

**MARIA APARECIDA GONÇALVES DE MELO CUNHA**

**FATORES ASSOCIADOS À OFERTA DE PRÓTESE DENTÁRIA NAS  
EQUIPES DE SAÚDE BUCAL DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**

**Faculdade de Odontologia  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte  
2019**

Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha

## **FATORES ASSOCIADOS À OFERTA DE PRÓTESE DENTÁRIA NAS EQUIPES DE SAÚDE BUCAL DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**

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 título de Doutor em Odontologia – área de concentração em Saúde Coletiva.

**Orientador:** Prof. Dr. Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu

**Coorientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Simone Dutra Lucas

Belo Horizonte

2019

## Ficha Catalográfica

C972f Cunha, Maria Aparecida Gonçalves de Melo.  
2019 Fatores associados à oferta de prótese dentária nas  
T equipes de saúde bucal da estratégia saúde da família /  
Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha. -- 2019.

85 f. : il.

Orientador: Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu.  
Coorientador: Simone Dutra Lucas.

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

1. Atenção primária à saúde. 2. Saúde bucal. 3. Próteses dentárias. I. Abreu, Mauro Henrique Nogueira Guimarães de. II. Lucas, Simone Dutra. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



## FOLHA DE APROVAÇÃO

FATORES ASSOCIADOS À OFERTA DE PRÓTESE NAS EQUIPES DE SAÚDE BUCAL DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO BRASIL

**MARIA APARECIDA GONÇALVES DE MELO CUNHA**

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

Aprovada em 31 de maio de 2019, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Mauro Henrique Nogueira Guimaraes de Abreu - Orientador  
FO-UFMG

Prof(a). Simone Dutra Lucas - Coorientadora  
FO-UFMG

Prof(a). Alessandro Leite Cavalcanti  
UEPB

Prof(a). Veridiana Sálles Furtado de Oliveira  
Centro Universitário Newton Paiva

Prof(a). Marcos Azeredo Furquim Werneck  
FO-UFMG

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

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ser meu guia e sempre me apontar qual caminho trilhar. Ao meu marido Fabiano e minhas filhas Elisa e Lívia (sempre presente em mim) por sempre me apoiarem e entenderem ausências em momentos de ritmo intenso. Aos meus pais, exemplo a ser seguido em todo meu caminhar... A toda minha grande família: irmãos, sogra, cunhados, sobrinhos, afilhados... Amo vocês!

Ao Orientador Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu que, além de brilhante professor, é um grande amigo. À Professora Simone Dutra Lucas pela dedicação, empenho e preocupação em sempre enriquecer esse estudo. Ao Professor Thiago Rezende dos Santos pelas ricas contribuições nas análises estatísticas.

A todos os professores que participaram da minha formação. Os de ontem, os de hoje e os de sempre...

Ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG, por trabalhar para a formação de excelência de docentes e pesquisadores.

Às agências de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo incentivo a pesquisa brasileira.

Ao Centro Universitário Newton Paiva, instituição onde exerço a arte de lecionar... Por esta nobre causa que sempre busco o aprimoramento da minha carreira.

Aos colegas de doutorado e de trabalho por sempre me incentivarem e transmitirem boas energias.

## RESUMO

A taxa de exodontia no Brasil têm diminuído, porém, grande parte da população necessita de reabilitação protética para restabelecer funções mastigatórias e estéticas. O objetivo do presente estudo foi analisar os fatores associados à realização de procedimentos de prótese dentária pelas Equipes de Saúde Bucal, na Atenção Primária à Saúde, no Brasil entre os anos de 2013 e 2014. Trata-se de um estudo transversal analítico utilizando um questionário estruturado aplicado a 18.114 Equipes de Saúde Bucal, por meio do PMAQ-AB. A variável dependente estudada foi a realização de qualquer tipo de prótese. As variáveis independentes envolveram questões relativas aos recursos humanos e gestão dos serviços de saúde. A estatística descritiva foi realizada, juntamente com uma análise de *cluster*. Um menor número de equipes (N= 5.531) faz parte do *cluster* 1, que é aquele que realiza próteses com maior frequência. A distribuição geográfica dos *clusters* revela que a maior proporção de equipes do cluster 1 está localizada nas regiões Nordeste e Sudeste (33,9% e 33,6%) respectivamente, seguida pela Região Sul (31,1%), Centro-Oeste (20,3%); e a menor proporção destas equipes que realizam estes serviços foi encontrada na Região Norte (9,3%). Os dados foram também submetidos à regressão logística binária simples e múltipla com o cálculo de *odds ratio*, intervalos de confiança 95% e p-valores. A maioria das Equipes de Saúde Bucal (57%) não realiza nenhum tipo de prótese dentária. As que têm maior chance de realizarem apresentam as seguintes características: (1) forma de ingresso do profissional no serviço por meio de concurso público; (2) existência de plano de carreira; (3) todos os profissionais da equipe estão envolvidos em educação permanente; (4) monitora indicadores de saúde; (5) realiza ações para identificação de necessidade de prótese; (6) recebe apoio para planejamento e organização; (7) recebe instituição de ensino superior; (8): recebe incentivo institucional permanente da gestão e (9) conta com existência do Centro de Especialidades Odontológicas. Os achados demonstram que a gestão de recursos humanos e os aspectos relacionados ao apoio da gestão municipal para a organização do processo de trabalho são de grande importância para a melhoria do cuidado à saúde envolvendo também a realização de próteses dentárias.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à Saúde. Saúde Bucal. Próteses Dentárias.

## ABSTRACT

### **Factors associated with dental prosthesis procedures in the Brazilian Primary Health Care**

Tooth extraction rates have decreased in Brazil lately. However, a high percentage of the population needs prosthetic rehabilitation to restore masticatory and aesthetic functions. The objective of the present study was to analyze the factors associated with the performance of dental prosthesis procedures by the Oral Health Teams (OHT) in Primary Health Care in Brazil, between 2013 and 2014. This is a cross-sectional analytical study using a structured applied in 18,114 OHT. The dependent variable studied was the performance of any type of prosthesis. Independent variables involved questions related to human resources and health service management. Descriptive statistics followed by a cluster analysis were performed. Data were also submitted to simple and multiple binary logistic regression with odds ratio calculation, 95% confidence intervals and p-values. The results showed that a smaller number of teams (N = 5,531) is part of cluster 1, which is the one that performs prostheses more frequently. Geographic distribution of clusters reveals that the largest proportion of cluster 1 teams is located in the Northeast and Southeast regions of the country (33.9% and 33.6%), followed by the South (31.1%) and Central West regions (20.3%). The lowest proportion of these teams performing prosthetic services was found in the Northern Region (9.3%). Most OHT (57%) does not perform any type of dental prosthesis. However, the teams that have greater chance of accomplishing are those with the following characteristics: (1) professional ticket form in the service by means of public competition (2) professionals with a career plan; (3) which are involved in continuing and permanent education actions related to the team needs; (4) monitors health indicators; (5) perform actions to identify the need for prosthesis in the target population; (6) receive support for planning and organization of the service; (7) that involve interns from institutions of higher education in the team tasks; (8) have permanent institutional support and, finally, (9) counts with a service of a Center of Dental Specialties, that allows them to send patients to secondary care. The present findings demonstrate that the management of human resources and the aspects related to the support of the municipal management and organization of the work process is of great importance for the improvement of the health care. In addition, those aspects directly impact accomplishment of dental prostheses to the population.

**Keywords:** Primary Health Care. Oral Health. Dental Prosthetics.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Lista de variáveis independentes do estudo.....	15
Figura 1 -	Distribuição do <i>Cluster</i> 1 nas macrorregiões geográficas do Brasil .....	22

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 1

Tabela 1 -	Frequência de procedimentos de prótese dentária na Atenção Primária à saúde, Brasil, 2013-2014.....	22
Tabela 2 -	Frequência de procedimentos de prótese dentária na Atenção Primária à Saúde entre os <i>clusters</i> , Brasil, 2013-2014.....	22
Tabela 3 -	Proporção dos dois <i>cluster</i> de acordo com a distribuição nas macrorregiões brasileiras em 2013-2014... ..	22

### ARTIGO 2

Tabela 1 -	Descrição das características dos recursos humanos e gestão da Atenção Primária à Saúde, Brasil, 2013-2014.....	42
Tabela 2 -	Fatores associados aos procedimentos de prótese dentária na Atenção Primária à Saúde, Brasil, 2013-2014.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	Atenção Básica
APS	Atenção Primária à Saúde
ASB	Auxiliar de Saúde Bucal
CD	Cirurgião Dentista
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
EAP	Equipe de Atenção Primária
ESB	Equipe de Saúde Bucal
ESF	Estratégia Saúde da Família
LRPD	Laboratório Regional de Prótese Dentária
MS	Ministério da Saúde
PMAQ-AB	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TSB	Técnico de Saúde Bucal
UBS	Unidade Básica de Saúde
VFI	Fatores de Inflação da Variância
HL	Hosmer-Lemeshow
FHS	Family Health Strategy
FHT	Family Health Team
MoH	Ministry of Health
OHT	Oral Health Team
PHC	Primary Health Care
PMAQ-AB	National Programme for Improving Access and Quality of Primary Care
SUS	Brazilian National Health System

## SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	10
2	OBJETIVOS.....	13
2.1	Objetivo geral.....	13
2.2	Objetivos específicos.....	13
3	METODOLOGIA EXPANDIDA.....	14
3.1	Desenho de estudo e amostra.....	14
3.2	Coleta de dados.....	14
3.3	Variáveis avaliadas.....	15
3.3.1	Variável dependente.....	15
3.3.2	Variáveis independentes.....	15
3.4	Análise estatística dos dados.....	17
3.5	Considerações éticas.....	18
4	ARTIGOS.....	19
4.1	Artigo 1.....	20
4.2	Artigo 2.....	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
	REFERÊNCIAS.....	53
	ANEXO A.....	55
	ANEXO B.....	61
	ANEXO C.....	70
	PRODUÇÃO INTELECTUAL.....	82

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Por muitos anos, no Brasil, as populações adulta e idosa tiveram grandes limitações no acesso às ações de saúde bucal. Os procedimentos mais realizados foram as exodontias provocadas por doenças evitáveis (cárie e doença periodontal) que trazem como consequência a diminuição da capacidade funcional da mastigação e da fonação, prejuízos nutricionais, psicológicos e estéticos, além de problemas nas relações sociais (FRAZÃO, ANTUNES e NARVAI, 2003). Este tipo de modelo assistencial centrado em práticas curativas e mutiladoras deixou como consequência, nesses grupos, um cenário de ausência de dentes e acúmulo de necessidades com grande demanda por serviços protéticos (MOREIRA, NICO e TOMITA, 2005).

As ações de Saúde Bucal no Sistema Único de Saúde (SUS) sempre foram fragmentadas e ofertadas de forma paralela ao processo de organização dos demais serviços de saúde, com baixo poder de resolutividade, sendo incapazes de equacionar os principais problemas da população. A inclusão da Equipe de Saúde Bucal (ESB) na Estratégia Saúde da Família (ESF) ocorreu em 2001, após publicações de duas portarias. A portaria GM/MS 1.444, de 28 de dezembro de 2000 e a portaria GM/MS 267, de 6 de março de 2001, que estabeleceram incentivo financeiro para a reorganização da atenção à saúde bucal e aprovaram as normas e diretrizes de inclusão da saúde bucal na ESF, mediante o plano de Reorganização das Ações de Saúde Bucal na Atenção Básica. Essas portarias incluíram a saúde bucal como parte integrante das ações desenvolvidas no SUS. Baseado no resultado do levantamento epidemiológico de 2003, no ano seguinte, o Ministério da Saúde (MS) lançou a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) – Brasil Sorridente, em resposta aos problemas de saúde da população brasileira. As Diretrizes da PNSB formam um documento que apresenta as ações do MS para a organização da atenção à saúde bucal no âmbito do SUS. Essas diretrizes constituem o eixo político básico de proposição para a reorientação das concepções e práticas no campo da saúde bucal, capazes de propiciar um novo processo de trabalho tendo como meta a produção do cuidado. Houve a inserção de procedimentos mais complexos na Atenção Primária à Saúde (APS) e a criação de uma rede de serviços de atenção em saúde bucal no SUS, melhorando a integralidade da atenção à saúde da população brasileira (BRASIL, 2011).

Assim sendo, em consideração ao perfil epidemiológico, a PNSB incluiu como uma de suas ações programáticas a reabilitação protética nas Unidades Básicas de Saúde (UBS)

e a implantação dos Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD). Com essas iniciativas, a reabilitação protética passou a ser uma importante meta da PNSB (BRASIL, 2010).

Mesmo com novas possibilidades de atendimento das demandas protéticas da população, no último estudo epidemiológico nacional de saúde bucal realizado pelo MS em 2010 (SB Brasil 2010), os resultados mostraram que a necessidade de prótese dentária parcial em um maxilar entre os adolescentes (15 a 19 anos) foi de 13%; entre os adultos havia uma necessidade de 41% de prótese parcial em um maxilar e de 1,3% de prótese total em um dos maxilares e nos idosos essa necessidade foi de 18% de prótese total em um maxilar e de 15% de prótese total dupla (BRASIL, 2010). Os resultados desse inquérito de 2010 evidenciaram que houve uma diminuição das necessidades de próteses dentárias entre os adolescentes e adultos quando comparados aos resultados de 2003, mas entre o grupo de idosos a necessidade do uso de próteses é ainda muito significativa (RONCALLI, 2011).

Visando em uma estratégia para alcançar mudanças nas condições e modos de funcionamento das UBS, de forma a ampliar o acesso e a qualificação das práticas de gestão, cuidado e participação na APS, o MS propôs o Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica (PMAQ-AB), por meio da Portaria GM/MS nº 1.654, de 19 de julho de 2011. Essa ação faz parte das diretrizes do MS para a Atenção Primária à Saúde (APS), dentre as quais, incentivar os gestores locais do SUS a melhorar o padrão de qualidade da assistência na APS e torná-lo comparável nacional, regional e localmente de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à APS em Saúde (BRASIL, 2012).

O PMAQ-AB é composto por quatro fases: (1) Adesão e contratualização de compromissos firmados entre as ESB, gestores municipais e MS; (2) Desenvolvimento das ações visando à qualificação do processo de trabalho das ESB e da gestão, tais como ações pertinentes à educação permanente, ao apoio institucional, ao monitoramento de indicadores e à realização de processos de autoavaliação; (3) Avaliação externa, que busca verificar as condições de acesso e qualidade e identificar os esforços e resultados das ESB e dos gestores na qualificação da APS; e (4) Recontratualização que conduz as equipes a processos de repactuação entre ESB e gestores com o incremento de novos padrões e indicadores de qualidade, estimulando o avanço sistemático do programa. Essas fases se complementam e se conformam em um ciclo contínuo de melhoria do acesso e da qualidade da APS (BRASIL, 2015).

