

Jessye Melgarejo do Amaral Giordani

**DETERMINANTES CONTEXTUAIS DA NECESSIDADE DE
PRÓTESE TOTAL EM IDOSOS: UMA ANÁLISE
MULTINÍVEL**

**Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Odontologia, Nível Mestrado, da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito para obtenção do título de
Mestre em Odontologia, área de
concentração em Saúde Bucal Coletiva.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sonia Maria Blauth de Slavutzky

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi

PORTO ALEGRE, 2009

Jessye Melgarejo do Amaral Giordani

DETERMINANTES CONTEXTUAIS DA NECESSIDADE DE
PRÓTESE TOTAL EM IDOSOS: UMA ANÁLISE MULTINÍVEL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, Nível Mestrado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração em Saúde Bucal Coletiva.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^ª Dr^ª Sonia Maria Blauth de Slavutzky
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^ª Dr^ª Dalva Maria Pereira Padilha
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^ª Dr^ª Tatiana Engel Gerhardt
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^ª Dr^ª Juliana Balbinot Hilgert
Universidade Luterana do Brasil

Porto Alegre, 27 de agosto de 2009.

AGRADECIMENTO

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
pelo espaço representado no Programa de Pós-graduação em Odontologia.

À Universidade do Vale do Rio dos Sinos, pelo apoio na figura de meu co-orientador.

À Universidade Federal de Santa Maria, onde realizei minha graduação.

Aos professores universitários que participaram direta e indiretamente de minha formação.

Ao meu co-orientador, Marcos Pascoal Pattussi,
e minha orientadora, Sonia Maria Blauth de Slavutzky,
pela acolhida sincera, pelos conhecimentos compartilhados, pelo aprendizado,
pelo ensino, pela dedicação e a sempre atenção especial prestada.

Aos colegas de mestrado e amigos de Porto Alegre,
pelo apoio incondicional em minha nova morada.

A minha família: Luiz, Iara, Tiago e Camila, pois sem eles nada disso seria conquistado.

Pai, Mãe: Sintam-se mestres também!

A Deus, Jesus e todos os companheiros pela inspiração e amor pela vida.

Custa o rico a entrar no Céu,

(Afirma o povo e não erra)

Porém, muito mais difícil

É um pobre ficar na terra.

(Mário Quintana)

RESUMO

Introdução: Tem sido demonstrado que fatores sociais, econômicos e do ambiente podem influenciar as condições de saúde bucal do indivíduo, principalmente para grupos vulneráveis como os idosos. O envelhecimento populacional desafia a habilidade de produzir políticas de saúde que respondam às necessidades das pessoas idosas. De acordo com o Inquérito Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil), em 2003, cada idoso com idade entre 65 a 74 anos já havia perdido quase 26 dentes e mais da metade dessa população necessitava algum tipo de prótese. O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de aspectos sócio-demográficos e de serviços odontológicos contextuais na necessidade de prótese total em idosos.

Metodologia: Este é um estudo epidemiológico transversal de base populacional de caráter multinível com dois níveis de análise, individual e contextual (municipal). Os dados do nível individual foram obtidos através de exames clínicos bucais (critérios da OMS) e entrevistas estruturadas conduzidos nos domicílios, a partir do banco de dados do SB Brasil e os do nível contextual a partir do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2000) para os 250 municípios brasileiros participantes do inquérito. A população do estudo eram 5.349 indivíduos de 65 a 74 anos. O desfecho foi necessidade de prótese total em pelo menos uma das arcadas, constatada através de exame bucal em idosos desdentados, que não estavam usando prótese total no momento do exame. As exposições em nível contextual incluíam dados socioeconômicos, demográficos e de serviços odontológicos.

Resultados: A prevalência de necessidade de prótese total para a faixa etária de 65 a 74 anos foi igual a 27,4%, (IC95%: 26,2-28,6). Após a análise ajustada, a chance de possuir necessidade de prótese total era menor nos residentes da Região Sul (OR 0,67; IC95%: 0,48-0,94); e maior nos municípios com menos de 3,6 anos de estudo (OR 1,57; IC95%: 1,09-2,27) quando comparados com aqueles residentes no Norte e com escolaridade maior que 6 anos. Quanto a variável de serviço odontológico, a chance de possuir necessidade de prótese total foi menor nos municípios onde havia mais de vinte mil habitantes para cada CD (OR 0,71; IC95%: 0,52-0,97) quando comparados com aqueles onde havia de 2 a 10 mil habitantes por CD.

Conclusão: Aspectos contextuais apresentaram um efeito importante independentemente das variáveis individuais. Espera-se que o estudo tenha contribuído para que formuladores de políticas públicas de saúde bucal possam identificar municípios prioritários atuando com maior equidade visando a atenção integral e melhoria da qualidade de vida desta população.

Palavras-chave: Análise Multinível, Prótese Dentária, Idoso, Odontologia;

ABSTRACT

Introduction: Where an individual lives and the characteristics of the social groups to which they belong may be an important determinant of its oral health, specially in elderly people. It poses challenges to health and social policy-makers due to the changing burden of chronic diseases and the marked inequalities in oral health status and access to dental care of this population. The National oral health survey (SBBrasil) showed that each people aged 65 to 74 years in 2003 had already lost 26 teeth and more than the half of this population needed some type of dental prosthesis. The objective of the present study was to assess the influence contextual variables on dentures need in older adults. **Methodology:** This is cross-sectional population based study in two levels: individual and contextual (town). Individual data was obtained by clinical examinations (WHO criteria) and structured interviews with 5,349 65-74-year-old individuals in 250 towns. Data sources from individual level was the SBBrasil and from contextual level was Program of United Nations for the Development. The outcome was denture need in at least one dental arch. This was assessed in edentulous elders not using dentures during the examination and interview. Contextual exposures included demographic, socioeconomic and dental care variables. **Results:** The prevalence of denture need was 27.4%, (CI95%: 26.2-28.6). After adjustment for individual level variables, the odds for denture need was higher in elders living in cities with low level of education and compared to those with high (OR 1.57; CI95%: 1.09-2.27) and lower in those with low per capita numbers of dental surgeons per inhabitant (OR 0.71; CI95%: 0.52-0.97). **Conclusion:** Regardless individual factors, contextual variables showed an independent effect on denture need in the population studied. The study may help policy makers to identify the cities in most need and reduce inequalities in dental care for this age group.

Key words: Multilevel Analysis, Dental Prosthesis, Aged, Dentistry;

SUMÁRIO

<i>1. INTRODUÇÃO.....</i>	<i>10</i>
1.1 Revisão de Literatura.....	12
1.1.1 Perda dental	15
1.1.2 Determinantes sociais de saúde	15
1.1.3 Iniquidades no acesso a serviços odontológicos.....	18
1.2 Aspectos Éticos	20
<i>2. OBJETIVOS.....</i>	<i>21</i>
<i>3. ARTIGO.....</i>	<i>22</i>
<i>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</i>	<i>40</i>
<i>REFERÊNCIAS.....</i>	<i>41</i>
<i>ANEXOS.....</i>	<i>45</i>

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional desafia a habilidade de produzir políticas de saúde que respondam às necessidades das pessoas idosas. A Organização Mundial da Saúde (OMS), com a perspectiva de ampliar o conceito de envelhecimento saudável, ressalta que o governo, as organizações internacionais e a sociedade civil devem implementar políticas e programas que melhorem a saúde, a participação e a segurança da pessoa idosa (Brasil, 2006c) (WHO, 2005).

No Brasil, com a implantação da Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil, 2006b) e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Brasil, 2006c), ficam resguardados de forma mais elaborada os aspectos relacionados à saúde para a população idosa antes já normatizados nos principais documentos reguladores como a Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988), Lei Orgânica da Saúde (Brasil, 1990a) (Brasil, 1990b) e o Estatuto do Idoso (Brasil, 2003).

Trata-se de um grupo o qual merece atenção especial. A transição demográfica aponta para uma tendência de crescimento importante desta população. Para o ano 2050 espera-se que o número de idosos, no Brasil, seja aproximadamente 50 milhões de pessoas representando cerca de 23% da população brasileira (Brasil, 2008). Soma-se a isso o fato de que idosos geralmente possuem um acesso limitado e desigual a serviços de saúde. Estudos internacionais e nacionais têm demonstrado que o uso de serviços de saúde bucal é baixo na população idosa, e agravado entre os indivíduos socioeconomicamente desfavorecidos (Petersen e Yamamoto, 2005) (Matos e Lima-Costa, 2007) (Martins, *et al.*, 2008). Além disso, geralmente experimentam altos níveis de perda dentária, cárie, doença periodontal, xerostomia e câncer bucal. Essas condições geralmente são crônicas, disseminadas e com alto poder mutilador (Petersen e Yamamoto, 2005). Por exemplo, os indicadores de saúde bucal para esta população no Brasil são críticos. De acordo com a análise dos dados do levantamento nacional de saúde bucal, em 2003, cada idoso com idade entre 65 a 74 anos já havia perdido quase 26 dentes e mais da metade dessa população necessitava algum tipo de prótese (Brasil, 2004).

Neste contexto, os temas relacionados aos determinantes sociais de saúde, aos serviços odontológicos e a perda dental devem ser analisados com maior atenção quando direcionamos nosso foco na saúde das populações.

A presente dissertação está estruturada em duas seções principais. Na primeira é realizada uma revisão da literatura sobre aspectos envolvendo determinantes sociais de saúde, acesso a serviços odontológicos e perda dental. E a segunda, que é o foco principal, envolvendo o artigo científico explorando a influência dos aspectos contextuais na necessidade de prótese total em idosos brasileiros.

1.1 Revisão de Literatura

Devido a escassez de estudos relacionados ao objetivo proposto neste trabalho (como mostra a busca em base de dados), e devido a relevância acima apresentada pelos temas propostos, esta seção compreenderá um desenvolvimento das questões envolvendo os determinantes sociais de saúde, o acesso a serviços odontológicos e a perda dental.

Apenas como forma de evidenciar a carência de estudos na literatura mundial relacionados ao objetivo proposto pela presente pesquisa, é que foi introduzida a tabela com a descrição das referências encontradas na base de dados Pubmed, porém as mesmas não foram o foco da revisão de literatura, a qual, após a tabela descrevendo as referências encontradas, buscou desenvolver os temas antes propostos.

Portanto, uma busca na base de dados PubMed, considerando-se o período de 1966 a setembro de 2009, utilizando-se uma combinação de descritores MeSH (Medical Subject Heading Terms) e o operador Booleano AND (Multilevel Analysis AND Prosthodontics), encontrou apenas 12 estudos, sendo que em nenhum deles foi investigado a influência de aspectos contextuais (área / município) sobre o desfecho necessidade de prótese total.

