

DESIRÉE SANT'ANA HAIKAL

**CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL E FATORES ASSOCIADOS À PERDA
DENTÁRIA ENTRE ADULTOS DE MONTES CLAROS - MG**

**Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
2013**



DESIRÉE SANT'ANA HAIKAL

**CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL E FATORES ASSOCIADOS À PERDA
DENTÁRIA ENTRE ADULTOS DE MONTES CLAROS - MG**

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

Orientadora: Profa. Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira (UFMG)

Co-orientadora: Profa. Dra. Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins (UNIMONTES)

**Este trabalho foi conduzido com apoio financeiro e concessão de bolsa por parte da
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG**

FICHA CATALOGRÁFICA

H149c
2013
T

Haikal, Desirée Sant'Ana.
Condições de saúde bucal e fatores associados à perda
dentária entre adultos de Montes Claros - MG / Desirée
Sant'Ana Haikal. – 2013.
167 f. : il.

Orientadora: Efigênia Ferreira e Ferreira.
Co-orientadora: Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Odontologia.

1. Saúde bucal - Estatística e dados numéricos. 2. Perda de dente -
Epidemiologia. 3. Acesso à informação. I. Ferreira, Efigênia Ferreira e.
II. Martins, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima. III. Universidade
Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK- D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA




FOLHA DE APROVAÇÃO

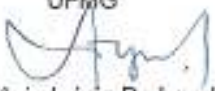
Condições de saúde bucal e fatores associados à perda dentária entre adultos de Montes Claros - MG

DESIRÉE SANT'ANA HAIKAL

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em ODONTOLOGIA, área de concentração SAÚDE COLETIVA.

Aprovada em 21 de junho de 2013, pela banca constituída pelos membros:



Prof(a). Efigenia Ferreira e Ferreira - Orientador
UFMG


Prof(a). Antônio Inácio De Loyola Filho
FIOCRUZ


Prof(a). Maria Leticia Ramos Jorge
UFVJM


Prof(a). Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins
UNIMONTES


Prof(a). Raquel Conceição Ferreira
UFMG


Prof(a). Andréa Maria Duarte Vargas
UFMG

Belo Horizonte, 21 de junho de 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA




ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA DESIRÉE SANT'ANA HAIKAL

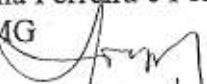
Realizou-se, no dia 21 de junho de 2013, às 08:30 horas, Faculdade de Odontologia - UFMG, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *Condições de saúde bucal e fatores associados à perda dentária entre adultos de Montes Claros - MG*, apresentada por DESIRÉE SANT'ANA HAIKAL, graduada no curso de ODONTOLOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em ODONTOLOGIA, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Efigenia Ferreira e Ferreira - Orientador (UFMG), Prof(a). Antônio Inácio De Loyola Filho (FIOCRUZ), Prof(a). Maria Leticia Ramos Jorge (UFVJM), Prof(a). Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins (UNIMONTES), Prof(a). Raquel Conceição Ferreira (UFMG), Prof(a). Andrea Maria Duarte Vargas (UFMG).


A Comissão considerou a tese:

-) Aprovada
-) Aprovada condicionalmente, sujeita a alterações, conforme folha de modificações, anexa
-) Reprovada, conforme folha de modificações, anexa

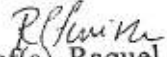
Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.
Belo Horizonte, 21 de junho de 2013.

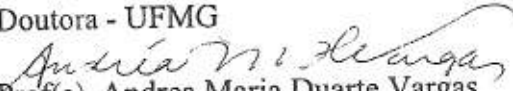

Prof(a). Efigenia Ferreira e Ferreira
Doutora - UFMG


Prof(a). Antônio Inácio De Loyola Filho
Doutor - UFMG


Prof(a). Maria Leticia Ramos Jorge
Doutora - UFSC


Prof(a). Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins
Doutora - UFMG


Prof(a). Raquel Conceição Ferreira
Doutora - UFMG


Prof(a). Andrea Maria Duarte Vargas
Doutora - UFMG

*Dedico este trabalho aos meus filhos e aos meus alunos,
pelos quais sinto-me motivada a avançar sempre.*

AGRADECIMENTOS

*Á Deus, meu bom amigo, meu Pai
Por mais essa concessão em minha vida, minha infinita gratidão.*

*Professora Efigênia Ferreira,
Por todo aprendizado que recebi, não só na orientação desse trabalho, mas em toda a minha vida acadêmica, da graduação ao doutorado. Por tamanha competência e elegância, impulsionando e incentivando nosso desenvolvimento de forma responsável e autônoma. Por todo apoio e confiança em mim depositados. Por ser um exemplo e uma referência para mim. Por sua enorme habilidade em conciliar conhecimento e sensibilidade. Por tudo isso e muito mais, meu reconhecimento, gratidão e respeito!*

*Professora Andréa Eleutério,
Por toda a firmeza, ousadia e garra com que concebeu e coordenou o Projeto SBMOC. Por sempre estar me puxando para frente, com ideias ousadas e destemidas. Por sua enorme competência, conhecimento e capacidade de estimular! Por ter sido simplesmente essencial à minha formação e ao meu progresso.... Tenho grande orgulho por tê-la como orientadora, parceira e amiga. É muito bom saber que posso contar com alguém assim! Obrigada por mais essa!!*

*Professoras Marise Fagundes e Fernanda Ferreira,
Com vocês duas aprendi muito... superei barreiras! Vocês foram fundamentais na realização deste trabalho e no meu progresso. Foi um prazer enorme trabalhar com duas mulheres tão competentes e elegantes. Obrigada!*

*Professora Maria Leticia Ramos Jorge,
Por ter me acolhido de forma tão gentil pelo PROCAD, permitindo-me uma experiência desafiadora e grande aprendizado.*

*Professora Raquel Conceição Ferreira,
Com sua competência e delicadeza, contribuiu de forma tão significativa durante minha qualificação. Por ter disponibilidade em ajudar sempre. Espero que futuras parcerias possam ser realizadas... Nutro grande admiração por essa maravilhosa Professora!*

Aos Professores da UFMG que ministraram aulas para o curso de doutorado, especialmente Andrea Vargas, Mara Vasconcelos, Marcos Werneck, Isabela Pordeus, Simone Dutra, Mauro Henrique, João Henrique, Enio Vilassa, Ana Cristina Oliveira, Viviane Gomes, Emília Sakurai, Saul Martins, Mirian do Vale, Patrícia Zarza, Ricardo Gomes, Maria Cássia Aguiar e João Paulo Haddad

Que tanto contribuíram com minha formação, incentivando e estimulando, sendo sempre solícitos e disponíveis para ajudar no que fosse necessário.

*Aos Funcionários do Colegiado de Pós Graduação da FO-UFMG, Zuléica, Beth e Laís
Por todo suporte fornecido, pelo empenho e dedicação a nós alunos e ao curso.*

*Aos Colegas do Doutorado, especialmente aos da Saúde Coletiva, Carlos, Heriberto,
Lourdinha, Marcos Alex, Simone e Thalita
Grandes companheiros com quem tanto aprendi na convivência, muito mais do que poderia
ser escrito. Por terem tornado tudo muito prazeroso. Por todas as reflexões que me
induziram. Essa turma foi “top”!*

*Aos alunos de Iniciação Científica, Carolina Carneiro, Pedro Henrique Aguiar e Diego Dias,
Por terem se feito presentes nos momentos necessários, com responsabilidade e
compromisso.*

*Aos envolvidos na coleta de dados do SBMOC,
Por ser árduo o trabalho que realizaram.*

*Aos participantes do SBMOC,
Que abriram suas casas e anonimamente contribuíram.*

*À cidade de Montes Claros,
Motivação deste trabalho, por toda a acolhida e identificação, onde encontrei tantos amigos
e parceiros.*

*À UFMG,
Por fornecer-me a oportunidade de um ensino público, gratuito e de muita qualidade, da
graduação ao doutorado. Tenho um orgulho enorme de ser “cria” dessa casa!*

*À UNIMONTES,
Por ter conquistado meu respeito, meu compromisso e meu coração!*

*À FAPEMIG
Pelo apoio fundamental, tanto no financiamento do Projeto SBMOC, bem como pela
concessão de bolsa de doutorado.*

*À minha grande amiga Ernestina,
Por sua singela e sincera amizade, por sua serenidade e paz, por seu carinho e torcida. Sua
simples presença é suficiente para sentir-me acolhida. Uma mulher incrível! Luz de Deus em
minha vida!*

*À grande parceira Thalita Santa-Rosa,
O que dizer da pessoa mais amiga que se fez presente durante toda essa jornada? Como
agradecer a parceira que tornou tudo mais suave e divertido? Tantas foram as vivências
compartilhados durante esse Doutorado, de aluguel de Ap. à viagens, de seminários incríveis*

ao “inglês-panhol”, de inseguranças à alegrias, de medo à coragem! Tanto apoio, trocas e aprendizados!!! Grande amiga, obrigada por sua presença na minha vida!

Ao Hugo,

Que se fez maravilhosamente presente durante essa caminhada, de forma tão acolhedora, elegante e divertida. Nossa maior convivência foi mais um grande ganho que obtive como Doutorado. Esse cara é 10! Obrigada por tudo!

À Leila,

Que tão bem ajudou a tomar conta da minha casa e da minha família durante minhas ausências.

À querida D. Conceição,

Por todo apoio, carinho e amor que sempre me dedicou. Fica a saudade, a lembrança acolhedora e minha eterna gratidão...

Ao meu pai,

Pelo apoio e torcida frequente.

Aos meus irmãos, cunhada e maravilhosos sobrinhos,

Por juntos constituirmos uma bela, unida e alegre família, com base no respeito, amizade, admiração e muito amor. Vocês são minha base, meu porto-seguro, meus exemplos!!!! Devo a vocês meus princípios, minhas convicções e toda e qualquer conquista que tenha ou venha a alcançar. Adoro estar entre vocês, nossa bagunça alimenta minha alma!

À minha Mãe,

Luz que ilumina meu caminhar.

À minha querida vó Olga

Por tudo, sempre e para sempre!!!!

Agradecimento Especial

Meu agradecimento mais profundo e especial só poderia ser dedicado ao Alfredo (Sr. Incrível), Luiza (Violeta) e Tomaz (Flecha). O tempo todo ao meu lado, incondicionalmente! Apoio... Estímulo... Cooperação... Alegria... Bagunça... Amor.... Vocês dão sentido a minha existência! Com vocês e por vocês tudo o que eu puder de melhor sempre! Vocês me fazem fortaleza e eu me sinto literalmente com superpoderes de Mulher Elástico!! Somos o que há de melhor!!! Nossa história vai sendo assim escrita a quatro mãos, mãos dadas indo para frente... fazendo cosquinha escondidinho quando o outro se distrai... e mantendo os braços sempre abertos para abraçar! Obrigada por sermos a família (INCRÍVEL) que somos! Amo vocês!

*Tudo o que eu preciso pra viver carrego sem ocupar as mãos.
Tudo o que eu preciso pra ser feliz não se transporta numa caixa, não se guarda numa bolsa,
nem pesa nos ombros.
Carrego comigo o que é possível pra me movimentar livre, nesse mundo tão cheio de coisas.
As coisas que eu carrego não têm peso, nem forma, nem volume.
São coisas que me alimentam sem que eu precise comer.
Que me locomovem sem que eu precise caminhar.
Que me alegram sem que eu precise comprar.
Carrego comigo a sabedoria herdada de minha família.
A dignidade conquistada com o meu trabalho.
As lições aprendidas na dor.
O amor dos meus afetos.
E a força da minha fé.
Com isso eu posso ir mais longe do que qualquer viajante carregado de bagagem.
Assim fica mais fácil viver e andar por aí.
Porque coisas ocupam espaços, atravancam caminhos, bloqueiam a visão.
As coisas que não cabem no coração, pesam nos braços.
Por isso eu carrego só coisas que caibam aqui, nos sonhos que eu inventei pra ser feliz.*

Condições de saúde bucal e fatores associados à perda dentária entre adultos de Montes Claros – MG

RESUMO

Introdução: Tem aumentado o interesse pela produção de informações epidemiológicas relativas à saúde bucal dos adultos, que constituem a maioria da população, demandam por serviços odontológicos, influenciam decisivamente o comportamento de seus dependentes, possuem problemas específicos de saúde bucal e particularidades epidemiológicas. A perda dentária constitui-se como um importante indicador de saúde bucal entre adultos.

Objetivos: i) descrever o perfil dos adultos do município de Montes Claros - MG segundo condições sociodemográficas, utilização dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas relacionadas à saúde bucal; ii) descrever as condições normativas de saúde bucal desses adultos; iii) estimar a prevalência de perdas dentárias por cárie entre os adultos e testar a associação entre tais perdas e variáveis relativas ao acesso a informações em saúde bucal; iv) avaliar o impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de amostragem por conglomerados em estudo epidemiológico sobre condições de saúde bucal de adultos.

Métodos: Amostra probabilística por conglomerados em dois estágios (setores censitários e quadras), constituída por 841 adultos (35-44 anos) do município de Montes Claros - MG. Entrevistas e exames bucais domiciliares foram conduzidos por profissionais calibrados, seguindo orientações da OMS. Os dados foram coletados em *palmtop* e analisados utilizando o programa estatístico SPSS[®]. Foram realizadas análises descritivas do perfil dos adultos e de suas condições bucais. Para testar a associação entre perdas dentárias por cárie e variáveis relativas ao acesso a informações em saúde bucal, conduziu-se regressão linear múltipla hierarquizada. As variáveis independentes foram reunidas em blocos: demográficas e socioeconômicas; utilização dos serviços odontológicos; acesso a informações em saúde bucal (informações sobre como evitar problemas bucais, sobre higiene bucal e sobre dieta) e comportamentais. Para avaliação do impacto da correção pelo efeito de desenho sobre as estimativas decorrentes da amostragem por conglomerados foram apresentadas estimativas não corrigidas e corrigidas pelo desenho amostral, as diferenças relativas entre ambas nas medidas de proporção, média, intervalos de confiança (IC-95%), erro padrão (EP), *odds ratio* (OR) e coeficientes de regressões logística e linear (β), considerando os fatores associados à perda dentária por cárie.

Resultados: Quanto ao perfil dos adultos, constatou-se uma média de 9,5 anos de estudo, com predomínio de mulheres (54%), pardos (51%), com união estável (75%), com renda *per capita* abaixo de R\$ 300,00 (70%), sem posse de automóvel (69%), mas com moradia própria (81%). Quanto aos comportamentos, 25% declaram hábito tabagista, 41% declaram hábito etilista e 61% não praticavam exercício físico. Quanto a condições subjetivas de saúde, a maioria estava satisfeita com a vida (85%), acreditava possuir lesões de cárie (55%), não relatou dor (61%), afirmou necessidade de tratamento odontológico (78%) e avaliou positivamente sua saúde bucal (49%). A maioria relatou higienizar os dentes 3 ou mais vezes ao dia (64%), mas não fazer uso de flúor (68%). Somente 11 (1,4%) adultos relataram nunca haver utilizado serviços odontológicos. Dentre os que já utilizaram, verificou-se que 35% utilizaram serviços públicos, há menos de um ano (46%), para tratamento (66%) e relataram satisfação com tais serviços (75%). Na que diz respeito às condições normativas de saúde bucal verificou-se que cerca de 4% dos adultos eram edentados. Entre os dentados, 57,2% apresentaram placa e 57% cálculo.

Aproximadamente 10% eram doentes periodontais. O CPOD médio foi de 17,7 (EP=0,4) e COR de 0,47 (EP=0,05). O número médio de dentes presentes por indivíduo foi 23,2 (EP=0,37), de coroas híidas foi 13,2 (EP=0,4) e de raízes expostas foi de 4,0 (EP=0,4). A maioria dos dentes (91,4) não apresentou necessidade de tratamento, embora 52% dos adultos tenham apresentado tal necessidade. Aproximadamente 34% usavam e 66% necessitavam algum tipo de prótese e 13,4% possuíam lesões em tecidos moles. A prevalência de perdas dentárias por cárie entre os adultos foi de 83% e o número médio de dentes perdidos por cárie foi de 7,03 (EP= 0,31). O acesso a informações sobre higiene bucal proveniente dos serviços odontológicos mostrou relação linear com o total de perdas dentárias, mesmo após ajuste por variáveis demográficas e socioeconômicas, de utilização dos serviços odontológicos e comportamentais. As perdas dentárias por cárie foram maiores entre os mais velhos, os com menor escolaridade, as mulheres, os que raramente ou nunca receberam informações sobre higiene bucal no serviço odontológico, os que escovavam os dentes uma vez ou menos ao dia e entre os que não usavam fio dental. Na avaliação do impacto da correção pelo efeito de desenho, foram identificadas diferenças relativas entre as análises com e sem correção de até 10% nas estimativas pontuais de proporção e médias, de até 122% na amplitude do IC-95% e de até 128% com subestimação do EP nas análises não corrigidas. As diferenças relativas nos valores de β variaram em até 516% na regressão logística múltipla e em até 119% na regressão linear múltipla. Os valores do *Deff*, assim como os erros associados às medidas estimadas, foram maiores nas análises descritivas do que nas inferenciais. No modelo de regressão linear múltipla, uma variável não mostrou coincidência na significância estatística entre as análises corrigidas e não corrigidas. Todas as variáveis associadas à dependente apresentaram a mesma direção de associação (se fator de risco ou proteção).

Conclusões: Os dados encontrados revelaram uma alta prevalência de perdas dentárias por cárie entre adultos e problemas no acesso a informações sobre como evitar problemas bucais. As perdas dentárias por cárie mostraram-se relacionadas a contextos desfavoráveis: baixa escolaridade, desinformação, pouco cuidado consigo mesmo. Os serviços odontológicos devem garantir melhor acesso das pessoas às informações em saúde no contexto de promoção de saúde, tendo o conhecimento como pano de fundo para a busca de maior equidade em saúde bucal. Recomenda-se a correção pelo efeito do desenho e a apresentação dos valores de *Deff* nas análises decorrentes de amostras por conglomerados nos estudos epidemiológicos em saúde bucal, embora se enfatize que tal correção é insuficiente para compensar problemas que possam ter ocorrido com a amostra na coleta de dados

Palavras chave: adultos, saúde bucal, epidemiologia, perda de dente, efeito de desenho, análise por conglomerados.

Oral health conditions and factors associated with tooth loss in adults

ABSTRACT

Introduction: It has been reported an increasing interest in epidemiological informations about oral health of adults. Adults constitute the majority of the population, their behavior could decisively influence the behavior of the dependents and they exhibit some epidemiological particularities regarding oral health conditions. Tooth loss is as important indicator of oral health among adults.

Aims: i) describe the sociodemographical profiles, use of dental services, behavior and subjective conditions related to oral health of adults; ii) describe the oral health normative conditions of adults; iii) to estimate the prevalence of tooth loss due to caries among adults and to test the association between these variables according to access to oral health informations; iv) assess the impact of design effect correction in estimates resulting from cluster sampling among adults..

Methods: A probabilistic sample by two-stage cluster consisted of 841 adults aged from 35 to 44 years of the Montes Claros municipality, Brazil. Household interviews and oral examinations were conducted by oral health professionals calibrated, following WHO guidelines for oral exams. Data were collected by using a palmtop and analyzed by using a statistical software. Descriptive analysis of the profile of adults and their oral conditions were also performed. The factors related to tooth loss due to caries was considered the dependent variable. We also tested the association between tooth loss due to caries and variables related to the access to oral health informations by using hierarchical multiple linear regression analysis. The independent variables were grouped in four blocks: demographic and socioeconomic characteristics, use of dental services, access to oral health information (information about how to prevent oral problems, oral hygiene, and diet) and behavioral aspects. To assess the impact of correction of the design effect on estimates, we presented both uncorrected and corrected estimates by the sample design, the relative differences between the two measures in proportion, the average, confidence intervals (95% CI) , standard error (SE), odds ratio (OR), and coefficients of linear and logistic regressions (β).

Results: The sociodemographical profiles of adults of this study, it was revealed an average of 9.5 years of study; with a predominance of women (54%); non-white skin color (51%); with stable relationship (75%); low per capita income (70%); without car ownership (69%) and with home ownership (81%). Concerning to behavior, 25% of adults reported smoking habits, 41% reported alcohol consumption, and 61% did not made physical exercise. The majority of adults reported to be satisfied with life (85%); despite they believed have caries lesions (55%) but reported no pain (61%). They stated the need for dental treatment (78%) and about a half of adults evaluated their oral health positively (49%). Only 11 (1.4%) of adults reported never having used dental services. Among those who have used dental services, it was found that 35% used public dental services, 46% used such services during less than one year and 66% used for oral treatment. The majority of adults reported satisfaction with the use of such dental services (75%). In regards to oral health normative conditions, about 4% of adults were edentulous. Among the dentate, 57.2% had dental plaque and 57% had calculus. Approximately 10% had periodontal disease. The mean DMFT was 17.7 (SE = 0.4) and COR of 0.47 (SE = 0.05). The average number of teeth per individual were 23.2 (SE = 0.37). The majority examined teeth (91.4%) showed no need of treatment, although 52% of adults have shown that need. Also, 13.4% had some type of soft tissue

injuries. The prevalence of tooth loss due to caries among adults was 83%, with average number of 7.03 (SE = .31). The access to the oral hygiene informations from dental services showed a linear relationship with total tooth loss, even after controlling for demographic and socioeconomic variables, use of dental services, and behavioral aspects. The tooth loss due to caries were higher among older, less educated, women, adults who rarely or never received oral hygiene informations in dental service, those who brushed their teeth once a day or less, and those who do not used dental floss. The impact of the design effect correction showed relative differences between the analyzes with and without correction (up to 10% in the point estimates of proportion and medium; up to 122% in the amplitude of the IC-95%; and up to 128 % underestimation with the EP in unadjusted analyzes). The relative differences in the β values ranged up to 516% in the multiple logistic regression and up to 119% in multiple linear regression. The Deff values, as well as the errors associated with the estimated measurements, were higher in descriptive analysis than those obtained with inferential analysis. The multiple linear regression model showed a variable with difference in the significance statistical between the corrected and uncorrected analyzes.

Conclusions: Our findings revealed a high prevalence of tooth loss due to caries among adults. This oral problem is related to access to information about how to prevent oral problems. Tooth loss due to caries showed up related to an unfavorable environmental conditions such as low education level, misinformation, and a low self-health care. Dental services must ensure better access for oral health informations in the context of the health promotion, being the knowledge the background for the search for a greater equity to the oral health. It is recommended to correct the effect of design and to present the Deff values in analysis of sampling clusters in epidemiological studies of the oral health. However, it must be emphasized that this correction is insufficient to compensate typical problems that may have occurred with the sample during the collection of data.

Kay words: adult, oral health, epidemiology, tooth loss, design effect, cluster analysis.

PREÂMBULO

Montes Claros é um município brasileiro localizado no norte do estado de Minas Gerais que apresenta características de capital regional. Seu raio de influência abrange todo o norte de Minas e parte do sul da Bahia. Possui uma população de 363.227 habitantes (IBGE, 2010). Trata-se de uma região essencialmente pobre, mas com uma população extremamente alegre e rica culturalmente. Embora eu não seja natural do município, desde a minha mudança para cá, há quase uma década, muito me identifiquei com a região, da qual hoje me sinto pertencente e cúmplice.

Como professora do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes - tive a oportunidade de conhecer melhor a população do município e de municípios vizinhos que procuram os serviços da nossa Universidade. Meu vínculo com essa população firmou-se de imediato e de forma intensa, o que me motivou a pensar em algum modo de dar um retorno a população dessa cidade. “Como um mais um é sempre mais que dois” logo me envolvi com outros que também compartilhavam dos mesmos anseios e inquietações. Juntos, começamos nossos trabalhos em municípios vizinhos menores, até ousarmos enfrentar a complexa realidade de Montes Claros. Então, em 2006, eu e um grupo de competentes pesquisadores, todos também professores da Unimontes, propusemos o “Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População de Montes Claros, Projeto SBMOC”.

Os desafios foram muitos, assim como a vontade de fazer um estudo de exímia qualidade. Submissão ao edital PPS/SUS da Fapemig. Parceria Universidade/Serviço Municipal de Saúde. Seleção dos itens a serem pesquisados, da equipe de campo e de acadêmicos. Desenvolvimento do *software* para a coleta de dados e seu registro. Compra de instrumentais e materiais. Seleção de voluntários para os exames de calibração. Divulgação do projeto no município. E tantas, tantas outras coisas... A coleta de dados ocorreu efetivamente durante o ano de 2009 em uma amostra constituída por 4509 indivíduos, distribuídos de forma representativa nas idades índices (5 e 12 anos) e faixas etárias (18-36 meses, 15-19 anos, 35-44 anos, 65-74 anos) preconizadas para levantamentos epidemiológicos em saúde bucal.

Foram muitos percalços até se chegar aqui. Parcerias feitas e desfeitas, contatos, acordos, dificuldades e muitas, muitas amizades e alegrias vivenciadas no processo. A finalização da coleta de dados não diminuiu os desafios a serem enfrentados. Nas mãos um banco de dados extenso e complexo. Na cabeça, inúmeras ideias borbulhando. No coração, um compromisso e um desejo enorme de que aqueles dados fomentassem uma transformação da realidade!

Como co-autora do SBMOC desde a sua concepção e tendo atuado em todas as fases de seu desenvolvimento, busquei no Doutorado ferramentas que me capacitassem efetivamente a trabalhar tais dados, acalmando minhas inquietudes. Os adultos de Montes Claros, estrato predominantemente composto por trabalhadores, que assim como eu *matam um leão por dia* para perseguir seus objetivos, foram a quem foquei minha atenção buscando aprofundar e avançar mais, honrando meu compromisso com essa população.

SUMÁRIO

PARTE 1: APRESENTAÇÃO.....	18
1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	19
1.1 Inquéritos nacionais de saúde bucal.....	19
1.2 Condições de saúde bucal da população adulta.....	23
1.2.1 Perdas dentárias	24
1.3 Estimação de parâmetros usando amostras por conglomerados	26
2 OBJETIVOS.....	29
2.1 Objetivo geral	29
2.2 Objetivos específicos.....	29
3 METODOLOGIA	30
3.1 Plano amostral.....	30
3.2 Condições avaliadas.....	32
3.3 Calibração.....	33
3.4 Desenvolvimento de um programa de computador.....	35
3.5 Coleta de dados.....	36
2.6 Análise dos dados.....	36
REFERÊNCIAS	37
PARTE 2: ARTIGOS.....	41
Artigo 1: Uso dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas de saúde entre adultos de Montes Claros- MG.....	43
Artigo 2: Saúde bucal de adultos do município de Montes Claros.....	64
Artigo 3: O acesso à informação sobre higiene bucal e as perdas dentárias por cárie entre adultos.....	87
Artigo 4: Impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de amostra por conglomerados de estudo epidemiológico em saúde bucal.....	117

PARTE 3: CONSIDERAÇÕES FINAIS	143
--	------------

APÊNDICES

Apêndice A - Atividades desenvolvidas relacionadas à tese	148
Apêndice B - Produção científica durante o doutorado	150
Artigos publicados.....	151
Artigos aceitos para publicação.....	153
Orientações iniciação científica.....	154
Resumos simples publicados em anais de eventos	156
Resumos expandidos publicados em anais de eventos	162
Apresentação de trabalhos em eventos científicos	167

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 Inquéritos nacionais de saúde bucal

A obtenção de dados epidemiológicos, tradicional tarefa da saúde pública, é fundamental em para planejamento, organização e monitoramento das condições de saúde e do desempenho do sistema de saúde (OMS, 1997; VIACAVA, 2002), fornecendo subsídios para a elaboração de políticas compatíveis com a resolução dos reais problemas que afligem a população (BRASIL, 2000). Estudos transversais, também conhecidos como seccionais, de prevalência, inquéritos ou levantamentos epidemiológicos representam ferramentas fundamentais da vigilância em saúde. Para tanto, tais estudos precisam disponibilizar informação apoiadas em dados válidos e confiáveis (PEREIRA, 2001), sendo que nenhum administrador de serviços de saúde pode prescindir de tais informações sob pena de perder o rumo no percurso em defesa da vida e na eficácia das ações de saúde desenvolvidas (BRASIL, 2000).

Apesar disso, no Brasil, o primeiro levantamento epidemiológico de base nacional em saúde bucal ocorreu somente em 1986, promovido pela Divisão Nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde. Até então, acreditava-se que as necessidades de tratamento odontológico da população seriam de tal magnitude que impediriam o êxito de quaisquer propostas de solução em massa, tornando desnecessários levantamentos precisos, já que bastava apenas saber que essas necessidades eram imensas (PINTO, 2000). Em 1986, foram levantados dados referentes à cárie dentária, doença periodontal, necessidades de prótese e acesso aos serviços odontológicos. O inquérito foi realizado na área urbana de 16 capitais, distribuídas entre as cinco macrorregiões do país, incluindo crianças (6 a 12 anos), adolescentes (15 a 19 anos) e adultos (35 a 44 anos e 50 a 59 anos) (BRASIL, 1986). O relatório desse inquérito apontou várias dificuldades enfrentadas para a sua efetivação, incluindo questões operacionais (dimensão e a diversidade regional do país) e a necessidade de obter dados mais acurados para o planejamento governamental, diante da magnitude da necessidade de tratamento odontológico apresentada pela população. Apesar de suas restrições, este primeiro inquérito representou um importante passo, pois somou conhecimentos específicos das áreas de Odontologia e Saúde Pública aos métodos e técnicas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (MARTINS *et al.*, 2005; QUEIROZ *et al.*, 2009).

Dez anos depois, em 1996, com o Sistema Único de Saúde (SUS) já implantado, foi realizado o segundo inquérito sob coordenação da Área Técnica de Saúde Bucal do Ministério da Saúde. O seu objetivo foi obter um referencial para as ações do SUS. Apesar de ampliar a abrangência geográfica (27 capitais das Unidades da Federação), o inquérito limitou-se ao exame de cárie dentária na faixa etária de 6 a 12 anos, com crianças selecionadas em escolas públicas e privadas e não chegou a gerar um relatório final (COSTA *et al.*, 2006, QUEIROZ *et al.* 2009).

No ano 2000, o Ministério da Saúde iniciou a discussão sobre a realização do maior inquérito epidemiológico em saúde bucal já realizado no país, que avaliasse os principais agravos em diferentes grupos etários e que incluísse tanto população urbana como rural, objetivando a obtenção de um diagnóstico a respeito da situação de saúde bucal do país (RONCALLI *et al.*, 2000). Nasceu, então, o projeto “SB BRASIL 2003” (Condições de Saúde Bucal da População Brasileira), com abrangência nacional, incorporando, pela primeira vez, as faixas etárias de 18 a 36 meses e 65 a 74 anos e a área rural. Este inquérito envolveu a participação de várias instituições e entidades odontológicas, foi conduzido em 250 municípios, das cinco macrorregiões brasileiras (BRASIL, 2004a, QUEIROZ *et al.* 2009). Quanto aos problemas pesquisados e as faixas etárias e idades-índice, adotou como base a metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde - OMS, em 1997 (OMS, 1997). Uma amostra de 108.921 indivíduos foi avaliada considerando as idades-índice de 5 e 12 anos e as faixas etárias de 18-36 meses, 15-19 anos, 35-44 anos, 65-74 anos. Os principais problemas pesquisados foram Cárie Dentária, Doença Periodontal, Má Oclusão, Fluorose e Uso e Necessidades de Prótese (OMS, 1997; RONCALLI *et al.*, 2000). Além dessas informações decorrentes do exame clínico, foram investigados dados sobre a Caracterização Socioeconômica, Acesso a Serviços Odontológicos e Autopercepção em Saúde Bucal (RONCALLI *et al.*, 2000; BRASIL, 2000). A publicação dos seus principais resultados pelo Ministério da Saúde ocorreu em 2004 e, a partir de então, a base de dados do SB BRASIL 2003 foi utilizada por diversos pesquisadores, que publicaram trabalhos científicos em revistas nacionais e internacionais pressupondo que tais dados seriam representativos da população brasileira (QUEIROZ *et al.* 2009, NARVAI *et al.*, 2010).

Em 2009, uma publicação (QUEIROZ *et al.*, 2009) afirmou não serem válidas as estimativas sobre condições de saúde bucal da população brasileira realizadas com base no banco de dados gerado pelo SB BRASIL 2003, pois eram “*referidos e limitados ao grupo estudado*”

(estatísticas da amostra) (p. 48). Segundo os autores, o procedimento de amostragem do SB BRASIL 2003 não foi concluído, pois faltou o cálculo dos pesos amostrais para correção do efeito do desenho. Dados provenientes de amostragem complexa necessitam de análises apropriadas, com ponderações diferenciadas devido à desigual probabilidade de inclusão na amostra, não podendo ser tratados como se fossem observações independentes e identicamente distribuídas como ocorre na amostragem aleatória simples - AAS (SZWARCWALD e DAMACENA, 2008). Essa afirmação gerou grande polêmica na comunidade científica, pois representaria importante restrição aos trabalhos conduzidos utilizando tal banco de dados (NARVAI *et al.*, 2010).

Sequencialmente, outra publicação apresentou contra-argumentos sugerindo que a ausência de tal correção não invalidou o SB BRASIL 2003. Foram apresentadas simulações de algumas medidas através de um ensaio de ponderações (já que os valores reais não eram conhecidos) que revelaram que “*o impacto da atribuição de pesos de amostragem sobre as medidas foram reduzidos ou pouco relevante nas análises descritivas e sem impacto nas interpretações analíticas*”(NARVAI *et al.*, 2010). Foi relatado que a eventual diferença nas estimativas ponderadas e não ponderadas podem ser relevantes em termos matemáticos, mas não tão relevantes em termos epidemiológicos, já que a leitura e a discussão dos dados produzidos não se alterariam com a introdução das estatísticas ponderadas (NARVAI *et al.*, 2010; RONCALLI *et al.*, 2012a). Apesar de tais argumentos, a segunda versão do Projeto SB BRASIL, realizada em 2010, realizou as ponderação necessárias à correção pelo desenho amostral (BRASIL, 2011).

O Projeto SB BRASIL 2010 (Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – 2010) aperfeiçoou a proposta metodológica do SB BRASIL 2003 (RONCALLI *et al.*, 2012a). Do ponto de vista de organização geral, o SB BRASIL 2010 se constituiu em uma pesquisa de base nacional, com representatividade para as capitais dos estados e o Distrito Federal, e para as cinco regiões naturais (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). A pesquisa foi baseada em uma amostra de mais de 37 mil indivíduos residentes em 177 municípios (30 municípios por região, as 26 capitais e o Distrito Federal). Os participantes foram examinados e entrevistados em seus domicílios. Através dos exames bucais avaliou-se a prevalência e a gravidade dos principais agravos bucais. As entrevistas abordaram questões sobre a condição socioeconômica, utilização de serviços odontológicos e percepção de saúde. O SB BRASIL 2010 foi

coordenado e financiado pelo Ministério da Saúde, contando com a participação das Secretarias de Atenção à Saúde (SAS) e de Vigilância à Saúde (SVS). Obteve também o apoio da Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO) e a colaboração do IBGE (BRASIL, 2011; RONCALLI *et al.*, 2012a,b).

No que diz respeito ao desenho amostral, mesmo considerando as complexas características demográficas do território brasileiro, o SB BRASIL 2010 conseguiu compor uma amostra com poder de precisão. No planejamento amostral, foi adotado efeito de desenho (*Deff*) igual a 2 para tentar minimizar o impacto do desenho por conglomerados sobre a precisão inicialmente fixada admitindo o processo de amostragem como aleatória simples. Além disso, as diferentes probabilidades, em cada estágio de sorteio, foram calculadas. O relatório final recentemente divulgado (ao final do ano de 2011) apresentou seus resultados já tendo sido aplicadas as devidas ponderações na obtenção das estimativas apresentadas (BRASIL, 2011; RONCALLI *et al.*, 2012b).

Assim, pode-se dizer que os inquéritos de saúde bucal no Brasil estão atingindo sua maturidade e têm grandes possibilidades de se estabelecerem como importante ferramenta, tanto do ponto de vista acadêmico quanto para planejamentos e monitoramentos em saúde. Para isso, é fundamental que o SB BRASIL se consolide enquanto estratégia de produção de dados primários inserida no eixo da Vigilância em Saúde da Política Nacional de Saúde Bucal (RONCALLI *et al.*, 2012a).

Montes Claros apresenta-se na sexta posição entre os municípios mais populosos do estado de Minas Gerais (IBGE, 2010). Os Projetos SB BRASIL 2003 e SB BRASIL 2010 não permitiram inferências de seus resultados para os municípios brasileiros, inclusive para Montes Claros que não foi um dos municípios amostrados em tais Projetos. Montes Claros apresentava-se, até 2009, completamente desprovida de dados epidemiológicos que embasassem ações em saúde bucal mais abrangentes. No projeto SB BRASIL 2003, um dos objetivos propostos foi contribuir para o desenvolvimento da investigação epidemiológica a partir da construção de um referencial teórico-metodológico (BRASIL, 2004a). Nesse sentido, adotando-se o referido referencial teórico metodológico foi idealizado o levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros, Projeto SB MOC, conduzido em 2008/2009 (MARTINS *et al.*, 2012a,b,c,d).

1.2 Condições de saúde bucal da população adulta

Diante do declínio da cárie dentária na população infantil, tem aumentado cada vez mais o interesse pela produção de informações epidemiológicas relativas às populações adultas (RONCALLI *et al.*, 2002). A faixa etária de 35 a 44 anos representa o grupo padrão para avaliação das condições de saúde bucal em adultos (OMS, 1997).

Adultos constituem a maioria da população, demandam por serviços odontológicos, influenciam de maneira decisiva o comportamento de seus dependentes, possuem problemas específicos de saúde bucal e particularidades epidemiológicas (PINTO, 2000). Os trabalhadores, em especial, têm dificuldades no acesso às unidades de saúde nos horários de trabalho convencionais, conduzindo a um agravamento dos problemas existentes, transformando-os em urgência e motivo de falta ao trabalho (BRASIL, 2004b). A tradição de prioridades para crianças na Odontologia, não justifica a escassez de programas estruturados de saúde pública para proteger a população adulta (PINTO, 2000), uma vez que indivíduos que realizaram visitas preventivas ao dentista foram menos propensos a se ausentar do trabalho e tiveram menor número de horas de trabalho perdidas (REISINE, 1984).

Uma amostra de 13.431 indivíduos de 35 a 44 anos representaram os adultos brasileiros no Projeto SB BRASIL 2003, sendo que desses, 67,59% eram do sexo feminino. O panorama da saúde bucal desvelado foi CPOD médio (número médio de dentes cariado perdidos ou restaurados) de $20,1 \pm 7,74$, sendo que o componente *Perdido* representou aproximadamente 66% do CPOD e o *Cariado* 13,5%. Somente 0,52% dos adultos avaliados estavam livres de cáries (CPOD=0) e 15,5% dos dentes apresentavam necessidade de tratamento para cárie dentária, 9% eram desdentados totais. Quanto à doença periodontal, verificou-se 21,9% dos adultos sem problema periodontal, enquanto 9,9% possuíam bolsas maiores que 4 mm. Houve grande número de sextantes excluídos (35,1%), o que acabou gerando uma baixa prevalência de doença periodontal grave nesta faixa etária. As perdas dentárias acarretaram necessidades de próteses, uma vez que 35,83% necessitavam de próteses superiores e 71% de inferiores. O tipo de prótese mais utilizada foi a prótese total, sendo que 25,54% usavam prótese total superior. Quanto à autopercepção da saúde bucal, 11% a autoperceberam como regular e 34,42% como boa. Aproximadamente um terço (34,42%) relatou dor nos últimos 6 meses. Quanto ao uso dos serviços odontológicos, 2,84% nunca haviam ido ao dentista, e dentre os que já haviam ido, houve predomínio dos que usaram o serviço a mais de 3 anos (36,79%). O

serviço mais utilizado foi o público (48,16%) e o principal motivo atribuído ao uso foi a presença de dor (45,60%) (BRASIL, 2004a). Conforme metas propostas pela OMS, 75% dos adultos deveriam apresentar pelo menos 20 dentes funcionais presentes na boca no ano 2000 (FDI, 1982) e 96% no ano 2010 (OPAS, 1993). Entre adultos brasileiros foi observado que somente 53,96% possuíam essa condição em 2002/2003 (BRASIL, 2004a), resultado ainda distante das metas propostas.

Já em 2010, 15.993 indivíduos de 35 a 44 anos representaram os adultos, sendo que desses, 0,3% eram desdentados totais. O CPOD médio reduziu, revelando-se de 16,75, sendo que os componentes *Perdido* e *Cariado* representaram, respectivamente, 44,7% e 8,8% do CPOD. Quanto à doença periodontal, verificou-se 17,8% dos adultos sem nenhum problema periodontal, enquanto 4,2% possuíam bolsas maiores que 4 mm, sendo que 32,3% dos sextantes foram classificados como excluídos. Cerca de 32,8% necessitavam de próteses superiores e 10,1% necessitavam de próteses inferiores. O tipo de prótese mais utilizada foi a prótese parcial removível, sendo que 16% usavam prótese parcial removível superior e 5,3% utilizavam a prótese parcial removível inferior. Quanto à autopercepção da saúde bucal, 32,2% apresentaram insatisfação com a saúde bucal, sendo que 27,5% relataram dor nos últimos 6 meses. Quanto ao uso dos serviços odontológicos, 7,1% nunca foram ao dentista, e dentre os que já foram, houve predomínio dos que usaram o serviço há menos de um ano (49,1%). O serviço mais utilizado foi o particular (49,1%) e o principal motivo atribuído ao uso foi para tratamento (44,6%) (BRASIL, 2011).