O PMAQ-AB coloca como objetivos induzir mudanças no modelo de atenção à saúde e no modelo de gestão, impactar diretamente na situação de saúde da população, promover o desenvolvimento dos trabalhadores e orientar os serviços em função das necessidades e satisfação dos usuários (PINTO, SOUZA e FERLA, 2014).

No que diz respeito ao setor de saúde bucal, o PMAQ-AB avalia sete indicadores, entre eles quatro de desempenho e três de monitoramento. Na fase de avaliação externa, são verificadas nas UBS questões relativas à gestão municipal, estrutura e condições de funcionamento da UBS, acesso e qualidade da atenção e organização do processo de trabalho. Estas questões são respondidas por um membro da ESB, preferencialmente o cirurgião-dentista. No primeiro ciclo do PMAQ-AB que ocorreu entre 2011 e 2012, a adesão das ESB foi limitada a 50% das existentes. Já o segundo ciclo, que ocorreu entre 2013 e 2014, não houve limite para adesão e o instrumento de avaliação externa das ESB foi separado das demais Equipes de Atenção Primária (EAP) (BRASIL, 2013; 2015).

O principal objetivo do PMAQ-AB é melhorar o acesso e a qualidade dos serviços prestados pela APS no Brasil. Para isso, gera um importante banco de dados com muitas informações, que podem contribuir para pesquisas ajudando as equipes em seu desempenho. Sabe-se da grande necessidade de reabilitação dentária por meio de próteses dentárias da população brasileira. Sendo assim, este estudo torna-se relevante para avaliar e mostrar quais fatores influenciam a realização de próteses dentárias nas ESB do país.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Descrever e identificar os fatores associados à realização de próteses dentárias pelas ESB da ESF, que participaram do segundo ciclo do Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade da Atenção Primária à Saúde (PMAQ-AB), considerada uma grande pesquisa nacional conduzida pelo MS em 2013 e 2014.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Descrever o relato de realização de próteses dentárias de acordo com as macrorregiões brasileiras;
- Descrever o relato de produção de próteses dentárias no serviço de saúde pública, oferecido pelas ESB da ESF;
- Descrever e identificar os fatores associados à realização de próteses dentárias pelas ESB no Brasil;
- Analisar a influência de fatores dos recursos humanos da ESB na realização de próteses nas ESB da ESF no Brasil;
- Analisar a influência de aspectos de gestão e planejamento na realização de próteses nas ESB da ESF no Brasil.

### **3 METODOLOGIA EXPANDIDA**

#### **3.1 Desenho de estudo e amostra**

Este estudo transversal analítico utilizou os dados secundários do segundo ciclo do PMAQ-AB, aplicado junto às equipes de APS que foi conduzido pelo MS entre os anos de 2013 e 2014, no Brasil.

No processo de avaliação externa do PMAQ-AB, cada equipe da ESF passou por um processo de certificação baseado nos resultados dessa avaliação e na análise de indicadores de saúde. A população entrevistada foi composta, em sua maioria, por Cirurgiões-Dentistas (CD) membros das ESB e participaram da pesquisa. Existia um total de 23.251 ESB implantadas no início da realização do PMAQ-AB. Destas, 19.946 ESB foram incluídas e 1.832 equipes foram desclassificadas ou consideradas insatisfatórias pelo programa, totalizando 18.114 ESB avaliadas (aproximadamente 77,9% das ESB brasileiras).

#### **3.2 Coleta dos dados**

O PMAQ-AB é composto por quatro fases: (1) adesão e contratualização, (2) desenvolvimento, (3) avaliação externa e (4) recontratualização. Estas fases se complementam e formam um ciclo contínuo de avaliação. Para este estudo, foram utilizados dados obtidos na fase de avaliação externa do PMAQ-AB, especificamente do módulo VI. Além das entrevistas realizadas, preferencialmente com os CD das ESB sobre seus processos de trabalho, a verificação de documentos na APS foi realizada. Um questionário estruturado foi desenvolvido usando, principalmente questões dicotômicas. Tanto a elaboração do questionário utilizado para a entrevista como a coleta de dados com os profissionais foram realizadas com a participação de 46 instituições de ensino e pesquisa no país. Os 989 entrevistadores, todos profissionais de saúde, receberam um treinamento de 40 horas, incluindo conteúdo de cuidados de saúde primários, métodos de pesquisa e questionários PMAQ-AB. Todos os entrevistadores foram submetidos a uma avaliação formal para testar suas

habilidades. Para cada três entrevistadores, havia um supervisor. O MS do Brasil desenvolveu um aplicativo para dispositivos móveis, contendo o questionário em formato eletrônico que permitiu realizar a coleta de dados. Os dados foram enviados por conexão *web* diretamente ao banco de dados do MS que foi responsável pela análise de consistência e certificação das equipes de saúde. Assim, o conjunto de dados foi organizado automaticamente, sem necessidade de digitador de dados. Os profissionais da saúde bucal entrevistados eram voluntários, podiam se recusar a participar e não eram identificados. Portanto, não foi necessário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos participantes.

### 3.3 Variáveis avaliadas

#### 3.3.1 Variável dependente

A variável dependente (desfecho) estudada foi a realização de prótese dentária (fixa ou removível) (sim; não). Para a análise descritiva foram utilizados os tipos de próteses realizadas por cada ESB (“realiza prótese total”, “realiza prótese parcial removível”, “realiza prótese temporária” e “realiza prótese fixa”).

#### 3.3.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes (exposição) envolveram questões relativas aos recursos humanos e gestão dos serviços de saúde. Ao todo, foram 20 itens avaliados.

Quadro 1 – Lista de variáveis independentes do estudo.

Variáveis	Classificação
1. Tempo de atuação do profissional na equipe.	Qualitativa nominal: Até 2 anos; Mais de 2 anos.
2. Formação complementar do profissional.	Qualitativa nominal: Sim; Não.

3. Agente contratante.	Qualitativa nominal: Administração direta; Outros
4. Tipo de vínculo.	Qualitativa nominal: Servidor público; Outros.
5. Forma de Ingresso.	Qualitativa nominal: Concurso público; Outros.
6. Existência de plano de carreira.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
7. Realização de seminários, oficinas e grupos de discussão pela equipe.	Qualitativa nominal: Sim; Não
8. Profissionais da ESB envolvidos em educação permanente.	Qualitativa nominal: Toda a equipe; CD ou ASB\TSB.
9. Ações de educação permanente contemplam as necessidades da equipe.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
10. ESB recebe instituição de ensino superior.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
11. Realização de ações para identificação de necessidade de prótese no território.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
12. Realização de atividades de planejamento e programação mensal	Qualitativa nominal: Sim; Não.
13. Monitorização e análise dos indicadores de saúde.	Qualitativa nominal: Sim; Não.

14. Recebimento de apoio para planejamento e organização do processo de trabalho.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
15. Apoio institucional permanente da gestão.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
16. Participação em reuniões da ESF.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
17. Metas da APS pactuadas pelo município.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
18. Informações do sistema de informação da APS.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
19. Informações locais epidemiológicas e de demanda.	Qualitativa nominal: Sim; Não.
20. Existência do Centro de Especialidades Odontológicas (CEO).	Qualitativa nominal: Sim; Não.

### 3.4 Análise estatística dos dados

A estatística descritiva foi realizada com uma análise de *cluster* (conglomerados) para as variáveis (“realiza prótese total”, “realiza prótese parcial removível”, “realiza prótese temporária” e “realiza prótese fixa”). A técnica utilizada foi por aglomeração hierárquica com encadeamento completo baseada no vizinho mais distante, com distâncias Euclidianas quadradas. Esta técnica de análise de dados é baseada em combinações de variáveis que maximiza a similaridade dos casos dentro de cada *cluster* enquanto maximiza a dissimilaridade entre os grupos. Os *clusters* também foram identificados de acordo com a sua localização nas macrorregiões geográficas do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste).

Para a determinação da associação entre a variável dependente e as independentes, os dados foram submetidos à regressão logística binária com o cálculo de *odds ratio*, intervalos de confiança 95% e p-valores. Todas as variáveis que apresentaram um p-valor < 0,25 na regressão logística simples foram incorporadas no modelo de regressão logística múltipla pelo método Forward Wald. Variáveis com p-valor < 0,05 foram mantidas no modelo final. Foram realizados os testes de multicolinearidade entre as variáveis independentes por meio da avaliação dos fatores de inflação da variância (VIF). Todas as análises estatísticas foram realizadas usando SPSS para Windows versão 19.0.

### **3.5 Considerações éticas**

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais em 13 de outubro de 2015. Protocolo CAAE 02396512.8.0000.5149; número do parecer 1.275.911.

## 4 ARTIGOS

### 4.5 Artigo 1

“Availability of Dental Prosthesis Procedures in Brazilian Primary Health Care”

Artigo publicado no periódico ***Biomed Research International*** em janeiro de 2018.

Fator de Impacto 2.476, equivalente ao Qualis Capes B1 na área de Odontologia.

### 4.6 Artigo 2

“Factors associated to dental prostheses procedures at Primary Health Care - Brazil, 2013-2014”

Artigo submetido no periódico ***Brazilian Oral Research***. Fator de Impacto 1.223, equivalente ao Qualis Capes A2 na área de Odontologia.

## Research Article

# Availability of Dental Prosthesis Procedures in Brazilian Primary Health Care

Maria Aparecida Gonçalves Melo Cunha,<sup>1</sup> Antônio Thomaz Gonzaga Matta-Machado,<sup>2</sup> Simone Dutra Lucas,<sup>1</sup> and Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Community and Preventive Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>2</sup>Department of Social and Preventive Medicine, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil

Correspondence should be addressed to Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu; maurohenriqueabreu@gmail.com

Received 12 November 2017; Accepted 16 January 2018; Published 11 February 2018

Academic Editor: Konstantinos Michalakis

Copyright © 2018 Maria Aparecida Gonçalves Melo Cunha et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Objectives.** To describe dental prosthesis provision in the Brazilian public health service and report the performance of dental prosthesis procedures according to the Brazilian macroregions. **Methods.** A structured interview was conducted with senior-level health professionals from each of the 18,114 oral health teams (OHT). The dependent variables were performance of removable prostheses and prosthesis procedures, including provision of fixed prostheses by OHT. Descriptive statistics were produced together with performing a cluster analysis using SPSS version 19.0. **Results.** The manufacture of any type of prosthesis was done by a minority of OHT (43%). The most commonly provided types of dental prosthesis were removable full and partial dentures. Cluster 1 (teams that performed prosthesis procedures the most) was composed of a smaller number of teams ( $n = 5,531$ ), and Cluster 2 (composed of teams that do not perform prosthetics or that perform them in small amounts) consisted of 12,583 teams. The geographic distribution of clusters reveals that the largest proportion of Cluster 1 teams is located in the Northeast (33.9%) and Southeast (33.6%). **Conclusions.** A minority of OHT produce dental prostheses. There is an unequal geographical distribution of clusters.

## 1. Introduction

The prevalence of tooth loss and the need for prosthetic treatment are high both in Brazil and worldwide [1, 2] and affect the well-being of individuals and the population [3]. To improve oral health-related quality of life, rehabilitation with removable or fixed prostheses is indicated to reestablish masticatory and aesthetic functions and to minimize the consequences of tooth loss and edentulism [4]. Nevertheless, access to prostheses is hampered by the limited economic condition of the population [5] and low supply of this procedure in the public health system [6]. In view of this reality, the Brazilian National Oral Health Policy included the implementation of total and partial, removable, and fixed prosthesis procedures in primary health care (PHC) services [7].

In 2011, the Ministry of Health (MS) developed a policy to evaluate the quality of services provided by PHC in Brazil,

namely, the National Program for Improving Access and Quality of Basic Care (PMAQ-AB). According to the results of evaluation of the health teams, they can receive a financial incentive for the continuity of systematic progress. Previous studies based on data from the PMAQ-AB have already evaluated the performance of dental procedures [8, 9] and oral health preventive procedures [10], as well as the interrelation between PHC and specialized care [11]. However, despite financial incentives provided by the Brazilian MS to expand and qualify PHC, no detailed evaluation of the performance of prosthetic procedures has been carried out as yet. A better understanding of dental prosthesis provision by PHC services in Brazil can provide data to better organize work processes of oral health professionals, favoring improved response to the demands of the population.

In this context, this study aimed to describe dental prosthesis production in the public health service provided by the oral health teams (OHT) of the family health strategy (FHS)

in Brazil. Secondly, the performance of dental prostheses according to the Brazilian macroregions was described.

## 2. Methods

This descriptive study used data from the second PMAQ-AB cycle of PHC teams, conducted by the Brazilian MS between 2013 and 2014. This program aimed to improve access and quality of PHC through technical and economic support. Each FHS team underwent a certification process based on the results of an external evaluation and analysis of health indicators. The PMAQ-AB was based on the Donabedian model that establishes a fundamental conceptual framework for the understanding of health quality assessment, based on the concepts of structure, process, and outcome [9, 12].

The interviewed population consisted of Brazilian dentists who worked in the OHT and participated in the second cycle of PMAQ-AB. In January 2013, 23,251 OHT were implanted in Brazil. In contrast to what happened in the first cycle of PMAQ-AB, where only 50% of all teams could participate in the program, municipal managers were able to indicate the number of OHT they assessed to be able to participate in the second cycle. A total of 18,114 (77.9%) OHT, each one with one dentist, underwent an external evaluation process and were part of that study. Thus, a questionnaire was developed and included, among other items, questions about the dental procedures performed. For this study, the main question was "*Which type (s) of prostheses is (are) offered in primary health care: you may select more than one response option: total removable prosthesis, partial removable prosthesis, fixed dental prosthesis, temporary removable dental prosthesis.*" The questionnaire was structured using mainly dichotomous questions. For this evaluation, in addition to interviews with OHT dentists about their work processes, PHC documents were also verified. Both the elaboration of the questionnaire used for the interview and data collection with professionals were carried out with the participation of 46 Brazilian education and research institutions. The 989 interviewers were all senior health professionals and were trained to conduct this survey nationwide. This 40-hour training included PHC content, survey methods, and PMAQ questionnaires. All interviewers were submitted to a formal evaluation to access their abilities. One supervisor was assigned to each 3 interviewers. The Brazilian Ministry of Health developed an app for mobile devices, which had the questions in electronic format that allowed data collection. Data was sent online via Internet directly to the database of the Ministry of Health that was responsible for the consistency analysis and certification of the health teams. So, the dataset was organized automatically, with no need for data typists. The dentists interviewed were volunteers and could refuse to attend.