O termo “Prosthodontics” foi selecionado para integrar a busca bibliográfica, pois representa uma especialidade odontológica relacionada com a restauração e a manutenção da função bucal pela substituição dos dentes e estruturas perdidas por dispositivos artificiais ou próteses. Possui sua introdução no MeSH a partir do Ano de 1965 (Medicine, 2009). Os estudos e respectivos objetivos estão ilustrados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultado da busca na base de dados PubMed utilizando-se a combinação dos descritores Multilevel Analysis AND Dental Prosthodontics, para o período de 1966 a 2009.

Ano de publicação e autores	Título	Periódico	Objetivo
2009 (Fransson, et al.; 2009)	Extensão de perda óssea associada a periimplantite	Journal of Clinical Periodontology	Descrever a extensão da perda óssea associada a periimplantite com relação a posição do implante.
2008 (Pretzl, Kaltschmitt et al., 2008)	Perda dental após terapia periodontal ativa. 2: fatores relacionados ao dente	Journal of Clinical Periodontology	Avaliar os fatores relacionados ao dente que contribuem na perda dental durante 10 anos após a conclusão da terapia periodontal ativa (TPA).
2007 (Carrillo, Buschang et al., 2007)	Intrusão Segmental com ancoragem do implante de mini-parafuso: uma avaliação radiográfica	American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics	Avaliação experimental de como as várias forças intrusivas distribuídas aos arcos dentários afetam a quantidade de intrusão e reabsorção da raiz
2007 (Lo, Holmgren et al., 2007)	Acompanhamento de seis anos de restaurações atraumáticas em escolares chineses	Community Dentistry and Oral Epidemiology	Avaliar o desempenho clínico de restaurações atraumáticas em escolares da China durante um período de 6 anos.
2006 (Wong, Lam et al., 2006)	Modelagem Multinível de dados de sobrevivência agregados usando o modelo de regressão de Cox: uma aplicação para o ART	Statistical Medicine	Ilustrar o uso da abordagem Monte Carlo Markov em uma estrutura Bayesian para mimetizar a estimação de verossimilhança máxima em na modelagem multinível de dados de sobrevivência agregados
2005 (Moheng e Feryn, 2005)	Fatores clínicos e biológicos relativos à falha do implante oral: Um estudo de 2 anos de acompanhamento	Implant Dentistry	Avaliar os biomarcadores urinários de formação e reabsorção óssea como fatores preditivos de falhas nos implantes orais.
2005 (Muller, Ulbrich et al., 2005)	Perda óssea alveolar em adultos com avaliação em radiografias panorâmicas. (ii) Modelos Multinível	Clinical Oral Investigation	Delinear fatores que influenciam a severidade da perda óssea em Ortopantomogramas selecionados aleatoriamente de pacientes adultos que procuraram o tratamento pelo serviço dental das Forças Armadas Alemãs

Continuação da Tabela 1:

Ano de publicação e autores	Título	Periódico	Objetivo
2004 (Sondell, Palmqvist <i>et al.</i> , 2004)	O papel da comunicação do Dentista no tratamento protético	International Journal of Prosthodontics	Investigar o papel do dentista no relacionamento com o paciente a respeito da comunicação e da satisfação do paciente com o resultado do tratamento
2004 (El-Sheikh, Hobkirk <i>et al.</i> , 2004)	A sensibilidade tátil passiva em sujeitos edêntulos tratados com implantes dentais: Um estudo piloto	The Journal Of Prosthetic Dentistry	A finalidade deste estudo era medir a sensibilidade tátil passiva em um grupo de sujeitos edêntulos tratados com os implantes dentais, e relacionar as medidas de sensibilidade a uma escala de fatores de relevância prováveis
2003 (El-Sheikh, Hobkirk <i>et al.</i> , 2003)	Mudanças na sensibilidade tátil passiva associadas com os implantes dentais após sua colocação	International Journal of Oral and Maxillofacial Implants	Investigar as mudanças que podem ocorrer na sensibilidade tátil passiva durante um período de 3 meses após colocação do implante em um grupo de sujeitos edêntulos tratados com os implantes dentais
2002 (Gilthorpe, Mayhew <i>et al.</i> , 2002)	Análise Multinível de sobrevivência de restaurações de amálgama	Community Dental Health	Introduzir os conceitos da análise multinível de sobrevivência através de uma investigação da longevidade de restaurações de amálgama
1998 (Soderfeldt e Palmqvist, 1998)	Uma análise multinível dos fatores que afetam a longevidade de próteses parciais fixas, de retentores e seus limites	Journal of Oral Rehabilitation	Introduzir a análise multinível no contexto da pesquisa odontológica, e investigar as conseqüências das inferências do método na avaliação dos vários fatores associados com a longevidade de próteses parciais fixas, de retentores e seus limites

1.1.1 Perda dental

Tem sido argumentado que a perda dental pode afetar a qualidade da dieta de uma maneira que aumentaria o risco para diversas doenças, tais como doenças cardiovasculares, incapacidades físicas, e até mortalidade. Ainda, a função mastigatória poderia conduzir a modificações na escolha dos alimentos. Por exemplo, alguns estudos sugerem que as pessoas edêntulas ou com poucos dentes têm um consumo mais baixo de diversos elementos importantes em nossa alimentação como vegetais, peixes, cálcio, proteína, ferro, niacina e a vitamina C; e apresentam mais colesterol, maior consumo de gordura saturada e de calorias do que as pessoas na quais os dentes estão presentes (Hilgert, *et al.*, 2009). Ainda, o edentulismo sem reabilitação por próteses tem sido associado significativamente com o consumo reduzido de carboidratos, vitaminas e sais minerais (Hutton, *et al.*, 2002) e com obesidade (Hilgert, *et al.*, 2009) e desnutrição (De Marchi, *et al.*, 2008).

Apesar dos fatores associados para perda dentária, conseqüentemente para necessidade de prótese total, estarem relativamente bem estabelecidos em nível individual (pessoas edêntulas geralmente possuem menores níveis de renda e escolaridade, menor acesso a serviços e auto-percepção de saúde bucal desfavorável), a literatura ainda é escassa a respeito da influência de aspectos contextuais, principalmente no que diz respeito a uso ou necessidade de próteses dentais (Watt, 2002).

1.1.2 Determinantes sociais de saúde

O grau das desigualdades sociais vivenciadas na atualidade e sua relação com o padrão de saúde da população, fazem parte da tendência dominante do pensamento em saúde pública. As dimensões étnicas e de gênero das desigualdades, bem como o nível econômico, são aquelas que mais importam para a avaliação de condições de saúde nas populações (Antunes, *et al.*, 2004).

Logo, um dos maiores desafios da saúde pública é explicar como que algumas populações possuem níveis de saúde melhores que as outras. Questão que é importante para o entendimento das doenças bucais e como eliminá-las ou controlá-las através do desenvolvimento de programas e políticas públicas de saúde (Hobdell, *et al.*, 2003).

Embora más condições sanitárias e desnutrição tenham sido resolvidas em países desenvolvidos, as circunstâncias nas quais as pessoas vivem e trabalham ainda são determinantes cruciais das taxas de doença. Como Rose (1992), nos coloca, “os determinantes primários das doenças são principalmente econômicos e sociais, portanto, os seus remédios devem ser econômicos e sociais”. Desigualdades sociais em saúde representam o maior desafio e ações efetivas devem ser focadas no contexto social. Se o contexto é importante, uma análise apropriada deve ser utilizada em nível contextual, pois as análises de risco individual podem não fornecer o tipo certo de informação. As intervenções deveriam ser focadas no contexto social se nós procuramos reduzir desigualdades em saúde, ou seja, análises em nível individual podem ser inapropriadas se estivermos procurando determinar as causas sociais das doenças (Marmot, 1998).

Para vislumbrarmos, em uma dimensão contextual, a ocorrência dos principais problemas de saúde bucal, devemos analisar alguns fatores relacionados com a etiologia das desigualdades sociais como a concentração da renda, o desemprego e o analfabetismo, além de fatores relacionados ao acesso a serviços odontológicos (Baldani, *et al.*, 2002).

Tem sido demonstrado que fatores sociais, econômicos e do meio ambiente possuem impacto na saúde bucal (Newton e Bower, 2005). Por exemplo, estudos mostram que a ocorrência de cárie diminui com o aumento do nível sócio-econômico e aumenta com maior nível de carências sociais (Antunes, *et al.*, 2002). Tem sido argumentado que o aumento no padrão de saúde das populações se deu principalmente através de melhores condições de vida e trabalho, bem como aspectos sanitários e de nutrição. Entretanto, esta melhoria nos padrões de saúde não tem sido realizada de uma maneira homogênea e as iniquidades em saúde continuam a afetar as populações. Para caracterizar a distribuição desigual das doenças e dos serviços de saúde, a análise de dados contextuais tem sido desenvolvida e aplicada cada vez mais (Antunes, *et al.*, 2002).

Por análise contextual entende-se aquela abordagem utilizada na sociologia para investigar o efeito de variáveis definidas em níveis superiores (geralmente no nível de grupo), sobre desfechos definidos em níveis inferiores (geralmente no nível individual). Este tipo de abordagem analítica é denominado multinível (Diez-Roux, 2002).

A Análise Multinível, originalmente desenvolvida dentro dos campos da Educação, Sociologia e Demografia, recebeu crescente atenção na saúde pública e epidemiologia nos últimos anos, pois permite o exame simultâneo dos efeitos de variáveis em nível contextual e em nível individual, ao esclarecer a não-independência de observações

dentro dos grupos (Diez Roux, 2002). Assim, tenta controlar a falácia ecológica, que significa fazer inferências no nível individual baseado em dados do nível de grupo (Diez Roux, 2002).

Não considerar as variáveis contextuais pode determinar uma compreensão incompleta dos determinantes de saúde. Além disso, muitas variáveis medidas no nível individual são fortemente condicionadas pelos processos sociais (Diez-Roux, 2000). A idéia que os indivíduos podem ser influenciados por seu contexto social é uma noção chave nas ciências sociais (Diez-Roux, 2000). Apesar do fato de que a saúde e a doença ocorrem em contextos sociais, a pesquisa nas causas dos determinantes de saúde foi caracterizada frequentemente pela individualização, isto é, explicando resultados do nível individual exclusivamente nos termos de variáveis independentes do nível individual (Diez-Roux, 2000). Sociólogos têm defendido que a vida dos indivíduos são afetadas não somente por suas características pessoais, mas também por características dos grupos sociais aos quais eles pertencem. Morgenstern (1985), afirma que “apesar de que o desenvolvimento de doenças ser um fenômeno biológico individual é possível que certos determinantes de doença importantes não possam ser operados inteiramente em um nível individual”. Susser (1994) e Schwartz (1994), sugerem que variáveis ecológicas podem fornecer uma informação não captada por dados coletados individualmente (Diez-Roux, 1998). Um exemplo: renda média do bairro pode fornecer informação que não é capturada pela renda no nível individual. A renda média de um bairro pode ser um marcador de fatores ao nível do bairro potencialmente relacionados com saúde (como espaços de lazer, qualidade da escola e condições ambientais), e esses fatores podem afetar qualquer indivíduo na comunidade, independente da renda individual (Diez-Roux, 1998).