1.2.1 Perdas Dentárias

É na fase adulta da vida que ocorre o maior número de perdas dentárias, o que acarreta o ainda elevando número de edentados entre idosos (BRASIL 2004a, 2011). A população adulta, composta predominantemente por trabalhadores, tem dificuldades no acesso às unidades de saúde nos horários de trabalho convencionais, conduzindo a um agravamento dos problemas existentes, transformando-os em urgência, motivo de falta ao trabalho e, via de regra, resultando em perdas dentárias (REISINE, 1984; MOURA *et al.*, 1998; BARBATO *et al.*, 2007).

O número de dentes presentes na cavidade bucal interfere diretamente na qualidade de vida dos indivíduos e seu impacto pode ser expresso pela diminuição das capacidades funcionais de mastigação e fonação, bem como por prejuízos de ordem nutricional, estética e psicológica, com reduções da autoestima e da integração social (STEELE *et al.*, 2004). Apesar de tais prejuízos, historicamente no Brasil, as condições sociais dos indivíduos e a prática odontológica até pouco tempo hegemônica, considerou a extração dos elementos dentários como solução para o alívio da dor decorrente dos processos cariosos, contribuindo para a alta prevalência deste importante agravo (SUOMINEN-TAIPALE *et al.*, 2000).

Assim, a perda dentária apresenta-se como um importante indicador de saúde bucal entre adultos (GILBERT *et al.* 2003) e pode ser vista, na maioria das vezes, como fracasso de medidas preventivas e/ou curativas prévias (VARGAS e PAIXÃO, 2005), representando um desafio para a saúde pública (BARBATO *et al.*, 2007). Condições socioeconômicas exercem, ainda hoje no Brasil, importante influencia nas perdas dentárias e a cárie dentária tem sido apontada como principal razão para as perdas dentárias (BAILIT *et al.*, 1987; FRAZÃO *et al.*, 2003, JOVINO-SILVEIRA *et al.*, 2005; BARBATO e PERES, 2009), embora doenças periodontais, traumas e indicações ortodônticas/oclusais possam também ser indicativas de extração dentária.

A perda dentária provocadas por doenças evitáveis, entre elas, a cárie dentária e as doenças periodontais, é ainda bem elevada no Brasil. Dados epidemiológicos têm mostrado expressivo incremento das perdas dentárias com a idade. Em 1986, estimava-se que 10% da população brasileira aos 34 anos de idade apresentava ausência total de dentes. Aos 41 e 48 anos de idade, esse problema atingia, respectivamente, 20 e 30% dos brasileiros. A partir dessa idade, a proporção de edêntulos era cada vez maior: 40% aos 53 anos, 50% aos 58 anos; 60% aos 63 anos; 70% aos 68 anos e 80% aos 70 anos de idade (PINTO, 2000; FRAZÃO *et al.*, 2003).

Ainda considerando dados do levantamento epidemiológico nacional realizado no Brasil em 1986, na faixa etária dos 35-44 anos o índice CPOD médio era de 22,5, com o componente *Perdido* representando 14,96 dentes perdidos em média (66,48% do CPO-D) (BRASIL, 1986). Já em 2003, a média do índice CPO-D nesta mesma faixa etária foi de 20,13, sendo o componente *Perdido* responsável por 13,23 dentes em média (65,72% do CPOD) (BRASIL, 2004^a), indicando um perfil de morbidade muito semelhante ao verificado há cerca de vinte anos para esta faixa etária (BARBATO *et al.*, 2007). Já em 2010, o CPOD médio reduziu,

revelando-se 16,75, sendo o componente *Perdido* o responsável por 8 dentes em média (BRASIL, 2011).

Apesar de representar um problema de saúde pública, as perdas dentárias vêm sendo pouco investigadas no Brasil. Pesquisa realizada por Barbato *et al.* (2007) no MEDLINE, Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e LILACS utilizando como descritor de assunto “perda de dente”, associado ao aspecto “epidemiologia”, com os limites “humanos adultos”, no período de 1997 a 2006 (exceção à BBO – até 2005), nos idiomas “português”, “espanhol” e “inglês”, encontrou apenas uma publicação (SUSIN *et al.*, 2005). Pesquisa na base SciELO, utilizando os descritores “perda de dente”, “perda dentária” e “toothloss” identificou quatro publicações com a temática, porém apenas um estudo epidemiológico (FRAZÃO *et al.*, 2003). O pequeno número de publicações que tratam do tema e sua relevância como desfecho para a Saúde Pública ressaltam a necessidade de estudos sobre o mesmo (BARBATO *et al.*, 2007).

A avaliação de fatores associados às perdas dentárias em adultos é de grande relevância em termos de saúde pública (VARGAS e PAIXÃO, 2005; POLZER *et al.*, 2012), embora tenha sido ainda pouco investigada no Brasil (FRAZÃO *et al.*, 2003; SUSIN *et al.*, 2005; BARBATO *et al.*, 2007). Considerando a perda dentária por cárie exclusivamente, não foram localizados estudos prévios. Diversos estudos têm apontado a necessidade de programas preventivos de educação em saúde para minimizar a perda dentária (McCAUL *et al.*, 2001; SUSIN *et al.*, 2005; JOVINO-SILVEIRA *et al.*, 2005; BORBATO e PERES, 2009), embora não tenha sido localizado estudo que tenha investigado se tais abordagens estariam, de fato, associados à menor número de perdas dentárias.

1.3 Estimação de parâmetros usando amostras por conglomerados

Levantamentos por amostragem permitem a estimativa de valores populacionais desconhecidos (parâmetros), por meio da observação de dados de um subconjunto da população, a amostra. Para tanto, as amostras devem ser válidas e representativas da população de onde foram selecionadas (SILVA, 1998; LUIZ e MAGNANINI, 2000).

A inferência estatística clássica fundamenta-se na Amostra Aleatória Simples - AAS, método que requer que cada membro da população tenha uma chance igual e independente de ser

selecionado. Entretanto, estudos epidemiológicos comumente utilizam amostras complexas (aquelas que combinam métodos probabilísticos de amostragem para seleção de uma amostra representativa). A amostragem complexa pode ter uma ou mais das seguintes características: estratificação, conglomeração e probabilidades desiguais de seleção. Nestes casos, uma importante preocupação refere-se à análise apropriada dos dados, que não podem ser tratados como se fossem decorrentes da AAS (SZWARCWALD e DAMACENA, 2008).

Um tipo de amostra probabilística frequentemente utilizada em estudos epidemiológicos é a Amostra por Conglomerados. Nelas, a unidade amostral é um conjunto de elementos da população. Geralmente, este tipo de amostragem é repetida em múltiplos estágios, quando uma amostra de conglomerados é selecionada em cada etapa. Os conglomerados são unidades compostas de subunidades, que vão sendo selecionadas em cada estágio até chegar ao objeto de interesse da pesquisa (SZWARCWALD e DAMACENA, 2008). Entretanto, há um preço a ser pago ao se adotar amostras por conglomerados: faz-se necessário aumentar o tamanho da amostra e tratar de forma apropriada os dados nas análises estatísticas (LUIZ e MAGNANINI, 2000; SZWARCWALD e DAMACENA, 2008).

O aumento do tamanho da amostra necessário no planejamento de amostras por conglomerados é feito de forma simplificada, calculando o tamanho amostral usando a teoria da AAS e corrigindo-o por um valor conhecido como *Deff* (design effect= efeito de desenho), que se refere à razão da variância estimada considerando o efeito de conglomerado, sobre a variância estimada supondo os dados como provenientes de uma AAS do mesmo tamanho. Embora este valor só possa ser estimado após a coleta de dados, tem-se recomendado a adoção de um *Deff* de 1,4 ou 1,5 (correção no tamanho amostral entre 40% e 50%) para resguardar a precisão da amostra (LUIZ e MAGNANINI, 2000).

Já para o tratamento apropriado dos dados nas análises há necessidade de realizar a *correção pelo efeito de desenho*. Essa correção considera tanto a necessidade de atribuir ponderações diferenciadas aos elementos da amostra quanto o efeito do conglomerado (CORDEIRO, 2001; SZWARCWALD e DAMACENA, 2008).

A necessidade de atribuir ponderações diferenciadas aos elementos amostrados (pesos amostrais) é indispensável para compensar as probabilidades desiguais de seleção em cada estágio. O peso é um fator de expansão que indica o número de indivíduos na população que

cada observação representa na amostra (BATTISTI, 2008). Tais pesos corresponderam ao inverso da probabilidade de inclusão de cada elemento amostral. A atribuição de ponderação consiste em estimar novos pesos para cada elemento da amostra, através de ajuste dos pesos naturais do desenho de estudo (SZWARCOWALD e DAMACENA, 2008).

O efeito do conglomerado, também conhecido como efeito de vizinhança, é decorrente da frequente homogeneidade existente dentro dos conglomerados (dependente do coeficiente de correlação intra-conglomerado da variável analisada - CCI), acarretando subestimação da magnitude das variabilidades, caso os dados fossem tratados como decorrentes de AAS (BATTISTI, 2008).

Análises provenientes de amostras por conglomerados tem sido objeto de estudo e discussão nas literaturas nacional e internacional recentes (KORN e GRAUBARD, 1991; SILVA e PESSOA, 2002; SOUSA e SILVA, 2003; SZWARCOWALD e DAMACENA, 2008). Algumas publicações apontam problemas que ocorrem quando a análise estatística não incorpora a estrutura do plano amostral. Ao se adotar a análise estatística tradicional pode-se produzir incorreções que comprometam os resultados, os testes de hipóteses e as conclusões da pesquisa (SOUSA e SILVA, 2003; QUEIROZ *et al.*, 2009).

Embora os inquéritos epidemiológicos brasileiros sobre saúde bucal tenham, historicamente, adotado amostras por conglomerados, o reconhecimento da necessidade da correção pelo efeito de desenho foi observada em 2010. Nesse sentido, o SB BRASIL 2010 foi pioneiro ao gerar um banco de dados com as probabilidades e os pesos corrigidos para cada elemento amostral, possibilitando a correção pelo efeito do desenho amostral pelos pesquisadores que forem conduzir seus estudos utilizando tal base de dados (BRASIL, 2011, RONCALLI *et al.*, 2012b).

Por se tratar de temática apontada como confusa e controversa, e por falta de clareza a respeito das consequências de se ignorar o desenho amostral na condução das análises, alguns pesquisadores podem não apresentar as estimativas considerando o efeito desenho amostral. Ressalta-se, portanto, a necessidade de maiores esclarecimentos a respeito do tema e maior aproximação desse assunto entre os pesquisadores da área de saúde bucal.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever as condições de saúde bucal, identificar fatores associados à perda dentária por cárie entre adultos de Montes Claros – MG e, adicionalmente, avaliar o impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de amostra por conglomerados.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever o perfil dos adultos segundo condições sociodemográficas, utilização dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas relacionadas à saúde.
- Descrever as condições normativas de saúde bucal da população estudada.
- Estimar a prevalência de perdas dentárias por cárie entre adultos e testar a associação entre tais perdas e variáveis relativas ao acesso a informações em saúde bucal.
- Avaliar o impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de amostra por conglomerados de estudo epidemiológico em saúde bucal conduzido entre adultos.

3 METODOLOGIA

O Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População de Montes Claros – MG ou “Projeto SB MOC” foi o maior e mais abrangente estudo epidemiológico em saúde bucal já realizado no município de Montes Claros- MG. Fruto da parceria firmada entre a Unimontes e Prefeitura Municipal de Montes Claros, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Unimontes e contou com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, Edital PPSUS nº005/2006. A amostra do “SB MOC” foi constituída por 5469 indivíduos, distribuídos de forma representativa nas idades índices (5 e 12 anos) e faixas etárias (18-36 meses, 15-19 anos, 35-44 anos, 65-74 anos) preconizadas para levantamentos epidemiológicos em saúde bucal. O presente estudo foi conduzido utilizando-se o banco de dados gerado pelo Projeto SBMOC relativo à população de 35-44 anos, grupo padrão para avaliação das condições de saúde bucal em adultos (OMS, 1997). Os métodos descritos a seguir referem-se aos adotados especificamente para este extrato.

3.1 Plano amostral

Para garantir a representatividade da população adulta do município de Montes Claros foi proposta uma amostragem complexa, probabilística, por conglomerados em dois estágios, com garantia de proporcionalidade quanto à distribuição por sexo na população.

O tamanho da amostra foi calculado considerando dois métodos (QUADRO 1), quanto a prevalência da doença ou evento e quanto à distribuição média e desvio-padrão das doenças (TRIOLA, 2008), optando-se ao final, pelo maior tamanho da amostra estimada. A estimativa da amostra a partir da prevalência do evento ou doença investigada considerou uma prevalência de 50%, com o intuito de obter o maior tamanho amostral; a estimativa da amostra a partir da média e desvio-padrão da experiência de cárie expressa pelo índice CPOD, considerou os resultados apresentados no relatório final do Projeto SB Brasil para adultos da região Sudeste (BRASIL, 2004a). Foi feita a correção para população finita, a partir da estimativa do IBGE para a população adulta de Montes Claros em 2008, e a correção para o efeito do desenho, adotando-se *deff* igual a 2,0. O *deff* é um “valor” a ser pago pelo pesquisador ao ter sua amostra simplificada ao investigar apenas os conglomerados sorteados, aumentando as possíveis correlações das unidades amostrais dentro e entre os conglomerados

sorteados. Foi também estabelecido um acréscimo de 20% no tamanho amostral para compensar as possíveis perdas (taxa de não-resposta).

QUADRO 1 - Fórmula para cálculo do tamanho de amostra para população infinita e finita quanto a frequência da presença da doença ou evento e a distribuição média.

	PROPORÇÃO	MÉDIA
População finita	$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{\varepsilon^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot (1-p)} \cdot deff + 20\%$	$n = \frac{z^2 \cdot s^2 \cdot N}{(\bar{x} \cdot \varepsilon)^2 \cdot (N - 1) + z^2 s^2} \cdot deff + 20\%$
<p>Onde: n = tamanho da amostra z = 1,96 (valor tabelado da distribuição normal padronizada correspondente a um intervalo de 95%) p = prevalência estimada da doença ou evento, que neste estudo optou-se por 50% q = 1-p ε = erro tolerável de amostragem, que foi de 5,5% para proporção e 10% para a média N = tamanho da população s² = variância estimada do evento investigado, que neste estudo foi o CPOD \bar{x} = média estimada do evento investigado, que neste estudo foi o CPOD deff = efeito de desenho</p>		

Fonte: Triola (2008)

Os cálculos evidenciaram a necessidade de se examinar 762 indivíduos adultos da população de Montes Claros ao se considerar a ocorrência dos eventos ou doenças em 50% da população (TABELA 1) e a necessidade de se examinar 134 indivíduos ao se considerar a média do CPOD e seu desvio padrão (TABELA 2). Foi adotado o método que forneceu a maior estimativa do tamanho amostral. Dessa forma, obteve-se um tamanho amostral igual a 366 para o sexo masculino e 396 para o sexo feminino, totalizando 762 indivíduos.

TABELA 1: Tamanho da amostra estimada a partir da prevalência de 50% de doenças ou eventos, com correção do efeito de desenho e taxa de não resposta.

População adulta estimada (IBGE, 2008)	Prevalência estimada	Erro de amostragem	Tamanho da amostra parcial	Tamanho da amostra com correção pelo efeito de desenho (deff = 2,0)	Tamanho final da amostra com taxa de não resposta = 20%
46471	0,5	0,05	318	636	762

TABELA 2: Tamanho da amostra estimada a partir da média e desvio-padrão do CPOD, com correção pelo efeito de desenho e taxa de não resposta

População adulta estimada (IBGE, 2008)	Média ± DP (SB BRASIL, SE, 2003)	Erro de amostragem	Tamanho da amostra parcial	Tamanho da amostra com correção pelo efeito de desenho (deff = 2,0)	Tamanho final da amostra com taxa de não resposta = 20%
46471	20,30 ± 7,74	0,10	56	112	134

Após a definição do tamanho da amostra foram selecionadas as unidades amostrais utilizando-se a amostragem probabilística por conglomerados em dois estágios. No primeiro estágio, por amostragem aleatória simples, foram selecionados 55 dos 276 setores censitários urbanos e duas das onze áreas rurais de Montes Claros, de acordo com os dados estimados a partir dos resultados do censo conduzido no ano 2000 (IBGE, 2000). No segundo estágio, por amostragem aleatória simples, foram sorteadas aproximadamente, seis quadras em cada um dos 55 setores sorteados. Na zona rural houve apenas um estágio de seleção, sendo que todos os domicílios situados a uma distância de até 500 metros de uma instituição de referência (tais como escola ou igreja) foram selecionados. Os domicílios situados nas áreas selecionadas foram sequencialmente visitados e os adultos (35-44 anos) convidados a participar.

3.2 Condições avaliadas

Foram investigados todos os índices e condições subjetivas avaliados no SB Brasil 2003 entre adultos (BRASIL, 2000; RONCALLI *et al.*, 2000), adotando critérios idênticos. Além disso, foram também avaliados:

- Impacto da saúde bucal na qualidade de vida, utilizando-se o OHIP-14 (*Oral Health Impact Profile* ou Perfil do Impacto da Saúde Bucal) na versão validada por Oliveira e Nadanovsky (2005);
- Impacto da saúde geral na qualidade de vida utilizando-se a versão validada por Camelier (2004) do SF12 (12-Item Short-Form Health Survey);
- Dados sobre a saúde geral;
- Hábitos tabagistas e etilistas;
- Hábitos de higiene;
- Consumo de açúcar;
- Alterações de tecidos moles;
- Avaliação objetiva da higiene bucal utilizando-se uma adaptação do Índice de Placa Visível - IPV (AINAMO e BAY, 1975).

A seguir estão apresentadas as condições investigadas na entrevista e no exame clínico:

Condições investigadas na entrevista:

- Caracterização sociodemográfica
- Acesso e uso dos serviços odontológicos
- Autopercepção em saúde bucal
- Impacto da saúde bucal na qualidade de vida - OHIP-14 (OLIVEIRA e NADANOVISK, 2005)
- Impacto da saúde geral na qualidade de vida - SF-12 14 (CAMALIER, 2004)
- Saúde geral
- Hábitos tabagistas e etilistas
- Hábitos de higiene

Condições investigadas no exame:

- Alterações em tecidos moles
- Cárie Dentária, avaliando-se a condição da coroa (CPOD), da raiz e as necessidades normativas de tratamento de cada dente individualmente;
- Doença Periodontal, utilizando-se o Índices CPI (Índice Periodontal Comunitário) PIP e (Índice de Perda de Inserção Periodontal)
- Uso e Necessidades de Próteses
- Avaliação objetiva da Higiene Oral utilizando-se adaptação do IPV

Dessa forma, as variáveis investigadas na população adulta de Montes Claros foram distribuídas em seis grupos: Características sociodemográficas, Utilização de serviços odontológicos, Questões subjetivas, Comportamentos, Saúde geral, Condições normativas de saúde bucal.

3.3 Calibração

O processo geral de calibração contou com a participação de 24 examinadores (cirurgiões-dentistas), 24 anotadores (acadêmicos da Unimontes) e 3 instrutores (dentistas com experiência em levantamentos epidemiológicos). Foi proposta a avaliação das seguintes

condições de saúde bucal: cárie de coroa, cárie de raiz, necessidade de tratamento, doenças periodontais, uso e necessidade de próteses, alterações em tecidos moles. Os exames foram realizados na quadra coberta da Unimontes. A calibração foi subdividida em quatro etapas: treinamento teórico, treinamento prático, coleta de dados para o cálculo da concordância e cálculo da concordância. O treinamento teórico referiu-se a vinte horas de exposição sobre os critérios de diagnóstico adotados, já o treinamento prático demandou trinta horas para fixação e esclarecimento de dúvidas a respeito dos critérios de diagnóstico adotados, conforme recomendado pela OMS (OMS, 1997). Utilizaram-se fotografias, formulários e foram conduzidos exames bucais pelos examinadores, contando com a participação dos anotadores.

Os exames foram realizados em 120 adultos voluntários, em três etapas distintas. Na primeira etapa, 60 indivíduos foram examinados e o cálculo da concordância interexaminadores foi feito. Na segunda e terceira etapas outros sessenta indivíduos foram examinados e reexaminados para estimativa das concordâncias interexaminadores e intra-examinadores. Para evitar o desgaste devido aos repetidos exames, os voluntários foram distribuídos em 4 grupos de 15, cada grupo foi avaliado por um dos grupos de examinadores, assim em cada uma das 3 etapas, cada voluntário foi examinado no máximo cinco vezes. Foi obtida autorização por escrito para a realização dos exames. Os exames foram realizados em ambiente amplo sob boas condições de iluminação com espelho e sonda CPI (sonda específica, preconizada pela OMS) (OMS, 1997) previamente esterilizados. Os princípios de biossegurança foram devidamente respeitados durante o treinamento de calibração. Os examinadores contaram com o auxílio de anotadores que transcreviam os códigos dos diagnósticos para fichas padronizadas. Após os exames, os voluntários participantes foram orientados quanto à higiene bucal e receberam escovas e creme dental. Os resultados registrados nas fichas foram tabulados em planilhas eletrônicas para fins de análise estatística. Os cálculos foram realizados utilizando-se os softwares SPSS. 17.0[®] e Excel[®].

A concordância intra e inter examinadores foi avaliada. Para as variáveis quantitativas utilizou-se o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) estimado pelo método da análise de variâncias. Para as variáveis categóricas foram estimadas pelo coeficiente Kappa simples ou Kappa ponderado, com ponderação linear, para as variáveis com mais de duas categorias. Foram estimados intervalos de confiança de 95% para os coeficientes ICC e Kappa simples e ponderado.

Somente foram liberados para a coleta de dados aqueles examinadores que demonstraram ter desenvolvido uma padronização no uso de critérios de diagnóstico para as condições avaliadas, isto é, apresentaram no mínimo concordância substancial ($ICC \geq 0,61$ e $Kappa \geq 0,61$).

3.4 Desenvolvimento de um programa de computador

A coleta e a construção do banco de dados constituem etapas complexas e dispendiosas, que demandam considerável tempo e energia por parte dos envolvidos nessas tarefas. Diante disso, foi desenvolvido um programa de computador (*software*) para coleta de dados em computador de mão (*palmtop*) e construção simultânea e automática do banco de dados, possibilitando a coleta de informações de 413 variáveis distribuídas em 28 sessões agrupadas por assuntos (MARTINS *et al.*, 2012c). Tal programa de computador foi utilizado na coleta de dados da presente proposta de investigação.

O *software* agilizou o processo de coleta e construção do banco de dados, maximizando a validade da pesquisa, uma vez que pode ser considerado “inteligente”, pois não permite deixar questões em branco, evitando anulação de questões pelo preenchimento inadequado, acusa incoerências, impedindo avançar a coleta diante de respostas contraditórias ou impossíveis; impede erros de digitação na construção do banco de dados, uma vez que o mesmo é construído automaticamente; realiza o salvamento automático a cada questão, não permitindo perda de informações coletadas; apresenta opção de escolha para investigações em sessões específicas ou idades índices / faixas etárias (18-36 meses, 5, 12, 15-19, 35-44, 65-74 anos), disponibilizando automaticamente as sessões pertinentes a essas idades/ faixas etárias e gerando nos demais, preenchimento automático da opção 98 (não se aplica). Por um lado minimiza o tempo de coleta ao gerar respostas automáticas a partir de respostas previamente selecionadas e em algumas situações maximiza esse tempo. Porém considerando-se a economia de tempo e esforços na construção do banco de dados o mesmo foi considerado viável (MARTINS *et al.*, 2012c).

O desenvolvimento desse *software*, propriedade intelectual da FAPEMIG, Unimontes e dos autores, com co-autoria da autora deste projeto, encontra-se em processo de registro de direitos autorais com o apoio do Núcleo de Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica da Unimontes.

3.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi toda realizada durante o ano de 2009. Os exames intrabucais e entrevistas foram realizados nos domicílios, conforme metodologia proposta pelo Projeto SB Brasil, considerando-se as normas de éticas e biossegurança preconizadas para investigações epidemiológicas (OMS, 1997; BRASIL, 2000; RONCALLI, 2000). Os indivíduos foram convidados a participar após terem sido esclarecidos sobre os propósitos da pesquisa. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. As informações foram registradas com o auxílio de computador de mão, contando sempre com a presença de um anotador e um examinador, ambos devidamente uniformizados e identificados por crachás.

2.6 Análise dos dados

O banco de dados foi finalizado e todas as análises foram conduzidas empregando-se o programa estatístico PASW (Predictive Analytics Software - SPSS®). As diferentes probabilidades de inclusão na amostra, em cada estágio de sorteio, foram calculadas. Assim, o banco de dados gerado permitiu a atribuição de ponderações diferenciadas aos elementos amostrados, necessária a correção das estimativas pelo efeito do desenho amostral.

REFERÊNCIAS

- AINAMO, J; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, v. 25, p. 229-35, 1975.
- BAILIT, HL; BRAUN, R; MARYNIUK, GA. Is periodontal disease the primary cause of tooth extraction in adults?. *Journal of American Dental Association*, v. 114, n. 1, p. 40-45, 1987.
- BARBATO, PR; NAGANO, HCM; ZANCHET, FN; BOING, AF; PERES, MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB BRASIL 2002-2003). *Cad Saúde Pública*, v. 23, n. 8, p. 1803-14, 2007.
- BARBATO, PR; PERES, MA. Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: estudo de base populacional. *Rev Saúde Pública*, v. 43, n. 1, p. 13-25, 2009.
- BATTISTI, IDE. Análise de dados epidemiológicos incorporando planos amostrais complexos. [Tese de doutorado]. [Rio Grande do Sul]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina; 2008. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/14675>>. Acesso em: março de 2013.
- BRASIL, Ministério da Saúde - Divisão Nacional de Saúde Bucal. *Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana*. 1986. 137p.
- BRASIL, Ministério da Saúde Brasília - *Projeto SB 2000 - Condições da saúde bucal da população brasileira no ano 2000*, junho, 2000.
- BRASIL, Ministério da Saúde - Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *Projeto SB BRASIL 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: Resultados Principais*, Brasília, 2004a. Disponível em: <http://www.apcd.org.br/prevencao/arquivos/projeto_sb_brasil.pdf> Acesso em: abril/ 20012.
- BRASIL, Ministério da Saúde - Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*. Brasília, 2004b. Disponível em: <http://www.telessaudebrasil.org.br/lildbi/docsonline/2/1/112-Diretrizes_da_Politica_Nacional_de_Saude_Bucal.pdf> Acesso em: maio/2012.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Atenção Básica, coordenação geral de Saúde bucal. *Projeto SB BRASIL 2010: Resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- CAMELIER, A. A. *Avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde em Pacientes com DPOC: Estudo de base populacional com o SF-12 na cidade de São Paulo-SP*. 2004. 154 fls. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. São Paulo, 2004.
- CORDEIRO, R. Efeito do desenho em amostragem de conglomerado para estimar a distribuição de ocupações entre trabalhadores. *Rev Saúde Pública*, v. 35, n. 1, p. 10-5, 2001.

COSTA, JFR; CHAGAS, LD; SILVESTRE, RM (Org). *A política nacional de saúde bucal do Brasil: Registro de uma conquista histórica*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde/Ministério da Saúde; 2006. Série Técnica Desenvolvimento de Sistemas e Serviços de Saúde.

FDI - World Dental Federation (Federação Dentária Internacional). Global goals for oral health in the year 2000. *International Dental Journal*, v. 32, n. 1, p. 74-7, 1982.

FRAZÃO, P; ANTUNES, JLF; NARVAI, PC. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade. Estado de São Paulo, Brasil, 1998. *Rev Bras Epidemiol*, v. 6, n. 1, p. 49-57, 2003.

GILBERT, GH; DUNCAN, RP; SHELTON, BJ. Social Determinants of Tooth Loss. *Health Serv Res*, v. 38: p. 1843-62, 2003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: fevereiro de 2012.

JOVINO-SILVEIRA, RC; CALDAS-Jr, AF; SOUZA, EH; GUSMÃO ES. Primary reason for tooth extraction in a Brazilian adult population. *Oral Health Prev Dent*, v. 3, p. 151-57, 2005.

KORN, EL; GRAUBARD, BI. Epidemiologic studies utilizing surveys: accounting for the sampling design. *Am J Public Health*, v. 81, n. 9, p.1166-73, 1991.

LUIZ, RR; MAGNANINI, MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2, p. 9-28, 2000.

MARTINS, AMEBL; MELO, FS; FERNANDES, FM; BOA SORTE, JA; COIMBRA, LGA; BATISTA, RC. Levantamentos epidemiológicos brasileiros das condições de saúde bucal. *Unimontes Científica*, v. 7, n. 1, p. 54-66, 2005.

MARTINS, AMEBL; GUIMARÃES, ALS; DE PAULA, AMB; PIRES, CPAB; HAIKAL, DS ; SILVA, J M; SILVEIRA, MF; CALDEIRA, TCP; PORDEUS, IA. Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros Projeto SBMOC. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 3-14, 2012a. Disponível em < <http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica>>. Acesso em: 23 mar. 2013.

MARTINS, AMEBL; SANTOS-NETO, PE; BATISTA, LHS ; NASCIMENTO, JE; GUSMÃO, AF; ELEUTÉRIO, NB; GUIMARÃES, ALS; PAULA, AMB; HAIKAL, DS ; SILVEIRA, MF; PORDEUS, IA. Plano amostral e ponderação pelo efeito de desenho de um levantamento epidemiológico. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 14-29, 2012b. Disponível em < <http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica>>. Acesso em: 23 mar. 2013.

MARTINS, AMEBL; QUINTÃO, CA; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; MENDES, DC; OLIVEIRA, MP; ANDRADE, AF; FREITAS, CV. Desenvolvimento de um programa de computador para levantamentos epidemiológicos sobre condições de saúde bucal. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 30-42, 2012c. Disponível em < <http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica>>. Acesso em: 23 mar. 2013.

- MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; OLIVEIRA, PEA; ALVES, SFF; ELEUTÉRIO, NB; FERREIRA, RC; SILVEIRA, MF. Calibração de examinadores do Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros MG - Projeto SBMOC. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 43-56, 2012d. Disponível em <<http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica>>. Acesso em: 23 mar. 2013.
- McCAUL, LK; JENKINS, WMM; KAY, EJ. The reasons for extraction of permanent teeth in Scotland: a 15-year follow-up study. *Br Dent J*, v.190, p. 658-62, 2001.
- MOURA, WL; EUGÊNIO, MJE; SILVA, EF. Causas determinantes de exodontias na clínica cirúrgica do curso de odontologia da Universidade Federal do Piauí. *Rev Assoc Saúde Pub Piauí*, v. 1, n. 1, p. 71-83, 1998.
- NARVAI, PC; ANTUNES, JLF; MOYSÉS, SJ; FRAZÃO, P; PERES, MA; PERES, KG; SOUSA, MLR; RONCALLI, AG. Validade científica de conhecimento epidemiológico gerado com base no estudo Saúde Bucal Brasil 2003. *Cad Saúde Pública*, v. 26, n. 4, p. 647-70, 2010.
- OLIVEIRA, BH; NADANOVSKY, P. Psychometric properties of the Brazilian version of the oral health impact profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 33, p. 307-14, 2005.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization*). *Oral Health surveys: basic methods*. 4ª ed. Geneva: ORH EPID, 1997.
- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS) - Brasil. *Saúde Bucal*. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/fotos/bucal.pdf>. Acesso em: 6 maio. 2010.
- PEREIRA, MG. *Epidemiologia teoria e pratica*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2001. 596 p.
- PINTO, VG. (Ed.) *Saúde Bucal Coletiva*. 4ª ed. São Paulo: Editora Santos, 2000. 541p.
- POLZER, I.; SCHWAHN, C.; VÖLZKE, H.; MUNDT, T.; BIFFAR, R. The association of tooth loss with all-cause and circulatory mortality. Is there a benefit of replaced teeth? A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Invest*, v. 16, p. 333-351, 2012.
- QUEIROZ, RCS; PORTELA, MC; VASCONCELLOS, MTL. Pesquisa sobre as Condições de Saúde Bucal da População Brasileira (SB BRASIL 2003): seus dados não produzem estimativas populacionais, mas há possibilidade de correção. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, Jan. 2009.
- REISINE, ST. Dental disease and work loss. *J Dent Res*, v. 63, p.1158-61, 1984.
- RONCALLI, AG; FRAZÃO, P; PATTUSSI, MP; ARAÚJO, IC; ELYE, HC; BATISTA, SM. Projeto SB2000: uma perspectiva para a consolidação da Epidemiologia em Saúde Bucal Coletiva. *Rev Bras Odont Saúde Coletiva*, v. 1, n. 2, p. 9-25, 2000.

RONCALLI, AG; FRAZÃO, P; ELY, HC; ARAÚJO, IC; PATTUSI, MP; BATISTA, SM. Condições de saúde bucal em adultos: notas sobre a técnica de levantamento domiciliar. *Boletim da Saúde*, v. 16, n. 2, 2002.

RONCALLI, AG; CÔRTEZ, MIS; PERES, KG. Perfis epidemiológicos de saúde bucal no Brasil e os modelos de vigilância. *Cad Saúde Pública*, v. 28, S58-S68, 2012a.

RONCALLI, AG; SILVA, NN; NASCIMENTO, AC; FREITAS, CHSM; CASOTTI, E; PERES, KG; MOURA, L; PERES, MA; FREIRE, MCM; CORTES, MIS; VETTORE, MV; JÚNIOR, MP; FIGUEIREDO, N; GOES, PSA; PINTO, RS; MARQUES, RAA; MOYSÉS, SJ; REIS, SCGB; NARVAI, PC. Aspectos metodológicos do Projeto SB BRASIL 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad Saúde Pública*, v. 28, S40-S57, 2012b.

SILVA, NN. Amostragem probabilística: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP; 1998.

SILVA, PLN; PESSOA, DGC; LILA, MF. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. *Ciênc Saúde Coletiva*, v. 7, n. 4, p. 659-70, 2002.

SOUZA, MH; SILVA NN. Estimativas obtidas de um levantamento complexo. *Rev Saúde Pública*, v. 37, n. 5, p. 662-70, 2003.

STEELE, JG; SANDERS, AE; SLADE, GD; ALLEN, PF; LAHTI, S; NUTALL, N. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 32, p. 107-14, 2004.

SUOMINEN-TAIPALE, AL; WIDSTROM, E; ALANEN, P; UUTELA, A. Trends in self-reported use of dental services among Finnish adults during two decades. *Community Dent Health*, v. 17, p. 31-7, 2000.

SUSIN, C; OPPERMAN, RV; HAUGEJORDEN, O; ALBANDAR, JM. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontol Scand*, v. 63, p. 85-93, 2005.

SZWARCWALD, CL; DAMACENA, GN. Amostras complexas em inquéritos populacionais: planejamento e implicações na análise estatística dos dados. *Rev bras epidemiol*, v. 11, supl 1, p. 38-45, 2008.

VARGAS, AMD; PAIXÃO, HH. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista em Belo Horizonte. *Ciênc Saúde Coletiva*, v. 10, p. 1015-24, 2005.

VIACAVA, F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. *Ciênc Saúde Coletiva*, v. 7, p. 607-21, 2002.

TRIOLA, MF. *Introdução à estatística*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 726 p.

Quatro publicações relativas à saúde bucal dos adultos de Montes Claros estão sendo almeçadas, até o momento:

Artigo 1: Uso dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas de saúde entre adultos de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

Artigo aceito para publicação no periódico *Unimontes Científica*

Artigo 2: Saúde bucal de adultos do município de Montes Claros.

Artigo publicado no periódico *Unimontes Científica*. Disponível em <www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/.../470>

Artigo 3: O acesso à informação sobre higiene bucal e as perdas dentárias por cárie entre adultos.

Manuscrito aceito para publicação no periódico *Ciência e Saúde Coletiva*. Disponível em: http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo_int.php?idartigo=11745.

Artigo 4: Impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de amostra por conglomerados de estudo epidemiológico em saúde bucal.

Manuscrito submetido ao periódico *Cadernos de Saúde Pública* em 20 de abril de 2013, aguardando parecer.

Os Artigos 1 e 2 se propuseram a apresentar de forma descritiva o perfil dos adultos do município e o panorama das condições de saúde bucal. Representam um retorno local, eticamente necessário, e por isso foram submetidos à Revista *Unimontes Científica*.

Uso dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas de saúde entre adultos de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil

Dental service utilization, behaviors and subjective health conditions among adults in Montes Claros city, Minas Gerais, Brazil.

Desirée Sant'Ana Haikal¹

Andrea Maria Eleutério de Barros Lima Martins¹

Marise Fagundes Silveira¹

Diego dos Santos Dias²

Pedro Henrique Soares Aguiar²

Alfredo Maurício Batista de Paula¹

Efigênia Ferreira e Ferreira³

1 Professoras do curso de Odontologia da Unimontes

2 Acadêmicos do Curso de Odontologia da Unimontes

3 Professora do curso de Odontologia da UFMG

Resumo: Objetivo: Descrever o perfil dos adultos do município de Montes Claros segundo condições sociodemográficas, utilização dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas. Metodologia: Coleta de dados domiciliar em amostra probabilística dos adultos (35-44 anos) do município, conduzida conforme preconizações da Organização Mundial de Saúde. Utilizou-se o programa SPSS[®] em análises descritivas corrigidas pelo efeito de desenho. Resultados: Dos 841 adultos avaliados, a idade e escolaridade médias foram de 39,5 e 9,5 anos, respectivamente. Houve predomínio de pardos (51%), com união estável (75%), renda *per capita* abaixo de R\$ 300,00 (70%), sem posse de automóvel (69%), mas com moradia própria (81%). Somente 11 (1,4%) adultos nunca haviam utilizado serviços odontológicos. Dentre os que já utilizaram, verificou-se o seguinte perfil: utilizaram o SUS (35%), há menos de um ano (46%), para tratamento (66%) e esteve satisfeito com tais serviços (75%). Quanto aos comportamentos, houve predomínio de não tabagistas (75%), não etilistas (58%), mas que não praticam exercício físico regularmente (61%). A maioria relatou higienizar os dentes 3 ou mais vezes ao dia (64%), mas não fazer uso de flúor (68%). Quanto a condições subjetivas, a maioria estava satisfeito com a vida (85%), avaliou positivamente sua saúde bucal (49%), acreditava possuir lesões de cárie (55%), não relatou dor (61%) e afirmou necessidade de tratamento odontológico (78%). Estes dados devem subsidiar políticas públicas compatíveis com a as reais necessidades que acometem os adultos do município, garantindo maior acesso a informações e aos serviços públicos odontológicos, visando maior equidade socioeconômica.

Palavras-chave: Adultos. Saúde bucal. Acesso aos serviços de saúde. Comportamento. Autopercepção.

Abstract: Objective: To describe the profile of adults in the city of Montes Claros according to the sociodemographic conditions, use of dental services, behaviors and subjective conditions. Methodology: Data collection on household in probability sample of adults (35-44 years) in the city of Montes Claros. This collection was conducted according to the World Health Organization. It was used the program SPSS[®] for descriptive analyzes adjusted for the effect of drawing. Results: In 841 adults assessed, the average age and education were 39.5 and 9.5 years respectively. Browns predominated (51%) with stable union (75%), *per capita* income below R\$ 300.00 (70%), with no own car (69%), but with their own home (81%). Only 11 (1.4%) adults had never used dental services. Among those who had already used, it was found the following profile: using of SUS (35.5%), in less than one year (46%), to treatment (66%) and were satisfied with such services (75%). Regarding the behavior, there was a predominance of non-smokers (75%), non-alcoholics (58%), but they do not exercise regularly (59%). The most part of the interviewed people reported to make the hygiene of their teeth three times a day or more (64%), but they do not make use of fluoride (68%). Relating about subjective conditions, most of them were satisfied with their life (85%) positively evaluated their oral health (49%), believed to have cavities (55%) they did not report pain (61%) and they reported necessity of dental treatment (78 %). These data should support public politics consistent with the real needs that affects the adults that of the cities, ensuring greater access to information and public dental services, aiming more equitable socio-economic equity.

Key-words: Adults. Oral health. Access to health services. Behavior. Self-perception.

INTRODUÇÃO

Dados epidemiológicos são fundamentais para o planejamento, a organização e o monitoramento dos serviços de saúde¹, subsidiando políticas compatíveis com os problemas da população. A ausência de dados válidos e confiáveis pode acarretar em prejuízos na eficácia das ações de saúde desenvolvidas², sendo que nenhum administrador de serviços de saúde pode prescindir de tais informações sob pena de perder o rumo na eficácia dessas ações.²

Em saúde bucal, além das condições objetivas de saúde, torna-se importante gerar informações epidemiológicas sobre o acesso e uso dos serviços odontológicos e dos hábitos e comportamentos relacionados à saúde, já que estes parâmetros são associados aos desfechos em saúde bucal.³ Tais informações ganham significado ainda maior se acompanhados da avaliação subjetiva de saúde, que envolve a autopercepção das condições de saúde bucal e do impacto de tais condições na qualidade de vida dos indivíduos, uma vez que a utilização dos serviços e o comportamento das pessoas são condicionados por suas percepções e pela importância dada a elas⁴, afetando também diretamente os desfechos clínicos de saúde bucal.³

Os adultos representam o maior estrato da população, demandam por serviços odontológicos, possuem problemas específicos de saúde bucal, além de influenciarem de maneira decisiva o comportamento de seus dependentes⁵ Os trabalhadores, em especial, têm dificuldades no acesso às unidades de saúde nos horários de trabalho convencionais, conduzindo a um agravamento dos problemas existentes, transformando-os em urgência e motivo de falta ao trabalho, além das conseqüentes perdas dentárias.⁶

Portanto, objetivou-se descrever o perfil dos adultos do município de Montes Claros segundo condições sociodemográficas, de utilização dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas relacionadas à saúde, tendo em vista a importância desse conhecimento para criação de possíveis estratégias públicas para o controle das doenças bucais de maior prevalência no município.