Descriptive statistics and a cluster analysis (clustering) were performed using SPSS for Windows version 19.0, for the following variables: "performs total prosthesis," "performs partial removable prosthesis," "performs temporary prosthesis," and "performs fixed prosthesis." The hierarchical agglomeration technique with complete chaining based on the most distant neighbor was used. This explanatory data analysis technique for organizing observed data (in our case,

from OHT) into groups (clusters) builds on combinations of independent variables (in our case, reports of dental prosthesis procedures) and enhances the similarity of cases within each cluster while maximizing the dissimilarity between groups. In our study, three sets of clusters (with two to four clusters) were formed from the 18,114 OHT, and the choice of two clusters was based on the improved understanding of the phenomenon (the characteristics of dental prosthesis procedures reports) [13]. Clusters were also identified according to their geographic location in the Brazilian macroregions. A Choropleth map was drawn to show the proportions of Cluster 1 in each Brazilian geographic macroregion.

## 3. Results

Of the 18,114 OHT studied, some type of prosthesis procedure was performed by 43% of the teams. The most commonly performed types of dental prosthesis procedure are described in Table 1.

Cluster 1 consists of a smaller number of teams ( $n = 5,531$ ) that perform prosthesis procedures more frequently. Cluster 2 is composed of teams that do not make any kinds of prosthesis procedure or make them in small numbers. A higher number of OHT are part of Cluster 2 ( $n = 12,583$ ). The frequency of prosthesis procedure performance in PHC is described in Table 2.

The geographic distribution of clusters reveals that the largest proportion of Cluster 1 teams is located in the Northeast and Southeast regions (33.9% and 33.6%, resp.), followed by the South (31.1%) and Midwest (20.3%); the lowest proportion of teams performing these services was found in the Northern region (9.3%) (Table 3 and Figure 1).

## 4. Discussion

This study described the dental prosthesis procedures performed by PHC OHT in Brazil. The results showed that less than half (43%) of the OHT performed some type of prosthesis procedure, unveiling the need to scale up the accomplishment of these procedures. These OHT are unequally distributed throughout the Brazilian geographical regions.

The preparation of prosthesis procedures requires infrastructure and skilled labor force for this service. The availability and distribution of regional prosthodontic laboratories in the country have not followed the epidemiological need, and the increased number of these regional facilities and growth of prosthesis production have been discrete in recent years [14]. Another factor that can directly influence the performance of prosthesis procedures is professional training. A recent study [15] showed that the technical capacity of dentists (CD) was a problem reported by many municipalities as a reason for noncompliance with prostheses. This corroborates with the work of Donabedian [16], who said that physical facilities and professional technical knowledge are important realms for assessing the quality of a service.

The profile of the professionals that make up the OHT can also directly influence the performance of such procedures. Oftentimes, the dentist has a traditional practice and is

TABLE 1: Frequency of dental prosthesis procedures in primary health care, Brazil, 2013-2014.

Variable ( <i>n</i> = 18,114)	%
OHT performed: total removable prosthesis	42.5
OHT performed: partial removable prosthesis	30.5
OHT performed: fixed dental prosthesis	2.8
OHT performed: temporary removable dental prosthesis	9.3

TABLE 2: Frequency of dental prosthesis procedures in primary health care among two clusters, Brazil, 2013-2014.

Variable	Cluster 1 ( <i>n</i> = 5,531) (%)	Cluster 2 ( <i>n</i> = 12,583) (%)
OHT performed: total removable prosthesis	99.0	17.7
OHT performed: partial removable prosthesis	100	0
OHT performed: fixed dental prosthesis	8.3	0.4
OHT performed: temporary removable dental prosthesis	23.9	2.9

TABLE 3: Proportion of the two clusters according to Brazilian geographical region in 2013-2014.

Brazilian geographical region	Cluster 1 ( <i>n</i> = 5,531) %	Cluster 2 ( <i>n</i> = 12,583) %
North ( <i>n</i> = 1,263)	9.3	90.7
Northeast ( <i>n</i> = 7,700)	33.9	66.1
Midwest ( <i>n</i> = 1,572)	20.3	79.7
Southeast ( <i>n</i> = 5,027)	33.6	66.4
South ( <i>n</i> = 2,552)	31.1	68.9

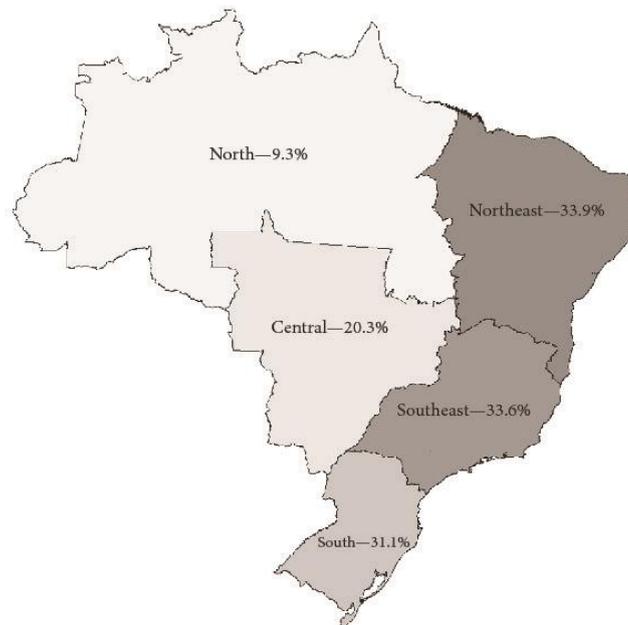


FIGURE 1: Distribution of Cluster 1 in each Brazilian geographic macroregion.

resistant to the introduction of new technologies [17], such as the provision of prostheses in PHC.

Of the prosthesis procedures performed, those involving the (total and partial) removable type were reported most commonly by OHT. This finding may be associated with the needs of the population. Recent epidemiological studies in Brazil showed that the populations that most needed prostheses were the elderly (92.7%) and adults (68.8%) [18]. When dental losses are total or involve a large number of elements, removable prostheses are the most efficient alternatives for the rehabilitation of the conditions at hand [19]. Xie et al. [20] also showed that removable prostheses remain a viable and predictable treatment choice in dental practice.

Another important factor that can define the provision of a greater number of removable prostheses is cost. In many countries, partially dentate patients receive removable prostheses as standard treatment for missing elements [21]. An alternative would be prostheses retained by implants with high efficacy but low efficiency [22]. Many patients with partial loss of dental elements choose a removable prosthesis because it is more conservative, is faster to manufacture, and has a lower cost than prostheses retained by an implant [4].

Regional differences reveal inequalities in dental prosthesis procedures performed by PHC. It is worth noting that a large number of OHT that carried out most prosthesis procedures are concentrated in the Northeast. This can be explained by the investments in oral health made by public authorities in this region. The oral health survey performed in 2003 showed that oral health conditions in this region required massive public investment [23]. This region is also the one with the highest number of regional PHC-accredited prosthodontics laboratories [14]. The Southeast has the country's largest population and also the largest public health care network [24]. The North has peculiar characteristics, such as the greatest territorial extension and a low population density. This region faces major economic and social challenges [11] and also one of highest needs for dental prostheses [11, 25].

Cross-sectional descriptive studies have a low analytical power, which is a limitation of this study. In addition, in the second cycle of PMAQ-AB, municipal managers indicated the number of OHT that they deemed could participate, probably indicating teams with the best structure and organization. Despite the limitations pointed out, this study evaluates a significant number of OHT, in a country with great territorial extension, and the organization of primary care at the national level. The PMAQ is a very comprehensive evaluation of oral health that is geared to be implemented every 2 years. This allows the production of longitudinal data, which will facilitate monitoring and evaluation of oral health policies in Brazil. PHC is provided to citizens through the FHS and, increasingly, OHT add integrality of care to these teams. Describing FHS OHT prosthesis procedures through their participation in major national research is an important basis for further exploring the quality of care provided to citizens. Future studies could incorporate the provision of prostheses, the quality of prostheses, and patients' adherence to the use of prostheses. Analytical epidemiological studies are also important to achieve an understanding of the factors associated with the performance of these clinical procedures.

Such advances in oral health assessment studies especially with a focus on oral rehabilitation generate scientific knowledge on the subject and gains in the quality of oral health care for the population.

## 5. Conclusion

A minority of OHT produce dental prostheses. The geographical distribution of clusters is unequal.

## Ethical Approval

The Research Ethics Committee of the Federal University of Minas Gerais approved this research under no. 02396512.8.0000.5149.

## Conflicts of Interest

All the authors declare that there were no conflicts of interest associated with this publication and there has been no financial support for this work that could have influenced its outcome.

## Authors' Contributions

All authors contributed equally to this work.

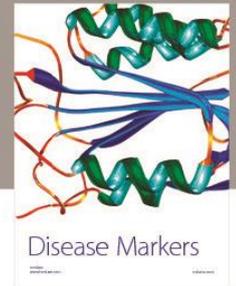
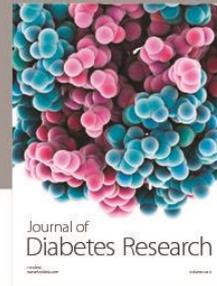
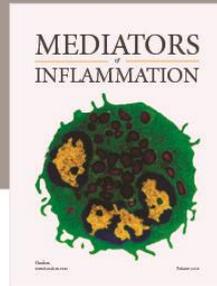
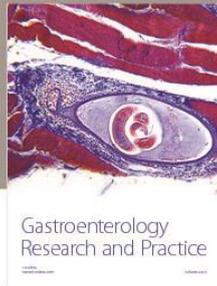
## Acknowledgments

The authors would like to acknowledge the CNPq (National Council for Scientific and Technological Development) and the Brazilian Health Surveillance Agency (ANVISA) and FAPEMIG. They also would like to thank Dr. Daisy Xavier de Abreu and Hugo André da Rocha (Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da UFMG) for drawing the map.

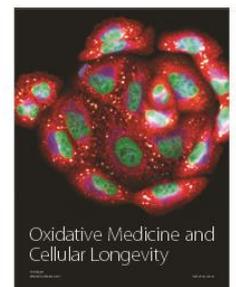
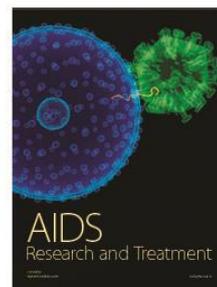
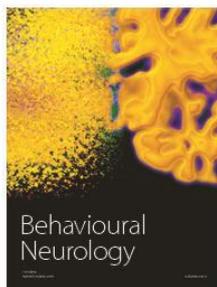
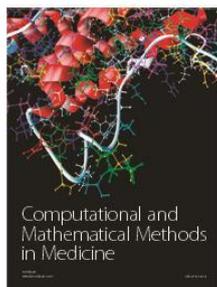
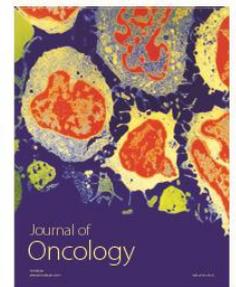
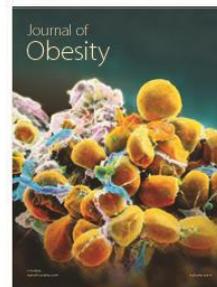
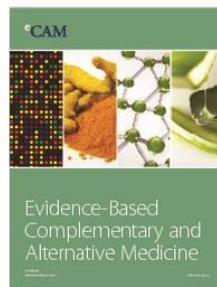
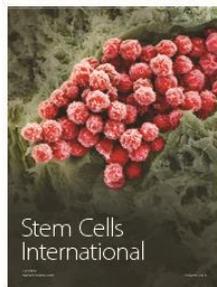
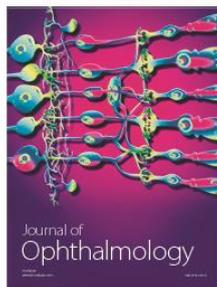
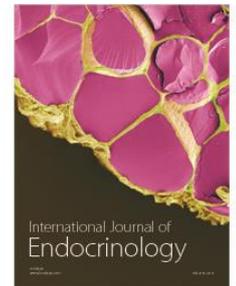
## References

- [1] A. P. Syed, A. I. S. Fad, I.-M. M. A. A. Bandar, and I. E. Eleatic, "Dental prosthetic status and treatment needs of adult population in Jizan, Saudi Arabia: a survey report," *European Journal of Dentistry*, vol. 10, pp. 459–463, 2016.
- [2] F. R. Rodriguez, N. Paganoni, R. Weiger, and C. Walter, "Lower education level is a risk factor for tooth loss – analysis of a Swiss population (KREBS Project)," *Oral Health & Preventive Dentistry*, vol. 15, pp. 139–145, 2017.
- [3] P. F. Allen and A. S. McMillan, "A review of the functional and psychosocial outcomes of edentulousness treated with complete replacement dentures," *Journal of the Canadian Dental Association*, vol. 69, p. 662, 2003.
- [4] S. Shaghaghian, M. Taghva, J. Abduo, and R. Bagheri, "Oral health-related quality of life of removable partial denture wearers and related factors," *Journal of Oral Rehabilitation*, vol. 42, no. 1, pp. 40–48, 2015.
- [5] A. A. A. Ferreira, G. Piuvezam, C. W. A. Werner, and M. S. C. F. Alves, "A dor e a perda dentária: representações sociais do cuidado à saúde bucal," *Cien Saude Colet*, vol. 11, pp. 211–217, 2006.