Uma vez que se tem preocupado em estabelecer inferências no nível individual, a falácia ecológica ou agregada tem recebido muito mais atenção do que sua contrapartida, a falácia atomística. Ambas as falácias podem ser pensadas como variações do problema de estabelecer inferências em um nível baseados em dados de outro nível. A falácia ecológica, como exposto no início, é a falácia de inferir em um nível individual baseado em dados de nível de grupo. A falácia atomística é a falácia de propor inferências no nível de grupo baseado em dados individuais. Métodos estatísticos podem ser usados para reduzir parcialmente esses vieses. Ao incorporar múltiplos níveis de determinação no estudo de desfechos individuais, a análise multinível considera os efeitos de variáveis do nível macro e micro, assim como suas interações, evitando estas falácias (Diez-Roux, 1998). Os grupos ou os contextos investigados usando a análise multinível podem incluir países, estados, regiões,

vizinhanças ou comunidades, escolas, famílias, locais de trabalho, e fornecedores de serviços de saúde (Diez-Roux, 2000).

1.1.3 Iniquidades no acesso a serviços odontológicos

Em muitos países, especialmente os em desenvolvimento, a capacidade de recursos humanos, financeiros ou materiais ainda é insuficiente para assegurar acesso a serviços de saúde essenciais e de alta qualidade para indivíduos e populações. Os processos de mudança deste quadro visam reduzir as iniquidades no acesso a serviços de saúde, promover cobertura universal e melhorar a eficiência do sistema de saúde. Entretanto a demanda por serviços aumentou, particularmente entre os grupos de menor renda. Pessoas de comunidades carentes, como as minorias étnicas, os sem teto e os idosos, ainda não possuem uma cobertura suficiente de atenção em saúde bucal. Tais problemas se repetem nos países em desenvolvimento, com o agravante que ainda há uma predominância para serviços de saúde bucal focados no alívio da dor ou no atendimento das emergências (Petersen, 2003).

Vários relatórios mundiais têm demonstrado que o uso de serviços de saúde bucal é baixo na população idosa, principalmente entre os indivíduos socioeconomicamente desfavorecidos (Petersen e Yamamoto, 2005). A disponibilidade dos serviços de saúde bucal, a organização do sistema de atenção em saúde bucal e os subsídios no preço do tratamento dental são fatores que podem influenciar o uso de serviços de saúde bucal entre a população idosa. Em países da Europa e nos Estados Unidos, estudos têm demonstrado que a presença e o número de dentes naturais estão altamente associados com a visita ao Cirurgião-dentista, bem como fatores sociais e de comportamento (Holm-Pedersen, *et al.*, 2005).

O uso de serviços odontológicos, através de ações preventivas e curativas, colabora na manutenção da saúde bucal em todas as idades sendo importante para avaliar a necessidade, uso e substituição de próteses e realizar o diagnóstico precoce de patologias como o câncer bucal. Segundo dados nacionais a prevalência do uso de serviços odontológicos por idosos, na região Sudeste do Brasil, em 2003, era 18%. Este dado foi similar ao encontrado na década de 80 e 90 entre indivíduos asiáticos residentes na Inglaterra (15%) e inferior aos registrados nos Estados Unidos (78% e 59%), Canadá (35%) e Grã-Bretanha (56%) (Martins, *et al.*, 2008).

Informações sobre a necessidade de prótese total em idosos são as mais relevantes para organização de serviços odontológicos para essa população, expressando a demanda para este tipo de procedimento (Brasil, 2006a).

A assistência odontológica em serviços públicos no Brasil, em 2002, restringiu-se quase que exclusivamente aos serviços de Atenção Primária, com grande demanda reprimida, onde os serviços especializados corresponderam a não mais do que 3,5% do total de procedimentos clínicos odontológicos. A baixa capacidade de oferta dos serviços de Atenção Secundária e Terciária comprometia o estabelecimento de adequados sistemas de referência e contra-referência. Ao longo dos anos a expansão da rede assistencial de Atenção Secundária e Terciária não acompanhou, no setor odontológico, o crescimento da oferta de serviços de Atenção Primária. Logo, fizeram-se necessários, também, investimentos que propiciassem aumentar o acesso aos níveis secundário e terciário de atenção. Nesse sentido, foram instituídos os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e os Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD), que são unidades de referência para a Atenção Primária em Saúde e ofertam, entre outros, serviços de prótese dentária (Brasil, 2006b).

Outro aspecto importante é a formulação de políticas públicas de saúde direcionadas a população idosa. No Brasil, com a implantação da Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil, 2006b) e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Brasil, 2006c), ficam resguardados de forma mais elaborada os aspectos relacionados à saúde para a população idosa antes já normatizados nos principais documentos reguladores como a Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988), Lei Orgânica da Saúde (Brasil, 1990a) (Brasil, 1990b) e o Estatuto do Idoso (Brasil, 2003).

O envelhecimento populacional desafia a habilidade de produzir políticas de saúde que respondam às necessidades das pessoas idosas. A Organização Mundial da Saúde (OMS), com a perspectiva de ampliar o conceito de envelhecimento saudável, ressalta que o governo, as organizações internacionais e a sociedade civil devem implementar políticas e programas que melhorem a saúde, a participação e a segurança da pessoa idosa (Brasil, 2006c) (WHO, 2005).

Para a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), potencializar esforços dirigidos à melhoria do acesso, à resolução das demandas em saúde, ao estímulo à participação social e à contribuição para a redução das desigualdades significa trabalhar plenamente no apoio às políticas e aos esforços internacionais para melhorar a qualidade de vida da população (Brasil, 2006b).

Entendendo a dimensão do desafio a ser enfrentado, o Ministério da Saúde do Brasil, através da Política Nacional de Saúde Bucal, vem atuando na ampliação do atendimento e na melhoria das condições de saúde bucal da população brasileira, através do acesso e a oferta de serviços odontológicos a todas as faixas etárias, assegurando atendimentos nos níveis secundário e terciário na área de saúde bucal. Segundo a OPAS, a Política Nacional de Saúde Bucal tem importante valor no fortalecimento de iniciativas de melhoria dos sistemas e dos serviços de saúde bucal não só no Brasil, mas nos demais países das Américas (Brasil, 2006b).

1.2 Aspectos Éticos

A pesquisa em saúde bucal SB Brasil foi submetida ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), registrado sob o número 1.356, no processo 25.000.009.632/00-51. Teve sua aprovação em 21 de julho de 2000, de acordo com o parecer 581/2000. Todos os participantes responderam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Todos os participantes responderam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Ainda, o presente estudo pertence ao projeto de pesquisa intitulado “Saúde bucal e fatores contextuais associados: uma análise multinível com base no estudo epidemiológico nacional de saúde bucal (Projeto SB Brasil 2002-2003)”, e mesmo sendo um estudo com dados secundários, de natureza pública, administrativa e que não incluem identificação dos sujeitos, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e da Comissão de Pesquisas, da UFRGS, na reunião do dia 10 de abril de 2008, sob Ata número 03/08 do Comitê de Ética em Pesquisa e da Comissão de Pesquisas, estando, portanto, adequado ética e metodologicamente com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde

2. OBJETIVOS

2.2 Objetivo Geral:

O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de aspectos contextuais na necessidade de prótese total em idosos brasileiros.

2.3 Objetivo Específico:

Avaliar o efeito de variáveis demográficas, socioeconômicas e de serviço odontológico contextuais, ou seja, dos municípios, com a necessidade de prótese total em idosos brasileiros.

3. ARTIGO

Reabilitação protética em idosos brasileiros: a importância do contexto.

Jessye Melgarejo do Amaral GIORDANI *

Sonia Maria Blauth de SLAVUTZKY *

Marcos Pascoal PATTUSSI **

* Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

** Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil.

Parte da dissertação de Mestrado apresentada por Jessye Melgarejo do Amaral Giordani no Programa de Pós-graduação em Odontologia, área de concentração Saúde Bucal Coletiva, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, 2009.

RESUMO

Introdução: Tem sido demonstrado que fatores sociais, econômicos e do ambiente podem influenciar as condições de saúde bucal do indivíduo, principalmente para grupos vulneráveis como os idosos. O envelhecimento populacional desafia a habilidade de produzir políticas de saúde que respondam às necessidades das pessoas idosas. De acordo com o Inquérito Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil), em 2003, cada idoso com idade entre 65 a 74 anos já havia perdido quase 26 dentes e mais da metade dessa população necessitava algum tipo de prótese. O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de aspectos sócio-demográficos e de serviços odontológicos contextuais na necessidade de prótese total em idosos. **Métodos:** Este é um estudo epidemiológico transversal de base populacional de caráter multinível com dois níveis de análise, individual e contextual (municipal). Os dados do nível individual foram obtidos através de exames clínicos bucais (critérios da OMS) conduzidos nos domicílios, a partir do banco de dados do SB Brasil e os do nível contextual a partir do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2000) para os 250 municípios brasileiros participantes do inquérito. A população do estudo eram 5.349 indivíduos de 65 a 74 anos. O desfecho foi necessidade de prótese total em pelo menos uma das arcadas, constatada através de exame bucal em idosos desdentados, que não estavam usando prótese total no momento do exame. As exposições em nível contextual incluíam dados socioeconômicos, demográficos e de serviços odontológicos. **Resultados:** A prevalência de necessidade de prótese total para a faixa etária de 65 a 74 anos foi igual a 27,4%, (IC95%: 26,2-28,6). Após a análise ajustada, a chance de possuir necessidade de prótese total era menor nos residentes da Região Sul (OR 0,67; IC95%: 0,48-0,94); e maior nos municípios com menos de 3,6 anos de estudo (OR 1,57; IC95%: 1,09-2,27) quando comparados com aqueles residentes no Norte e com escolaridade maior que 6 anos. Quanto a variável de serviço odontológico, a chance de possuir necessidade de prótese total foi menor nos municípios onde havia mais de vinte mil habitantes para cada CD (OR 0,71; IC95%: 0,52-0,97) quando comparados com aqueles onde havia de 2 a 10 mil habitantes por CD. **Conclusão:** Espera-se que o estudo tenha contribuído fornecendo subsídios para definição de metas, implantação e reformulação da atenção secundária em reabilitação protética. Além disso, a identificação de municípios prioritários permite que autoridades em saúde e comunidades, formuladores de políticas públicas de saúde bucal, possam atuar com maior equidade visando a atenção integral e melhoria da qualidade de vida desta população.

Palavras-chave: Análise Multinível, Prótese Dentária, Idoso, Odontologia;

INTRODUÇÃO

A idéia de que onde um a pessoa vive faz diferença para sua saúde não é nova. Em suas origens a saúde publica era essencialmente ecológica avaliando as características do ambiente e da sociedade sobre a saúde dos indivíduos e grupos (1). O desenvolvimento de novos métodos para avaliar o efeito das características contextuais sobre desfechos individuais tem estimulado pesquisadores a adotarem um novo olhar sobre a influência do ambiente e de lugares (2) (3).

