

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COLETIVA  
RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA**

**MANUELLA DA FONTE CORREIA DA SILVA**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À CÁRIE DENTÁRIA E ATAQUE  
ELEVADO DE CÁRIE EM ADOLESCENTES DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

**RECIFE**

**2013**

**MANUELLA DA FONTE CORREIA DA SILVA**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À CÁRIE DENTÁRIA E ATAQUE  
ELEVADO DE CÁRIE EM ADOLESCENTES DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

Monografia apresentada ao Curso de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, para obtenção do título de especialista em saúde coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Rafael da Silveira Moreira

RECIFE

2013

**Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães**

---

S586p Silva, Manuella da Fonte Correia da.  
Prevalência e fatores associados á cárie dentária e ataque elevado de cárie em adolescentes da região Nordeste do Brasil / Manuella da Fonte Correia da Silva. — Recife: A autora, 2013.  
23 p.: il.

Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) - Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz.

Orientador: Rafael da Silveira Moreira.

1. Cárie Dentária - epidemiologia. 2. Prevalência. 3. Índice CPO. 4. Adolescente. I. Moreira, Rafael da Silveira. II. Título.

CDU 616.314-002

---

MANUELLA DA FONTE CORREIA DA SILVA

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À CÁRIE DENTÁRIA E ATAQUE  
ELEVADO DE CÁRIE EM ADOLESCENTES DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Monografia apresentada ao Curso de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, para obtenção do título de especialista em saúde coletiva.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Rafael da Silveira Moreira  
CPqAM/FIOCRUZ

---

Prof. Dr. Petrônio José de Lima Martelli  
CPqAM/FIOCRUZ

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me iluminado e me dado força para conseguir chegar ao final desta Residência;

Agradeço a todos que me ajudaram quando precisei, amigos da residência, meu orientador Rafael Moreira, pela força e paciência;

Agradeço a minha família por todo o amparo e aconchego que sempre me deram.

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À CÁRIE DENTÁRIA E ATAQUE  
ELEVADO DE CÁRIE EM ADOLESCENTES DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATES WITH THE DENTAL CARIES AND  
ATTACKED HIGH OF CARIES IN ADOLESCENTS OF THE NORTHEAST REGION OF  
BRAZIL

Manuella da Fonte C. da Silva <sup>1</sup>

Rafael da Silveira Moreira <sup>1</sup>

<sup>(1)</sup> Centro de pesquisas Aggeu Magalhães – CPqAM/ Fundação Oswaldo Cruz

Manuella da Fonte C. da Silva

Estrada de Aldeia, CC Alvorada, Km 14. Camaragibe- PE

Telefone: 081-99614542

E-mail: m-fonte@hotmail.com

Este artigo será encaminhado a Revista Brasileira de Epidemiologia

## RESUMO

Apesar da constatação da diminuição da prevalência da cárie dentária no mundo, esta ainda é considerada um problema de saúde pública. O objetivo deste estudo foi analisar a prevalência de cárie (CPO-D $\geq$ 1) e do ataque elevado de cárie (CPO-D $\geq$ 4) em adolescentes com idade entre 15 e 19 anos da região Nordeste do Brasil e verificar os seus fatores associados. Foram utilizados os dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010. Foram analisadas duas variáveis dependentes: prevalência de cárie e ataque elevado de cárie. As variáveis independentes foram distribuídas segundo as dimensões sócio-demográficas, clínicas e de acesso. Modelos de regressão logística simples e múltiplos foram utilizados para a estimativa do Odds Ratio como medida de efeito, com nível de significância de 5% e segundo modelo hierárquico de análise. Na análise simples, apenas o número de bens teve significância estatística nas duas situações. A idade teve significância apenas no ataque elevado de cárie e a renda na prevalência de cárie. Das variáveis clínicas todas tiveram significância estatística nos dois casos. As variáveis de acesso todas foram significantes nos dois casos. Na análise múltipla, a renda passou a ser significativa nos dois casos, permanecendo o mesmo resultado para as demais variáveis. Nas variáveis clínicas, foram estatisticamente significantes a dor e o OIDP. As variáveis de acesso todas tiveram significância estatística nas duas situações. Com efeito, a cárie permanece como um problema bucal com forte associação com aspectos relacionados ao acesso, aos serviços de odontologia e com impactos na qualidade de vida.

**Palavras-chaves:** Cárie dentária, índice CPO-D, Epidemiologia, Condições sócioeconômicas, Adolescentes.

## ABSTRACT

In spite of noticing the reduction of the prevalence of dental caries in the world, the matter is still considered a problem of public health. The purpose of this study was to analysis the prevalence of caries (DMF-T $\geq$ 1) and the high attack of caries (DMF-T $\geq$ 4) in adolescents aged between 15 and 19 years old from the Northeast region of Brazil and to verify its associated factors. The data of the National Research of Oral Health – SB Brazil 2010 had been used. Two dependent variables had been used: prevalence of caries and high attack of caries. The independents variables had been distributed according to social demographic aspects, clinical dimension and access conditions. Simple and multiple logistic regression models were used to estimate the Odds Ratio as a measure of effect, with level of significance of 5% and according to a hierarchical model of analysis. In the simple analysis only the number of belongings had significant statistics, in the both situation. The age of the survey participants has significance only in the high attack of caries and the income in the prevalence of caries. The clinical variables all of them had significance statistics in both cases. The access variables they were all relevant in the two cases. In the multiple analysis the income became significant in the both cases, remaining the same results for the other variables. To the clinical variables, pain and ODP were statistically significant. The access variables all of them had statistical significance in the both situation. Therefore, caries continues as a oral problem strongly associated with access issues and oral services that cause impacts to life's quality.

**Key words:** Dental caries, DMF-T index, epidemiology, Socioeconomic conditions, adolescents.



## Introdução

O elevado índice de cárie dentária, principalmente em crianças e adolescentes, é uma realidade mundial que vem sendo comprovada há vários anos. No Brasil, em 1986 em uma pesquisa nacional realizada pelo Ministério da Saúde, o número médio de dentes cariados, perdidos ou obturados/restaurados (índice CPO-D) atingiu o valor de 12,7 dentes em adolescentes na faixa etária de 15 a 19 anos<sup>1</sup>. Em um estudo realizado em São Paulo no ano de 2002 com adolescentes da mesma faixa etária foi encontrada uma prevalência de cárie de 90,4% e um índice CPO-D de 6,44<sup>2</sup>.