- [6] E. Widstrom, J. Linden, H. Tiira, T. T. Seppala, and M. Ekqvist, "Treatment provided in the Public Dental Service," *Community Dental Health*, vol. 32, pp. 60–64, 2009.
- [7] R. D. S. Pinto, D. L. Matos, and A. I. D. L. Filho, "Characteristics associated with the use of dental services by the adult Brazilian population," *Ciencia & Saúde Coletiva*, vol. 17, no. 2, pp. 531–544, 2012.
- [8] C. M. Reis, J. V. Mambrini, A. T. da Matta-Machado, J. H. Amaral, M. A. Werneck, and M. H. Abreu, "Primary dental care evaluation in Brazil: an item response theory approach," *Journal of Public Health Dentistry*, vol. 77, no. 4, pp. 317–324, 2017.
- [9] C. M. Reis, A. T. Matta-Machado, J. H. Amaral, M. A. Werneck, and M. H. Abreu, "Describing the primary care actions of oral health teams in Brazil," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 12, pp. 667–678, 2015.
- [10] M. Neves, J. M. Do Amaral Giordani, A. A. Ferla, and F. N. Hugo, "Primary care dentistry in Brazil: From prevention to comprehensive care," *The Journal of Ambulatory Care Management*, vol. 40, no. 2, pp. S35–S48, 2017.
- [11] R. C. Martins, C. M. R. Dos Reis, A. T. G. Da Matta Machado, J. H. L. Do Amaral, M. A. F. Werneck, and M. H. N. G. De Abreu, "Relationship between primary and secondary dental care in public health services in Brazil," *PLoS ONE*, vol. 11, no. 10, Article ID e0164986, 2016.
- [12] A. Donabedian, "Evaluating the quality of medical care," *Milbank Quarterly*, vol. 83, no. 4, pp. 691–729, 2005.
- [13] R. A. Johnson and D. W. Wichern, *Applied multivariate statistical analysis*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 2007.
- [14] V. R. Aguiar and R. K. Celeste, "Necessidade e alocação de laboratórios regionais de prótese dentária no Brasil: um estudo exploratório," *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 20, no. 10, pp. 3121–3128, 2015.
- [15] M. R. C. Guimarães, R. S. Pinto, J. H. Amaral, and A. M. D. Vargas, "Challenges related to dental prosthesis offer in the public health system," *Rev Odontol UNESP*, vol. 46, pp. 39–44, 2017.
- [16] A. Donabedian, "The seven pillars of quality," *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, vol. 114, pp. 1115–1118, 1990.
- [17] Y. P. De Araújo and M. Dimenstein, "Structure and organization of the work of dentists in the Family Health Program of some Municipal Districts of Rio Grande do Norte (Brazil)," *Ciencia & Saúde Coletiva*, vol. 11, no. 1, pp. 219–227, 2006.
- [18] M. A. Peres, P. R. Barbato, S. C. G. B. Reis, C. H. S. D. M. Freitas, and J. L. F. Antunes, "Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian oral health survey," *Revista de Saúde Pública*, vol. 47, no. 3, pp. 78–89, 2014.
- [19] N. U. Zitzmann, E. Hagmann, and R. Weiger, "What is the prevalence of various types of prosthetic dental restorations in Europe?" *Clinical Oral Implants Research*, vol. 18, no. 3, pp. 20–33, 2007.
- [20] Q. Xie, T. Ding, and G. Yang, "Rehabilitation of oral function with removable dentures - still an option?" *Journal of Oral Rehabilitation*, vol. 42, no. 3, pp. 234–242, 2015.
- [21] G. McKenna, S. Tada, N. Woods, M. Hayes, C. DaMata, and P. F. Allen, "Tooth replacement for partially dentate elders: a willingness-to-pay analysis," *Journal of Dentistry*, vol. 53, pp. 51–56, 2016.
- [22] T. E. Nogueira, D. R. Dias, and C. R. Leles, "Mandibular complete denture versus single-implant overdenture: a systematic review of patient-reported outcomes," *Journal of Oral Rehabilitation*, 2017.
- [23] J. r. G. A. Pucca, "A política nacional de saúde bucal como demanda social," *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 11, no. 1, pp. 243–246, 2006.
- [24] Z. P. da Silva, M. C. S. de Almeida Ribeiro, R. B. Barata, and M. F. de Almeida, "Socio-demographic profile and utilization patterns of the public healthcare system (SUS), 2003- 2008," *Ciencia & Saúde Coletiva*, vol. 16, no. 9, pp. 3807–3816, 2011.
- [25] M. da Saúde, S. D. à Saúde, and S. D. em Saúde, "Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados Principais," *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 27, no. 1, pp. 4-5, 2012, [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf).



**Hindawi**  
Submit your manuscripts at  
[www.hindawi.com](http://www.hindawi.com)



## Artigo 2

Factors associated with dental prosthesis procedures in the Brazilian Primary Health Care

Fatores associados aos procedimentos de prótese dentária na Atenção Primária à Saúde no Brasil

Saúde Coletiva

Maria Aparecida Gonçalves Melo Cunha

Tel: +55 31 34092442

saudebucalbruma@gmail.com

DDS, MSc in Dental Public Health

Department of Community and Preventive Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Thiago Rezende dos Santos

Tel: +55 31 34092442

thiagors007@gmail.com

PhD in Statistics

Department of Statistics, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Antônio Thomaz Gonzaga Matta-Machado

Tel: +55 31 34092442

thomaz@nescon.medicina.ufmg.br

PhD in Epidemiology and Public Health

Department of Social and Preventive Medicine, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Simone Dutra Lucas

Tel: +55 31 34092442

simonedlucas@gmail.com

DDS, PhD in Public Health

Department of Community and Preventive Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu

Tel: +55 31 34092442

maurohenriqueabreu@gmail.com

DDS, PhD in Epidemiology

Department of Community and Preventive Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais,

Belo Horizonte, Brazil

**Abstract**

The objective of the study was to analyze factors associated with dental prosthesis procedures by Oral Health Teams (OHTs) in the Brazilian Primary Health Care in 2013-2014, who participated in the National Program for Improving Access and Quality of Primary Health Care (PMAQ-AB) This is an analytical cross-sectional study using a structured questionnaire that have been applied in 18,114 OHTs. The dependent variable studied was the making any type of prosthesis (removable or fixed). Independent variables involved issues related to human resources and health service management. Data were submitted to simple and multiple binary logistic regression with odds ratio calculation, 95% confidence intervals and p-values. Most OHTs (57%) does not perform any dental prosthesis. The teams that are more likely to perform dental prosthesis have characteristics related to human resources, such as professionals admitted through public competitive examinations (OR 1.25, 95% CI 1.14-1.36) and those involved in permanent education (OR 1.13, 95% CI 1.02-1.26). Moreover, OHTs that have a more organized work process and receive greater support from municipal management are more likely to perform dental prostheses ( $p < 0.05$ ). The management of human resources and the aspects related to the support from the municipal management for the organization of the work process is crucial for the improvement of health care, including the production of dental prosthesis.

Key-words: Health public; Primary health care; Dental prosthesis

## INTRODUCTION

Even with decreased rate of tooth extraction in recent years in Brazil<sup>1</sup>, tooth losses still are a public health problem<sup>2</sup> affecting the psychological and social well-being of individuals. Removable or fixed prosthetic rehabilitation is indicated to restore chewing functions and esthetics to improve quality of life-related to oral health, minimizing the consequences of edentulism<sup>3</sup>.

According to studies that assess the prosthetic treatment needs of populations from different countries, there is still a large number of individuals with this need. The relationship between increased age and prosthetic treatment needs is observed in Brazil and other populations<sup>4,5,6</sup>. Access to the prosthesis is hampered by the low availability of this procedure in public health and by the limited socioeconomic status of the population<sup>7</sup>. Given this reality, the Brazilian National Oral Health Policy included the implementation of total and partial removable and fixed denture procedures in Primary Health Care (PHC) services<sup>8</sup>. Thus, it is necessary to understand how dental prosthesis procedures are being performed in public health for Brazilians.

In 2011, the Ministry of Health (MoH) developed a proposal to evaluate the quality of services provided by Brazilian PHC, the National Program for Improving Access and Quality of Primary Health Care (PMAQ-AB). According to the evaluation results of the health teams, they can receive a financial transfer as an incentive for the continuity of the progress made. Two cycles of PMAQ-AB have been developed. The first one in the period of 2011-2012 and the second in the period of 2013-2014. Previous studies based on the PMAQ-AB data have already evaluated the performance of clinical dental procedures<sup>9,10</sup>, preventive oral health<sup>11</sup> procedures, as well as the relationship between PHC and specialized care<sup>12</sup>. A recent study described the performance of these procedures and identified an unequal geographical distribution in Brazil<sup>13</sup>. Although there is not too much knowledge on factors that may be associated with performing that type of procedure, there has been some evidence that performance of PHC in dentistry with the work organization of health teams, planning activities and human resources factors has improved the team performance<sup>14-18</sup>. The better understanding of performing dental prostheses by Brazilian PHC can provide data to better organized the work process of oral health professionals, favoring the meeting of the population demands.

In this context, this study aimed to analyze the factors associated with the performance of dental prosthesis procedures by the Oral Health Teams (OHTs), in the Brazilian PHC, from November 2013 to April 2014. The hypothesis tested is that there is an association between

the performance of dental prosthesis and human resources characteristics, the support from the municipal management and the work process in PHC.

## MATERIAL AND METHODS

The study was submitted to and approved by the National Ethics Research Council and by the Research Ethics Committee of the Federal University of Minas Gerais (protocol CAAE 02396512.8.0000.5149).

This cross-sectional analytical study used data from the second PMAQ-AB cycle in the PHC teams that was conducted by the MoH in Brazil in the period of 2013-2014. This evaluation is based on the Donabedian model that establishes a fundamental framework based on the concepts of structure, process and result<sup>9</sup>. In addition to considering some principles of primary health care as integrity and coordination<sup>19</sup>.

The interviewed population consisted, among others, of dentists who worked at OHTs and participated in the research. In total, 23,251 OHTs were deployed in Brazil at the beginning of the PMAQ-AB. In contrast to what happened in the first cycle of PMAQ-AB, where only 50% of all teams could participate in the program, municipal administrators were able to indicate the number of OHTs they deemed fit to participate in the second cycle. Altogether, 18,114 (77.9%) OHTs – each one with a dentist – were part of this study.

For evaluation, interviews were done with dentists about their work processes, and PHC documents were checked. A questionnaire was developed using structured questions. Both the elaboration of the questionnaire used for the interview and data collection with the professionals were carried out with the participation of 46 Brazilian education and research institutions. The 989 interviewers were all health professionals trained to conduct this research nationwide. This 40-hour training included PHC content, research methods and PMAQ questionnaires. All interviewers underwent a formal evaluation to have their skills assessed. A supervisor was appointed for every three interviewers. MoH developed an application for mobile devices, with questions in electronic format, which allowed data collection. Data were sent by web connection directly to the MoH database that was responsible for the consistency analysis and certification of the health teams. Thus, the data set was automatically organized, without the need for a data typist. The dentists interviewed were volunteers and could refuse to participate.

The dependent variable (yes/no) studied was the making any type of prosthesis (removable or fixed).

The independent variables involved questions related to human resources and management of health services, namely: the professional's length of service in the team (up to 2 years, more than 2 years); additional training of the professional (yes; no); contracting agent (direct administration, others); type of bond (statutory public servant; others); entry

procedures (public examination, others); existence of career development plan (yes; no); holding of seminars, workshops and discussion groups by the team (yes; no); OHT professionals involved in continuing education (the whole team; dentist or any dental assistant); permanent education actions consider the team's needs (yes; no); OHT receives higher education institution (always or sometimes; never); carrying out actions to identify the need for prosthesis in the territory (yes; no); monthly planning and scheduling activities (yes; no); monitoring and analysis of health indicators (yes; no); receiving of support for planning and organization of the work process (yes; no); permanent institutional support of management (yes; no); attendance of FHT meetings (yes; no); PHC goals agreed by the municipality (yes; no); information from the PHC information system (yes, no); local epidemiological and demand information (yes; no); existence of a Dental Specialty Centers (DSCs) (yes; no).

Binary logistic regression models were developed with odds ratios calculation, 95% confidence intervals and p-values to determine the association between the dependent variable and the covariates. All the variables showing a p-value  $<0.25$  in simple logistic regression were incorporated into the multiple logistic regression model by the Forward Wald method. Variables with p-value  $<0.05$  were maintained in the final model. Multicollinearity tests were performed among the independent variables through the evaluation of variance inflation factors. All statistical analyzes were performed using SPSS for Windows version 19.0. The Hosmer-Lemeshow (HL) test is widely used to evaluate the quality of adjustment of logistic regression models and was used in this study, with the correction proposed by Paul et al.<sup>20</sup> (2013) applied to large samples. The correction mainly consists of changing their number of groups ( $m$ ) according to the sample size<sup>20</sup>. Also, a residue analysis was performed to evaluate the suitability of the binary logistic regression model adjusted to the data.

## RESULTS

Of 18,114 OHTs evaluated, the majority (57%) did not perform any dental prosthesis.

Table 1 describes the independent variables of the study. Most OHTs consisted of professionals with up to two years of service, without additional training, hired by the direct administration, with other non-statutory servant employment relationships, without a career development plan, who attend seminars/workshops and groups of discussion. Most of the professionals were involved in permanent education; permanent education actions consider team's needs, do not receive higher education institutions, perform actions to identify prosthesis needs, perform monthly planning and programming activities, perform monitoring and analysis of the indicators, receive support for the planning and organization of the work process, receive permanent institutional support from the Municipal Health Secretariat, attend ESF meetings with agreed PHC goals, receive information from the Information System, receive local epidemiological and demand information and are supported by the DSCS. The variable – admission procedure – shows the two categories with very close equal percentages and absolute values, showing no difference between them. Of all the independent variables studied, only two (admission procedure and performing actions to identify the need for prosthesis) have a percentage difference between their categories below 10%. The difference is higher than that in all others. Other four variables (career development plan; professionals involved in continuing education; permanent education actions consider the team's needs; receiving higher education institution) show missing data, and in the analysis, only complete data were considered, and the OHT with missing data were excluded.

The logistic regression model was adjusted to the data and using the corrected HL test. We could not conclude that the model is poorly adjusted ( $p\text{-value} > 0.05$ ). Also, the normal probability plot of the residuals (probability envelope) also did not indicate the inadequacy of the model. Based on this final model, the point and interval estimates and the P-values for the OR associated with the independent variables are shown in Table 2.

The OHTs in which: the professional's length of service exceeds two years; professionals do not have complementary or ongoing training; the contracting agent is not the direct administration; the type of employment relationship is statutory public servant; professionals were hired by public examination; there is a career development plan; seminars, workshops and discussion groups are conducted; where all staff members are

involved in continuing education; permanent education actions consider the team's needs; higher education institutions are received; actions to identify the need for prosthesis in the territory are performed; monthly planning and programming activities are conducted; health indicators monitored and analyzed; planning and organizing the work process receive support; permanent institutional support from management is received; ESF meetings are attended; PHC targets are met; information from the PHC information system is received; local epidemiological and demand information is received; and in which there is DSCS support were more likely to perform prosthesis procedures in PHC. The magnitude of each association is described in Table 2.

All the independent variables shown in Table 2 were significant at 5% level of significance. Moreover, the 95% confidence interval for the OR does not include the value 1 for any variable, which confirms the result obtained in the analysis of the P-values.