Por exemplo, comportamentos relacionados à saúde apresentados por indivíduos não podem ser entendidos sem levar em consideração as características e processos ocorrendo tanto em nível individual como contextual que influenciam esses comportamentos (4) (5) (3) (6) (7). Por efeitos contextuais entende-se aqueles oriundos de variáveis definidas em níveis superiores (geralmente no nível de grupo), sobre desfechos definidos em níveis inferiores (geralmente no nível individual)(8).

O mesmo raciocínio pode ser aplicado em saúde bucal. Tem sido demonstrado que fatores sociais, econômicos e do ambiente podem influenciar as condições de saúde bucal do indivíduo (9). O impacto de onde o individuo mora pode ser importante para grupos vulneráveis como os idosos. Por exemplo, um estudo em idosos ingleses demonstrou que o uso de serviços odontológicos estava fortemente associado com as características estruturais e econômicas da área onde eles residiam. Tal associação era mantida mesmo após o controle para os aspectos individuais como renda e escolaridade (10).

O envelhecimento populacional desafia a habilidade de produzir políticas de saúde que respondam às necessidades das pessoas idosas. A Organização Mundial da Saúde (OMS), com a perspectiva de ampliar o conceito de envelhecimento saudável, ressalta que o governo, as organizações internacionais e a sociedade civil devem implementar políticas e programas que melhorem a saúde, a participação e a segurança da pessoa idosa (11) (12).

No Brasil, com a implantação da Política Nacional de Saúde Bucal (13) e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (11), ficam resguardados de forma mais elaborada os aspectos relacionados à saúde para a população idosa antes já normatizados nos principais documentos reguladores como a Constituição da República Federativa do Brasil (14), Lei Orgânica da Saúde (15) (16) e o Estatuto do Idoso (17).

Trata-se de um grupo o qual merece atenção especial. A transição demográfica aponta para uma tendência de crescimento importante desta população. Para o ano 2050 espera-se que o numero de idosos, no Brasil, seja aproximadamente 50 milhões de pessoas representando cerca de 23% da população brasileira (18). Soma-se a isso o fato de que idosos

geralmente possuem um acesso limitado e desigual a serviços de saúde. Estudos internacionais e nacionais têm demonstrado que o uso de serviços de saúde bucal é baixo na população idosa, e agravado entre os indivíduos socioeconomicamente desfavorecidos (19) (20) (21). Além disso, geralmente experimentam altos níveis de perda dentária, cárie, doença periodontal, xerostomia e câncer bucal. Essas condições geralmente são crônicas, disseminadas e com alto poder mutilador (19). Por exemplo, os indicadores de saúde bucal para esta população no Brasil são críticos. De acordo com a análise dos dados do levantamento nacional de saúde bucal, em 2003, cada idoso com idade entre 65 a 74 anos já havia perdido quase 26 dentes e mais da metade dessa população necessitava algum tipo de prótese (22).

A perda dental influencia direta e indiretamente a saúde geral do indivíduo. A função mastigatória afeta a qualidade da dieta de tal modo que pode aumentar o risco para diversas doenças, tais como doenças cardiovasculares, incapacidades físicas, e até mortalidade (23) (24). Pessoas edêntulas têm um consumo mais baixo de macro e micro nutrientes importantes na alimentação quando comparadas com as pessoas nas quais os dentes estão presentes (24). Por exemplo, o edentulismo sem reabilitação por próteses tem sido associado ao consumo reduzido de carboidratos, vitaminas e sais minerais (25). Obesidade (24) e desnutrição (26) também tem sido associadas a perda dentária.

Fatores associados para perda dentária, conseqüentemente com necessidade de prótese total, estão relativamente bem estabelecidos em nível individual. Pessoas edêntulas geralmente possuem menores níveis de renda e escolaridade, menor acesso a serviços e autopercepção de saúde bucal desfavorável (27). Entretanto, a literatura ainda é escassa a respeito da influência de aspectos contextuais, principalmente no que diz respeito a uso ou necessidade de próteses dentais (28). Uma busca na base de dados PubMed, considerando-se o período de 1966 a 2009, utilizando-se uma combinação de descritores MeSH (Medical Subject Heading Terms) e o operador Booleano AND (Multilevel Analysis AND Prosthodontics), encontrou apenas 12 estudos, sendo que em nenhum deles foi investigado a influência de aspectos contextuais sobre o desfecho necessidade de prótese total. O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de aspectos sócio-demográficos e de serviços odontológicos contextuais na necessidade de prótese total em idosos brasileiros.

MÉTODOS

Este é um estudo epidemiológico transversal de base populacional de caráter multinível com dois níveis de análise, individual e contextual (municipal). Os dados em nível individual foram obtidos através de exame clínico e entrevistas estruturadas em um Estudo

epidemiológico nacional de saúde bucal, denominado SB Brasil, realizado entre os anos de 2002 e 2003 (22). Em nível contextual foram coletados dados dos 250 municípios brasileiros participantes do SB Brasil.

A população do estudo era de indivíduos de 65 a 74 anos, residentes no Brasil. No ano de 2000, os indivíduos de 65 anos ou mais representavam mais de 9 milhões de pessoas, o que equivale a cerca de 5% da população brasileira. Esta faixa etária é considerada pela OMS como padrão para avaliação das condições de saúde bucal em idosos(29).

O SB Brasil partiu de uma amostra probabilística por conglomerados em três estágios a qual permitiu a produção de inferências para cada uma das Regiões brasileiras, por município e para cada idade ou grupo etário. O processo de sorteio se deu de forma ponderada, em que cada município possuía uma probabilidade associada de participar da amostra relativa à sua contribuição para o total de habitantes da região na categoria especificada. Para o presente estudo foram utilizados dados apenas dos idosos de 65-74 anos, totalizando 5.349 indivíduos (22).

Para a realização dos exames de saúde bucal foram adotados critérios da OMS (29). Para assegurar uma interpretação uniforme e consistente dos critérios padronizados para a coleta dos dados, foi realizado um processo de calibração, medido por percentuais de concordância e coeficiente Kappa (22).

O SB Brasil coletou diversos indicadores de saúde bucal. O desfecho do presente estudo foi necessidade de prótese total, em pelo menos uma das arcadas, constatada através de exame bucal em idosos desdentados, que não estavam usando prótese total no momento do exame. Outras exposições em nível individual foram coletadas através de entrevistas estruturadas e incluíam dados socioeconômicos, demográficos e de serviços odontológicos. Os aspectos socioeconômicos incluíram renda familiar em reais e escolaridade em anos de estudo. Por tratar-se de variáveis contínuas foram categorizadas de acordo com os quartis: alta ($\geq p75\%$), média-alta ($>p50\% <p75\%$), média-baixa ($>p25\% \leq p50\%$) e baixa ($\leq p25\%$). Dados demográficos incluíram sexo, cor da pele (brancos/negros/pardos/outros), idade (65-69/70-74 anos) e local de moradia (urbano/rural). Serviço odontológico envolvia visita ao Cirurgião-dentista (CD) nos últimos 12 meses, local de atendimento (público/privado/outros/nunca foi) e se o indivíduo recebeu informações sobre como evitar problemas bucais.

Uma das principais fontes utilizadas para mensurar exposições em nível contextual foi o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)(30). O PNUD visa contribuir para o combate à pobreza, o manejo do meio ambiente, sua utilização de forma sustentável e a modernização do Estado brasileiro. Desta fonte foram utilizadas as

variáveis Índice de Gini no ano de 2000, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no ano de 2000, renda (coletada em reais, de cada município, é referente à renda *per capita* no ano de 2000) e escolaridade (média de anos de estudo das pessoas de 25 anos ou mais de idade de cada município no ano de 2000); as quais foram categorizadas de acordo com os quartis: alta ($\geq p75\%$), média-alta ($>p50\% <p75\%$), média-baixa ($>p25\% \leq p50\%$) e baixa ($\leq p25\%$). Outras variáveis contextuais, oriundas do SB Brasil, foram o tempo de fluoretação da água de abastecimento público ($>10/5-9/<5$ anos), Região (Sul/Sudeste/Centro-oeste/Nordeste/Norte) e porte municipal ($<10\text{mil}/10-50\text{mil}/>50\text{mil}$ hab). Também foram utilizados dados do Conselho Federal de Odontologia a respeito do número de habitantes por CD, nos anos de 2002 e 2003 (2-10mil hab/CD; 10-20mil hab/CD; $>20\text{mil}$ hab/CD; não há CD)(31). Os dados contextuais referem-se a cada município participante do SB Brasil.

Para a análise dos dados foram utilizados os programas SPSS versão 16.0, MLwiN 2.10. Por se tratar de um desfecho dicotômico, foi utilizada regressão logística do tipo multinível baseado na função logit (logarithm of the odds), utilizando-se procedimentos de aproximação Predictive Quasi Likelihood (PQL) segunda ordem. Três modelos foram utilizados. No primeiro as variáveis contextuais foram ajustadas entre si; no segundo foram ajustadas pelas variáveis socioeconômicas e demográficas individuais; e no terceiro foram também adicionadas as variáveis de serviços odontológicos individuais. As variáveis de cada nível foram ajustadas entre si em um método de seleção para trás (backward) em blocos mantendo-se aquelas com significância menor que 5% ($P<0,05$) para o ajuste do próximo bloco de variáveis e assim sucessivamente.

A pesquisa em saúde bucal SB Brasil foi submetida ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), registrado sob o número 1.356, no processo 25.000.009.632/00-51. Teve sua aprovação em 21 de julho de 2000, de acordo com o parecer 581/2000. Todos os participantes responderam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A prevalência de necessidade de prótese total para a faixa etária de 65 a 74 anos foi igual a 27,4%, (IC95%: 26,2-28,6).

Quanto às características individuais dos participantes do SB Brasil a maioria dos idosos era do sexo feminino (61,2%); com renda familiar menor que R\$ 400,00 (53,1%); da faixa etária de 65 a 69 anos de idade (60%); e residentes em área urbana (87,3%); 48,3% eram autodeclarados brancos; e 35,6% analfabetos (Tabela 1).

Quanto às características dos municípios a média dos anos de estudo das pessoas com 25 ou mais anos de idade foi 4,8 (DP=1,7) anos; renda mensal per capita de R\$ 219,00

(DP=131,00); índice de Gini de 0,57 (DP=0,09) e IDH de 0,72 (0,08). Além disso, a maioria dos municípios possuía menos de quatro anos de fluoretação das águas de abastecimento público (55,3%) e 39,1% não possuíam CD (Tabela 2).

Na análise bruta das variáveis contextuais, maiores prevalências de necessidade de prótese total foram encontradas nos municípios da Região Norte e Sudeste; naqueles com pior IDH; menor renda municipal; menor escolaridade municipal; fluoretação menor do que 4 anos, municípios onde não havia CD e com população menor que 10 mil habitantes; O índice de Gini não estava associado com o desfecho. (Tabela 2).

