

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

OSMAR MARTINS FERREIRA JÚNIOR

**DETERMINANTES DA DOR DENTÁRIA EM PRÉ-ESCOLARES
BRASILEIROS: ANÁLISE MULTINÍVEL A PARTIR DE DADOS DO
LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO SBBRASIL 2010**

**Goiânia
2014**



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor (a):	OSMAR MARTINS FERREIRA JÚNIOR		
E-mail:	osmarjr7@yahoo.com.br		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Vínculo empregatício do autor	Nenhum		
Agência de fomento:	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás	Sigla:	FAPEG
País:	Brasil	UF:	GO
		CNPJ:	08.156.102/0001-02
Título:	DETERMINANTES DA DOR DENTÁRIA EM PRÉ-ESCOLARES BRASILEIROS: ANÁLISE MULTINÍVEL A PARTIR DE DADOS DO LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO SBBRASIL 2010		
Palavras-chave:	dor dentária, criança pré-escolar, epidemiologia, fatores socioeconômicos, análise multinível		
Título em outra língua:	DETERMINANTS OF DENTAL PAIN IN BRAZILIAN PRESCHOOLERS: MULTILEVEL ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SURVEY "SBBRASIL 2010"		
Palavras-chave em outra língua:	dental pain, preschool child, epidemiology, socioeconomic factors, multilevel analysis		
Área de concentração:	Clínica Odontológica		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	14/02/2014		
Programa de Pós-Graduação:	Odontologia		
Orientador (a):	Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa		
E-mail:	lsucasas@ufg.br		
Co-orientadora:*	Maria do Carmo Matias Freire		
E-mail:	mcmfreire@yahoo.com.br		

*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do (a) autor (a)

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

OSMAR MARTINS FERREIRA JÚNIOR

DETERMINANTES DA DOR DENTÁRIA EM PRÉ-ESCOLARES
BRASILEIROS: ANÁLISE MULTINÍVEL A PARTIR DE DADOS DO
LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO SBBRASIL 2010

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração Clínica Odontológica.

Orientadora: Profa. Dra. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa

Co-orientadora: Profa. Dra. Maria do Carmo Matias Freire

Goiânia
2014

Ficha catalográfica elaborada
automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Ferreira Júnior, Osmar Martins
Determinantes da dor dentária em pré-escolares brasileiros:
análise multinível a partir de dados do levantamento epidemiológico
SBBrasil 2010 [manuscrito] / Osmar Martins Ferreira Júnior. - 2014.
91 f.: il.

Orientador: Profa. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa;
co-orientadora Maria do Carmo Matias Freire.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade
de Odontologia (FO) , Programa de Pós-Graduação em Odontologia,
Goiânia, 2014.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

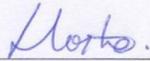
Inclui siglas, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. dor dentária. 2. criança pré-escolar. 3. epidemiologia. 4. fatores
socioeconômicos. 5. análise multinível. I. Costa, Luciane Ribeiro de
Rezende Sucasas da, orient. II. Freire, Maria do Carmo Matias, co
orient. III. Título.

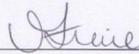
Osmar Martins Ferreira Júnior

Determinantes da dor dentária em pré-escolares brasileiros: análise multinível a partir de dados do levantamento epidemiológico sbrasil.

Dissertação defendida e aprovada em 14/02/2014, pela Banca Examinadora constituída por:



Prof.^a. Dr.^a. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa
Presidente da Banca



Prof.^a. Dr.^a. Maria do Carmo Matias Freire
Membro da Banca



Prof.^a. Dr.^a. Cristiane Costa da Cunha Oliveira
Membro da Banca



Prof.^a. Dr.^a. Anelise Daher Vaz Castro
Membro da Banca

**Dedico este trabalho aos meus pais,
Osmar Martins Ferreira e Edna
Tavares Martins, por serem meus
maiores incentivadores. Aos meus
irmãos Gizza Tavares Martins Freitas e
Guttiere Martins por serem meus
exemplos.**

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e por ter me conduzido todo esse tempo e por permitir que meus sonhos se realizem.

À minha família, em especial aos meus pais Osmar e Edna, aos meus queridos irmãos Gizza e Guttiere, ao meu cunhado Maxiliano, aos meus sobrinhos, Matteus e Carmo Netto, aos meus avós Orcalico, Vitalina e Maria José.

Em especial à minha orientadora, Profa. Dra. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa, pelo exemplo de professora, por toda sua paciência e dedicação. Obrigado por ter sido uma excelente orientadora que não mediu esforços para alcançar nossos objetivos.

À minha co-orientadora, Profa. Dra. Maria do Carmo Matias Freire, pela troca constante de conhecimentos e dedicação ao trabalho, sempre disponível em colaborar com o enriquecimento do estudo e crescimento acadêmico.

A todos os professores e funcionários da Pós-Graduação da FO-UFG, com carinho especial para Fábio Neto Alves e para Gláucia Terra e Silva.

A toda a equipe do NESO (Núcleo de Estudos em Sedação Odontológica) e da Clínica Infantil por terem contribuído bastante para minha formação docente.

Aos meus inesquecíveis amigos do Mestrado, Amanda, Ana Paula, Andréia, Bárbara, Carlos, Claudiôner, Hianne, Isabella, Jean, Lídia, Lívio, Mariana, Patrícia, Samara, Túlio e Ítalo pela alegria compartilhada. Em especial as minhas grandes amigas Heloisa, Geovanna e Anelise por dividirem comigo todo conhecimento, experiência e me ajudarem em todos os momentos, compartilhando as alegrias e os dramas da pós-graduação.

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pela concessão da bolsa de Mestrado.

Ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad) por permitir o intercâmbio interinstitucional UFG-UFMG.

*À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás –FO/UFG - na pessoa da diretora **Profa. Dra. Enilza Maria Mendonça de Paiva.***

*Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da FO/UFG, na pessoa da coordenadora **Profa. Dra. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa.***

*À Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás-PRPPG/UFG- na pessoa do Pró-Reitor **Prof. Dr. José Alexandre Felizola Diniz Filho.***

“Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar a onde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.”

Bill Gates

RESUMO

Dor dentária em crianças na idade pré-escolar tem sido pouco explorada em termos científico-epidemiológicos, se comparada a outros grupos etários. Sabe-se que avaliar dor em crianças menores de 6 anos é um fator limitante para a compreensão desse objeto de estudo, entretanto a dor dentária nessa faixa etária é pouco explorada quanto aos fatores que possam influenciar sua ocorrência. O objetivo deste estudo transversal foi analisar a prevalência e fatores associados à dor dentária em crianças brasileiras de cinco anos. Utilizou-se os dados relacionados à dor dentária referentes a todas as crianças de cinco anos de idade, de ambos os sexos, obtidos na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBrasil 2010). A variável dependente foi o relato dos pais da ocorrência de dor dentária nos últimos 6 meses em seus filhos. As variáveis independentes foram: contextuais (nível municipal) – fatores socioeconômicos e estruturais; individuais (relacionadas à criança) – variáveis sociodemográficas, uso do serviço odontológico e condição de saúde bucal. Realizou-se estatística descritiva e inferencial (teste de Rao-Scott), considerando-se os pesos amostrais e a amostragem complexa, com o software IBM SPSS, versão 21.0. Regressão de Poisson e análise multinível por meio de modelo hierarquizado foi realizada no software MLWin, estimando-se razões de prevalência (RP) e intervalos de confiança (IC) de 95%. Os participantes foram 7.280 crianças e a prevalência de dor dentária foi de 22,0% (IC 95% 19,1%-25,2 %), maior entre aquelas que vivem em cidades com menor Índice de Desenvolvimento Humano (RP 0,07; 95% IC 0,02-0,22) e com uma maior porcentagem de sua população com ensino fundamental incompleto (RP 1,03; 95% IC 1,01-1,06). Crianças indígenas tiveram prevalência de dor 1,97 vezes maior (95% IC 1,19-3,26) do que as de cor branca. Famílias com renda mensal menor do que R\$ 500,00 e entre R\$ 501,00 e 1500,00 tiveram prevalência de dor dentária 2,67 (95% IC 1,33-5,32) e 2,11 (95% IC 1,03-4,32) vezes maior do que as famílias com renda superior a R\$ 2500,00, respectivamente. Crianças com experiência de cárie apresentaram 3,45 (95% IC 2,58-4,62) vezes maior probabilidade de ocorrência de dor do que aquelas livres de cárie. Concluiu-se que a prevalência de dor dentária em crianças pré-escolares brasileiras foi alta e influenciada por fatores contextuais e individuais, revelando a necessidade de políticas que contribuam para a redução das desigualdades existentes.

Palavras-chave: dor dentária, criança pré-escolar, epidemiologia, fatores socioeconômicos, análise multinível.

ABSTRACT

Dental pain in children in the preschool age has been little explored in scientific and epidemiological terms, compared to other age groups. It is known that assess pain in children under 6 years is a limiting factor for the understanding of the object of study, though dental pain in this age group is little explored regarding factors that may influence its occurrence. The aim of this study was to analyze the prevalence and factors associated with dental pain in Brazilian children aged 5 years. For this cross-sectional study, we used data related to dental pain in all 5 year-old children, both sexes, obtained from the Brazilian National Oral Health Survey (SBBrasil 2010). The dependent variable was the reporting dental pain in the last 6 months. The independent variables were contextual (cities level) that included socioeconomic and individual factors (related to children) that included sociodemographic variables, dental service use and oral health condition. Descriptive and inferential test (Rao-Scott) statistic was performed, considering the sample weights and complex samples, the IBM SPSS software, version 21.0. Multilevel analysis using hierarchical Poisson regression models was performed in MLwiN software, with prevalence ratio (PR) and 95% confidence intervals (CI) estimates. Participants were 7,280 children and the prevalence of dental pain was 22.0% (95% CI 19.1%-25.2%). It was higher among those living in cities with lower Human Development Index (PR 0.07; 95% CI 0.02-0.22), and with a higher percentage of their population with an incomplete primary education (PR 1.03; 95% CI 1.01-1.06). Indigenous children had prevalence of dental pain 1.97 (95% CI 1.19-3.26) times higher than those of white color. Families with monthly incomes of US\$ 218.00 or less and between US\$ 219.00 and 656.00 had prevalence of dental pain 2.67 (95% CI 1.33-5.32) and 2.11 (95% CI 1.03-4.32) times higher than families with highest income level, respectively. Children with caries experience had a 3.45 (95% CI 2.58-4.62) times higher prevalence of pain than caries-free individuals. It was concluded that the prevalence of dental pain in Brazilian preschool children was high and influenced by contextual and individual factors, revealing the need for policies that contribute to the reduction of inequalities.

Keywords: dental pain, preschool child, epidemiology, socioeconomic factors, multilevel analysis

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1	Prevalência de dor de dente em crianças pré-escolares no Brasil, levantamento realizado nos últimos 10 anos de 2003 a 2013.	30
Quadro 2	Prevalência de dor de dente em crianças pré-escolares no mundo, levantamento realizado nos últimos 10 anos de 2003 a 2013.	31
Figura 1	Modelo hierárquico de análise multinível para o desfecho dor de dente em crianças de cinco anos de idade e as variáveis contextuais e individuais associadas.	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	<i>Theoretical hierarchical proposed model of the association between individual and contextual variables and dental pain in 5 year-old children, Brazil, 2010.</i>	60
Tabela 2	<i>Prevalence of dental pain in the last six months according to individual variables in 5 year-old children. National Survey of Oral Health. Brazil, 2010.</i>	61
Tabela 3	<i>Dental pain in the last six months according to contextual variables in 5 year-old children.</i>	62
Tabela 4	<i>Results of Poisson multilevel analysis of the association between dental pain and individual and contextual factors in 5-year-old children. National Survey of Oral Health. Brazil, 2010.</i>	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ceo-d	Índice do número de dentes cariados, perdidos e obturados
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
dbf	Data Base File
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	Odds Ratio (Razão de chances)
PDA	Personal Digital Assistant
RP	Razão de prevalência
SBBrazil	Saúde Bucal Brasil
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPA	Unidades Primárias de Amostragem
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
2.1 OCORRÊNCIA DE DOR DE DENTE EM PRÉ-ESCOLARES E FATORES ASSOCIADOS	29
2.2 CÁRIE DENTÁRIA EM PRÉ-ESCOLARES	33
2.3 CONSEQUÊNCIAS DA DOR DE DENTE EM PRÉ-ESCOLARES E SUAS FAMÍLIAS	35
3 OBJETIVO	37
4 METODOLOGIA	39
4.1 TIPO DE ESTUDO	39
4.2 ASPECTOS ÉTICOS	39
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO, AMOSTRAGEM E AMOSTRA	39
4.4 PROCEDIMENTOS PARA EXPLORAÇÃO DOS DADOS	42
4.4.1 ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	42
4.4.2 ANÁLISE DOS DADOS	43
5 RESULTADOS	45
5.1 ARTIGO CIENTÍFICO	46
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICE - Formulário de solicitação do Banco de Dados do SBBrasil 2010	73
ANEXO A - Projeto Cadastrado no SAP/UFG	75
ANEXO B - Parecer da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa	77
ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	81

ANEXO D - Plano amostral 83

ANEXO E - Ficha de exame 89

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Associação Internacional de Estudo da Dor, dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano real ou potencial de tecidos (Merskey e Bogduk, 1994). Dor é uma condição comum na população em geral e motivo frequente de consultas odontológicas (Siqueira *et al.*, 2008). Ainda, a dor dentária é o tipo mais frequentemente relatado de dor na região orofacial e tem um impacto significativo sobre a saúde pública, em parte porque sua gravidade é frequentemente suficiente para ter um impacto na qualidade de vida do indivíduo (Barretto, Ferreira e Pordeus, 2009; Boeira *et al.*, 2012; Moura-Leite *et al.*, 2008; Slade, 2001).

Além disso, é a principal razão de atendimento no serviço público de saúde, sendo responsável por boa parte das consultas médicas e em torno de 70 a 80% das visitas odontológicas (Traebert *et al.*, 2005). Além de ser uma fonte de estresse físico e emocional nas esferas individual e familiar, acarretando efeitos importantes na qualidade de vida das pessoas, representa uma carga econômica substancial para a sociedade, tanto em relação ao custo dos cuidados odontológicos quanto aos associados às ausências no trabalho e à perda de produtividade (Macfarlane *et al.*, 2002).

A dor dentária em crianças na idade pré-escolar tem sido mais recentemente discutida e deve ser amplamente explorada no meio científico por essa fase ser de extrema importância e determinante na qualidade de vida das mesmas não só durante esse período como também nos próximos estágios do desenvolvimento, podendo gerar prejuízos físicos, psíquicos e sociais. A dor de dente e seu impacto psicossocial podem ser valiosos indicadores de condição bucal, complementares às observações do exame físico odontológico, estendendo a compreensão da saúde por meio de uma visão subjetiva e comportamental (Shepherd, Nadanovsky e Sheiham, 1999).

Um estudo sobre a importância da saúde bucal na qualidade de vida demonstrou que a capacidade de alimentação do indivíduo seria o aspecto positivo mais relevante para uma boa qualidade de vida e que a presença de dor ou desconforto dentário seria o aspecto mais negativo (Mcgrath e Bedi, 2004). Estudos prévios demonstraram a relação entre dor dentária e maior ausência na escola e no trabalho, diminuição do convívio social, alterações do sono e interferência na capacidade mastigatória. Por conseguinte, a dor dentária desencadeia custos onerosos à sociedade e afeta negativamente a qualidade de vida das pessoas (Carvalho *et al.*, 2011).

As metas globais para a saúde bucal, definidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para o ano de 2020, incluíram aspectos relacionados à dor dentária, evidenciando sua importância para a saúde pública mundial. A redução do número de pessoas afetadas pelas limitações funcionais e pelos impactos sociais impostos pela dor de origem bucal e craniofacial, bem como a redução desses episódios são alguns dos aspectos incluídos nessas metas (Hobdell *et al.*, 2003).