Pesquisas mais recentes vêm demonstrando que esses índices vêm diminuindo. A pesquisa nacional, SB Brasil realizada em 2003 pelo Ministério da Saúde, mostrou um índice CPO-D de 6,2 em adolescentes de 15 a 19 anos, sendo maior nas regiões Nordeste e Centro-oeste e menor nas regiões Sudeste e Sul<sup>3</sup>. No ano de 2010, para a mesma faixa etária esse índice diminuiu chegando a 4,25, porém mantendo-se as desigualdades entre as regiões<sup>4</sup>.

Os resultados do estudo SB Brasil 2010 indicam que o país, segundo a classificação adotada pela OMS, saiu de uma condição de média prevalência de cárie em 2003 (CPO entre 2,7 e 4,4) para baixa prevalência da doença em 2010 aos 12 anos de idade (CPO entre 1,7 e 3,2)<sup>4</sup>.

Houve uma expressiva redução na prevalência da cárie dentária na maioria dos países desenvolvidos a partir da década de 1970<sup>5,2</sup>, fato também observado no Brasil por meio de estudos epidemiológicos realizados em 1986<sup>1</sup> e 1996<sup>6</sup>. Uma pesquisa realizada em Indaiatuba, São Paulo, observou tendência de declínio na experiência de cárie na ordem de 54% no período entre 1992 e 2004<sup>7</sup>. Estudo realizado no Estado de São Paulo, com adolescentes na faixa etária de 12 a 18 anos, verificou redução em torno de 32% nos valores do índice CPO-D<sup>5</sup>.

A cárie ainda é um problema de saúde pública, apontada como principal causa de perda dentária. Peres *et. al.* coloca que apesar dos esforços realizados, a cárie dentária ainda é considerada uma endemia mundial, principalmente entre crianças e adolescentes, mesmo com o declínio que vem ocorrendo ao longo dos anos. Portanto medidas individuais e coletivas, bem como estratégias preventivas para controlá-la e tornar suas seqüelas cada vez menos severas são necessárias<sup>8</sup>. Estudo realizado em Manaus demonstrou que 88% dos ingressantes no serviço militar de 17 a 19 anos apresentavam experiência de cárie e o valor do índice CPO-D foi igual a 5,16<sup>9</sup>. Em outro estudo desenvolvido no ano de 2002 no estado de São Paulo,

em 35 municípios, foram examinados 16.708 adolescentes com idade entre 15 a 19 anos. A prevalência de cárie foi de 90,4% e o índice CPO-D encontrado foi de 6,44<sup>2</sup>.

Considerando o impacto das perdas dentárias na qualidade de vida dos indivíduos, é fundamental conhecermos o perfil dessa doença para que medidas mais eficazes de prevenção e controle possam ser planejadas.

A polarização da cárie, que consiste na concentração da maior parte da doença e da necessidade de tratamento em uma pequena parcela da população, deve ser levada em conta na análise da prevalência e no planejamento das medidas de prevenção e controle. Em estudo realizado em São Paulo com adolescentes, o autor coloca que cada vez mais a distribuição da cárie vai se afastando de uma distribuição uniforme, sendo notados níveis crescentes de desigualdade. Observa-se que a situação continua grave nas classes menos favorecidas e é a capacidade de identificar esses grupos, com alto índice de cárie dentária, que irá possibilitar o correto manuseio e a adoção de medidas e estratégias preventivas adequadas<sup>7</sup>. Em uma pesquisa realizada em Florianópolis constatou-se diferenças estatisticamente significantes na prevalência e severidade de cárie (CPO-D), sendo os piores índices verificados nos grupos de menor escolaridade e renda, indicando estes grupos como prioritários para medidas preventivas e assistenciais<sup>10</sup>. Outra situação importante é a elevada concentração da doença em cidades do interior<sup>11,12</sup> onde, na maioria das vezes, o poder aquisitivo é mais baixo e a assistência a saúde mais precária.

Tanto o estudo SB Brasil de 2003<sup>3</sup> quanto o de 2010<sup>4</sup> apontaram a manutenção de grande discrepância no valor do CPO-D por regiões. Em 2010 para a idade de 12 anos essa discrepância atingiu 84%, quando comparada às regiões com os valores extremos, Norte (3,16) e Sudeste (1,72)<sup>4</sup>.

Outro fator interessante é o grande aumento do índice CPO-D quando comparamos o seu valor entre a infância e a adolescência. No projeto SB Brasil 2010<sup>4</sup>, comparando o CPO-D aos 12 anos (2,07) com a média encontrada para a faixa etária entre 15 e 19 anos (4,25) observou-se um aumento maior do que o dobro. Resultados de outros estudos também constataram aumento progressivo da cárie dentária entre os 12 e os 15 anos de idade<sup>3, 13, 14, 15, 16</sup>. Questão interessante a ser estudada e que pode ser levada em consideração no planejamento de medidas preventivas. Moreira *et. al.* coloca que isso merece especial atenção, pois esse aumento ocorre tanto na média de dentes cariados, quanto na média de dentes obturados, demonstrando a necessidade de desenvolvimento de programas preventivos de saúde bucal para adolescência<sup>14</sup>. Uma hipótese para explicar essa questão seria o maior

tempo de exposição da dentição na cavidade bucal, junto com a falta de programas preventivos, como aplicação tópica de flúor nas escolas, direcionadas para essa faixa etária.

Considerando questões como a prevalência da cárie em adolescentes, sua desigual distribuição e a escassez de estudos realizados nessa faixa etária, este estudo teve como objetivo verificar a prevalência de cárie e do ataque elevado de cárie em adolescentes da região Nordeste do Brasil e seus fatores associados.

## **Metodologia**

O presente estudo foi realizado utilizando-se uma amostra de adolescentes com idade entre 15 e 19 anos residente nos municípios da região Nordeste do Brasil (capitais e municípios do interior) os quais participaram da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010, realizada pelo Ministério da Saúde/Coordenação Nacional de Saúde Bucal, cujo objetivo foi descrever as condições de saúde bucal da população brasileira residente nas capitais de cada estado e do Distrito Federal e nas cinco regiões naturais do país<sup>4</sup>.