Quando as variáveis contextuais foram ajustadas entre si, apenas Região, escolaridade municipal e serviço odontológico (hab/CD) permaneceram associadas com o desfecho. Tais associações se mantiveram após o controle para variáveis socioeconômicas e demográficas individuais, e para as variáveis de oferta de serviços odontológicos individuais. No modelo final (Tabela 3 – modelo 3) a chance de possuir necessidade de prótese total era menor nos residentes da Região Sul (OR 0,67; IC95%: 0,48-0,94); e maior nos municípios com escolaridade menor que 3,6 anos (OR 1,57; IC95%: 1,09-2,27) quando comparados com aqueles residentes no Norte e com escolaridade maior que 6 anos. Quanto a variável de serviço odontológico, a chance de possuir necessidade de prótese total foi menor onde havia mais de vinte mil habitantes para cada CD (OR 0,71; IC95%: 0,52-0,97) quando comparados com aqueles onde havia de 2 a 10 mil habitantes por CD.

A variância de área no modelo vazio (sem exposição) era igual a 0,457. Este valor foi reduzido para 0,225 na análise multivariável.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo era investigar a influência de fatores contextuais sobre a necessidade de prótese total em idosos brasileiros. Após o controle para as características do nível individual, idosos residentes em municípios com menor escolaridade possuíam maiores chances de necessitar prótese total. A necessidade era menor naqueles onde a densidade de CD era mais baixa e na Região Sul. Não foram localizados estudos avaliando o efeito do contexto na necessidade de prótese total em idosos. De uma forma geral, dentre os estudos avaliando o efeito do contexto sobre aspectos de saúde bucal, os principais desfechos utilizados nestes estudos são: sangramento gengival, cálculo dental, bolsa periodontal, CPO-D, ceo-d, carie não tratada, índice de cuidados dentais, percepção da saúde bucal, perfil do impacto da saúde bucal – OHIP. Nos mesmos estudos, com relação as exposições contextuais, as mesmas incluem: IDH-municipal, taxa de desemprego, presença de flúor na água, água encanada, renda, gastos em saúde pública, escolaridade, serviço odontológico, taxa de

procedimentos preventivos, área com privação social, índice de Theil, Indicador de Condições de Vida, capital social, infra-estrutura. (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42). De uma maneira geral, os resultados da presente pesquisa concordam com a literatura a qual demonstra que características socioeconômicas contextuais desfavoráveis contribuem significativamente para um pior quadro dos indicadores de saúde bucal em diferentes grupos etários e países (9).

Uma possível explicação para esta associação seria através do acúmulo de comportamentos de risco em áreas com nível socioeconômico menor. Um estudo conduzido com mais de 40 mil adultos japoneses demonstrou que indivíduos residindo em regiões de baixa renda per capita possuíam maior prevalência de fatores como hábito de fumar, excessivo consumo de álcool, estresse e baixa procura por consultas de rotina (43). Quanto ao impacto socioeconômico da área na saúde bucal de idosos, é provável que a população idosa de áreas com maior privação social, subutilize os serviços. Por exemplo, investigando os aspectos contextuais de vizinhança em idosos ingleses, aqueles residindo em áreas com menor nível socioeconômico possuíam uma prevalência de procura de serviço devido a um problema odontológico, ao invés de procurarem por consultas regulares, cerca de duas vezes maior quando comparados com aqueles residindo em áreas mais favorecidas, sendo que a associação se manteve após o controle para características individuais (10). No presente estudo, análises secundárias demonstraram que municípios com baixa escolaridade possuíam um maior número de habitantes com renda e escolaridade baixas e um menor acesso a serviços odontológicos e a informações preventivas. Nos outros municípios também se encontrou uma maior renda, maior IDH e maior tempo de fluoretação das águas de abastecimento público, ilustrando um quadro favorável nas características socioeconômicas e de serviço odontológico de seus habitantes e de seu modelo de atenção em saúde bucal para a redução da necessidade de prótese total.

Idosos residentes em municípios onde a densidade de CD era menor, possuíam menor chance de necessitarem de prótese total. Tal achado poderia ser explicado pelo modelo assistencial a que estes idosos estiveram expostos ao longo de suas vidas, um possível caráter mutilador da assistência odontológica do país no passado (44). Um estudo ecológico avaliando a contribuição relativa do número de CD para a redução de níveis de carie dentária em 16 países industrializados demonstrou que a razão habitantes/CD explicava apenas 3% das variações na redução do CPO-D aos 12 anos entre as décadas de 70 e 80 (45). A disponibilidade de serviços, a organização do sistema de atenção em saúde bucal, os subsídios no preço do tratamento dental, são fatores que podem influenciar os usos dos serviços de

saúde bucal na população idosa (46). Por outro lado, em países da Europa e nos Estados Unidos, estudos em nível individual têm demonstrado que a presença e o número de dentes naturais estão fortemente associados com a visita ao CD (46). Tais achados são similares aos encontrados na presente pesquisa, onde ir ao dentista protege contra necessidade de prótese total. Uma postura ativa e atenta a esses fatores, focada na formação em nível de graduação e pós-graduação em odontogeriatrics, pode ter impacto significativo no aumento do acesso a serviços de saúde bucal para idosos (46).

O achado de que idosos residentes na Região Sul possuíam menor chance de necessitar prótese total, poderia ser explicado devido ao fato de que no ano de 2000, os Estados da Região Sul apresentaram os melhores indicadores, tais como: mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer, índice de Gini, pessoas/cômodo, quando comparados aos Estados de outras Regiões do país, especialmente em relação a Região Norte e Nordeste (30). Além disso, a Região Sul, em 2003, apresentava, proporcionalmente, um maior número de municípios com Equipes de Saúde Bucal implantadas quando comparada a Região Norte (47).

Há de se ressaltar que o SBBrasil foi conduzido em um momento que a assistência odontológica dos serviços públicos no Brasil restringia-se quase que exclusivamente aos serviços de Atenção Primária, onde os serviços especializados correspondiam a não mais do que 3,5% do total de procedimentos clínicos odontológicos. Ou seja, a baixa oferta dos serviços de Atenção Secundária e Terciária não acompanhava o crescimento da oferta de serviços de Atenção Primária. Para contornar este problema, em 2004, foram instituídos os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e os Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD), os quais são unidades de referência para a Atenção Primária e ofertam, entre outros, serviços de prótese dentária, possibilitando, um avanço da qualificação e maior amplitude de atendimento especializado a população (13). No ano de 2008, existiam cerca de 674 CEO e 360 LRPD habilitados pelo Ministério da Saúde, estima-se que cerca de três milhões de dentes deixaram de ser extraídos após a implantação desses serviços (48). Espera-se que a presente pesquisa possa contribuir na identificação de municípios prioritários para implantação dos futuros CEO e LRPD.

Uma das principais críticas feitas a estudos ecológicos trata da realização de uma inferência causal inadequada sobre fenômenos individuais com base na observação de grupos. Uma determinada associação observada entre as variáveis no nível agregado não necessariamente significa que exista esta associação no nível individual. Este problema é denominado falácia ecológica ou agregada. Tal falácia tem recebido muito mais atenção do que sua contrapartida, a falácia atomística, a qual propõe inferências para o nível de grupo

baseado em dados individuais. Métodos estatísticos podem ser usados para reduzir parcialmente esses vieses. Partindo do pressuposto da não-independência de observações dentro dos grupos e ao incorporar múltiplos níveis de determinação no estudo de desfechos individuais, a análise multinível permite melhor avaliar os efeitos de variáveis de ambos os níveis, contextual e individual (49). Um dos pontos fortes deste estudo é utilizar-se de tal método o qual tem recebido crescente atenção na saúde pública e epidemiologia nos últimos anos (3). A análise Multinível tem muitas características que podem ser utilizadas na pesquisa em saúde pública, principalmente na investigação das causas determinantes sociais da saúde, logo, deve ser vista como uma ferramenta estatística de ajuda que facilita nosso pensamento em como os fatores de múltiplos níveis são importantes para a compreensão do processo saúde-doença (5).

Existem algumas limitações relacionadas ao presente estudo que apontam importantes reflexões. Uma vez que exposição e desfecho são medidas ao mesmo tempo tais estudos estão limitados a identificação de associações ao invés de relações causais. Estudos longitudinais e outras pesquisas incorporando diferentes níveis de análise, como por exemplo bairro e Estados, são essenciais para esclarecer as associações aqui relatadas. Outra limitação importante diz respeito ao plano amostral do estudo nacional de saúde bucal SB o qual tem sido argumentado não permite inferências populacionais de alguns desfechos e grupos etários. Portanto, a falta de pesos amostrais pode ter interferido nas associações aqui relatadas Brasil (50). Finalmente, a presença de viés residual não pode ser descartada. O presente estudo apresenta uma visão parcial da realidade, a presença de outros aspectos contextuais, inerentes aos municípios estudados e não contemplados na análise, deve ser melhor investigada.

O processo de saúde-doença transcende níveis e pode envolver a interação de variáveis individuais e contextuais. Logo, parece apropriado desenvolver modelos de causalidade de doença que integram diferentes níveis da realidade social em estudos epidemiológicos (3). No presente estudo, independentemente de aspectos individuais, os fatores relacionados ao contexto, neste caso aos municípios, demonstraram uma influência importante na necessidade de prótese total em idosos.

Devido sua elevada prevalência, o edentulismo caracteriza-se como um problema de saúde pública na população idosa. Neste sentido, a priorização deste grupo populacional ao acesso ao serviço de prótese dentária torna-se uma necessidade real e de grande importância (51). Espera-se que o estudo tenha contribuído fornecendo subsídios para definição de metas, implantação e reformulação da atenção secundária em reabilitação protética. Além disso, a identificação de municípios prioritários permite que autoridades em saúde e comunidades,

formuladores de políticas públicas de saúde bucal, possam atuar com maior equidade visando a atenção integral e melhoria da qualidade de vida desta população.