## DISCUSSION

With the results obtained it is possible to realize that OHTs where the professionals have greater stability in the position and who are better trained and updated it is more likely to have dental prostheses being performed. Likewise, OHTs which are more effectively and efficiently managed are also more likely to be performing dental prostheses in PHC.

Prosthetic rehabilitation in PHC has not been performed by all teams. Dental prosthesis has been incorporated in PHC recently. The justification of OHTs that do not perform prosthesis is linked to difficulties related to the insecurity of professionals in performing these procedures, lack of training, structural problems such as lack of consumables, damaged equipment and few instrumental equipment and a large number of patients with needs for clinical activities<sup>15</sup>.

We have identified the association between the performance of dental prosthesis and human resources variables. Several studies<sup>15,16</sup> have shown that human resource management is essential for any health care system and the provision of the service. It can also lead to improvements in healthcare models. The employment relationship and stability of professionals in the work position are linked to their satisfaction and productivity.

Moreover, the existence of permanent education for the whole team increased the odds for performing dental prosthesis. The updating and qualification of the professionals through permanent education is a crucial point for the quality of the work process. According to Tesser et al. (2011)<sup>21</sup>, permanent education contributes to the construction of values, qualifying and enriching health work management. All this improves the process of knowledge and analysis of social reality, increasing resolution, humanization and coordination of care. Interestingly, have attended graduate courses, implementation of seminars, professionals involved in permanent education and permanent education actions consider the team's needs had no impact in the performance of dental prosthesis.

We identify that OHTs involved with oral epidemiological surveillance actions had higher odds for performing dental prosthesis. Coping with oral health needs exacts coordinated action by health services, guided by epidemiology, planning and management<sup>22</sup>. According to Hannaford (2005)<sup>23</sup>, the study of epidemiology is an excellent tool for understanding the needs of the population assisted by PHC. Thus, it is possible to provide data on the needs of the community, carrying out an improved health care planning. In this regard, it is necessary to monitor epidemiological indicators and evaluate the actions elaborated in

these plans. Despite the lack of specific studies assessing the impact of these variables on the performance of dental prostheses, it seems that the association identified in this study has such mediations. Other general health surveillance actions seem not to be a factor associated to performance of dental prosthesis.

The presence of higher education institutions in the PHC increases the chance of performing prosthesis because the production of knowledge makes possible the transformation of health services, focusing on the quality of care. With the exchange of knowledge between teaching-service, it is possible to support health teams and carry out new strategies and actions. The internal organization of the work process, health teams require support for community-level initiatives<sup>24</sup> to address oral health needs.

Oral health teams that plan their activities and receive support from the central level are more likely to perform prosthetic procedures because they are more organized and engaged. Studies<sup>17,24</sup> have shown that organizational planning within the health system is extremely important because it includes skills development, improvement of organizational structures, allocation of resources, development of partnerships and development of health policies. Thus, the local context is better known having better conditions to offer health care. The amount of support received by the PHC teams to perform organizational activities in the work process shows a strong association with the improvement of quality and management within these health teams<sup>17</sup>.

An organized healthcare system that provides comprehensive care at the various levels of care is also a relevant factor for the improvement of the OHT. Accordingly to Lino et al. (2014)<sup>18</sup>, the mere existence of different levels of health care is insufficient; a dialogue between them must occur to improve health care. In Brazil, DSCs are the services responsible for secondary oral healthcare. They serve as a reference for primary care and are responsible for specialized, complex and complementary procedures to PHC<sup>12</sup>. No specific studies have yet been conducted to show the association between the performance of dental prostheses in the PHC and the presence of DSCs. However, OHTs that rely on the reference of secondary oral health care are part of a more articulated and organized healthcare network<sup>25</sup>, which may justify the higher probability of prosthetic production by these teams. In addition, the fact that dental prostheses have traditionally been offered in secondary care in Brazil may influence their performance in PHC in municipalities that present this level of care.

The second cycle of PMAQ-AB relied on the adherence of OHTs indicated by municipal managers for their availability to participate in the evaluation. This may have generated a selection bias since the most structured teams were selected. Another possible

bias in this study is the information since variables were collected in a questionnaire answered by the OHT professionals. Moreover, for a better understanding of contextual determinants of dental prostheses procedures a multilevel approach is necessary. The findings of this study show the relevance of human resources management and the importance of aspects related to the support of municipal management for the organization of the work process and consequent improvement of comprehensive health care, which involves dental prostheses procedures. This support can contribute to the investment in the studied subjects, making more OHTs provide dental prostheses, rehabilitate more users of the public health system and improve Brazilians' quality of life.

The management of human resources and the aspects related to the support from the municipal management for the organization of the work process is crucial for the improvement of health care, including the production of dental prosthesis.

We appreciate the support by the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) and Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES).

## REFERENCES

1. Cunha MAGM, Lino PA, Santos TR, Vasconcelos M, Lucas SD, Abreu MHNG. A 15-year time-series study of tooth extraction in Brazil. *Medicine* 2015;94:e1924. DOI: 10.1097/MD.0000000000001924.
2. Deguchi M, Mau MKLM, Davis J, Niederman R. Preventable tooth loss in Hawaii: The role of socioeconomic status, diabetes, and dental visits. *Prev Chronic Dis* 2017;16:e115. DOI: 10.5888/pcd14.170214.
3. Shaghaghian S, Taghva M, Abduo J, Bagheri R. Oral health-related quality of life of removable partial denture wearers and related factors. *J Oral Rehabil* 2015;42:40-8. DOI: 10.1111/joor.12221.
4. Syed AP, Fuad AIS, Bandar MAAI-M, Elfatih IE. Dental prosthetic status and treatment needs of adult population in Jizan, Saudi Arabia: a survey report. *J Oral Rehabil* 2016;10:459-63. DOI: 10.4103/1305-7456.195173.
5. Peres MA, Barbato PR, Reis SC, Freitas CH, Antunes JL. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey. *Rev Saude Publica* 2013;47:78-89.
6. Mundt T, Christian Schwahn C, Schmidt CO, BiffarR, Samietz S. Prosthetic tooth replacement in a German population for 11 years: Results of the Study of Health in Pomerania. *Int J Prosthodont* 2018;31:248–58. DOI: 10.11607/ijp.5660.
7. Ferreira AAA, Piuvezam G, Werner, CWA, Alves, MSCF. (2006). The toothache and toothloss: social representation of oral care . *Cien Saude Colet* 2006;11:211-17.
8. Pinto RS, Matos DL, Loyola Filho AI. Characteristics associated with the use of dental services by the adult Brazilian population. *Cien Saude Colet* 2012;17:531-44.
9. Reis CM, Mambrini JV, Matta-Machado AT, Amaral JH, Werneck MA, Abreu MH. Primary dental care evaluation in Brazil: an item response theory approach. *J Public Health Dent* 2017;77:317-24. DOI: 10.1111/jphd.12210.
10. Reis CM, Matta-Machado AT, Amaral JH, Werneck MA, Abreu MH. Describing the primary care actions of oral health teams in Brazil. *Int J Environ Res Public Health* 2015;12:667-78. DOI: [10.3390/ijerph120100667](https://doi.org/10.3390/ijerph120100667).
11. Neves M, Giordani JM, Ferla AA, Hugo FN. Primary care dentistry in Brazil: From prevention to comprehensive care. *J Ambul Care Manag* 2017;40:S35-S48. DOI: 10.1097/JAC.000000000000186.

12. Martins RC, Reis CM, Matta Machado AT, Amaral JH, Werneck MA, Abreu MH. Relationship between primary and secondary dental care in public health services in Brazil. *PLoS One* 2016;11:e0164986. DOI: 10.1371/journal.pone.0164986.
13. Cunha MAGM, Matta-Machado ATG, Lucas SD, Abreu MHNG. Availability of dental prosthesis procedures in Brazilian primary health care. *BioMed Res Int* 2018; Article ID 4536707, 5 pages. DOI: 10.1155/2018/4536707.
14. Essvein G, Baumgarten A, Rech RS, Hilgert JB, Neves M. Dental care for early childhood in Brazil: from the public policy evidence. *Rev Saude Publica* 2019;53:15. DOI: 10.11606/S1518-8787.2019053000540.
15. Rocha TAH, Silva NC, Barbosa ACQ, Rodrigues JM. Human resource management in health and performance of work process in the primary health care – an efficient analysis in a Brazilian municipality. *J Health Manag* 2014;16:365-79.
16. Kabene SM, Orchard C, Howard JM, Soriano MA, Leduc R. The importance of human resources management in health care: a global context. *Human Resour Health* 2006;4-20. DOI: [10.1186/1478-4491-4-20](https://doi.org/10.1186/1478-4491-4-20).
17. Santos AF, Matta-Machado ATG, Reis CMR, Abreu DMX, Araújo LHL, Rodrigues SC, Lima AMLD, Jorge AO, Sobrinho DF. Institutional and matrix support and its relationship with primary healthcare. *Rev Saude Publica* 2015;49:54 doi:10.1590/S0034-8910.2015049005519.
18. Lino PA, Werneck MAF, Lucas SD, Abreu MHNG. Analysis of secondary care in oral health in the state of Minas Gerais, Brazil. *Cien Saude Colet* 2014;19:3879-88.
19. Starfield B. New paradigms for quality in primary care. *Br J Gen Pract*. 2001;51(465):303-9 .
20. Paul P, Pennell ML, Lemeshow S. Standardizing the power of the Hosmer–Lemeshow goodness of fit test in large data sets. *Stat Med* 2013;32:67-80. DOI: 10.1002/sim.5525.
21. Tesser CD, Garcia AV, Vendruscolo C, Argenta CE. Family Health strategy and analysis of the social reality: input for policies for promotion of health and permanent education. *Cien Saude Colet* 2011;16:4295-306.
22. Antunes JLF, Toporcov N, Bastos JL, Frazão P, Narvai PC, Peres MA. Oral Health on the Public Health Priorities Agenda. *Rev Saude Publica* 2016;50:57.
23. Hannaford PC, Smith BH, Elliot AM. Primary care epidemiology - its scope and purpose. *Family Practice* 2005;23:1-7. DOI: [10.1093/fampra/cmi102](https://doi.org/10.1093/fampra/cmi102).

24. Chaves SCL, Barros SG, Cruz DN, Figueiredo ACL, Moura BLA, Cangussu MCT. Brazilian Oral Health Policy: factors associated with comprehensiveness in health care. *Rev Saude Publica* 2010;44:e1643.
25. Shenuka S. Evidence in Promotion—Implications for oral health planning. *Am J Public Health* 2012;102(9): e15–e18. DOI: [10.2105/AJPH.2012.300893](https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.300893).

Table 1- Description of the characteristics of human resources and management of Primary Health Care, Brazil in the period of 2013-2014.

Variable	
<i>Human Resources variables</i>	
The professional's length of service in the team	
Up to 2 years	57.3% (10.373)
More than 2 years	42.7% (7.741)
Contracting Agent	
Direct Administration	82.1% (14.871)
Others	17.9% (3.243)
Type of employment relationship	
Statutory public servant	44.1% (7.993)
Others	55.9% (10.121)
Admission procedure	
Public examination	50.0% (9.049)
Others	50.0% (9.065)
Career development plan	
Yes	16.5% (2.986)
No	63.3% (11.468)
Not available	20.2% (3.660)
Specialization or Master of Science or PhD	
Yes	30.5% (5.533)
No or ongoing	69.5% (12.581)

---

 Holding seminars, workshops and discussion groups

Yes	63.5% (11.504)
No	36.5% (6.610)

---

 Professionals involved in permanent education

The whole team	66.7% (12.090)
Dentist or any dental assistant	14.5% (2.622)
Not available	18.8% (3.402)

---

 Permanent education actions consider the team's needs

Yes	60.5% (10.959)
No	20.7% (3.753)
Not available	18.8% (3.753)

---

*Work process variables*


---

 Receiving information from the health Surveillance System

Yes	79.8% (14.454)
No	20.2% (3.660)

---

 Receiving local epidemiological information

Yes	80.1% (14.518)
No	19.9% (3.596)

---

 Performs monitoring and analysis of oral health indicators

Yes	66.4% (12.031)
No	33.6% (6.083)
<hr/>	
Carrying out epidemiological actions to identify dental prosthesis needs	
Yes	52.5% (9.504)
No	47.5% (8.610)
<hr/>	
Performs monthly planning and scheduling activities	
Yes	82.5% (14.950)
No	17.5%(3.164)
<hr/>	
Receiving support for planning and organization of the work process	
Yes	79% (14.303)
No	21% (3.811)
<hr/>	
Receiving higher education institution	
Yes	12.7% (2.296)
No	68.5% (12.416)
Not available	18.8% (3.402)
<hr/>	
<i>Health management variables</i>	
<hr/>	
Receiving institutional support from the Municipal Health Department	
Yes	82.4% (14.925)
No	17.6% (3.189)
<hr/>	
Attendance in Family Health Team meetings	

Always/sometimes	93.4% (16.918)
Never	6.6% (1.196)
<hr/>	
PHC goals agreed	
Yes	85.8% (15.541)
No	14.2% (2.573)
<hr/>	
Existence of DSCs	
Yes	61.7% (11.178)
No	38.3% (6.936)
<hr/>	

Table 2 Factors associated with dental prostheses procedures at Primary Health Care, Brazil, 2013-2014.