A importância da dor dentária e seus impactos na sociedade sugerem a aplicação do conhecimento sobre sua prevalência e intensidade na identificação de grupos prioritários de necessidade de cuidado nos serviços públicos de odontologia. Além disso, o emprego da dor dental como medida de saúde bucal possibilita avaliar diferentes ações e estratégias para este problema em grupos populacionais (Carvalho *et al.*, 2011).

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, realizada em 2010, conhecida como Projeto SBBrasil 2010, analisou a situação da população brasileira com relação à cárie dentária, à doença periodontal, necessidades de próteses dentais, condições da oclusão, fluorose, traumatismo dentário e ocorrência de dor de dente, dentre outros aspectos, com o objetivo de proporcionar subsídios ao planejamento de programas de prevenção e tratamento no setor, tanto em nível nacional quanto no âmbito municipal (Brasil, 2011). Dentre os principais resultados apresentados no relatório do Projeto SBBrasil 2010, destacam-se os relativos à cárie dentária na dentição decídua, usualmente avaliada a partir do índice ceo-d (cariado - perdido - obturado - dente). Devido ao seu caráter cumulativo ao longo dos anos, o ceo-d é sempre referido em relação à idade, e um indicador utilizado para avaliar a cárie na dentição decídua é o ceo-d aos cinco anos (Brasil, 2011).

Segundo o SBBrasil 2010, aos cinco anos de idade uma criança brasileira possui, em média, 2,43 dentes com experiência de cárie, com predomínio do componente cariado, que é responsável por mais de 80% do índice. As médias do índice ceo-d estavam mais elevadas nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste em comparação com as regiões Sul e Sudeste. Além disso, a proporção de dentes cariados apresentou-se maior nas regiões Norte e Nordeste, enquanto a de dentes restaurados é maior nas regiões Sudeste e Sul (Brasil, 2011).

A priorização da atenção a grupos etários no Brasil por meio do modelo de assistência em saúde que priorizou a atenção aos escolares do sistema público, introduzido na década de 50 resultou em uma melhoria nas condições de saúde bucal da dentição permanente de escolares de seis a quatorze anos – especialmente restrita a esta faixa etária –, sendo a manutenção da higiene da dentição decídua muitas vezes menosprezada. É reconhecido,

porém, que a história de cárie na dentição decídua pode estar associada à experiência futura em dentição permanente (Barbosa *et al.*, 2007).

Justifica-se, portanto, dar uma atenção especial à criança em fase de dentição decídua, pois a presença de cárie em crianças de cinco anos permaneceu num patamar semelhante aos valores anteriores registrados em levantamentos epidemiológicos do Brasil ainda mais desigual quando comparada a outras faixas etárias em que houve declínio significativo. Desses, menos de 20% estavam tratados no momento em que os exames epidemiológicos foram realizados. Em 2003 a média nessa idade era de 2,8 dentes afetados – uma redução, portanto, de apenas 13,9% em 7 anos. Além disso, a proporção de dentes não tratados se manteve no mesmo patamar de 80% quando comparamos os levantamentos epidemiológicos SBBrasil 2003 com o SBBrasil 2010 (Brasil, 2005; 2011).

Segundo a Organização Mundial de Saúde a faixa etária dos cinco anos é uma idade interessante para se avaliar aos níveis de doenças bucais na infância, uma vez que pode exibir mudanças na evolução da doença em um período de tempo menor que a dentição permanente em outras idades-índice. Também é uma idade usada internacionalmente para avaliação da presença de cárie em dentes decíduos (WHO, 1997a). Diante da necessidade de explorar melhor os fatores que possam influenciar a ocorrência da dor dentária relatada em crianças de cinco anos de idade no Brasil, torna-se importante a realização desse estudo.

Além disso, considerando a necessidade de abordar extensivamente os dados do SBBrasil 2010, por ter sido o primeiro levantamento nacional que abordou a questão da dor dentária nessa faixa etária, com intuito de contribuir com o conhecimento sobre dor em crianças e de fundamentar planos de ação voltados à saúde bucal da primeira infância, propõe-se este estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A dor é um fenômeno altamente complexo, possuindo interações físicas, químicas, humorais, afetivas, cognitivas, psicológicas, comportamentais, além de ser determinada socialmente. A dor dentária e seu impacto psicossocial podem ser valiosos indicadores de saúde por meio de uma visão subjetiva e comportamental (Barrêto, Ferreira e Pordeus, 2005). Porém um grande problema para avaliar a dor de dente em pré-escolares é justamente sua identificação, pois nessa faixa etária a criança pode ter dificuldade em relatar ou demonstrar sua dor. Em consequência, há a possibilidade de se subestimar a dor da criança, levando a falhas na provisão da atenção odontológica apropriada em nível individual ou coletivo (Versloot e Craig, 2009).

O presente capítulo encontra-se dividido conforme os seguintes subtemas que fundamentam o estudo investigado, a saber: prevalência de dor de dente em crianças pré-escolares e fatores associados, cárie dentária em pré-escolares e consequências da dor de dente em pré-escolares e suas famílias.

2.1 PREVALÊNCIA DE DOR DENTÁRIA EM PRÉ-ESCOLARES E FATORES ASSOCIADOS

A dor dentária é tão antiga quanto nossos antepassados. Ötzi, a múmia de gelo do período neolítico (3.300 Antes de Cristo), morto entre 40 a 50 anos de idade, mostrava sinais de cárie profunda (Seiler *et al.*, 2013) que provavelmente causava dor.

A prevalência de dor dentária em pré-escolares tem sido pouco investigada quando comparada a crianças maiores e adultos, provavelmente pela dificuldade de se avaliar dor em crianças mais jovens. Sabe-se, entretanto, que crianças de 2 anos de idade já podem manifestar dor de dente (Oliveira, Colares e Campioni, 2009). A busca da percepção dos pais sobre dor de dente em crianças tem mostrado que a prevalência a nível mundial de dor de dente relacionada à dentição decídua varia entre 7,2% a 32% (Quadros 1 e 2). Essa diversidade de frequência revela diferenças nos métodos e população de estudo.

Quadro 1. Prevalência de dor de dente em crianças pré-escolares no Brasil, levantamento realizado de 2003 a 2013.

Autor(es), ano	Tipo e local de realização do estudo	Participantes	Prevalência de dor dentária
Kramer <i>et al.</i> , 2013	Transversal, Canoas-RS	1.036 crianças de 2-5 anos	11,3%
Boeira <i>et al.</i> , 2012	Transversal, baseado em coorte de nascidos vivos, Pelotas-RS	1.129 crianças de 5 anos	16,5% (IC 95%: 14,4-18,8)
Scarpelli <i>et al.</i> , 2012	Transversal, Belo Horizonte-MG	1.632 crianças de 5 anos	32%
Brasil, 2011	Transversal, Nacional, Brasil	7.348 crianças de 5 anos	22%
Gradella <i>et al.</i> , 2011	Transversal, Macapá-AP	765 crianças de 2-4 anos	21% (IC 95%: 18-24)
Moura-Leite <i>et al.</i> , 2011	Transversal, Belo Horizonte-MG	549 crianças de 5 anos	15,3% (IC 95%: 12,3-18,3)
Oliveira, Colares e Campioni, 2009	Transversal, Recife-PE	2.735 crianças de 1,5-5 anos	9,1%
Moura-Leite <i>et al.</i> , 2008	Transversal, Belo Horizonte-MG	578 crianças de 5 anos	25,0% (IC 95%: 21,4-28,6)
Feitosa, Colares e Pinkham, 2005	Transversal, Recife-PE	302 crianças de 4 anos	23,8%

Quadro 2. Prevalência de dor de dente em crianças pré-escolares no mundo, levantamento realizado de 2003 a 2013.

Autor(es), ano	Tipo e local de realização do estudo	Participantes	Prevalência de dor dentária
Dogar <i>et al.</i> , 2011	Transversal, Carnarvon, Wiluna, Roebourne, Kalgoorlie e Esperance, Oeste da Austrália	253 crianças de 2-4 anos	13,0%
Lewis e Stout, 2010	Transversal, Estados Unidos	26.106 crianças de 0-5 anos	7,2%
Versloot, Veerkamp e Hoogstraten, 2009	Transversal, amostra clínica e não clínica, Amsterdam, Holanda	652 crianças de 2-5 anos	22,1%
Leake, Jozzy e Uswak, 2008	Região Inuvuk, Canadá	315 crianças de 2-6 anos	10,5%
Tickle, Blinkhorn e Milsom, 2008	Coorte prospectiva, Noroeste da Inglaterra	739 crianças de 2,8 a 6,2 anos	15,6%
Nohs, 2008	Transversal, levantamento nacional, Filipinas	2.030 crianças de 6 anos	20,0%
Nuttall <i>et al.</i> , 2006	Transversal, levantamento nacional, Reino Unido	1.373 crianças de 5 anos	22,0%
Jamieson e Koopu, 2006	Transversal, levantamento nacional, Nova Zelândia	692 crianças de 5-6 anos	11,9%
Siegal, Yeager e Davis, 2004	Transversal, Ohio, Estados Unidos	2.555 crianças de 3-5 anos	9%

A literatura tem mostrado que diferentes fatores podem estar associados à dor de dente em pré-escolares:

- Pele escura: Razão de Prevalência 1,6, IC 95% 1,1-2,4 (Boeira *et al.*, 2012)
- Sexo feminino: 70,5% (Moura-Leite *et al.*, 2011)
- Maior idade dentro da faixa etária pré-escolar: OR 9,32, IC 95% 3,73-23,28 (Oliveira, Colares e Campioni, 2009)
- Baixo nível socioeconômico: RP 1,9, IC 95% 1,2-3,0 (Boeira *et al.*, 2012), 65,6% (Moura-Leite *et al.*, 2011)
- Menor renda familiar: OR 2,95, IC 95% 1,93-4,59 (Oliveira, Colares e Campioni, 2009)
- Baixo nível de escolaridade materna: RP 1,9, IC 95% 1,0-3,6 (Boeira *et al.*, 2012)
- Perda dentária nas mães: RP 1,7, IC 95% 1,2-2,5 (Boeira *et al.*, 2012)
- Cárie dentária: RP 4,8, IC 95% 3,3-7,1 (Boeira *et al.*, 2012); OR 4,10, IC 95% 2,52-6,68 (Gradella *et al.*, 2011); 85,2% (Moura-Leite *et al.*, 2011); 23% (Dogar *et al.*, 2011); 38% (Versloot, Veerkamp e Hoogstraten, 2009); 14,1% (Leake, Jozzy e Uswak, 2008); incidência de 18,8 casos de dor relacionadas à cárie por 100 pessoas por ano, comparado a 1% para ausência de cárie (Tickle, Blinkhorn e Milsom, 2008); 72,7% em cárie severa (Feitosa, Colares e Pinkham, 2005); 34% dos molares com cárie em dentina, sem envolvimento pulpar, aos 3 anos de idade (Levine, Pitts e Nugent, 2002); 17% (Vargas *et al.*, 2002)
- Avaliação da condição bucal das crianças pelos pais: regular a terrível (Oliveira, Colares e Campioni, 2009), 59% pobre a regular (Edelstein *et al.*, 2006)
- Visita ao dentista: OR 2,54, IC 95% 1,87-3,44 (Oliveira, Colares e Campioni, 2009); 13,6% (Moura-Leite *et al.*, 2008); (Camargo *et al.*, 2012)

Embora a causa mais comum de dor em crianças seja a cárie dentária, deve-se ter em mente que há outros fatores como erosão, hipoplasia ou traumatismo que também podem estar associados ao sintoma (Slade, 2001; Barretto, Ferreira e Pordeus, 2009).

2.2 CÁRIE DENTÁRIA EM PRÉ-ESCOLARES

Estudos direcionados à dentição decídua não têm relatado o mesmo declínio na prevalência de cárie que vem sendo verificado na dentição permanente, além de mencionarem um aumento na média do índice ceo-d, com elevadas proporções de cáries não tratadas aos cinco anos de idade (Rihs *et al.*, 2007).

A cárie dentária é importante causa de dor e desordens funcionais e estéticas da boca. Apesar de passível de prevenção, continua sendo a mais prevalente doença bucal na infância. O estudo da experiência de cárie na infância compreende três dimensões: a prevalência do agravo, sua gravidade e o acesso da população ao tratamento odontológico. Prevalência refere-se à proporção de crianças manifestando a doença, independentemente de quantos dentes tenham sido afetados, e de ter ou não recebido tratamento; gravidade de cárie refere-se ao número de dentes afetados; e o acesso a tratamento odontológico pode ser avaliado nos estudos de dados agregados pela análise da proporção de dentes tratados em relação ao total de dentes afetados pela doença (Antunes, Peres e Mello, 2006).

Como outras doenças, a cárie dentária é socialmente determinada e o impacto da assistência odontológica na redução de sua prevalência é bastante limitado. O ponto em comum entre todos os países que experimentaram redução em seus índices de cárie é a melhoria nas condições globais de saúde e qualidade de vida. A condição social tem sido enfatizada como importante determinante da situação de saúde bucal e estudos têm demonstrado que o declínio da cárie dentária tem sido acompanhado pela polarização da doença nos grupos menos privilegiados (Barbosa *et al.*, 2007).

Um estudo que avaliou as repercussões psicossociais da cárie severa em crianças aos quatro anos de idade demonstrou que crianças portadoras de cárie severa apresentaram maior relato de dor de dente, tiveram problemas para comer certos alimentos, estavam ausentes da escola, tinham vergonha de sorrir, e pararam de brincar com outras crianças por causa de seus dentes. Cárie severa mostrou ter um impacto negativo na qualidade de vida das crianças (Feitosa, Colares e Pinkham, 2005).

A cárie dentária na primeira infância afeta o bem-estar e o crescimento infantil a cárie dentária em crianças pré-escolares aumenta as taxas de crescimento e a qualidade de vida das crianças. A presença de cárie dentária não tratada é comum em crianças pré-escolares em muitos países. Demonstrou-se também que crianças portadoras de cárie severa tinham peso corporal menor do que as livres de cárie, e após o tratamento de dentes cariados, houve ganho de peso mais rápido e melhorias na qualidade de vida das mesmas. Isto pode ser devido à

melhora na ingestão dos alimentos, porque a dor dentária afeta a quantidade e variedade de alimentos consumidos e, além disso, a presença de inflamação crônica, pulpíte e abscessos estão relacionados com a supressão do crescimento ósseo, diminuição da produção da hemoglobina como um resultado da menor produção de eritrócitos (Sheiham, 2006).

Amplios levantamentos epidemiológicos de saúde bucal, seguindo diretrizes padronizadas pela OMS, foram realizados no Brasil. Porém até o ano de 1986, o Brasil não havia realizado, em escala nacional, nenhum estudo para conhecer a situação de saúde bucal da população. Naquele ano, o Ministério da Saúde realizou o "Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986". Dez anos depois, outro levantamento foi realizado pelo Ministério da Saúde em todas as capitais estaduais e no Distrito Federal: "Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Cárie Dental, 1996". Em 1998, a Secretaria de Estado da Saúde e a Faculdade de Saúde Pública realizaram o "Levantamento Epidemiológico em saúde bucal: Estado de São Paulo, 1998" que incluiu, além da capital, outros 132 municípios (Brasil, 2005).

Em 2002, a Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo e a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo concluíram o levantamento epidemiológico em saúde bucal do Estado de São Paulo, parte integrante do Projeto SB2000, do Ministério da Saúde, cujos exames, em sua maioria, foram realizados nos domicílios. Participaram deste projeto 250 municípios de todo o território nacional e o trabalho foi finalizado em 2003, quando então recebeu a denominação de "Projeto SBBrasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira". Dando continuidade a esse projeto em 2010 o mais recente levantamento foi realizado, conhecido como Projeto SBBrasil 2010 ou Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – 2010, é parte de um amplo processo que visa a construção de uma base de dados permanente relativa aos principais indicadores de saúde bucal (Brasil, 2005; 2011).