O SB Brasil 2010 foi composto com base em uma amostra de indivíduos residentes em 177 municípios e considerou cinco grupos etários 5, 12, 15-19, 34-45 e 65-74 anos. Um total de 37.519 indivíduos foram examinados, sendo desses, 10.390 residentes da região Nordeste, com 1.438 na faixa etária entre 15 e 19 anos<sup>4</sup>. O plano amostral constou de domínios relativos às capitais e municípios do interior. As Unidades Primárias de Amostragem (UPA) foram: (a) município, para o interior das regiões e (b) setor censitário para as capitais<sup>17</sup>. Foram realizados exames bucais para avaliar a prevalência e a gravidade dos principais agravos bucais, e aplicados questionários para coleta de dados sobre a condição socioeconômica, utilização de serviços odontológicos e percepção de saúde. Esses exames foram realizados nos domicílios selecionados por uma equipe de campo formada por um examinador e um anotador que passaram por um processo de treinamento e calibração. A técnica de calibração adotada foi a do consenso e tomou-se como referência o modelo proposto pela OMS sendo calculado o coeficiente kappa ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo como limite mínimo aceitável o valor de 0,65<sup>17</sup>.

No presente estudo as variáveis dependentes foram prevalência de cárie dentária, considerando o índice CPO-D  $\geq 1$  e ataque elevado de cárie, considerando CPO-D  $\geq 4$ . As variáveis independentes analisadas foram organizadas considerando três aspectos. Variáveis sócio-demográficas (sexo, idade, cor da pele, escolaridade e número de pessoas por cômodo), variáveis clínicas (sangramento gengival, prevalência de cálculo periodontal, dor na boca/dentes nos últimos seis meses e Oral Impacts on Daily Performances-OIDP) e variáveis

de acesso a serviços odontológicos (frequência, local e motivo da última consulta odontológica). O índice OIDP mensura a intensidade com que aspectos bucais interferem em atividades cotidianas. O índice é composto por nove itens, entretanto, para esta análise, considerou-se que a saúde bucal interfere nas atividades cotidianas aqueles que responderam positivamente a pelo menos uma das nove questões do índice. A Figura 1 ilustra as variáveis dependentes e independentes.

### **Figura 1-Modelo teórico hierarquizado**

Inicialmente foi realizada análise descritiva da distribuição das variáveis independentes segundo as variáveis dependentes e o teste de Rao-Scott<sup>18</sup> foi utilizado para testar a associação entre essas variáveis.

Posteriormente foi realizada regressão logística simples e múltipla seguindo a hierarquia das variáveis apresentadas na Figura 1. A medida de efeito mensurada foi o Odds Ratio (OR) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95%.

Dentro de cada nível hierárquico, as variáveis que apresentaram  $p < 0,25$  foram testadas em modelos múltiplos. Ao final da análise múltipla, as variáveis com  $p < 0,05$  permaneceram no modelo final de cada nível e foram consideradas fatores de ajuste para os blocos subsequentes.

As análises foram realizadas com o auxílio do programa estatístico SPSS versão 13.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos) considerando-se o desenho complexo da amostra. Esse ajuste foi necessário porque a amostra do Projeto SB Brasil 2010 foi por conglomerados, e estimativas que não levam em consideração a organização por *cluster* da amostra tendem à superestimação e perda da precisão das estimativas<sup>19</sup>.

No que diz respeito aos aspectos éticos, todos os participantes do SB Brasil 2010 foram orientados quanto aos objetivos e procedimentos que seriam realizados e assinaram um *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE). Além disso, esse inquérito foi submetido ao Comitê Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde, sendo aprovado e recebendo registro sob o número 15.498 em 7 de janeiro de 2010.

## **Resultados**

A Tabela 1 apresenta a análise descritiva dos resultados. Considerando a análise simples (Tabela 2), dentre as variáveis da dimensão sócio-demográfica o número de bens teve significância estatística, tanto na prevalência de cárie, como no ataque elevado de cárie. Para as pessoas consideradas de baixa renda o OR foi de 2,12 para prevalência de cárie quando comparadas com as pessoas do grupo de maior renda. As variáveis sexo, cor da pele,

escolaridade e pessoas por cômodo não tiveram significância estatística nem na prevalência de cárie nem no ataque elevado de cárie. A idade não apresentou significância estatística na prevalência de cárie, porém teve significância no ataque elevado de cárie em que as pessoas acima da mediana tiveram um OR de 1,53.

Considerando as variáveis da dimensão clínica, todas tiveram significância estatística tanto na questão da prevalência quanto no ataque elevado de cárie. Para pessoas que apresentavam sangramento gengival o OR foi de 1,59 para prevalência de cárie e de 1,62 para ataque elevado de cárie. As pessoas com presença de cálculo e que a saúde bucal interfere nas atividades do cotidiano ( $OIDP \geq 1$ ) apresentaram maior probabilidade tanto de prevalência de cárie como de ataque elevado de cárie.

Dentre essas variáveis merece destaque a dor, pois as pessoas que apresentaram dor na boca nos últimos seis meses o valor do OR foi de 4,58 para prevalência de cárie e de 3,00 para ataque elevado de cárie.

Dentre as variáveis da dimensão do acesso, todas foram estatisticamente significantes tanto na prevalência de cárie como no ataque elevado de cárie. As pessoas que freqüentaram o dentista a menos de um ano tiveram um OR de 2,02 para prevalência de cárie e de 2,58 para ataque elevado de cárie em relação àquelas que há três anos ou mais não iam ao dentista. Em relação ao local da realização da consulta foram consideradas quatro possibilidades, consulta em serviço público, privado, via plano de saúde e outros. As pessoas que realizavam a consulta em serviço privado ou via plano de saúde apresentaram menor chance tanto de prevalência de cárie como de ataque elevado de cárie em relação àquelas que realizavam consulta no serviço público. Este resultado pode estar diretamente relacionado às piores condições sociais e econômicas da maioria das pessoas que utilizam o serviço público de saúde. No caso dos motivos da última consulta odontológica foram considerados revisão/prevenção, dor, extração e outros tratamentos. As pessoas que procuraram o dentista por motivo de dor e extração apresentaram maior chance tanto de prevalência de cárie como de ataque elevado de cárie em relação àquelas que procuraram o dentista para realizar revisão/prevenção ou para outros tratamentos.

#### **Tabela 1 – Análise Descritiva**

#### **Tabela 2 – Análise Simples**

De acordo com a análise múltipla (Tabela 3), considerando as variáveis da dimensão sócio-demográfica tanto para prevalência como para ataque elevado de cárie a renda e os bens materiais tiveram significância estatística. A idade teve significância no ataque elevado de cárie, mas não teve significância na prevalência de cárie. Quando se considerou também as

variáveis clínicas na análise, nos dois casos das variáveis dependentes foram estatisticamente significantes a dor e o OIDP. Todas as variáveis da dimensão do acesso mantiveram significância estatística nos dois desfechos analisados.

### **Tabela 3 – Análise Múltipla**

#### **Discussão**

O presente estudo abordou jovens adolescentes com idade entre 15 e 19 anos da região Nordeste do Brasil os quais participaram da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. Diante da importância de conhecer fatores que podem estar relacionados com a presença de cárie nesta faixa etária, o que favorece o uso de medidas mais eficazes de prevenção e controle, foram consideradas variáveis sócio-demográficas, variáveis clínicas e variáveis de acesso. Dentro das variáveis sócio-demográficas, o sexo não teve significância estatística com a prevalência de cárie nem com o ataque elevado de cárie, o que concorda com um estudo realizado por Peres *et. al.* no qual não foi observada diferença estatisticamente significativa no CPO-D, quanto ao gênero<sup>8</sup> e com Santos *et. al.* realizado em Feira de Santana e Recife nos quais não foram registrados diferenças para cárie dentária em relação ao sexo<sup>20</sup>. Outros estudos também obtiveram esse mesmo resultado quanto ao gênero<sup>21,7</sup>. No estudo realizado por Moreira *et.al.* diferentes resultados foram encontrados em relação ao gênero, sendo os valores do índice CPO-D mais elevados no gênero feminino<sup>14</sup>. Alguns estudos estão de acordo com esse resultado<sup>22,23</sup>. Para Lopes & Bastos uma explicação para esse fato pode ser a erupção precoce dos dentes no gênero feminino<sup>24</sup>. Em relação à idade o presente estudo não encontrou significância estatística para a prevalência de cárie, porém foi significativa no ataque elevado de cárie. Para aqueles com idade acima da mediana a chance de ter a doença foi maior, o que corrobora o resultado encontrado por Moreira *et. al.* em estudo realizado na cidade de João Pessoa com escolas públicas e privadas, o qual demonstrou que os valores médios do número de dentes obturados e do CPO-D aumentaram progressivamente com a elevação da idade, tanto para as escolas públicas como para as privadas. Na idade de 12 anos foi de 3,37 nas escolas públicas e de 1,35 nas escolas privadas, enquanto aos 15 anos foi de 5,65 e 2,88 em ambas as escolas respectivamente<sup>14</sup>. Em um estudo realizado em Salvador, embora encontrados valores mais baixos no índice CPO-D, também foi observado um aumento progressivo com a idade<sup>13</sup>. Noro *et. al.* em pesquisa realizada no município de Sobral, região Nordeste do Brasil, com adolescentes entre 11 e 15 anos de idade encontraram o aumento progressivo da incidência de cárie com a idade<sup>16</sup>.

Em relação à cor da pele, brancos e não brancos, não foi encontrada significância estatística nem na prevalência de cárie nem no ataque elevado de cárie. Esse resultado está de acordo com Gushi *et. al.* os quais demonstraram não serem estatisticamente significantes as diferenças entre as médias CPO-D para brancos e não brancos. Porém os autores colocam a diferença entre os componentes do índice CPO-D, onde o grupo dos não brancos teve maior porcentagem de dentes cariados e perdidos enquanto os brancos tiveram maior porcentagem de dentes obturados<sup>2</sup>.

Concordando com o resultado do presente estudo Noro *et. al.* também não encontraram significância estatística entre o número de pessoas por cômodo e a incidência de cárie dentária<sup>16</sup>.

Quanto à variável independente renda observou-se que as pessoas consideradas de baixa renda possuíam uma chance maior de apresentar a doença. Essa constatação está de acordo com o resultado encontrado por Gonçalves *et. al.*, no qual os maiores índices de dentes cariados encontraram-se nos grupos de menor renda, revelando associação entre condições de saúde bucal e desigualdades sociais<sup>10</sup>. Em estudo realizado por Moreira *et. al.* adolescentes que freqüentavam as escolas públicas apresentavam maiores índices de cárie dentária e uma maior necessidade de tratamento<sup>14</sup>. Este fato indica a relação entre poder aquisitivo e as condições da doença cárie. Na Pesquisa Nacional SB-Brasil 2010 foram encontradas diferenças significantes nos valores do CPO-D por regiões, apresentando os menores índices as regiões Sul e Sudeste, regiões do Brasil com as melhores condições sócioeconômicas<sup>4</sup>. É de grande importância a eficiência de políticas públicas de saúde coletiva para a melhoria da saúde bucal de uma população. A fluoretação das águas de abastecimento público vem sendo citada por alguns autores como uma política eficiente no processo de declínio da experiência de cárie dentária<sup>16, 25</sup>. Um levantamento realizado no Estado de São Paulo no ano de 2002, a média CPO-D foi de 2,52 e quando neste trabalho os municípios foram divididos segundo a condição de fluoretação da água verificou-se que os municípios com água fluoretada apresentaram CPO-D de 2,34 e quando foram considerados apenas os municípios sem água fluoretada o CPO-D encontrado foi de 3,51<sup>26</sup>. Assim podemos considerar prudente o incentivo a fluoretação da água de abastecimento em vários municípios da região Nordeste, especialmente no Estado de Pernambuco, como uma política pública de saúde coletiva que vem se mostrando eficiente na prevenção da cárie dentária.

No presente estudo também constatou-se que pessoas com maior número de bens materiais tiveram uma menor chance tanto de prevalência de cárie como de ataque elevado de cárie dentária. Em pesquisa realizada no município de Maringá diferenças estatisticamente

significante foram encontradas na prevalência e na severidade de cárie (CPO-D), sendo os piores indicadores verificados nos grupos de baixa renda e de baixo poder aquisitivo<sup>27</sup>. Com efeito, pode-se considerar a grande influência da pobreza sobre as condições de saúde bucal dos indivíduos.

Apesar de não encontrarmos neste estudo significância estatística entre escolaridade e a presença de cárie, Viana *et. al.* colocam que indivíduos com ensino fundamental incompleto e renda familiar inferior a cinco salários mínimos apresentaram as piores condições em relação à cárie dentária<sup>9</sup>, Gonçalves *et. al.* estão de acordo com esse resultado<sup>10</sup>. Os autores concluíram que os grupos de menor renda e menor escolaridade concentraram a maior parte da doença não tratada<sup>10</sup>. Ainda consideraram a estreita relação do ataque de cárie com o grau de escolaridade dos pais, pois observaram a maior prevalência de ataque de cárie associada ao menor grau de escolaridade das mães e dos pais dos participantes da pesquisa<sup>10</sup>. Fato que nos leva a refletir não só sobre a importância do nível de educação dos adolescentes na sua saúde bucal, mas também a influência do nível de educação dos pais na sua formação.

Todas as variáveis clínicas consideradas tiveram significância estatística tanto com a prevalência de cárie quanto com o ataque elevado de cárie. Corroborando os achados desse estudo, em que pessoas que apresentavam dor, a chance tanto de prevalência de cárie como de ataque elevado de cárie era maior, Noro *et. al.* sustentam uma associação positiva da dor dentária com o aumento da incidência de cárie. Crianças com dor de dente tinham um risco maior de alta incidência do que as que procuravam atendimento odontológico por outro motivo<sup>16</sup>. Na Pesquisa Nacional, SB Brasil 2003, quase um terço dos adolescentes que participaram da pesquisa relataram a dor como motivo da ida ao dentista<sup>3</sup>.

Dentre as variáveis de acesso odontológico, local da consulta, Tuon *et. al.* corroboram o resultado do presente estudo, em que as pessoas que frequentaram as unidades públicas de saúde apresentaram uma maior chance de apresentarem cárie dentária<sup>12</sup>. Segundo os autores, alunos cujo local de acesso ao dentista foi a unidade pública de saúde apresentaram mais dentes cariados em relação aqueles que buscaram outro local de atendimento<sup>12</sup>. No que diz respeito à frequência verificamos uma chance maior tanto de prevalência de cárie quanto de ataque elevado de cárie para quem frequentou o dentista a menos de um ano, o que está de acordo com o encontrado por Noro *et.al.* quando colocam o maior risco de alta incidência de cárie para aqueles que utilizaram o serviço odontológico há menos de um ano. Logo, a visita regular ao serviço odontológico, tida como eficiente na prevenção de doenças bucais, na realidade tem servido para que pacientes com maior acúmulo de necessidades resolvam clinicamente estes problemas<sup>16</sup>. Não podemos deixar de levar em consideração o aumento do



índice CPO-D causado pelos outros componentes, restaurações e extrações, muitas vezes realizadas desnecessariamente. As pessoas que visitaram o dentista há menos tempo podem ter um aumento do índice CPO-D não provocado pela presença de cárie, mas pela realização, naquela visita, de restaurações e extrações muitas vezes iatrogênicas. Nadanoysky em estudo realizado no Rio Grande do Sul, conclui que o serviço público de odontologia no Rio Grande do Sul pode ter contribuído para redução do número de cáries não restauradas em jovens de 15 a 19 anos entre os anos 2000 e 2003, porém não foi possível detectar influência desse serviço na experiência total da cárie (CPOD) nesses jovens. O autor supõe ter o serviço odontológico um lado benéfico, prevenindo a cárie, mas compensou esse efeito obturando e/ou extraindo dentes desnecessariamente<sup>28</sup>.

Com a análise múltipla podemos reforçar a idéia da estreita relação da situação da saúde bucal com o poder aquisitivo dos indivíduos. Foi observado um efeito significativo da renda e do número de bens materiais, tanto na prevalência de cárie como no ataque elevado de cárie. A dor aparece como um fator marcante nos casos de presença da doença, o OR para prevalência de cárie em relação à dor foi de 2,99. Outra questão importante a ser considerada é a significância das três variáveis de acesso tanto na prevalência de cárie como no ataque elevado de cárie. Fatores relacionados com mudança de comportamento de cada pessoa, como é o caso da frequência da consulta, e com iniciativas do poder público em melhorar a qualidade do atendimento, são fundamentais pois observa-se que pessoas atendidas em locais privados e planos de saúde possuem uma chance menor de ter a doença. Não se pode deixar de considerar a influência das melhores condições sociais e econômicas da maioria que frequenta os serviços privados de saúde o que contribui também para este resultado.

### **Conclusão**

Na análise simples, dentre as variáveis sócio-demográficas, constatamos a significância estatística do número de bens tanto na prevalência de cárie como o ataque elevado de cárie. Sexo, cor da pele, escolaridade e pessoas por cômodo não foram significantes em nenhum dos dois casos. A idade foi estatisticamente significativa apenas no ataque elevado de cárie e a renda apenas na prevalência de cárie. As variáveis clínicas e as variáveis de acesso foram significantes nos dois desfechos analisados.

Na análise múltipla, considerando as variáveis sócio-demográficas foram significantes apenas a renda e o número de bens. Dentre as variáveis clínicas tiveram significância estatística a dor e o OIDP. Nas variáveis de acesso todas foram significantes tanto na prevalência de cárie como no ataque elevado de cárie.

É importante salientar a grande influência das condições socioeconômicas dos indivíduos nas condições de saúde bucal, pois quem possui uma renda menor e possui menos bens foram os que se mostraram diretamente relacionados à maior chance de ter um alto índice CPO-D. O Nordeste brasileiro é historicamente detentor das piores condições de vida e saúde, e carente de uma resposta para suas grandes vulnerabilidades sociais.

## Referências

1. Ministério da Saúde. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal. Brasil; zona urbana 1986. Brasília; 1988.
2. Gushi LL, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Sousa MLR. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no estado de São Paulo, Brasil, 2002. Cad. Saúde Pública 2005; 21 (5): 1383-1391.
3. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003 – Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003. Resultados principais 2003. [acesso 2013 jan 05]. Disponível em: [http://www.cfo.org.br/download/pdf/relatório\\_sb\\_brasil2003.pdf](http://www.cfo.org.br/download/pdf/relatório_sb_brasil2003.pdf)
4. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados principais 2010. Brasília; 2011.
5. Gushi LL, Rihs LB, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Souza MLR. Cárie dentária e necessidades de tratamento em adolescentes do estado de São Paulo, 1998 e 2002. Rev Saúde Pública 2008; 42 (3): 480-486.
6. Ministério da Saúde. Área Técnica de Saúde Bucal. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Cárie Dental, Capitais, 1996 [acesso em 10.02.13] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/bucal/sbdescr.htm>
7. Rihs LB, Sousa MLR, Cypriano S, Abdalla NM. Desigualdade na distribuição de cárie dentária em adolescentes de Indaiatuba (SP), 2004. Ciência & Saúde Coletiva 2010; 15 (4): 2173-2180.
8. Peres SHCS, Carvalho FS, Carvalho CP, Bastos JRM, Lauris JRP. Polarização da cárie dentária em adolescentes na região sudoeste do Estado de São Paulo. Ciência & Saúde Coletiva 2008; 13 (2): 2155-2162.
9. Viana ARP, Parente RCP, Borrás MR, Rebelo MAB. Prevalência de cárie e condições socioeconômicas em jovens alistados de Manaus, Amazônia, Brasil. Rev Bras Epidemiol 2009; 12 (4): 680-687.
10. Gonçalves ER, Peres MA, Marcenes W. Cárie dentária e condições sócio- econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Cad. Saúde Pública 2002; 18 (3): 699-706.

11. Abreu MHNG, pordeus IA, Modena CM. Cárie dentária entre escolares do meio rural de Itaúna (MG), Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2004; 16 (5): 334-44.
12. Tuon ACLF, Lacerda JT, Traebert J. Prevalência de cárie em escolares da zona rural de Jacinto Machado, SC, Brasil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2007; 7 (3) : 277-284.
13. Cangussu MCT, Castellanos RA, Pinheiro MF, Albuquerque SR, Pinho C. Cárie dentária em escolares de 12 e 15 anos de escolas públicas e privadas de Salvador, Bahia, Brasil, em 2001. *Pesqui Odntol Bras* 2002; 16 (4): 379-384.
14. Moreira PVL, Rosenblatt A, Passos IA. Prevalência de cárie em adolescentes de escolas públicas e privadas na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007; 12 (5): 1229-1236.
15. Oliveira AGRC. Perfil Epidemiológico de Saúde Bucal no Brasil 1986-1996. Brasil. 2001. [acessado 2013 ago 7]:[cerca de 20p.].Disponível em:  
[http://paginas.terra.com.br/saude/angelonline/artigos/art\\_epid/epi\\_bra.pdf](http://paginas.terra.com.br/saude/angelonline/artigos/art_epid/epi_bra.pdf)
16. Noro LRA, Roncalli AG, Júnior FIRM, Lima KC. Incidência de cárie dentária em adolescentes em município do Nordeste brasileiro, 2006. *Cad. Saúde Pública* 2009; 25 (4): 783-790.
17. Roncalli AG, Silva NN, Nascimento AC, Freitas CHSM, Casotti E, Peres KG, Moura L, Peres MA, Freire MCM, Cortes MIS, Vettore MV, Júnior MP, Figueiredo N, Goes PSA, Pinto RS, Marques RAA, Moysés SJ, Reis SCGB, Narvai PC. Aspectos metodológicos do Projeto SB Brasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad. Saúde Pública* 2012; 28: 40-57.
18. Rao J. N. K., Scott, A. J. “On Chi - squared tests for multiway contingency tables with cell proportions estimated from survey data”, *Annals of Statistics*, 1984; 12: 46-60.
19. Martins AMEBL, Barreto SM, Pordeus IA. Auto-avaliação de saúde bucal em idosos: análise com base em modelo multidimensional. *Cad. Saúde Pública* 2009; 25 (2): 421-435.
20. Santos NCN, Alves TDB, Freitas VS, Jamelli SR, Sarinho ESC. A saúde bucal de adolescentes: aspectos de higiene, de cárie dentária e doença periodontal nas cidades de Recife, Pernambuco e Feira de Santana, Bahia. *Ciência & Saúde coletiva* 2007; 12 (5): 1155-1166
21. Freysleben GR, Peres MAA, Marcenes W. Prevalência de cárie dentária e CPO-D médio em escolares de 12 a 13 anos nos anos de 1971 e 1997, região Sul, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000; 34 (3): 304-308.
22. Vieira SCM. Cárie dentária em primeiros molares permanentes em estudo epidemiológico em escolares de 7 a 12 anos de idade na cidade do Recife, Brasil [tese de doutorado]. Pernambuco: Faculdade de Odontologia de Pernambuco; 2002.
23. González M, Cabrera R, Grossi SG, Franco F, Aguirre A. Prevalence of dental carie and gingivitis in a population of Mexican schoolchilren. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21 (1): 11-14.

24. Lopes ES, Bastos JRM. Odontologia preventiva e social. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru; 1988.
25. Narvai PC, Frazão P, Castellanos RA. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. Rev Odontol e sociedade 1999; 1 (1/2): 25-29.
26. Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. Universidade de São Paulo. Condições de Saúde Bucal no Estado de São Paulo em 2002. São Paulo; 2002.
27. Amaral MA, Nakama L, Conrado CA, Matsuo T. Cárie dentária em homens jovens: prevalência, severidade e fatores associados. Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica 2005; 19 (4): 249-255.
28. Nandanovsky, P. O declínio da cárie. In: V.G. Pinto, org. Saúde Bucal Coletiva. São Paulo: Santos; 2000. P. 341-351.

**Figura 1- Modelo hierarquizado de análise: variáveis dependentes e independentes**  
**Figure 1 – Hierarchical analytical model: dependent and independent variables**

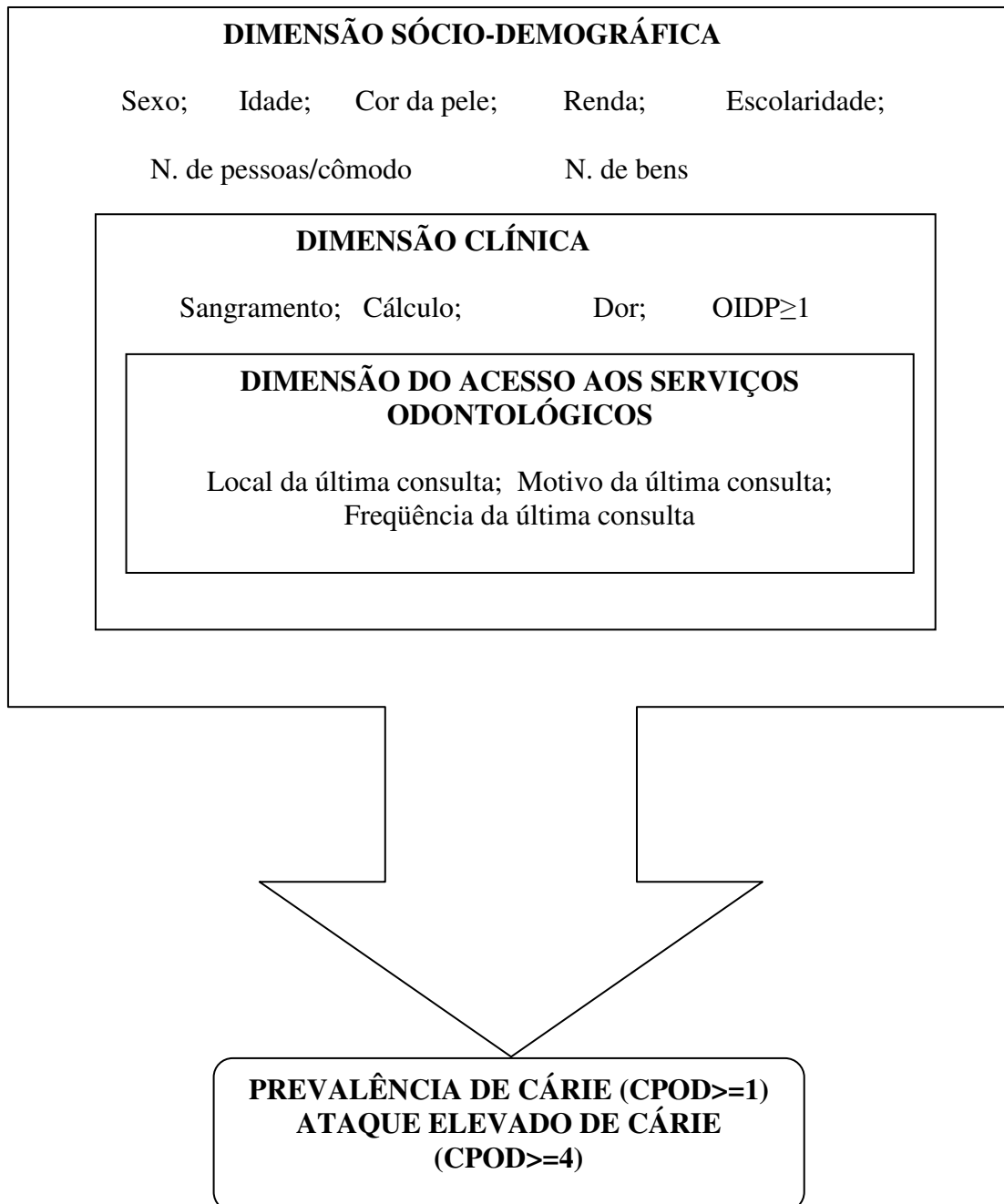


Tabela 1: Prevalência de cárie e de ataque elevado de cárie segundo as variáveis independentes em adolescentes de 15 a 19 anos. Nordeste, Brasil, 2013.

Table 1: Caries prevalence and high caries attack according the independent variables in adolescents 15 to 19 years. Northeast, Brazil, 2013.

Dimensão sócio-demográfica	Prevalência de cárie CPOD $\geq$ 1			Ataque elevado de cárie CPOD $\geq$ 4			
	%	IC95%(1)	p	%	IC95%(1)	p	
<b>Dimensão sócio-demográfica</b>							
Sexo:							
	Feminino	77,3	72,9-81,1	0,87	47,3	41,1-53,5	0,84
	Masculino	76,8	70,9-81,8		46,5	39,0-54,1	
Idade:							
	Abaixo da mediana ( $\leq$ 17)	75,2	69,6-80,1	0,18	43,0	36,4-49,8	<0,01
	Acima da mediana ( $>$ 17)	80,2	74,9-84,6		53,6	46,9-60,1	
Cor da Pele:							
	Branca	78,1	71,7-83,4	0,66	47,4	40,7-54,2	0,87
	Não-Branca	76,6	72,2-80,6		46,7	39,8-53,7	
Renda:							
	Até 500 reais	81,6	74,7-86,9	<0,05	49,3	38,3-60,4	0,31
	501 a 1500 reais	79,0	74,4-82,9		49,0	42,2-55,8	
	Mais de 1500 reais	67,7	60,3-74,2		41,2	33,9-49,0	
Escolaridade:							
	Abaixo da mediana ( $\leq$ 9)	78,6	74,1-82,5	0,20	45,3	38,1-52,8	0,41
	Acima da mediana ( $>$ 9)	75,1	69,8-79,8		48,6	42,4-54,8	
Pessoas por cômodos:							
	Abaixo da mediana ( $\leq$ 1,67)	75,9	71,5-79,8	0,40	46,3	40,5-52,2	0,77
	Acima da mediana ( $>$ 1,67)	78,5	72,4-83,7		47,6	39,2-56,1	
Bens:							
	Abaixo da mediana ( $\leq$ 6)	82,7	78,3-86,3	<0,01	52,0	44,4-59,5	<0,01
	Acima da mediana ( $>$ 6)	70,2	64,9-75,0		40,5	34,6-46,7	
<b>Dimensão clínica</b>							
Sangramento:							
	Sim	82,1	76,1-86,9	0,03	54,6	45,4-63,5	<0,01
	Não	74,2	69,5-78,5		42,6	37,2-48,1	
Prevalência de Cálculo:							
	Sim	81,1	76,1-85,3	0,01	54,2	46,2-62,0	<0,01
	Não	73,8	69,0-78,1		41,1	35,4-46,9	
Dor:							
	Sim	92,1	87,3-95,2	<0,01	66,5	56,5-75,2	<0,01
	Não	71,8	66,8-76,3		39,8	34,8-45,1	
OIDP:							
	Interfere nas atividades cotidianas	89,2	85,2-92,3	<0,01	65,4	58,4-71,7	<0,01
	Não interfere nas atividades cotidianas	69,8	65,3-73,9		35,8	30,5-41,4	
<b>Dimensão de acesso aos serviços odontológicos</b>							
Frequência de consulta:							
	Menos de 1 ano	81,1	76,0-85,4	0,01	52,9	45,6-60,0	<0,01
	De 1 à 2 anos	78,2	72,5-83,0		47,9	40,8-55,0	
	3 anos ou mais	68,1	59,3-75,8		30,3	19,4-43,9	
Onde consultou:							
	Público	84,6	80,7-87,9	0,01	57,1	48,3-65,4	<0,01
	Privado	74,9	68,1-80,7		41,3	34,3-48,8	
	Plano de saúde	63,6	52,9-73,1		34,0	25,2-44,1	
	Outros	84,7	64,7-94,4		51,2	26,6-75,2	
Motivo da última consulta:							
	Revisão/Prevenção	64,3	57,5-70,6	0,01	31,2	25,1-38,0	<0,01
	Dor	91,5	82,4-96,2		68,6	53,5-80,6	
	Extração	86,3	76,8-92,3		55,8	44,3-66,8	
	Outros Tratamentos	83,4	77,4-88,1		54,2	46,8-61,4	

1- Intervalo de Confiança de 95% / Confidence interval of 95%

Tabela 2: Modelo simples de regressão logística. Nordeste. 2013.  
Table 2: Simple logistic regression model. Northeast. 2013

Dimensão sócio-demográfica	Prevalência de cárie CPOD $\geq$ 1		Ataque elevado de cárie CPOD $\geq$ 4	
	OR(1)	IC95%(2)	OR(1)	IC95%(2)
Sexo:				
Feminino	1,03	0,74-1,44	1,03	0,76-1,41
Masculino	1,00	----	1,00	----
Idade:				
Abaixo da mediana	1,00	----	1,00	-----
Acima da mediana	1,33	0,88-2,02	1,53	1,14-2,05
Cor da Pele:				
Branca	1,00	----	1,00	----
Não-Branca	0,92	0,63-1,34	0,97	0,69-1,37
Renda:				
Até 500 reais	2,12	1,35-3,31	1,39	0,80-2,40
501 a 1500 reais	1,79	1,23-2,62	1,37	0,97-1,92
Mais de 1500 reais	1,00	----	1,00	----
Escolaridade:				
Abaixo da mediana	1,21	0,90-1,62	0,88	0,64-1,20
Acima da mediana	1,00	----	1,00	----
Pessoas por cômodos:				
Abaixo da mediana	1,00	----	1,00	----
Acima da mediana	1,16	0,81-1,66	1,05	0,74-1,49
Bens:				
Abaixo da mediana	2,02	1,47-2,79	1,59	1,13-2,24
Acima da mediana	1,00	----	1,00	----
<b>Dimensão clínica</b>	<b>OR(1)</b>	<b>IC95%(2)</b>	<b>OR(1)</b>	<b>IC95%(2)</b>
Sangramento:				
Sim	1,59	1,05-2,41	1,62	1,13-2,33
Não	1,00	----	1,00	----
Prevalência de Cálculo:				
Sim	1,52	1,09-2,11	1,69	1,23-2,34
Não	1,00	----	1,00	----
Dor:				
Sim	4,58	2,47-8,50	3,00	2,02-4,44
Não	1,00	----	1,00	----
OIDP:				
Interfere nas atividades cotidianas	3,60	2,47-5,24	3,39	2,48-4,64
Não interfere nas atividades cotidianas	1,00	----	1,00	----
<b>Dimensão de acesso aos serviços odontológicos</b>	<b>OR (1)</b>	<b>IC95% (2)</b>	<b>OR (1)</b>	<b>IC95% (2)</b>
Frequência de consulta:				
Menos de 1 ano	2,02	1,29-3,15	2,58	1,50-4,42
De 1 à 2 anos	1,68	1,03-2,74	2,11	1,20-3,71
3 anos ou mais	1,00	----	1,00	----
Onde consultou:				
Público	1,00	----	1,00	----
Privado	0,54	0,34-0,86	0,53	0,36-0,77
Plano de saúde	0,31	0,18-0,55	0,39	0,22-0,68
Outros	1,00	0,33-3,06	0,79	0,26-2,42
Motivo da última consulta:				
Revisão/Prevenção	1,00	----	1,00	----
Dor	6,02	2,35-15,41	4,82	2,61-8,90
Extração	3,50	1,65-7,41	2,79	1,78-4,38
Outros Tratamentos	2,80	1,77-4,43	2,61	1,79-3,80

1-Odds Ratio

2-Intervalo de Confiança de 95%

Tabela 3: Modelo múltiplo de regressão logística. Nordeste. Brasil, 2013.  
 Table 3: Multiple logistic regression model. Northeast. Brazil, 2013

Dimensão sócio-demográfica	Prevalência de cárie CPOD $\geq$ 1		Ataque elevado de cárie CPOD $\geq$ 4	
	OR(1)	IC95%(2)	OR(1)	IC95%(2)
Idade:				
Abaixo da mediana			1,00	-----
Acima da mediana			1,62	1,21-2,16
Renda:				
Até 500 reais	2,23	1,13-4,41	1,95	0,88-4,32
501 a 1500 reais	2,14	1,15-3,97	2,09	1,10-3,98
Mais de 1500 reais	1,00	---	1,00	----
Bens:				
Abaixo da mediana	1,79	1,28-2,51	1,58	1,12-2,22
Acima da mediana	1,00	----	1,00	----
<b>Dimensão clínica</b>	<b>OR(1)</b>	<b>IC95%(2)</b>	<b>OR(1)</b>	<b>IC95%(2)</b>
Dor:				
Sim	2,99	1,54-5,81	2,09	1,39-3,16
Não	1,00	----	1,00	----
OIDP:				
Interfere nas atividades cotidianas	2,42	1,63-3,58	2,60	1,88-3,59
Não interfere nas atividades cotidianas	1,00	----	1,00	----
<b>Dimensão de acesso aos serviços odontológicos</b>	<b>OR (1)</b>	<b>IC95% (2)</b>	<b>OR (1)</b>	<b>IC95% (2)</b>
Frequência de consulta:				
Menos de 1 ano	2,84	1,64-4,91	3,33	1,84-6,01
De 1 à 2 anos	2,24	1,26-4,00	2,64	1,40-4,96
3 anos ou mais	1,00	----	1,00	----
Onde consultou:				
Público	1,00	----	1,00	----
Privado	0,57	0,36-0,90	0,50	0,34-0,74
Plano de saúde	0,46	0,25-0,84	0,49	0,26-0,92
Outros	1,17	0,29-4,74	0,94	0,25-3,45
Motivo da última consulta:				
Revisão/Prevenção	1,00	----	1,00	----
Dor	3,29	1,12-9,6	3,20	1,85-5,54
Extração	3,35	1,47-7,64	2,30	1,34-3,96
Outros Tratamentos	2,28	1,45-3,59	2,21	1,50-3,26

1-Odds Ratio

2-Intervalo de Confiança de 95%