Variable	Unadjusted OR (95% CI)	P- value	Adjusted OR (95% CI)	P- value
<i>Human Resources variables</i>				
The professional's length of service in the team				
Up to 2 years	1			
More than 2 years	1.21 (1.14-1.28)	<0.001		
Contracting Agent				
Direct Administration	1			
Others	1.11 (1.03-1.20)	<0.001		
Type of employment relationship				
Others	1			
Statutory public servant	1.19 (1.12-1.27)	<0.001		
Admission procedures				
Others	1		1	
Examination	1.32	<0.001	1.25	<0.001

		(1.25-1.41)		(1.14-1.36)	
<hr/>					
Career development plan					
Yes	1		1		
No	0.69	<0.001	0.85	<0.001	
	(0.64-0.75)		(0.76-0.94)		
<hr/>					
Specialization or Master of Science or PhD					
Yes	1				
No\Ongoing	1.18	<0.001			
	(1.10-1.25)				
<hr/>					
Holding seminars, workshops and discussion groups					
Yes	1				
No	0.66	<0.001			
	(0.62-0.70)				
<hr/>					
Professionals involved in permanent education					
Dentist or any dental assistant	1		1		
The whole team	1.38	<0.001	1.13	<0.001	
	(1.25-1.51)		(1.02-1.26)		
<hr/>					
Permanent education actions consider the team's needs					

Yes	1			
No	0.81	<0.001		
	(0.76-0.88)			
<hr/> <i>Work process variables</i> <hr/>				
Receives information from the Health Surveillance System				
Yes	1			
No	0.62	<0.001		
	(0.57-0.66)			
<hr/>				
Receives local epidemiological information				
Yes	1			
No	0.58	<0.001		
	(0.54-0.62)			
<hr/>				
Performs monitoring and analysis of oral health indicators				
Yes	1		1	
No	0.58	<0.05	0.88	<0.05
	(0.55-0.63)		(0.80-0.96)	
<hr/>				
Carrying out epidemiological actions to identify dental				

prosthesis needs				
Yes	1		1	
No	0.20	<0.001	0.24	<0.001
	(0.19-0.21)		(0.22-0.26)	
Performs monthly planning activity and programming				
Yes	1		1	
No	0.87	<0.05	0.86	<0.05
	(0.79-0.96)		(0.77-0.97)	
Receives support for planning and organizing the work process				
Yes	1			
No	0.58	<0.001		
	(0.54-0.62)			
Receives higher education institution				
No	1		1	
Yes	1.68	<0.001	1.42	<0.001
	(1.54-1.84)		(1.27-1.59)	
<i>Health management variables</i>				
Receives institutional support from the				

Municipal Health				
Department				
Yes	1		1	
No	0.20	<0.001	0.24	<0.001
	(0.19-0.21)		(0.22-0.26)	
Attends Family Health				
Team meetings				
Always\sometimes	1			
No	0.51	<0.001		
	(0.45-0.58)			
PHC goals agreed				
Yes	1			
No	0.65	<0.001		
	(0.59-0.70)			
Existence of DSCs				
Yes	1		1	
No	0.36	<0.001	0.44	<0.001
	(0.34-0.39)		(0.40-0.48)	

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados e apresentados na forma dos artigos 1 e 2 mostram que a confecção de algum tipo de prótese é realizada pela minoria das ESB (43%). As ESB que realizam próteses estão distribuídas desigualmente nas macrorregiões brasileiras e o tipo de prótese realizado com maior frequência são as removíveis totais e parciais. As ESB onde os profissionais têm uma maior estabilidade no cargo e que são mais capacitados e atualizados têm uma chance maior de realizarem próteses dentárias. Da mesma forma, as ESB que contam com uma gestão mais efetiva e eficaz, também apresentam uma maior chance de realizarem próteses dentárias na APS.

A APS é oferecida aos cidadãos por meio da ESF e cada vez mais, as ESB vêm agregar a integralidade da atenção do cuidado a essas equipes. O que se observa é que procedimentos incluídos mais recentemente na APS do SUS são realizados por um menor número de equipes. Ainda há muito para avançar, sobretudo quando se pensa em confecção e instalação de próteses dentárias. Tais procedimentos possuem alta demanda por parte da população brasileira. Os achados deste estudo mostram a relevância da gestão de recursos humanos para a melhoria do cuidado integral à saúde, que envolve a realização de próteses. Estes recursos humanos devem ser adequados e competentes para conseguirem atender às necessidades das populações e para isso é necessário que aumente e melhore a disponibilidade dos profissionais de saúde bucal, que estes sejam melhor distribuídos nas regiões do Brasil, tenham melhores condições de trabalho e recebam treinamento constante para seu aprimoramento.

Outro ponto de grande importância são aspectos relacionados ao apoio da gestão municipal para a organização do processo de trabalho. Este apoio pode contribuir para o investimento nos quesitos estudados, fazendo com que mais ESB ofereçam próteses dentárias, reabilite mais usuários do sistema público de saúde e melhore a qualidade de vida dos brasileiros. O sistema de saúde público brasileiro apresentou grande expansão com mudanças no modelo assistencial. No entanto, o capitalismo que rege a relação Estado-mercado também na saúde e a desigualdade social ainda persistem como fatores que dificultam o alcance de melhores resultados e limitam a consolidação do SUS.

Estudos futuros poderiam incorporar, para além da realização de próteses, a qualidade das mesmas, bem como a adesão dos pacientes ao uso destas próteses. Estes avanços na realização de estudos avaliativos em saúde bucal, especialmente com foco na reabilitação oral, geram, além de conhecimento científico sobre o tema, ganhos na qualidade da atenção à saúde bucal para as populações. Este estudo mostrou que é possível oferecer uma saúde pública adequada, no que diz respeito à oferta de próteses dentárias, quando se tem o envolvimento da gestão e dos profissionais de saúde bucal. Para isso faz-se necessário assumir o desafio do planejamento das ações para que a oferta do serviço seja adequada e integral. Diante disso, é importante que os profissionais que ingressem no serviço de saúde pública sejam selecionados de forma criteriosa, para que sejam capazes de desenvolver ações que contemplem as necessidades de suas populações assistidas. Da mesma forma, políticas públicas devem garantir que a gestão tenha condições estruturais e de processo de trabalho para que a integralidade das ações da APS seja, de fato, alcançada.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria/GM nº 1.444, de 28 de dezembro de 2000**, que estabelece incentivo financeiro para a reorganização da atenção à saúde bucal prestada nos municípios por meio do Programa de Saúde da Família.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria/GM nº 267, de 06 de março de 2001**, que aprova as normas e diretrizes de inclusão da saúde bucal na Estratégia de Saúde da Família.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Nota Técnica: Credenciamento e repasse de recursos para os Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias – LRPD**. Coordenação Geral de Saúde Bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria/GM nº 1654, de 20 de julho de 2011** que institui no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) e o Incentivo Financeiro do PMAQ-AB, denominado componente de qualidade do piso de Atenção Básica Variável – PAB variável.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 92 p.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil Saúde Mais Perto de Você - Acesso e Qualidade - **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) - Manual Instrutivo**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
7. BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB): manual instrutivo. **Ministério da Saúde**, Brasília, 2013.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde – Departamento de Atenção Básica. **Nota Metodológica da Certificação das Equipes de Saúde Bucal Participantes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
9. FRAZÃO, P.; ANTUNES, J.L.F.; NARVAI, P.C. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade. Estado de São Paulo, Brasil, 1998. **Rev. Brasileira de Epidemiologia**, 6(1):49-57, 2003.

10. MOREIRA, R.S.; NICO, L.S.; TOMITA, N.E.; RUIZ, T. A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal. **Cad. Saúde Pública**. 21(6):1665-1675, 2005.
11. PINTO, H.A.; SOUSA, A.N.A.; FERLA, A.A. O Programa Nacional de \melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: várias faces de uma política inovadora. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, 38, oct., 2014.
12. RONCALLI, A.G. Projeto SB Brasil 2010 - pesquisa nacional de saúde bucal revela importante redução da cárie dentária no país. **Cad. Saúde Pública**. 27(1):4-5, 2011.

## ANEXO A – Comitê de ética

### PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PARA O 2º CICLO DE AVALIAÇÕES DO PMAQ-AB

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO EXTERNA DAS EQUIPES DA ATENÇÃO BÁSICA NO ÂMBITO DO PROGRAMA NACIONAL DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA

**Pesquisador:** Antonio Thomaz Gonzaga da Matta Machado

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 02396512.8.0000.5149

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Minas Gerais

**Patrocinador Principal:** Secretaria de Atenção a Saúde

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.275.911

##### Apresentação do Projeto:

A principal estratégia de configuração da Atenção Básica em Saúde- ABS no Brasil é a Saúde da Família, que tem recebido importantes incentivos financeiros visando a ampliação da cobertura populacional, a reorganização da atenção e uma cobertura populacional por outros modelos de atenção básica, que pode variar entre 60% e 80%. (Ministério da Saúde, 2011) Entretanto, muitos desafios persistem e "indicam a necessidade de articulação de estratégias de acesso aos demais níveis de atenção à saúde, de forma a garantir o princípio da integralidade, assim como a necessidade permanente de ajuste das ações e serviços locais de saúde, visando à apreensão ampliada das necessidades de saúde da população e à superação das iniquidades entre as regiões do país"(Matta e Morosini, 2009). Avaliar o desempenho da ABS representa uma iniciativa relevante para o Sistema Único de Saúde-SUS e para a população brasileira. Trata-se de estudo com delineamento transversal, de abordagem qualitativa e quantitativa, com aplicação de questionário aos seguintes atores: responsável / coordenador da unidade de saúde; amostra de usuários presentes na unidade de saúde que atendam ao perfil de mães ou responsáveis por crianças menores de sete anos residentes e idosos com 65 anos ou mais residentes na área de abrangência da unidade de saúde. No que diz respeito ao processo de avaliação externa vinculado ao PMAQ, todas as Unidades de Saúde onde atuam as equipes

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 1.275.911

indicadas pela gestão municipal para o processo de avaliação serão incluídas no estudo. Essas unidades foram identificadas pelo gestor municipal por ocasião da adesão ao PMAQ-AB. As equipes de saúde e gestão da atenção serão certificadas quanto ao seu desempenho, por meio da verificação de evidências para um conjunto de padrões previamente determinados pelas instituições de ensino responsáveis pela realização da pesquisa. Também se realizará uma avaliação, cuja finalidade é apoiar a gestão local onde se contemplará avaliação da rede local de saúde pelas equipes de atenção básica, avaliação da satisfação do usuário e estudo de base populacional sobre aspectos de acesso, utilização e qualidade da atenção básica em Saúde. Quanto ao censo das condições de infraestrutura das UBS, todas as unidades dos estados do Acre, Rondônia e mesorregiões de Minas Gerais e de São Paulo deverão ser avaliadas em sua totalidade, tanto aquelas localizadas na zona urbana quanto na zona rural.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

- Realizar a avaliação externa das equipes de atenção básica no âmbito do PMAQ-AB, de acordo com a Portaria 1.654/19/07/2011;
- Realizar um censo para avaliar as condições de infraestrutura de todas as UBS em funcionamento na totalidade dos municípios brasileiros.
- Induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção básica, com garantia de um padrão de qualidade comparável nacional, regional e localmente de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à Atenção Básica em Saúde.

Objetivo Secundário:

- I - Ampliar o impacto da AB sobre as condições de saúde da população e sobre a satisfação dos seus usuários, por meio de estratégias de facilitação do acesso e melhoria da qualidade dos serviços e ações da AB;
- II - Fornecer padrões de boas práticas e organização das UBS que norteiem a melhoria da qualidade da AB;
- III - Promover maior conformidade das UBS com os princípios da AB, aumentando a efetividade na melhoria das condições de saúde, na satisfação dos usuários, na qualidade das práticas de saúde e na eficiência e efetividade do sistema de saúde;
- IV - Promover a qualidade e inovação na gestão da AB, fortalecendo os processos de Autoavaliação, Monitoramento e Avaliação, Apoio Institucional e Educação Permanente nas três esferas de governo;

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.275.911

V - Melhorar a qualidade da alimentação e uso dos Sistemas de Informação como ferramenta de gestão da AB;

VI - Institucionalizar uma cultura de avaliação da AB no SUS e de gestão com base na indução e acompanhamento de processos e resultados;

VI - Estimular o foco da AB no usuário, promovendo a transparência dos processos de gestão, a participação e controle social e a responsabilidade sanitária dos profissionais e gestores de saúde com a melhoria das condições de saúde e satisfação dos usuários.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Na medida em que os sujeitos da pesquisa participam dando informações de natureza opinativa e não pessoal, sobre as condições de funcionamento da atenção básica, não existe risco previsível nem qualquer constrangimento de ordem pessoal para os participantes. Os participantes responderão às questões, apenas se o desejarem, podendo desistir de participar do estudo em qualquer momento. No relatório técnico da pesquisa, os entrevistados não serão identificados nominalmente.

Benefícios: Esta pesquisa, ao propor avaliar o desempenho da ABS representa uma iniciativa relevante para o Sistema Único de Saúde-SUS e para a população brasileira. Construir um sistema de monitoramento que contemple mecanismo de premiação ao melhor desempenho e apoio técnico-científico sistêmicos pode estimular a melhoria nas Unidades Básicas de Saúde-UBS/Saúde da Família-SF e criar um ciclo virtuoso de promoção de equidade e cobertura universal em saúde nos territórios dos serviços de saúde.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Os resultados deste estudo poderão ser divulgados através de relatórios técnicos de pesquisa, artigos de revistas e eventos científicos, sem identificação nominal dos sujeitos da pesquisa. Os resultados serão entregues ao Ministério da Saúde para posterior utilização e para subsidiar a tomada de decisões pelos gestores dos três níveis de governo. Os dados serão armazenados eletronicamente, em bases de dados construídas especificamente para a pesquisa, com utilização de tecnologia de informação segura (senhas e demais recursos de informática) e inacessível a pessoas externas à equipe de trabalho.

Justificativa da Emenda: "Submetemos a apreciação do CEP o segundo Ciclo do PMAQ, com novo cronograma e inclusão de novos membros da equipe. Pelo registro apresentado na plataforma as notificações foram aceitas, mas gostaríamos de saber se o primeiro parecer vale para este segundo ciclo, uma vez que não houve alteração do projeto de pesquisa avaliativa".

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.275.911

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Presentes:

Folha de rosto

TCLE Representante da Equipe.

TCLE Usuário.

Inclusão de novos membros na equipe.

Instrumento de avaliação externa PMAQ - versão final maio 2012.

Termos de compromisso pesquisadores.

Parecer Câmara Departamental

Pareceres do Colegiado 28801 e 21421.

Pareceres Consubstanciados do CEP 28804 e 22913.

Cronograma Execução Identificação das Etapas.

Resposta parecer 22913.

Brochura Investigador PMAQ Projeto final.

**Recomendações:**

Recomenda-se acréscimo de campo de datas nos TCLEs, além da informação que o participante não terá nenhuma despesa e não receberá remuneração por sua participação na pesquisa. Este Comitê esclarece que o envio de um relatório parcial da pesquisa deverá ser realizado, pois o cronograma de execução relata a elaboração do relatório final em 30/06/2014. Este relatório parcial deverá conter em linhas gerais o que foi realizado até o presente momento. Inserir também na Plataforma o cronograma de execução do segundo Ciclo do PMAQ atualizado para a próxima etapa. Devido à importância do projeto a emenda será aprovada. Aguardamos as providências sugeridas ao pesquisador.

Gentileza, portanto inserir o cronograma atualizado e enviar, via notificação, os relatórios parciais e final (ao término da pesquisa) pela Plataforma Brasil.