Ao comparar os resultados desses levantamentos, percebe-se que para a faixa etária de cinco anos não havia dados nas pesquisas de 1986 e 1996. Somente a partir de 1998 essa faixa etária foi incluída nos levantamentos brasileiros. Índice ceo-d e porcentagem de crianças livres de cárie aos cinco anos para os anos de 1998, 2003 e 2010 foram respectivamente: 2,94 e 39,30%; 2,80 e 40,62%; 2,43 e 46,6%. Observou-se que não houve expressiva redução do índice de cárie aos cinco anos neste 12 anos de estudos epidemiológicos brasileiros (Brasil, 2005; 2011).

Em um estudo transversal sobre prevalência da doença cárie em crianças de cinco anos de idade na cidade de Curitiba, (Barbosa *et al.*, 2007), utilizando o banco de dados do levantamento epidemiológico nacional (Brasil, 2005), com uma amostra composta de 1.157

crianças, de ambos os sexos, demonstraram que a prevalência de cárie na população de cinco anos de idade em Curitiba foi de 48,7% – índice ceo-d=2,07. Apontaram a necessidade de ações ampliadas de promoção em saúde bucal, mais efetivas para essa faixa etária, que, possivelmente em razão de fatores biológicos, psicológicos, sociais, culturais, físicos e econômicos, não têm apresentado um controle da doença cárie de forma tão significativa quanto o observado em crianças de 12 anos na cidade. Seria necessário implementar ações que sejam destinadas, principalmente, aos grupos de maior vulnerabilidade e/ou mais expostos aos fatores de risco.

2.3 CONSEQUÊNCIAS DA DOR DE DENTE EM PRÉ-ESCOLARES E SUAS FAMÍLIAS

A condição de saúde é um fator de influência na qualidade de vida de indivíduos, visto que restrições físicas e psicológicas em pessoas portadoras de enfermidades crônicas podem influenciar diretamente em aspectos como alimentação, locomoção, convívio social, entre outros. Uma dor orofacial crônica, como a odontalgia, pode alterar consideravelmente a qualidade de vida de um indivíduo, visto que o mesmo diante da dor, vivencia grandes mudanças em seu cotidiano (Gherunpong, Tsakos e Sheiham, 2004). Qualidade de vida pode ser definida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (WHO, 1997b; Flack, 1999).

A saúde bucal insatisfatória na criança pode repercutir em problemas nutricionais com consequente diminuição de peso; presença de dor e perda de estrutura dental com comprometimento da estética, fonação, mastigação e deglutição, além de efeitos na autoestima e socialização da mesma em um importante período de crescimento e desenvolvimento humano, comprometendo evidentemente, de maneira drástica a qualidade de vida do menor (Mazzilo, 2006). A relação entre condição bucal, dor e qualidade de vida de crianças de cinco anos de idade também é percebida por 22% dos pais do Reino Unido (Nuttall *et al.*, 2006).

A cárie severa tem impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde (Feitosa, Colares e Pinkham, 2005). Nesse estudo, dentre 861 crianças de 4 anos de idade na cidade de Recife, 77 (8,1%), apresentavam cárie severa e 225 (23,6%) eram livres de cárie. Dasquelas com cárie severa, 72,7% reclamavam de dor de dente, 49,4% tinham dificuldade para comer certos alimentos e 30,8% faltaram à escola por causa dos dentes.

Instrumentos que avaliam qualidade de vida em pré-escolares, respondidos pelos pais, mostram que dor crônica ou aguda relacionadas à cárie dentária afeta a qualidade de vida da criança nos domínios comportamento e humor (Easton *et al.*, 2008). Pré-escolares com dor de dente e cárie tem problemas para alimentar, escovar os dentes, dormir (Versloot, Veerkamp e Hoogstraten, 2009) (Edelstein *et al.*, 2006) (Moura-Leite *et al.*, 2011), além de mais comportamento de choro (Moura-Leite *et al.*, 2008).

Adicionalmente, crianças com dor de dente tem mais risco de ter ansiedade (OR 2,24; IC 95% 1,67-3,01) (Oliveira, Colares e Campioni, 2009) e problemas de comportamento durante atendimento odontológico (OR 2,505; IC 95% 0,924–6,790) (Xia, Wang e Ge, 2011).

Com base nos estudos citados, constata-se que o tema da dor dentária em crianças pré-escolares é atual, universal e carece de investigações que elucidem diferentes aspectos relacionados à ocorrência, diagnóstico e impacto.

3 OBJETIVO

Analisar a prevalência de dor dentária em crianças de cinco anos e avaliar sua associação com variáveis contextuais (socioeconômicas e estruturais) e individuais (sociodemográficas, uso de serviço odontológico e condição de saúde bucal).

A hipótese a ser testada é que a dor dentária está associada a diferentes fatores contextuais e individuais.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo analítico em que se utilizaram dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SBBrasil 2010, realizada pelo Ministério da Saúde, cujo principal objetivo foi descrever as condições de saúde bucal da população brasileira urbana em 2010. A metodologia e os resultados principais do SBBrasil 2010 encontram-se publicados (Brasil, 2011; Roncalli *et al.*, 2012).

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

O Projeto SBBrasil 2010 foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (registrado no CONEP 15.498 em 7 de janeiro de 2010) (ANEXO B). Os pais ou responsáveis legais pelas crianças eram informados sobre a pesquisa e convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO C).

Conforme orientação do Departamento de Saúde Bucal do Ministério da Saúde solicitou-se o banco de dados do SBBrasil 2010 para a idade de cinco anos (APÊNDICE A). O banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto SBBrasil 2010, está disponível em formato “dbf” (Data Base File) e pode ser solicitado à Coordenação Geral de Saúde Bucal – Ministério da Saúde/Departamento de Atenção Básica (Brasil, 2012). Este projeto está cadastrado no Sistema de Acompanhamento de Pesquisas da UFG (SAP) sob o número 039690 (ANEXO A).

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO, AMOSTRAGEM E AMOSTRA

A população desse estudo foi composta por indivíduos de cinco anos de idade, de ambos os sexos, das 26 capitais estaduais, do Distrito Federal e em 150 municípios do interior de diferentes portes populacionais, totalizando 7348 crianças. Os critérios de inclusão utilizados para o presente estudo foram: ser da faixa etária de cinco anos e ter respondido a pergunta dor de dente. Os critérios de exclusão foram: não ter respondido a questão sobre dor de dente ou ter respondido “não sei/ não me lembro” a essa questão.

O Plano Amostral (ANEXO D) constou de domínios relativos às capitais e municípios do interior. Cada capital de Unidade da Federação (Estados e Distrito Federal) compôs um

domínio e todos os municípios do interior de cada região outro domínio, representativo dos municípios do interior. Ao todo, são 27 domínios geográficos de capital, mais 5 de interior, um para cada região, totalizando 32 domínios. As Unidades Primárias de Amostragem (UPA) foram: (a) município, para o interior das regiões e (b) setor censitário para as capitais. Foram entrevistados e examinados em seus domicílios indivíduos nas idades de 5 anos e de 12 anos e pertencentes aos grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos.

Para a idade de cinco anos, foi calculada uma amostra de 8000 indivíduos a serem entrevistados e examinados em seus domicílios. O cálculo amostral foi feito a partir do coeficiente de variação como indicador de precisão para estimativas de prevalências (Brasil, 2011).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere, para estudos de saúde bucal, a composição da amostra em determinadas idades e grupos etários-índice, tendo em vista serem suficientemente capazes de expressar as condições das demais idades e grupos etários. No SBBrasil 2010 essa recomendação foi adotada com algumas modificações. As descrições apresentadas no ANEXO D foram retiradas parcialmente da 4ª. edição do Manual da OMS (Oral Health Surveys: basic methods), de 1997 (WHO, 1997a).

As equipes de campo, formadas por um examinador e um anotador, foram treinadas em oficinas de trabalho com duração de 32 horas. As capitais contaram com 10 equipes de campo e os municípios do interior com 2 a 6 equipes, dependendo do porte populacional. Os objetivos da oficina foram: detalhar a operacionalização das etapas do trabalho, compreender as atribuições de cada participante, discutir aspectos teóricos e práticos dos índices a serem utilizados e assegurar um grau aceitável de uniformidade nos procedimentos.

Em cada oficina de treinamento participaram até 10 equipes ao mesmo tempo, entretanto, nos turnos planejados para realização dos exames, as equipes foram divididas em dois grupos – cada um com um instrutor de calibração. Os procedimentos de calibração foram planejados de modo a antecipar (simular) as condições que os examinadores encontrariam, sobretudo em relação às condições estudadas e aos diferentes grupos populacionais. A técnica de calibração adotada foi a do consenso (Frias, Antunes e Narvai, 2004), calculando-se os coeficientes de concordância inter e intra-examinador e os resultados obtidos pelo consenso da equipe. Tomou-se como referência o modelo proposto pela OMS (Eklund *et al.*, 1993) e foi calculado o coeficiente Kappa ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo como limite mínimo aceitável, o valor de 0,65.

Os dados foram coletados com o emprego de um dispositivo eletrônico (Personal Digital Assistant – PDA), os quais foram cedidos para o SBBrasil 2010 pelo IBGE (Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística) para o trabalho de campo conforme formulário em anexo (ANEXO E). Esses dados foram solicitados na íntegra pelos pesquisadores deste estudo em abril de 2012 para se fazer as correlações necessárias para o estudo proposto. Um software específico para a entrada de dados foi desenvolvido por uma empresa especializada e instalado em todos os aparelhos. Cada equipe tinha um PDA disponível de modo que o uso de fichas em papel ocorreu somente em situações excepcionais e apenas como alternativa ao sistema do PDA.

A coleta de dados para as variáveis de interesse eram registradas no dispositivo eletrônico pelo anotador seguindo a sequência das questões. Os pais ou responsáveis respondiam às questões em relação às crianças de cinco anos presentes nas casas visitadas pela equipe do projeto SBBrasil. O uso do PDA permitiu que os bancos de dados fossem produzidos durante a própria coleta. Após a finalização dos trabalhos da equipe de campo, os arquivos foram transferidos dos PDA para computadores, que fizeram a conversão em arquivos DBF (Formato de Banco de Dados). Após a verificação de inconsistências, os arquivos foram convertidos para o formato do software padrão que foi utilizado para as análises. Os dados obtidos em fichas tradicionais eram digitados em software desenvolvido em linguagem Fox Base, nos quais foram estabelecidos mecanismos de controle de qualidade na entrada dos dados. Do mesmo modo que os arquivos dos PDA, foram corrigidas as inconsistências e, em seguida, foram convertidos para a plataforma de análise.

A coleta de dados era feita no domicílio da criança. Um dos pais da criança era indagado sobre as seguintes questões: A) Características da criança: idade, sexo, raça ou cor da pele; B) Caracterização socioeconômica da família: número de moradores, número de cômodos, número de bens (eletrodomésticos, carro, computador, telefone), renda familiar; C) Morbidade bucal referida e uso de serviços referentes à criança: percepção de necessidade de tratamento dentário atual, relato de dor de dente nos últimos 6 meses, intensidade da dor de dente (escala visual com 5 categorias numéricas), última visita ao dentista (frequência, local, motivo, avaliação do atendimento).

Em seguida, um cirurgião-dentista realizava o exame físico bucal, utilizando espelho bucal plano e a sonda para exame epidemiológico bucal (sonda OMS), sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados. Foram avaliadas as condições da coroa dentária e necessidade de tratamento segundo os códigos e critérios recomendados pela OMS (World Health Organization, 1997a).

4.4 PROCEDIMENTOS PARA EXPLORAÇÃO DOS DADOS

4.4.1 Organização dos dados

A variável dependente pesquisada neste estudo foi a ocorrência de dor de dente, nos últimos 6 meses, em crianças de cinco anos, segundo relato do responsável, obtida por meio da questão: “Nos últimos 6 meses a criança teve dor de dente?”. As variáveis independentes foram baseadas em dados obtidos pelo SBBrazil 2010 e em outros bancos de dados, conforme detalhado a seguir.

No nível individual, o status demográfico foi estratificado por sexo e cinco categorias de raça/cor relatada pelos pais de acordo com os critérios do IBGE: brancos, pretos, pardos, amarelos, indígenas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). O nível socioeconômico foi medido pela renda familiar mensal classificada nos seguintes grupos: até R\$ 500,00; de R\$ 501,00 a R\$ 1.500,00; de R\$ 1.501,00 a R\$ 2.500,00 e acima de R\$ 2.500,00. Outras variáveis foram a média de moradores por quarto usados para dormir e o número de bens de consumo (televisão, geladeira, aparelho de som, microondas, telefone, celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, computadores e carros). As variáveis de saúde bucal utilizadas foram condição dentária (experiência de cárie em dentes decíduos) e utilização de serviços odontológicos (consulta odontológica e tempo desde a última consulta). A experiência de cárie foi categorizada de acordo com o índice ceo-d: (ceo-d=0) "Não" e (ceo-d \geq 1) "Sim".

No nível contextual selecionou-se um conjunto de indicadores de status socioeconômico das cidades e variáveis estruturais. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida composta que abrange informações sobre a renda, educação e longevidade, dados de 2010 fornecidos pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. A taxa de analfabetismo representa a percentagem da população com 15 anos ou mais analfabeta, obtidas pelo banco de dados do IBGE: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizado em 2010. Ensino fundamental incompleto medido por porcentagem representa a percentagem da população com 15 anos ou mais, com mais de cinco anos de estudo sem ter completado o ensino fundamental também extraído da PNAD de 2010. As informações adicionais sobre as cidades participantes utilizadas foram a presença de água fluoretada e a proporção de domicílios ligados ao sistema de tratamento de água foram obtidos pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico/ IBGE realizada em 2010.

4.4.2 Análise dos dados

A primeira etapa da análise dos dados consistiu na determinação da prevalência de dor de dente e análise dos fatores associados a essa taxa.

Os pesos amostrais foram calculados, para cada indivíduo examinado, a partir das probabilidades obtidas nos diferentes estágios de sorteio conforme descrito no plano amostral do SB Brasil 2010. Em seguida, passaram por um processo de suavização e foram, então, agregados ao banco de dados final da pesquisa (Brasil, 2011)

As estimativas de frequências e intervalos de confiança de 95% foram calculadas com o uso do módulo “Complex Samples” do software IBM SPSS Statistics, versão 21.0, que considera as variáveis de planejamento e inclusão dos pesos básicos resultantes do processo de amostragem. Analisou-se a associação bivariada entre o relato de dor de dente nos últimos 6 meses e variáveis geográficas, sociodemográficas e odontológicas. Foi realizada estatística descritiva e inferencial (teste de Rao-Scott), considerando-se os pesos amostrais e a amostragem complexa.

Em uma segunda etapa, foi realizada a análise de regressão de Poisson de acordo com modelo hierarquizado (Figura 1) para determinar os fatores de risco para a prevalência de dor de dente em crianças de cinco anos. As variáveis independentes para análise foram selecionadas dentre aquelas que obtiverem um valor de p menor que 0,20 no teste de Rao Scott. Foi utilizada a razão de prevalência como medida de efeito com intervalo de confiança de 95%.

Em uma terceira etapa, inseriram-se variáveis contextuais e realizou-se análise multinível, tais como: IDH, escolaridade, tratamento de água e município com água fluoretada. Todas as associações foram ajustados para variáveis posicionados no mesmo nível ou acima do modelo hierárquico. Análise multinível foi realizada utilizando o software MLwiN 2.02. Para todas as análises, considerou-se o nível de significância de 5%.

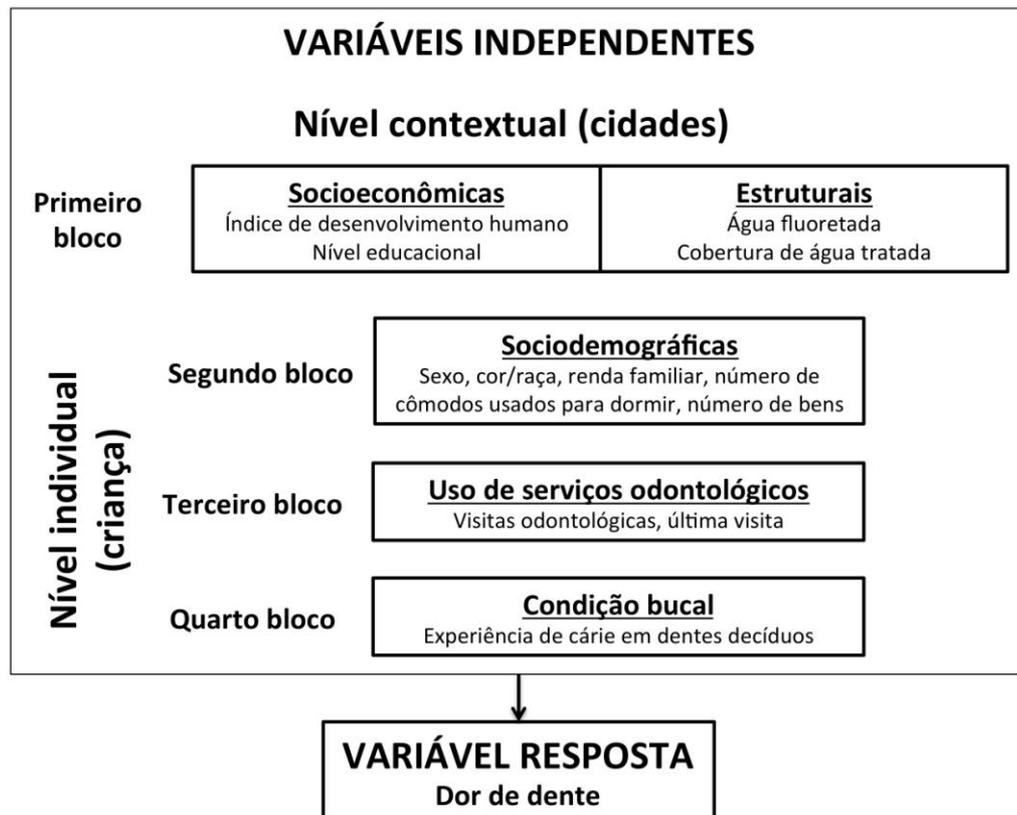


Figura 1 – Modelo hierárquico de análise multinível para o desfecho dor de dente em crianças de cinco anos de idade e as variáveis contextuais e individuais associadas.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados nesta seção na forma de um artigo científico intitulado *Contextual and individual determinants of dental pain in preschool children* submetido ao periódico *Community Dentistry and Oral Epidemiology* (CDOE-14-193).

5.1 ARTIGO CIENTÍFICO

Contextual and individual determinants of dental pain in preschool children

Abstract – Objectives: Despite growing interest on dental pain in children, there are very few studies on its prevalence and determinants among preschool children. The objective of this study was to assess prevalence of dental pain and associated individual and contextual factors in 5 year-old Brazilian children. *Methods:* This cross-sectional study used primary data from the 2010 National Survey of Oral Health, carried out in capital cities and a sample of country towns. Participants were 7,280 5 year-olds who were examined in their homes and whose parents answered a questionnaire. Dependent variable was report of dental pain in the last 6 months. Independent variables were contextual (city level) socioeconomic factors, and individual (child) sociodemographic and oral health related variables. Data analysis included hierarchized Poisson regression models, using a multilevel approach and prevalence rate (PR) estimates. *Results:* The prevalence of dental pain was 22.0% (95% CI 19.1%-25.2%). It was higher among those living in cities with lower Human Development Index (PR 0.07; 95% CI 0.02-0.22), and with a higher percentage of their population with an incomplete primary education (PR 1.03; 95% CI 1.01-1.06). Indigenous children had prevalence of dental pain 1.97 times higher (95% CI 1.19-3.26) than those of white color. Families with monthly incomes of U\$ 218.00 or less and between U\$ 219.00 and U\$ 656.00 had, respectively, a prevalence of dental pain 2.67 (95% CI 1.33-5.32) and 2.11 (95% CI 1.03-4.32) times higher than families with highest income level. For each unit increase in the number of dwellers per bedroom, there was a 14% increase in the probability of having pain. Children with caries experience had a 3.45 (95% CI 2.58-4.62) higher prevalence of pain than caries-free individuals. *Conclusion:* Dental pain prevalence in Brazilian preschool children was high and influenced by contextual and individual factors.

Key words: toothache, dental caries, oral health, epidemiology, socioeconomic factors, multilevel analysis

Introduction

Dental pain is a common condition in the general population and has an impact on quality of life in children (1-5). A review of epidemiological studies in children and adolescents indicated that prevalence of dental pain ranged from 5% to 33% among countries (1). In those groups, pain was closely related to caries experience (1,3,6), lower socioeconomic status (1,2,5,7,8), females (7,8) and reduced access to care (1).

Despite the growing interest in the subject, there have been few studies in preschool children aged 5 or younger, compared with studies in older children and adolescents. Dental pain prevalence in this age group varies from 7.2% to 31.9% (5,7,9-15). Dental pain was reported to have an impact on quality of life of preschoolers and their families. It affected feeding, locomotion, social interaction (16), school absence (17), sleeping, brushing teeth, and playing (18).

The influence of contextual factors such as environmental and socioeconomic indicators in oral health outcomes has been examined. Multilevel analysis was used to take social environment into account as well as individual-level information (19). Studies on dental pain using this approach are uncommon and have shown the influence of contextual variables, such as the Human Development Index (HDI) and geographic aspects of the city in Brazilian adolescents and adults, regardless of individual characteristics (20,21).

There is a dearth of studies on contextual analysis about dental pain among preschoolers. Such studies would provide a better understanding of its determinants in childhood, since they take into consideration the interaction among individual factors and those related to the social environment. This information is important to the implementation

of health promotion strategies for this age group. Therefore, we hypothesized that both individual and contextual factors influence the occurrence of dental pain in 5 year-olds when all deciduous teeth are present. The aim of this study was to assess prevalence of dental pain and associated individual and contextual factors in 5 year-old Brazilian children in a large representative national sample.

Materials and methods

Study design and sample

This was a cross-sectional study using primary data from the 2010 Brazilian National Survey of Oral Health (13), a study conducted by the Ministry of Health, and approved by the National Research Ethics Board. Parents or legal guardians were informed about the study and asked to sign a consent form.

The present analysis included only the 5 year-old children. The selection of participants followed a multistage cluster, probabilistic sampling, structured in two stages (censitary sectors and households) for the 27 capital cities and three stages (cities, censitary sectors and households) for the 150 selected country towns of the five Brazilian regions with different population sizes. In this complex sample, each participating child was assigned a sampling weight corresponding to the inverse of its probability of selection (13).

Although the National Survey investigated several outcomes, sample size calculation was based on dental caries levels, estimated by the mean number of decayed, missing, filled teeth (dmf-t) found in the previous national survey in 2003. Sample size was estimated as 8,000 5 year-old children (13).

The present report conforms to guidelines from the Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE Statement).

Data collection

Data on individual variables were collected by clinical examinations and interviews, after two pilot studies. The field teams were a dentist examiner and a recorder, who had previous training in a 32-hour workshop. The kappa coefficient was calculated for each dental condition, having an acceptable minimum threshold of 0.65. Dental caries was assessed according to the World Health Organization (WHO) criteria (22), using plane mouth mirror and WHO periodontal probes under natural light. Then, the recorder asked the caregiver (parents or guardians) questions about the child's and family's characteristics relating to the child's oral health. Secondary data on the contextual variables were obtained from the United Nations and governmental agencies: the Foundation of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (23) and the Ministry of Health information system.

The outcome was the occurrence of dental pain, obtained through the question: "Has your child had dental pain in the last six months?" (Yes, No, and Don't know/Can't remember). The use of this kind of question is reported in another national survey (1) and is appropriate for assessing dental pain in preschool children as a proxy measure.

Explanatory variables were organized in two levels of analysis: individual (children) and contextual (cities), as shown in Table 1. At the individual level, demographic status was stratified by sex and five categories of self-reported skin color/race according to the Brazilian criteria: white, black, brown, yellow, indigenous (23). Socioeconomic status was measured by: (a) monthly family income – the four categories of the Brazilian currency (Brazilian Real) were converted to US dollars; (b) household overcrowding – average number of dwellers per room used for sleeping; (c) number of household goods – television, refrigerator, sound system, microwave, telephone, mobile phone, washing machine, dishwashing machine, computer and cars. Oral health related variables were dental status (caries experience in

deciduous teeth), dental care utilization (dental visits and time since last dental visit). Caries experience was categorized according to the dmf-t index: “Yes” ($\text{dmf-t} \geq 1$) and “No” ($\text{dmf-t} = 0$).

At the contextual level, a set of indicators of the cities’ socioeconomic status and structural variables were selected. Human development index (HDI) is a composite measurement introduced by the United Nations Development Programme, which encompasses information on income, education, and longevity indices used to rank countries or cities into four tiers of human development. It consists of a number between 0 and 1; development is considered higher when closer to 1. Illiteracy rate was the percentage of illiterate population aged 15 years or more. The variable ‘incomplete primary education’ was the percentage of population aged 15 or more who had studied for at least five years but have not completed elementary school. Additional information about the participating cities were the presence of water fluoridation and the proportion of households connected to clean water supply (23).

Data analysis

The first stage of data analysis consisted of determining the prevalence of dental pain. Sample weights were calculated for each individual examined using probabilities obtained in the different stages, as described in the sampling plan of the National Survey (13). We then analyzed the bivariate associations between reported dental pain and each of the individual and contextual variables, using Rao-Scott test, an equivalent to Chi-square test for complex samples, and t-test for the numerical variables. Frequency estimates and confidence intervals of 95% were calculated using the module "Complex Samples" of the IBM SPSS Statistics software, version 21.0, which considered the basic weights resulting from the sampling process. After that, we investigated the association between dental pain and each of the

independent explanatory variables. Poisson regression with robust variance estimator was used, according to a hierarchical model (24), considering two levels: cities and children (Table 1). We used the prevalence ratio (PR) as a measure of effect with confidence interval (CI) of 95% measured by Wald test. The explanatory variables selected for multiple regression were those that obtained a p-value less than 0.20 in the simple regression analysis. The influence of contextual variables on the outcome was analyzed by multilevel analysis with random intercept (19). All associations were adjusted for covariates positioned in the same and in the upper levels of the hierarchical model. Multilevel analysis was performed using the MLwiN 2.02 software. For all analysis, we considered the 5% significance level.

Results

A total of 7,348 5 year-old children were surveyed in the National Survey (response rate=91.8%). For the present analysis, only the children whose parents answered “Yes” or “No” to the question regarding dental pain were selected for the analysis. The final sample consisted of 7,280 children; 3,637 girls and 3,643 boys. The cities where the participants lived had the following characteristics regarding contextual variables: HDI (mean=0.75; CI=0.74-0.76); percentage of illiteracy (mean=6.6%; CI=5.9-7.4); percentage of incomplete primary education (mean 21.6%; CI=19.9-23.3); clean water supply (68.0% had at least 93% of the households covered); and water fluoridation (82.3%; CI=75.3-87.6).

The prevalence of dental pain was 22.0% (95% CI 19.1-25.2). The outcome was significantly associated with all individual variables tested in the bivariate analysis except children’s sex and time length since the last dental visit (Table 2). Most of the contextual variables were associated with the outcome, namely, HDI, illiteracy rate, incomplete primary education, and water fluoridation (Table 3).

Multilevel analysis showed that contextual and individual variables were associated with dental pain in 5 year-old children (Table 4). All contextual factors showed significant unadjusted prevalence ratios for dental pain. After adjustment, only two of them remained in the final model: the cities' HDI and incomplete primary education level. For each unit increase of HDI there was a 93% lower probability of having dental pain ($P < 0.001$), and for each unit increase in the percentage of the population who have not completed primary education there was a 3% higher prevalence of pain ($P = 0.026$).

At the individual level, only the variable "time since last dental visit" was not associated with dental pain in the unadjusted analysis (Table 4). Sex and black skin color showed a borderline association with the outcome ($P = 0.048$). After adjustment, children classified as indigenous had a prevalence of dental pain 1.97 times higher than those of white color. Families with monthly incomes of US\$ 218.00 or less and between US\$ 219.00 and 656.00 had a prevalence of dental pain 2.67 and 2.11 times higher than families with the highest income level, respectively. For each unit increase in the number of dwellers per room in a house used for sleeping, there was a 14% increase in the chance of having pain. Children with caries experience had a 3.45 higher prevalence of pain than caries-free individuals.

Discussion

This national population-based survey highlighted important social determinants of dental pain at the individual and contextual levels among preschool children. Results corroborate previous studies using multilevel analysis in Brazilian adolescents and adults (20,21) and offer an innovative approach to the investigation of dental pain among preschool children, since no other study used the same methodology in this age group.

Prevalence of dental pain in the last 6 months was high among 5 year-old Brazilian children, affecting more than one fifth of the sample. Other Brazilian studies reported

prevalences ranging from 9.1% to 25.0% (5,7,15,25). In previous studies in other countries, this proportion varied from one to two fifths of preschool children (1,11). Caution should be maintained when making comparisons since the studies have employed different methodologies, especially regarding the time frame for recording when pain occurred.

The contextual variables associated with dental pain were the cities' low levels of HDI and high percentage of the population with incomplete primary education, showing the influence of broader socioeconomic determinants, despite the individual factors analyzed. The relation between higher levels of HDI and less occurrence of dental pain in adolescents of a capital city in Brazil was reported (20). But our study was the first to include this variable in a national representative sample. Contextual factors investigated other than HDI and populations' level of education were not significantly associated with the outcome in the final model. The effect of populations' level of education has not been previously investigated. It had an independent effect on children's dental pain prevalence. A possible explanation for these findings is that the contextual environment reflects inequalities that are associated with dental caries in pre-school children (26), as well as the use and availability of dental care, which may be associated with dental pain experience (20).

An association between dental pain and the cities' water supply and fluoridation status was expected, considering the scientific evidence of the effectiveness of fluoride on caries prevention (27). However, the influence of broader socioeconomic aspects, as measured by the HDI levels, was stronger and seemed to influence the other variables. Also, water fluoridation was measured as the presence or absence of fluoride in the cities' water supply but it did not account for its coverage in a given city. Therefore, the studied cities may have different scenarios regarding population's access to fluoridated water. Although more than 75% of the participants in this study lived in localities with fluoridated water, not all of them have access to it, as reflect of the huge socioeconomic inequalities in the country.

At the individual level, most of the factors included in the present study were associated with dental pain. The findings corroborate results from the U.S. 2007 National Survey of Children's Health (12) and other studies, on the effect of family income on dental pain (1,3,5). Although the relationship between sex and dental pain is inconclusive, in previous studies carried out in Brazil, girls had a higher prevalence than boys (6,8,20). Evidence of the influence of color/race on dental pain prevalence is scarce. In the present study, dental pain was more frequent among indigenous children compared with whites, while other studies have shown higher prevalence among black and brown individuals (8,20). These findings suggest that inequalities in the distribution of dental pain by skin color may be related to other socioeconomic factors. As expected, dental pain was associated with caries experience (28).

Although this is a well-designed population study using a large sample size, it has some limitations. Most of the data were based on reports of the child's parents or guardian and thus may be subject to errors and subjectivity of such information. Evaluation of dental pain in children under 6 is particularly difficult because of their cognitive development; therefore it is usually evaluated by responses of parents (1). Reported dental pain in preschool children may be due to other reasons besides dental caries, such as dental trauma (5) or, to a lesser extent, erupting teeth, which would not be so frequent in the present study, since very few 5 year-old children are expected to have teeth erupting.

From the perspective of multilevel analysis performed in this study dental caries had an important impact on the occurrence of dental pain in the primary dentition, while previous visits to the dentist were not associated with the outcome. The present results suggest that policies or interventions focused on pre-school oral health should be broad enough to encompass health promotion strategies and not only prevention and treatment of dental caries. The strong influence of the cities' HDI levels shows that improvements in the population

levels of education, life expectancy and income would benefit oral health status and reduce young children and their families suffering.

It was concluded that the prevalence of dental pain in Brazilian 5-year-old children was high and associated with individual and contextual socioeconomic factors. More studies in other social contexts are needed to further explore the within-country and between-country determinants of dental pain among children at a young age.

Acknowledgments

We thank the Brazilian Ministry of Health (National Coordination of Oral Health) for the 2010 National Survey of Oral Health data bank. One author (OMFJ) received a scholarship from the State of Goiás Research Foundation (FAPEG) and other author (LRC) is fellow of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). The authors declare no potential conflicts of interest with respect to the authorship and/or publication of this paper.

References

1. Slade GD. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. *Community Dent Health* 2001; 18:219–27.
2. Goes PS, Watt RG, Hardy R, Sheiham A. Impacts of dental pain on daily activities of adolescents aged 14-15 years and their families. *Acta Odontol Scand* 2008;66:7–12.
3. Moura-Leite FR, Ramos-Jorge ML, Bonanato K, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA. Prevalence, intensity and impact of dental pain in 5-year-old preschool children. *Oral Health Prev Dent* 2008;6:295–301.
4. Barretto EP, Ferreira EF, Pordeus IA. Determinant factors of toothache in 8- and 9-year-old schoolchildren, Belo Horizonte, MG, Brazil. *Braz Oral Res* 2009;23:124–30.
5. Boeira GF, Correa MB, Peres KG, Peres MA, Santos IS, Matijasevich A et al. Caries is the main cause for dental pain in childhood: findings from a birth cohort. *Caries Res* 2012;46:488–95.
6. Bastos JL, Peres MA, Peres KG, Araujo CL, Menezes AM. Toothache prevalence and associated factors: a life course study from birth to age 12 yr. *Eur J Oral Sci* 2008;116:458–66.
7. Moura-Leite FR, Ramos-Jorge J, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA. Impact of dental pain on daily living of five-year-old Brazilian preschool children: prevalence and associated factors. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011;12:293–7.
8. Freire MCM, Leles CR, Sardinha LMV, Paludetto Junior M, Malta DC, Peres MA. Dor dentária e fatores associados em adolescentes brasileiros: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Cad Saude Publica* 2012;28: s133–45.
9. Siegal MD, Yeager MS, Davis AM. Oral health status and access to dental care for Ohio Head Start children. *Pediatr Dent* 2004;26:519–25.

10. Nuttall NM, Steele JG, Evans D, Chadwick B, Morris AJ, Hill K. The reported impact of oral condition on children in the United Kingdom, 2003. *Br Dent J* 2006;200:551–5.
11. Department of Education, Health and Nutrition Center. National oral health survey among the public school population in the Philippines. Manila: Department of Education; 2008.
12. Lewis C, Stout J. Toothache in US children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010;164:1059–63.
13. Brasil, Ministério da Saúde, Coordenação Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Available at http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf) [Last accessed 17 March 2014].
14. Scarpelli AC, Paiva SM, Viegas CM, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013;41:336–44.
15. Kramer PF, Feldens CA, Helena Ferreira S, Bervian J, Rodrigues PH, Peres MA. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013;41:327–35.
16. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. The prevalence and severity of oral impacts on daily performances in Thai primary school children. *Health Qual Life Outcomes* 2004;2:57.
17. Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saude Publica* 2005; 21:1550–6.

18. Edelstein B, Vargas CM, Candelaria D, Vemuri M. Experience and policy implications of children presenting with dental emergencies to US pediatric dentistry training programs. *Pediatr Dent* 2006;28:431–7.
19. Merlo J, Chaix B, Yang M, Lynch J, Rastam L. A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: linking the statistical concept of clustering to the idea of contextual phenomenon. *J Epidemiol Community Health* 2005;59:443–9.
20. Peres MA, Peres KG, Frias AC, Antunes JL. Contextual and individual assessment of dental pain period prevalence in adolescents: a multilevel approach. *BMC Oral Health* 2010;10:20.
21. Peres MA, Iser BPM, Peres KG, Malta DC, Antunes JLF. Desigualdades contextuais e individuais da prevalência de dor dentária em adultos e idosos no Brasil. *Cad Saude Publica* 2012;28:s114–23.
22. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. Geneva: WHO;1997.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. (Available at <http://censo2010.ibge.gov.br/coleta>) [Last accessed 17 March 2014].
24. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003;3:21.
25. Gradella CM, Bernabe E, Bonecker M, Oliveira LB. Caries prevalence and severity, and quality of life in Brazilian 2- to 4-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39:498–504.
26. Ardenghi TM, Piovesan C, Antunes JL. [Inequalities in untreated dental caries prevalence in preschool children in Brazil]. *Rev Saude Publica* 2013;47:129-137.

27. Petersen PE, Lennon MA. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32:319–21.
28. Goes PS, Watt R, Hardy RG, Sheiham A (2007). The prevalence and severity of dental pain in 14-15 year old Brazilian schoolchildren. *Community Dent Health* 24:217–24.

Table 1.

Theoretical hierarchical proposed model of the association between individual and contextual variables and dental pain in 5 year-old children, Brazil, 2010.

VARIABLES BLOCKS			
CONTEXTUAL LEVEL (Cities)	First block	Socioeconomic	Human development index
			Education level
		Structural	Fluoridated water
			Coverage of clean water supply
INDIVIDUAL LEVEL (Child)	Second block	Sociodemographic characteristics	Sex
			Color/race
			Family income
			Household overcrowding
			Household goods
	Third block	Use of dental services	Dental visits
			Last dental visit
	Fourth block	Dental health status	Caries experience in deciduous teeth
OUTCOME: Dental pain			

Table 3.
Dental pain in the last six months according to contextual variables in 5 year-old children.
National Survey of Oral Health. Brazil, 2010.

Contextual variables (Cities)	Dental pain, mean (95% CI)		P ¹
	Yes	No	
Human Development Index	0.73 (0.72-0.74)	0.75 (0.74-0.77)	<0.001
% illiteracy	8.21 (7.20-9.21)	6.19 (5.42-6.96)	<0.001
% incomplete primary education	24.93 (23.28-26.57)	20.68 (18.84-22.51)	<0.001
44.	Dental pain, % (95% CI)		P ²
46.	Yes	No	
Water fluoridation	47.	48.	0.001
Yes	20.4 (17.2-24.1)	79.6 (75.9-82.8)	49
No	29.3 (25.7-33.1)	70.7 (66.9-74.3)	50
Coverage of clean water supply (%)	51.	52.	0.547
≤ 62	23.8 (19.4-29.0)	76.2 (71.0-80.6)	51
62.1 to 82.5	22.8 (18.6-27.6)	77.2 (72.4-81.4)	52
82.6 to 93	18.2 (10.9-28.9)	81.8 (71.1-89.1)	53
> 93	22.8 (19.3-26.7)	77.2 (73.3-80.7)	54

¹ t-test

² Rao-Scott test

Table 4.

Results of Poisson multilevel analysis of the association between dental pain and individual and contextual factors in 5-year-old children. National Survey of Oral Health. Brazil, 2010.

Variables	Unadjusted			Adjusted		
	PR*	95% CI†	P	PR*	95% CI†	P
Contextual variables (Cities)						
Human Development Index	0.04	0.02-0.11	<0.001	0.07	0.02-0.22	<0.001
% illiteracy	1.02	1.01-1.03	<0.001		58.	5
% incomplete primary education	1.05	1.03-1.07	<0.001	1.03	1.01-1.06	0.026
Water fluoridation		61.	62.		64.	6
Yes	1.00	66.	67.		69.	7
No	1.38	1.14-1.67	0.001		72.	7
Coverage of clean water supply (%)		75.	76.		78.	7
< 62	1.38	1.06-1.80	0.015		81.	8
62.1 to 82.5	1.40	1.06-1.85	0.017		84.	8
82.6 to 93	1.33	1.04-1.71	0.025		87.	8
> 93	1.00	89.	90.		92.	9
Individual variables (Children)						
Sociodemographic						
Sex		95.	96.		98.	9
Male	1.00				101.	10
Female	1.15	1.01-1.32	0.048		104.	10
Skin color/race		107.	108.		110.	11
White	1.00	112.	113.	1.00	114.	11
Black	1.24	1.01-1.55	0.048	1.10	0.88-1.38	0.410
Brown	1.23	1.01-1.50	0.035	1.20	0.91-1.56	0.192
Yellow (Asian descendants)	0.72	0.37-1.40	0.321	0.63	0.26-1.57	0.326
Indigenous	2.29	1.36-3.85	0.002	1.97	1.19-3.26	0.008
Per capita family income (US\$)		117.	118.		120.	11
≥ 1,094	1.00	122.	123.	1.00	124.	11
≤ 218	3.16	1.72-5.80	<0.001	2.67	1.33-5.32	0.005
219 to 656	2.41	1.29-4.51	0.006	2.11	1.03-4.32	0.041
657 to 1,093	1.32	0.60-2.90	0.476	1.22	0.49-3.07	0.671
Number of people per room used to sleep	1.19	1.12-1.27	<0.001	1.14	1.07-1.21	<0.001
Number of household goods	0.91	0.86-0.96	<0.001		127.	11
Use of dental services						
Dental visits		130.	131.		133.	11
Yes	1.41	1.20-1.65	<0.001		136.	11
No	1.00	138.	139.		141.	11
Last dental visit		144.	145.		147.	11
< 1 year	1.00	149.	150.		152.	11
1 to 2 years	0.96	0.75-1.22	0.727		155.	11

> 3 years	1.14	0.58-2.22	0.706		158.	1.
Dental health status						
Caries experience		161.	1†		164.	1
Yes	3.97	2.99-5.28	<0.001	3.45	2.58-4.62	<0.001
No	1.00	166.	1†	1.00	168.	1

*Prevalence Ratio

†Confidence intervals at 95%

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os presentes resultados, constata-se que a dor de dente relatada é uma observação frequente em crianças brasileiras de cinco anos e está associada a fatores sócioeconômicos individuais e contextuais.

Embora este seja um estudo populacional bem delineado utilizando um tamanho de amostra representativo, ele apresenta algumas limitações. A maioria dos dados foram baseados em relatos de pais ou responsável da criança e, portanto, podem estar sujeitos a erros e subjetividade de tais informações. O padrão-ouro para este tipo de avaliação seria o auto-retrato da criança que está sentindo dor, portanto, em futuros trabalhos deveriam-se utilizar instrumentos aplicados diretamente à criança.

Mais estudos com crianças na idade pré-escolar em diferentes contextos sociais são necessários para explorar ainda mais os determinantes da dor dentária dentro do país e entre países e mais ações devem ser feitas em relação ao diagnóstico dessa situação.

Outro ponto a ser ressaltado é o menor número de investigações epidemiológicas em relação à saúde bucal de pré-escolares, já que grande parte dos artigos publicados sobre prevalência de dor de dente foi realizada no Brasil. Ao mesmo tempo, considerando a importância dessa fase para a formação do indivíduo, existem programas multidisciplinares voltados ao desenvolvimento da criança, como o Primeira Infância Melhor (PIM), no Rio Grande do Sul, e o Brasil Carinhoso em nível nacional (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome). Na ótica da promoção da saúde, isso chama a atenção para que a odontologia se preocupe mais efetivamente com o pilar “saúde” no desenvolvimento infantil.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. L. F.; PERES, M. A.; MELLO, T. R. D. C. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*, v. 11, n. 1, p. 79-87, 2006.

BARBOSA, A. P. M. et al. Prevalência da doença cárie em crianças de cinco anos de idade na cidade de Curitiba – análise crítica. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 16, n. 2, p. 142-145, 2007.

BARRÊTTO, E. D. P. R.; FERREIRA, E.; PORDEUS, I. A. Estudo de prevalência, gravidade e impacto da dor de dente infantil; A study of the prevalence, severity and impact of toothache on children. *JBP rev. Ibero-am. odontopediatr. odontol. bebê*, v. 8, n. 44, p. 414-426, 2005.

BARRETTO, E. P.; FERREIRA, E. F.; PORDEUS, I. A. Determinant factors of toothache in 8- and 9-year-old schoolchildren, Belo Horizonte, MG, Brazil. *Braz Oral Res*, v. 23, n. 2, p. 124-30, Apr-Jun 2009.

BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*, v. 3, p. 21, Oct 20 2003.

BASTOS, J. L. et al. Toothache prevalence and associated factors: a life course study from birth to age 12 yr. *Eur J Oral Sci*, v. 116, n. 5, p. 458-66, Oct 2008.

BOEIRA, G. F. et al. Caries is the main cause for dental pain in childhood: findings from a birth cohort. *Caries Res*, v. 46, n. 5, p. 488-95, 2012.

BRASIL. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_0053_M.pdf>. Acesso em: 10/02/2012

BRASIL. SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais. Brasília, 2011. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf>. Acesso em: 15/03/2012

BRASIL. Ministério da Saúde, Coordenação Geral de Saúde Bucal. Banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto SBBrazil 2010”. Disponível na Internet em www.saude.gov.br/bucal. Capturado em 25/04/2012

CAMARGO, M. B. et al. Predictors of dental visits for routine check-ups and for the resolution of problems among preschool children. *Rev Saude Publica*, v. 46, n. 1, p. 87-97, Feb 2012.

CARVALHO, R. W. et al. [Psychosocial aspects of teenager in Aracaju, Sergipe State, related to oral health perception]. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 16 Suppl 1, p. 1621-8, 2011.

DOGAR, F. et al. Oral health of pre-school children in rural and remote Western Australia. *Rural Remote Health*, v. 11, n. 4, p. 1869, 2011.

EASTON, J. A. et al. Evaluation of a generic quality of life instrument for early childhood caries-related pain. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 36, n. 5, p. 434-40, Oct 2008.

EDELSTEIN, B. et al. Experience and policy implications of children presenting with dental emergencies to US pediatric dentistry training programs. *Pediatr Dent*, v. 28, n. 5, p. 431-7, Sep-Oct 2006.

EKLUND, S. A. et al. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. In: (Ed.). *Technical Report*. Geneva: WHO (World Health Organization). 1993. p.14.

FEITOSA, S.; COLARES, V.; PINKHAM, J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saude Publica*, v. 21, n. 5, p. 1550-6, Sep-Oct 2005.

FREIRE, M. D. C. M. et al. Dor dentária e fatores associados em adolescentes brasileiros: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Cad Saude Publica*, v. 28, p. s133-s145, 2012.

FRIAS, A. C.; ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na cidade de São Paulo, 2002. *Rev bras epidemiol*, v. 7, n. 2, p. 144-54, 2004.

GHERUNPONG, S.; TSAKOS, G.; SHEIHAM, A. The prevalence and severity of oral impacts on daily performances in Thai primary school children. *Health Qual Life Outcomes*, v. 2, p. 57, 2004.

GOES, P. S. et al. The prevalence and severity of dental pain in 14-15 year old Brazilian schoolchildren. *Community Dent Health*, v. 24, n. 4, p. 217-24, Dec 2007.

GOES, P. S. et al. Impacts of dental pain on daily activities of adolescents aged 14-15 years and their families. *Acta Odontol Scand*, v. 66, n. 1, p. 7-12, Feb 2008.

GRADELLA, C. M. et al. Caries prevalence and severity, and quality of life in Brazilian 2- to 4-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 39, n. 6, p. 498-504, Dec 2011.

HOBDELL, M. et al. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J*, v. 53, n. 5, p. 285-8, Oct 2003.

IBGE. Censo Brasileiro 2010. Rio de Janeiro, Brasil, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/coleta>>. Acesso em: Dec 7, 2013

JAMIESON, L. M.; KOOPU, P. I. Predictors of dental pain and general anesthetic receipt for hospital dental procedures among New Zealand children. *J Public Health Dent*, v. 66, n. 3, p. 192-8, Summer 2006.

KRAMER, P. F. et al. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*, Jan 21 2013.

LEAKE, J.; JOZZY, S.; USWAK, G. Severe dental caries, impacts and determinants among children 2-6 years of age in Inuvik Region, Northwest Territories, Canada. *J Can Dent Assoc*, v. 74, n. 6, p. 519, Jul-Aug 2008.

LEVINE, R. S.; PITTS, N. B.; NUGENT, Z. J. The fate of 1,587 unrestored carious deciduous teeth: a retrospective general dental practice based study from northern England. *Br Dent J*, v. 193, n. 2, p. 99-103, Jul 27 2002.

LEWIS, C.; STOUT, J. Toothache in US children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, v. 164, n. 11, p. 1059-63, Nov 2010.

MACFARLANE, T. V. et al. Oro-facial pain in the community: prevalence and associated impact. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 30, n. 1, p. 52-60, Feb 2002.

MAZZILO, M. M. Avaliação da qualidade bucal relacionada à saúde bucal em crianças. (monografia) São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2006.

MCGRATH, C.; BEDI, R. A national study of the importance of oral health to life quality to inform scales of oral health related quality of life. *Qual Life Res*, v. 13, n. 4, p. 813-8, May 2004.

MERLO, J. et al. A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: linking the statistical concept of clustering to the idea of contextual phenomenon. *J Epidemiol Community Health*, v. 59, n. 6, p. 443-9, Jun 2005.

MERSKEY, H.; BOGDUK, N. Classification of Chronic Pain. Part III: Pain Terms. IASP Task Force on Taxonomy, Seattle, p. 209-214, 1994. Disponível em: <<http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/PainDefinitions/default.htm>>. Acesso em: 23.07.2013

MOURA-LEITE, F. R. et al. Impact of dental pain on daily living of five-year-old Brazilian preschool children: prevalence and associated factors. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 12, n. 6, p. 293-7, Dec 2011.

MOURA-LEITE, F. R. et al. Prevalence, intensity and impact of dental pain in 5-year-old preschool children. *Oral Health Prev Dent*, v. 6, n. 4, p. 295-301, 2008.

NOHS. National Oral Health Survey among the public school population in the Philippines, 2006. Manila, Philippines: Department of Education; 2008.

NUTTALL, N. M. et al. The reported impact of oral condition on children in the United Kingdom, 2003. *Br Dent J*, v. 200, n. 10, p. 551-5, May 27 2006.

OLIVEIRA, M. M. T.; COLARES, V.; CAMPIONI, A. Ansiedade, dor e desconforto relacionado à saúde bucal em criança menores de 5 anos; Anxiety, pain and discomfort related to oral health in children under the age of five years. *Odontol. clín.-cient*, v. 8, n. 1, p. 47-52, 2009.

PERES, M. A. et al. Desigualdades contextuais e individuais da prevalência de dor dentária em adultos e idosos no Brasil. *Cad. saúde pública*, v. 28, n. supl, p. s114-s123, 2012.

PERES, M. A. et al. Contextual and individual assessment of dental pain period prevalence in adolescents: a multilevel approach. *BMC Oral Health*, v. 10, p. 20, 2010.

PETERSEN, P. E.; LENNON, M. A. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 32, n. 5, p. 319-321, 2004.

RIHS, L. B. et al. [Dental caries activity in primary dentition, Indaiatuba, Sao Paulo, Brazil, 2004]. *Cad. saúde pública*, v. 23, n. 3, p. 593-600, Mar 2007.

RONCALLI, A. G. et al. Aspectos metodológicos do Projeto SBBrasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde; Relevant methodological issues from the SBBrasil 2010 Project for national health surveys. *Cad. saúde pública*, v. 28, n. supl, p. s40-s57, 2012. ISSN 0102-311X.

SCARPELLI, A. C. et al. Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*, Dec 2012.

SEILER, R. et al. Oral pathologies of the Neolithic Iceman, c.3,300 BC. *Eur J Oral Sci*, v. 121, n. 3, p. 137-41, Jun 2013.

SHEIHAM, A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J*, v. 201, n. 10, p. 625-6, Nov 2006.

SHEPHERD, M. A.; NADANOVSKY, P.; SHEIHAM, A. The prevalence and impact of dental pain in 8-year-old school children in Harrow, England. *Br Dent J*, v. 187, n. 1, p. 38-41, Jul 1999.

SIEGAL, M. D.; YEAGER, M. S.; DAVIS, A. M. Oral health status and access to dental care for Ohio head start children. *Pediatr Dent*, v. 26, n. 6, p. 519-25, Nov-Dec 2004.

SIQUEIRA, S. R. D. T. et al. Levantamento epidemiológico de dor da clínica odontológica do SESC Santo André, Brasil. *Rev Dor*, v. 9, n. 2, p. 1225-1233, 2008.

SLADE, G. D. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. *Community Dent Health*, v. 18, n. 4, p. 219-27, Dec 2001.

TICKLE, M.; BLINKHORN, A. S.; MILSOM, K. M. The occurrence of dental pain and extractions over a 3-year period in a cohort of children aged 3-6 years. *J Public Health Dent*, v. 68, n. 2, p. 63-9, Spring 2008.

TRAEBERT, J. et al. Dental caries and orofacial pain trends in 12-year-old school children between 1997 and 2003. *Oral Health Prev Dent*, v. 3, n. 4, p. 243-8, 2005.

VARGAS, C. M. et al. Oral health status of preschool children attending Head Start in Maryland, 2000. *Pediatr Dent*, v. 24, n. 3, p. 257-63, May-Jun 2002.

VERSLOOT, J.; CRAIG, K. D. The communication of pain in paediatric dentistry. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 10, n. 2, p. 61-6, Jun 2009.

VERSLOOT, J.; VEERKAMP, J. S.; HOOGSTRATEN, J. The Dental Discomfort Questionnaire: the basis of a 'Toothache Traffic Light'. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 10, n. 2, p. 67-70, Jun 2009.

WHO. Oral health surveys: basic methods. Geneva: ORH/EPID: WHO (World Health Organization). 93 p. 1997a.

WHO. WHOQOL: measuring quality of life. Geneva: WHO (World Health Organization) 1997b.

XIA, B.; WANG, C. L.; GE, L. H. Factors associated with dental behaviour management problems in children aged 2-8 years in Beijing, China. *Int J Paediatr Dent*, v. 21, n. 3, p. 200-9, May 2011.

APÊNDICE – Formulário de solicitação do Banco de Dados do SBBrasil 2010



Ministério da Saúde
Secretaria de Atenção à Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Atenção Básica / Coordenação Geral de Saúde Bucal
Projeto SBBrasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010

Formulário para cessão do Banco de Dados do Projeto SBBrasil

Dados Pessoais					
Nome Completo	OSMAR MARTINS FERREIRA JÚNIOR				
Profissão/Ocupação	CIRURGIÃO-DENTISTA/MESTRANDO	e-mail	OSMARJR7@YAHOO.COM.BR		
Currículo Lattes (link)	http://lattes.cnpq.br/9004227648146528				
Dados Institucionais					
Instituição	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS				
Endereço (Rua, n.º)	Primeira Avenida, s/n			Complemento	
Bairro	Setor Universitário		Cidade	GOIÂNIA	UF GO
CEP	74605-220	Telefone	(62) 35211819	Sítio	www.odonto.ufg.br
Outros membros da equipe					
Nome	Profa. Dra. Luciane R. R. S. Costa		e-mail	plcosta@terra.com.br	
Nome	Profa. Dra. Maria do Carmo Matias Freire		e-mail	mcmfreire@yahoo.com.br	
Nome			e-mail		
Nome			e-mail		
Dados do Projeto de Pesquisa					
Resumo estruturado (Introdução, Objetivos, Metodologia e Resultados Esperados) com até 400 palavras					
<p>A condição de Saúde Bucal na idade pré-escolar tem sido pouco discutida no meio científico e epidemiológico, se comparada a outras faixas etárias, apesar de essa fase ser de extrema importância e determinante na qualidade de vida das crianças. Amplos levantamentos epidemiológicos de saúde bucal, seguindo diretrizes padronizadas pela OMS foram realizados no Brasil. O último deles, o SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, recém divulgado pelo Ministério da Saúde demonstrou que comparado ao SB Brasil 2003 no qual o CPO aos 12 anos era de 2,78 e, na pesquisa de 2010, o CPO aos 12 anos ficou em 2,07, correspondendo a uma redução de 26,2% em 7 anos. No entanto, há uma carência de investigações sobre as condições de saúde bucal dos indivíduos da faixa etária de cinco anos, tornando-se importante a realização de mais estudos sobre o tema. A proposta desta pesquisa é estabelecer relações entre dor de dente, cárie dentária, histórico no dentista e impacto na saúde bucal em crianças de 5 anos de idade, tendo por base o banco de dados do levantamento epidemiológico nacional SB Brasil 2010. Para este estudo de natureza transversal, utilizar-se-ão os dados referentes a todas as crianças de 5 anos de idade, de ambos os sexos, pesquisadas neste levantamento epidemiológico. Os dados serão analisados com o uso do módulo "Complex Samples" do programa Statistical Package for the Social Science (SPSS), que considera as variáveis de planejamento e inclusão dos pesos básicos resultantes do processo de amostragem (SPSS, 2006). Espera-se que os resultados obtidos pelo estudo sejam utilizados pelos órgãos responsáveis pela atenção básica à saúde na promoção das políticas públicas de promoção de Saúde Bucal principalmente colaborando com o direcionamento de políticas específicas para crianças da faixa etária de 5 anos. Os resultados da pesquisa serão apresentados na forma de relatório, artigo e apresentações em eventos científicos, para que possam ser apreciados pela comunidade interessada e contribuam, assim, para o surgimento de mais investigações sobre o tema.</p>					



Termo de Compromisso

Declaro que, ao ter acesso aos microdados do Projeto SBBrasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, farei uso do mesmo unicamente para fins de pesquisa e produção do conhecimento. Estou ciente que esta é uma base pública produzida com recursos públicos e que deve, prioritariamente, gerar conhecimento e tecnologia voltados para o crescimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS).

Assumo o compromisso, junto ao Ministério da Saúde de (a) citar a fonte dos dados em toda e qualquer publicação dela decorrente; (b) incluir o Ministério da Saúde na seção de agradecimentos das publicações e (c) enviar cópia do relatório de pesquisa e/ou artigo publicado com os resultados decorrentes do uso do banco de dados.

Goiânia,

25/04/2012

Osmar
Martins
Ferreira
Júnior

Assinatura

ANEXO A – Projeto Cadastrado no SAP/UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
Sistema de Acompanhamento de Pesquisas
EXTRATO DO PROJETO DE PESQUISA



IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO			
Carga Horária	Data de Início	Data de Finalização	Número
0	07/01/2013	31/12/2015	039690

Palavra Chave 1	Palavra Chave 2	Palavra Chave 3
DOR DE DENTE	ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO	PRÉ-ESCOLARES
Unidade / Órgão	Situação	
FO - FACULDADE DE ODONTOLOGIA	Em Andamento	

Título
DOR DE DENTE EM CRIANÇAS DE CINCO ANOS NO BRASIL

COORDENAÇÃO

Matrícula UFG	Nome do(a) Coordenador(a)	
20120167	OSMAR MARTINS FERREIRA JÚNIOR	
Pesquisador CNPq	Categoria Pesq. CNPq	Unidade Coordenador(a)
Não		

Vínculos - COM VÍNCULOS

Vinculado a um Programa de Pós-Graduação da UFG	
Programa de Pós-Graduação	Área de Concentração
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA	CLÍNICA ODONTOLÓGICA
Linhas de Pesquisa	

EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE BUCAL

Vinculado a um Programa de Pós-Graduação de Outra Instituição	
Nome da Instituição	Programa de Pós-Graduação

Vinculado a um Grupo de Pesquisa do CNPq	
Nome da Instituição	Grupo de Pesquisa do CNPq
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	CLÍNICA ODONTOLÓGICA ODONTOPEDIÁTRICA

ÁREAS DO CONHECIMENTO		Área	
Princ. Grande Área		Área	
Sub-Área		Especialidade	
Sim	CIÊNCIAS DA SAÚDE	ODONTOLOGIA	
	ODONTOPEDIÁTRIA	ODONTOPEDIÁTRIA	

PARTICIPANTES - SERVIDORES						
Tipo	C.P.F.	Categoria	Mat. UFG	Nome	Lotação	
PARTICIPANTE	510.126.341-91	DOCENTE	223876	LU CIANE RIBEIRO DE REZENDE SUCASAS DA COSTA	FO	
PARTICIPANTE	370.190.741-20	DOCENTE	226804	MARIA DO CARMO MATIAS FREIRE	FO	

PARTICIPANTES - ESTUDANTES						
Tipo	Matríc.	Ano	Nível	Nome	C.P.F.	Instituição

PARTICIPANTES - EXTERNOS						
CPF/P. assap.	Nome	Grande Área		Titulação	Instituição	

FINANCIADORES						
Nome / Razão Social	Valor	Situação	Tipo	Outro Financiamento		Edital
FAPEG	1.200,00	Bolsa	Liberado			001/2012

PRODUÇÃO		
Descrição Produção Intelectual	Ano Base	Quantidade

Resumo do Projeto

A dor de dente em crianças na idade pré-escolar tem sido pouco explorada em termos científico-epidemiológicos, se comparada a outros grupos etários. A dificuldade de se avaliar dor em crianças menores de seis anos é um fator limitante para a compreensão desse objeto de estudo, mas sabe-se que a dor nessa população tem impacto em sua qualidade de vida e pode gerar prejuízos físicos, psíquicos e sociais. Devido a essa carência de investigações sobre dor de dente em crianças pré-escolares, propõe-se descrever a prevalência e fatores de risco associados à experiência recente de dor de dente e o impacto dessa condição em crianças brasileiras de cinco anos de idade tendo por base um banco de dados com representatividade nacional. Para este estudo de natureza transversal, utilizar-se-ão os dados relacionados a dor de dente e impacto nas atividades diárias dos indivíduos (DIDP), no caso do presente estudo, referentes a todas as crianças de cinco anos

de idade, de ambos os sexos, pesquisadas no levantamento epidemiológico nacional SB Brasil 2010. Os dados serão analisados pelo software Stata, versão 12.0. Considerando que se trata de uma amostra complexa de dados, a análise será feita utilizando os pesos amostrais fornecidos pelo banco de dados, gerando com isso estimativas a nível populacional e seus respectivos erros-padrão. Será feita também a análise descritiva das variáveis (média, frequência) e os testes qui-quadrado de associação entre variáveis explicativas e a nossa variável dependente, dor de dente em crianças de cinco anos nos últimos seis meses.

Data da Aprovação: ____/____/____

OSMAR MARTINS FERREIRA JÚNIOR
Coordenador(a)

Responsável pela Unidade/Órgão



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

PARECER Nº 009/2010

Registro CONEP 15498 (Este nº deve ser citado nas correspondências referentes a este projeto)

Processo nº 25000.543501/2009-53

Projeto de Pesquisa: *"Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB-Brasil 2010"*. Protocolo versão Junho/2009.

Pesquisador Responsável: Dr. Gilberto Alfredo Pucca Júnior

Instituição: Ministério da Saúde (1º CENTRO)

CEP de origem: CONEP

Área Temática Especial: Não informado.

Patrocinador: Não informado.

Sumário geral do protocolo

Os estudos transversais são importantes componentes em qualquer política de vigilância em saúde. Apesar do constante aperfeiçoamento em nossos Sistemas de Informação, a partir dos quais se torna possível estabelecer um diagnóstico da situação de saúde da população, em muitas situações não há como prescindir de informações epidemiológicas obtidas a partir de dados primários. No caso particular da saúde bucal, o diagnóstico coletivo dos principais agravos (cárie dentária, doença periodontal, oclusopatias, dentre outros) deve ser estabelecido, com propriedade, mediante a realização de inquéritos populacionais.

Os três grandes levantamentos nacionais realizados em 1986, 1995 e 2003 foram de grande relevância para a construção de uma consistente base de dados relativa ao perfil epidemiológico de saúde bucal da população brasileira. Contudo, é fundamental que a realização destes estudos faça parte de uma estratégia inserida no componente de vigilância à saúde da Política de Saúde, na perspectiva da construção de uma série histórica de dados de saúde bucal com o objetivo de verificar tendências, planejar e avaliar serviços.

A Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente – incorpora uma agenda em discussão desde o Movimento pela Reforma Sanitária Brasileira e traduz, em seus pressupostos operacionais, os princípios do Sistema Único de Saúde. Ao trabalhar os eixos da atenção à saúde bucal a partir do incremento da atenção básica por meio da Estratégia Saúde da Família, da implementação dos Centros de Especialidades Odontológicas como elemento estruturante da atenção secundária, além das ações de caráter coletivo, o Brasil Sorridente se insere no conjunto de programas estratégicos na atual Política de Saúde.

Dentre os pressupostos dessa política, que visam à reorientação do modelo de atenção à saúde bucal, destacam-se: (a) "utilizar a Epidemiologia e as informações sobre o território subsidiando o planejamento" e (b) "centrar a atuação na Vigilância à Saúde, incorporando práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do processo saúde-doença". Tais pressupostos devem, portanto, serem postos em prática a partir de diversas estratégias, dentre elas a realização de pesquisas epidemiológicas de base nacional.

O presente projeto descreve as bases metodológicas para a realização da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto SBBrasil 2010. Esta pesquisa faz parte de um processo histórico que se ampliou e aprofundou com o Projeto SBBrasil 2003, o qual proporcionou um dos mais completos diagnósticos da saúde bucal dos brasileiros. Pretende-se, com este projeto, dar continuidade a esse processo, realizando uma pesquisa em moldes semelhantes, de maneira a construir uma série histórica, contribuindo para as estratégias de avaliação e

Cont. Parecer CONEP nº 009/2010

planejamento dos serviços, ao mesmo tempo em que consolida um modelo metodológico e demarca o campo de atuação do componente de vigilância à saúde da Política Nacional de Saúde Bucal.

O estudo em tela tem como principal objetivo conhecer as condições de saúde bucal da população brasileira em 2010, subsidiar o planejamento e a avaliação das ações e serviços junto ao Sistema Único de Saúde e manter uma base de dados eletrônica para o componente de vigilância à saúde da Política Nacional de Saúde Bucal.

Estimar, para a população de diferentes faixas etárias: a prevalência e a gravidade da cárie dentária em coroa e raiz; a condição periodontal; a prevalência de oclusopatias; a prevalência e a gravidade da fluorose dentária; a prevalência de traumatismo dentário (fratura coronária e avulsão); as necessidades de tratamento relacionadas com a cárie dentária; a necessidade e uso de prótese; a prevalência e a gravidade da dor de origem dentária e ainda, obter dados que contribuam para caracterizar o perfil socioeconômico, a utilização de serviços odontológicos, a autopercepção e os riscos à saúde bucal.

Para o Projeto SBBrasil 2003 foram sorteados 10 municípios em cada estrato estabelecido a partir da combinação de região (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), e porte populacional: (a) até 5.000 habitantes; (b) de 5.001 a 10.000 habitantes; (c) de 10.001 a 50.000 habitantes; (d) de 50.001 a 100.000 habitantes e mais de 100.000 habitantes. As 26 capitais e o Distrito Federal não foram sorteados, sendo alocados intencionalmente na amostra. Isso se deu por razões operacionais, uma vez que, caso fossem incluídas para sorteio dentro do estrato de mais de 100 mil habitantes, haveria o risco de não serem sorteadas. Em simulações realizadas, alguns municípios de populações maiores que as das capitais foram sorteados, deixando as mesmas de fora da amostra. Assim, a alocação intencional considerou a importância destes municípios em uma pesquisa de caráter nacional e levou em conta, ainda, a necessidade de manter a comparabilidade com estudos anteriores que foram realizados nas capitais, em 1986 e 1996.

Para o SBBrasil 2010 serão mantidos os mesmos municípios, adotando a estratégia de utilização de uma amostra mestra, conforme proposta desenvolvida pela Organização das Nações Unidas para estudos domiciliares em países em desenvolvimento e em transição. Ocorreram mudanças no tamanho populacional dos municípios da amostra, entre 2000 e 2009 de modo que o tamanho dos estratos populacionais se alterou.

A manutenção de uma base metodológica uniforme é um aspecto importante quando se considera a realização de estudos seccionais como um componente de destaque nas estratégias de vigilância em saúde bucal. No caso particular das doenças e agravos bucais, em sua maioria não permite avaliações a partir da mera aferição da prevalência, estabelecida pelo diagnóstico, no indivíduo, da presença ou ausência de doença. Historicamente, têm sido desenvolvidos diversos índices voltados para a análise das mais prevalentes (cárie, doença periodontal, oclusopatias, fluorose, dentre outras). No sentido de se verificar, além da prevalência, a extensão da gravidade das doenças bucais.

Uma iniciativa da OMS permitiu um amplo e consistente aperfeiçoamento dessas ferramentas de investigação de modo que, atualmente, a grande maioria das pesquisas realizadas mundialmente segue um padrão semelhante com relação aos índices utilizados. Desse modo, a proposição dos índices a serem utilizados neste estudo e as devidas adequações dos mesmos atendem às recomendações da OMS na 4ª edição de seu Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico em Saúde Bucal.

Além dos índices tradicionais para aferição dos agravos bucais, será aplicado, também, um questionário aos indivíduos examinados em domicílios (a partir de 15 anos) o qual contém questões relativas à caracterização socioeconômica, a utilização de serviços odontológicos e morbidade bucal autorreferida e à autopercepção de saúde bucal. Serão descritos a seguir, de modo resumido, as condições a serem pesquisadas, os índices e algumas alterações propostas. A Ficha de Exame e o Questionário constam nas páginas 31-32 (numeração do CEP).

Local de realização

ConL Parecer CONEP nº 009/2010

Trata-se de um projeto nacional e multicêntrico, com a participação das secretarias estaduais e municipais de saúde, entidades odontológicas, universidades e institutos de pesquisa, articulados pela Coordenação Nacional de Saúde Bucal, por intermédio do seu Comitê Técnico Assessor para Vigilância em Saúde Bucal (CTA) e dos Centros Colaboradores em Vigilância em Saúde Bucal. Do ponto de vista metodológico, compõe um estudo com base em uma amostra de indivíduos residentes em 250 municípios sorteados, nos quais serão realizados exames bucais e aplicados questionários para avaliar a prevalência e a gravidade dos principais agravos bucais, assim como fatores relacionados à situação socioeconômica, acesso a serviços odontológicos e percepção de saúde.

No Brasil, serão 151.840 participantes (página 24, numeração do CEP). Os critérios de seleção dos 250 municípios e de estabelecimento dos grupos etários são descritos nas páginas 16-20 (numeração do CEP). Foi apresentado também o método de cálculo do tamanho amostral (página 22, numeração do CEP). Na página 23 (numeração do CEP) foi apresentada uma tabela com os tamanhos amostrais ajustados para populações finitas segundo os grupos etários, porte municipal e macrorregião. Tem-se, portanto, que os números amostrais calculados para cada macrorregião são: 29.132 para a Região Norte; 30.329 para a Região Nordeste; 31.865 para a Região Sudeste; 31.149 para a Região Sul; 29.346 para a Região Centro-Oeste.

Apresentação do protocolo

Foram apresentados cronograma (página 29, numeração do CEP) e orçamento financeiro (páginas 29, numeração do CEP) detalhados. O cronograma informa que a coleta de dados será realizada de Setembro/2009 a Fevereiro/2010 e encerramento das atividades do estudo será em Junho/2010. O orçamento financeiro informa os seguintes valores: despesas com consultoria totalizando R\$11.400,00; total de custos com diárias de R\$468.750,00; despesas com passagens totalizando R\$168.000,00; serviços de terceiros – Pessoa Física totalizando R\$ 419.900,00 e total de despesas com serviços de terceiros – Pessoa Jurídica de R\$732.000,00 e um total de custo da pesquisa de R\$1.600.050,00.

O currículo do pesquisador responsável (páginas 35-37, numeração do CEP) demonstra que o mesmo se encontra capacitado para condução do estudo. Os instrumentos de coleta de dados da pesquisa foram apresentados (página 31-32, numeração do CEP).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) página 33 (numeração do CEP) se encontra redigido em forma de convite, escrito de maneira sucinta e com linguagem clara.

Considerações sobre a análise das respostas ao Parecer CONEP Nº 473/2009, relativo ao projeto de pesquisa em questão:

1. Segundo consta na folha de rosto, o estudo em tela é unicêntrico. Entretanto, no protocolo, o projeto em tela é descrito como multicêntrico, e contará com a participação das secretarias estaduais e municipais de saúde, entidades odontológicas, universidades e institutos de pesquisa. Solicitam-se esclarecimentos e adequação.

Resposta: Houve mudanças no cálculo amostral e a descrição correta foi apresentada juntamente às respostas. Consta Folha de rosto corrigida presente na folha 08 das respostas.

Análise: Pendência atendida.

2. Quanto ao número de sujeitos de pesquisa, é informado na folha de rosto que serão recrutados 130.000 sujeitos no Brasil. Porém, no item 3.3.4 do protocolo (Tamanho da amostra) foi sumarizado um total de 151.840 sujeitos de pesquisa para as 5 macrorregiões brasileiras. Observa-se uma diferença de 21.840 sujeitos de pesquisa. Ressalta-se também que na folha de rosto consta que todos os 130.000 sujeitos de pesquisa recrutados serão do centro em tela, embora no

Cont. Parecer CONEP nº 009/2010

protocolo conste o número de sujeitos de pesquisa provenientes de cada macrorregião brasileira. Solicitam-se esclarecimentos e adequação.

Resposta: Após novo cálculo amostral, a folha de rosto consta que serão recrutados 47.000 sujeitos no Brasil. No item 3.3.4 do protocolo (Tamanho da amostra) foi sumarizado um total de 47.000 sujeitos de pesquisa para as 5 macrorregiões brasileiras.

Análise: Pendência atendida.

3. Embora a redação do TCLE esteja clara e sucinta, consta o seguinte trecho: "O exame é uma observação da boca, feita na própria escola ou na residência, 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" (grifo nosso). Tal afirmação não está de acordo com a Resolução CNS 196/96 item V: "Considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. O dano eventual poderá ser imediato ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade". Solicita-se adequação.

Resposta: Houve alteração no TCLE, retirando o grifo e incluindo que "Os riscos relativos à sua participação nesta pesquisa são mínimos e os benefícios que você terá serão indiretos".

Análise: Pendência atendida.

4. Embora este seja um estudo do Ministério da Saúde, e os valores a serem gastos tenham sido descritos no orçamento, não foi informado qual será a fonte dos recursos do estudo. Solicitam-se esclarecimentos e adequação.

Resposta: Foi incluído no item 5. Orçamento: "Este projeto está sendo financiado com recursos do Fundo Nacional de Saúde. A divisão dos recursos com relação às rubricas está descrito a seguir".

Análise: Pendência atendida.

5. Solicita-se que seja esclarecido quais serão os modos de assistência e acompanhamento garantidos aos sujeitos de pesquisa que, durante os exames do estudo em tela, forem identificados com problemas de saúde bucal (conforme os itens III.3."m", "n" e "p" da Resolução CNS 196/96). Tais informações devem estar explícitas, também, no TCLE. Solicitam-se esclarecimento e adequação.

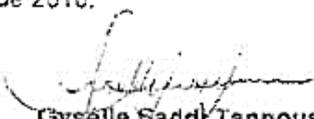
Resposta: Houve a inclusão no item 4. Implicações Éticas o seguinte texto: "Caso seja detectado algum problema de saúde bucal que exija atendimento odontológico, você será devidamente encaminhado a uma Unidade de Saúde, onde será atendido." O mesmo texto foi inserido no TCLE.

Análise: Pendência atendida.

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Protocolo aprovado.

Brasília, 07 de janeiro de 2010.


Gyselle Sadi Tannous
Coordenadora da CONEP/CNS/MS

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

92/92

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (Projeto SBBrazil 2010) realizada pelo Ministério da Saúde em parceria com as Secretarias de Estado da Saúde, Secretarias Municipais, Entidades Odontológicas e Universidades.

Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças e adultos da população do seu município, escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola ou na residência, 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.

Os riscos relativos à sua participação nesta pesquisa são mínimos e os benefícios que você terá serão indiretos e relacionados a um melhor conhecimento a respeito das doenças bucais na população brasileira de modo a organizar os serviços de maneira mais racional e efetiva.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite.

Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização.

Caso seja detectado algum problema de saúde bucal que exija atendimento odontológico, você será devidamente encaminhado a uma Unidade de Saúde, onde será atendido.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para <coordenador local da pesquisa>, no endereço <endereço da instituição> ou pelo telefone <telefone da instituição>.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde no endereço: Esplanada dos Ministérios - Bloco G, Anexo B - sala 436 b - CEP: 70.058-900 Brasília - DF - Fone: (61) 3315-2951.



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Consentimento**Para participante individual (18 anos e mais)**

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos na **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto SBBrazil 2010** e autorizo a realização do exame

Data ____/____/____

Nome em letra de forma

Assinatura ou impressão dactiloscópica

Para Pais ou Responsáveis de menores de 18 anos

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos na **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto SBBrazil 2010** e autorizo a realização do exame em

Data ____/____/____

Responsável

Nome em letra de forma

Assinatura ou impressão dactiloscópica

Pesquisador

Nome em letra de forma

Assinatura

ANEXO D – Plano amostral

Plano Amostral**1. Domínios Geográficos**

O Plano Amostral constou de domínios relativos às capitais e municípios do interior. Cada capital de Unidade da Federação (Estados e Distrito Federal) compôs um domínio e todos os municípios do interior de cada região outro domínio, representativo dos municípios do interior. Desse modo, tem-se, ao todo, 27 domínios geográficos de capital, mais 5 de interior, um para cada região, totalizando 32 domínios (Figura 1.1).

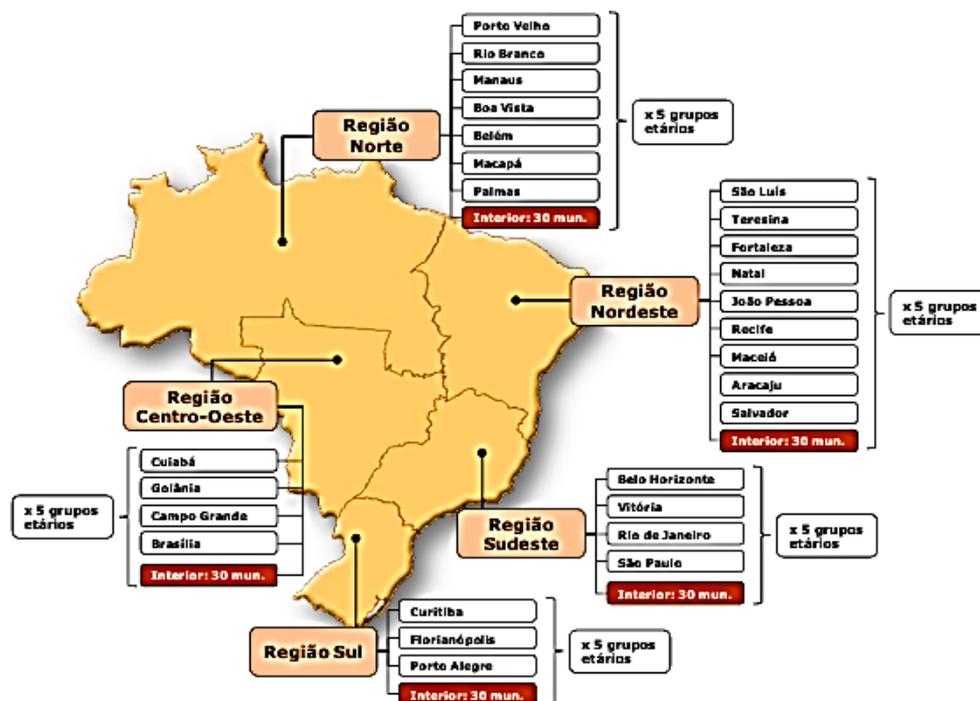


Figura 1.1. Composição da amostra do SBBrasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal.

2. Idades e grupos etários-índices

A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere, para estudos de saúde bucal, a composição da amostra em determinadas idades e grupos etários-índice, tendo em vista serem suficientemente capazes de expressar as condições das demais idades e grupos etários. No SBBrasil 2010 essa recomendação foi adotada com algumas modificações. As descrições apresentadas a seguir foram retiradas parcialmente da 4ª. edição do Manual da OMS (*Oral Health Surveys: basic methods*), de 1997 (WHO, 1997).

82/92

5 anos. Esta idade é de interesse em relação aos níveis de doenças bucais na infância, uma vez que pode exibir mudanças em um período de tempo menor que a dentição permanente em outras idades-índice. É usada internacionalmente para aferição do ataque de cárie em dentes decíduos.

12 anos. Esta idade é especialmente importante, tendo sido escolhida como a idade de monitoramento global da cárie, para comparações internacionais e o acompanhamento das tendências da doença.

15 a 19 anos. A avaliação das condições de saúde bucal em adolescentes é um indicador importante, particularmente quando analisado a partir das tendências estabelecidas desde a infância. Considerando a possibilidade de comparação com os dados de 1986 e de 2003 e levando-se em conta, ainda, que, ao se trabalhar com idades restritas como 15 ou 18 anos aumentam expressivamente as dificuldades para compor a amostra (em função das proporções dessas idades – 15 ou 18 anos – no conjunto da população), decidiu-se manter a faixa de 15 a 19 anos.

35 a 44 anos. Este grupo é o padrão para avaliar condições de saúde bucal em adultos, como o efeito total da cárie dentária, o nível de gravidade do envolvimento periodontal ou os efeitos gerais dos tratamentos prestados.

65 a 74 anos. Este grupo etário tem se tornado mais importante com as mudanças na distribuição etária e no aumento da expectativa de vida que vem ocorrendo também no Brasil. Dados deste grupo são cada vez mais importantes tanto para o planejamento em saúde como para o monitoramento dos efeitos gerais dos serviços odontológicos prestados à população.

3. Unidades Primárias de Amostragem (UPA)

A escolha de uma eficiente Unidade Primária de Amostragem (UPA) em estudos seccionais é um aspecto importante no estabelecimento da sua qualidade, uma vez que afeta todas as fases do estudo. Neste sentido, devem, de uma maneira geral, ter limites claros e estáveis durante certo período de tempo, cobrir totalmente a população alvo do estudo, ter tamanho adequado, possuir dados disponíveis para eventuais processos de estratificação e ser em número suficiente, dentro do domínio do estudo (United Nations, 2005).

No caso do Brasil, em estudos de base domiciliar, os setores censitários preenchem de modo bastante satisfatório estes requisitos. O setor censitário é definido como a unidade de controle cadastral formada por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios ou de estabelecimentos definidos, sendo a média nacional de aproximadamente 300 domicílios (IBGE, 2000). Operacionalmente, o setor censitário é a unidade territorial sobre a qual foram realizados os percursos para sorteio e identificação dos domicílios.

O processo de amostragem por conglomerados (Kish, 1965; Cochran, 1977) foi estruturado em dois estágios para os municípios de capitais e em três para o interior das cinco regiões brasileiras. As unidades amostrais foram, respectivamente, setor censitário e domicílio para as capitais e município, setor censitário e domicílio para o interior.

Em cada domínio geográfico foram utilizadas 30 Unidades Primárias de Amostragem (UPA). Nas capitais foram sorteados 30 setores censitários, enquanto que no interior de cada região foram 30 municípios (Quadro 1.1).

Quadro 1.1. Estágios e domínios geográficos no processo de amostragem do Projeto SBBrasil 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal.

Estágios	Domínio	
	Capital	Interior
1º. Estágio (UPA)	Setor Censitário (30 em cada capital)	Município (30 em cada região)
2º. Estágio	Domicílio	Setor Censitário (2 em cada município sorteado)
3º. Estágio		Domicílio

Sorteios das UPA – Interior

Os 30 municípios em cada região foram sorteados pela técnica PPT (Probabilidade Proporcional ao Tamanho) (Kish, 1965; Cochran, 1977). Uma lista com todos os municípios e respectiva população estimada para 2009 foi obtida junto ao IBGE e exportada para uma planilha Excel®. Foram excluídas as capitais e foram criadas planilhas separadas para cada região. Em cada planilha, os municípios foram ordenados inicialmente por Estado (código do IBGE) e, em seguida, pelo tamanho de sua população. A população total dos municípios do interior de uma dada região foi então calculada e o total foi dividido por 32 (30 municípios titulares, mais dois municípios de reserva), obtendo-se, desta forma, o intervalo de amostragem. Os municípios sorteados duplamente (“autosorteados”) foram excluídos e novo intervalo foi calculado. Este processo foi repetido em cada uma das cinco regiões de modo a compor de modo a compor as cinco amostras de municípios de interior para cada região geográfica.

A Figura 1.2 mostra a distribuição dos municípios da amostra, distinguidos por porte populacional, sobrepostos ao mapa de densidade demográfica.

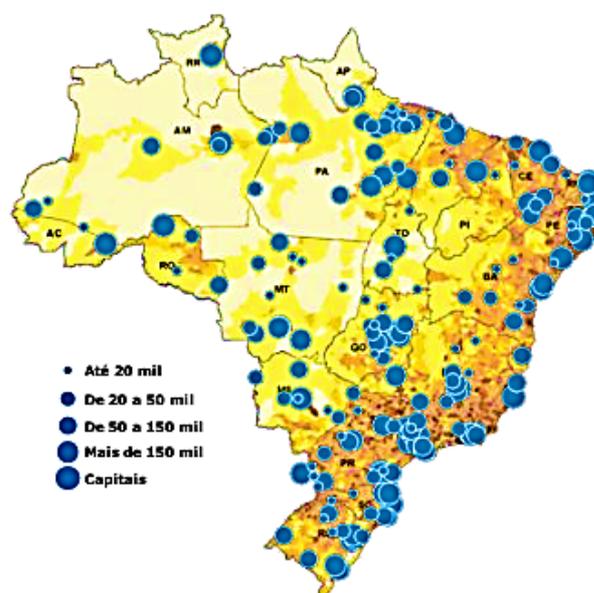


Figura 1.2. Capitais e municípios sorteados segundo porte populacional no Projeto SBBrasil 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Fonte: Projeto SBBrasil e IBGE (2009).

Sorteio das UPA – Capitais

Nas capitais, os 30 setores censitários foram sorteados a partir de técnica semelhante à anterior. A referência, neste caso, passou a ser o número de domicílios particulares permanentes urbanos (DOMPPU) em cada setor. De posse da base de dados de setores censitários fornecida pelo IBGE, foram inicialmente excluídos os setores não urbanos e os especiais do tipo quartéis, alojamentos, penitenciárias, hospitais, aldeias dentre outros (classificados pelo IBGE como códigos 2 a 7).

Utilizando ferramentas de geoprocessamento, um mapa com a identificação dos setores sorteados foi elaborado para cada capital, de modo a observar sua distribuição no território. Os mapas individuais de cada setor foram adquiridos junto ao IBGE para orientar o trabalho das equipes de campo.

4. Número mínimo de entrevistas/exames

O estudo de precisão considerou os domínios demográficos agrupados segundo o grau de densidade no total da população e a variabilidade interna dos índices de saúde bucal.

Para as idades de 5 anos e de 12 anos e para o grupo etário de 65 a 74 anos, adotou-se o coeficiente de variação como indicador de precisão para estimativas de prevalências [expressão (1)]. Escolheu-se o número mínimo de entrevistas/exames (Kish, 1965; Cochran, 1977), esperando-se que as prevalências estimadas (P) fossem maiores que 10% e que seus erros padrão [epa(p)] não ultrapassassem 15% desses valores.

$$cv(p) = \left[\frac{epa(p)}{(p)} \right] = \sqrt{\frac{d^2 \cdot p \cdot (100 - p)}{(np)}} \leq 15\% \quad (1)$$

Os dados da Tabela 1.1 mostram os resultados para coeficientes de variação segundo diferentes valores de prevalências e tamanhos de amostra já corrigidos pelo efeito do delineamento (d_{eff}) = 2. Nota-se que os mesmos não ultrapassam 15% quando $n=250$ e as prevalências estão acima de 10% (esperado no projeto). Ou seja, considerando a precisão relativa como critério de confiabilidade, tolera-se que o erro padrão (erro de amostragem) seja, no máximo, igual a 15% da prevalência estimada.

Tabela 1.1. Erros Padrão (EP) e Coeficientes de Variação (CV) segundo tamanho de amostra em estudos transversais.

n	Prevalências (%)									
	5		10		25		40		50	
	EP	CV (%)	EP	CV (%)	EP	CV (%)	EP	CV (%)	EP	CV (%)
250	1,95	39	2,68	27	3,87	15	4,38	11	4,47	9
500	1,38	28	1,90	19	2,74	11	3,10	8	3,16	6
750	1,13	23	1,55	15	2,24	9	2,53	6	2,58	5
1.000	0,97	19	1,34	13	1,94	8	2,19	5	2,24	4
1.500	0,80	16	1,10	11	1,58	6	1,79	4	1,83	4
2.000	0,44	14	0,95	9	1,37	5	1,55	4	1,58	3

Fonte: United Nations, 2005.

CV = Coeficiente de Variação; EP = Erro Padrão. Limites aceitáveis: CV \leq 15% e EP \leq 3.

Nos grupos de 15 a 19 e 35 a 44 anos, calculou-se o tamanho (n) da amostra final pela expressão $n = [(s_x \cdot 1,96) / m]^2$, onde 1,96 é o termo da distribuição normal correspondente ao intervalo de confiança de 95% , e "m" é a margem tolerada para o erro inerente ao processo de amostragem aleatória simples (Silva, 2001). Estimativas para a variância da média do índice CPO (Dentes Cariados, Perdidos e Obturados) (s_x) foram calculadas a partir dos dados do levantamento anterior, realizado em 2003 (Brasil, 2004).

Os resultados iniciais foram corrigidos para compensar o efeito de taxas de respostas em torno de 80% e efeito de desenho (*deff*) igual a 2 para proteger o impacto do delineamento por conglomerados sobre a precisão inicialmente fixada, admitindo o processo de amostragem como aleatória simples.

5. Número de domicílios

As amostras de domicílios nos 32 domínios geográficos (27 capitais e interior das cinco regiões) foram calculadas pela expressão **dom = n / (r x 0,9)**, onde "n" é o número mínimo de entrevistas, determinadas pelo critério de precisão, e "r" é a densidade de elementos (de cada grupo demográfico) por domicílio, calculada a partir dos dados do censo demográfico de 2000. A correção de 0,9 tem a finalidade de prevenir perdas de precisão devido a domicílios fechados, vagos ou recusas em participar do estudo.

Por exemplo, no município de São Paulo, para alcançar 250 entrevistas na população de crianças ou de idosos, seria necessário sortear, respectivamente, 5.636 e 1.904 domicílios. Essa diferença resulta das densidades desiguais, calculadas pela razão (indivíduos / domicílio), que resultaram em 5 crianças ou 15 idosos para cada 100 domicílios.

A Tabela 1.2 ilustra os tamanhos de amostra e respectivos números de domicílios para cada grupo etário.

Considerando-se os totais de cada domínio, deveriam ser examinados e entrevistados, 47.005 indivíduos.



Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida e auto percepção de saúde bucal

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA FAMÍLIA

- 1** Quantas pessoas, incluindo o sr(a), residem nesta casa? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 2** Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 3** Quantos bens tem em sua residência?
Considerar como bens: televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, micro-computador, e número de carros. Varia de 0 a 11 bens. Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 4** No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, aposentadoria ou outros rendimentos?
1-Até 250; 2-De 251 a 500; 3-De 501 a 1.500; 4-De 1.501 a 2.500; 5-De 2.501 a 4.500; 6-De 4.501 a 9.500; 7-Mais de 9.500; 9-Não sabe/não respondeu

ESCOLARIDADE, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E USO DE SERVIÇOS

- 5** Até que série o sr(a) estudou?
Fazer a conversão e anotar o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação). Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"
- 6** O sr(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente?
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu
- 7** Nos últimos 6 meses o sr(a) teve dor de dente?
0-Não; 1-Sim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 8** Aponte na escala o quanto foi esta dor 1 (um) significa muito pouca dor e 5 (cinco) uma dor muito forte (mostrar a escala no anexo do manual)
- 9** Alguma vez na vida o sr(a) já foi ao consultório do dentista?
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu
- 10** Quando o sr(a) consultou o dentista pela última vez?
1-Menos de um ano; 2-Um a dois anos; 3-Três anos ou mais; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 11** Onde foi a sua última consulta?
1-Serviço público; 2-Serviço particular; 3-Plano de Saúde ou Convênios; 4-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 12** Qual o motivo da sua última consulta?
1-Revisão, prevenção ou check-up; 2-Dor; 3-Extração; 4-Tratamento; 5-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu
- 13** O que o sr(a) achou do tratamento na última consulta?
1-Muito Bom; 2-Bom; 3-Regular; 4-Ruim; 5-Muito Ruim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu

AUTOPERCEÇÃO E IMPACTOS EM SAÚDE BUCAL

- 14** Com relação aos seus dentes/boca o sr(a) está:
1-Muito satisfeito; 2-Satisfeito; 3-Nem satisfeito nem insatisfeito; 4-Insatisfeito; 5-Muito insatisfeito; 9-Não sabe / Não respondeu
- 15** O sr(a) considera que necessita usar prótese total (dentadura) ou trocar a que está usando atualmente?
0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu
- 16** Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações abaixo, quais se aplicam a(o) sr(a), nos últimos seis meses? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu
- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16.1. Teve dificuldade para comer por causa dos dentes ou sentiu dor nos dentes ao tomar líquidos gelados ou quentes? <input type="text"/> | 16.5. Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes? <input type="text"/> |
| 16.2. Os seus dentes o incomodaram ao escovar? <input type="text"/> | 16.6. Teve dificuldade para falar por causa dos seus dentes? <input type="text"/> |
| 16.3. Os seus dentes o deixaram nervoso (a) ou irritado (a)? <input type="text"/> | 16.7. Os seus dentes o fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar? <input type="text"/> |
| 16.4. Deixou de sair, se divertir, ir a festas, passeios por causa dos seus dentes? <input type="text"/> | 16.8. Os seus dentes atrapalharam para estudar / trabalhar ou fazer tarefas da escola / trabalho? <input type="text"/> |
| | 16.9. Deixou de dormir ou dormiu mal por causa dos seus dentes? <input type="text"/> |