METODOLOGIA

O presente trabalho faz parte do Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da população de Montes Claros, denominado “Projeto SBMOC”, realizado nos anos 2008/2009. A amostra do “Projeto SBMOC” foi constituída por 4509 indivíduos, distribuídos de forma representativa nas idades índices e faixas etárias preconizadas para levantamentos epidemiológicos em saúde bucal.¹ O Projeto SBMOC recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas (Parecer CEP UNIMONTES nº318/06) e foi financiado pela

FAPEMIG, sendo fruto de uma parceria entre UNIMONTES e Prefeitura Municipal de Montes Claros. Nesse artigo, foram apresentadas informações referentes à população de 35-44 anos, grupo padrão para avaliação das condições de saúde bucal em adultos.¹

Amostragem: com o objetivo de obter representatividade para adultos, foi proposta uma amostragem complexa, probabilística, por conglomerados em dois estágios, com garantia de proporcionalidade por sexo. Os cálculos evidenciaram a necessidade de se avaliar 762 adultos, considerando-se a ocorrência dos eventos ou doenças em 50%, erro de 5,5%, nível de confiança de 95%, *deff* igual a 2,0 e taxa de não-resposta de 20%.

Calibração dos examinadores: participaram da coleta 24 cirurgiões-dentistas treinados e calibrados (concordância Kappa superior a 0,60), acompanhados por anotadores/digitadores treinados para este fim.

Coleta de dados: foram conduzidas entrevistas domiciliares, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados foram registrados em um HP iPAQ Pocket PC da série hx2000 (Palo Alto, CA, EUA), conhecido como “computador de mão” (palmtop), utilizando um programa criado especificamente para esse fim.

Condições analisadas: neste trabalho, foram analisados dados relativos às condições sociodemográficas, uso dos serviços odontológicos, comportamentos relacionados à saúde e condições subjetivas.

Condições sociodemográficas: sexo, faixa etária (anos), raça autodeclarada, estado civil, escolaridade (anos de estudo), trabalho atual, número de residentes por cômodo, renda *per capita* em reais, posse de automóvel, moradia, domicílio inserido na Estratégia Saúde da Família (ESF) e o tempo de residência em Montes Claros (anos). As variáveis, sexo, raça e domicílio inserido no PSF, foram mantidas, conforme coletadas. As variáveis, faixa etária, escolaridade, renda *per capita*, posse de automóvel e tempo de residência em Montes Claros, embora coletadas de forma quantitativa discreta, foram agrupadas em categorias. A variável, número de residentes por cômodo, foi construída, dividindo-se o número de habitantes pelo número de cômodos do domicílio, sendo também apresentada de forma categorizada. Todas as demais variáveis tiveram suas categorias originais reduzidas a um número menor, através do agrupamento das mesmas.

Uso dos serviços odontológicos: inicialmente, foi estimada a prevalência do uso de serviços odontológicos, sendo excluídos das análises os indivíduos que nunca utilizaram tais. As variáveis investigadas foram: serviço odontológico utilizado, tempo desde a última visita ao dentista (anos), motivo do uso do serviço odontológico, acesso a informações sobre higiene bucal, acesso a informações sobre dieta, acesso a informações sobre como evitar

problemas bucais, acesso a informações sobre como evitar o câncer de boca, recebeu informações sobre como realizar o autoexame da boca e satisfação com o atendimento odontológico. A variável, serviço odontológico utilizado, categorizada originalmente como “nunca foi ao dentista”, “público”, “liberal”, “convênio”, “filantrópico” e “outros”, foi reagrupada como SUS (Sistema Único de Saúde, serviço público) e outros serviços (todos os demais). A variável, tempo desde a última consulta odontológica, foi mantida, conforme coletada. A variável, satisfação com o atendimento odontológico, coletada utilizando escala Likert, foi reagrupada em três categorias. As demais variáveis também coletadas utilizando escala Likert, foram dicotomizadas em sim (sempre, frequentemente, ocasionalmente, raramente) e não (nunca).

Comportamentos relacionados à saúde: considerando a saúde geral (hábito tabagista atual ou passado, hábito etilista atual ou passado e prática de atividade física) e a saúde bucal (frequência diária de higiene bucal, meios de realizar a higiene bucal, realização do autoexame bucal, uso de flúor tópico). As variáveis relativas ao tabagismo e etilismo, realização do autoexame e uso de flúor tópico foram apresentadas conforme coletadas. As demais variáveis, coletadas utilizando a escala de Likert, foram agrupados em 3 categorias.

Condições subjetivas relacionadas à saúde: considerando a saúde geral e bucal. Quanto à saúde geral, foram apresentados os domínios físico e mental do SF12 (12-Item Short-Form Health Survey) e a satisfação com a vida. Referentes à saúde bucal, foram apresentadas a autopercepção da saúde bucal, autopercepção da mastigação, autopercepção da aparência dos dentes e gengivas, autopercepção da fala devido aos dentes e gengivas, autopercepção da necessidade de tratamento odontológico, relato da presença de cárie, dor em dentes e gengivas nos últimos 6 meses, alterações no paladar que afetaram a vida nas últimas 4 semanas, alterações no hálito que afetaram a vida nas últimas 4 semanas, relacionamento interpessoal afetado pela condição bucal e a versão abreviada do *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14) ou *Perfil do Impacto da Saúde Bucal*. As variáveis relativas à satisfação com a vida, autopercepção da saúde bucal, autopercepção da mastigação, autopercepção da aparência e autopercepção da fala, embora coletadas segundo escala Likert, foram reagrupadas em três categorias. Já as variáveis relativas à dor, alterações no paladar, alterações no hálito e ao relacionamento interpessoal, também coletadas utilizando escala Likert, foram dicotomizadas em não afetou (nenhuma afetação) e afetou (afetou pouco, mais ou menos, muito e extremamente). As variáveis autopercepção da necessidade de tratamento odontológico e da presença de cárie foram mantidas, conforme coletadas.

O SF12 é um instrumento amplamente utilizado em estudos de base populacional para a avaliação da qualidade de vida. É internacionalmente reconhecido por ser curto (12 itens), compreensível e de fácil aplicação, permitindo uma avaliação da qualidade de vida por meio dos domínios físico e mental, separadamente. A versão utilizada foi a validada no Brasil por Camelier.⁷ A pontuação foi obtida através da soma da ponderação de cada questão para cada domínio, podendo variar de 0 (pior estado de saúde) a 100 (bom estado de saúde).⁸ Uma vez que a qualidade de vida sofre influência do estado físico de saúde, da idade, de fatores culturais e socioeconômicos, não tem sido recomendada a utilização de um ponto de corte padronizado, devendo ser específico para cada população investigada. Assim, foram estimadas as médias para cada domínio em separado e seus intervalos de 95% de confiança. O valor obtido para o limite inferior do intervalo de confiança da média foi adotado como ponto de corte neste estudo, sendo que indivíduos cujos escores finais se localizavam abaixo deste valor, foram considerados com qualidade de vida insatisfatória. Aqueles que se encontravam acima deste valor foram considerados como com qualidade de vida satisfatória.⁹ Além disso, foi calculada a consistência interna do instrumento através o coeficiente Alfa de Cronbach.

Já o OHIP – 14 é um instrumento projetado para fornecer uma medida abrangente da disfunção, desconforto e incapacidade atribuída à condição de saúde bucal. É composto por 14 itens e apresenta um único índice que incorpora diferentes dimensões da saúde bucal. Neste estudo, foi utilizada a versão brasileira validada por Oliveira e Nadanovsky (2005).¹⁰ As pontuações do OHIP-14 foram calculadas pelo método aditivo que consiste na soma simples dos valores (4=sempre; 3=repetidamente; 2=às vezes; 1=raramente e 0=nunca) atribuídos às respostas dadas às questões que compõe o instrumento. Assim, as pontuações podem variar de 0 a 56, sendo que escores maiores indicam maior disfunção, desconforto e incapacidade atribuída à condição de saúde bucal. Dessa forma, estimou-se a média e seu erro padrão. Além disso, quando analisado como variável categórica, o OHIP foi classificado em dois grupos: sem impacto (às vezes, raramente, nunca) e com impacto (sempre, frequentemente), e o indivíduo que declarou impacto em pelo menos um item foi considerado com impacto.¹¹ A consistência interna do OHIP foi calculada pelo coeficiente Alfa de Cronbach.

Foi realizada análise descritiva dos dados, empregando-se o programa estatístico PASW (Predictive Analytics Software - SPSS[®]). Para as variáveis nominais, foram apresentadas as prevalências em números absolutos e foram estimados percentuais (%) para cada categoria. Para variáveis numéricas, percentuais (%), média amostral (\bar{x}) e erro padrão (EP) foram apresentados. Análises provenientes de amostras por conglomerados necessitam

de correção pelo efeito de desenho.¹² Para aumentar a possibilidade de comparações com outros estudos que não tenham realizado tal correção, optou-se por apresentar os resultados com e sem a correção pelo efeito de desenho. Tal correção refere-se ao cálculo utilizando ponderações diferenciadas aos elementos amostrais a fim de compensar as suas desiguais probabilidades de seleção.¹² O símbolo (*) identifica os valores estimados por essa correção.

RESULTADOS

Dos 924 adultos convidados a participarem da pesquisa, por residirem nos conglomerados sorteados, 841 (8615*) aceitaram, caracterizando uma taxa de resposta de 91%. A média de idade foi de 39,5* (EP=0,126*) anos. Identificou-se ligeiro predomínio do sexo feminino, sendo que a maioria se autodeclarou pardo, possuía união estável, residia em domicílio com alta ocupação, não possuía automóvel, mas possuía moradia própria. A renda *per capita* e a escolaridade foram baixas, sendo de 9,15 (9,01*; EP=0,336*) anos de estudo e R\$ 316,04 (R\$308,00*; EP=R\$21,50*) em média. Aproximadamente um quarto relatou estar desempregado. Demais informações sociodemográficas estão apresentadas na tabela 1.

Onze indivíduos (1,4%*) nunca utilizaram os serviços odontológicos. Dentre os que já haviam utilizado, observou-se que apenas um terço utilizou serviços do SUS. Quase metade visitou um dentista no último ano, sendo que, dentre os motivos para o uso, o atendimento para tratamento representou o dobro do atendimento por rotina. A maioria afirmou ter recebido informações sobre higiene, dieta e sobre como evitar problemas bucais, mas apenas uma pequena parcela afirmou ter tido acesso a informações sobre como evitar câncer de boca e sobre como realizar o autoexame da boca. Cerca de três quartos dos adultos apresentaram satisfação com atendimento odontológico (Tabela 2).

Dados referentes aos comportamentos estão apresentados na tabela 3. Observou-se acentuado predomínio de não tabagistas, hábito etilista referenciado por pouco menos que a metade dos adultos, sendo que quase dois terços relataram que não praticam exercício físico regularmente. A maioria relatou higienizar os dentes 3 ou mais vezes ao dia, constatou-se baixa prevalência de relato de autoexame da boca e de utilização de flúor tópico.

Quanto às condições subjetivas, verificou-se que o escores médios dos domínios físico e mental do SF-12 foram de 52,8 (54,4*;EP*= 3,5) e 50,0 (51,7*; EP*=3,6), respectivamente. O coeficiente Alfa de Cronbach foi 0,82. Mais de 80% relatou satisfação com a vida e quase a metade relatou autopercepção positiva da saúde bucal. Houve também predomínio da autopercepção positiva da mastigação, da aparência dos dentes e gengivas e da fala; cerca de 55% acreditavam possuir lesões de cárie. A maioria não relatou dor, alterações no paladar, no

hálito ou impacto das condições bucais no relacionamento interpessoal (tabela 4). O indicador subjetivo OHIP obteve média de 7,6 (7,8*; EP*=0,74) e coeficiente Alfa de Cronbach de 0,88.

DISCUSSÃO

O plano amostral, a calibração dos examinadores, a coleta de dados registrada em computador de mão e a condução das análises, considerando a correção pelo efeito de desenho, foram estratégias efetivas que garantiram validade e confiabilidade aos dados apresentados. Os resultados apresentam validade interna e são representativos da população de adulta de Montes Claros, já que a taxa de não resposta foi inferior aos 20% garantidos no planejamento amostral e a amostra final investigada foi superior à prevista.

Análises provenientes de amostras por conglomerados têm sido objeto de discussão na literatura recente. Foi sugerido que o Projeto SB Brasil 2003¹³ (Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, 2003), por não ter incorporado a estrutura do plano amostral por conglomerados em suas análises, não permitiria inferências estatisticamente válidas para os grupos etários da população pesquisada, limitando-se aos indivíduos estudados¹², o que gerou polêmica. Outro estudo¹⁴ sugeriu que a ausência desta correção não invalidou tal pesquisa. Ao simular algumas medidas através de um ensaio de ponderações (uma vez que os valores reais não eram conhecidos), verificou-se que o impacto da atribuição de pesos de amostragem sobre as medidas de prevalência pode ser reduzido ou pouco relevante.¹⁴ Os resultados de Montes Claros corroboram com tal argumentação, já que observou-se uma diferença bem discreta entre o valores estimados com e sem a correção pelo efeito de desenho.

Os dados sociodemográficos delinearam uma população heterogênea. A maioria apresentou renda *per capita* abaixo do salário mínimo¹, alta ocupação dos domicílios e ausência de posse de automóvel. A renda, a escolaridade, a posse de automóvel e de domicílio próprio revelaram-se melhores que os níveis nacionais ou mesmo regionais em 2003, cuja proporção de adultos com moradia própria foi de 78%, com posse de automóvel 27% e, para a região sudeste, foi verificado 5,4% de analfabetos e 70% com renda *per capita* menor que R\$180,00.¹³ E, mesmo no levantamento de 2010, foi apontada uma média inferior a aqui verificada em relação aos anos de estudo (8,3 anos para a região Sudeste).¹⁵ A alta prevalência (34%) de adultos que passaram a residir em Montes Claros nos últimos 20 anos reflete o crescimento econômico ocorrido nas últimas décadas que fez com que a cidade se tornasse

¹ Salário mínimo vigente no Brasil em 2009 de R\$465,00.

foco de um intenso fluxo migratório, contribuindo com um crescimento urbano desordenado.¹⁶ O ligeiro predomínio do sexo feminino, está de acordo com o observado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE¹⁷ e diferiu de outros inquéritos domiciliares que evidenciaram proporções bem maiores de mulheres por não terem garantido proporcionalidade por sexo.^{13,15,18} Infelizmente, no relatório final do SBBrasil 2010, não foram divulgados maiores detalhes sociodemográficos de seus participantes impossibilitando outras comparações.¹⁵

As condições sociodemográficas dos adultos de Montes Claros, foram em grande parte, condizentes com os dados do censo de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE¹⁷ e com o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (0,783) do município.¹⁹ O IDH é um índice sintético e mundialmente utilizado que leva em conta três elementos do desenvolvimento: renda (o produto interno bruto *per capita*), longevidade (expectativa de vida ao nascer) e educação (índice de analfabetismo e taxa de matrícula em todos os níveis de ensino). Varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (desenvolvimento humano total). Montes Claros encontra-se com um IDH médio (de 0,5 a 0,799), estando acima do nacional (0,699) e condizente com o do estado de Minas Gerais (0,796), que ocupa a 10ª posição no ranking de estados brasileiros.¹⁹

A alta taxa de desemprego deve ser interpretada com cautela, pois se mostrou acima do observado pelo IBGE em 2010 para o município (10%).¹⁷ Talvez, devido a coleta de dados domiciliar do SBMOC, ocorrida em horário diurno (necessidade de luz natural para realização dos exames intrabucais), tenha sido identificado maior frequência de indivíduos não empregados. Já, a coleta IBGE, além da possibilidade de ocorrência noturna, considera informações de todos os residentes no domicílio, mesmo na ausência de alguns no momento. A pequena parcela de residentes na zona rural reflete uma subamostragem deste segmento, pois segundo o IBGE 2010, cerca de 4,5% da população de Montes Claros reside na zona rural.¹⁷ Infelizmente, a época da coleta não havia uma diferenciação dos setores ou áreas rurais no município pelo IBGE, impedindo a garantia de proporcionalidade. Além disso, a coleta de informação sobre o local de residência no SBMOC foi autorrelatada, e a falta de clareza nos limites rurais e urbanos parece também ocorrer entre os cidadãos.

A prevalência de adultos que nunca foram ao dentista (1,4%*) foi menos que a metade verificada para adultos da região sudeste em 2010 (3,9%).¹⁵ Possivelmente, isso se deva a pequena inclusão da população rural no Projeto SBMOC, já que estudo prévio²⁰ verificou maior prevalência de pessoas que nunca foram ao dentista entre moradores da zona rural. O uso dos serviços odontológicos no último ano foi inferior em Montes Claros (45,4%*) quando

comparado aos adultos da região Sudeste (59,2%)¹⁵, enquanto a proporção dos que utilizaram tais serviços há três ou mais anos representou em Montes Claros (30%*) o dobro do verificado no Sudeste (14,7%), sugerindo problemas de acesso. Por outro lado, a prevalência de utilização dos serviços há três ou mais anos aqui, foi inferior à verificada em Ponta Grossa, (PR) em 2005 (40%).²¹

Chamou atenção o fato de a utilização de serviços odontológicos do SUS ter sido praticamente a metade da utilização de outros serviços. Considerando a baixa renda da população e o fato de mais da metade da população avaliada residir em território com cobertura pelo ESF, o achado parece preocupante, sugerindo novamente problemas de acesso e/ou deficiência do serviço público do município, embora estudo prévio não tenha evidenciado a associação entre residir em uma área coberta pela ESF ou não coberta com o acesso aos serviços de saúde bucal.²⁰ Outros estudos brasileiros também verificaram menores proporções de uso dos serviços públicos quando comparado a outros serviços^{15,20-22}, o que merece atenção e planejamento de políticas de saúde adequadas, a fim de garantir maior acesso da população adulta à serviços odontológicos públicos de boa qualidade.

Os resultados também indicaram predomínio importante da utilização dos serviços odontológicos para algum tratamento, seja restaurador/reabilitadores ou de urgência, sobre os atendimentos preventivos e de rotina, corroborando com estudos nacionais prévios.^{15,22,23} O uso por rotina é um importante preditor da saúde bucal e já foi evidenciada a sua importância para diagnóstico precoce e obtenção de condutas menos radicais e que conservaram a estrutura dental.^{5,23} Além disso, indivíduos que realizaram visitas preventivas foram menos propensos a se ausentar do trabalho e a ter horas de trabalho perdidas.⁶ Na Irlanda, que é um país desenvolvido e com boas condições de saúde bucal, o uso dos serviços odontológicos por rotina entre adultos, ao menos uma vez por ano, já era predominante em 2007.¹⁸ O considerável predomínio de satisfação com os serviços odontológicos evidenciado entre os adultos de Montes Claros foi também condizente com dados dos adultos irlandeses¹⁸ e dos adultos brasileiros participantes do Projeto SB Brasil 2010.¹⁵

A disponibilização de informações em saúde bucal, num contexto de promoção de saúde, tem ganhado cada vez mais reconhecimento, tendo sido sugerido que tal prática reduz a demanda por tratamentos mutiladores.²⁴ Assim, o fato de a maioria dos adultos montesclarenses afirmar ter recebido informações sobre higiene bucal e sobre como evitar problemas bucais, concordando com estudo prévio,²² deve ser interpretado positivamente, pois entre idosos brasileiros tal acesso não foi verificado.²³ Por outro lado, houve baixa prevalência dos que relataram ter recebido informações sobre o câncer bucal e sobre como

realizar o autoexame, estando condizente com a baixa prevalência dos que relataram realizar o autoexame da boca (20%*). Já foi demonstrado que o baixo acesso as informações sobre o câncer bucal colabora com diagnósticos tardios, afetando a proposta do tratamento e a sobrevivência dos pacientes.^{25,26} Ao se considerar a prevalência do câncer de cabeça e pescoço entre adultos de até 45 anos, com diagnóstico tardio, já evidenciada na região norte de Minas²⁷, este dado torna-se ainda mais preocupante e digno de atenção. Há urgente necessidade de maior oferta de informações direcionadas à população e aos profissionais, que devem ser motivados para transmissão de informações e busca de diagnósticos precocemente.

Quanto aos comportamentos relacionados à saúde geral, verificou-se uma prevalência importante no que tange ao hábito tabagista, etilista e ao sedentarismo (25%*, 41,5%*, 61%* respectivamente). Estudo sobre o panorama de tabagismo em maiores de 15 anos em 16 capitais brasileiras e no Distrito Federal revelou que o tabagismo vem sofrendo diminuição de consumo, caindo de cerca 30% em 1989 para 19,4% em 2002/2003.²⁸ Assim, a situação de Montes Claros quanto ao tabaco merece atenção, já que o mesmo representa fator de risco de doenças graves e fatais, além da sua própria condição de doença crônica ligada à dependência da nicotina.²⁸ Já o hábito etilista, embora não possa ser interpretado como abuso de álcool, predispõe a esta condição e também preocupa, pois, diferentemente do tabaco, o abuso de álcool vem crescendo no Brasil, acometendo cerca de 15% da população.²⁹ Quanto às atividades físicas, a proporção de 60% de sedentários ficou muito acima da taxa verificada entre adultos brasileiros (29,2%)³⁰, o que enfatiza a necessidade de mais esforços no estímulo à prática da atividade física.

Quanto aos comportamentos relacionados à saúde bucal, verificou-se que a frequência diária de higiene relatada foi de três ou mais vezes, conforme estudos prévios conduzidos entre adultos^{18,21,31}. Houve maior frequência de relatos de uso da escova associada a procedimento adicional, seja ele higienização da língua e/ou com o uso de fio dental e/ou enxaguatório bucal. Entretanto, há que se considerar aqui a possibilidade de dado enviesado (viés de informação) causado pelo possível desejo de pessoas entrevistadas em fornecer respostas julgadas corretas ou que reflitam comportamentos recomendáveis, e que não necessariamente reflitam a realidade³². A frequência de escovação amplamente recomendada é de três vezes ao dia, havendo consenso em relação à importância do uso diário do fio dental.³³ Além disso, a alta frequência de higiene não implica necessariamente em melhor limpeza. Estudo prévio entre adultos que realizaram higiene bucal concluiu que apenas 34,4% procediam a escovação de maneira adequada.³⁴ O relato de uso de flúor tópico foi baixo

(31,6%*), mas pode refletir desconhecimento da população de que a utilização de creme dental fluoretado se constitui em uma forma de uso tópico de flúor.³⁵

Dados subjetivos referem-se aos sentimentos e percepções do indivíduo sobre o seu próprio estado de saúde. A avaliação do impacto da saúde geral na qualidade de vida, avaliada pelos domínios físicos e mental do SF-12 revelaram prevalências bem otimistas. As médias verificadas foram ligeiramente maiores do que as verificadas entre 12.392 adultos da Alemanha.³⁶ Estudo demonstrou que o domínio físico diminuiu com a idade, enquanto o mental não seguiu um padrão específico relacionado à idade.⁹ O coeficiente Alfa de Cronbach revelou consistência interna adequada. A satisfação com a vida também foi bastante prevalente, condizente com a qualidade de vida (Tabela 4).

Quanto aos dados subjetivos de saúde bucal (Tabela 4), observou-se predomínio de autopercepção positiva em todos os quesitos avaliados, embora a maioria tenha percebido necessidade de tratamento e julgue ter lesões de cárie dentária, o que pode ser considerado controverso e intrigante. Sugere-se que a presença de sinais de cárie, salvo situações que comprometam a aparência, não seja suficiente para gerar uma percepção negativa. Os sintomas, dentre eles a dor e aqueles que interferem na qualidade de vida, podem ser os determinantes de percepção negativa. O predomínio da autopercepção positiva para a saúde bucal, a mastigação, a aparência e fala já haviam sido observados entre os adultos participantes do SBBrasil 2003¹³, porém em proporções ligeiramente menores do que as aqui verificadas. Quanto à presença de dor nos último 6 meses, a prevalência em Montes Claros foi um pouco maior do que a verificada para os adultos brasileiros (34,7%). A percepção do paladar, da fala e do hálito foram os fatores que demonstraram maior prevalência de percepção positiva, enquanto aparência e mastigação representaram os fatores que apresentaram maiores prevalências de percepção negativa. A autopercepção da necessidade de tratamento odontológico foi bastante semelhante ao encontrado entre adultos brasileiros.³⁷ Não foi possível comparar os resultados com os dados subjetivos avaliados no SB2010¹⁵, uma vez que a forma de aferição foi diferente.

Pela análise do indicador subjetivo OHIP-14, verificou-se que quase um terço dos adultos relatou disfunção, desconforto e incapacidade atribuída à condição de saúde bucal, média encontrada foi um pouco superior à encontrada entre adultos da Alemanha (média 6,3, desvio padrão 7,46)³⁶ e muito superior a encontrada entre 504 adultos de diferentes regiões da Grécia (média de 1,1, desvio padrão 1,9).³⁸

CONCLUSÃO

Os adultos de Montes Claros são, predominantemente, do sexo feminino, a maioria se autodeclarou pardo, possuía união estável, residia em domicílios com alta ocupação, não possuía automóvel, mas possuía moradia própria. A renda *per capita* mostrou ser bastante heterogênea, mas foi considerada baixa para a maioria. Chamou atenção a evidente migração, sendo que mais de um terço dos adultos não nasceu no município. Era esperada uma maior prevalência de uso de serviços odontológicos ofertados pelo SUS em função das condições sociodemográficas da região, entretanto, a utilização de outros serviços mostrou-se o dobro da utilização do público. Cerca de um terço havia utilizado serviços odontológicos há 3 ou mais anos, sendo que o principal motivo para utilizar tais serviços ainda é para tratamento, em detrimento das vistas de rotina, de caráter mais preventivo. Outras investigações poderiam elucidar questões referentes à educação em saúde uma vez que o relato de autoexame da boca foi consistente com o relato de acesso a informações sobre o câncer de boca e sobre o autoexame da boca. De uma forma geral, as informações sobre medidas preventivas podem ser melhoradas uma vez que uma proporção considerável de adultos relatou nunca ter tido acesso a informações de saúde nos serviços odontológicos. Tal situação pode, inclusive, ter relação com comportamentos nocivos à saúde. Foram constatadas prevalências preocupantes de tabagismo, etilismo e sedentarismo. Quanto às questões subjetivas, a maior parte dos adultos apresentou níveis satisfatórios de qualidade de vida. A percepção da saúde bucal e de seus componentes, em sua grande maioria, foi positiva. Finalmente, quase um terço dos adultos relatou disfunção, desconforto e incapacidade atribuída à condição de saúde bucal. Estes dados devem ser considerados no planejamento de políticas públicas, para que as mesmas sejam compatíveis com as reais necessidades que acometem os adultos do município, garantindo maior acesso a informações e aos serviços públicos odontológicos, visando comportamentos mais saudáveis e maior equidade socioeconômica.

Nota:

Agradecemos o apoio logístico da Unimontes e da Prefeitura Municipal de Montes Claros, o fomento da Fundação de Amparo a Pesquisa Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e a colaboração dos participantes.

REFERÊNCIAS

1. OMS – Organização Mundial de Saúde (World Health Organization). *Oral Health surveys: basic methods*. 4. ed. Geneva: ORH EPID, 1997.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. *Projeto SB-2000 – Condições da saúde bucal da população brasileira no ano 2000*. Brasília, 2001.
3. GIFT, H. C.; ATCHISON, K.A.; DRURY, T.F. Perceptions of the natural dentition in the context of multiple variables. *Journal of Dental Research*, v. 77, n. 7, p.1529-38, 1998.
4. HAIKAL, D. S. *et al.* Autopercepção da saúde bucal e impacto na qualidade de vida do idoso: uma abordagem quanti-qualitativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3317-3329, 2011.
5. PINTO, V. G. *Saúde Bucal Coletiva*. 4. ed. São Paulo: Editora Santos, 2000. 541p.
6. REISINE, S. T. Dental disease and work loss. *Journal of Dental Research*, v. 63, n. 9, p.1158-61, 1984.
7. CAMELIER, A. A. *Avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde em Pacientes com DPOC: Estudo de base populacional com o SF-12 na cidade de São Paulo-SP*. 2004. 154 f. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo.
8. SCORING. Instructions for the Expanded Prostate cancer Index Composite (EPIC). University of Michigan Health System - Department of Urology - *Research EPIC*, 2002. Disponível em: <<http://www.med.umich.edu/urology/research/EPIC/EPIC-Scoring-2.2002.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2012.
9. OFFICE OF PUBLIC HEALTH ASSESSMENT. Health Status in Utah: The Medical Outcomes Study SF-12 (2001 Utah Health Status Survey Report). *Utah Department of Health - Office of Public Health Assessment*, 2004. Disponível em: <http://health.utah.gov/opha/publications/2001hss/sf12/SF12_0408.pdf>. Acesso em: 30 maio 2012.
10. OLIVEIRA, B. H.; NADANOVSKY, P. Psychometric properties of the Brazilian version of the oral Health Impact Profile-Short form. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 33, n. 4, p. 307-14, 2005.
11. LOCKER, D.; QUINONEZ, C. To what extent do oral disorders compromise the quality of life? *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 39, n. 1, p. 3–11, 2011.
12. QUEIROZ, R. C. S.; PORTELA, M. C.; VASCONCELLOS, M. T. L. Pesquisa sobre as Condições de Saúde Bucal da População Brasileira (SB Brasil 2003): seus dados não produzem estimativas populacionais, mas há possibilidade de correção. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 47-58, jan, 2009.
13. BRASIL, Ministério da Saúde – Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *Projeto SB BRASIL 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: Resultados Principais*. Brasília, 2004.

14. NARVAI, P. C. *et al.* Validade científica de conhecimento epidemiológico gerado com base no estudo Saúde Bucal Brasil 2003. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 647-670, abr. 2010.
15. BRASIL, Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Saúde bucal. *Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais*. Brasília, 2011.
16. MONTES CLAROS. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Montes_Claros&oldid=30479230>. Acesso em: 2 jun. 2012.
17. IBGE, Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo2010>>. Acesso em: 30 maio 2012.
18. WHO - Collaborating Centre for Oral Health Services Research University College Cork. *Oral Health of Irish Adults 2000 – 2002*. Northern Ireland, 2007.
19. PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Ranking do IDH 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/idh/#>>. Acesso em: 01 de jun. 2012.
20. ROCHA, R. A. C. P.; GOES, P. S. A. Comparação do acesso aos serviços de saúde bucal em áreas cobertas e não cobertas pela Estratégia Saúde da Família em Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 2871-80, 2008.
21. BALDANI, M. H. *et al.* Determinantes individuais da utilização de serviços odontológicos por adultos e idosos de baixa renda. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 13, n. 1, p. 150-62, 2010.
22. CAMARGO, M. B. J.; DUMITH, S. C.; BARROS, A. J. D. Uso regular de serviços odontológicos entre adultos: padrões de utilização e tipos de serviços. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 1894-1906, set. 2009.
23. MARTINS, A. M. E. B. L. *et al.* Uso de serviços odontológicos por rotina entre idosos brasileiros: Projeto SB Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1651-1666, jul. 2008.
24. SALIBA, N. A. *et al.* Perda dentária em uma população rural e as metas estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, n. 1, p. 1857-1864, 2010.
25. THOMAZ, E. B. A. F.; CUTRIM, M. C. F. N.; LOPES, F. F. A importância da educação como estratégia para prevenção e diagnóstico precoce do câncer oral. *Acta oncológica brasileira*, v. 20, n. 4, p. 149-152, 2000.
26. CAMPOS, J. L. G.; CHAGAS, J. F. S.; MAGNA, L. A. Fatores de atraso no diagnóstico do câncer de cabeça e pescoço e sua relação com sobrevida e qualidade de vida. *Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço*, v. 36, n. 20, p. 65-8, 2007.

27. DE PAULA, A. M. *et al.* Analysis of 724 cases of primary head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) with a focus on young patients and p53 immunolocalization. *Oral Oncology*, v. 45, n. 9, p.777-82, 2009.
28. FIGUEIREDO, V. C. Um panorama do tabagismo em 16 capitais brasileiras e Distrito Federal: tendências e heterogeneidades. *Tese de doutorado apresentada a Universidade do Estado do Rio de Janeiro*. Instituto de Medicina Social, Rio de Janeiro; 2007. 166 p. Disponível em <<http://www.tesesims.uerj.br/lildbi/docsonline/get.php?id=549>>. Acesso em: 30 maio de 2012.
29. GALDURÓZ, J. C. F.; CAETANO, R. Epidemiologia do uso de álcool no Brasil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v.26, n.1, p. 3-6, 2004.
30. MALTA, D. C. *et al.* Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 18, n. 1, p.7-16, jan-mar, 2009.
31. PINELLI, C.; TURRIONI, A. P. S.; LOFFREDO, L. C. M. Autopercepção em higiene bucal de adultos: reprodutibilidade e validade. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 37, n. 2, p. 163-169, 2008.
32. GORDIS, L. *Epidemiologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.
33. MACGREGOR, I. D. M.; BALDING, J. W. Toothbrushing frequency and personal hygiene in 14-year-old schoolchildren. *British Dental Journal*, v. 162, n. 4, p. 141-4, 1987.
34. GARCIA, P. P. N. S. *et al.* Avaliação clínica do comportamento de higiene bucal em adultos. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 30, n. 2, p. 161-71, 2001.
35. UNFER, B.; SALIBA, O. Avaliação do conhecimento popular e práticas cotidianas em saúde bucal. *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 2, p. 190-5, 2000.
36. ZIMMER, S. *et al.* Association between oral health-related and general health-related quality of life in subjects attending dental offices in Germany. *Journal of Public Health Dentistry*, v. 70, n. 2, p.167-70, 2010.
37. MATOS, D. L.; LIMA-COSTA, M. F. Auto-avaliação da saúde bucal entre adultos e idosos residentes na Região Sudeste: resultados do Projeto SB-Brasil, 2003. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 8, p. 1699-1707, 2006.
38. PAPAIOANNOU, W. *et al.* Oral health-related quality of life of greek adults: a cross-sectional study. *International Journal of Dentistry*, v. 2011, [s. p.], 2011.

Tabela 1 - Distribuição dos adultos (n=841; N=8615*) em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção do efeito de desenho (%*), segundo condições sociodemográficas. Montes Claros - MG, 2008/2009.

Condições Sociodemográficas	n	%	%*
Sexo			
Feminino	461	54,8	53,9
Masculino	380	45,2	46,1
Faixa etária (em anos)			
35 a 39	434	51,6	52,6
40 a 44	407	48,4	47,4
Raça autodeclarada			
Branco	236	28,1	26,7
Amarelo	33	3,9	4,3
Indígena	6	0,7	1,2
Negro	133	15,8	16,7
Pardo	433	51,5	51,1
Estado Civil			
Casado/ união estável	615	73,1	74,6
Solteiro	149	17,7	17,4
Viúvo/divorciado	77	9,2	8,0
Escolaridade (anos de estudo)			
0 (analfabeto)	13	1,5	1,5
1 a 4	100	11,9	12,9
5 a 8	256	30,4	30,7
9-11	254	30,2	29,9
Acima de 11	218	25,9	25,1
Trabalho atual ^a			
Trabalha	605	72,4	71,0
Aposentado	24	2,9	3,1
Desempregado	207	24,8	25,9
Número de residentes por cômodo			
≤ 0,5	242	28,8	26,9
0,51 - 0,69	210	25,0	24,4
≥ 0,7	389	46,3	48,7
Renda <i>per capita</i> em reais ^a			
R\$ 0,00- 120,00	174	21,4	23,6
R\$ 120,50-200,00	218	26,8	26,3
R\$ 200,50- 300,00	169	20,8	20,1
Acima de R\$ 300,00	251	30,9	30,0
Posse de automóvel			
Sim	266	31,6	30,6
Não	575	68,4	69,4
Moradia			
Própria	667	79,3	81,0
Não própria	174	20,7	19,0
Domicílio inserido no PSF			
Sim	435	51,7	52,9
Não	406	48,3	47,1
Tempo de residência em Montes Claros (em anos) ^a			
1-10 anos	115	13,8	13,3
11-20 anos	166	20,0	19,8
Acima de 20 anos	550	66,2	66,9

^a Variação no n=841 por perda de informações.

Tabela 2 – Distribuição dos adultos (n=830^φ; N=8491*) em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção do efeito de desenho (%*), segundo uso dos serviços odontológicos. Montes Claros - MG, 2008/2009.

Uso dos serviços odontológicos	n	%	%*
Serviço odontológico utilizado ^a			
SUS	290	35,0	35,3
Outros serviços	539	65,0	64,7
Tempo desde a última visita ao dentista (em anos)			
Menos de 1	379	45,7	46,4
De 1 a 2	217	26,1	23,6
3 ou mais	234	28,2	30,0
Motivo do uso serviço odontológico			
Atendimento por rotina	290	34,5	33,4
Atendimento para tratamento	540	64,2	66,6
Acesso a informações sobre higiene bucal ^a			
Sim	696	84,1	83,3
Não	132	15,9	16,7
Acesso a informações sobre dieta ^a			
Sim	422	51,1	50,5
Não	404	48,9	49,5
Acesso a informações sobre como evitar problemas bucais ^a			
Sim	520	62,6	60,4
Não	310	37,4	39,6
Acesso a informações sobre como evitar o câncer de boca ^a			
Sim	277	33,5	31,8
Não	550	66,5	68,2
Recebeu informações sobre como realizar o autoexame da boca ^a			
Sim	200	24,2	22,9
Não	626	75,8	77,1
Satisfação com atendimento odontológico ^a			
Muito satisfeito	623	75,3	75,1
Mais ou menos satisfeito	153	18,5	18,3
Pouco satisfeito ou insatisfeito	51	6,2	6,5

^φ Exclusão de 11 indivíduos que não utilizaram serviços odontológicos. ^a Variação no n=830 por perda de informações.

Tabela 3 - Distribuição dos adultos (n=841; N=8615*) em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção do efeito de desenho (%*), segundo comportamentos relacionados à saúde geral e bucal. Montes Claros - MG, 2008/2009.

Comportamentos	n	%	%*
SAÚDE GERAL			
Hábito tabagista atual ou passado ^a			
Ausente	636	75,7	75,2
Presente	204	24,3	24,8
Hábito etilista atual ou passado ^a			
Ausente	486	57,9	58,5
Presente	354	42,1	41,5
Prática de atividade física ^a			
Sempre ou frequentemente	174	20,7	19,8
Ocasionalmente	164	19,5	19,6
Raramente ou nunca	501	59,7	60,6
SAÚDE BUCAL			
Frequência diária da higiene bucal ^a			
Mais de duas vezes	529	63,1	64,2
Uma ou duas vezes	308	36,8	35,7
Nenhuma vez	1	0,1	0,1
Meios de realizar a higiene bucal ^a			
Escova de dente e higiene língua e/ou usa fio e ou enxaguatório	629	75,0	76,1
Somente escova de dente	204	24,3	23,5
Realiza apenas bochecho ou não higieniza	6	0,7	0,4
Realização do autoexame bucal ^a			
Sim	165	19,7	20,0
Não	674	80,3	80,0
Uso de flúor tópico ^a			
Sim	213	25,6	31,6
Não	620	74,4	68,4

^a Variação no n=841 por perda de informações.

Tabela 4 - Distribuição dos adultos (n=841; N=8615*) em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção do efeito de desenho (%*), segundo condições subjetivas relacionadas à saúde geral e bucal. Montes Claros - MG, 2008/2009.

Condições Subjetivas	n	%	%*
SAÚDE GERAL			
Domínio físico do SF12 ^a			
Satisfatório	622	74,1	74,5
Insatisfatório	217	25,9	25,5
Domínio mental do SF12 ^a			
Satisfatório	676	80,6	81,1
Insatisfatório	163	19,4	18,9
Satisfação com a vida ^a			
Satisfeito ou muito satisfeito	715	85,0	85,1
Nem satisfeito e nem insatisfeito	96	11,4	11,5
Insatisfeito ou muito insatisfeito	28	3,3	3,3
SAÚDE BUCAL			
Autopercepção da saúde bucal ^a			
Ótima ou boa	423	50,4	48,6
Regular	324	38,6	39,6
Ruim ou péssima	93	11,1	11,8
Autopercepção da mastigação ^a			
Ótima ou boa	495	59,0	58,1
Regular	224	26,7	27,1
Ruim ou péssima	120	14,3	14,8
Autopercepção da aparência de dentes e gengivas ^a			
Ótima ou boa	457	54,4	54,1
Regular	243	28,9	28,6
Ruim ou péssima	140	16,7	17,3
Autopercepção da fala devido aos dentes e gengivas ^a			
Ótima ou boa	687	81,8	81,3
Regular	113	13,5	13,2
Ruim ou péssima	40	4,8	5,5
Autopercepção da necessidade de tratamento odontológico ^a			
Não	178	21,2	21,6
Sim	660	78,8	78,4
Relato da presença de cárie ^a			
Não	373	45,2	44,0
Sim	440	53,3	54,7
Não se aplica/desdentado	13	1,6	1,3
Dor em dentes e gengivas nos últimos 6 meses ^a			
Não	518	61,7	61,0
Sim	321	38,3	39,0
Alterações no paladar que afetaram a vida nas últimas 4 semanas ^a			
Não afetou	714	85,1	84,7
Afetou	125	14,9	15,3
Alterações no hálito que afetaram a vida nas últimas 4 semanas ^a			
Não afetou	667	79,4	78,9
Afetou	173	20,6	21,1
Relacionamento interpessoal afetado pela condição bucal ^a			
Não afetou	578	68,9	67,3
Afetou	261	31,1	32,7
OHIP ^a			
Sem impacto	603	72,0	71,1
Com impacto	235	28,0	28,9

^a Variação no n=841 por perda de informações.

SAÚDE BUCAL DE ADULTOS DO MUNICÍPIO DE MONTES CLAROS

Desirée Sant'Ana Haikal¹, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins¹, Alfredo Maurício Batista De-Paula¹, André Luiz Sena Guimarães¹, Thalita Thirza de Almeida Santa-Rosa¹, Pedro Emílio Almeida de Oliveira², Celsia Adriane Dias da Silva², Luis Otávio Silveira Sales², Samantha Mourão Pereira², Efigênia Ferreira e Ferreira³

¹ Professores da Unimontes; ² Acadêmicos da Unimontes; ³ Professora da UFMG

Resumo: Objetivo: Descrever as condições de saúde bucal dos adultos de Montes Claros–MG. Metodologia: Amostra probabilística por conglomerados dos adultos (35-44 anos) do município. Entrevistas e exames domiciliares conduzidos por profissionais calibrados, seguindo orientações da Organização Mundial de Saúde. Avaliou-se a presença de placa e cálculo, CPI, PIP, condições das coroas e raízes dentárias, CPOD, COR, necessidade de tratamento dentário, uso e necessidade de próteses e alterações em tecidos moles. Utilizou-se o programa SPSS[®] em análises descritivas corrigidas pelo efeito de desenho. Resultados: Dos 841 adultos avaliados, 45,7% utilizaram serviços odontológicos no último ano, 35% utilizaram serviços públicos e 4% eram edentados. Entre os dentados, 57,2% apresentaram placa e 57% cálculo. As condições mais prevalentes do CPI e PIP por indivíduo foram respectivamente cálculo (38,9%) e perda de inserção de 0-3 mm (63,7%), sendo que 9,6% eram doentes periodontais. Verificou-se CPOD médio de 17,7 (EP=0,4) e COR de 0,47 (EP=0,05). O número médio de dentes presentes por indivíduo foi 23,2 (EP=0,37), de coroas híginas foi 13,2 (EP=0,4) e de raízes expostas foi de 4,0 (EP=0,4). A maioria dos dentes (91,4%) não apresentou necessidade de tratamento, embora 52% dos adultos apresentaram tal necessidade. Aproximadamente 34% usavam e 66% necessitavam algum tipo de prótese e 13,4% possuíam lesões em tecidos moles. **Conclusão:** Tais resultados devem ser considerados no planejamento e organização de serviços odontológicos direcionados aos adultos no município, subsidiando políticas compatíveis com os problemas identificados, buscando-se maior acesso aos serviços públicos.

Palavras-chave: Saúde Bucal. Adultos. Epidemiologia. Cárie. Doença periodontal

ORAL HEALTH OF ADULTS IN MONTES CLAROS CITY

Abstract: **Aim:** The aim of this study was to describe oral health conditions in adults from Montes Claros/MG. **Methodology:** Probability sampling by conglomerates (adults aged 35-40). Interviews and home examinations were carried out by experienced professionals according to WHO criteria. Presence of plaque and calculus, CPI, PIP, crown and root conditions, DMFT, DFR, need for dental treatment, use and need for oral prostheses and prevalence of soft tissues alteration were evaluated. SPSS program was used for the descriptive analysis, corrected by the design effect. **Results:** 841 were examined – 45.7% used oral health services in the previous year, 35% used public services and 4% were edentulous. Among dentate subjects, 57.2% had plaque and 57% had calculus. CPI and PIP more prevalent conditions per individual were, respectively, calculus (38.9%) and insertion loss of 0-3mm (63.7%). 9.6% had periodontal disease. The mean DMFT and DFR was 17.7 (SE=0.4) and 0.47 (SE=0.05), respectively. The average number of teeth per individual was 23.2 (SE=0.37). The mean of healthy crowns and exposed root tooth was 13.2 (SE=0.4) and 4.0 (SE=0.4), respectively. The majority of teeth (91.4%) did not need any dental treatment. However, 52% of adults needed dental treatment. About 34% used some type of oral prosthesis while 66% needed some type. Soft oral tissues alterations were detected in 13.4%. **Conclusion:** the results should be taken into account when planning and organizing oral health system aimed at adults, besides providing policy makers with information in order to improve the access to public services.

Keywords: Oral Health. Adults. Epidemiology. Caries. Periodontal disease.

INTRODUÇÃO

Diante do declínio da cárie na população infantil, tem aumentado o interesse por informações epidemiológicas relativas à saúde bucal dos adultos, que constituem a maioria da população, influenciam o comportamento de seus dependentes e possuem problemas específicos de saúde bucal¹, representando a maior parcela dos trabalhadores. Esses, em especial, têm dificuldades no acesso às unidades de saúde nos horários de trabalho, agravando os problemas existentes, transformando-os em urgência e motivo de falta ao trabalho.²

Dados epidemiológicos são fundamentais para subsidiar políticas de saúde bucal e sua ausência pode acarretar prejuízos na eficácia das ações desenvolvidas.^{3,4} Apesar disso, há escassez de dados epidemiológicos sobre as condições de saúde bucal da população adulta, não tendo-se identificando estudos sobre tais condições em Montes Claros, município mineiro com características de capital regional, com raio de influência em todo o norte de Minas e parte do sul da Bahia.⁵

Nos anos de 2002/2003, foi realizado pelo Ministério da Saúde um levantamento, denominado de “SB Brasil” - Condições de Saúde Bucal da População Brasileira”, que revelou o panorama de saúde bucal dos brasileiros.⁶ Foram avaliados 13.431 adultos de 35 a 44 anos⁶, grupo padrão preconizado para representar os adultos.³ A saúde bucal dos adultos brasileiros revelou-se precária, com CPOD (número de dentes *Cariados, Perdidos e Obturados/Restaurados*) de $20,1 \pm 7,74$, somente 0,52% livres de cárie (CPOD=0) e 9% eram desdentados totais.⁶ A literatura internacional é controversa em relação à saúde bucal dos adultos, verificando-se melhora nessas condições com diminuição na ocorrência de cárie e edentulismo⁷, assim como precária saúde bucal, com alta prevalência de cárie, inclusive radiculares.⁸

Portanto, o propósito deste trabalho é descrever as condições de saúde bucal da população adulta do município de Montes Claros, uma vez que sem o conhecimento de tal panorama, dificilmente haverá avanços no planejamento da oferta de serviços direcionados às necessidades dessa parcela populacional frequentemente excluída das programações de saúde bucal em nível coletivo.

METODOLOGIA

Estudo transversal, descritivo, resultante do Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População de Montes Claros, MG 2008/2009 (“Projeto SBMOC”), cuja metodologia foi baseada no SB Brasil^{4,9} e nas preconizações da OMS³ para

estudos epidemiológicos em saúde bucal. O Projeto SBMOC recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas da UNIMONTES (parecer nº318/06), foi financiado pela FAPEMIG, sendo fruto de uma parceria entre UNIMONTES e Prefeitura Municipal de Montes Claros.

Amostragem: Complexa, probabilística por conglomerados em dois estágios, estratificada pelas idades índices ou faixas etárias preconizadas pela OMS (1997)³ e adotadas no Projeto SB Brasil⁶, e com garantia de proporcionalidade por sexo. Os cálculos evidenciaram a necessidade de se avaliar 762 adultos, considerando-se a ocorrência dos eventos ou doenças em 50%, erro de 5,5%, nível de confiança de 95%, *deff* igual a 2,0 e taxa de não-resposta de 20%. As unidades amostrais primárias foram selecionadas de forma aleatória simples, tendo sido sorteados 53 dos 276 setores censitários urbanos e duas das onze áreas rurais. Num segundo estágio, quadras foram sorteadas nos setores urbanos. Na zona rural, todos os domicílios situados a uma distância de até 500 metros de uma instituição de referência foram selecionados.⁴ Todos os domicílios situados nas áreas selecionadas foram sequencialmente visitados e os adultos (35-44 anos) convidados a participar.

Calibração dos examinadores: Participaram da coleta 24 cirurgiões-dentistas treinados e calibrados, com concordância Kappa igual ou superior a 0,60¹⁰, acompanhados por anotadores/digitadores (estudantes de graduação da Unimontes) também treinados.

Coleta de dados: No domicílio, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, as entrevistas e exames intrabucais foram conduzidos sob iluminação natural com espelho e sonda CPI, previamente esterilizados³, com a participação de um examinador e um anotador/digitador. Os dados foram registrados em computadores de mão, utilizando um programa criado especificamente para esse fim.

Condições Investigadas: Condições sócio demográficas e de saúde bucal, tais como condição de higiene bucal, condição periodontal, condição das coroas e raízes dentárias, necessidades de tratamento dentários, uso e necessidade de próteses e lesões fundamentais em tecidos moles.^{3,4}

Condições sócio demográficas: sexo, faixa etária, estado civil, renda *per capita* em reais, raça autodeclarada, escolaridade (anos de estudo), uso dos serviços odontológicos (em anos) e tipo de serviço odontológico utilizado.

A *Condição de Higiene Bucal* e a *Condição Periodontal* foram avaliadas nos dentados (pessoas com, pelo menos, um dente remanescente na boca) a partir do Índice de Placa Visível (IPV) de Silness e Løe (1964)¹¹ modificado por Ainamo e Bay (1975)¹², da Presença de cálculo, do Índice Periodontal Comunitário (CPI) e do Índice de Perda de Inserção Periodontal (PIP). Foram avaliados os dentes índices³ e, na ausência de um deles, todos os

remanescentes foram examinados e o índice mais alto registrado para caracterizar o sextante. Foram considerados sextantes excluídos (não avaliados) aqueles sextantes com apenas um dente presente ou quando os dentes possuíam indicação de extração. As análises foram conduzidas considerando os sextantes e os indivíduos.³ Os indivíduos foram caracterizados segundo o maior grau de condição periodontal observado em seus sextantes válidos. Ressalta-se que a condição sextante excluído não foi considerada pior situação, pois embora revele a perda dental, não caracteriza a condição periodontal do indivíduo. A doença periodontal foi considerada presente naqueles que apresentaram num mesmo sextante bolsa periodontal ≥ 4 mm (CPI) e perda de inserção ≥ 4 mm (PIP).^{13,14}

As *Condições das coroas e raízes dentárias* foram avaliadas considerando os dentes e os indivíduos como unidades de análise. Na avaliação da condição das raízes foram consideradas somente as expostas. O índice CPOD foi calculado pela soma dos dentes *Cariados* (cariados + restaurado e cariado), *Perdidos* (perdidos devido à cárie + perdidos por outra razão) e *Obturados/Restaurados* (restaurados e sem cárie), enquanto os elementos classificados como apresentando selantes, apoio de ponte ou coroa, coroa não erupcionada e com presença de fratura ou trauma não foram incluídos nos cálculos do CPOD.³ O índice COR (número de raízes *Cariadas* e *Obturadas/Restauradas*) foi obtido pela soma das raízes *Cariadas* (cariadas + restaurada e cariada) e *Obturados/Restaurados* (restauradas e sem cárie).³

A avaliação da *Necessidade de tratamento dentário* seguiu os códigos e critérios propostos pela OMS.⁷ Nas análises, consideraram-se os dentes presentes^{3,6} e os indivíduos dentados, classificando-os em com ou sem necessidade de tratamento dentário.

A avaliação do *Uso e da Necessidade de Próteses* foi conduzida segundo proposta adaptada da OMS³, uma vez que os critérios propostos são confusos quanto a necessidade de substituição das próteses e não contemplam a necessidade de reparos.¹

A presença de *Lesões fundamentais em tecidos moles* foi conduzida segundo adaptação dos critérios adotados na Ação Complementar ao Projeto SB Brasil, conduzida no estado de estado de Minas Gerais.¹⁵ Foram obtidas informações referentes à localização e tipo de lesão, havendo possibilidade de registro de até 6 lesões em 6 diferentes localizações por indivíduo.

Análise de dados: Realizada empregando-se o programa estatístico PASW (Predictive Analytics Software - SPSS[®]). Para as variáveis nominais foram estimados percentuais (%) para cada categoria e para variáveis numéricas, percentuais (%), média amostral (\bar{x}) e desvio padrão (DP) foram apresentados. Uma vez que análises provenientes de amostras por

conglomerados necessitam de correção pelo efeito de desenho¹⁶, optou-se por apresentar os resultados com e sem a correção pelo efeito de desenho, tornando-os comparáveis a um maior número de pesquisas prévias que não realizaram tal correção, como no relatório final do Projeto SB Brasil.^{6,16} A correção pelo efeito de desenho refere-se ao cálculo utilizando ponderações diferenciadas aos elementos da amostra a fim de compensar as suas desiguais probabilidades de seleção.¹⁶ O símbolo (*) identifica os valores estimados por essa correção, ressaltando-se que, nesse caso, foi apresentada a média populacional estimada (μ) e seu erro padrão (EP).

RESULTADOS

Dos 924 adultos convidados a participar por residirem nos conglomerados sorteados, 841 (8615*) aceitaram, caracterizando uma taxa de resposta de 91%. Observou-se distribuição quase homogênea quanto ao sexo, sendo que a maioria possuía união estável, renda *percapita* abaixo do salário mínimo vigente² e se autodeclarou não branco. Quase a metade possuía até oito anos de estudo e utilizou os serviços odontológicos a menos de um ano, sendo que o serviço mais utilizado foi o privado/convênio (Tabela 1). A renda *percapita* média foi de R\$ 316,04 (DP=R\$346,02; μ =R\$308,00*; EP=R\$21,50*).

Dos indivíduos avaliados, 31 (3,7%; 4%*) eram edentados. Entre os 810 dentados, a maioria apresentou acúmulo de placa e cálculo nas superfícies dentárias avaliadas (Tabela 2). O número médio de sextantes excluídos por indivíduo foi de 0,6 (DP=1,3; μ =0,7*; EP=0,1*). O número médio de sextantes sem placa foi de 3,2 (DP=2,5; μ =3,1*; EP=0,1*) e de sextantes com placa a média foi de 1,9 (DP=2,3; μ =2,0*; EP=0,1*). O número médio de sextantes com cálculo por indivíduo foi 1,5 (DP=1,9; μ =1,6*; EP=0,1*). Na avaliação do CPI, a condição sadio esteve presente em um terço dos adultos dentados e em aproximadamente metade dos sextantes. A média de sextantes sadios na avaliação do CPI foi de 3,0 (DP=2,4; μ =3,0*; EP=0,1*). O cálculo foi o problema periodontal mais frequente do CPI na análise dos indivíduos e dos sextantes. Quanto ao PIP, a condição periodontal mais frequente foi a perda de inserção de 0 a 3 mm nos indivíduos e nos sextantes (Tabela 2). Dos 810 dentados 77 (9,5%; 9,6%*) eram doentes periodontais.

A maioria das coroas dentárias e das raízes expostas apresentavam-se híginas (Tabela 3). O número médio de dentes presentes por indivíduo foi 23,2 (DP=6,86, μ =23,1*;

² Salário Mínimo vigente no Brasil em 2009 de R\$ 465,00

EP=0,37*), sendo que 76% apresentavam 20 ou mais dentes presentes. Considerando o tal de dentes presentes, o número de raízes expostas representou 17,3%*. Apenas 6 indivíduos (1,2%; 0,8%*) não apresentavam nenhuma experiência de cárie (CPOD=0). Considerando apenas os dentados, o CPOD médio foi de 17,44 (DP=6,86, $\mu^*=17,1$; EP*=0,43).

Mais de 90% dos dentes não necessitavam tratamento dentário. As principais demandas foram por restaurações (64,7%*) e extrações (Tabela 4). Na análise por indivíduos, verificou-se que 423 (52,2%, 51,7%*) adultos dentados necessitavam de algum tratamento dentário.

A maioria não usava prótese, não necessitava de prótese superior e necessitava de prótese inferior (Tabela 5). Considerando o arco superior e inferior conjuntamente, 34% (34,1%*) usavam algum tipo de prótese e 62,2% (66,8%*) necessitavam.

Foram identificadas 130 lesões fundamentais em tecidos moles em 114 indivíduos (13,5%; 13,4*), uma vez que 16 indivíduos apresentaram duas lesões e os demais apresentaram apenas uma. A alteração mais prevalente foi a mancha e o local mais freqüente foi a mucosa jugal (Tabela 6).

DISCUSSÃO

O plano amostral, a calibração dos examinadores, a realização da coleta de dados em computador de mão e a análise dos dados considerando a correção pelo efeito de desenho foram estratégias para garantir maior validade e confiabilidade ao estudo. A taxa de não resposta foi menor do que os 20% esperados e o tamanho final da amostra foi maior que o previsto, uma vez que o número real de adultos identificados nos conglomerados sorteados superou as previsões iniciais.

De forma geral, a correção pelo efeito de desenho alterou pouco o valor real encontrado. Serão necessárias pesquisas futuras para testar se as diferenças nas estimativas sem e com correção são ou não significativas e como se comportariam em estudos analíticos, uma vez que isso pode ter ocorrido em virtude da homogeneidade dos conglomerados sorteados. Em todas as discussões em relação ao SB Brasil deve-se considerar que em seus resultados principais não foram feitas correções pelo efeito de desenho¹⁶ como as conduzidas na presente investigação.

O perfil sociodemográfico dos adultos de Montes Claros diferiu um pouco ao verificado no Projeto SB Brasil, onde cerca de 32% eram do sexo masculino, uma vez que em seu processo amostral não foi garantida a proporcionalidade por sexo.⁶ Com relação à

escolaridade e renda, a situação dos adultos de Montes Claros mostrou-se melhor do que entre adultos do sudeste (5,4% de analfabetos e 70% com renda *percapita* menor que R\$180,00).¹⁷ A renda *percapita* média encontrada (R\$308,00*), embora baixa, foi superior à estimada a população economicamente ativa de Minas Gerais (R\$ 273,00).⁵ A prevalência de indivíduos que nunca foram ao dentista (1,4%*) e dos que usaram os serviços odontológicos há 3 ou mais anos (29,6%*) foi menor em Montes Claros do que no sudeste (2,4% e 35,5% respectivamente)^{6, 17}, enquanto em Montes Claros foi maior a proporção que utilizou tais serviços há menos de 1 ano (45,7%*) em relação ao sudeste (41,4%).⁶ Tais resultados demonstram maior uso dos serviços odontológicos em Montes Claros, entretanto, este uso ocorreu principalmente no serviço privado/convênio (62,4%*), que representou quase o dobro do público (34,8%*), um contra-senso diante da baixa renda *percapita* verificada. A proporção que utilizou os serviços públicos em Montes Claros foi cerca de 10% menor do que observado na região sudeste (43,5%).⁶ Este achado merece atenção por parte do serviço municipal de saúde a fim de garantir maior acesso da população adulta ao atendimento odontológico público, talvez garantindo atendimento em horários alternativos, o que aumentaria a possibilidade de uso por parte dos trabalhadores.²

Mais da metade dos sextantes apresentaram-se sem placa (53,4%*) e sem cálculo (60,8%*), entretanto, na análise conduzida por indivíduos, a maioria dos adultos possuía sim, acúmulo de placa (57,2%*) e de cálculo (57%*). A placa bacteriana é apontada como um fator etiológico para a cárie e doença periodontal, que além de indesejáveis por si só, podem conduzir à perda dentária¹, portanto medidas preventivas são necessárias para evitar o agravamento de tais condições. Parece ser pioneira nesse estudo a avaliação específica da presença de cálculo, situação que só veio a ser preconizada no projeto SB Brasil 2010¹⁸, posterior a esse estudo e cujos resultados não foram divulgados até o momento. Não foram encontrados outros estudos que avaliaram esta questão. O índice CPI registra apenas a pior condição verificada no sextante, não captando outras condições encontradas, o que pode subestimar a presença de cálculo quando o mesmo for concomitante a bolsas periodontais.¹⁴

Na avaliação do CPI, considerando os indivíduos como unidade de análise, constatou-se que a proporção de adultos sem alteração periodontal (33%*) foi superior ao verificado no Brasil (21,9%) e no sudeste (23%).⁶ A situação mais prevalente nos adultos montesclarenses foi a presença de cálculo (38,9%*), assim como verificado no Brasil (46,76%) e no sudeste (42,7%)⁶, entretanto a proporção de tal condição em Montes Claros foi mais baixa. Apesar da proporção de indivíduos sem alterações periodontais no CPI ser maior em Montes Claros, os resultados parecem sugerir piores condições periodontais entre os montesclarenses, pois a

proporção de indivíduos com sangramento (12,2%*) e com a presença de bolsas (15,3%*) foram maiores neste município do que entre os participantes do SB Brasil (9,9% e 9,9% respectivamente).⁶ Entretanto, tais inferências devem ser consideradas com ressalvas, pois as análises foram conduzidas de forma diferente. Na presente investigação a avaliação do CPI foi conduzida, somente entre dentados, uma vez que edentados não apresentam probabilidade¹⁹ de ter doença periodontal, sendo esta uma análise mais fidedigna da condição periodontal do que a conduzida no relatório final do SB Brasil, que considerou indivíduos edentados na análise, superestimando consequentemente a prevalência de adultos sem alteração periodontal.^{6,14} Tal fato demonstra que as diferenças entre o número de indivíduos montesclarenses sem alterações periodontais é ainda maior que o valor apresentador nos resultados do SB Brasil. Por outro lado, na presente investigação, a condição sextante excluído foi considerada como uma possibilidade na análise conduzida por indivíduos, somente entre os 6 dentados que apresentavam todos os sextantes excluídos, uma vez que o sextante excluído pode não refletir perda dentária por condição periodontal. Nos resultados principais do SB Brasil, foi considerado que o indivíduo que apresentasse pelo menos um sextante excluído fosse classificado como indivíduo com sextante excluído (11,35%)⁶, acarretando numa proporção cerca de 10% mais alta do que a aqui verificada. Dessa forma, a maior proporção de indivíduos com a pior situação sendo sangramento e bolsas em Montes Claros, pode ser devida a subestimação dessas alterações pela forma de análise realizada entre os adultos brasileiros.

Na avaliação do CPI, considerando os sextantes como unidade de análise, a diferença quanto ao percentual de sextantes excluídos verificados aqui (11,7%*) e na região sudeste (28,41%)⁶, pode também ser explicada pelas distintas formas de análise anteriormente descritas. Enfim, o que prevaleceu foi a presença de cálculo, de bolsas rasas e sangramento sugerindo a necessidade de cuidados em relação à gengivite minimizando a ocorrência de periodontites no futuro.²⁰

Na avaliação do PIP, verificou-se que a perda de inserção mais frequente foi a entre 0-3 mm, tanto na análise por indivíduo (63,7%*), quanto na por sextantes (75,5%*). Entre adultos avaliados em Rio Claro –SP²¹ e Chapecó- SC²², esta situação de normalidade também foi verificada, embora com proporções um pouco maiores. Na comparação dos resultados apresentados deve-se considerar novamente as diferenças nas formas de analisar e apresentar os dados.²³ Alguns estudos conduziram suas análises considerando indivíduos dentados e edentados²¹, outros não consideraram a proporção de sextantes excluídos.²⁴ Já o projeto SB

Brasil, embora tenha avaliado a perda de inserção, não apresenta em seu relatório final, dados relativos a essa questão.⁶

A prevalência de doentes periodontais (9,6%*) foi ligeiramente superior ao observado em estudo conduzido utilizando os dados do Projeto SB Brasil (8,9%).¹⁴ Em países desenvolvidos 10% a 20% da população adulta apresenta doença periodontal.²³ Já em países da América Latina, como Argentina e Chile há maior prevalência (>30%), enquanto no Uruguai e em El Salvador há uma prevalência intermediária (entre 10% e 29%) e no Brasil a prevalência parece mais baixa (<10%).²⁵ Entretanto, a diversidade de critérios para definição e os diferentes tipos de exames utilizados prejudicam parcialmente a interpretação dos resultados. A combinação entre indicadores de doença acumulada (perda de inserção \geq 4mm) e doença atual (bolsa periodontal \geq 4) adotada na presente investigação, tem sido empregada para identificar doentes periodontais, quando apenas os índices CPI e PIP são utilizados.^{14,26} A doença periodontal, apesar de não ter apresentado alta prevalência, demanda altos custos de tratamento e de organização dos serviços odontológicos, qualificando-a como um problema de saúde pública¹⁴, sendo que apenas seu contínuo tratamento poderia evitar sua progressão.²⁷

A proporção de adultos edentados (4,0%*) foi menor do que o verificado entre adultos de Rio Claro - SP (8,9%)²¹ e participantes do SB Brasil (9%)²⁸ e maior do que a constatada em Piracicaba – SP (2,0%)²⁹. Em outros estudos, foi verificada uma média de 22 dentes presentes^{29,30} e 8,5 hígidos²¹, valores menores do que os encontrados em Montes Claros (23* e 13* respectivamente). A meta proposta para 2010, seria 96% dos adultos com pelo menos 20 dentes funcionais presentes³¹, situação ainda distante de ser alcançada (76%*). A baixa prevalência de adultos livres de cárie (0,8%*) foi ligeiramente mais baixa do que demonstrado em estudos prévios (prevalências entre 1 e 3%).^{32,33}

O CPOD médio encontrado (17,7*) foi inferior ao verificado em outros estudos nacionais, conduzidos em Rio Claro (22,9)²¹, em Paulínea (21,3)³⁴, entre adultos do sudeste (20,3)⁶ e próximo ao encontrado em uma população de Rondônia (17,7)³². Vale comentar que a diferença entre o CPOD verificado entre adultos de Montes Claros e aquele aferido entre adultos dos 50 países mais ricos do mundo (13,55) se deve ao componente perdido, pois a contribuição dos componentes cariado e restaurado foram semelhantes.⁷ A proporção de cariados (8%*) e perdidos (46,6%*) foi inferior ao registrado entre adultos brasileiros (15,5%, 66% respectivamente), enquanto a proporção de restaurados em Montes Claros (45,5%*) foi bem superior (18,5%)⁶, indo ao encontro do maior uso dos serviços odontológicos em Montes Claros. Por outro lado, estudo conduzido entre adultos da região de Piracicaba - SP, revelou 2,5% de cariados, 40,5% de perdidos e 57% de restaurados²¹, sugerindo utilização ainda maior.

Já entre adultos de São Paulo, a contribuição dos componentes cariados (6,6%), perdidos (51,7%) e restaurados (41,74%)³⁴ foi semelhante ao aqui encontrado. De qualquer forma, a média de dentes cariados (1,4*) e perdidos (8,2*) por indivíduo merece atenção e planejamentos direcionados a essas questões.

Quanto às raízes expostas, a prevalência foi idêntica à encontrada entre adultos do sudeste do estado de São Paulo (17,3%), verificando-se também médias próximas para raízes cariadas (0,22) e restauradas (0,18), embora a média de raízes híginas (4,1) tenha sido mais alta naquele estudo.³⁰ Os resultados verificados entre adultos do sudeste brasileiro demonstraram, em média, maior número de raízes expostas (7,93) e híginas (7,4), e menor número como apoio de ponte ou coroa (0,06).⁶ Em Montes Claros chamou atenção, dentre as raízes expostas (4,0*), o menor número de raízes híginas (3,1*) e o maior número de raízes como apoio de ponte ou coroa (0,4*), o que talvez possa ser explicado pela maior utilização dos serviços privados, uma vez que nos serviços públicos não são disponibilizadas próteses fixas, unitárias ou não. A média do índice COR (0,47*) foi ligeiramente maior do que a verificada por Rihs *et al.* (0,36)⁸.

A prevalência de dentes que necessitavam de tratamento (8,6%*) foi inferior ao encontrado entre adultos participantes do SB Brasil (15,65%), entretanto bastante similar quanto às prevalências dos principais tratamentos necessários, restaurações (71%) e extrações (22,6%).⁶ O Projeto SB Brasil foi pioneiro dentre os levantamentos nacionais a adotar essa forma de aferição direta da necessidade de tratamento dentário. Infelizmente não foram identificados outros trabalhos que a tenham utilizado entre adultos. Embora essa forma de aferição tenha sido proposta pela OMS em 1997³, a utilização do CPOD para estimar indiretamente a necessidade de tratamento a partir do componente cariado parece preponderar nos estudos epidemiológicos. É importante salientar ainda que embora a maioria dos dentes (91,3%) não tenha apresentado necessidade de tratamento, 52,2% dos adultos apresentaram tal necessidade, evidenciando que análises conduzidas somente por dentes, conforme ocorreu no relatório final do SB Brasil⁶ subestima a magnitude do problema. Tal achado sugere ainda que a maior utilização dos serviços odontológicos verificada em Montes Claros, possa estar ocorrendo mais em caráter de urgência do que propriamente para tratamento completo.² Há, portanto, necessidade de garantir maior acesso à tratamento odontológico aos adultos do município, uma vez que a demanda atingiu mais da metade da população investigada.

O uso de próteses (31,2%* arco superior e 12,1%* arco inferior) foi menor do que o verificado entre adultos da região sudeste (40% arco superior e 16% arco inferior)⁶, principalmente em decorrência do menor uso de prótese total, que foi praticamente a metade

do observado em outros estudos.^{6, 21} Verificou-se que 2/3 dos adultos necessitam de algum tipo de prótese, prevalência considerada alta, embora menor do que entre adultos de Chapecó – SC (74,8%)²² e semelhante ao verificado entre adultos brasileiros⁶. Em ambos os arcos, a necessidade de reposições protéticas parciais foram mais frequentes do que unitárias ou totais, mas no arco inferior a prevalência de necessidade foi bem mais alta, coerente com o verificado entre adultos do sudeste.⁶ Na presente investigação, a avaliação da necessidade de reparo/substituição parece ser inédita. As proporções de indivíduos necessitando reparos em suas próteses (8,1% no arco superior e 4,6% no inferior) evidenciam necessidade de adequação do serviço público para resolução dessa demanda, bem como sugere a necessidade de mais estudos que abordem essa questão, uma vez que os critérios da OMS³ não a consideram e não são claros quanto à necessidade de substituição das próteses.¹

Quanto à presença de alterações em tecidos moles, o Projeto SB Brasil não coletou dados a este respeito, embora no estado de Minas Gerais tenha sido desenvolvido uma Ação Complementar ao SB Brasil sobre lesões cancerizáveis e fatores de risco¹⁵, onde 1.560 indivíduos entre adultos e idosos foram avaliados.³⁵ Foram encontradas lesões fundamentais em 26% dos examinados³⁵, proporção superior ao verificado na presente investigação (13,4%*), conforme esperado já que no estudo citado os dados foram apresentados considerando conjuntamente adultos e idosos. A lesão mais prevalente em Montes Claros foi a mancha (25,7%*), entretanto esse achado não pôde ser comparado pois não foi localizado o relatório final ou qualquer outra publicação que tenha apresentado os resultados da Ação Complementar¹⁵, exceto alguma informações disponibilizadas em entrevista ao jornal da Associação Brasileira de Odontologia – sessão Minas Gerais, onde não se mencionou o tipo de alteração detectadas.³⁵ Também não foram encontrados outros estudos que tenham adotado essa forma de aferição entre adultos. As localizações mais prevalente das lesões entre adultos de Montes Claros foram mucosa jugal (33,7%*), palato (25,1%*) e gengiva/rebordo alveolar (18,2%*), ligeiramente diferente do observado pela Ação Complementar, onde as mais frequentes foram gengiva/rebordo alveolar (25,5%), palato (23,3%) e mucosa jugal (17,6%).³⁵ A maior prevalência de alterações acometendo a mucosa jugal na presente investigação possivelmente se deve ao menor uso de prótese total entre adultos, quando comparados aos idosos.

O Projeto SBMOC permitiu identificar as principais condições de saúde bucal da população adulta do município. Os dados levantados, considerados válidos e confiáveis, deverão subsidiar políticas compatíveis com os reais problemas que afligem tal população,

buscando maior acesso a tratamento odontológico no serviço público, a fim de garantir maior equidade e saúde a essa população.

CONCLUSÃO

Quase metade da população adulta de Montes Claros utilizou serviços odontológicos no último ano, embora a utilização de serviços privados/convênios tenham representado quase o dobro da utilização dos serviços públicos. A maioria apresentou acúmulo de placa, cálculo e outras demandas para tratamento periodontal, embora não tenham se enquadrado como doentes periodontais. O CPOD médio foi inferior ao nacional, embora quanto ao número de dentes presentes ainda esteja distante da meta da OMS para 2010. A maioria dos dentes não apresentou necessidade de tratamento, embora mais da metade dos adultos tenha apresentado tal necessidade. As principais demandas foram por restaurações e extrações. A experiência de cárie radicular foi baixa. A maioria necessitava de algum tipo de prótese dentária, principalmente no arco inferior. As manchas foram as lesões que mais acometeram os adultos

REFERÊNCIAS

1. PINTO, V. G. *Saúde Bucal Coletiva*. 4.ed. São Paulo: Editora Santos, 2000. 541p.
2. REISINE, S. T. Dental disease and work loss. *J Dent Res*, v. 63, p.1158-61; 1984.
3. OMS – Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization*). *Oral Health surveys: basic methods*. 4. ed. Geneva: ORH EPID, 1997.
4. BRASIL, Ministerio da Saude Brasília - PROJETO SB 2000 – *Condições da saúde bucal da população brasileira no ano 2000*, jun, 2000.
5. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 23 fev. 2010.
6. BRASIL, Ministério da Saúde - Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *Projeto SB BRASIL 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: Resultados Principais*, Brasília, 2004. Disponível em <http://www.apcd.org.br/prevencao/arquivos/projeto_sb_brasil.pdf>. Acesso em: abril/ 2009.
7. BERNABÉ, E.; SHEIHAM, A.; SABBAAH, W. Income, Income Inequality, Dental Caries and Dental Care Levels: An Ecological Study in Rich Countries. *Caries Res*, v. 43, p. 294–301, 2009.

8. RIHS, L. B.; SOUSA, M. L. R.; WADA, R. S. Prevalência de cárie radicular em adultos e idosos na região sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 21, n.1, p. 311-316, 2005.
9. RONCALLI, A. G. *et al.* Projeto SB2000: uma perspectiva para a consolidação da Epidemiologia em Saúde Bucal Coletiva. *Rev. Bras. Odont. Saúde Coletiva*, v. 1, n. 2, p. 9-25, 2000.
10. CICCHETTI, D.V. *et al.*. Assessing the reliability of clinical scales when the data have both nominal and ordinal features: proposed guidelines for neuropsychological assessments. *J Clin Exp Neuropsychol*, v. 14, n. 5, p. 673-86, 1992.
11. SILNESS, J.; LÖE, H. Periodontal disease in pregnancy. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand*, v. 22, p.121-35, 1964.
12. AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, v. 25, p. 229-35, 1975.
13. CASCAES, A. M.; PERES, K. G.; PERES, M. A. Periodontal disease is associated with poor self-rated oral health among Brazilian adults. *J Clin Periodontol*, v. 36, p.25-33, 2008.
14. CASCAES, A. M. *Doença periodontal e a auto-avaliação da Saúde bucal em adultos brasileiros. 2008.* 141 f. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina. Área de concentração em Epidemiologia.
15. AÇÃO COMPLEMENTAR SB 2000 - Prevalência de fatores de risco - Lesões cancerizáveis e câncer da boca - Minas Gerais, 2000. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/programas/bucal/sb2000.htm>. Acesso em: 12 mar. 2007.
16. QUEIROZ, R. C. S.; PORTELA, M. C.; VASCONCELLOS, M. T. L. Pesquisa sobre as Condições de Saúde Bucal da População Brasileira (SB Brasil 2003): seus dados não produzem estimativas populacionais, mas há possibilidade de correção. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, jan, 2009.
17. MATOS, D. L.; LIMA-COSTA, M. F. Auto-avaliação da saúde bucal entre adultos e idosos residentes na Região Sudeste: resultados do Projeto SB-Brasil, 2003. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 8, p. 1699-707, ago, 2006.
18. BRASIL, Ministério da Saúde. *Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal*. Brasília: Ministério da Saúde Brasil; 2010
19. GORDIS, L. *Epidemiology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1996. 4000 p.

20. CARVALHO, E. S. *et al.* Epidemiologia das doenças bucais em indivíduos na faixa etária entre 35 e 44 anos: o cenário epidemiológico do trabalhador. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto Alegre, v. 58, n.1, p. 109-114, jan-mar, 2010.
21. SILVA, D. D.; SOUSA, M. L. R.; WADA, R. S. Saúde bucal em adultos e idosos na cidade de Rio Claro, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 626-31, mar- abr, 2004.
22. LACERDA, J. T. *et al.* Saúde bucal e o desempenho diário de adultos em Chapecó, Santa Catarina, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 1846-58, ago, 2008 .
23. ALBANDAR, J. M.; RAMS, T. F. Global Epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontology 2000*, v. 29, n. 1, p. 7-10, apr, 2002.
24. CHEI, M. S.; HUNTER, P. Oral Health and Quality of Life in New Zealand: A Social Perspective'. *Social Science Medicine*, v. 43, n. 8, p. 1213-22, 1996.
25. GJERMO, P. *et al.* Periodontal diseases in Central and South America. *Periodontology 2000*, v. 29, n. 1, p. 70-8, apr, 2002.
26. BORRELL, L. N.; PAPAPANOU, P. N. Analytical epidemiology of periodontitis. *Journal of Clinical. Periodontology*, v. 32, n. Suppl. 6, p. 132-58, 2005.
27. SHEIHAM, A. Public health approaches to promoting periodontal health. *Revista Brasileira de Odontologia e Saúde Coletiva*, v. 2, p. 61-82, 2001.
28. BARBATO, P. R. *et al.* Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1803-14, ago, 2007.
29. SILVA, D. D. *et al.* Saúde bucal e autopercepção em adultos e idosos de Piracicaba, SP. *Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre*, Porto Alegre, v. 47, n. 2, p. 37-42, abr, 2006.
30. RIHS, L. B.; SOUSA, M. L. R.; WADA, R. S. Root caries in areas with and without fluoridated water at the Southeast region of São Paulo State, Brazil. *Journal of Applied Oral Science*, Bauru v. 16, n. 1, p. 70-74, Feb. 2008, ,
31. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS)- Brasil. *Saúde Bucal*. Disponível em <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/bucal.pdf>>; Acesso em: maio/2009.
32. SILVA, R. H. A. *et al.* Cárie dentária em população ribeirinha do Estado de Rondônia, Região Amazônica, Brasil, 2005/2006. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2347-53, out, 2008.

33. PETRY, P. C.; VICTORA, C. G.; SANTOS, I. S. Adultos livres de cárie: estudo de casos e controles sobre conhecimentos, atitudes e práticas preventivas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, Jan. 2000.
34. GOMES, P. R. *et al.* Paulínia, São Paulo, Brasil: situação da cárie dentária com relação às metas OMS 2000 e 2010. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 866-70, maio/jun 2004.
35. ABO - Informativo da Associação Brasileira de Odontologia Seção Minas Gerais. Ação complementar ao SB Brasil realiza levantamento de fatores de risco da doença em Minas. *Correio ABO*. n. 238 - Ano XXI, Abril, 2005. Disponível em < <http://abomg.no-ip.com/abo/pdfs/abo%20-%20238.pdf>>. Acesso em março 2011

Nota:

Agradecemos o apoio logístico da Unimontes e da Prefeitura Municipal de Montes Claros, o fomento da Fundação de Amparo a Pesquisa Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e a colaboração dos participantes. Os pesquisadores Alfredo Maurício Batista De-Paula, André Luis Sena Guimarães, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins e Desirée Sant'Ana Haikal receberam bolsa da FAPEMIG.

Não houve conflitos de interesses.

Tabela 1: Distribuição dos adultos (n=841; N=8615*) em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção do efeito de desenho (%*), segundo condições sociodemográficas. Montes Claros - MG, 2008/2009.

VARIÁVEIS	n	%	%*
Sexo			
Feminino	461	54,8	53,9
Masculino	380	45,2	46,1
Faixa etária			
35 a 39 anos	434	51,6	52,6
40 a 44 anos	407	48,4	47,4
Estado Civil			
Casado/união estável	615	73,1	74,6
Solteiro	149	17,7	17,4
Viúvo/divorciado	77	9,2	8,0
Renda percapita em reais[¥]			
R\$ 0,00- 120,00	174	21,4	23,6
R\$ 120,50-200,00	218	26,8	26,3
R\$ 200,50- 300,00	169	20,8	20,1
Acima de R\$ 300,00	251	30,9	30,0
Raça Autodeclarada			
Branco	236	28,1	26,7
Amarelo	33	3,9	4,3
Indígena	6	,7	1,2
Negro	133	15,8	16,7
Pardo	433	51,5	51,1
Escolaridade (anos de estudo)			
0	13	1,5	1,5
1-4	100	11,9	12,9
5-8	256	30,4	30,7
9-11	254	30,2	29,9
≥ 12	218	25,9	25,1
Uso de serviços odontológicos (em anos)			
< 1	379	45,1	45,7
1-2	217	25,8	23,2
≥3	234	27,8	29,6
Nunca foi ao dentista	11	1,3	1,4
Tipo de serviço odontológico utilizado[‡]			
Privado liberal / convênio	526	62,6	62,4
Público	290	34,5	34,8
Filantrópico	13	1,6	1,4
Nunca foi ao dentista	11	1,3	1,4

[¥]29 indivíduos sem informação; [‡]01 indivíduo sem informação

Tabela 2: Distribuição dos adultos dentados (n=810, N=8272*) e seus sextantes (n=4860; N=49630*), em números absolutos (n) e percentuais observados (%) e estimados pela correção pelo efeito de desenho (%*), segundo o Índice de Placa Visível (IPV), Presença de cálculo, Índice Periodontal Comunitário (CPI) e o Índice de Perda de Inserção Periodontal (PIP). Montes Claros - MG, 2008/2009.

IPV	INDIVÍDUOS			SEXTANTES		
	n	%	%*	n	%	%*
Sem placa	354	43,7	42,2	2694	55,4	53,4
Com placa	450	55,6	57,2	1632	33,6	35,0
Uma superfície dentária	132	16,3	16,6	616	12,7	13,6
Duas superfícies dentárias	137	16,9	17,8	545	11,3	11,3
Três superfícies dentárias	76	9,4	9,5	230	4,7	5,1
Quatro superfícies dentárias	88	10,9	11,0	195	4,0	3,8
Cinco superfícies dentárias	17	2,1	2,3	46	0,9	1,1
Sextantes Excluídos	6	0,7	0,6	534	11,0	11,7
CÁLCULO^a						
Sem cálculo	356	44,0	42,4	3036	62,7	60,8
Com cálculo	448	55,3	57,0	1270	26,2	27,5
Supra até 1/3 da coroa	325	40,1	41,6	1039	21,5	22,6
Supra entre 1/3 e 2/3 da coroa	73	9,0	10,1	118	2,4	2,9
Supra mais que 2/3 da coroa ou faixa contínua de cálculo sub	50	6,2	5,3	113	2,3	2,0
Sextantes Excluídos	6	0,7	0,6	534	11,0	11,7
CPI^b						
Sadio	270	33,3	33,0	2517	51,9	51,3
Sangramento	107	13,2	12,2	573	11,8	10,6
Cálculo	297	36,7	38,9	954	19,7	20,9
Bolsa de 4-5 mm	113	14,0	13,0	237	4,9	4,7
Bolsa de 6 mm ou mais	17	2,1	2,3	36	0,7	0,8
Sextantes excluídos	6	0,7	0,6	534	11,0	11,7
PIP^c						
0-3mm	503	62,1	63,7	3627	75,6	75,5
4-5mm	213	26,3	25,3	497	10,4	10,2
6-8mm	66	8,1	8,3	105	2,2	2,1
9-11mm	15	1,9	1,5	21	0,4	0,3
12 mm ou mais	7	0,9	0,6	11	0,2	0,1
Sextantes excluídos	6	0,7	0,6	534	11,1	11,7

^a 20 sextantes sem informação; ^b 09 sextantes sem informação; ^c 65 sextantes sem informação

Tabela 3: Distribuição em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção pelo efeito de desenho (%*), médias amostrais (\bar{x}) e populacionais (μ^*), desvio padrão (DP) e erro padrão (EP*) da experiência das coroas (N=275089*) e raízes dentárias expostas (N=34237*) quanto às condições preconizadas pela OMS (1997) e composição do índice CPOD e COR entre os adultos de Montes Claros - MG, 2008/2009.

		CONDIÇÃO DA COROA [£]					CPOD			
		n	%	%*	\bar{x} (DP)	μ (EP)*	%	%*	\bar{x} (DP)	μ (EP)*
Hígidas		10875	40,5	41,2	12,8 (7,2)	13,2 (0,4)	-	-	-	-
Cariadas	Cariadas	960	3,6	3,6	1,1 (2,4)	1,1 (0,1)	8,0	8,0	1,4 (2,6)	1,4 (0,09)
	Restauradas cariadas	243	0,9	0,8	0,3 (0,7)	0,3 (0,03)				
Restaurado e sem cárie		7007	26,1	25,3	8,3 (6,0)	8,1 (0,4)	46,3	45,5	8,3 (6,0)	8,1 (0,4)
Perdidas	Devido à cárie	6079	22,6	22,6	7,2 (7,8)	7,2 (0,4)	45,7	46,6	8,2 (8,2)	8,2 (0,37)
	Por outra razão	829	3,1	3,3	1,0 (3,8)	1,0 (0,2)				
Apresenta selante		02	0,0	0,0	0,0 (0,07)	0,0 (0,02)	-	-	-	-
Apoio de ponte ou coroa		377	1,4	1,4	0,5 (1,1)	0,4 (0,1)	-	-	-	-
Coroa não erupcionada		460	1,7	1,8	0,5 (1,2)	0,6 (0,1)	-	-	-	-
Fratura ou trauma		34	0,1	0,1	0,04 (0,2)	0,04 (0,01)	-	-	-	-
TOTAL		26866	100,0	100,0	23,2(6,86)	23,1 (0,37)	100,0	100,0	17,9(7,3)	17,72(0,4)
		CONDIÇÃO DAS RAÍZES EXPOSTAS [¥]					COR			
		n	%	%*	\bar{x} (DP)	μ (EP)*	%	%*	\bar{x} (DP)	μ (EP)*
Hígidas		2564	76,7	77,1	3,0 (4,9)	3,1 (0,4)	-	-	-	-
Cariadas	Cariadas	230	6,9	6,6	0,3 (1,3)	0,3 (0,04)	57,9	57,4	0,28 (1,3)	0,23 (0,043)
	Restauradas cariadas	4	0,1	0,13	0,005(0,7)	0,01 (0,003)				
Restauradas sem cárie		170	5,1	5,0	0,2 (0,9)	0,2 (0,03)	42,1	42,6	0,2 (0,9)	0,2 (0,03)
Apoio de ponte ou coroa		377	11,3	11,1	0,4 (1,2)	0,4 (0,06)	-	-	-	-
TOTAL		3345	100	100	4,0 (5,7)	4,0 (0,4)	100,0	100,0	0,48 (1,6)	0,47 (0,05)

[£]46 coroas sem informação; [¥] 229 raízes sem informação

Tabela 4: Distribuição dos dentes presentes (n= 15442; N= 199052*) em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção pelo efeito de desenho (%*), médias amostral (\bar{x}) e populacional (μ^*), desvio padrão (DP) e erro padrão (EP*) quanto a necessidade de tratamento dentário entre adultos dentados de Montes Claros - MG, 2008/2009.

NECESSIDADE DE TRATAMENTO DENTÁRIO ‡					
	n	%	%*	\bar{x} (DP)	μ (EP)*
Sem necessidade	14093	91,3	91,4	16,8 (8,2)	16,9 (0,5)
Com necessidade	1349	8,7	8,6	1,6 (2,7)	1,6 (0,1)
Restauração de uma superfície	445	33,0	31,8	0,5 (1,1)	0,5 (0,05)
Restauração de duas ou mais superfícies	427	31,7	32,9	0,5 (1,2)	0,52 (0,05)
Coroa por qualquer razão	79	5,9	5,2	0,19(0,4)	0,08 (0,02)
Faceta estética	0	0,0	0,0	0,0 (0,0)	0,0 (0,00)
Tratamento pulpar + restauração	98	7,3	6,5	0,1(0,4)	0,1 (0,02)
Extração	298	22,1	23,4	0,4(1,4)	0,37 (0,05)
Remineralização de mancha branca	1	0,1	0,05	0,0(0,03)	0,001 (0,001)
Selante	1	0,1	0,11	0,0 (0,03)	0,002 (0,002)

‡4102 dentes sem informação

Tabela 5: Distribuição dos adultos (n=841, N=*8615*) em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção pelo efeito de desenho (%*), segundo o uso e a necessidade de próteses. Montes Claros - MG, 2008/2009.

	USO DE PRÓTESE					
	SUPERIOR			INFERIOR		
	n	%	%*	n	%	%*
Não Usa	578	68,7	68,8	740	88,0	87,9
Usa	263	31,3	31,2	101	12,0	12,1
Prótese Fixa	25	3,0	2,8	9	1,1	0,7
Mais de uma PF	7	0,8	0,5	2	0,2	0,5
PPR	161	19,0	18,7	61	7,3	6,9
Uma ou mais PF/PPR	5	0,6	0,8	1	0,1	0,2
Prótese Total	65	7,7	8,4	28	3,3	3,8

	NECESSIDADE DE PRÓTESE					
	SUPERIOR [§]			INFERIOR [‡]		
	n	%	%*	n	%	%*
Não Necessita	503	60,0	61,3	314	37,4	36,9
Necessita	335	40,0	38,7	525	62,6	63,1
1 PF ou PPR (1 elemento)	81	9,7	9,4	112	13,3	13,0
1 PF ou PPR (+ de 1 elemento)	83	9,9	10,7	193	23,0	24,4
Combinação de Próteses	85	10,0	8,5	182	21,7	21,2
Prótese Total	19	2,3	1,8	11	1,3	0,9
Reparo/Substituição de 1 PF ou PPR (1 elem.)	13	1,6	1,5	5	0,6	0,7
Reparo/Substituição de 1 PF ou PPR (+ de 1 elem.)	24	2,9	3,2	8	1,0	1,1
Reparo/Substituição de Combinação de Próteses	11	1,3	1,2	5	0,6	0,5
Reparo/Substituição de Prótese Total	19	2,3	2,5	9	1,1	1,3

[§]3 indivíduos sem informação; [‡]2 indivíduos sem informação

Tabela 6: Distribuição em números absolutos (n), percentuais observados (%) e estimados pela correção pelo efeito de desenho (%*), das lesões fundamentais em tecidos moles (n=130; N= 1334*) e suas localizações entre adultos do município de Montes Claros - MG, 2008/2009.

LESÕES FUNDAMENTAIS EM TECIDOS MOLES			
TIPO	n	%	%*
Mácula	13	10,0	9,3
Mancha	38	29,2	25,7
Pápula	14	10,8	11,8
Placa	15	11,5	10,3
Vesícula	8	6,2	7,0
Bolha	2	1,5	2,3
Erosão	6	4,6	4,0
Úlcera	13	10,0	10,9
Nódulo	16	12,3	13,9
Tumor	2	1,5	2,4
Vegetante	3	2,3	2,3
LOCALIZAÇÃO	n	%	%*
Lábio superior	1	0,8	1,1
Lábio inferior	9	6,9	6,7
Mucosa Julgal	47	36,2	33,7
Língua	10	7,7	7,0
Gengiva / rebordo alveolar	23	17,7	18,2
Soalho da Boca	1	0,8	0,4
Palato	30	23,1	25,1
Orofaringe	2	1,5	1,6
Fundo de saco de vestíbulo	3	2,3	1,7
Trigono retro-molar	3	2,3	3,2
Pescoço	1	0,8	1,1

O acesso à informação sobre higiene bucal e as perdas dentárias por cárie entre adultos

Access to oral hygiene information and tooth loss due to caries among adults

Desirée Sant' Ana Haikal

Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós Graduação em Odontologia
Universidade Estadual de Montes Claros. Departamento de Odontologia

Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins

Universidade Estadual de Montes Claros. Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde.

Pedro Henrique Soares Aguiar

Universidade Estadual de Montes Claros. Departamento de Odontologia.

Marise Fagundes Silveira

Universidade Estadual de Montes Claros. Departamento de Ciências Exatas

Alfredo Maurício Batista de Paula

Universidade Estadual de Montes Claros. Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde

Efigênia Ferreira e Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Social e Preventiva.

Contribuições individuais

DS Haikal atuou na concepção do estudo, realizou as análises, a interpretação dos dados e a redação do artigo. AMEBL Martins atuou na concepção do estudo, coordenou o trabalho de campo e o processamento dos dados, além de contribuir na análise e revisão crítica do artigo. PHS Aguiar contribuiu na análise, interpretação dos dados e na redação do artigo. MF Silveira contribuiu na análise, interpretação dos dados e revisão crítica do artigo. AMB De-Paula contribuiu na análise, interpretação dos dados e revisão crítica do artigo. EF Ferreira contribuiu na concepção, interpretação e na revisão crítica do estudo.

Resumo

Objetivou-se testar a associação entre perdas dentárias por cárie (PDC) e variáveis relativas ao acesso a informações em saúde bucal. Foram analisados dados de 780 adultos (35-44 anos) participantes de um estudo epidemiológico. A variável dependente foi o total de PDC e as independentes foram reunidas em blocos de variáveis: demográficas e socioeconômicas; utilização dos serviços odontológicos; acesso a informações em saúde bucal (informações sobre como evitar problemas bucais, sobre higiene bucal e sobre dieta) e; comportamentais. Conduziu-se regressão linear múltipla hierarquizada. O número médio de PDC foi de 7,03 (EP= 0,31) e 83% dos adultos haviam perdido algum dente por cárie. As PDC foram maiores entre os mais velhos, os com menor escolaridade, as mulheres, os que raramente ou nunca receberam informações sobre higiene bucal, os que escovavam os dentes uma vez ou menos ao dia e entre os que não usavam fio dental. Adultos que raramente/nunca receberam informações dos serviços odontológicos sobre higiene bucal perderam 2,15 dentes a mais por cárie que aqueles que sempre/frequentemente receberam tais informações ($p=0,000$). Assim, sugere-se que a garantia do acesso à informação deva ser incentivada a fim de contribuir com maior equidade em saúde bucal.

Palavras-chave: Adultos, perda de dente, educação em saúde, saúde bucal, epidemiologia.

Abstract

This study aimed to test the association between tooth loss due to dental caries and variables related to information access on oral health in adults aged 35-44 years ($n= 780$) who participated of a large epidemiological study. The dependent variable was the total tooth loss due to caries. The independent variables were grouped into blocks: demographic and socioeconomic characteristics, use of dental service, access to oral health information (about how to prevent oral problems; oral hygiene; and diet), and behaviors. The analysis was conducted by using hierarchical multiple linear regression. The mean number of lost teeth due to caries was 7.03. High number of lost teeth were higher among female and older adults; with low levels of education; adults that rarely/never received oral hygiene information; those who brushed their teeth once a day or less; and those adults who did not use dental floss ($p<0.05$). Adults who rarely/never received oral hygiene information from dental services lost 2.15 more teeth due to caries than those who always/often received these information ($p=0,000$). Thus, it is suggested that such interventions should be encouraged to contribute with a greater equity in oral health.

key words: Adult, tooth loss, health education, oral health, epidemiology

INTRODUÇÃO

Educação em saúde refere-se a quaisquer combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias relativas à saúde ¹. Dentre as estratégias de educação em saúde, a oferta de informação é apontada como elemento chave ². Desfechos favoráveis almejados pela educação em saúde incluem desde maior conhecimento e entendimento dos pacientes sobre suas condições; sobre suas percepções e experiências da doença e tratamento; até impactos sobre o comportamento de saúde e, conseqüentemente, no estado de saúde ². Revisões sistemáticas têm revelado evidências da eficácia de tais abordagens, considerando diversos temas relacionados à saúde, entre eles obesidade ³, câncer ⁴, atividade física ⁵ e doenças crônicas ⁶. Outras revisões, no entanto, encontraram pequena evidência da efetividade de programas informativos sobre a mudança individual de comportamento ^{7,8}.

Na odontologia, a educação em saúde tem sido parte importante da assistência, sendo os serviços de saúde cenários constantes dessa prática. Já foi observado impacto de medidas educativas na redução de placa e gengivite, na melhora da condição de higiene, na halitose, no conhecimento e até mesmo na satisfação do paciente ⁹⁻¹¹. Entretanto, os efeitos da educação em saúde sobre a cárie e a perda de dentes não foi suficientemente explorado previamente.

Um dos principais indicadores de saúde bucal em população adulta é a perda dentária, haja vista que é considerada como fracasso de medidas preventivas e/ou curativas prévias ¹²⁻¹⁴. Por ser evitável na maioria dos casos e acarretar importantes prejuízos na vida das pessoas ^{12,15,16} a perda dentária representa um desafio para a saúde pública ¹⁷. Muitos estudos apontam programas preventivos de educação em saúde para minimizar a perda dentária ^{14,18,19,20}, embora não tenha sido localizado um estudo que tenha investigado se tais abordagens estariam, de fato, associados a menor número de perdas dentárias.

Considerando que é na fase adulta da vida que maior número de dentes são perdidos²¹, este estudo objetivou estimar a prevalência de perdas dentárias por cárie entre adultos e testar a associação entre tais perdas e variáveis relativas ao acesso à informações em saúde bucal.

MÉTODOLOGIA

Foram utilizados dados relativos aos adultos participantes do levantamento epidemiológico em saúde bucal “Projeto SBMOC” realizado no município de Montes Claros, situado no norte do estado de Minas Gerais, Brasil, em 2008/2009. Detalhes da metodologia adotada encontram-se em estudo prévio²². Destacam-se aqui, os principais aspectos metodológicos adotados:

Amostragem: Complexa, probabilística, por conglomerados em dois estágios (setores censitários e quadras), garantindo proporcionalidade por sexo. Para a população de 35-44 anos, grupo padrão para avaliação das condições de saúde bucal em adultos²³, os cálculos evidenciaram a necessidade de se avaliar 762 indivíduos, considerando uma prevalência estimada em 0,50 do evento estudado (cárie dentária), nível de confiança (95%) e erro amostral (5,5%). Para a correção do efeito de desenho, adotou-se *Deff* igual a 2,0. Foi também estabelecido um acréscimo de 20% para compensar possíveis perdas.

Calibração dos examinadores: Participaram da coleta de dados do Projeto SBMOC, 24 cirurgiões-dentistas treinados e calibrados, que alcançaram concordância Kappa satisfatória²⁴. Os mesmos foram acompanhados por anotadores/digitadores treinados. Foram adotados os critérios de diagnóstico da 4ª edição do *Oral Health Surveys: Basic Methods*, da Organização Mundial da Saúde (OMS)²³.

Coleta de dados: No domicílio, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, foram realizadas entrevistas e exames intrabucais. Os exames foram conduzidos

sob luz natural, com auxílio de espelho e adotando todos os códigos/critérios propostos pela OMS²³. Para composição do índice CPOD (número total de dentes cariados, perdidos e restaurados), as condições das coroas dentárias foram avaliadas e os elementos perdidos/extraídos receberam os códigos 4 (perda dentária por cárie) ou 5 (perda dentária por outra razão que não a cárie)²³. Os dados foram registrados em computadores de mão, utilizando um programa criado especificamente para esse fim.

Análise estatística

As análises foram realizadas empregando-se o programa estatístico PASW (Predictive Analytics Software - SPSS[®]) e foram conduzidas respeitando-se a necessidade de correção pelo efeito de desenho por serem proveniente de amostras por conglomerados. Os 11 indivíduos (1,3%) que relataram nunca terem ido ao dentista foram excluídos das análises.

A variável dependente foi o número *total de perdas dentárias por cárie*, construída a partir da soma dos códigos 4 do índice CPOD para o diagnóstico de cada um dos 32 espaços dentários examinados por indivíduo. A mesma foi trabalhada conforme sua natureza numérica discreta. As variáveis independentes foram reunidas em quatro blocos de variáveis, sendo:

Bloco 1 - Demográficas e socioeconômicas: Idade, anos de estudo, renda *per capita*, sexo (masculino; feminino) e cor da pele autodeclarada (negros/pardos; brancos). Idade, anos de estudo e renda foram mantidas como variáveis numéricas.

Bloco 2 - Utilização dos serviços odontológicos: Tipo de serviço utilizado (privado; público), tempo desde a última consulta em anos (<1; 1-2; ≥3) e uso regular/periódico (sim; não).

Bloco 3 - Acesso a informações em saúde bucal: informações sobre como evitar problemas bucais (sim; não), informações sobre higiene bucal (sempre/frequentemente; ocasionalmente; raramente/nunca) e informações sobre dieta (sempre/frequentemente; ocasionalmente; raramente/nunca). Tais variáveis foram obtidas, respectivamente, das seguintes perguntas:

“Recebeu informações sobre como evitar problemas bucais?”; “Recebeu orientações sobre higiene bucal nos serviços odontológicos?” e “Recebeu orientações sobre dieta nos serviços odontológicos?”

Bloco 4 - Comportamentais: hábito tabagista (ausente; presente), número de escovações diárias (>3 ; 2 ; ≤ 1) e uso de fio dental (usa; não usa).

Inicialmente foi realizada análise exploratória da variável dependente, estimando sua média e sua proporção em função do total de perdas dentárias (código 4 + código 5). Foi estimada a proporção de indivíduos segundo o total de perdas dentárias por cárie. A seguir, em cada bloco, conduziu-se análise descritiva de todas as variáveis. Para as variáveis independentes categóricas foram apresentados números absolutos e percentuais corrigidos pelo efeito de desenho, bem como foi estimada média e erro-padrão do total de perdas dentárias por cárie para cada categoria. Para as variáveis independentes numéricas foram estimadas médias e seus erros-padrão também corrigidos.

Foi realizada análise univariada da variável dependente com cada uma das variáveis independentes através da regressão linear simples (modelo simples). As variáveis categóricas com três categorias foram transformadas em variáveis *Dummy*. A magnitude das associações foi apresentada pelos parâmetros estimados do coeficiente da regressão linear múltipla (β), seus respectivos erros-padrão e valor p. Todas as variáveis independentes que se mostraram associadas à dependente ao nível de 20% ($p \leq 0,2$) foram selecionadas para comporem modelos múltiplos em cada bloco de variáveis.

Para construção do modelo múltiplo em cada bloco, adotou-se o procedimento passo a passo (stepwise backward), de forma que os modelos foram sendo ajustados, removendo-se, uma a uma, as variáveis que não se mostraram associadas à variável dependente ($p \leq 0,05$). O percentual da variância explicada pelo modelo foi calculado através do coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado).

Os blocos de variáveis compuseram o modelo hierarquizado adotado para perdas dentárias por cárie (figura 1). A composição dos blocos, bem como a ordem de entrada dos mesmos na modelagem hierarquizada baseou-se em modelos prévios, englobando reconhecidos fatores de risco para problemas bucais ^{12,17,25,26}. As variáveis mantidas no modelo múltiplo de cada bloco compuseram a análise de regressão linear múltipla hierarquizada. O bloco de variáveis *Demográficas e socioeconômicas* (Bloco 1) foi o primeiro a ser incluído no modelo, permanecendo como fator de ajuste para os demais blocos. Em seguida foram incluídas as variáveis de *Utilização dos serviços odontológicos* (Bloco 2), permanecendo no modelo somente aquelas que apresentaram nível descritivo $p \leq 0,05$ após o ajuste, repetindo-se o processo, da mesma maneira, com as variáveis *Acesso a informações em saúde bucal* (Bloco 3) e *Comportamentais* (Bloco 4). A magnitude das associações entre a variável dependente e os fatores de interesse, em cada bloco, foi apresentada pelos parâmetros estimados do coeficiente da regressão linear múltipla (β), seus respectivos erros-padrão e valor p.

Os pressupostos para a regressão linear foram testados: linearidade dos parâmetros, homocedasticidade (variância constante de erros), independência dos termos (covariância nula), normalidade na distribuição dos resíduos, e, ausência de multicolinearidade. A linearidade foi avaliada pela análise gráfica de resíduos do diagrama de dispersão e pelo coeficiente de correlação. O diagnóstico da homocedasticidade foi feito a partir da análise gráfica de resíduos. A independência dos termos foi verificada pelo teste Durbin-Watson (DW). A normalidade da distribuição dos resíduos foi testada por meio do gráfico de probabilidade normal para os resíduos e por meio dos testes de aderência à normalidade Kolmogorov-Smirnov (KS) com correção de Shapiro-Wilks. A multicolinearidade foi avaliada pela análise do valor da tolerância e seu inverso, o fator de inflação de variância (VIF =

1/tolerância). Um valor de referência comumente usado é tolerância de 0,10, o que corresponde a um VIF acima de 10^{27,28}.

O “Projeto SBMOC” recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas da UNIMONTES (Parecer nº318/06). Os participantes foram devidamente informados sobre a pesquisa e concordaram participar da mesma através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Entre os 780 adultos incluídos neste estudo, observou-se que as perdas por cárie representaram 86% do total de perdas dentárias. Verificou-se uma média de 8,2 (EP = 0,37) dentes perdidos por adulto, sendo que a média de perdidos por cárie foi de 7,03 (EP = 0,31, $Deff = 1,38$). A proporção de indivíduos adultos segundo o número total de perdas dentárias por cárie foi heterogênea, sendo que 83,2% dos adultos já haviam sofrido pelo menos uma perda por cárie (figura 2).

Na análise descritiva percebeu-se renda *per capita* média baixa, sendo que 611 indivíduos (78%) viviam com menos de um salário mínimo vigente, que em 2009 era de R\$ 465,00 ou US\$ 245,0. O tempo médio de estudo foi inferior a 10 anos, sendo que cerca de 15% possuía até 4 anos e 25% possuía 12 ou mais anos de estudo. Quanto ao acesso às informações em saúde bucal, quase dois terços alegaram ter recebido informações sobre como evitar problemas bucais, menos da metade alegou ter recebido informações frequentes sobre higiene bucal e menos de um quinto quanto à dieta (tabela 1). O número médio de perdas dentárias por cárie em cada categoria investigada também pode ser visualizado na tabela 1.

Nas análises univariadas, todas as variáveis independentes, exceto hábito tabagista, apresentaram associação com o número de perdas dentárias por cárie ao nível de 20% (modelo simples, tabela 2). Todas as demais variáveis foram selecionadas para iniciar a

composição dos modelos múltiplos. A tabela 2 apresenta os modelos múltiplos ajustados em cada bloco de variáveis. No bloco 1 a variável cor da pele autodeclarada perdeu associação com a variável dependente. Os blocos 2 e 4 permaneceram com todas as variáveis associadas à dependente. No bloco 3, as variáveis informações sobre como evitar problemas bucais e informações sobre dieta perderam associação com a variável dependente. Somente a variável informações sobre higiene bucal manteve-se no bloco 3 e esta, por si só, foi capaz de explicar 2,3% do total de perdas dentárias por cárie.

A tabela 3 apresenta a análise de regressão linear múltipla hierarquizada. No modelo final (modelo 4), o total de perdas dentárias por cárie foi maior entre os adultos mais velhos, com menos anos de estudo, do sexo feminino, que raramente ou nunca receberam informações sobre higiene bucal, que escovavam os dentes uma vez ou menos ao dia e entre os que não usavam fio dental ($p > 0,05$). Este modelo foi capaz de explicar 27,5% da variabilidade do total de perdas dentárias por cárie. As variáveis *Demográficas e socioeconômicas* foram as que mais contribuíram na explicação da variável dependente (R^2 ajustado = 23,5%, modelo 1). Nenhuma variável de *Utilização dos serviços odontológicos* manteve-se associada à dependente após ajuste pelos outros blocos. A frequência de acesso a informações sobre higiene bucal manteve-se associada ao total de perdas dentárias por cárie, mesmo após todos os ajustes pelos outros blocos de variáveis. Adultos que raramente/nunca receberam informações dos serviços odontológicos sobre higiene bucal perderam 2,15 dentes a mais por cárie que aqueles que sempre/frequentemente receberam tais informações ($p=0,000$). Já aqueles que receberam essas informações ocasionalmente, perderam 1,41 dentes a mais também quando comparados aos que as receberam sempre/frequentemente ($p=0,056$).

Nos testes dos pressupostos para a regressão linear, foram verificados linearidade dos parâmetros ($r < 0,3$), independência dos termos ($DW= 2,062$, $p \leq 0,05$) e ausência de

multicolinearidade (tolerâncias > 0,10 e VIF < 10). Houve violação dos pressupostos de homocedasticidade e de normalidade na distribuição dos resíduos (KS= 2,462, p=0,000).

DISCUSSÃO

Este estudo mostrou elevada prevalência de perdas dentárias entre os adultos, embora enquadrada numa tendência de queda. A média de 8,2 dentes perdidos encontrada foi abaixo da verificada em 2002/2003 (13,2)²⁹ e um pouco acima da verificada em 2010 (7,48)³⁰ entre adultos brasileiros, mas ainda considerada alta perto de países desenvolvidos como a Irlanda (5,7 no ano 2000)³¹. A tendência de queda deverá se acentuar nos próximos anos diante o efeito de corte do acesso ao flúor, que atingiu a população brasileira de forma expressiva somente a partir dos anos 90¹⁷ quando os adultos investigado possuíam aproximadamente 16-25 anos de idade e possivelmente já haviam sido acometidos pela cárie dentária. Espera-se, então, que a partir de 2018 os efeitos do flúor sejam percebidos de forma mais nítida entre adultos de 35-44 anos.

Os critérios de diagnóstico propostos pela OMS para levantamento epidemiológicos considera somente duas opções para a condição de coroas perdidas: perdidas por cárie (código 4) ou perdidas por outras razões (código 5)²³ tais como doenças periodontais, traumas, dentes inclusos, indicações ortodônticas e protéticas, que são também causas de perdas dentárias^{14,18-20}. Nessa perspectiva, 86% das coroas perdidas foram registradas como perdidas por cárie, corroborando com estudos prévios que também encontraram altas prevalências de perdas por cárie considerando o total de perdas dentárias^{14,18,20}. Entretanto, na prática de levantamentos epidemiológicos pode ser difícil determinar com certeza a causa da perda de determinado dente. Muitas vezes, o próprio indivíduo desconhece ou não se recorda do motivo da perda. Durante exploração dos dados (dados não mostrados), foi observado que cerca de 55% das perdas dentárias por outras razões eram referentes à terceiros molares. Estudo prévio

verificou que as perdas relacionadas ao código 5 representaram menos de 10% do total de perdas e estiveram associadas aos indivíduos de renda mais alta, de cor da pele branca e moradores dos municípios com melhores indicadores de desenvolvimento social e econômico²⁰. Por outro lado, prevalência significativamente maior de perda por cárie foi verificada entre adultos com mais baixa escolaridade¹⁹. Estes dados reforçam que perdas por cárie e por outra razão possuem perfis diferentes de acometimento, sugerindo que a perda por outra razão seja mais elitizada, decorrente predominantemente de problemas funcionais, como indicações ortodônticas, oclusais ou estéticas sobre as quais os hábitos, comportamentos individuais, escolaridade e condições socioeconômicas parecem exercer pouca ou nenhuma influência. Possivelmente, as perdas dentárias decorrentes da doença periodontal sejam subestimadas no código 5, em função da impossibilidade de identificação do real motivo da perda entre aqueles que perderam muitos dentes. Assim, a perda por cárie parece apresentar, de forma mais prevalente, a perda decorrente de doença, refletindo o contexto social e os comportamentos dos indivíduos. Por isso, optou-se neste estudo por adotar a perda dentária por cárie (código 4) como variável dependente.

Embora a maioria dos indivíduos (83,2%) já tenha experimentado pelo menos uma perda por cárie, o número total dessas perdas foi heterogêneo (figura 2), sendo que poucos indivíduos concentraram muitas perdas e a maior parte tenha perdido poucos dentes, conforme também observado entre indivíduos de 40-49 anos do Rio Grande do Sul, onde se observou média de 10,2 (EP=0,8) perdas dentárias entre indivíduos dentados¹⁴.

A abordagem hierarquizada permitiu avaliar a importância de cada bloco de variáveis sobre a perda dentária por cárie. A ordem de entrada dos blocos, determinada por teorias e modelos prévios^{12,17,25,26}, envolveu conhecidos fatores associados à perda dentária, com exceção do bloco 3, de *Acesso a informações em saúde bucal*, cuja relação com a perda dentária parece ter sido pouco explorada na literatura. Seu posicionamento no modelo

hierarquizado (na terceira posição) foi coerente com a verificação de que o acesso à informação em saúde bucal seja um mediador entre a utilização dos serviços e o total de perdas dentárias, assim como os comportamentos mostraram-se mediadores entre o acesso a informação e as perdas dentárias. O conceito de mediação implica suposição de relacionamentos causais entre as variáveis envolvidas. Uma variável mediadora é aquela que, ao estar presente na equação de regressão, diminui a magnitude do relacionamento entre uma variável antecedente e uma variável dependente ou critério ²⁷. Vale comentar a opção pelo enquadramento da variável uso regular/periódico dos serviços odontológicos como variável relacionada ao serviço e não como um comportamento ¹². No Brasil a utilização de tais serviços é mais uma questão relacionada ao acesso do que de hábito, preferência ou comportamento ³².

Maior número de perdas dentárias entre os mais velhos ^{17,26}, com menos anos de estudo ^{17,21,26} e entre mulheres ^{14,17,33} já havia sido verificado em estudos prévios. A relação entre higiene bucal e perdas dentárias também já é estabelecida na literatura ^{12,26}. Diferindo de outros trabalhos, a cor da pele autodeclarada ²⁰, a renda ^{14,17,19}, e o hábito tabagista ^{14,26} não se mantiveram associada às perdas na presente investigação. Outros estudos nacionais conduzidos entre adultos também não encontraram associação da perda dentária com a cor da pele ^{14,17}. Já a renda, perdeu sua significância ao ser controlada pelas variáveis de *Utilização dos serviços*. Possivelmente isso tenha ocorrido em virtude da baixa renda *per capita* relatada pela grande maioria da população investigada, tornando-a de certa forma homogênea quanto à renda. Quanto ao tabaco, a ausência dessa relação também já foi encontrada previamente ³⁴. Nenhuma variável do bloco referente à *Utilização dos serviços odontológicos* manteve-se associada com o total de perdas dentárias após ajuste pelos outros blocos de variáveis. Outros estudos também verificaram associação entre uso dos serviços odontológicos e perdas

dentárias somente nas análises univariadas, não permanecendo associadas nos modelos múltiplos^{14,20,34}, sugerindo que sofrem efeito de variáveis de confundimento.

Dentre as variáveis relativas ao *Acesso a informações em saúde bucal*, acesso a informações sobre como evitar problemas bucais e sobre dieta não permaneceram associadas às perdas dentárias por cárie, ainda quando controladas internamente dentro do bloco 3. A pergunta sobre o acesso a informações de como evitar problemas bucais foi realizada de forma abrangente, impossibilitando inferências sobre a procedência de tais informações. A ausência de associação relativa a informações sobre dieta não surpreende, pois pela baixa frequência com que o serviço tem fornecido informações sobre dieta seria difícil esperar qualquer impacto advindo desta prática.

O principal achado desta análise refere-se à relação linear entre a frequência do acesso a informações sobre higiene bucal e o número total de perdas dentárias por cárie entre adultos, mesmo após ajuste pelos demais blocos de variáveis. Adultos que raramente/nunca receberam informações sobre higiene bucal perderam maior número de dentes por cárie do que aqueles que sempre/frequentemente receberam tais informações ($p = 0,000$). Já entre os que receberam tais informações ocasionalmente, também quando comparados aos que as receberam sempre/frequentemente, a relação mostrou valor de p limítrofe ($p=0,056$). Estudo prévio evidenciou efeito temporário de abordagens educativas na redução da placa bacteriana⁹, o que poderia justificar essa relação linear, sugerindo que a frequência de reforço é importante e deve ocorrer ao longo da vida, não somente na idade adulta. A educação em saúde tem sido praticamente inerente à assistência odontológica há quase um século. As intervenções adotadas neste sentido variam consideravelmente, desde da simples disposição de informação até a utilização de complexos programas que envolvam estratégias de mudança de comportamento⁹. Apesar do presente estudo não ter investigado as metodologias adotadas, ainda assim foi possível identificar que o simples acesso a informação sobre higiene bucal,

possivelmente contemplando técnicas de escovação e uso de fio dental, tenha impacto sobre o total de perdas dentárias. Este achado enfatiza a importante responsabilidade ética e social da Odontologia em garantir maior repasse de informações adequadas sobre cuidados em saúde bucal à população em geral.

Vale ainda ressaltar que pela forma como a pergunta foi realizada (“*Recebeu orientações sobre higiene bucal nos serviços odontológicos?*”) a questão da oferta de informações é trazida para o âmbito dos serviços, indicando a importância do mesmo na orientação de seus usuários ao longo da vida. Sabe-se que disparidades no acesso e uso dos serviços podem contribuir com iniquidades em saúde ¹². Indivíduos pouco informados parecem usar os serviços odontológicos de forma predominantemente pontual, frente a uma condição dentária precária ou de urgência onde tratamentos restauradores podem não ser mais viáveis, aumentando a probabilidade de receberem extrações. Estudo longitudinal verificou que a presença alguma doença no elemento dentário foi o principal fator associado à perda de dentes após 24 meses de seguimento, e o afastamento dos serviços odontológicos, com seu uso pontual, esteve associado à maior incidência de perda dentária ²⁵. Por outro lado, foi observado que mesmo o acesso a tratamento restaurador pode fracassar em evitar a perda dentária se for desprovido de ênfase à prevenção da progressão e surgimento de novas lesões de cárie¹³. Assim, sugere-se que tanto em um contexto de atendimento de urgência, quanto de tratamento sequencial, a oferta de informações sobre higiene bucal proveniente dos serviços seja relevante.

Com a exceção dos raros casos de auto-extração dentária, a única maneira de experimentar perdas dentárias é tendo utilizado os serviços odontológicos. Neste sentido o grau em que informações e opções de tratamento são discutidos com pacientes ao utilizarem serviços odontológicos também desempenham um papel em iniquidades sociais na perda do dente. Gilbert *et al.*, (2003) ¹² verificaram, em 48 meses de acompanhamento, que indivíduos

afro-americanos e com baixo status socioeconômico foram menos propensos a utilizarem serviços odontológicos, mas quando utilizaram tiveram menor possibilidade de receber tratamentos alternativos à extração, receberam menos informações sobre seus tratamentos ou soluções alternativas, relataram menor conhecimento de certos tratamentos que poderiam prevenir a perda de dente, ainda que diante da mesma extensão e severidade da doença em brancos não-hispânicos¹². Assistência em saúde revestida de discriminação ou preconceito velado, apenas reproduz, dentro do âmbito dos serviços de saúde, a exclusão social. Os serviços devem contribuir com o princípio da equidade, e conferir ao ambiente clínico maiores oportunidades de aprendizado, procurando assegurar a todos o acesso aos recursos necessários para que cuidados odontológicos sejam efetivamente, um direito humano³⁵.

O ambiente clínico apresenta uma oportunidade de aprendizagem¹. Neste sentido, chamou atenção e preocupou a alta prevalência (63,1%) dos que relataram nunca/raramente ter recebido informações sobre dieta nos serviços odontológicos. O serviço precisa se responsabilizar por isso. É um contra censo dentro do contexto de promoção de saúde³⁶, que os serviços odontológicos ainda não estejam assumindo seu papel dentro da abordagem de fatores de risco comum, nem mesmo garantindo simples acesso a informações relativas à dieta.

O fracasso de programas educativos do passado em impactar determinantes sociais e econômicos da saúde pode ter contribuído para a redução da informação no contexto da promoção de saúde contemporânea. Esses fracassos podem ter conduzido a uma subestimação do potencial papel da educação em saúde na abordagem de determinantes sociais. A “alfabetização em saúde” (health literacy) é um conceito relativamente novo em promoção de saúde, usado para descrever os resultados das atividades de educação e comunicação em saúde, enfocando melhor acesso das pessoas às informações em saúde e na capacidade dos indivíduos de usar tais informações eficientemente, sendo base para o empowerment³⁶. É

neste contexto que a interpretação de nossos achados deve ser encarada. Os serviços precisam, cada vez mais, oferecer informação de qualidade acompanhada de conteúdos políticos da educação em saúde, focados sobre melhorar a bagagem das pessoas em superar barreiras estruturais da saúde. O desenvolvimento de habilidades e atitudes precisa ser conducente à aquisição de poder técnico (saberes) e político para atuar em prol de sua saúde ³⁷.

O percentual da variância explicado pelo modelo hierarquizado final (modelo 4) foi modesto (R^2 ajustado = 27,5%), em grande parte porque a perda dentária representa um desfecho complexo e multifatorial, e é provável que importantes variáveis explicativas não tenham sido incluídas nas análises. Estudo com três anos de segmento que considerou variáveis sociais, clínicas e comportamentais na predição da perda dentária, chegou ao modelo final com 29% de sensibilidade ³⁴. É importante compreender que os fatores que entram no modelo não são causas diretas da perda dentária, na realidade apenas refletem aspectos de um processo complexo, cujo resultado pode ser a perda de um ou mais dentes. Além disso, esses aspectos retrataram características dos indivíduos que perderam dentes ao invés das características dos dentes que foram perdidos ³⁴. Tudo isso indica que apenas uma compreensão parcial da perda de dentes pode ser alcançada através de estudos epidemiológicos deste tipo.

O plano amostral, a calibração dos examinadores, a coleta de dados registrada em computador de mão e a condução das análises considerando a correção pelo efeito de desenho foram estratégias que garantiram validade e confiabilidade aos dados. O número de adultos que compôs a amostra avaliada neste estudo foi maior que o mínimo previsto, mesmo após a exclusão de algumas categorias por sua pequena representatividade. O efeito de desenho (*Deff*) de 1,38 sofrido pela variável dependente foi inferior aos 2,0 estimados no plano amostral, garantindo poder de inferência para esta variável. Porém, o presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente por tratar-se de estudo transversal, ou seja, o

acesso a informações em saúde bucal e o total de perdas dentárias foram medidos num mesmo momento, não sendo possível determinar a sequência temporal dos eventos. Além disso, conforme já comentado, é difícil na prática de levantamentos epidemiológicos determinar com certeza se o dente foi de fato perdido por cárie, ainda que tenhamos tentado restringir para minimizar vieses. Assim, estudos longitudinais ou ensaios randomizados poderão garantir maiores esclarecimentos sobre a questão.

A violação de dois dos cinco pressupostos preconizados para a realização de regressão linear não parece tão grave, pois já foi sugerido que a regressão múltipla seja eficaz contra a violação de grande parte dos pressupostos ²⁷. Outros estudos também realizaram regressão linear tendo como variável dependente o número de dentes presentes ou ausentes ^{21,25,26,33}, embora não tenham apresentado informações sobre os testes de pressupostos. A regressão linear é indicada para variáveis dependentes numéricas e oferece a vantagem de observar a magnitude do impacto na variável dependente com a alteração de uma unidade na variável independente, o que torna a análise mais sensível. A violação do pressuposto da homocedasticidade em termos práticos enfraquece, mas não invalida a análise. Já a violação do pressuposto da normalidade pode ser atenuada por meio do aumento do tamanho da amostra da população pesquisada ²⁷.