Recomenda-se a aprovação da emenda ao projeto de pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Somos favoráveis à aprovação da emenda ao projeto "AVALIAÇÃO EXTERNA DAS EQUIPES DA ATENÇÃO BÁSICA NO ÂMBITO DO PROGRAMA NACIONAL DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA" do Pesquisador Responsável Prof. Dr. Antonio Thomaz Gonzaga da Matta Machado, com a extensão do prazo da pesquisa por dois anos a partir desta aprovação.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.275.911

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG/ COEP-UFMG, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação da emenda proposta ao projeto de pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_414407 E1.pdf	30/09/2015 12:04:26		Aceito
Outros	Inclusão de novos membros na equipe.docx	18/03/2014 17:09:08		Aceito
Cronograma	Cronograma_Execução_Identificação das Etapas.pdf	24/09/2013 15:50:00		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_23965.pdf	23/05/2012 11:19:42		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Resposta parecer 22913.pdf	23/05/2012 11:19:04		Aceito
Outros	Instrumento de avaliação externa PMAQ - versão final -maio_2012.pdf	23/05/2012 10:15:06		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Final_Representante da Equipe.docx	23/05/2012 10:13:38		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Final_Usuário.docx	23/05/2012 10:13:13		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_23965.pdf	25/04/2012 11:42:11		Aceito
Outros	Termos_de_compromisso_pesquisadores.pdf	25/04/2012 11:40:40		Aceito
Outros	Parecer Camara Departamental completo.pdf	25/04/2012 11:20:30		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_23965.pdf	23/04/2012 10:16:14		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_23965.pdf	13/04/2012 17:09:20		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PMAQ Projeto final.doc	13/04/2012 17:00:38		Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005  
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.275.911

Folha de Rosto	Folha de rosto PMAQ.pdf	13/04/2012 16:34:02	Aceito
----------------	-------------------------	------------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 13 de Outubro de 2015

---

Assinado por:

**Telma Campos Medeiros Lorentz**  
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005  
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

## ANEXO B – Normas para publicação

### NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO *BIOMED RESEARCH* *INTERNATIONAL*

#### Author Guidelines

#### Language Editing

---

Hindawi has partnered with Editage to provide an English-language editing service to authors prior to submission. Authors that wish to use this service will receive a 10% discount on all editing services provided by Editage. To find out more information or get a quote, please [click here](#).

#### Submission

---

Manuscripts should be submitted by one of the authors of the manuscript through the online [Manuscript Tracking System](#). Only electronic PDF (.pdf) or Word (.doc, .docx, .rtf) files can be submitted through the MTS, and there is no page limit. Submissions by anyone other than one of the authors will not be accepted. The submitting author takes responsibility for the manuscript during submission and peer review. If for some technical reason submission through the MTS is not possible, the author can contact [bmri@hindawi.com](mailto:bmri@hindawi.com) for support.

#### Terms of Submission

---

Manuscripts must be submitted on the understanding that they have not been published elsewhere and are only being considered by this journal. The submitting author is responsible for ensuring that the article's publication has been approved by all the other coauthors. It is also the submitting author's responsibility to ensure that the article has all necessary institutional approvals. Only an acknowledgment from the editorial office officially establishes the date of receipt. Further correspondence and proofs will be sent to the author(s) before publication, unless otherwise indicated. It is a condition of submission that the authors permit editing of the manuscript for readability. All inquiries concerning the publication of accepted manuscripts should

be addressed to [bmri@hindawi.com](mailto:bmri@hindawi.com). All submissions are bound by the Hindawi [terms of service](#).

### Peer Review

---

All manuscripts are subject to peer review and are expected to meet the standards of academic excellence. If approved by the editor, submissions will be considered by peer reviewers, whose identities will remain anonymous to the authors.

Our Research Integrity team will occasionally seek advice outside standard peer review, for example, on submissions with serious ethical, security, biosecurity, or societal implications. We may consult experts and the academic editor before deciding on appropriate actions, including but not limited to: recruiting reviewers with specific expertise, assessment by additional editors, and declining to further consider a submission.

### Concurrent Submissions

---

In order to ensure sufficient diversity within the authorship of the journal, authors will be limited to having two manuscripts under review at any point in time. If an author already has two manuscripts under review in the journal, they will need to wait until the review process of at least one of these manuscripts is complete before submitting another manuscript for consideration. This policy does not apply to Editorials or other non-peer reviewed manuscript types.

### Article Processing Charges

---

The journal is Open Access. Article Processing Charges (APCs) allow the publisher to make articles immediately available online to anyone to read and reuse upon publication. For more details, please visit the [Article Processing Charges](#) information page.

### Units of Measurement

---

Units of measurement should be presented simply and concisely using the International System of Units (SI).

## Article Types

---

The journal will consider the following article types:

### *Research Articles*

Research articles should present the results of an original research study. These manuscripts should describe how the research project was conducted and provide a thorough analysis of the results of the project. Systematic reviews may be submitted as research articles.

### *Clinical Studies*

A clinical study presents the methodology and results of a study that was performed within a clinical setting. These studies include both clinical trials and retrospective analyses of a body of existing cases. In all cases, clinical studies should include a description of the patient group that was involved, along with a thorough explanation of the methodology used in the study and the results that were obtained.

When publishing clinical trials, Hindawi aims to comply with the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) on trial registration. Therefore, authors are requested to register the clinical trial presented in the manuscript in a public trial registry and include the trial registration number at the end of the abstract. Trials initiated after July 1, 2005, must be registered prospectively before patient recruitment has begun. For trials initiated before July 1, 2005, the trial must be registered before submission.

### *Reviews*

A review article provides an overview of the published literature in a particular subject area.

## Formatting

---

An optional research article manuscript template can be downloaded [here](#). We recommend that all manuscripts follow the structure below:

### *Title and Authorship Information*

The following information should be included:

- Manuscript title
- Full author names
- Full institutional mailing addresses
- Email addresses

### *Abstract*

The manuscript should contain an abstract. The abstract should be self-contained, citation-free, and should not exceed 300 words.

### *Introduction*

This section should be succinct, with no subheadings.

### *Materials and Methods*

This part should contain sufficient detail that would enable all procedures to be repeated. It can be divided into subsections if several methods are described.

### *Results and Discussion*

This section may be divided into subsections or may be combined.

### *Main Text (Review only)*

This section may be divided into subsections or may be combined.

### *Conclusions*

This should clearly explain the main conclusions of the article, highlighting its importance and relevance.

### *Data Availability (excluding Review articles)*

This statement should describe how readers can access the data supporting the conclusions of the study and clearly outline the reasons why unavailable data cannot be released. For guidance on composing a Data Availability statement, including template examples, please see [here](#).

### *Conflicts of Interest*

Authors must declare all relevant interests that could be perceived as conflicting. Authors should explain why each interest may represent a conflict. If no conflicts

exist, the authors should state this. Submitting authors are responsible for coauthors declaring their interests.

#### *Funding Statement*

Authors must state how the research and publication of their article was funded, by naming financially supporting body(s) (written out in full) followed by associated grant number(s) in square brackets (if applicable), for example: “This work was supported by the Engineering and Physical Sciences Research Council [grant numbers xxxx, yyyy]; the National Science Foundation [grant number zzzz]; and a Leverhulme Trust Research Project Grant”.

If the research did not receive specific funding, but was performed as part of the employment of the authors, please name this employer. If the funder was involved in the manuscript writing, editing, approval, or decision to publish, please declare this.

#### *Acknowledgments*

All acknowledgments (if any) should be included at the very end of the manuscript before the references. Anyone who made a contribution to the research or manuscript, but who is not a listed author, should be acknowledged (with their permission).

#### *References*

Authors may submit their references in any style. If accepted, these will be reformatted in Chicago style by Hindawi. Authors are responsible for ensuring that the information in each reference is complete and accurate. All references should be numbered consecutively in the order of their first citation. Citations of references in the text should be identified using numbers in square brackets e.g., “as discussed by Smith [9]”; “as discussed elsewhere [9, 10]”. All references should be cited within the text and uncited references will be removed.

#### *Preparation of Figures*

---

Upon submission of an article, authors should include all figures and tables in the PDF file of the manuscript. Figures and tables should not be submitted in separate files. If the article is accepted, authors will be asked to provide the source files of the figures. Each figure should be supplied in a separate electronic file. All figures should

be cited in the manuscript in a consecutive order. Figures should be supplied in either vector art formats (Illustrator, EPS, WMF, FreeHand, CorelDraw, PowerPoint, Excel, etc.) or bitmap formats (Photoshop, TIFF, GIF, JPEG, etc.). Bitmap images should be of 300 dpi resolution at least unless the resolution is intentionally set to a lower level for scientific reasons. If a bitmap image has labels, the image and labels should be embedded in separate layers.

### Preparation of Tables

---

Tables should be cited consecutively in the text. Every table must have a descriptive title and if numerical measurements are given, the units should be included in the column heading. Vertical rules should not be used.

### Supplementary Materials

---

Supplementary materials are the additional parts to a manuscript, such as audio files, video clips, or datasets that might be of interest to readers. Authors can submit one file of supplementary material along with their manuscript through the Manuscript Tracking System. If there is more than one file, they can be uploaded as a .ZIP file.

A section titled “Supplementary Material” should be included before the references list with a concise description for each supplementary material file. Supplementary materials are not modified by our production team. Authors are responsible for providing the final supplementary materials files that will be published along with the article.

### Proofs

---

Corrected proofs must be returned to the publisher within two to three days of receipt. The publisher will do everything possible to ensure prompt publication.

### Copyright and Permissions

---

Authors retain the copyright of their manuscripts, and all Open Access articles are distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.

The use of general descriptive names, trade names, trademarks, and so forth in this publication, even if not specifically identified, does not imply that these names are not protected by the relevant laws and regulations. The submitting author is responsible for securing any permissions needed for the reuse of copyrighted materials included in the manuscript.

While the advice and information in this journal are believed to be true and accurate on the date of its going to press, neither the authors, the editors, nor the publisher can accept any legal responsibility for any errors or omissions that may be made. The publisher makes no warranty, express or implied, with respect to the material contained herein.

### Conflicts of Interest

---

Conflicts of interest (COIs, also known as ‘competing interests’) occur when issues outside research could be reasonably perceived to affect the neutrality or objectivity of the work or its assessment. For more information, see our [publication ethics policy](#). Authors must declare all potential interests – whether or not they actually had an influence – in a ‘Conflicts of Interest’ section, which should explain why the interest may be a conflict. If there are none, the authors should state “The author(s) declare(s) that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.” Submitting authors are responsible for coauthors declaring their interests. Declared conflicts of interest will be considered by the editor and reviewers and included in the published article.

Authors must declare current or recent funding (including for Article Processing Charges) and other payments, goods or services that might influence the work. All funding, whether a conflict or not, must be declared in the “Funding Statement”. The involvement of anyone other than the authors who 1) has an interest in the outcome of the work; 2) is affiliated to an organization with such an interest; or 3) was employed or paid by a funder, in the commissioning, conception, planning, design, conduct, or analysis of the work, the preparation or editing of the manuscript, or the decision to publish must be declared.

### Microarray Data Submission

---

Before publication, the microarray data should be deposited in an appropriate database such as Gene Expression Omnibus (GEO) or Array Express, and an entry name or accession number must be included in the manuscript prior to its publication. Microarray data should be MIAME compliant. During the reviewing process, submitting authors are committed to provide the editor and the reviewers handling his/her manuscript with the login information by which they can access this information in the database.

### Small Molecule Single Crystal X-Ray Diffraction Data

---

We recommend the use of SHELXL (2014 or later) for data processing, which embeds both the results file and structure factors into the finalized crystallographic information file (CIF) (see <http://journals.iucr.org/c/services/shelxl.html> for more information).

We strongly encourage that all new small molecule single crystal X-ray diffraction data be deposited with the Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC; <https://www.ccdc.cam.ac.uk/deposit>) prior to submission of your article. The CCDC number(s) assigned to your structure(s) should be listed in the “Data Availability” statement, which permits retrieval of the crystallographic data for peer review purposes, and allows readers to find them once the article is published.

We would also ask you to check the integrity of your data using the IUCr's checkCIF service (available here: <http://checkcif.iucr.org/>), and address significant unresolved problems (typically all A- and B-alerts) in the Validation Response Form portion of the CIF. The generation of the checkCIF report and the response to A- and B-alerts can also all be done through the deposition to the CCDC.

If you choose to not deposit your data in the CCDC prior to submission, you must upload your CIF (and RES and HKL/FCF files if necessary), along with a PDF of the checkCIF report (link above) as Supporting Information, at the same as uploading your manuscript. At acceptance, you should then submit your crystal data to an appropriate repository, and update the “Data Availability” statement in your manuscript to indicate how authors can retrieve the data.

The Data Availability section should reference crystallographic data in the following format: “Crystallographic data for the structures reported in this manuscript have

been deposited with the Cambridge Crystallographic Data Centre under the CCDC numbers: xxxxxx (Compound name 1), xxxxxx (Compound name 2), and xxxxxx (Compound name 3). Copies of these data can be obtained free of charge from [http://www.ccdc.cam.ac.uk/data\\_request/cif](http://www.ccdc.cam.ac.uk/data_request/cif).”

## Ethical Guidelines

---

In any studies on human or animal subjects, the following ethical guidelines must be observed. For any experiments on humans, all work must be conducted in accordance with the Declaration of Helsinki (1964). Manuscripts describing experimental work which carries a risk of harm to human subjects must include a statement that the experiment was conducted with the human subjects' understanding and consent, as well as a statement that the responsible Ethical Committee has approved the experiments. In the case of any animal experiments, the authors must provide a full description of any anesthetic or surgical procedure used, as well as evidence that all possible steps were taken to avoid animal suffering at each stage of the experiment.

## Appeals

---

Authors may appeal if they feel that the decision to reject was based on: i) a major misunderstanding over a technical aspect of the manuscript, or ii) a failure to understand the scientific advance shown by the manuscript. Appeals requesting a second opinion without sufficient justification will not be considered. To lodge an appeal, please contact the journal by email, quoting your manuscript number. Appeals will only be considered from the original submitting author.

## ANEXO C – Normas para publicação

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO **BRAZILIAN ORAL RESEARCH**.

### INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- Missão, escopo e política de submissão
- Apresentação do manuscrito
- Características e formatação dos tipos de manuscritos
- Termo de transferência de direitos autorais e declarações de responsabilidade
- Custo para publicação
- Exemplos de referências

### MISSÃO, ESCOPO E POLÍTICA DE SUBMISSÃO

A *Brazilian Oral Research* - BOR (versão online ISSN 1807-3107) é a publicação oficial da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica - SBPqO (Divisão brasileira da *International Association for Dental Research* - IADR). A revista tem classificação B1 Qualis Capes (Odontologia), Fator de Impacto™ 0,937 (Institute for Scientific Information - ISI), é revisada por pares (sistema duplo-cego) e tem como missão disseminar e promover o intercâmbio de informações sobre as diversas áreas da pesquisa odontológica e com acesso aberto, modalidade dourada, sem embargo.