REFERÊNCIAS

1. Susser M, Susser E. Choosing a future for epidemiology: I. Eras and paradigms. *American journal of public health*. 1996 May;86(5):668-73.
2. Kawachi I, Berkman LF. *Neighbourhoods and Health*. Inc NYOUP, editor. New York: Oxford University; 2003.
3. Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *American journal of public health*. 1998 Feb;88(2):216-22.
4. Macintyre S, Maciver S, Sooman A. Area, class and health: should we be focusing on places or people? *Journal of Social Policy*. 1993;22:213–33.
5. Diez-Roux AV. Multilevel analysis in public health research. *Annual review of public health*. 2000;21:171-92.
6. Susser M. The logic in ecological: I. The logic of analysis. *American journal of public health*. 1994 May;84(5):825-9.
7. Schwartz S. The fallacy of the ecological fallacy: the potential misuse of a concept and the consequences. *American journal of public health*. 1994 May;84(5):819-24.
8. Diez-Roux AV. A glossary for multilevel analysis. *Journal of epidemiology and community health*. 2002 Aug;56(8):588-94.
9. Newton JT, Bower EJ. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2005 Feb;33(1):25-34.
10. Lang IA, Gibbs SJ, Steel N, Melzer D. Neighbourhood deprivation and dental service use: a cross-sectional analysis of older people in England. *Journal of public health (Oxford, England)*. 2008 Dec;30(4):472-8.
11. Brasil. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. In: Saúde Md, editor. PORTARIA Nº 2528. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. p. 19.
12. WHO. Active ageing: a policy framework. In: Organization WH, editor. WHO 7 NMH 7 NPH 7. Geneva: WHO; 2005. p. 60.
13. Brasil. A política nacional de saúde bucal do Brasil: registro de uma conquista histórica. In: Saúde OP-Ad, editor. Desenvolvimento de Sistemas e Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. p. 67.
14. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal; 1988.
15. Brasil. Lei no 8.080. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União; 1990.
16. Brasil. Lei no 8.142. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União; 1990.

17. Brasil. Estatuto do Idoso - Lei nº 10741. Brasília2003 [cited 2009 mar]; Available from: http://www.planalto.gov.br/ecivl_03/leis/2003/L10.741.
18. Brasil. Projeção da população do Brasil para o período 1980 - 2050. In: IBGE, editor. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília2008.
19. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2005 Apr;33(2):81-92.
20. Matos DL, Lima-Costa MF. [Trends in the use of dental services by elderly Brazilians and related socio-demographic factors based on the National Household Survey (1998 and 2003)]. *Cadernos de saude publica / Ministerio da Saude, Fundacao Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saude Publica*. 2007 Nov;23(11):2740-8.
21. Martins AM, Barreto SM, Pordeus IA. [Characteristics associated with use of dental services by dentate and edentulous elders: the SB Brazil Project]. *Cadernos de saude publica / Ministerio da Saude, Fundacao Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saude Publica*. 2008 Jan;24(1):81-92.
22. Brasil. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. 1st ed. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.; 2004.
23. Padilha DM, Hilgert JB, Hugo FN, Bos AJ, Ferrucci L. Number of teeth and mortality risk in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *The journals of gerontology*. 2008 Jul;63(7):739-44.
24. Hilgert JB, Hugo FN, de Sousa Mda L, Bozzetti MC. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerodontology*. 2009 Mar;26(1):46-52.
25. Hutton B, Feine J, Morais J. Is there an association between edentulism and nutritional state? *J Can Dent Assoc*. 2002 Mar;68(3):182-7.
26. De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert JB, Padilha DM. Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. *Nutrition*. 2008 Jun;24(6):546-53.
27. Hugo FN, Hilgert JB, de Sousa Mda L, da Silva DD, Pucca GA, Jr. Correlates of partial tooth loss and edentulism in the Brazilian elderly. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2007 Jun;35(3):224-32.
28. Watt RG. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2002 Aug;30(4):241-7.
29. Organization WH. Oral health surveys: basic methods. 4^a ed. Geneva: WHO; 1997.
30. PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. São Paulo: ONU; 2004 [cited 2008 20 março]; Available from: <http://www.pnud.org.br/>.
31. CFO. Conselho Federal de Odontologia: Estatísticas do site. Distrito Federal2008 [cited 2008 15 de março]; Available from: www.cfo.org.br.
32. Antunes JL, Peres MA, Frias AC, Crosato EM, Biazevic MG. [Gingival health of adolescents and the utilization of dental services, state of Sao Paulo, Brazil]. *Revista de saude publica*. 2008 Apr;42(2):191-9.

33. de Campos Mello TR, Antunes JL, Waldman EA. [Prevalence of untreated caries in deciduous teeth in urban and rural areas in the state of Sao Paulo, Brazil]. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*. 2008 Feb;23(2):78-84.
34. Aida J, Ando Y, Oosaka M, Niimi K, Morita M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2008 Apr;36(2):149-56.
35. Abelsen B. What a difference a place makes: dental attendance and self-rated oral health among adults in three counties in Norway. *Health & place*. 2008 Dec;14(4):829-40.
36. Frias AC, Antunes JL, Junqueira SR, Narvai PC. [Individual and contextual determinants of the prevalence of untreated caries in Brazil]. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*. 2007 Oct;22(4):279-85.
37. Celeste RK, Nadanovsky P, De Leon AP. [Association between preventive care provided in public dental services and caries prevalence]. *Revista de saude publica*. 2007 Oct;41(5):830-8.
38. Turrell G, Sanders AE, Slade GD, Spencer AJ, Marcenes W. The independent contribution of neighborhood disadvantage and individual-level socioeconomic position to self-reported oral health: a multilevel analysis. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2007 Jun;35(3):195-206.
39. Bower E, Gulliford M, Steele J, Newton T. Area deprivation and oral health in Scottish adults: a multilevel study. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2007 Apr;35(2):118-29.
40. Tassinari Wde S, de Leon AP, Werneck GL, Faerstein E, Lopes CS, Chor D, et al. [Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: A multilevel analysis]. *Cadernos de saude publica / Ministerio da Saude, Fundacao Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saude Publica*. 2007 Jan;23(1):127-36.
41. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. The potential impact of neighborhood empowerment on dental caries among adolescents. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2006 Oct;34(5):344-50.
42. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *American journal of public health*. 2006 Aug;96(8):1462-8.
43. Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Accumulation of health risk behaviours is associated with lower socioeconomic status and women's urban residence: a multilevel analysis in Japan. *BMC public health*. 2005 May 27;5:53.
44. Roncalli AG, Arcieri RM, Unfer B, Costa IdCC, Moraes E, Saliba NA. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil: tendências e perspectivas. *Ação Coletiva*. 1999 JAN/MAR;II(1):6.
45. Nadanovsky P, Sheiham A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1995 Dec;23(6):331-9.
46. Holm-Pedersen P, Vigild M, Nitschke I, Berkey DB. Dental care for aging populations in Denmark, Sweden, Norway, United kingdom, and Germany. *Journal of dental education*. 2005 Sep;69(9):987-97.

47. Brasil. Evolução do credenciamento e implantação da estratégia Saúde da Família. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2009 junho]; Available from: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/historico_cobertura_sf.php.
48. Brasil. Centros de Especialidades Odontológicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2009 junho]; Available from: <http://www.sus20anos.saude.gov.br>.
49. Diez Roux AV. A glossary for multilevel analysis. *Journal of epidemiology and community health*. 2002 Aug;56(8):588-94.
50. Queiroz RC, Portela MC, de Vasconcellos MT. [Brazilian Oral Health Survey (SB Brazil 2003): data do not allow for population estimates, but correction is possible]. *Cadernos de saude publica / Ministerio da Saude, Fundacao Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saude Publica*. 2009 Jan;25(1):47-58.
51. Murakami AMU, Moysés SJ, Moysés ST. Equidade frente à necessidade de prótese dentária na população de 65 a 74 anos de idade em Curitiba. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2007 abr/jun;16(nº2):3.

Tabela 1: Distribuição da amostra, prevalência e Odds Ratio bruta para necessidade de prótese total segundo aspectos individuais em idosos do Brasil, 2003.

Variável	n	%	% necessidade de prótese total (IC95%)	Odds Ratio bruta (95%IC)
Localização Urbana/Rural				
Urbana	4666	87,3	26,0 (24,7 - 27,3)	1
Rural	681	12,7	37,3 (33,8- 41,0)	1,29 (1,04 - 1,59)
Cor da pele				
Branco	2575	48,3	22,1 (20,5 - 23,7)	1
Negro	538	10,1	33,1 (29,3 - 37,2)	1,47 (1,18 - 1,82)
Pardo	1995	37,4	32,9 (30,9 - 35,0)	1,43 (1,23 - 1,66)
Outros	224	4,2	25,4 (20,2 - 31,5)	1,20 (0,88 - 1,65)
Idade				
65-69 anos	3212	60,0	24,6 (23,1 - 26,1)	1
70-74 anos	2137	40,0	31,7 (29,8 - 33,7)	1,40 (1,24 - 1,58)
Sexo				
Masculino	2074	38,8	27,9 (26,0 - 29,9)	1
Feminino	3275	61,2	27,1 (25,6 - 28,7)	1,03 (0,91 - 1,17)
Renda Individual				
> R\$ 600,00	1200	22,6	17,2 (15,2 - 19,4)	1
R\$ 401,00 - R\$ 600,00	1290	24,3	30,4 (28,0 - 33,0)	1,74 (1,42 - 2,12)
R\$ 241,00 - R\$ 400,00	985	18,5	27,6 (24,9 - 30,5)	1,87 (1,52 - 2,31)
< R\$ 241,00	1841	34,6	32,0 (29,9 - 34,2)	1,99 (1,65 - 2,40)
Escolaridade Individual				
≥ 4 anos	1814	34,5	17,5 (15,9 - 19,4)	1
1 - 3 anos	1576	29,9	26,8 (24,7 - 29,1)	1,50 (1,27 - 1,78)
Analfabeto	1874	35,6	37,4 (35,2 - 39,6)	2,30 (1,95 - 2,70)
Local de atendimento				
Nunca foi	310	5,8	39,3 (34,0 - 44,8)	1
Público	2158	40,5	33,1 (31,2 - 35,2)	1,23 (0,94 - 1,61)
Privado	2565	48,1	20,8 (19,2 - 22,4)	2,22 (1,69 - 2,93)
Outro/filantrópico	295	5,5	30,2 (25,2 - 35,6)	1,43 (0,99 - 2,60)
Informações Preventivas				
Sim	2088	39,2	21,5 (19,8 - 23,3)	1
Não	3244	60,8	31,2 (29,7 - 32,9)	1,45 (1,26 - 1,66)
Visita nos últimos 12 meses				
Sim	845	16,8	16,1 (13,8 - 18,7)	1
Não	4424	83,2	29,6 (28,3 - 31,0)	1,89 (1,56 - 2,27)

Valores em **negrito** representam associações estatisticamente significativas (P<0,05).

Tabela 2: Distribuição da amostra, prevalência e Odds Ratio bruta para necessidade de prótese total segundo aspectos contextuais em idosos do Brasil, 2003.

Variável	n	%	% necessidade de prótese total (IC95%)	Odds Ratio bruta (95%IC)
Região				
Norte	746	13,9	31,6 (28,3 - 35,0)	1
Nordeste	1446	27,0	31,4 (29,1 - 33,8)	1,01 (0,74 - 1,38)
Sudeste	1052	19,7	31,6 (28,8 - 34,5)	1,04 (0,76 - 1,44)
Sul	1374	25,7	16,8 (14,9 - 18,8)	0,43 (0,31 - 0,60)
Centro-Oeste	731	13,7	29,3 (26,1 - 32,7)	0,93 (0,66 - 1,30)
Porte Populacional				
> 50 mil hab	2329	43,5	22,0 (20,4 - 23,8)	1
10 - 50 mil hab	1180	22,1	29,7 (27,1 - 32,4)	1,40 (1,06 - 1,86)
< 10mil hab	1840	34,4	32,8 (30,6 - 34,9)	1,61 (1,27 - 2,04)
Escolaridade Municipal				
> 6,0 anos	1519	28,5	18,7 (16,8 - 20,7)	1
4,8 - 6,0 anos	1287	24,2	25,3 (23,0 - 27,7)	1,43 (1,07 - 1,90)
3,6 - 4,7 anos	1242	23,3	29,1 (26,7 - 31,7)	1,85 (1,39 - 2,45)
< 3,6 anos	1274	23,9	37,6 (34,9 - 40,3)	2,55 (1,93 - 3,48)
Renda Municipal				
> R\$290,00	1458	27,4	18,1 (16,2 - 20,1)	1
R\$ 200,00 - R\$ 290,00	1351	25,4	27,3 (25,0 - 29,8)	1,70 (1,28 - 2,26)
R\$ 110,00 - R\$ 199,00	1186	22,3	27,6 (25,2 - 30,2)	1,80 (1,34 - 2,40)
< R\$ 110,00	1327	24,9	36,8 (34,2 - 39,4)	2,61 (1,97 - 3,46)
IDH				
> 0,79	1487	27,9	18,7 (16,8 - 20,8)	1
0,75 - 0,79	1352	25,4	26,4 (24,1 - 28,8)	1,59 (1,19 - 2,12)
0,67 - 0,74	1205	22,6	29,7 (27,2 - 32,3)	1,84 (1,38 - 2,46)
< 0,67	1278	24,0	35,7 (33,1 - 38,4)	2,45 (1,84 - 3,26)
Gini				
< 0,53	1732	32,5	27,4 (25,3 - 29,5)	1
0,53 - 0,57	1469	27,6	26,4 (24,2 - 28,7)	1,06 (0,79 - 1,41)
0,58 - 0,61	1124	21,1	28,5 (26,0 - 31,2)	1,07 (0,80 - 1,43)
> 0,61	997	18,7	26,7 (24,0 - 29,5)	1,08 (0,79 - 1,47)
Flúor				
> 10 anos	2074	38,8	22,7 (21,0 - 24,6)	1
5 - 9 anos	319	6,0	20,1 (16,0 - 24,8)	1,17 (0,74 - 1,83)
< 4 anos	2956	55,3	31,5 (29,9 - 33,2)	1,48 (1,18 - 1,86)
Habitantes/Cirurgião-Dentista				
2 - 10 mil hab/CD	1123	21,0	24,8 (22,4 - 27,4)	1
10 - 20 mil hab/CD	929	17,4	26,4 (23,6 - 29,3)	1,10 (0,77 - 1,57)
> 20 mil hab/CD	1207	22,6	21,5 (19,3 - 23,9)	0,83 (0,59 - 1,17)
Não há CD	2090	39,1	32,7 (30,7 - 34,7)	1,44 (1,07 - 1,93)

Valores em **negrito** representam associações estatisticamente significativas (P<0,05).

Tabela 3: Efeito das variáveis contextuais ajustadas pelas sócio-demográficas e de serviço individuais para necessidade de prótese total em idosos brasileiros, 2003.

Variável	Modelo 1 ^a	Modelo 2 ^b	Modelo 3 ^c
	OR (95%IC)	OR (95%IC)	OR (95%IC)
Variáveis Contextuais			
Região			
Norte	1	1	1
Nordeste	0,88 (0,65 - 1,18)	0,91 (0,67 - 1,23)	0,88 (0,65 - 1,18)
Sudeste	1,18 (0,86 - 1,61)	1,32 (0,96 - 1,82)	1,40 (1,00 - 1,92)
Sul	0,53 (0,38 - 0,74)	0,63 (0,45 - 0,89)	0,67 (0,48 - 0,94)
Centro-Oeste	1,06 (0,76 - 1,47)	1,12 (0,80 - 1,57)	1,20 (0,86 - 1,68)
Escolaridade Municipal			
> 6,0 anos	1	1	1
4,8 - 6,0 anos	1,44 (1,09 - 1,90)	1,14 (0,86 - 1,50)	1,13 (0,85 - 1,49)
3,6 - 4,7 anos	1,68 (1,25 - 2,28)	1,32 (0,97 - 1,79)	1,24 (0,92 - 1,68)
< 3,6 anos	2,42 (1,68 - 3,50)	1,66 (1,15 - 2,41)	1,57 (1,09 - 2,27)
Habitantes/Cirurgião-Dentista			
2 - 10 mil hab/CD	1	1	1
10 - 20 mil hab/CD	1,07 (0,77 - 1,48)	1,03 (0,74 - 1,44)	1,03 (0,74 - 1,42)
> 20 mil hab/CD	0,70 (0,51 - 0,96)	0,72 (0,53 - 0,98)	0,71 (0,52 - 0,97)
Não há CD	0,86 (0,64 - 1,16)	0,89 (0,66 - 1,20)	0,89 (0,66 - 1,20)
Variáveis Individuais			
Cor da pele			
Branco		1	1
Negro		1,18 (0,94 - 1,48)	1,11 (0,88 - 1,40)
Pardo		1,22 (1,04 - 1,43)	1,17 (1,01 - 1,38)
Outros		1,19 (0,85 - 1,67)	1,14 (0,81 - 1,61)
Idade			
65-69 anos		1	1
70-74 anos		1,36 (1,19 - 1,55)	1,36 (1,19 - 1,55)
Renda Individual			
> R\$ 600,00		1	1
R\$ 401,00 - R\$ 600,00		1,50 (1,21 - 1,85)	1,43 (1,16 - 1,78)
R\$ 241,00 - R\$ 400,00		1,62 (1,29 - 2,03)	1,51 (1,19 - 1,90)
< R\$ 241,00		1,63 (1,34 - 1,99)	1,45 (1,18 - 1,78)
Escolaridade Individual			
≥ 4 anos		1	1
1 - 3 anos		1,34 (1,12 - 1,60)	1,25 (1,04 - 1,49)
Analfabeto		1,88 (1,58 - 2,24)	1,66 (1,39 - 1,98)

Continuação da Tabela 3:			
Variável	Modelo 1 ^a	Modelo 2 ^b	Modelo 3 ^c
	OR (95%IC)	OR (95%IC)	OR (95%IC)
Local de atendimento			
Nunca foi			1
Público			1,03 (0,77 - 1,38)
Privado			0,62 (0,46 - 0,83)
Outro/filantrópico			0,82 (0,56 - 1,20)
Informações Preventivas			
Sim			1
Não			1,22 (1,05 - 1,41)
Visita nos últimos 12 meses			
Sim			1
Não			1,59 (1,29 - 1,95)
Variância da área - Ω (ep)			
Modelo vazio = 0,457 (0,065)	0,255 (0,047)	0,240 (0,047)	0,225 (0,046)

Valores em **negrito** representam associações estatisticamente significativas ($P < 0,05$).

Gini, IDH, Renda municipal, Fluoretação e Porte municipal foram retirados na seleção da análise multivariável.

^a Variáveis contextuais ajustadas umas pelas outras dentro do mesmo modelo.

^b Variáveis contextuais ajustadas pelas sócio-demográficas individuais.

^c Variáveis contextuais ajustadas pelas sócio-demográficas e de serviço odontológico individuais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de saúde-doença transcende níveis e pode envolver a interação de variáveis individuais e contextuais, logo, parece apropriado começar a desenvolver modelos de causalidade de doença que integram diferentes níveis em estudos epidemiológicos (Diez-Roux, 1998). A análise Multinível tem muitas características que podem ser utilizadas na pesquisa em saúde pública, principalmente na investigação das causas determinantes sociais da saúde, logo, deve ser vista como uma ferramenta estatística de ajuda que facilita nosso pensamento em como os fatores de múltiplos níveis são importantes para a compreensão do processo saúde-doença (Diez-Roux, 2000).

Neste estudo, o efeito dos fatores sócio-demográficos e de serviço odontológico sugere que aspectos relacionados ao contexto, podem influenciar em maiores prevalências de necessidade de prótese total na população idosa do nos municípios estudados. Entretanto, outros estudos são necessários para podermos esclarecer mais o assunto sobre determinantes contextuais da reabilitação protética, bem como o aporte de informações e subsídios para que as autoridades em saúde e as comunidades, formuladores de políticas públicas de saúde bucal, possam atuar com equidade visando a atenção integral na melhoria da qualidade de vida para essa população.

Devido sua elevada prevalência, o edentulismo caracteriza-se como um problema de saúde pública na população idosa. Neste sentido, a priorização deste grupo populacional ao acesso ao serviço de prótese dentária torna-se uma necessidade real e de grande importância (Murakami et al, 2007). Espera-se que o estudo tenha contribuído fornecendo subsídios para definição de metas, implantação e reformulação da atenção secundária em reabilitação protética. Além disso, a identificação de municípios prioritários permite que autoridades em saúde e comunidades, formuladores de políticas públicas de saúde bucal, possam atuar com maior equidade visando a atenção integral e melhoria da qualidade de vida desta população.

Logo, a análise dos achados deste estudo pode servir de metas para implantação e reformulação da atenção secundária em saúde pública para questões de reabilitação protética, reorientando a atividade dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e dos Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD).

REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. L. *et al.* Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol* [S.I.], v. 30, n. 2, p. 133-42, Apr 2002.

_____. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* [S.I.], v. 32, n. 1, p. 41-8, Feb 2004.

BALDANI, M. H. *et al.* [Dental caries and socioeconomic conditions in the State of Parana, Brazil, 1996]. *Cad Saude Publica* [S.I.], v. 18, n. 3, p. 755-63, May-Jun 2002.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. Lei no 8.080 *Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.* Brasília: Diário Oficial da União, 1990a.

_____. Lei no 8.142 *Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências.* Brasília: Diário Oficial da União, 1990b.

_____. Estatuto do Idoso - Lei nº 10741. v. 2009. n. mar. Brasília 2003.

_____. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais.* 1st. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica., 2004. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

_____. Cadernos de Atenção Básica - Principais agravos em saúde bucal - Edentulismo. In: SAÚDE, M. D. (Ed.). *Cadernos de Atenção Básica, n. 17.* Brasília: Ministério da Saúde, 2006a. Cap.3. p. 92. (Normas e Manuais Técnicos).

_____. A política nacional de saúde bucal do Brasil: registro de uma conquista histórica. In: SAÚDE, O. P.-A. D. (Ed.). *Desenvolvimento de Sistemas e Serviços de Saúde.* Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. p. 67.

_____. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. In: SAÚDE, M. D. (Ed.). *PORTARIA Nº 2.528.* Brasília: Ministério da Saúde, 2006c. p. 19.

_____. Projeção da população do Brasil para o período 1980 - 2050. In: IBGE (Ed.). *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Brasília, 2008.

CARRILLO, R. *et al.* Segmental intrusion with mini-screw implant anchorage: a radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [S.I.], v. 132, n. 5, p. 576 e1-6, Nov 2007.

DE MARCHI, R. J. *et al.* Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. *Nutrition* [S.I.], v. 24, n. 6, p. 546-53, Jun 2008.

DIEZ-ROUX, A. V. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* [S.I.], v. 88, n. 2, p. 216-22, Feb 1998.

_____. Multilevel analysis in public health research. *Annu Rev Public Health* [S.I.], v. 21, p. 171-92, 2000.

_____. A glossary for multilevel analysis. *J Epidemiol Community Health* [S.I.], v. 56, n. 8, p. 588-94, Aug 2002.

DIEZ ROUX, A. V. A glossary for multilevel analysis. *J Epidemiol Community Health* [S.I.], v. 56, n. 8, p. 588-94, Aug 2002.

EL-SHEIKH, A. M. *et al.* Changes in passive tactile sensibility associated with dental implants following their placement. *Int J Oral Maxillofac Implants* [S.I.], v. 18, n. 2, p. 266-72, Mar-Apr 2003.

_____. Passive tactile sensibility in edentulous subjects treated with dental implants: a pilot study. *J Prosthet Dent* [S.I.], v. 91, n. 1, p. 26-32, Jan 2004.

FRANSSON, C. *et al.* Extent of peri-implantitis-associated bone loss. *J Clin Periodontol* [S.I.], v. 36, n. 4, p. 357-63, Apr 2009.

GILTHORPE, M. S. *et al.* Multilevel survival analysis of amalgam restorations amongst RAF personnel. *Community Dent Health* [S.I.], v. 19, n. 1, p. 3-11, Mar 2002.

HILGERT, J. B. *et al.* Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerodontology* [S.I.], v. 26, n. 1, p. 46-52, Mar 2009.

HOBDELL, M. H. *et al.* Oral diseases and socio-economic status (SES). *Br Dent J* [S.I.], v. 194, n. 2, p. 91-6; discussion 88, Jan 25 2003.

HOLM-PEDERSEN, P. *et al.* Dental care for aging populations in Denmark, Sweden, Norway, United kingdom, and Germany. *J Dent Educ* [S.I.], v. 69, n. 9, p. 987-97, Sep 2005.

HUTTON, B. *et al.* Is there an association between edentulism and nutritional state? *J Can Dent Assoc* [S.I.], v. 68, n. 3, p. 182-7, Mar 2002.

LO, E. C. *et al.* Six-year follow up of atraumatic restorative treatment restorations placed in Chinese school children. *Community Dent Oral Epidemiol* [S.I.], v. 35, n. 5, p. 387-92, Oct 2007.

MARMOT, M. G. Improvement of social environment to improve health. *Lancet* [S.I.], v. 351, n. 9095, p. 57-60, Jan 3 1998.

MARTINS, A. M. *et al.* [Characteristics associated with use of dental services by dentate and edentulous elders: the SB Brazil Project]. *Cad Saude Publica* [S.I.], v. 24, n. 1, p. 81-92, Jan 2008.

MATOS, D. L.; LIMA-COSTA, M. F. [Trends in the use of dental services by elderly Brazilians and related socio-demographic factors based on the National Household Survey (1998 and 2003)]. *Cad Saude Publica* [S.I.], v. 23, n. 11, p. 2740-8, Nov 2007.

MEDICINE, N. L. O. Medical Subject Heading Terms - MeSH. v. 2009. n. jan2009.

MOHENG, P.; FERYN, J. M. Clinical and biologic factors related to oral implant failure: a 2-year follow-up study. *Implant Dent* [S.I.], v. 14, n. 3, p. 281-8, Sep 2005.

MORGENSTERN, H. Socioeconomic factors: concepts, measurement, and health effects. In: OSTFELD, A. M.; EAKER, E. D. (Ed.). *In: Measuring Psychosocial Variables in Epidemiologic Studies of Cardiovascular Disease: Proceedings of a Workshop*. Washington, DC: NIH Publication 1985. p. 3-35.

MULLER, H. P. *et al.* Alveolar bone loss in adults as assessed on panoramic radiographs. (II) Multilevel models. *Clin Oral Investig* [S.I.], v. 9, n. 2, p. 105-10, Jun 2005.

NEWTON, J. T.; BOWER, E. J. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. *Community Dent Oral Epidemiol* [S.I.], v. 33, n. 1, p. 25-34, Feb 2005.

PETERSEN, P. E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* [S.I.], v. 31 Suppl 1, p. 3-23, Dec 2003.

PETERSEN, P. E.; YAMAMOTO, T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* [S.I.], v. 33, n. 2, p. 81-92, Apr 2005.

PRETZL, B. *et al.* Tooth loss after active periodontal therapy. 2: tooth-related factors. *J Clin Periodontol* [S.I.], v. 35, n. 2, p. 175-82, Feb 2008.

ROSE, G. *The strategy of preventive medicine*. Oxford: Oxford University Press, 1992.

SCHWARTZ, S. The fallacy of the ecological fallacy: the potential misuse of a concept and the consequences. *Am J Public Health* [S.I.], v. 84, n. 5, p. 819-24, May 1994.

SODERFELDT, B.; PALMQVIST, S. A multilevel analysis of factors affecting the longevity of fixed partial dentures, retainers and abutments. *J Oral Rehabil* [S.I.], v. 25, n. 4, p. 245-52, Apr 1998.

SONDELL, K. *et al.* The dentist's communicative role in prosthodontic treatment. *Int J Prosthodont* [S.I.], v. 17, n. 6, p. 666-71, Nov-Dec 2004.

SUSSER, M. The logic in ecological: I. The logic of analysis. *Am J Public Health* [S.I.], v. 84, n. 5, p. 825-9, May 1994.

WATT, R. G. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. *Community Dent Oral Epidemiol* [S.I.], v. 30, n. 4, p. 241-7, Aug 2002.

WHO. Active ageing: a policy framework. In: ORGANIZATION, W. H. (Ed.). *WHO 7 NMH 7 NPH 7*. Geneva: WHO, 2005. p. 60.

WONG, M. C. *et al.* Multilevel modelling of clustered grouped survival data using Cox regression model: an application to ART dental restorations. *Stat Med* [S.I.], v. 25, n. 3, p. 447-57, Feb 15 2006.

ANEXOS

ANEXO A – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA
ÁREA TÉCNICA DE SAÚDE BUCAL

**PESQUISA CIENTÍFICA**

**Levantamento das Condições de Saúde Bucal
da População Brasileira no Ano 2000**

_____, ____/____ de 20__

Prezado(a) Senhor(a),

Pedimos o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado.

O Ministério da Saúde, as Secretarias de Saúde do Estado e do Município, e a Faculdade de Odontologia de _____ estão fazendo uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população brasileira. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças e adultos da população do município escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola, na residência ou em centros de saúde, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos. Por isso, **sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do exame**, é muito importante. Esclarecemos que sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgar necessárias. Você não será prejudicado de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar até mesmo onde haja submissão à autoridade, como em quartéis ou escolas. Se quiser mais informações sobre o nosso trabalho, por favor ligue para

Dr:	Telefone:
Ou então, fale pessoalmente com ele no: _____	

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde pública em nosso Estado e no Brasil.

Atenciosamente,

A Coordenação da Pesquisa

AUTORIZAÇÃO

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa "Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no Ano 2.000", **AUTORIZO** a realização do exame em:

Em ____ de _____ de 20__.

Nome do Responsável

Assinatura do Responsável



Condições de Saúde Bucal da
População Brasileira no Ano 2000

Formulário de avaliação sócioeconômica, acesso e autopercepção em saúde bucal

CARACTERIZAÇÃO SÓCIOECONÔMICA

1 Número de pessoas

2 Escolaridade (anos de estudo)

3 Estudante

 0 - Sim
 1 - Não

4 Tipo de Escola

 0 - Não é estudante
 1 - Pública
 2 - Privada
 3 - Outros

5 Moradia

 1 - Própria
 2 - Própria em aquisição
 3 - Alugada
 4 - Cedida
 5 - Outros

6 Número de cômodos da casa

7 Renda Familiar (em reais)

8 Renda Pessoal (em reais)

9 Posse de automóvel

 0 - Não possui
 1 - Possui um automóvel
 2 - Possui dois ou mais automóveis

ACESSO A SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS

10 Já foi ao dentista alguma vez na vida?

 0 - Sim
 1 - Não

12 Onde?

 0 - Nunca foi ao dentista
 1 - Serviço Público
 2 - Serviço Privado Liberal
 3 - Serviço Privado (planos e convênios)
 4 - Serviço Hospitalar
 5 - Outros

14 Como avalia o atendimento?

 0 - Nunca foi ao dentista
 1 - Péssimo
 2 - Ruim
 3 - Regular
 4 - Bom
 5 - Ótimo

11 Há quanto tempo?

 0 - Nunca foi ao dentista
 1 - Menos de 1 ano
 2 - De 1 a 2 anos
 3 - 3 ou mais anos

13 Por quê?

 0 - Nunca foi ao dentista
 1 - Consulta de rotina/manutenção
 2 - Dor
 3 - Sangramento gengival
 4 - Cavidades nos dentes
 5 - Feridas, carnosos ou manchas na boca
 6 - Outros

15 Recebeu informações sobre como evitar problemas bucais?

 0 - Sim
 1 - Não

16 Considera que necessita de tratamento atualmente?

 0 - Sim
 1 - Não

AUTOPERCEÇÃO EM SAÚDE BUCAL

17 Como classificaria sua saúde bucal?

 0 - Não sabe / Não informou
 1 - Péssimo
 2 - Ruim
 3 - Regular
 4 - Boa
 5 - Ótimo

19 Como classificaria sua mastigação?

 0 - Não sabe / Não informou
 1 - Péssimo
 2 - Ruim
 3 - Regular
 4 - Boa
 5 - Ótimo

21 De que forma a sua saúde bucal afeta o seu relacionamento com outras pessoas?

 0 - Não sabe / Não informou
 1 - Não afeta
 2 - Afeta pouco
 3 - Afeta mais ou menos
 4 - Afeta muito

18 Como classificaria a aparência de seus dentes e gengivas?

 0 - Não sabe / Não informou
 1 - Péssimo
 2 - Ruim
 3 - Regular
 4 - Boa
 5 - Ótimo

20 Como classificaria a sua fala devido aos seus dentes e gengivas?

 0 - Não sabe / Não informou
 1 - Péssimo
 2 - Ruim
 3 - Regular
 4 - Boa
 5 - Ótimo

22 O quanto de dor seus dentes e gengivas causaram nos últimos 6 meses?

 0 - Nenhuma Dor
 1 - Pouca Dor
 2 - Média Dor
 3 - Muita Dor