CONCLUSÃO

A alta prevalência de perdas dentárias entre adultos aponta para a necessidade de programas direcionados ao atendimento dessa parcela populacional pelos serviços odontológicos, considerando medidas preventivas e educativas em idades mais precoces. As perdas dentárias por cárie, que representaram de forma mais prevalente a perda decorrente de doença, mostraram-se relacionadas a contextos desfavoráveis: pobreza, desinformação, pouco cuidado consigo mesmo, ou mesmo por parte dos serviços. O acesso a informações sobre higiene

bucal proveniente dos serviços odontológicos mostrou relação linear com o total de perdas dentárias, mesmo após ajuste por variáveis demográficas e socioeconômicas, de utilização dos serviços odontológicos e comportamentais. A frequência com que informações e opções de tratamento são discutidos com pacientes parecem desempenhar um papel em iniquidades sociais na perda do dente. Além disso, indivíduos pouco informados parecem usar os serviços odontológicos já diante de uma condição dental mais precária, apresentando maior probabilidade de receber uma extração. Chamou atenção a baixa frequência de oferta de informações sobre dieta pelos serviços odontológicos, e dessa forma, tais informações não estiveram associadas ao total de perdas dentárias. Sugere-se maior valorização da interação entre profissionais e usuários, incentivando-os a trocar conhecimentos. Os serviços odontológicos precisam garantir melhor acesso das pessoas às informações em saúde no contexto de promoção de saúde, tendo o conhecimento como pano de fundo para a busca de maior equidade em saúde bucal.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio logístico da Unimontes e da Prefeitura Municipal de Montes Claros, o fomento da FAPEMIG e a colaboração de todos os participantes.

Financiamento

Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG (EDT 3270/06)

Conflito de interesses

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Green LW, Kreuter MW. *Health promotion planning: an educational and environmental approach*. Mountain View CA, USA: Mayfield Publishing Company; 1991.
2. Coulter A, Ellins J. Effectiveness of strategies for informing, educating, and involving patients. *Br Med J* 2007; 335: 24-7.
3. Brown T, Summerbell C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev* 2009; 10: 110-41.
4. McPherson CJ, Higginson IJ, Hearn J. Effective methods of giving information in cancer: a systematic literature review of randomized controlled trials. *J Public Health Med* 2001; 23: 227-34.
5. Cleland CL, Tully MA, Kee F, Cupples ME. The effectiveness of physical activity interventions in socio-economically disadvantaged communities: A systematic review. *Prev Med* 2012; 54: 371-80.
6. Murray E, Burns J, See TS, Lai R, Nazareth I. Interactive health communication applications for people with chronic disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 19(4): 32-4.

7. Wagner EH, Beery WL, Schoenbach VJ, Graham RM. An assessment of health hazard/health risk appraisal. *Am J Public Health* 1982; 72: 347-52.
8. Schoenbach VJ, Wagner EH, Beery WL. Health risk appraisal: review of evidence for effectiveness. *Health Serv Res* 1987; 22: 553-80.
9. Kay EJ, Locker D. Is dental health education effective? A systematic review of current evidence. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 231-35.
10. Ferrazzano GF, Cantile T, Sangianantoni G, Ingenito A. Effectiveness of a motivation method on the oral hygiene of children. *Eur J Paediatr Dent* 2008; 9: 183-87.
11. Macnab A, Kasangaki A. 'Many voices, one song': a model for an oral health programme as a first step in establishing a health promoting school. *Health Promot Internation* 2012; 27(1): 63-73.
12. Gilbert GH, Duncan RP, Shelton BJ. Social Determinants of Tooth Loss. *Health Serv Res* 2003; 38: 1843-62.
13. Caldas Jr AF, Silveira RCJ, Marcenes W. The impact of restorative treatment on tooth loss prevention. *Pesqui Odontol Bras* 2003; 17(2): 166-70.
14. Susin C, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontol Scand* 2005; 63: 85-93.

15. Vargas AMD, Paixão HH. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista em Belo Horizonte. *Cien Saude Colet* 2005; 10: 1015-24.
16. Polzer I, Schwahn C, Völzke H, Mundt T, Biffar R. The association of tooth loss with all-cause and circulatory mortality. Is there a benefit of replaced teeth? A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2012; 16: 333-51.
17. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB BRASIL 2002-2003). *Cad Saude Publica* 2007; 23(8): 1803-14.
18. McCaul LK, Jenkins WMM, Kay EJ. The reasons for extraction of permanent teeth in Scotland: a 15-year follow-up study. *Br Dent J* 2001; 190: 658-62.
19. Jovino-Silveira RC, Caldas Jr AF, Souza EH, Gusmão ES. Primary reason for tooth extraction in a Brazilian adult population. *Oral Health Prev Dent* 2005; 3: 151-57.
20. Barbato PR, Peres MA. Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: estudo de base populacional. *Rev Saude Publica* 2009; 43(1): 13-25.
21. Starr JM, Pattie A, Whalley LJ, Deary IJ. Predictors of tooth loss in the 1921 Lothian Birth Cohort. *Age Ageing* 2008; 37: 111-14.

22. Martins AMEBL, Guimarães ALS, De-Paula AMB, Pires CPAB, Haikal DS, Silva JM, *et al.* Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros - Projeto SBMOC. *Rev Unimontes Científica* 2012; 14(1): 3-14.
23. OMS - Organização Mundial de Saúde (World Health Organization). *Oral Health surveys: basic methods*. 4th edition. Geneva: ORH EPID; 1997.
24. Cicchetti DV, Volkmar F, Sparrow SS, Cohen D, Fermanian J, Rourke BP. Assessing the reliability of clinical scales when the data have both nominal and ordinal features: proposed guidelines for neuropsychological assessments. *J Clin Exp Neuropsychol* 1992; 14(5): 673-86.
25. Gilbert GH, Miller MK, Duncan RP, Ringelberg ML, Dolan TA, Foerster U. Tooth-specific and person-level predictors of 24-month tooth loss among older adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27: 372-385.
26. Sun-Young C, Keun-Bae S, Sang GL, Youn-Hee C. The strength of age effect on tooth loss and periodontal condition in Korean Elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 53: 243-48.
27. Abbad G, Torres CV. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. *Estud Psicol* 2002; 7: 19-29.
28. Field A. *Descobrimos a Estatística Utilizando o SPSS*. Porto Alegre: Artmed; 2009.

29. Brasil. Ministério da Saúde. *Projeto SB BRASIL 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
30. Brasil. Ministério da Saúde. *Projeto SB BRASIL 2010: Resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
31. WHO - *Collaborating Centre for Oral Health Services Research University College Cork. Oral Health of Irish Adults 2000 – 2002*. Northern Ireland; 2007.
32. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos CB, Santos A. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Cien Saude Colet* 2002; 7: 687-707.
33. Copeland LB, Krall EA, Jackson Brown L, Garcia R, Streckfus CF. Predictors of Tooth Loss in Two US Adult Populations. *J Public Health Dent* 2004; 64: 31-7.
34. Locker D, Ford J, Leake JL. Incidence of and risk factors for tooth loss in a population of older Canadians. *J Dent Res* 1996; 75: 783-89.
35. Narvai PC. Collective oral health: ways from sanitary dentistry to buccality. *Rev Saude Publica* 2006; 40: 141-47.

36. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Internation* 2000; 15: 259-67.

37. Pereira ALF. Pedagogical approaches and educational practices in health sciences. *Cad Saude Publica* 2003; 19: 1527-34.

Figura 1: Modelo hierarquizado adotado para perdas dentárias por cárie.

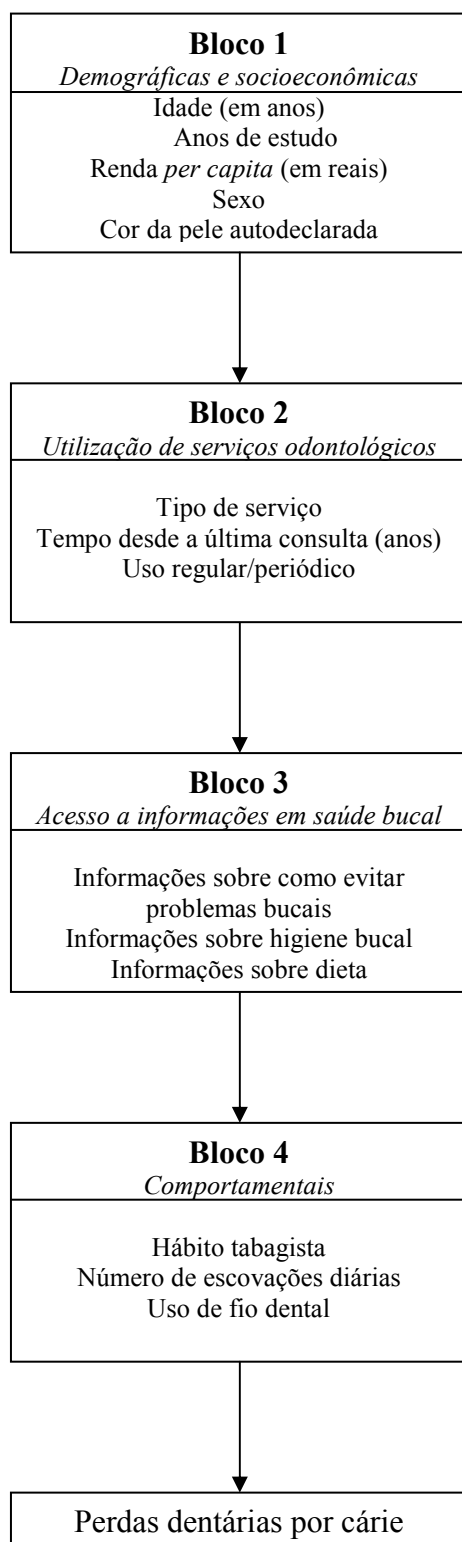


Figura 2: Proporção de indivíduos adultos segundo o total de perdas dentárias por cárie. Projeto SBMOC, 2009.

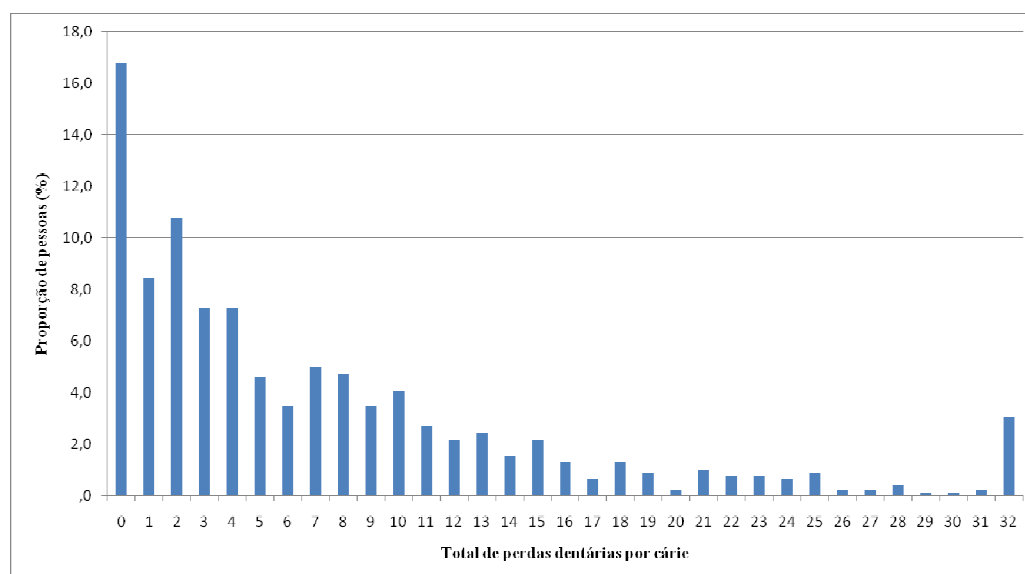


Tabela 1: Distribuição dos adultos em números absolutos (n), percentuais (%), média (μ) e erro padrão (EP) corrigidos pelo efeito de desenho, relativos ao número de perdas dentárias por cárie. Projeto SBMOC, 2009.

VARIÁVEIS	Adultos		Total de perdas dentárias por cárie
	n	%	μ (EP)
Demográficas e socioeconômicas			
Idade (em anos) [§]			μ (EP) = 39,50 (0,13)
Anos de estudo [§]			μ (EP) = 9,17 (0,32)
Renda per capita (em reais) [§]			μ (EP) = 317,12 (22,91)
Sexo			
Masculino	362	47,9	6,23 (0,43)
Feminino	418	52,1	7,80 (0,51)
Cor da pele autodeclarada			
Branco	228	28,1	6,01 (0,50)
Negros/Pardos	552	71,9	7,43 (0,35)
Utilização dos serviços odontológicos			
Tipo de Serviço			
Privado	508	65,4	6,32 (0,40)
Público	272	34,6	8,37 (0,54)
Tempo desde a última consulta (anos)			
< 1	350	45,5	6,00 (0,41)
1-2	209	24,2	6,10 (0,43)
≥ 3	221	30,3	9,31 (0,57)
Uso regular/periódico[#]			
Sim	151	18,7	4,51 (0,45)
Não	628	81,3	7,58 (0,35)
Acesso a informações em saúde bucal			
Informações sobre como evitar problemas bucais[#]			
Sim	490	61,4	6,24 (0,35)
Não	281	38,6	8,29 (0,56)
Informações sobre higiene bucal[#]			
Sempre/Frequentemente	332	42,4	5,56 (0,39)
Ocasionalmente	209	26,2	7,17 (0,50)
Raramente/Nunca	237	31,4	8,86 (0,66)
Informações sobre dieta[#]			
Sempre/Frequentemente	135	17,1	6,08 (0,85)
Ocasionalmente	161	19,8	6,01 (0,68)
Raramente/Nunca	480	63,1	7,56 (0,44)
Comportamentais			
Habito tabagista			
Ausente	593	75,1	6,86 (0,35)
Presente	187	24,9	7,53 (0,76)
Nº escovações diárias[#]			
≥ 3	491	64,3	5,92 (0,35)
2	243	29,9	8,44 (0,60)
≤ 1	44	5,8	11,38 (1,40)
Uso de fio dental			
Usa	405	50,3	4,90 (0,36)
Não usa	375	49,7	9,65 (0,55)

[§] Variáveis numéricas

[#] Variação no n=780 por perda de informações

Tabela 2: Modelos de regressão linear simples e múltiplos para cada bloco de variáveis, relativos ao total de perdas dentárias por cárie

	MODELO SIMPLES		MODELO MULTIPLO	
	β (EP)	Valor p	β (EP)	Valor p
Bloco 1 - Demográficas e socioeconômicas				
Idade (em anos)	0,83 (0,12)	0,000	0,68 (0,08)	0,000
Anos de estudo	-0,74 (0,07)	0,000	-0,60 (0,07)	0,000
Renda per capita (em reais)	-0,005 (0,001)	0,000	-0,002 (0,001)	0,040
Sexo				
Masculino	ref.		ref.	
Feminino	1,54 (0,72)	0,039	1,09(0,51)	0,044
Cor da pele autodeclarada				
Branco	ref.			
Negros/Pardos	1,42 (0,54)	0,012	n.s.	n.s.
R² ajustado				23,5%
Bloco 2- Utilização dos serviços odontológicos				
Tipo de Serviço				
Privado	ref.		ref.	
Público	2,05 (0,70)	0,006	2,01 (0,58)	0,001
Tempo desde a última consulta (anos)				
< 1	ref.		ref.	
1-2	-0,09(0,53)	0,858	-0,47(0,68)	0,489
≥3	3,39 (0,62)	0,000	2,27 (0,70)	0,001
Uso regular/periódico				
Sim	ref.		ref.	
Não	3,74 (0,59)	0,000	2,08 (0,75)	0,006
R² ajustado				6,4%
Bloco 3 - Acesso a informações em saúde bucal				
Informações sobre como evitar problemas bucais				
Sim	ref.			
Não	2,05 (0,64)	0,003	n.s.	n.s.
Informações sobre higiene bucal				
Sempre/Frequentemente	ref.		ref.	
Ocasionalmente	1,60 (0,68)	0,024	1,60 (0,68)	0,024
Raramente/Nunca	3,29 (0,78)	0,000	3,29 (0,78)	0,000
Informações sobre dieta				
Sempre/Frequentemente	ref.			
Ocasionalmente	-0,68(1,20)	0,950	n.s	n.s
Raramente/Nunca	1,478 (0,95)	0,130	n.s	n.s
R² ajustado				2,3%
Bloco 4- Comportamentais				
Habito tabagista				
Ausente	n.s	n.s	-	-
Presente	n.s	n.s	-	-
Nº escovações diárias				
≥3	ref.		ref.	
2	2,51 (0,70)	0,001	1,86 (0,60)	0,002
≤ 1	5,46 (1,43)	0,001	3,63 (1,19)	0,002
Uso de fio dental				
Usa	ref.		ref.	
Não usa	4,28 (0,66)	0,000	3,87 (0,55)	0,000
R² ajustado				10,1%

entre adultos. Projeto SBMOC, 2009.

ref. : categoria de referência

n.s. : não significativo

Tabela 3: Análise de regressão linear múltipla hierarquizada relativa ao total de perdas dentárias por cárie entre adultos. Projeto SBMOC, 2009.

VARIÁVEIS	MODELO 1 (Bloco 1)		MODELO 2 (Blocos 1 e 2)		MODELO 3 (Blocos 1, 2 e 3)		MODELO 4 (Blocos 1, 2, 3 e 4)	
	β (EP)	Valor p	β (EP)	Valor p	β (EP)	Valor p	β (EP)	Valor p
Bloco 1 - Demográficas e socioeconômicas								
Idade (em anos)	0,68 (0,08)	0,000	0,66 (0,08)	0,000	0,66 (0,08)	0,000	0,61 (0,08)	0,000
Anos de estudo	-0,60 (0,07)	0,000	-0,58 (0,06)	0,000	-0,58 (0,06)	0,000	-0,50 (0,06)	0,000
Renda per capita (em reais)	-0,002 (0,001)	0,040	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Sexo								
Masculino	ref.		ref.		ref.		ref.	
Feminino	1,09(0,51)	0,044	1,30 (0,49)	0,009	1,42 (0,49)	0,004	1,87 (0,49)	0,000
Bloco 2 - Utilização dos serviços odontológicos								
Tipo de Serviço								
Privado			ref.		ref.			
Público			1,09 (0,54)	0,044	1,12 (0,53)	0,037	n.s.	n.s.
Tempo desde a última consulta (anos)								
< 1								
1-2			n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
≥ 3			n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Uso regular/periódico								
Sim								
Não			1,41 (0,66)	0,032	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Bloco 3 - Acesso a informações em saúde bucal								
Informações sobre higiene bucal[#]								
Sempre/Frequentemente					ref.		ref.	
Ocasionalmente					1,80 (0,68)	0,008	1,41 (0,62)	0,056
Raramente/Nunca					2,91 (0,65)	0,000	2,15 (0,59)	0,000
Bloco 4 - Comportamentais								
Nº escovações diárias[#]								
≥ 3							ref.	
2							1,63 (0,55)	0,050
≤ 1							2,97 (1,09)	0,007
Uso de fio dental								
Usa							ref.	
Não usa							2,39 (0,52)	0,000
R² ajustado	23,5%		23,6%		24,5%		27,5%	

ref. : categoria de referência

n.s. : não significativo

Impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de amostra por conglomerados de estudo epidemiológico em saúde bucal

Impact of design effect correction in estimate from cluster sampling of oral health epidemiological surveys

Título corrido: **Impacto do desenho amostral por conglomerados**

Desirée Sant'Ana Haikal

Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós Graduação em Odontologia
Universidade Estadual de Montes Claros. Departamento de Odontologia
Av. Dr. Rui Braga, s/n°. Campus Universitário. Bairro Vila Mauricéia.
39401-089 - Montes Claros, MG
(38) 3224-5396
email: desireehaikal@gmail.com
Concepção do estudo, condução das análises, interpretação dos dados e redação do artigo.

Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins

Universidade Estadual de Montes Claros. Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde.
Hospital Universitário Clemente Faria - Avenida Cula Mangabeira, 562. Bairro Santo Expedito.
39401-002 - Montes Claros, MG
(38)3214-2672
email: martins.andreambl@gmail.com
Concepção do estudo, coordenação do trabalho de campo, contribuição na análise e revisão crítica do artigo.

Marise Fagundes Silveira

Universidade Estadual de Montes Claros. Departamento de Ciências Exatas
Av. Dr. Rui Braga, s/n°. Campus Universitário. Bairro: Vila Mauricéia
39401-089 - Montes Claros, MG
Telefone: (38)3222-7857
email: ciaestatistica@yahoo.com.br
Contribuiu na análise, interpretação dos dados e revisão crítica do artigo.

Alfredo Maurício Batista de Paula

Universidade Estadual de Montes Claros. Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde
Hospital Universitário Clemente Faria - Avenida Cula Mangabeira, 562. Bairro Santo Expedito.
39401-002 - Montes Claros, MG
Telefone: (38) 3224-5396
email: ambpatologi@gmail.com
Contribuiu na interpretação dos dados e revisão crítica do artigo.

Fernanda de Oliveira Ferreira

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Programa de Pós Graduação em Odontologia.
Rua da Glória, 187. Campus 1. Centro
39100-000 - Diamantina, MG
Telefone: (38) 3532-6000
email: ferreira.ufvjm@gmail.com
Contribuiu nas análises, interpretação dos dados e revisão crítica do artigo.

Efigênia Ferreira e Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Social e Preventiva.
Av. Antônio Carlos, 6627. Pampulha
31270-901 - Belo Horizonte, MG - Brasil
Telefone: (31) 34092457
email: efigeniaf@gmail.com
Contribuiu na concepção, interpretação e na revisão crítica do estudo

Resumo

Avaliou-se o impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de uma amostra por conglomerados de estudo epidemiológico em saúde bucal. Foram apresentadas as estimativas não corrigidas e corrigidas pelo desenho amostral, as diferenças relativas entre ambas nas medidas de proporção, média, intervalos de confiança (IC-95%), erro padrão (EP), *odds ratio* - OR e coeficientes de regressões logística e linear (β). Apresentou-se ainda o Efeito do Desenho (*Deff*) e os valores p. Nas análises descritivas, verificaram-se *Deff* de até 5,73 e diferença relativa de até 10% nas estimativas pontuais, de até 122% na amplitude do IC-95% e de até 127% no EP. Nas estatísticas analíticas, o *Deff* apresentou valores mais baixos e foram verificadas diferenças relativas de até 26% na OR e de até 119% no β da regressão linear. Houve divergência quanto à associação de uma variável na regressão linear múltipla. Assim, recomenda-se a correção pelo efeito do desenho e a apresentação dos valores de *Deff* nas análises decorrentes de amostras por conglomerados.

Palavras-chave: Amostragem, Efeito de Desenho, Análise Estatística, Análise por Conglomerados, Saúde Bucal.

Abstract

The aim of this study was evaluate the impact of the sampling design effect correction in estimates arising from cluster sampling in oral health epidemiological surveys. We showed the uncorrected and corrected estimates for sampling design, the relative differences between the two measures of proportion, average, the confidence intervals (95% CI), standard error (SE), *odds ratio* (OR), linear and logistic regression coefficients (β), and design effect (*Deff*) and p values. The descriptive findings showed *Deff* values up to 5.73 and relative difference up to 10% in point estimates, CI-95% amplitude up to 122%, and SE amplitude up to 127%. According to our inferential analysis, the *Deff* showed lower values and relative differences for OR and β linear regression up to 26% and 119%, respectively, were evidenced. It was noted a disagreement between the association of a variable in the multiple linear regression analysis. In conclusion, in oral health epidemiological surveys, the cluster sampling design-based analysis must be considered and *Deff* values must be highlighted.

Key words: Sampling Studies, Design Effect, Statistical Analysis, Cluster Analysis, Oral Health.

INTRODUÇÃO

Levantamentos por amostragem permitem a estimativa de valores populacionais desconhecidos (parâmetros), por meio da observação de dados de apenas um subconjunto da população, a amostra. Para tanto, as amostras devem apresentar determinada precisão que se considere aceitável ^{1,2,3}. Dentre os vários processos existentes para a obtenção de amostras, a Amostra Aleatória Simples (AAS) é o tipo de amostragem probabilística onde a seleção dos participantes ocorre ao acaso e de forma independente, sendo que todos os elementos da população têm a mesma probabilidade de serem amostrados (equiprobabilística) ⁴. Nela é baseada a inferência estatística clássica, embora na prática, nem sempre seja possível adotá-la devido às dificuldades de obtenção de listas com registros de todos os elementos da população. Assim, em estudos epidemiológicos é frequente a adoção de amostras por conglomerados, outro tipo de amostragem probabilística na qual cada unidade de amostragem é um grupo (conglomerado ou *cluster*) composto de subunidades ^{5,6,7}. Neste tipo de amostragem, os conglomerados são selecionados em múltiplos estágios, até se chegar ao objeto de interesse da pesquisa ^{1,7,8}. Entretanto, ao se adotar amostra por conglomerados faz-se necessário aumentar o tamanho da amostra e tratar de forma apropriada os dados nas análises, que não devem ser conduzidos como se fossem decorrentes de uma AAS ^{3,7}.

O aumento do tamanho amostral no planejamento de estudos por conglomerados é feito de forma simplificada, calculando-o usando a teoria da AAS e posteriormente multiplicando-o por um valor de *Deff* (*Design Effect* = efeito do desenho), que se refere à razão da variância estimada considerando o efeito de conglomerado, sobre a variância estimada supondo os dados como provenientes de AAS do mesmo tamanho ⁸. Embora este valor só seja conhecido após a coleta de dados, na prática utiliza-se um *Deff* de 1,4 ou 1,5 (aumento amostral entre 40% e 50%) para resguardar a precisão da amostra ³. Já para o tratamento apropriado dos dados, na condução das análises há necessidade de se realizar a correção pelo efeito do desenho amostral, considerando tanto a necessidade de atribuir ponderações diferenciadas aos elementos da amostra para compensar suas probabilidades desiguais de seleção ⁹, quanto o efeito do conglomerado, decorrente da frequente homogeneidade existente dentro dos conglomerados ^{4,7}. Sem tal correção, pode haver incorreções que comprometam as conclusões da pesquisa ^{7,10}.

No Brasil, estudos epidemiológicos de base nacional sobre saúde bucal têm historicamente adotado amostras por conglomerados, mas a correção pelo efeito de desenho na condução das análises nem sempre foi realizada ¹¹. A base de dados resultante do levantamento nacional brasileiro, conhecido como “SB BRASIL 2003” ¹² não atribuiu ponderações diferenciadas aos elementos amostrados, impedindo a correção pelo efeito de desenho das estimativas ¹⁰. Foi sugerido que apesar de sua amplitude (108.921 examinados)¹¹, “seus resultados não permitiriam inferências estatisticamente válidas para os grupos etários da população pesquisada, limitando-se aos indivíduos estudados” ¹⁰. Por outro lado, foram apresentados contra-argumentos sugerindo que a ausência de tal ponderação não significaria invalidade da pesquisa. Simulações de medidas através de um ensaio de ponderações (já que os valores reais não eram conhecidos) revelaram que o impacto da atribuição de pesos sobre as medidas seriam reduzidos ou pouco relevantes ¹³. Nesse contexto, os coordenadores do subsequente levantamento epidemiológico em saúde bucal da população brasileira – “SB BRASIL 2010” ¹⁴, atribuíram pesos aos elementos amostrados, possibilitando a correção pelo efeito do desenho pelos pesquisadores que fossem conduzir seus estudos utilizando tal base de dados ^{11,14}. Por se tratar de temática apontada como confusa e controversa, e por falta de clareza a respeito das consequências de se ignorar o desenho amostral na condução das análises, alguns pesquisadores podem não apresentar as estimativas considerando o efeito do desenho amostral. Ressalta-se, portanto, a necessidade de maiores esclarecimentos a respeito do tema.

Assim, este estudo avaliou o impacto da correção pelo efeito de desenho por conglomerados nas estimativas decorrentes de um levantamento epidemiológico sobre condições de saúde bucal, identificando diferenças entre estimativas corrigidas e não corrigidas nas análises descritivas, univariadas e múltiplas (regressões logística e linear).

MÉTODOS

Este estudo utilizou o banco de dados do Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal da População de Montes Claros - Projeto “SBMOC” ¹⁵, conduzido em 2009, financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG, sendo fruto de uma parceria entre Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes e Prefeitura Municipal. Montes Claros é considerado município pólo na região norte do estado, ocupando a 6º posição entre os municípios mais populosos do estado, com 363.227 habitantes

¹⁶ IBGE, 2010. A metodologia do “SBMOC” foi baseada nas orientações da Organização Mundial de Saúde – OMS para inquéritos em saúde bucal ¹⁷ e no “SB BRASIL 2003” ¹⁸. Adotou-se amostragem probabilística por conglomerados, com poder de inferência para em cada idade índice e faixa etária preconizada para investigações em saúde bucal ¹⁷, garantindo proporcionalidade por sexo. Maiores detalhes sobre o “SBMOC” encontram-se em estudos prévios ^{15,19}. Na presente investigação foram utilizados dados relativos à população adulta (35-44 anos) e serão apresentadas informações metodológicas específicas desta faixa etária.

Cálculo amostral

No cálculo do tamanho da amostra foi considerada a ocorrência dos eventos em 50%, erro de estimativa de 5,5%, nível de confiança de 95%, *Deff* igual a 2,0 e taxa de não-resposta de 20%. *Deff* igual a 2,0 significa, na prática, que o tamanho final da amostra foi duplicado. Assim, constatou-se a necessidade de se avaliar 762 adultos.

Seleção da amostra

Na zona urbana, optou-se por uma amostra probabilística por conglomerados em dois estágios, sendo o primeiro constituído pelos setores censitários urbanos (Unidades Primárias de Amostragem - UPA) e o segundo constituído pelas quadras urbanas (Unidades Secundárias de Amostragem - USA). Na zona rural, optou-se por uma amostra probabilística por conglomerados em um único estágio, onde as UPA foram constituídas pelas áreas rurais. As UPA foram selecionadas de forma aleatória simples, tendo-se sorteado 52 dos 276 setores censitários urbanos e duas das onze áreas rurais. No segundo estágio, uma média de sete quadras foi sorteada em cada UPA, totalizando 354 quadras. Na zona rural, todos os domicílios situados a uma distância de até 500 metros de uma instituição de referência foram selecionados ¹⁸. Todos os domicílios situados nas áreas eleitas foram sequencialmente visitados e os adultos, quando encontrados no domicílio em até três tentativas, foram convidados a participar.

Coleta de dados

Participaram da coleta de dados, 24 cirurgiões dentistas treinados e calibrados (concordância satisfatória)¹⁵ acompanhados de anotadores/digitadores também treinados. Entrevistas e exames intrabucais foram conduzidos após consentimento livre e esclarecido dos

participantes. Os dados foram registrados em computadores de mão. Os exames utilizaram iluminação natural, espelho e sonda CPI esterilizados ¹⁷.

Ponderação

Por serem dados provenientes de amostra por conglomerados, para compensar as probabilidades (f) desiguais de seleção das unidades em cada um dos dois estágios (f_1 e f_2), atribuíram-se pesos diferenciados aos elementos amostrados. O peso (w) é um fator de expansão que indica o número de indivíduos na população que cada observação representa na amostra e nas taxas de não resposta ²⁰. Tais pesos corresponderam ao inverso da probabilidade de inclusão de cada elemento amostral ^{7,9}, sendo: $w = 1 / f$

Inicialmente foi calculada a probabilidade (f) de inclusão, para posteriormente se chegar ao peso (w). Como houve dois estágios nos setores urbanos, a probabilidade final foi obtida pelo produto da probabilidade de inclusão em cada um dos dois estágios ($f = f_1 \times f_2$) ⁹. Todos os domicílios dentro das quadras eleitas seriam potencialmente incluídos, por isso eles não se constituíam como terceiro estágio de seleção. Entretanto, a possibilidade de recusa na participação acarretava em diferentes probabilidades de inclusão ⁷. Assim, a taxa de resposta (t_{resposta}) em cada setor foi levada em consideração. Então: $f = f_1 \times f_2 \times t_{\text{resposta}}$

Assim, o peso final (w) atribuído foi: $w = 1 / (f_1 \times f_2 \times t_{\text{resposta}})$

Para a zona urbana, f_1 foi constante (52/276 indicando igual probabilidade de inclusão de cada setor), enquanto a f_2 e t_{resposta} variaram para cada setor. Para a zona rural, adotando os mesmos métodos, obteve-se apenas f_1 constante (2/11) e t_{resposta} variável para cada uma das duas áreas rurais sorteadas.

Análises conduzidas

Diante do objetivo do estudo, com interesse nos aspectos estatísticos e não nos resultados epidemiológicos, foram conduzidas análises descritivas, univariadas e múltiplas (Regressão Logística e Regressão Linear). Foi utilizado o programa estatístico PASW (Predictive Analytics Software - SPSS[®]).

Alguns participantes pertencentes a categorias de baixas prevalências (61 participantes, 7,25% do total) foram excluídos das análises, conforme realizado por estudo prévio sobre perdas dentárias entre adultos ²¹, sendo 11 que nunca foram ao dentista, 13 que utilizaram serviços odontológicos filantrópicos e 39 que se autodeclararam amarelos ou indígenas.

A variável dependente constitui-se do total de perdas dentárias decorrentes da cárie, considerando o diagnóstico dos 32 espaços dentários examinados por indivíduo. Para condução da Regressão Linear essa variável foi utilizada em sua forma original (quantitativa discreta). Para condução da Regressão Logística essa variável foi dicotomizada em *indivíduos sem perda dentária por cárie* (nenhuma perda dentária) e *indivíduos com perda dentária por cárie* (perda de, no mínimo, um dente).

As variáveis independentes foram selecionadas conforme estudo prévio sobre o tema ²¹ Barbato *et al.* 2007. Quatro grupos de variáveis (de diferentes naturezas e com diferentes níveis de prevalência) foram consideradas como independentes:

Variáveis Categóricas Nominais: Sexo, Raça autodeclarada, Serviço odontológico utilizado e Acesso a informações sobre como evitar problemas bucais provenientes dos serviços odontológicos.

Variáveis Categóricas Ordinais: Última consulta odontológica, Avaliação da saúde bucal (auto-avaliação) e higiene bucal avaliada pelo Número de escovações diárias.

Variáveis Quantitativas Discretas: Idade (anos) e Escolaridade (anos de estudo).

Variável Quantitativa Contínua: Renda *percapita* (em reais).

Conduziu-se análise descritiva de todas as variáveis, apresentando estimativas pontuais de proporções (para variáveis categóricas) e médias (para variáveis quantitativas), seus intervalos de confiança de 95% (IC-95%) e erro padrão (EP).

Na Regressão Logística Univariada estimou-se a associação entre a variável dependente (categórica dicotômica) e cada uma das independentes. Foram estimadas medidas pontuais de proporção ou médias da categoria de indivíduos com perda dentária (categoria de referência),

Odds Ratio (OR), seu IC-95% e o valor p. As variáveis que apresentaram valor $p < 0,20$ foram incluídas no modelo múltiplo, utilizando-se a Regressão Logística Binária. Nessa, foram apresentados os coeficientes da regressão (β), os respectivos EP, OR, IC-95% e valor p. A proporção da variabilidade da variável dependente explicada pelo modelo foi verificada pelo pseudo Coeficiente de Determinação de Cox and Snell (Pseudo R^2).

Para condução da Regressão Linear, as variáveis independentes ordinais foram transformadas em variáveis *Dummy* e a variável dependente foi quantitativa discreta. Foram estimados os coeficientes β , seus respectivos EP, IC-95% e o valor p. Novamente, as variáveis que apresentaram valor $p < 0,20$ foram incluídas no modelo múltiplo (Regressão Linear Múltipla), estimando-se os mesmos parâmetros apresentados na Regressão Linear Simples. A proporção da variabilidade da variável dependente explicada pelo modelo foi verificada pelo Coeficiente de Determinação (R^2). Ressalta-se que apesar da variável dependente não ter apresentado distribuição normal, os dados não foram significativamente enviesados para a direita ou esquerda da curva da distribuição normal (Skewness = 1,524 e Kurtosis = 1,905). A condução da regressão linear, mesmo diante de distribuição não normal, se deu pelo objetivo do estudo, voltado ao impacto do uso de diferentes técnicas estatísticas, sem interesse nas interpretações epidemiológicas. Os demais pressupostos da Regressão Linear foram respeitados (homocedasticidade, os pontos do diagrama de dispersão apresentaram tendência linear e os resíduos foram distribuídos de forma equilibrada – dados não apresentados).

Métodos de estimação e seu impacto

Todas as análises foram realizadas em duplicidade, desconsiderando (*estimativas não corrigidas*) e considerando (*estimativas corrigidas*) a correção pelo desenho amostral respectivamente.

Para obtenção das *estimativas não corrigidas* os dados foram tratados como provenientes de AAS. Para obtenção das *estimativas corrigidas* foram consideradas as ponderações diferenciadas aos elementos da amostra e o efeito do conglomerado^{4,7}. O efeito do conglomerado é decorrente da frequente homogeneidade existente dentro dos conglomerados, que causaria alta correlação intra-conglomerado^{22,23}, podendo não refletir a real variação da população sob investigação. Ao se considerar o efeito do conglomerado, a variância da população passa a ser uma função da variância entre conglomerados e dentro de conglomerados, para que o efeito da conglomeração seja minimizado nas estimativas

corrigidas²⁰. As *estimativas corrigidas* foram conduzidas utilizando os comandos “Complex Sample” do SPSS®.

Para medir o efeito do desenho amostral sobre a variância das estimativas, utilizou-se o *Deff* Kish, 1965, calculado pela razão entre a estimativa da variância corrigida pelo efeito do desenho amostral e a estimativa da variância não corrigida (como se fosse proveniente de AAS de mesmo tamanho)^{1,7,8}. O *Deff* permite verificar a perda de precisão da estimativa, sendo que *Deff* = 1 indica que não há diferença entre tais variâncias, ou seja, as estimativas corrigidas e não corrigidas são equivalente⁴. Valores de *Deff* superiores a 1, indicam subestimativas das variâncias não corrigidas, enquanto valores inferiores a 1, revelam superestimativa das variâncias não corrigidas²⁰. Na presente investigação, como no planejamento amostral foi previsto um *Deff* = 2, nas estimativas que apresentarem *Deff* superiores a dois será considerado que a homogeneidade presente nos conglomerados não pode ser desconsiderada, havendo provável comprometimento da precisão da estimativa²⁴.

Além do *Deff*, o impacto da correção pelo efeito de desenho foi avaliado pelas diferenças relativas (%) encontradas nas estimativas pontuais de proporções e médias, EP, OR, nos coeficientes das regressões logística e linear (β) e nas diferenças entre as amplitudes do IC-95%. Para cálculo das diferenças relativas, o valor absoluto da estimativa corrigida foi subtraído do valor absoluto da estimativa não corrigida (diferença absoluta). Posteriormente foi calculada a proporção percentual do valor encontrado tomando-se como referência o valor absoluto da estimativa não corrigida. Assim, diferenças relativas com valores positivos indicam superestimação e com valores negativos indicam subestimação das estimativas não corrigidas. Além disso, foram observadas as diferenças nas significâncias das variáveis nos modelos (valor p).

Questões éticas

O “Projeto SBMOC” recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas da Unimontes (parecer nº318/06) e todos os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

A taxa de resposta foi de 91% e foram utilizados dados referentes à 780 adultos. Os tamanhos de amostra por UPA variaram de seis a 63 adultos, apresentando coeficiente de variação (CV) de 0,59. Os pesos amostrais variaram de 3,6 a 32,3, apresentando média de 10,2, desvio padrão (DP) de 4,9 e CV de 0,48.

Nas análises descritivas (tabela 1), as diferenças relativas nas estimativas de proporção e média variaram de 0,10% (variável *idade*) a 10,12 % (variável *coroas perdidas por cárie*). As diferenças relativas nas amplitudes do IC-95% variaram de 7,39% (variável *sexo*, categoria *masculino*) a 122,03% (variável *anos de estudo*), sendo que nas análises não corrigidas, houve superestimação de sua amplitude nas variáveis categóricas e subestimação nas variáveis quantitativas. O EP foi subestimado nas análises não corrigidas para todas as variáveis, apresentando diferenças relativas de 10,71% (variável *n° de coroas perdidas por cárie*) até o máximo de 127,78% (variável *sexo*). O *Deff* variou de 1,26 (variável *última consulta odontológica*, categoria < 1) a 5,73 (variável *sexo*).

Na regressão logística univariada (tabela 2), as estimativas de proporção e médias mostraram diferenças relativas de 0,05% (variável *idade*) a 35,14% (variável *n° escovações diárias*, categoria 2). A OR não apresentou diferenças relativas perceptíveis entre análises corrigidas e não corrigidas para as variáveis quantitativas, mas atingiu o valor máximo de 24,08% na variável categórica *n° escovações diárias*. A diferença relativa na amplitude do IC-95% alcançou 34,81% (variável *última consulta odontológica*, categoria ≥ 3). Quanto ao valor p, observou-se uma situação com divergência quanto à significância ao nível de 20% (variável *última consulta odontológica*, categoria ≥ 3), que acarretou diferença na composição dos modelos múltiplos entre as duas formas de análises. Esta mesma categoria da variável *última consulta odontológica* foi a única que apresentou *Deff* acima de 2. O *Deff* variou de 0,77 a 2,71.

Nos modelos de regressão logística múltipla (tabela 3), observou-se que o β foi superestimado em até 516,67% (variável *auto-avaliação da saúde bucal*, categoria *ruim/péssima*) nas análises não corrigidas. A OR não apresentou diferença relativa perceptível na variável *renda per capita* e alcançou até 26,42% (variável *auto-avaliação da saúde bucal*, categoria *ruim/péssima*). As diferenças relativas na amplitude do IC-95% variaram de nulas (variáveis

anos de estudo e renda percapita) ao máximo de 28,84% (variável *auto-avaliação da saúde bucal*, categoria *regular*). Houve coincidência das variáveis associadas à variável dependente ($p \leq 0,05$) ambas as análises. A categoria *ruim/péssima* da variável *auto-avaliação da saúde bucal* apresentou o maior *Deff* (1,81).

Na regressão linear simples (tabela 4), o β foi subestimado em até 45,28% (variável *sexo*). A categoria *ruim/péssima* da variável *auto-avaliação da saúde bucal* apresentou as maiores diferenças relativas tanto para o EP de β (63,44%) quanto para o IC-95% (174,52%). Esta, e a variável *idade*, apresentaram *Deff* maiores que 2,0. Observaram-se coincidência das variáveis associadas à variável dependente ao nível de 20% em ambas as análises. O *Deff* variou de 0,81 (variável *última consulta odontológica*, categoria 1-2) até 2,84 (variável *auto-avaliação saúde bucal*, categoria *ruim/péssima*).

Na regressão linear múltipla (tabela 5), também se observou impacto na maioria das estimativas verificadas entre as análises corrigidas e não corrigidas. O β foi superestimado na análise não corrigida em até 119,44% (variável *última consulta odontológica*, categoria 1-2 anos). As maiores diferenças relativas no EP de β e no IC-95% foram verificadas para a variável *auto-avaliação da saúde bucal*, categoria *ruim/péssima*, com subestimação acima de 70% nas análises não corrigidas. Em duas situações, houve divergência quanto à significância estatística observada nas análises corrigidas e não corrigidas. A variável *número de escovações diárias*, categoria *duas vezes* mostrou associação com a variável dependente na análise não corrigida e não mostrou tal associação na análise corrigida. Situação inversa ocorreu com a variável *Acesso a informações*, cuja significância estatística foi observada somente na análise corrigida. O *Deff* variou de 0,71 (variável *última consulta odontológica*, categoria 1-2 anos) a 2,95 (variável *auto-avaliação da saúde bucal*, categoria *ruim/péssima*). Duas variáveis apresentaram *Deff* superior a 2,0 (*sexo* e *auto-avaliação da saúde bucal*, categoria *ruim/péssima*).

DISCUSSÃO

Este estudo mostrou impacto da correção pelo efeito de desenho nas estimativas decorrentes de amostra por conglomerados. Ignorar tal correção pode alterar resultados e conclusões de pesquisas. Foram identificadas diferenças relativas de até 10% nas estimativas pontuais de

proporção e médias, de até 122% na amplitude do IC-95% e de até 128% com subestimação do EP nas análises não corrigidas. As diferenças relativas nos valores de β variaram em até 516% na regressão logística múltipla e em até 119% na regressão linear múltipla. Os valores do *Deff*, assim como os erros associados às medidas estimadas, foram maiores nas análises descritivas do que nas inferenciais. No modelo de regressão linear múltipla, uma variável não mostrou coincidência na significância estatística entre as análises corrigidas e não corrigidas. Todas as variáveis associadas à dependente apresentaram a mesma direção de associação (se apresentando como risco ou proteção).

A apresentação das diferenças relativas entre as estimativas não corrigidas e corrigidas permitiu quantificar a magnitude e o comportamento de tais diferenças. Entretanto, a interpretação desses valores precisa ser feita com cautela. Há que se levar em conta que algumas diferenças podem ser relevantes em termos matemáticos, mas não em termos epidemiológicos^{11,13}. Por exemplo, a maior diferença relativa encontrada nesse estudo foi para o β da categoria *ruim/péssima* da variável *auto-avaliação da saúde bucal* (516%, tabela 3), com estimativas apresentando-se ora como fator de risco (análise não corrigida) e ora como fator de proteção (análise corrigida), mas sem qualquer significância estatística e epidemiológica na interpretação dessa informação. Assim, o impacto entre as duas formas de estimação não deve ser pautado somente na diferença relativa, mas principalmente nos valores do *Deff* e na possível divergência nas medidas de associação.

A dimensão do impacto observado entre as estimativas corrigidas e não corrigidas pode variar muito nos diferentes estudos, pois decorrem de fatores intrínsecos de cada delineamento amostral. Conglomerados com tamanhos muito desiguais (CV altos) não são ideais, pois acarretam maior amplitude dos pesos atribuídos aos elementos amostrados^{1,25}. Entretanto, na prática, essa situação ocorre^{6,9}. No presente estudo, o CV dos pesos foi similar ao verificado por Lemeshow *et al.* (0,50)⁵, a variação entre o maior e o menor peso foi de quase nove vezes, superior ao encontrado em estudo prévio⁶. A maioria dos estudos que considerou a ponderação nas análises, não apresentou informações sobre a amplitude dos pesos^{4,7,9,20,23}.

Ter duplicado o tamanho da amostra (*Deff* = 2) prevendo impacto do delineamento por conglomerados sobre a precisão das estimativas, foi importante no poder de inferência da presente investigação. Ainda assim, 9 das 11 variáveis apresentaram *Deff* superiores a 2 na análise descritiva, indicando que o plano de amostragem por conglomerado teve impacto na

precisão e deve ser considerado nas análises ²⁴. A presença de homogeneidade dentro dos conglomerados torna o plano amostral por conglomerado menos eficiente, pois há diminuição da precisão (aumento do erro) das estimativas corrigidas, evitando subestimação da variabilidade do parâmetro de interesse ²⁰. O *Deff* é um importante indicador do erro de amostragem ^{6,26}, seus valores funcionam como termômetro indicativo da precisão e do poder de inferência de cada variável, sendo sua publicação fortemente recomendada. A precisão almejada no planejamento amostral só foi garantida neste estudo para as variáveis que apresentaram *Deff* de até 2 (valor do *Deff* previsto no planejamento amostral). Se um *Deff* menor fosse adotado no planejamento amostral, os *Deffs* obtidos *a posteriori* seriam ainda maiores, causando maior imprecisão. Assim, o tamanho amostral é regulador da precisão ³ e deve-se equacionar a viabilidade custo/benefício dos diferentes tamanhos amostrais diante da finalidade dos estudos. Se o interesse for voltado apenas para medidas pontuais, provavelmente os valores não corrigidos não serão viciados ²⁷. Já se houver interesse na estimação de medidas de variabilidade, o aumento no tamanho amostral pode ser mais relevante e impactante na precisão da estimativa do que a correção pelo efeito do desenho em si. Entretanto, se a correção não for realizada, não haverá informação sobre a precisão e os achados são trazidos para o campo da especulação.

Na análise descritiva o *Deff* apresentou valores mais altos (1,26 a 5,73) aos verificados nas análises univariadas e múltiplas (na maioria das vezes não ultrapassou 2). Por esse motivo, alguns autores acreditam que a correção pelo efeito de desenho seja mais necessária nas análises descritivas do que nas inferenciais, já que os coeficientes de regressão e suas medidas de variabilidade se alteram de forma menos pronunciada ⁵, embora não haja consenso na literatura a esse respeito ^{9,25,26}. Estudos verificaram valores de *Deff* próximos (entre 1 e 6,07) ²⁰, maiores (entre 1,9 e 13,7) ²⁷ e menores (entre 1,25 e 2,42) ⁶ aos observados no presente estudo.

Na análise descritiva, observaram-se diferenças relativas maiores nas estimativas intervalares (IC-95%) e de variabilidade (EP) do que nas estimativas pontuais de proporção e média, conforme estudos prévios ^{4,6,9,20,22}. As ponderações diferenciadas aos elementos da amostra e o efeito do conglomerado impactam diferentemente as estimativas pontuais e de variabilidade. As estimativas pontuais são influenciadas pela ponderação, enquanto as estimativas de variabilidade são influenciadas pela ponderação e pelo efeito do conglomerado ^{20,22,27}.

A ponderação é recomendada pela literatura a fim de “corrigir” super ou subamostragem de certos subgrupos da população^{6,7,9,10,20,22,27}. O impacto que as ponderações acarretam nas estimativas depende da variabilidade dos pesos. Quando os pesos têm pouca variabilidade, as estimativas pontuais não corrigidas e corrigidas são similares²⁵. Quando os pesos têm grande variabilidade, conforme ocorreu no presente estudo, o impacto sobre as estimativas pontuais é maior e afeta de forma ainda mais intensa as estimativas de variabilidade^{9,25}. Neste sentido, as características do delineamento são determinantes e precisam ser consideradas, pois um pequeno número de conglomerados ou a presença de indivíduos com altíssimos pesos amostrais podem causar aumento pronunciado nas medidas de variabilidade nas análises corrigidas, aumentando a imprecisão e enfraquecendo o estudo^{5,25}. Isto equivale a dizer que a correção é insuficiente para compensar problemas que possam ter ocorrido com a amostra na coleta de dados. Se o processo amostral for falho, a ponderação pode inclusive conduzir a erros grosseiros²⁵. Portanto, mais relevante do que a correção por si só, é a condução adequada do planejamento amostral.

A relação entre os pesos e cada variável também contribui para as diferenças encontradas nas estimativas corrigidas e não corrigidas²². Por exemplo, se um grupo for sobreamostrado e a proporção da variável de interesse nesse grupo for grande, a estimativa de proporção da variável será superestimada na análise não ponderada²⁰, sendo esta uma possível explicação para as diferenças relativas identificadas nas variáveis *sexo* e *raça autodeclarada* (tabela 1), onde possivelmente o sexo feminino e a raça branca foram sobreamostrados. Situação inversa parece ter ocorrido na categoria *zero* (nenhuma perda por cárie) da variável *coroas perdidas por cárie*, que por ter sido subamostrada, resultou em subestimativa de cerca de 10% nas análises não corrigidas.

O efeito do conglomerado nas estimativas pontuais é pequeno, mas pode resultar em subestimação da variabilidade, isto é, EP subestimados e IC menores nas estimativas não corrigidas^{4,6,7,20,25,27}, conforme também evidenciado na presente investigação. Assim, se por um lado a correção pelo efeito de desenho fortalece os estudos por revelar a precisão da informação gerada, por outro lado os enfraquece, pois há aumento da imprecisão das estimativas^{4,5,6,7,25,26,27}.

Quanto maior a homogeneidade intraconglomerado de determinada variável, maior será a sua variabilidade nas estimativas corrigidas^{22,23,27}, refletida no maior EP e conseqüentemente no

maior *Deff*, conforme aconteceu com as variáveis *sexo e anos de estudo* na presente investigação. Estudo prévio já havia evidenciado alta homogeneidade intraconglomerado para variáveis como *anos de estudo, renda e raça*²⁵. Já a suposta homogeneidade da variável *sexo* identificada no presente estudo surpreendeu, mas foi confirmada no banco de dados, observando-se conglomerados constituídos somente por homens ou constituídos somente por mulheres. Tal situação possivelmente se deve à busca de garantir proporcionalidade por sexo, evitando uma possível distorção verificada entre adultos do “SB BRASIL 2003”¹². Possivelmente ao se atingir o número previsto para compor a amostra do sexo feminino (encontrado com maior frequência no domicílio em horário comercial), a coleta permaneceu somente entre homens. Esse viés na coleta reforça que os resultados dependem da qualidade do trabalho no campo e exemplifica bem o que ocorre quando há grande homogeneidade intraconglomerado e heterogeneidade entre os conglomerados. Em termos práticos, um *Deff*=5 indica que para se resguardar precisão equivalente a obtida pela AAS para essa variável, haveria necessidade que a amostra por conglomerado fosse multiplicada por 5 no planejamento amostral²⁶. Nesta variável o erro padrão mais que dobrou na análise corrigida. Nestes casos, de altos valores de *Deff*, diante do aumento do erro observado, a variável permanece com comprometimento da precisão, independentemente da correção ter sido conduzida.

O intervalo de confiança indica, com um determinado nível de confiança e sob uma distribuição de probabilidade, em qual amplitude de valores se espera que o valor populacional de interesse esteja contido^{6,8}. No presente trabalho a amplitude do IC-95% sofreu impacto ao se comparar estimativas corrigidas e não corrigidas, conforme também verificado em outros estudos^{20,24}. Como o valor estimado do IC-95% é essencial na inferência analítica⁷, podem haver discrepâncias na composição dos modelos múltiplos, conforme observado na presente investigação.

Diferenças nos coeficientes de regressão e na associação de variáveis entre análises conduzidas sem e com correção foram também identificadas em estudos prévios^{5,9,22,25}. Nesse estudo foram constatadas maiores diferenças relativas no EP das medidas pontuais de médias e proporções do que no EP dos coeficientes da regressão logística e linear, condizente aos achados de estudos prévios com regressões logística^{5,9,22}, linear^{9,24,25} e de Poisson²⁰. Na presente investigação, na regressão linear múltipla, a variável *acesso a informações* mostrou significância na análise corrigida, mas não observada nas análises conduzidas sem a correção.

Por outro lado, a variável *número de escovações diárias* revelou uma tendência linear estatisticamente significativa na análise não corrigida, sendo que tal relação não foi confirmada na análise corrigida. Essas divergências são relevantes e corroboram com a necessidade de realizar a correção das estimativas decorrentes de amostras por conglomerados.

Convém comentar que o presente estudo baseou-se num conjunto específico de dados. Em outras situações, as diferenças entre as estimativas obtidas ao se considerar ou desconsiderar o planejamento amostral, podem ser menores, ou ainda maiores, já que dependem de características intrínsecas do planejamento amostral adotado. O planejamento amostral do presente estudo não teve a amplitude e complexidade de inquéritos nacionais, mas apresentou questões operacionais e referentes à análise e interpretação dos resultados que poderão ser considerados por outros pesquisadores ao lidarem com inquéritos com planejamento amostral similar.

O processo de correção é complexo, havendo necessidade de se conhecer informações estruturais da população investigada, do desenho da amostra e das unidades de amostragem, o que não é tarefa fácil, principalmente em grandes inquéritos¹⁰. Nas situações onde não for possível realizar a correção das análises pelo efeito do desenho amostral, não implica dizer que não apresentem valor epidemiológico, pois a validade dos estudos não se reduz aos aspectos estatísticos, sem dúvidas relevantes, mas envolve questões conceituais, operacionais, de modelo de análise, produção das informações e mensuração que devem ser igualmente consideradas¹³. Nessas situações é importante que os pesquisadores reconheçam e informem sobre tal limitação, considerando a possibilidade de sub-representação de alguns grupos da população⁹.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados foram consistentes com estudos prévios, identificando diferenças entre as estimativas corrigidas e não corrigidas pelo delineamento amostral. Desconsiderar o desenho amostral nas análises forneceu pouco impacto nas estimativas pontuais de proporção e média, mas resultou em subestimação da variabilidade aferida pelo maior erro padrão. Com isso, as estimativas corrigidas apresentam-se mais imprecisas. Recomenda-se a correção pelo

efeito de desenho nas amostras por conglomerados, sua ausência fragiliza o estudo, tornando as estimativas questionáveis, mesmo nas situações em que a estimativa corrigida não difira da não corrigida. Entretanto, ressalta-se que conduzir a correção por si só não basta. É de fundamental importância a divulgação dos valores de *Deff* obtidos, possibilitando ao leitor informação sobre a precisão da informação. Além disso, a qualidade da condução do trabalho de campo é essencial e a correção das estimativas pelo efeito de desenho não é suficiente para compensar desenhos amostrais inadequados.

REFERÊNCIAS

1. Silva NN. Amostragem probabilística: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP; 1998.
2. Barata RB, Moraes JC, Antonio PRA, Dominguez M. Inquérito de cobertura vacinal: avaliação empírica da técnica de amostragem por conglomerados proposta pela Organização Mundial da Saúde. *Rev Panam Salud Publica*. 2005; 17(3):184–90.
3. Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saúde Coletiva*. 2000; 8(2): 9-28.
4. Cordeiro R. Efeito do desenho em amostragem de conglomerado para estimar a distribuição de ocupações entre trabalhadores. *Rev Saúde Pública*. 2001; 35(1): 10-5.
5. Lemeshow S, Letenneur L, Dartigues JF, Lafont S, Orgogozo JM, Commenges D. Illustration of analysis taking into account complex survey considerations: the association between wine consumption and dementia in the PAQUID study. *American Journal of Epidemiology*. 1998; 148: 298-306.
6. Souza MH, Silva NN. Estimativas obtidas de um levantamento complexo. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37(5): 662-70.
7. Szwarcwald CL, Damacena GN. Amostras complexas em inquéritos populacionais: planejamento e implicações na análise estatística dos dados. *Rev Bras Epidemiol*. 2008; 11(1): 38-45.

8. Kish L. Survey sampling. New York: John Wiley and Sons; 1965.
9. Ciol MA, Hoffman JD, Dudgeon BJ, Shumway-Cook A, Yokston KM, Chan L. Understanding the use of weights in the analysis of data from multistage surveys. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 2006; 87: 299-303.
10. Queiroz RCS, Portela MC, Vasconcellos MTL. Pesquisa sobre as Condições de Saúde Bucal da População Brasileira (SB BRASIL 2003): seus dados não produzem estimativas populacionais, mas há possibilidade de correção. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(1): 47-58.
11. Roncalli AG *et al*. Aspectos metodológicos do Projeto SBBrasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad Saúde Pública*. 2012; 28:S40-S57.
12. Brasil, Ministério da Saúde - Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB BRASIL 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: Resultados Principais. Brasília, 2004. Disponível em <http://www.apcd.org.br/prevencao/arquivos/projeto_sb_brasil.pdf> Acesso em: janeiro de 2013.
13. Narvai PC *et al*. Validade científica de conhecimento epidemiológico gerado com base no estudo Saúde Bucal Brasil 2003. *Cad Saúde Pública*. 2010; 26(4): 647-70.
14. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Atenção Básica, coordenação geral de Saúde bucal. Projeto SB BRASIL 2010: Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
15. Martins AMEBL *et al*. Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros - MG - Projeto SBMOC. *Unimontes Científica*. 2012; 14(1): 3-14.
16. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo2010>. Acesso em: dezembro 2012.

17. OMS - Organização Mundial de Saúde (World Health Organization). Oral Health surveys: basic methods. 4. ed. Geneva: ORH EPID, 1997.
18. Brasil, Ministerio da Saude Brasília - Projeto SB 2000 – Condições da saúde bucal da população brasileira no ano 2000. Brasília: 2000.
19. Martins AMEBL *et al.* Plano amostral e ponderação pelo efeito de desenho de um levantamento epidemiológico de saúde bucal. Unimontes Científica. 2012; 14(1): 15-29.
20. Battisti IDE. Análise de dados epidemiológicos incorporando planos amostrais complexos. [Tese de doutorado]. [Rio Grande do Sul]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina; 2008. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/14675>>. Acesso em: março de 2011.
21. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB BRASIL 2002-2003). Cad Saúde Pública. 2007; 23(8): 1803-14.
22. Pérez MC *et al.* Estimaciones usadas em diseños muestrales complejos: aplicaciones em La encuesta de salud cubana Del año 2001. Rev Panam Salud Publica. 2004; 15(3): 176-84.
23. Bussab WO. Plano amostral da Pesquisa Nacional sobre Comportamento Sexual e Percepções sobre HIV/Aids, 2005. Rev Saúde Pública. 2008; 42(1):12-20.
24. Rodgers-Farmer A, Davis D. Analyzing Complex Survey Data. Social Work Research. 2001; 25(3): 185-92.
25. Korn EL, Graubard BI. Epidemiologic studies utilizing surveys: accounting for the sampling design. Am J Public Health. 1991; 81(9): 1166-73.
26. Carlson, BL. Software for Statistical Analysis of Sample Survey Data. Mathematica Policy Research, 1998. Princeton, New Jersey. Eletronic Citation. Disponível em

<http://www.fas.harvard.edu/~stats/survey-soft/blc_eob.html >. Acesso em março de 2013.

27. Silva PLN, Pessoa DGC, Lila MF. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2002; 7(4): 659-70.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio logístico da Unimontes e da Prefeitura Municipal de Montes Claros, o fomento da FAPEMIG e a colaboração de todos os participantes. Os pesquisadores DS Haikal; MF Silveira e AMB De-Paula receberam bolsa da FAPEMIG. As pesquisadoras AMEBL Martins e EF Ferreira receberam bolsa do CNPq.

Financiamento

Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG (EDT 3270/06)

Conflito de interesses

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses

Tabela 1: Análise descritiva apresentando as estimativas pontuais de proporção e médias, seus intervalos de confiança (IC) e erro padrão (EP), conduzidas sem e com correção pelo efeito do desenho amostral, as diferenças relativas entre elas e o efeito do desenho amostral (*Deff*) (n=780).

<i>Variáveis Categóricas</i>	n	<i>Estimativas não corrigidas</i>			<i>Estimativas corrigidas</i>			<i>Diferenças Relativas (%)</i>			<i>Deff</i>
		Proporção (%)	IC-95%	EP (%)	Proporção (%)	IC-95%	EP (%)	Proporção (%)	Amplitude IC-95%	EP (%)	
Sexo											
Feminino	418	53,6	[44,3; 62,9]	1,8	52,1	[43,9; 60,2]	4,1	2,80	12,37	-127,78	5,73
Masculino	362	46,4	[37,6; 55,2]		47,9	[39,8; 56,1]		-3,23	7,39		
Raça Autodeclarada											
Branco	228	29,2	[21,8; 36,6]	1,6	28,1	[22,5; 34,4]	2,9	3,77	19,59	-81,25	3,71
Negro/Pardo	552	70,8	[60,4; 81,2]		71,9	[65,6; 77,5]		-1,55	42,79		
Nº escovações diárias											
≥ 3	491	63,1	[53,2; 73,0]	2,1	64,3	[59,0; 69,3]	2,5	-1,90	47,98	-19,05	2,41
2	243	31,2	[23,6; 38,8]		29,9	[25,1; 35,1]		4,17	34,21		2,50
≤ 1	44	5,7	[1,3; 10,1]		5,8	[4,2; 8,0]		-1,75	56,82		1,33
Última consulta (anos)											
< 1	350	44,9	[36,2; 53,6]	3,0	45,5	[41,7; 49,4]	4,2	-1,34	55,75	-40,00	1,26
1-2	209	26,8	[19,6; 34,0]		24,2	[19,5; 29,6]		9,70	29,86		2,93
≥ 3	221	28,3	[21,0; 35,6]		30,3	[24,9; 36,4]		-7,07	21,23		3,36
Serviço odontológico											
Público	272	34,9	[27,0; 42,8]	1,7	34,6	[30,2; 39,3]	2,2	0,86	42,41	-29,41	1,91
Privado	508	65,1	[55,1; 75,1]		65,4	[60,7; 69,8]		-0,46	54,50		
Acesso a informações											
Sim	490	63,6	[53,7; 73,5]	1,7	61,4	[55,1; 67,4]	2,1	3,46	37,88	-23,53	3,31
Não	281	36,4	[28,4; 44,4]		38,6	[32,6; 44,9]		-6,04	23,13		
Avaliação saúde bucal											
Excelente/Boa	394	50,6	[41,5; 59,7]	2,4	48,9	[43,2; 54,7]	3,0	3,36	36,81	-25,00	2,77
Regular	301	38,6	[30,4; 46,8]		39,5	[34,2; 45,1]		-2,33	33,54		2,64
Ruim/Péssima	84	10,8	[5,5; 16,1]		11,5	[8,9; 14,8]		-6,48	44,34		1,73
Coroas perdidas por cárie											
0	131	16,8	[10,7; 22,9]	1,3	18,5	[14,9; 22,8]	1,9	-10,12	35,25	-46,15	2,17
≥ 1	649	83,2	[72,1; 94,3]		81,5	[77,2; 85,1]		2,04	64,41		
<i>Variáveis Quantitativas</i>		Média	IC-95%	EP	Média	IC-95%	EP	Média	IC-95%	EP	
Nº coroas perdidas por cárie	780	7,21	[6,65; 7,79]	0,28	7,03	[6,40; 7,66]	0,31	2,50	-10,53	-10,71	1,38
Idade (em anos)	780	39,54	[39,32; 39,78]	0,11	39,50	[39,24; 39,76]	0,13	0,10	-13,04	-18,18	1,39
Anos de estudo	780	9,26	[8,97; 9,56]	0,15	9,17	[8,51; 9,82]	0,32	0,97	-122,03	-113,33	5,52
Renda per capita (em reais)	751	325,04	[299,5; 350,53]	12,99	317,1	[270,66; 363,58]	22,91	2,44	-82,09	-76,37	3,76

Tabela 2: Análise de Regressão Logística Univariada apresentando estimativas pontuais de proporção e médias da categoria de referência da variável dependente, *odds ratio* (OR) e seus intervalos de confiança (IC) e valor p, conduzidas sem e com a correção pelo efeito do desenho amostral, as diferenças relativas entre elas e o efeito do desenho amostral (*Deff*).

<i>Variáveis Categóricas</i>	<i>Estimativas não corrigidas</i>				<i>Estimativas corrigidas</i>				<i>Diferenças Relativas (%)</i>			<i>Deff</i>
	Indiv. com perda dentária (%)	OR	IC-95%	valor p*	Indiv. com perda dentária (%)	OR	IC-95%	valor p*	%	OR	Amplitude IC-95%	
Sexo												
Feminino	83,3	1	-		80,6	1	-		16,17			
Masculino	83,1	0,99	[0,68; 1,45]	0,969	80,6	1,13	[0,75; 1,70]	0,553	4,14	-14,14	-23,38	1,32
Raça Autodeclarada												
Branco	82,5	1	-		79,6	1	-		16,57			
Negro/Pardo	83,5	1,08	[0,72; 1,62]	0,719	82,3	1,19	[0,78; 1,81]	0,405	7,27	-10,19	-14,44	1,18
Nº escovações diárias												
≥3	78,0	1	-		77,0	1	-		4,55			
2	92,6	3,53	[2,08; 5,96]	<0,001	90,0	2,68	[1,51; 4,75]	0,001	35,14	24,08	16,49	1,69
≤1	88,6	2,20	[0,85; 5,72]	0,106	87,7	2,14	[0,75; 6,10]	0,151	7,89	2,73	-9,86	1,36
Última consulta (anos)												
<1	81,4	1	-		80,2	1	-		6,45			
1-2	83,3	1,13	[0,72; 1,78]	0,586	81,8	1,11	[0,70; 1,76]	0,646	8,98	1,77	0,00	1,06
≥3	86,0	1,40	[0,88; 2,23]	0,158	83,1	1,21	[0,61; 2,43]	0,579	20,71	13,57	-34,81	2,71
Serviço odontológico												
Público	83,8	1	-		80,8	1	-		18,52			
Privado	82,9	0,93	[0,63; 1,39]	0,735	81,8	1,07	[0,73; 1,57]	0,727	6,43	-15,05	-10,53	1,06
Acesso a informações												
Sim	80,4	1	-		78,2	1	-		11,22			
Não	88,3	1,83	[1,20; 2,80]	0,005	87,0	1,86	[1,20; 2,88]	0,007	11,11	-1,64	-5,00	1,23
Avaliação saúde bucal												
Excelente/Boa	77,4	1	-		75,9	1	-		6,64			
Regular	90,0	2,64	[1,69; 4,11]	<0,001	88,5	2,43	[1,69; 3,49]	<0,001	15,00	7,95	25,62	0,77
Ruim/Péssima	85,7	1,75	[0,91; 3,37]	0,094	81,1	1,36	[0,61; 3,02]	0,443	32,17	22,29	2,03	1,99
<i>Variáveis Quantitativas</i>	Média	OR	IC-95%	valor p*	Média	OR	IC-95%	valor p*	Média	OR	IC-95%	
Idade (em anos)	38,56	1,12	[1,05; 1,19]	<0,001	38,58	1,12	[1,04; 1,21]	<0,001	-0,05	0,00	-21,43	1,60
Anos de estudo	11,19	0,87	[0,83; 0,92]	<0,001	10,99	0,87	[0,82; 0,92]	<0,001	1,79	0,00	-11,11	1,14
Renda per capita	435,9	0,999	[0,99; 1,00]	0,001	408,18	0,999	[0,99; 1,00]	0,006	6,36	0,00	0,00	1,74

*p < 0,2

Tabela 3: Análise de Regressão Logística Múltipla apresentando as estimativas dos coeficientes da regressão (β) e seus erros padrão (EP), *odds ratio* (OR) e seus intervalos de confiança (IC) e o valor p, conduzidas sem e com a correção pelo efeito do desenho amostral, as diferenças relativas entre elas e o efeito do desenho amostral (*Deff*).

<i>Variáveis</i>	<i>Estimativas não corrigidas</i>					<i>Estimativas corrigidas</i>					<i>Diferenças Relativas (%)</i>				<i>Deff</i>
	β	EP (β)	OR	IC-95%	valor p*	β	EP (β)	OR	IC-95%	valor p*	β	EP (β)	OR	Amplitude IC-95%	
Nº escovações diárias															
≥3			1					1							
2	1,03	0,29	2,79	[1,58 ; 4,93]	<0,001	0,74	0,31	2,09	[1,12 ; 3,90]	0,021	28,16	-6,90	25,09	17,01	1,54
≤1	0,40	0,52	1,49	[0,54 ; 4,10]	0,443	0,37	0,48	1,44	[0,55 ; 3,79]	0,449	7,5	7,69	3,36	8,99	1,10
Última consulta (anos)															
<1			1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-2	-0,16	0,25	0,85	[0,52 ; 1,39]	0,516	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
≥3	-0,28	0,28	0,76	[0,43 ; 1,32]	0,321	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acesso a informações															
Sim			1						1						
Não	0,47	0,24	1,60	[1,00 ; 2,55]	0,048	0,51	0,20	1,66	[1,11 ; 2,50]	0,016	-8,51	16,67	-3,75	10,32	0,93
Avaliação saúde bucal															
Excelente/Boa			1						1						
Regular	0,77	0,24	2,15	[1,33 ; 3,48]	0,002	0,59	0,20	1,80	[1,19 ; 2,72]	0,007	23,38	16,67	16,28	28,84	0,99
Ruim/Péssima	0,06	0,39	1,06	[0,49 ; 2,28]	0,973	-0,25	0,43	0,78	[0,33 ; 1,86]	0,564	516,67	-10,26	26,42	14,53	1,81
Idade (em anos)	0,10	0,03	1,10	[1,03 ; 1,18]	0,005	0,10	0,04	1,11	[1,02 ; 1,19]	0,011	0,00	-33,33	-0,91	-13,33	1,34
Anos de estudo	-0,09	0,03	0,91	[0,86 ; 0,97]	0,001	-0,10	0,03	0,90	[0,85 ; 0,9]	0,002	-11,11	0,00	1,10	0,00	1,12
Renda <i>percapita</i>	0,00	0,00	1,00	[0,99 ; 1,00]	0,408	0,00	0,00	1,00	[0,99 ; 1,00]	0,552	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27
CONSTANTE	-1,68	1,42	0,19	-	0,237	-1,92	1,57	0,14	-	0,229	-14,29	-10,56	26,32	-	1,35
	Pseudo R ² = 16,2					Pseudo R ² = 16,0									

*p < 0,05

Tabela 4: Análise de Regressão Linear Simples apresentando as estimativas dos coeficientes da regressão (β), seus erro padrão (EP), intervalos de confiança (IC) e o valor p, conduzidas sem e com a correção pelo efeito do desenho amostral, as diferenças relativas entre elas e o efeito do desenho amostral (*Deff*).

<u>Variáveis Categóricas</u>	<i>Estimativas não corrigidas</i>			<i>Estimativas corrigidas</i>			<i>Diferenças Relativas (%)</i>		<i>Deff</i>
	β (EP)	IC-95%	valor p*	β (EP)	IC-95%	valor p*	β (EP)	Amplitude IC-95%	
Sexo									
Feminino	Ref.			Ref.					
Masculino	-1,06 (0,56)	[-2,17 ; 0,04]	0,059	-1,54 (0,72)	[-3,00 ; -0,08]	0,039	-45,28 (-28,57)	-32,13	1,90
Raça Autodeclarada									
Branco	Ref.			Ref.					
Negros/Pardos	1,35 (0,62)	[0,14 ; 2,56]	0,029	1,42 (0,54)	[0,33 ; 2,51]	0,012	-5,19 (12,90)	9,92	0,95
Nº escovações diárias									
≥3	Ref.			Ref.					
2	2,94 (0,59)	[1,77 ; 4,10]	<0,001	2,51 (0,70)	[1,09 ; 3,93]	0,001	14,63 (-18,64)	-21,89	1,55
≤1	5,66 (1,19)	[3,32 ; 8,00]	<0,001	5,46 (1,44)	[2,55 ; 8,37]	0,001	3,53 (-21,01)	-24,36	0,93
Última consulta									
<1	Ref.			Ref.					
1-2	-0,07 (0,68)	[-1,40 ; 1,25]	0,912	-0,10 (0,53)	[-0,98 ; 1,18]	0,858	-42,86 (22,06)	18,49	0,81
≥3	3,29 (0,66)	[1,99 ; 4,60]	<0,001	3,31 (0,62)	[2,05 ; 4,57]	<0,001	-0,61 (6,06)	3,45	0,85
Serviço odontológico									
Público	Ref.			Ref.					
Privado	-2,72 (0,58)	[-3,86 ; -1,58]	<0,001	-2,06 (0,70)	[-3,48 ; -0,64]	0,006	24,26 (-20,69)	-24,56	1,42
Acesso a informações									
Sim	Ref.			Ref.					
Não	1,79 (0,58)	[0,65 ; 2,92]	0,002	2,05 (0,64)	[0,74 ; 3,36]	0,003	-14,53 (-0,34)	173,39	1,37
Avaliação saúde bucal									
Excelente/Boa	Ref.			Ref.					
Regular	1,70 (0,59)	[0,54 ; 2,86]	0,004	1,31 (0,62)	[0,06 ; 2,56]	0,040	22,94 (-5,08)	173,53	1,24
Ruim/Péssima	4,14 (0,93)	[2,32 ; 5,96]	<0,001	3,21 (1,52)	[0,12 ; 6,29]	0,042	22,46 (-63,44)	174,52	2,84
<u>Variáveis Quantitativas</u>	β (EP)	IC-95%	Valor p*	β (EP)	IC-95%	valor p*	β (EP)	Amplitude IC-95%	
Idade (em anos)	0,82(0,08)	[0,66 ; 0,99]	<0,001	0,83(0,12)	[0,59 ; 1,07]	<0,001	-1,22 (-50,00)	129,09	2,15
Anos de estudo	-0,74(0,06)	[-0,87 ; -0,62]	<0,001	-0,74(0,07)	[-0,88 ; -0,63]	<0,001	0,00 (-16,67)	0,00 (0,00)	1,01
Renda percapita	0,005(0,001)	[-0,006 ; -0,003]	<0,001	-0,005(0,001)	[-0,006 ; -0,003]	<0,001	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,95

*p < 0,2

Tabela 5: Análise de Regressão Linear Múltipla apresentando estimativas dos coeficientes da regressão (β), seus erros padrões (EP), intervalos de confiança (IC) e o valor p, conduzidas sem e com a correção pelo efeito do desenho amostral, as diferenças relativas entre elas e o efeito do desenho amostral (*Deff*).

<i>Variáveis</i>	<i>Estimativas não corrigidas</i>			<i>Estimativas corrigidas</i>			<i>Diferenças Relativas (%)</i>		<i>Deff</i>
	β (EP)	IC-95%	valor p*	β (EP)	IC-95%	valor p*	β (EP)	Amplitude IC-95%	
Sexo									
Feminino	Ref.			Ref.					
Masculino	-1,38 (0,52)	[-2,39 ; -0,37]	0,008	-2,22 (0,75)	[-3,74 ; -0,71]	0,005	-60,87 (-44,23)	-50,00	2,29
Raça Autodeclarada									
Branco	Ref.			Ref.					
Negros/Pardos	0,28 (0,57)	[-0,83 ; 1,39]	0,623	0,60 (0,51)	[-0,42 ; 1,63]	0,241	-114,29 (10,53)	7,66	0,94
Nº escovações diárias									
≥ 3	Ref.			Ref.					
≥ 2	1,42 (0,57)	[0,29 ; 2,54]	0,014	1,31 (0,69)	[-0,10 ; 2,71]	0,067	7,75 (-21,05)	-24,89	1,54
≤ 1	3,53 (1,16)	[1,25 ; 5,80]	0,002	3,98 (1,41)	[1,12 ; 6,84]	0,008	-12,75 (-21,55)	-25,71	1,05
Última consulta									
< 1	Ref.			Ref.					
1-2	-0,36 (0,62)	[-1,57 ; 0,85]	0,617	0,07(0,47)	[-0,88 ; 1,02]	0,880	119,44 (24,19)	21,49	0,71
≥ 3	0,64 (0,64)	[-0,63 ; 1,90]	0,323	1,02 (0,62)	[-0,24 ; 2,28]	0,110	-59,38 (3,13)	0,40	0,91
Serviço odontológico									
Público	Ref.			Ref.					
Privado	-0,98 (0,56)	[-2,07 ; 0,12]	0,080	-0,48 (0,62)	[-1,73 ; 0,78]	0,447	51,02 (-10,71)	-14,61	1,30
Acesso a informações									
Sim	Ref.			Ref.					
Não	0,70 (0,53)	[-0,35 ; 1,75]	0,189	1,01 (0,47)	[0,06 ; 1,97]	0,039	-44,29 (11,32)	9,05	0,83
Avaliação saúde bucal									
Excelente/Boa	Ref.			Ref.					
Regular	0,55 (0,55)	[-0,53 ; 1,62]	0,317	0,05 (0,50)	[-0,96 ; 1,06]	0,920	90,91 (9,09)	6,05	0,91
Ruim/Péssima	1,45 (0,89)	[-0,29 ; 3,19]	0,103	0,35 (1,53)	[-2,74 ; 3,45]	0,819	75,86 (-71,91)	-77,87	2,95
Idade (em anos)	0,65 (0,08)	[0,50 ; 0,81]	<0,001	0,69 (0,11)	[0,48 ; 0,91]	<0,001	-6,15 (-37,50)	-38,71	1,96
Anos de estudo	-0,48 (0,07)	[-0,62 ; -0,34]	<0,001	-0,50 (0,07)	[-0,63 ; 0,36]	<0,001	-4,17 (0,00)	3,57	0,80
Renda percapita	0,000 (0,001)	[-0,002 ; 0,001]	0,270	0,000 (0,001)	[-0,002 ; 0,001]	0,305	0,00 (0,00)	0,00	0,93
CONSTANTE	-14,21 (3,44)	[-20,96 ; 7,45]	<0,001	-16,10 (4,28)	[-24,78 ; -7,432]	0,001	-13,30 (-24,42)	-28,41	1,83
		R ² = 26,1			R ² = 26,4				

*p < 0,05

Ref: categoria de referência

O desenvolvimento deste trabalho representou para mim, mais do que poderia ser aqui escrito. Refere-se a uma jornada que se iniciou em 2006 com a elaboração da Proposta do Projeto SBMOC e que de forma natural e justa se transformou em meu tema de doutorado, pois com certeza foi o projeto mais ousado de que fiz parte, possibilitando-me muitos aprendizados! Através deste projeto, vivenciei as desafiadoras etapas de um levantamento epidemiológico, desde a parte burocrática inicial de submissão do projeto ao Edital-PPSUS na busca de fomento, autorizações, planejamento amostral, sorteios, capacitações, seleção de instrumentos, material para impressão gráfica, cotação e aquisição de material, divulgação, treinamentos, seleção de voluntários, concordância das calibrações, desenvolvimento de um *software* para coleta de dados, registro de direitos autorais... passando pela coleta em si, dentro da casa das pessoas... até a elaboração do relatório final e prestação de contas. Estas experiências foram singulares no meu desenvolvimento! Através do Doutorado obtive as ferramentas que me permitiram trabalhar o banco de dados gerados e aprimorar bastante minhas habilidades no lidar com a pesquisa e especialmente com a bioestatística. O banco de dados gerado me permitiu e me permitirá ainda o desenvolvimento de outros trabalhos científicos. Minha autonomia e habilidade de redação se aprimoraram. Minha desenvoltura de orientação aumentou, e tive a oportunidade de, ao longo do Doutorado, orientar 10 alunos de iniciação científica, alguns dos quais estavam vinculados ao meu projeto de Doutorado. Os conhecimentos adquiridos têm sido constantemente aplicados na minha prática docente e de pesquisa na UNIMONTES, com maior aprimoramento didático e maior incremento da minha produção científica. Além disso, o Doutorado ampliou muito minhas possibilidades de parcerias, considerando o intercâmbio entre UNIMONTES, UFMG e UFVJM (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri). A experiência vivenciada na UFVJM, onde realizei missão de estudos por quatro semanas através do PROCAD, foi extremamente rica, onde tive também a oportunidade de aprender bastante, conhecer e vivenciar outra realidade, fazer novos contatos e, acredito eu, haver portas abertas para futuras parcerias.

O desenvolvimento deste trabalho também merece ser avaliado na perspectiva do município de Montes Claros - MG. A realização do Projeto SBMOC representou um marco na história da epidemiologia em saúde bucal montesclarenses, visto que foi a mais ampla e completa pesquisa sobre as condições de saúde bucal já empreendida no município. Os resultados obtidos forneceram subsídios para a elaboração de políticas de saúde bucal compatíveis com as reais necessidades locais, contribuindo no estabelecimento de prioridades, alocação de recursos e orientação de programas para prevenção e controle das doenças bucais de maior

prevalência na população do município. O desenvolvimento do Projeto SBMOC contribuiu com a aproximação da UNIMONTES com o serviço municipal de saúde bucal também através da capacitação de recursos humanos, já que cirurgiões-dentistas da Prefeitura Municipal de Montes Claros, residentes em Saúde da Família, foram treinados e calibrados para exames epidemiológicos, abrindo “portas” para futuras parcerias e trazendo tais profissionais para um experiência junto à Universidades e à Pesquisa. Acredita-se que foram lançadas sementes para a estruturação/consolidação de um sistema municipal de Vigilância Epidemiológica em Saúde Bucal em Montes Claros. Diversos produtos decorrentes do projeto de pesquisa original têm sido publicados, dentre eles, um volume da revista Unimontes Científica foi inteiramente dedicado ao Projeto SBMOC. Tais artigos (publicados na revista Unimontes Científica) são de fácil compreensão e de interesse da população em geral e dos gestores do serviço municipal de saúde. Sem dúvida, esses artigos representam um retorno indispensável à população montesclareense e ao serviço municipal de saúde bucal. Além disso, a realização de outros trabalhos utilizando tal banco de dados coloca Montes Claros e a UNIMONTES em evidência no cenário científico nacional e internacional. O *software* desenvolvido para a coleta de dados recebeu registro de direitos autorais, sendo propriedade intelectual da FAPEMIG, da Unimontes e dos autores.

Do ponto de vista científico, há que se destacar que além das produções aqui apresentadas, outros três trabalhos (provenientes de outros bancos de dados) foram publicados durante o período de curso do doutorado, frutos da parceria com minhas orientadoras. Durante esse período, tive também a oportunidade de participar, como co-autora de diversas outras publicações listadas nos apêndices. Trabalhos foram apresentados e dezenas de resumos foram publicadas em anais de eventos científicos.

Os resultados divulgados nessa Tese revelaram um panorama fidedigno do perfil e das condições de saúde bucal de uma amostra representativa da população adulta do município de Montes Claros. O plano amostral, a calibração dos examinadores, a realização da coleta de dados em computador de mão e a análise dos dados considerando a correção pelo efeito de desenho foram estratégias adotadas visando validade e representatividade dos dados. Neste sentido, percebeu-se necessidade de maior clareza quanto à magnitude do impacto que a correção pelo efeito do desenho amostral por conglomerados exerce sobre as estimativas. Esta questão parecia não estar suficientemente clara entre os pesquisadores da área odontológica. Os resultados encontrados evidenciaram diferenças entre as estimativas corrigidas e não

corrigidas pelo delineamento amostral por conglomerados. As estimativas pontuais são influenciadas pela ponderação, enquanto as estimativas de variabilidade são influenciadas pela ponderação e pelo efeito do conglomerado. Assim a amplitude do impacto da correção pelo efeito nas estimativas vai depender de características intrínsecas de cada estudo. Mas, de forma geral observou-se que desconsiderar o desenho amostral nas análises forneceu menor impacto nas estimativas pontuais e gerou impacto mais evidente nas medidas de variabilidade. Assim, as estimativas corrigidas apresentam-se mais imprecisas para compensar a homogeneidade comumente presente dentro dos conglomerados. Portanto, recomenda-se a correção pelo efeito de desenho nas amostras por conglomerados dos estudos epidemiológicos em saúde bucal. Sua ausência fragiliza o estudo e torna as estimativas questionáveis. Entretanto, a correção por si só não basta, pois é de fundamental importância a qualidade da condução do trabalho de campo, sendo que a correção não corrige desenhos amostrais inadequados. Diante de tais conclusões, os demais estudos apresentados foram conduzidos considerando a correção pelo efeito do desenho amostral por conglomerados.

Dentre os principais achados observados entre os adultos de Montes Claros, destaca-se a baixa prevalência dos que utilizaram os serviços odontológicos públicos, um contrassenso diante da baixa renda média da população. A utilização dos serviços odontológicos no último ano foi alta, embora cerca de 80% dos adultos tenham percebido necessidade de atendimento odontológico. Apesar de a maioria ter relatado satisfação com os serviços odontológicos, percebeu-se deficiência no acesso as informações em saúde bucal proveniente de tais serviços, principalmente nas informações sobre dieta. Mais da metade dos adultos apresentaram necessidade normativa de tratamento dentário. Foi revelada alta prevalência de perdas dentárias por cárie entre adultos, sendo que mais de 80% dos adultos já vivenciaram alguma perda por cárie. Assim, constatou-se necessidade de ampliar o acesso dessa população aos serviços públicos odontológicos, bem como a necessidade de medidas preventivas e educativas em idades mais precoces.

Foi observado que as perdas dentárias por cárie foram maiores entre os mais velhos, os com menor escolaridade, as mulheres, os que raramente ou nunca receberam informações sobre higiene bucal no serviço odontológico, os que escovavam os dentes uma vez ou menos ao dia e entre os que não usavam fio dental. Acredita-se que de forma inédita, tenha sido identificado que o acesso a informações sobre higiene bucal proveniente dos serviços odontológicos apresenta-se como fator de proteção para as perdas dentárias por cárie, sendo esta uma relação

linear presente mesmo após ajuste por variáveis demográficas e socioeconômicas, de utilização dos serviços odontológicos e comportamentais. A frequência com que informações são discutidas com pacientes parece desempenhar um papel para as iniquidades sociais associadas à perda do dente, sugerindo que indivíduos pouco informados usam os serviços odontológicos já diante de uma condição dentária mais precária, apresentando maior probabilidade de receber uma extração. Assim, os serviços odontológicos devem garantir melhor acesso das pessoas às informações em saúde no contexto de promoção de saúde, tendo o conhecimento como pano de fundo para a busca de maior equidade em saúde bucal.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS RELACIONADAS À TESE

(cursos, estágios e participação em eventos)

- Foi cursada a disciplina eletiva “*Métodos estatísticos aplicados à reabilitação* (DIP FIT 829) ministrada pelos professores doutores João Paulo Amaral Haddad e Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia da UFMG. Carga horária de 60 horas (1º semestre/2010);
- Foi cursada a disciplina isolada “*Bioestatística II*”, ministrada pela Profa. Marise Fagundes Silveira, do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde da UNIMONTES. Carga Horária de 45 horas (2º semestre/2010).
- Foi realizada missão de estudos, pelo *Programa Nacional de Cooperação Acadêmica - PROCAD*, na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), em Diamantina – MG, sob orientação das Professoras Doutoras Maria Leticia Ramos Jorge e Fernanda de Oliveira Ferreira. (novembro de 2011).
- Foi realizado curso de *Planos Complexos de Amostragem em Inquéritos Epidemiológicos: inquérito nacional de saúde bucal 2010*, ministrado pelos professores doutores Nilza Nunes da Silva (coord.), Ângelo Giuzeppi Roncalli, Maria Cecilia Goi Porto Alves e Regina Bernal, durante Pré-Congresso Brasileiro de Epidemiologia (EPI / ABRASCO) em São Paulo – SP, Carga horária de 12 horas (novembro de 2011);

Houve participação e apresentação de trabalhos nos seguintes eventos científicos:

- VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia (EPI / ABRASCO) em São Paulo – SP, (novembro de 2011);
- XIV Congresso Internacional da Associação Brasileira de Odontologia Preventiva (ABOPREV), ocorrida em 2009, em Porto Alegre – RS.
- XI Encontro Científico da Faculdade de Odontologia da UFMG, IX Encontro Mineiro das Faculdades de Odontologia e 3ª Reunião de Pesquisa Científica em Saúde Bucal Coletiva, em Belo Horizonte (maio de 2011).
- III, IV, V e VI Fórum de Ensino Pesquisa, Extensão e Gestão – (FEPEG) da Unimontes, ocorridos nos meses de setembro, respectivamente nos anos 2009, 2010, 2011 e 2012, em Montes Claros – MG.
- Jornadas Odontológicas e Mostras Científicas do Curso de Odontologia da Unimontes, ocorridas os anos 2009, 2010, 2011 e 2012 em Montes Claros.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O DOUTORADO (2009/2013)

Artigos publicados

HAIKAL DS ; MARTINS, AMEBL; PAULA, AMB; GUIMARÃES, ALS; SANTA-ROSA, TTA; OLIVEIRA, PEA; SILVA, CAD; SALES, LOS; MOURÃO, SP; FERREIRA, EF. Saúde bucal de adultos do município de Montes Claros. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 111-126, 2012.

HAIKAL, DS; PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; MOREIRA, AN; FERREIRA, EF. Autopercepção da saúde bucal e impacto na qualidade de vida do idoso: uma abordagem quanti-qualitativa. *Ciência e Saúde Coletiva* (Impresso), v. 16, p. 3317-3329, 2011.

HAIKAL, DS; SANTA-ROSA, TTA; PEREIRA, CB; SILVA, EC; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. A influência do trabalho no cotidiano de Agentes Comunitários de Saúde: uma abordagem qualitativa. *UNIMONTES Científica*, v. 13, p. 8-18, 2011.

SILVEIRA, MF; ALMEIDA, JC; FREIRE, RS; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-Item Health Survey (Sf-12). *Ciência e Saúde Coletiva* (Impresso), v. 18, n. 7, p. 1923-31, 2013.

SILVEIRA, MF; NASCIMENTO, JE; HAIKAL, D.S; QUEIROZ, IOA; OTONNI, JLM; SANTOS, NC; ABREU, FMS; ELEUTÉRIO, MN; QUINTÃO, CA; MARTINS, AMEBL. Saúde bucal dos adolescentes de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 100-110, 2012.

MARTINS, AMEBL; GUIMARÃES, ALS; DE PAULA, AMB; PIRES, CPAB; HAIKAL, DS ; SILVA, J M; SILVEIRA, MF; CALDEIRA, TCP; PORDEUS, IA. Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros Projeto SBMOC. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 3-14, 2012.

MARTINS, AMEBL; SANTOS-NETO, PE; BATISTA, LHS ; NASCIMENTO, JE; GUSMÃO, AF; ELEUTÉRIO, NB; GUIMARÃES, ALS; PAULA, AMB; HAIKAL, DS ; SILVEIRA, MF; PORDEUS, IA. Plano amostral e ponderação pelo efeito de desenho de um levantamento epidemiológico. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 14-29, 2012.

MARTINS, AMEBL; QUINTÃO, CA; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; MENDES, DC; OLIVEIRA, MP; ANDRADE, AF; FREITAS, CV. Desenvolvimento de um programa de computador para levantamentos epidemiológicos sobre condições de saúde bucal. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 30-42, 2012.

MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; OLIVEIRA, PEA; ALVES, SFF; ELEUTÉRIO, NB; FERREIRA, RC; SILVEIRA, MF. Calibração de examinadores do Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros MG - Projeto SB-MOC. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 43-56, 2012.

MARTINS, AMEBL; SOUZA, JGS; SANTOS-NETO, PE; ELEUTÉRIO, NB; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; PAULA, AMB; GUIMARÃES, ALS; FERREIRA, RC; PORDEUS,

IA. Prevenção do Câncer de Boca: acesso a informações e comportamento entre idosos de Montes Claros MG. *UNIMONTES Científica*, v. 14, p. 141-153, 2012

CORRÊA, GTB; BANDEIRA, GA; CAVALCANTI, BG; SANTOS, FBG; NETO, JFR; GUIMARÃES, ALS; HAIKAL, DS; PAULA, AMB. Analysis of ECOG performance status in head and neck squamous cell carcinoma patients: association with sociodemographical and clinical factors, and overall survival. *Supportive Care in Cancer*, v. 20, p. 11-17, 2012.

MENDES, DC; SILVA, TF; HAIKAL, DS; VIEIRA, LT; DE PAULA, AMB; GUIMARÃES, ALS; BARROS, LO; DE OLIVEIRA, MVM. Analysis of the normative conditions of oral health, depression and serotonin-transporter-linked promoter region polymorphisms in an elderly population. *Geriatrics and Gerontology International*, v. 1, 2012.

SOUZA, LR; SILVA, TF; SANTOS, CCO. ; CORRÊA, GTB; SANTOS, FBG; CARDOSO, CM; HAIKAL, DS; GUIMARÃES, ALS; PAULA, AMB. Lip squamous cell carcinoma in a Brazilian population: epidemiological study and clinicopathological associations. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal* (Internet), v. 3, 2011.

MENDES, DC; POSWAR, FO; DE OLIVEIRA, MVM; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL ; DE PAULA, AMB. Analysis of socio-demographic and systemic health factors and the normative conditions of oral health care in a population of the Brazilian elderly. *Gerodontology*, v. 3, 2010.

DE PAULA, AMB; SOUZA, LR; FARIAS, LC; CORRÊA, GTB; FRAGA, CAC; ELEUTÉRIO, NB; SILVEIRA, ACO; SANTOS, FBG; HAIKAL, DS ; GUIMARÃES, ALS. Analysis of 724 cases of primary head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) with a focus on young patients and p53 immunolocalization. *Oral Oncology*, p. 1-6, 2009.

Artigos aceitos para publicação

HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; PAULA, AMB; AGUIAR, PHS, SILVEIRA, MF; FERREIRA, EF. O acesso à informação sobre higiene bucal e as perdas dentárias por cárie entre adultos. *Ciência e Saúde Coletiva* (Impresso), 2012. No prelo, disponível em <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo_int.php?id_artigo=11745>

HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; SILVEIRA, MF; DIAS, DS; AGUIAR, PHS; MACEDO, CCS; SALES, LOS; NASCIMENTO, JE; PAULA, AMB; FERREIRA, EF. Uso dos serviços odontológicos, comportamentos e condições subjetivas de saúde entre adultos de Montes Claros - MG. UNIMONTES Científica, 2012.

HAIKAL, DS; SANTA-ROSA, TTA; OLIVEIRA, PEA; SALES, LOS; PEREIRA ACA; MACEDO, CCS; FERREIRA, RC; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. Qualidade de vida e saúde entre trabalhadores da atenção primária a saúde. *Revista de APS* (Impresso), 2011

OLIVEIRA, RFR; PORDEUS, IA; SANTOS-NETO, PE; SANTOS, RMS; MARQUES, APSF; RODRIGUES, CAQ; SILVEIRA, MF; HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; MARTINS, AMEBL. Uso dos serviços odontológicos, comportamentos relacionados à saúde e condições subjetivas de saúde entre idosos de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. UNIMONTES Científica, 2012.

MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; SANTOS-NETO, PE; OLIVEIRA, MP; ELEUTÉRIO, NB; FERREIRA, RC. Benefícios da proposta da Organização Mundial da Saúde para avaliação da necessidade de tratamento dentário entre idosos. *Arquivos em Odontologia* (UFMG), 2012

Orientações iniciação científica

1. Luma Fabiane Almeida. Condições de Saúde Bucal e Fatores Associados em Adultos de Montes Claros Minas Gerais. Início: 2013. Iniciação científica (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Bolsita PIBIC/FAPEMIG. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal. *Em andamento*.
2. Mário Damião Rocha Domingos. Condições de Saúde Bucal e Fatores Associados em Adultos de Montes Claros Minas Gerais. Início: 2013. Iniciação científica (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros. Bolsita BIC/UNI. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal. *Em andamento*
3. Diego dos Santos Dias. Condições de Saúde Bucal e Fatores Associados em Adultos de Montes Claros Minas Gerais. Início: 2012. Iniciação científica (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Bolsita PIBIC/FAPEMIG. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal.
4. Pedro Henrique Soares Aguiar. Condições de Saúde Bucal e Fatores Associados em Adultos de Montes Claros Minas Gerais. Início: 2012. Iniciação científica (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros. IVC/UNIMONTES. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal.
5. Carolina Carneiro Soares Macedo. Condições de Saúde Bucal e Fatores Associados em Adultos de Montes Claros Minas Gerais. 2011. Iniciação Científica. (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Bolsita PIBIC/FAPEMIG. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal.
6. Luís Otávio Silveira Sales. Reabilitação protética: Impacto na qualidade de vida dos idosos de Ibiaí estudo longitudinal. 2011. Iniciação Científica. (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros. IVC/UNIMONTES. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal.
7. Pedro Emílio Almeida de Oliveira. Qualidade de vida entre trabalhadores da atenção primária em saúde. 2010. Iniciação Científica. (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Bolsita PIBIC/FAPEMIG. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal.
8. Mailson Nobre Eleutério. Qualidade de vida entre trabalhadores da atenção primária em saúde. 2010. Iniciação Científica. (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros. IVC/UNIMONTES. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal
9. Célia Adriane Dias da Silva. Levantamento Epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Bolsita PIBIC/FAPEMIG. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal.

10. Samia Francy Ferreira Alves. Levantamento Epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Odontologia) - Universidade Estadual de Montes Claros. IVC/UNIMONTES. Orientador: Desirée Sant'Ana Haikal.

Resumos simples publicados em anais de eventos

1. AGUIAR, PHS; FERREIRA, EF; MARTINS, AMEBL; DE PAULA, AMB; DIAS, DS; SILVEIRA, MF; HAIKAL, DS. Perdas dentárias por cárie entre adultos de Montes claros - MG. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
2. DIAS, DS; AGUIAR, PHS; DE PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; SILVEIRA, MF; FERREIRA, EF; HAIKAL, DS. Condições subjetivas de saúde geral e bucal entre adultos de Montes Claros, Minas Gerais. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
3. HAIKAL, DS; MACEDO, CCS ; SILVEIRA, MF; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. Saúde bucal de adultos do município de Montes Claros - MG. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
4. HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA ; PAULA, AMB ; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. Correção pelo efeito de desenho na análise estatística dos dados em estudo epidemiológico sobre saúde bucal. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
5. MARTINS, AMEBL; HAIKAL DS; PAULA, AMB; SILVEIRA, MF; FERREIRA, RC; QUINTÃO, CA; FERREIRA, EF. Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros - MG 2008/2009. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
6. MARTINS, AMEBL; SILVEIRA, MF; HAIKAL, DS ; GOMES, GP ; BATISTA, LHS; ALMEIDA, JC. Calibração de examinadores do levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população de Montes Claros - MG - PROJETO SB-MOC. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
7. SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; OLIVEIRA, PHA ; GOMES, GP; ALMEIDA, JC. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de maloclusão empregando o dental aesthetic index (DAÍ). In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
8. SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS ; ALMEIDA, JC; FERREIRA, RC; FREIRE, RS. Qualidade de vida entre adolescentes: estudo seccional empregando o 12-item short-form health survey (SF-12). In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
9. CANGUSSU, CCTA; BARROS, LO; GUIMARÃES, ALS; HAIKAL, DS; PAULA, AMB. Carcinoma nasofaríngeo na região norte de minas gerais: panorama

- epidemiológico de 2000-2010. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
10. SANTA-ROSA, TTA ; SILVA, JPL ; RODRIGUES, RM ; PAULA, AMB; HAIKAL DS. Fatores associados ao consumo de bebidas alcoólicas entre adolescentes de um município mineiro de pequeno porte. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
 11. QUINTÃO, CA; SILVA, P LV; FIGUEIREDO, AS; HAIKAL DS; SILVEIRA, MF; FERREIRA, RC; MARTINS, AMEBL. Avaliação dos serviços odontológicos ofertados a idosos. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPI 2011, 2011, São Paulo - SP. *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia*, 2011.
 12. SALES, LOS; MACEDO, CCS; SANTA-ROSA, TTA; FERREIRA, RC; MARTINS, AMEB ; PAULA, AMB; HAIKAL, DS. Fatores associados à insatisfação com o trabalho entre trabalhadores da atenção primária à saúde de Montes Claros - MG. In: 5 FEPEG - Fórum de Pesquisa, ensino, extensão e gestão da Unimontes, 2011, Montes Claros - MG. *Anais do 5 FEPEG*. Montes Claros, 2011.
 13. LOUREDO, GM; ALMEIDA, FS; SILVA, JR; OLIVEIRA JUNIOR, D; HAIKAL, DS. A consulta de enfermagem: a visão de uma amostra da população de Montes Claros. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
 14. SOARES, LS; SANTIAGO, MCF; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL ; SILVEIRA, MF; HAIKAL, DS. Uso dos serviços odontológicos entre adultos do município de Montes Claros MG. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
 15. SALES, LOS; OLIVEIRA, PEA; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, RC; SILVEIRA, MF; SANTA-ROSA, TTA. Esforço e recompensa no trabalho de profissionais da atenção primária em saúde bucal de Montes Claros- MG. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
 16. SANTIAGO, MCF; SOARES, LS; MARTINS, AMEBL; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS. perfil sócio-demográfico dos adultos do município de Montes Claros, MINAS GERAIS. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
 17. OLIVEIRA, PEA; SALES, LOS; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, RC; PAULA, AMB; HAIKAL, DS. Atividade física entre cirurgiões dentistas da atenção primária à saúde de Montes Claros, MINAS GERAIS. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.

18. SOUZA, VR; MAGALHÃES CS; CASTILHO, LS; HAIKAL, DS; VARGAS, AMD; FERREIRA, EF. Recuperação de sorrisos e inclusão social: relato de atividades. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
19. SOUZA, VR; MAGALHÃES, CS; HAIKAL, DS; VARGAS, AMD; CASTILHO LS; SANTA-ROSA, TTA; FERREIRA, EF. A inclusão social através da recuperação do sorriso: solução de um problema causado pela água de abastecimento. In: 27ª Reunião Anual da SBPqO, 2010, Águas de Lindóia. *Brazilian Oral Research*. São Paulo: Copyright BOR - Brazilian Oral Research, 2010. v. 24. p. 28-28.
20. ABREU, FMS; FERREIRA, EF; SANTA-ROSA, TTA.; HAIKAL, DS; VARGAS AMD; FERREIRA, RC. Conhecimento dos cirurgiões dentistas e dos médicos pediatras de São Francisco-Minas Gerais (MG) a respeito do uso terapêutico do flúor. In: 27ª Reunião Anual da SBPqO, 2010, Águas de Lindóia. *Brazilian Oral Research*. São Paulo: Copyright BOR - Brazilian Oral Research, 2010. v. 24. p. 93-93.
21. SALES, LOS; OLIVEIRA, PEA; SANTA-ROSA, TTA; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, RC. Esforço e recompensa no trabalho de profissionais da atenção primária em saúde bucal de Montes Claros- MG. In: 27ª Reunião Anual da SBPqO, 2010, Águas de Lindóia. *Brazilian Oral Research*. São Paulo: Copyright BOR - Brazilian Oral Research, 2010. v. 24. p. 137-137.
22. OLIVEIRA, PEA; SALES, LOS; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS. Nível de atividade física entre os cirurgiões dentistas da atenção primária à saúde de Montes Claros, Minas Gerais. In: 27ª Reunião Anual da SBPqO, 2010, Águas de Lindóia. *Brazilian Oral Research*. São Paulo: Copyright BOR - Brazilian Oral Research, 2010. v. 24. p. 159-159.
23. ELEUTÉRIO, MN; OLIVEIRA, PEA ; GUIMARÃES, A. L. S. ; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Qualidade de Vida dos Trabalhadores da Atenção Primária à Saúde do Município de Montes Claros. In: 9º Mostra Científica do Curso de Odontologia da Unimontes, 2010, Montes Claros. *Anais da 9º Mostra Científica do Curso de Odontologia da Unimontes*, 2010.
24. OLIVEIRA, PEA; SALES, LOS; ELEUTÉRIO, MN; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Nível de Atividade física entre Cirurgiões Dentistas da Atenção Primária à Saúde de Montes Claros. In: 9º Mostra Científica do Curso de Odontologia da Unimontes, 2010, Montes Claros. *Anais da 9º Mostra Científica do Curso de Odontologia da Unimontes*, 2010.
25. SOARES, LS; MACIEL, FLA; SANTIAGO, MCF; ALVES, RP; CORREA, GTB; PAULA, AMB; HAIKAL, DS. Obesidade Infantil: prevalência entre os escolares da rede pública de ensino. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes*, 2009.
26. DOURADO, MR; Haikal, DS; SOUZA, CFS; EMILIANO-JUNIOR, JB; SANTOS, IT; MARTINS, AMEBL. Necessidade normativa de tratamento dentário entre idosos brasileiros projeto SB BRASIL. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da

Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes*, 2009.

27. SANTIAGO, MCF; BORBA, PP; SANABRIA, RM; SILVA, JM; NASCIMENTO, JE; HAIKAL, DS. IMPACTO DA SAÚDE BUCAL NA QUALIDADE DE VIDA DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE DE MONTES CLAROS. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes*, 2009.
28. SOARES, LS; RABELO, OG; OLIVEIRA, G.C; BRUSINGA, TIP; VIEIRA, VB; SILVEIRA, MTME; HAIKAL, DS. Prevalência e Perfil de consumo de álcool entre adolescentes de escolas públicas. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes*, 2009.
29. SANTIAGO, MCF; ALMEIDA, CM; FAGUNDES, LS; SILVA, JM; NASCIMENTO, JE; HAIKAL, DS. Avaliação da qualidade de vida dos agentes comunitários de saúde do município de Montes Claros-MG através do WHOQOL-Bref. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes*, 2009.
30. SOARES, LS; RABELO, OG; OLIVEIRA, GC; BRUSINGA, TIP; VIEIRA, VB; SILVEIRA, MTME; HAIKAL, DS. Prevalência e perfil de consumo de álcool entre adolescentes de escolas públicas. In: 34º Congresso Brasileiro de Pediatria, 2009, Brasília - DF. *Anais do 34º Congresso Brasileiro de Pediatria*, 2009.
31. MACIEL, FLA; SOARES, LS; SANTIAGO, MCF; ALVES, RP; HAIKAL, DS; CORRÊA, GTB; PAULA, AMB. Obesidade infantil: prevalência entre escolares da rede pública de ensino. In: 34º Congresso Brasileiro de Pediatria, 2009, Brasília - DF. *Anais do 34º Congresso Brasileiro de Pediatria*, 2009.
32. DOURADO, MR; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; QUINTÃO, CA; MENDES, DC. Desenvolvimento de um software em levantamento epidemiológico sobre condições de saúde bucal - Projeto SBMOC. In: 27 Congresso internacional de Odontologia de São Paulo, 2009, São Paulo. *Anais do 27º CIOSP*, 2009.
33. SANTOS, RM; MARQUES, APSF; SALES, LOS; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL. Satisfação com a condição de saúde bucal entre idosos de Montes Claros MG: Projeto SBMOC. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES*, 2009.
34. SALES, LOS; OLIVEIRA, PEA; ELEUTÉRIO, MN; DOURADO, MR; MACEDO, CCS ; SILVEIRA, M.F. ; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL. Uso de serviços odontológicos entre idosos de Montes Claros - MG: PROJETO SBMOC. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES*, 2009.

35. PEREIRA, CB; SILVA, EC; HAIKAL, DS. Qualidade de vida de agentes comunitários de saúde: uma abordagem qualitativa. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*
36. SILVA, CAD; ALVES, SFF; DOURADO, MR; GOMES, GP; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Necessidade de tratamento dentário entre adultos de Montes Claros - MG: PROJETO SBMOC. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*
37. ALVES, SFF; SILVA, CAD; PEREIRA, RD; OLIVEIRA, PHA; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Cárie dentária entre adultos do município de Montes Claros MG: PROJETO SBMOC. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*
38. SANTIAGO, MCF; BORBA, PP; SANABRIA, RM; NASCIMENTO, JE; HAIKAL, DS. Impacto da saúde bucal na qualidade de vida de agentes comunitários de saúde de Montes Claros - MG. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*
39. DOURADO, MR; OLIVEIRA, PEA; ELEUTÉRIO, MN; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL. Necessidade normativa de tratamento dentário entre idosos da cidade de montes claros MG: PROJETO SBMOC. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*
40. MENDES, DC; PAULA, AMB; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; GUIMARÃES, ALS; OLIVEIRA, MVM. Fatores associados às condições de saúde bucal em uma população de idosos não institucionalizados de uma comunidade norte mineira. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*
41. QUINTÃO, CA; SILVA, PLV; RODRIGUES, MAQ; HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL. Autopercepção da necessidade de tratamento odontológico entre adultos de Montes Claros MG: PROJETO SBMOC. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*
42. ALVES, AP; BARROS, FF; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL. Necessidade normativa de tratamento odontológico entre idosos brasileiros projeto SB BRASIL. In: 9 Jornada Odontológica da UNIMONTES e 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009, Montes Claros. *Anais da 8 Mostra Científica do Curso de Odontologia da UNIMONTES, 2009.*

43. CORRÊA, GTB; PAULA, AMB; SANTOS, FBG; SOUZA, LR; FRAGA, CAC; HAIKAL, DS. Análise dos sintomas e prognóstico dos pacientes com Carcinoma Análise dos sintomas e prognóstico dos pacientes com Carcinoma Idade. In: 26º SBPqO 88 Annual Meeting, 2009, Águas de Lindóia. *Braz Oral Res.* São Paulo: Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2009. v. 23. p. 73-91.

Resumos expandidos publicados em anais de eventos

1. AGUIAR, PHS; FERREIRA, EF; MARTINS, AMEBL; DE PAULA, AMB; DIAS, DS; SILVEIRA, MF; HAIKAL, DS. A importância do acesso à informação sobre higiene bucal nas perdas dentárias por cárie entre adultos. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
2. DIAS, DS; AGUIAR, PHS; DE PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; SILVEIRA, MF; FERREIRA, EF; HAIKAL, DS. Uso dos serviços odontológicos e comportamentos relacionados à saúde entre adultos de Montes Claros - MG. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
3. RODRIGUES, DF; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; SALES, LOS; RODRIGUES, QF; MARTINS, AMEBL. Uso de serviços odontológicos entre os idosos de Ibiaí - Minas Gerais. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
4. SANTOS, KKF; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; OLIVEIRA, PEA; PAIVA, ER; MARTINS, AMEBL. Avaliação do atendimento odontológico entre os idosos de Ibiaí - Minas Gerais. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
5. RODRIGUES, QF; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; MACEDO, CCS; SANTOS-NETO, PE; MARTINS, AMEBL. Motivo da procura por atendimento odontológico entre os idosos de Ibiaí - Minas Gerais. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
6. FIGUEIREDO, LGM; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; SALES, MSM; FERREIRA, CO; RODRIGUES, PA; NASCIMENTO, JE. Autopercepção da necessidade de tratamento odontológico entre idosos de Ibiaí-MG. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
7. OLIVEIRA, RJC; SAMPAIO, CPS; LADEIA, T; MENDES, DC; OLIVEIRA, MVM; HAIKAL, DS; PAULA, AMB. Índice de Detecção de Novos Casos e Aspectos Clínicos da Hanseníase da Macrorregião Nordeste Mineira no Período de 2001-2010. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.
8. CAVALCANTI, BG; ANDRADE, JWR; MENDES, DC; LELIS, DF; OLIVEIRA, MVM; HAIKAL, DS; PAULA, AMB. Análise de fatores sócio-demográficos e das condições normativas de saúde bucal em uma amostra representativa de adolescentes brasileiros. In: 6 FEPEG - Fórum de ensino, pesquisa, extensão e gestão da Unimontes, 2012, Montes Claros - MG. *Anais do 6 FEPEG*. Montes Claros, 2012.

9. MACEDO, CCS; SALES, LOS; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; SANTA-ROSA, TTA ; FERREIRA, EF ; HAIKAL, DS . Autopercepção da saúde bucal entre adultos de Montes Claros MG. In: 5 FEPEG - Fórum de Pesquisa, ensino, extensão e gestão da Unimontes, 2011, Montes Claros - MG. *Anais do 5 FEPEG*. Montes Claros, 2011.
10. MACEDO, CCS; SALES, LOS; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; SANTA-ROSA, TTA; FERREIRA, EF; HAIKAL, DS. Saúde bucal de adultos do município de Montes Claros. In: 5 FEPEG - Fórum de Pesquisa, ensino, extensão e gestão da Unimontes, 2011, Montes Claros - MG. *Anais do 5 FEPEG*. Montes Claros, 2011.
11. SILVEIRA, MF; MARCOPITO, LF; MARTINS, AMEBL; NASCIMENTO, JE; HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; ALMEIDA, JC. Saúde bucal dos adolescentes de Montes Claros, Minas, BRASIL. In: 5 FEPEG - Fórum de Pesquisa, ensino, extensão e gestão da Unimontes, 2011, Montes Claros - MG. *Anais do 5 FEPEG*. Montes Claros, 2011.
12. SALES, LOS; MACEDO, CCS; NASCIMENTO, JE; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL; SALES, MSM; HAIKAL DS . Autopercepção da saúde bucal entre idosos de Ibiaí - Minas Gerais. In: 5 FEPEG - Fórum de Pesquisa, ensino, extensão e gestão da Unimontes, 2011, Montes Claros - MG. *Anais do 5 FEPEG*. Montes Claros, 2011.
13. PEREIRA, ACA; CHAVES, SF; HAIKAL, DS ; FERREIRA, RC; VARGAS, AMD; FERREIRA, EF; SANTA-ROSA, TTA. Fluorose dentária endêmica e qualidade de vida de adolescentes de comunidades rurais no norte de Minas Gerais. In: 5 FEPEG - Fórum de Pesquisa, ensino, extensão e gestão da Unimontes, 2011, Montes Claros - MG. *Anais do 5 FEPEG*, 2011.
14. RODRIGUES, PA; VELOSO, DNP; NASCIMENTO, JE; HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; MARTINS, AMEBL. Impacto da perda dentária na qualidade de vida dos idosos de ibiaí: estudo qualitativo. In: 5 FEPEG - Fórum de Pesquisa, ensino, extensão e gestão da Unimontes, 2011, Montes Claros - MG. *Anais do 5 FEPEG*, 2011.
15. PEREIRA, ACA; OLIVEIRA, PEA ; SALES, LOS ; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; SANTA-ROSA, TTA. Distúrbios mentais leves entre trabalhadores da atenção primária em saúde Montes Claros/MG. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
16. BARROS, LO; OLIVEIRA, ES; CANGUSSU, CCTA; SILVA, TF; HAIKAL, DS; GUIMARÃES, ALS; PAULA, AMB. Associação entre fatores sócio-demográficos, fatores de riscos e aspectos clínicos de pacientes com carcinoma nasofaríngeo. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
17. SALES, LOS; OLIVEIRA, PEA; PEREIRA, ACA; HAIKAL, DS; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; SANTA-ROSA, TTA. esforço e recompensa no trabalho de profissionais da atenção primária em saúde de Montes Claros- MG. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.

18. ELEUTÉRIO, MN; OLIVEIRA, PEA; GUIMARÃES, ALS; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Qualidade de vida dos trabalhadores da atenção primária à saúde do município de Montes Claros. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
19. OLIVEIRA, PEA ; SALES, LOS; SILVEIRA, MF; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Nível de atividade física entre trabalhadores da atenção primária à saúde de Montes Claros, Minas Gerais. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
20. ALMEIDA, JC; ANDRADE, DS; SILVEIRA, MF; FREIRE, RS; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, RC; HAIKAL, DS. Qualidade de vida entre adolescentes de Montes Claros-MG (PROJETO SBMOC). In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
21. RODRIGUES, QF; SANTOS, KKF; SALES, LOS; SANTA-ROSA, TTA; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, RC. Hábitos tabagistas e etilistas entre profissionais da atenção primária à saúde de Montes Claros. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
22. SANTOS, KKF; RODRIGUES, QF; FERREIRA, RC; SILVEIRA, MF; SANTA-ROSA, TTA; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL. Acidentes com instrumentos perfurocortantes entre trabalhadores da atenção primária à saúde de Montes Claros. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
23. MAGALHÃES VS; SALES, LOS; SANTOS-NETO, PE; OLIVEIRA, LFB; HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; MARTINS, AMEBL. Motivo de não vacinação contra hepatite b entre trabalhadores da atenção primária à saúde de Montes Claros, MG. In: IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, 2010, Montes Claros. *Anais do IV Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*, 2010.
24. HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; DOURADO, MR; SOUZA, CFS; EMILIANO-JUNIOR, JB; SANTOS, IT. Necessidade Normativa de tratamento dentário entre idosos brasileiros. In: XIV Congresso Internacional da ABOPREV - Promoção de Saúde nos Diferentes Ciclos de Vida, 2009, Porto Alegre RS. *Anais do XIV Congresso Internacional da ABOPREV - Promoção de Saúde nos diferentes ciclos de vida*, 2009.
25. HAIKAL, DS; PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; MOREIRA, AN; FERREIRA, EF. Autopercepção da Saúde Bucal e Impacto na qualidade de Vida do Idoso: Uma abordagem quanti-qualitativa. In: XIV Congresso Internacional da ABOPREV - Promoção de Saúde nos Diferentes Ciclos de Vida, 2009, Porto Alegre. *Anais do XIV Congresso Internacional da ABOPREV*, 2009.
26. BARROS, LO; MENDES, DC; POSWAR, F; MARTELLI JUNIOR, H; HAIKAL DS; GUIMARÃES, ALS; PAULA, AMB. Perfil Sócio-Demográfico de Idosos Não-Institucionalizados de uma Comunidade Norte-Mineira. In: III Fórum de Ensino.

Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*

27. SALES, LOS; OLIVEIRA, PEA; ELEUTÉRIO, MN; DOURADO, MR; SILVEIRA, MF; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL. Uso de serviços odontológicos entre idosos de Montes Claros - MG - Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
28. SANTOS, CCO; BORBA, PP; SILVA, TF; HAIKAL, DS; NASCIMENTO, JE. Autopercepção de Saúde Bucal do Agente Comunitário do Município de Porteirinha Minas Gerais, Brasil.. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
29. SILVA, CAD; ALVES, SFF; DOURADO, MR; GOMES, GP; FAGUNDES, M; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Necessidade de Tratamento Dentário entre Adultos de Montes Claros MG: Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
30. SANTOS, RM; BORGES, CFN; HAIKAL, DS; FAGUNDES, M; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL. Satisfação com a condição de saúde bucal entre idosos de Montes Claros MG: Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
31. ALVES, SFF; SILVA, CAD; PEREIRA, RD; OLIVEIRA, PHA; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS. Cárie Dentária entre Adultos do Município de Montes Claros MG: Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
32. QUINTÃO, CA; CANGUSSU, D; OLIVEIRA, MP; FAGUNDES, M; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL. Desenvolvimento de um software para coleta de dados em levantamentos epidemiológicos sobre condições de saúde bucal - Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
33. OLIVEIRA, PHA; GOMES, GP; QUEIROZ, IOA; PAULA, AMB; HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; SILVEIRA, MF. Concordância interexaminadores para a cárie dentária Montes Claros, MG 2008 - Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
34. SANTOS, RM; OLIVEIRA, LM; FONSECA, GS; ABREU, FMS; HAIKAL, DS; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL. Necessidade de prótese dentária entre idosos de Montes Claros - MG: Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*

35. ALVES, CR; SILVA, TF; SANTIAGO, MCF; FERREIRA, LB; DUARTE, G; HAIKAL, DS; NASCIMENTO, JE. Desenvolvimento e Confiabilidade de Questionário Sobre o Perfil do Agente Comunitário de Saúde. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
36. QUINTÃO, CA; SILVA, PLV; RODRIGUES, MAQ; HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; MARTINS, AMEBL. Autopercepção da necessidade de tratamento odontológico entre adultos de Montes Claros MG: Projeto SBMOC. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
37. POSWA, FO; MENDES, DC; BONAN, PRF; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; GUIMARÃES, ALS; PAULA, AMB. Relação entre Sintomas Depressivos e Aspectos Sócio-Demográficos em Idosos Não Institucionalizados de uma Comunidade Norte Mineira. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
38. PEREIRA, CB; SILVA, EC; HAIKAL, DS. Qualidade de vida de Agentes Comunitários de Saúde: Uma abordagem qualitativa. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
39. DOURADO, MR; OLIVEIRA, PEA; ELEUTÉRIO, MN ; OLIVEIRA, PHA; HAIKAL, DS ; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL. Necessidade Normativa de Tratamento Dentário entre Idosos da Cidade de Montes Claros MG. In: III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino. Pesquisa e Extensão e Gestão da Unimontes, 2009.*
40. MENDES, DC; PAULA, AMB; OLIVEIRA, V; MARTINS, AMEBL; HAIKAL, DS; GUIMARÃES, ALS. Fatores Associados às Condições de Saúde Bucal em uma População de Idosos Não Institucionalizados de uma Comunidade Norte Mineira. In: III Fórum de Ensino, Pesquisa e Gestão da Unimontes, 2009, Montes Claros. *Anais do III Fórum de Ensino, Pesquisa e Gestão da Unimontes, 2009.*

Apresentação de trabalhos em eventos científicos

1. HAIKAL, DS; MACEDO, CCS; SILVEIRA, MF; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. *Saúde bucal de adultos do município de Montes Claros - MG*, 2011. (Apresentação, modalidade pôster) - VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia – EPI/ABRASCO/2011. São Paulo, 16/11/2011
2. HAIKAL, DS; FERREIRA, RC; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. *Correção pelo efeito de desenho na análise estatística dos dados em estudo epidemiológico sobre saúde bucal*, 2011. (Comunicação, Apresentação Oral sessão de comunicação coordenada “Abordagens Metodológicas em Epidemiologia”) - VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia – EPI/ABRASCO/2011. São Paulo, 16/11/2011
3. HAIKAL, DS; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; SILVEIRA, MF; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. *Autopercepção da Saúde Bucal entre Adultos de Montes Claros - MG*, 2011. (Apresentação, modalidade pôster) – XI Encontro Científico da Faculdade de Odontologia da UFMG (FO-UFMG). Belo Horizonte, 11/05/2011.
4. HAIKAL, DS; SANTA-ROSA, TTA; PAULA, AMB; FERREIRA, RC; MARTINS, AMEBL; FERREIRA, EF. *Fatores associados à satisfação com o trabalho entre trabalhadores da atenção primária à saúde de Montes Claros - MG*, 2011. (Apresentação, modalidade pôster) – III Encontro de Pesquisa em Saúde Coletiva (FO-UFMG). Belo Horizonte, 14/05/2011.
5. HAIKAL, DS; PAULA, AMB; MARTINS, AMEBL; MOREIRA, AN; FERREIRA, EF. *Autopercepção da saúde bucal e impacto na qualidade de vida do idoso: uma abordagem quanti-qualitativa*, 2009. XIV Congresso Internacional da ABOPREV. Porto Alegre, 04/06/2009.
6. HAIKAL, DS; MARTINS, AMEBL; DOURADO, MC; SOUZA, CFS; EMILIANO-JUNIOR, JB; SANTOS, IT. *Necessidade normativa de tratamento dentário entre idosos brasileiros - Projeto SB BRASIL*, 2009. XIV Congresso Internacional da ABOPREV. Porto Alegre, 04/06/2009.