A **BOR** convida à submissão os seguintes tipos de artigos originais e de revisão, nas seguintes tipologias: Pesquisa Original (artigo completo ou *Short Communication*), Revisão Crítica da Literatura, Revisão Sistemática (e Meta-Análise), além de Cartas ao Editor. Todas as submissões deverão ser exclusivas à **BOR**.

A submissão dos manuscritos, e de toda documentação relacionada, deve ser realizada exclusivamente pelo ScholarOne Manuscripts™, através do link de submissão online (<http://mc04.manuscriptcentral.com/bor-scielo>).

O processo de avaliação do conteúdo científico do manuscrito será iniciado somente após o atendimento dos requisitos descritos nestas Instruções aos Autores. O manuscrito em desacordo com estes requisitos será

devolvido ao autor de correspondência para adequações.

Importante: Após ser aceito por seu mérito científico, todo manuscrito deverá ser submetido a uma revisão gramatical e estilística do idioma inglês. Para conhecer as empresas recomendadas, entre em contato com [bor@sbpqo.org.br](mailto:bor@sbpqo.org.br). Os autores deverão encaminhar o texto revisado juntamente com o certificado de revisão fornecido pela empresa de edição escolhida. **Não serão aceitas revisões linguísticas realizadas por empresas que não forneçam o certificado.** Exceção a esta regra é feita quando o autor de correspondência é *native English speaker*.

## APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

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

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

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

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

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

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

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

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

- Indicação da especialidade\*, ou área de pesquisa, enfocada no manuscrito.

\*Anatomia; Biologia Craniofacial; Biologia Pulpar; Bioquímica; Cariologia; Ciências do Comportamento; Cirurgia Bucomaxilo; Controle de Infecção; Dentística; Disfunção Temporomandibular; Estomatologia; Farmacologia; Fisiologia; Imaginologia; Implantodontia - Clínica Cirúrgica; Implantodontia - Clínica Protética; Implantodontia Básica e Biomateriais; Imunologia; Materiais Dentários; Microbiologia; Oclusão; Odontogeriatrics; Odontologia Legal; Odontologia Social; Odontopediatria; Ortodontia; Ortopedia; Patologia Oral; Periodontia; Prótese; Saúde Coletiva; Terapia Endodôntica.

- Título informativo e conciso, limitado a um máximo de 110 caracteres incluindo espaços.
- Nomes completos e por extenso de todos os autores, incluindo os respectivos números de telefone e endereços eletrônicos (email). Recomenda-se aos autores confrontar seus nomes anotados na Folha de Rosto (*Title Page*) com o perfil criado no ScholarOne™, de modo a evitar incompatibilidades.
- A participação de cada um dos autores deverá ser justificada por escrito em folha separada, observando-se os critérios de autoria e co-autoria adotados pelo *International Committee of Medical Journal Editors*, disponíveis em <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>
- Dados de afiliação institucional/profissional de todos os autores, incluindo universidade (ou outra instituição), faculdade/curso, departamento, cidade, estado e país, apresentados de acordo com as normas internas de citação estabelecidas pela instituição de cada um dos autores. Verificar se as afiliações foram inseridas corretamente no ScholarOne™.

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

**Descritores:** devem ser fornecidos de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais, escolhidos dentre os descritores cadastrados em <http://decs.bvs.br/> ou <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> (não serão aceitos sinônimos).

## Texto Principal

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

**Metodologia:** devem ser fornecidas todas as características do material pertinente ao assunto da pesquisa (ex.: amostras de tecido, sujeitos da pesquisa). Os métodos experimentais, analíticos e estatísticos devem ser descritos de forma concisa, porém suficientemente detalhada para permitir que outros possam repetir o trabalho. Os dados de fabricantes ou fornecedores de produtos, equipamentos, ou softwares devem ser explicitados na primeira menção feita nesta seção, como segue: nome do fabricante, cidade e país. Os programas de computador e métodos estatísticos também devem ser especificados. A menos que o objetivo do trabalho seja comparar produtos ou sistemas específicos, os nomes comerciais de técnicas, bem como de produtos ou equipamentos científicos ou clínicos só devem ser citados nas seções de "Metodologia" e "Agradecimentos", de acordo com o caso. No restante do manuscrito, inclusive no título, devem ser utilizados os nomes genéricos. Nos manuscritos que envolvam radiografias, microrradiografias ou imagens de MEV, devem ser incluídas as seguintes informações: fonte de radiação, filtros e níveis de kV utilizados. Os manuscritos que relatem estudos em humanos devem incluir comprovação de que a pesquisa foi conduzida eticamente de acordo com a Declaração de Helsinki (*World Medical Association*, <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>). O número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Estudos observacionais devem seguir as diretrizes STROBE (<http://stroke-statement.org/>) e o check list deve ser submetido. Ensaios clínicos devem ser relatados de acordo com o protocolo padronizado da *CONSORT Statement* (<http://www.consort-statement.org/>), revisões sistemáticas e meta-análises devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), ou Cochrane (<http://www.cochrane.org/>).

## Ensaio Clínicos

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

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

de dados:

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

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

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

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

**Tabelas:** devem ser numeradas e citadas consecutivamente no texto principal, em algarismos arábicos. As tabelas devem ser submetidas separadamente do texto em formato DOC, DOCX ou RTF.

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

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

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

## Plágio

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

**Referências:** só serão aceitas como referências as publicações em

periódicos revisados por pares. Não serão aceitos como referências manuscritos em processo de redação, dissertações, teses, ou resumos apresentados em congressos. Devem ser evitadas referências a livros.

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

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

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

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

**Figuras:** fotografias, micrografias e radiografias devem ter uma largura mínima de 10 cm, resolução mínima de 500 dpi, e devem ser fornecidas em formato TIFF. Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais devem ser fornecidos em formato PDF. Todas as figuras devem ser submetidas, individualmente, em arquivos separados (não inseridas no arquivo de texto). As figuras devem ser numeradas e citadas consecutivamente no corpo do texto, em algarismos arábicos. As legendas das figuras devem ser inseridas todas juntas no final do texto, após as referências.

## CARACTERÍSTICAS E FORMATAÇÃO DOS TIPOS DE MANUSCRITOS

### Pesquisa Original

Devem ser limitados a 30.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se introdução, metodologia,

resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). Será aceito um máximo de 8 (oito) figuras e 40 (quarenta) referências. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

### **Formatação - Arquivos de Texto**

- Folha de rosto (*Title Page*)
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Tabelas
- Referências - máximo de 40 referências
- Legendas de figuras

### **Formatação - Arquivos de figuras**

- Figuras - máximo de 8 (oito) figuras, conforme descrito acima.

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

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

### **Formatação - Arquivos de texto**

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

- Tabelas
- Referências - máximo de 12 referências
- Legendas de figuras

### **Formatação - Arquivos de figuras**

- Figuras - máximo de 2 (duas) figuras, conforme descrito acima.

### **Revisão Crítica de Literatura**

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

### **Formatação - Arquivos de texto**

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

### **Formatação - Arquivos de figuras**

- Figuras - máximo de 6 (seis) figuras, conforme

descrito acima.

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

Ao resumir os resultados de estudos originais, sejam eles quantitativos ou qualitativos, esse tipo de manuscrito deve responder a uma questão específica, ser limitado a 30.000 caracteres, incluindo espaços, e seguir o estilo e formato Cochrane ([www.cochrane.org](http://www.cochrane.org)). O manuscrito deve informar detalhadamente como se deu o processo de busca e recuperação dos trabalhos originais, o critério de seleção dos estudos incluídos na revisão e fornecer um resumo dos resultados obtidos nos estudos revisados (com ou sem uma abordagem de meta-análise). Não há limite para a quantidade de referências e figuras. Tabelas e figuras, caso sejam incluídas, devem apresentar as características dos estudos revisados, as intervenções que foram comparadas e respectivos resultados, além dos estudos excluídos da revisão. Demais tabelas e figuras pertinentes à revisão devem ser apresentadas como descrito anteriormente. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

### **Formatação - Arquivos de texto**

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

### **Formatação - Arquivos de figuras**

- Figuras - não há limite para a quantidade de figuras

### **Carta ao Editor**

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

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

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

### "CHECKLIST" PARA SUBMISSÃO INICIAL

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

### Custo para publicação

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

### EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

#### Periódicos

Goracci C, Tavares AU, Fabianelli A, Monticelli F, Raffaelli

O, Cardoso PC, et al. The adhesion between fiber posts and root canal walls: comparison between microtensile and push-out bond strength measurements. *Eur J Oral Sci.* 2004 Aug;112(4):353-61.

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

Usunoff KG, Itzev DE, Rolfs A, Schmitt O, Wree A. Nitric oxide synthase-containing neurons in the amygdaloid nuclear complex of the rat. *Anat Embryol (Berl).* 2006 Oct 27. Epub ahead of print. doi: 10.1007/s00429-006-0134-9

Walsh B, Steiner A, Pickering RM, Ward-Basu J. Economic evaluation of nurse led intermediate care versus standard care for post-acute medical patients: cost minimisation analysis of data from a randomised controlled trial. *BMJ.* 2005 Mar 26;330(7493):699. Epub 2005 Mar 9.

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

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

### **Suplementos ou Edições Especiais**

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

### **Periódicos Online**

Barata RB, Ribeiro MCSA, De Sordi M. Desigualdades sociais e homicídios na cidade de São Paulo, 1998. *Rev Bras Epidemiol.* 2008;11(1):3-13 [cited 2008 Feb 23]. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v11n1/01.pdf>.

### **Livros**

Stedman TL. *Stedman's medical dictionary: a vocabulary of medicine and its allied sciences, with pronunciations and derivations.* 20th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1961. 259 p.

### **Livros Online**

Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for*

cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

### **Websites**

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

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

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

[\[Home\]](#) [\[Sobre esta revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)

## PRODUÇÃO INTELECTUAL

### Artigos completos publicados ou aceitos para publicação:

Cunha, MAGM; Matta-Machado, ATG; Lucas, SD; Abreu, MHNG. Availability of Dental Prosthesis Procedures in Brazilian Primary Health Care. *Biomed Research International* <sup>JCR</sup>, v. 2018, p. 1-5, 2018.

Cunha, FA; Lima, RPE; Castro, MAA; Cunha, MAGM. Depressão e transtorno afetivo bipolar - Existe associação com a periodontite? *Implantnewsperio*, v. 3, p. 35-39, 2018.

Cunha, FA; Almeida, TP; Souza, MT; Souza, LCM; Cunha, MAGM. A Influência dos Corticosteroides nos Tecidos Periodontais: Aspectos Morfológicos e Resposta Imunológica. *Implantnewsperio*, v. 2, p. 293-300, 2017.

Cunha, FA; Costa, FO; Cunha, MAGM. Doenças periodontais e doenças cardiovasculares: evidências científicas e plausibilidade biológica. *Perionews (São Paulo)*, v. 1, p. 105-107, 2016.

Costa, NB; Cunha, FA; Cunha, MAGM; Cardoso, A. Condição periodontal e avaliação dos conhecimentos e práticas em saúde bucal de gestantes em uma UBS. *Perionews (São Paulo)*, v. 6, p. 212-218, 2016..

Santos Junior, JN; Cardoso, FO; Souza, MT; Souza, LCM; CUNHA, FA; CUNHA, MAGM. A Ortodontia como aliada do tratamento periodontal: relato de caso clínico. *Perionews (São Paulo)*, v. 1, p. 603-608, 2016.

### Trabalhos apresentados em eventos científicos

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica. “Produção de próteses dentárias pelas equipes de saúde bucal da estratégia de saúde da família no Brasil”. 2017.

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica. “Uso do enxerto de matriz dérmica acelular para cobertura radicular.” 2017.

### Resumos publicados em anais de congressos

Cunha, MAGM; Machado, ATGM; Lucas, SD; Abreu, MHNG. Produção de próteses dentárias pelas equipes de saúde bucal da estratégia de saúde da família no Brasil.

In: 34ª Reunião da SBPqO, 2017, Campinas. Anais da 34ª reunião da SBPqO, 2017. v.31

Iemini, M; Cunha, FA; Costa, FO; Cunha, MAGM. Uso do enxerto de matriz dérmica acelular para cobertura radicular. In: SBPqO, 2017, Campinas. Anais da 34ª reunião da SBPqO, 2017. v.31.

### **Outras atividades acadêmicas**

2015– Atual

Professora Adjunta de Saúde Coletiva do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva.

2016-Atual

Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso de alunos do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva

Guilherme Antonio Teixeira. Evolução das práticas de Saúde Bucal para Idosos na Atenção Primária: Revisão de Literatura. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Ianne Araújo Cota Paiva. Evolução das Práticas de Saúde Bucal para Idosos na Atenção Primária: Revisão de Literatura. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Phellippy Librelon de Melo. Evolução das Práticas de Saúde Bucal para Idosos na Atenção Primária: Revisão de Literatura. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Brunna Carvalho de Araújo. Recobrimento Radicular com reposicionamento coronal: Relato de caso. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Mário Henrique Maia Nolasco. Recobrimento Radicular com reposicionamento coronal: Relato de caso. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Nathalia Silvia Souza de Paula. Recobrimento Radicular com reposicionamento coronal: Relato de caso. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Eber de Araújo Eler. Biossegurança: Prevenção do profissional da odontologia frente aos riscos biológicos. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Mauro Lúcio Faleiro. Teleodontologia: uma revisão de literatura. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Marina Monteiro Carvalho. Política Nacional de Saúde Bucal: uma avaliação em 10 anos. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Nayara Bruno Costa e Rafaela Crepalde Tenório Cavalcanti. ?Condição periodontal e avaliação dos conhecimentos e práticas em saúde bucal de gestantes de uma unidade básica de saúde?. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Luiza Fernandes. Melhorias Alcançadas com a Política Nacional de Saúde Bucal no primeiro ano de sua implantação. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Alan Jahel. Conhecimentos e práticas dos cuidadores de idosos sobre saúde bucal. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

Rafael Melo. Otimização da faixa de mucosa ceratinizada em implantodontia. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

2017-2017

Orientação de Iniciação científica

Erick de Freitas Parentoni Ramos. Equipamentos de proteção individual e riscos biológicos relacionados a patologias. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Odontologia) - Centro Universitário Newton Paiva. Orientador: Maria Aparecida Gonçalves de Melo Cunha.

2017-2017

Cunha, MAGM. Avaliador de Instrumento para validação. 2017. Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte.