



VALÉRIA SILVA CÂNDIDO BRIZON



**ASPECTOS INDIVIDUAIS E CONTEXTUAIS ASSOCIADOS A
CÁRIE EM ADOLESCENTES BRASILEIROS: DADOS NACIONAIS**

PIRACICABA

2013

VALÉRIA SILVA CÂNDIDO BRIZON



**ASPECTOS INDIVIDUAIS E CONTEXTUAIS ASSOCIADOS A
CÁRIE EM ADOLESCENTES BRASILEIROS: DADOS NACIONAIS**

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para obtenção de Título de Especialista em Saúde Coletiva e da Família.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Pereira

PIRACICABA

2013



**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA DA UNICAMP
Bibliotecário: Josidelma F Costa de Souza – CRB8/5894**

B779a Brizon, Valéria Silva Cândido, 1973-
Aspectos individuais e contextuais associados a cárie em
adolescentes brasileiros: Dados Nacionais / Valéria Silva
Cândido Brizon. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Antônio Carlos Pereira.

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) –
Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia
de Piracicaba.

1. Saúde bucal. I. Pereira, Antonio Carlos, 1967- II.
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia
de Piracicaba. III. Título.

Dedico este trabalho ao amor da minha vida, Cláudio, e ao meu orientador Pereira que com paciência me apoiaram nas pesquisas em prol da conclusão deste trabalho!

RESUMO

Este estudo é composto por um artigo, cujo objetivo principal foi avaliar a associação entre a prevalência e gravidade da cárie em adolescentes brasileiros, na faixa etária de 15 a 19 anos, com variáveis individuais e contextuais. Trata-se de um estudo transversal em que foram utilizados dados do inquérito epidemiológico nacional de saúde bucal, SB Brasil 2010. O desfecho estudado foi a Cárie, mensurada pelo CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados). As variáveis independentes foram classificadas em individuais (demográficas, agravos à saúde bucal, socioeconômicas, escolaridade, morbidade e utilização dos serviços odontológicos, autopercepção e impacto à saúde) e contextuais (Índice de Desenvolvimento Humano-IDH, Índice de Avaliação de Desempenho do Sistema Único de Saúde-IDSUS, Bolsa Família, PIB percapita, água fluoretada). Os dados foram analisados no *software* SAS (2008) pelos teste qui-quadrado e modelo multinível, com significância de 5%. Na análise multinível foram utilizados 3 modelos: no 1º foi utilizado o intercepto. No modelo 2 foram introduzidas as variáveis individuais e no modelo 3 as contextuais, com o objetivo de explicar as variabilidades da cárie. **Artigo 1:** Foram analisadas de 1 a 250 crianças/cidade em 172 cidades do Brasil, totalizando 5.445 adolescentes foram avaliados em 176 cidades do Brasil na faixa etária de 15 a 19 anos. No modelo 1 observamos que a média do CPOD nas cidades da amostra foi de 5,23 com erro padrão de 0,18. Observa-se ainda que a variação do CPOD entre as cidades é significativa ($p < 0,0001$), porém a variação entre os voluntários dentro das cidades é cerca de 4 vezes maior do que a variação entre as cidades. Pelo coeficiente de correlação intraclasse pode-se afirmar que a variação entre as cidades representa aproximadamente 18% da variação total. No Modelo 2, quando incluímos as variáveis do nível individual, observa-se que apresentam maior CPOD os indivíduos que necessitam de prótese ($p < 0,0001$), com maiores escores de CPI ($p < 0,0001$), com maior percepção de necessidade de tratamento ($p = 0,0002$), que apresentam dor de dente ($p = 0,0014$), com maior gravidade da dor ($p = 0,0288$), que consultaram CD ($p = 0,0063$), com menor frequência de consultas ($p < 0,0001$), que consultaram para tratamento ($p < 0,0001$), com maior insatisfação ($p = 0,0003$), maior percepção de necessidade de prótese ($p = 0,0015$) e que responderam que

sua condição bucal atrapalhava o sono ($p=0,0059$). No modelo 3, as variáveis do segundo nível (cidades) foram incluídas para avaliar a influência das mesmas na explicação da variabilidade do CPOD. Observa-se que nenhuma variável relativa às cidades influencia no CPOD ($p>0,05$), sendo que permaneceram significativas as variáveis necessidade de prótese ($p<0,0001$), de CPI máximo ($p<0,0001$), percepção de necessidade de tratamento ($p=0,0002$), dor de dente ($p=0,0010$), gravidade da dor ($p=0,0170$), consulta ao CD ($p=0,0051$), frequência de consulta ($p<0,0001$), satisfação ($p=0,0006$), percepção da necessidade de prótese ($p=0,0018$) e que relataram que a condição de saúde bucal atrapalhava o sono ($p=0,0057$). Conclui-se que as variáveis individuais influenciam a prevalência da cárie dentária em adolescentes, fornecendo parâmetros para as ações diretas de planejamento de políticas em saúde bucal.

Palavras-chave: Levantamentos de Saúde Bucal. Cárie. Adolescente. Brasil.

Análise Multinível. Saúde Bucal.

ABSTRACT

This study consists of an article whose main objective was to evaluate the association between the prevalence and severity of dental caries in Brazilian adolescents aged 15-19 years with individual and contextual variables. It is a cross-sectional study used data from the national epidemiological survey of oral health, SB Brazil 2010. The outcome studied was the decay, measured by DMFT (decayed, missing and filled). The independent variables were classified into individual (demographic, oral health diseases will, socioeconomic, educational, morbidity and utilization of dental services, health perception and impact) and contextual (Human Development Index-HDI Index Performance Evaluation System Health-IDSUS, Bolsa Família, GDP per capita, fluoridated water). The data were analyzed with SAS software (2008) by chi-square and multilevel model, with 5% significance. In the multilevel analysis were used 3 models: 1 was used in the intercept. In model 2 were introduced individual variables and the contextual model 3, in order to explain the variability of dental carie. **Article 1:** We analyzed 1-250 children / city in 172 cities in Brazil, totaling 5,445 adolescents were evaluated in 176 cities of Brazil in the age group 15-19 years. In model 1 we observe that the mean DMFT in the cities of the sample was 5.23 with a standard error of 0.18. It was also observed that the variation of DMF is between cities significantly ($p < 0.0001$) but the variation between the subjects in the cities is around 4 times larger than the variation between cities. By intraclass correlation coefficient can be argued that the variation between cities represents approximately 18% of the total variation. In Model 2, when we include the variables at the individual level, it is observed that a higher DMFT individuals who need prosthesis ($p < 0.0001$), with higher scores CPI ($p < 0.0001$), with greater perceived need of treatment ($p = 0.0002$), which have a toothache ($p = 0.0014$), with greater pain severity ($p = 0.0288$), who consulted CD ($p = 0.0063$), with lower frequency of visits ($p < 0.0001$), who consulted for treatment ($p < 0.0001$), with greater dissatisfaction ($p = 0.0003$), greater perceived need for prostheses ($p = 0.0015$) and responded your oral condition interfered sleep ($p = 0.0059$). In model 3, the variables of the second level (cities) were included to assess the influence of the same in explaining the variability of the DMFT. It is observed that

no variable influence on the cities in DMFT ($p > 0.05$), and remained significant variables need of prostheses ($p < 0.0001$), CPI max ($p < 0.0001$), perceived need of treatment ($p = 0.0002$), toothache ($p = 0.0010$), pain severity ($p = 0.0170$), refers to the CD ($p = 0.0051$), frequency of consultation ($p < 0.0001$), satisfaction ($p = 0.0006$), perceived need for prosthesis ($p = 0.0018$) and reported that the oral health condition interfered with sleep ($p = 0.0057$). We conclude that the individual variables influence the prevalence of dental caries in adolescents, providing parameters for the direct actions of policy planning in oral health.

Keywords: Dental Health Surveys. Dental Caries. Teenager. Adolescent. Brazil. Multilevel Analysis. Oral Health.

LISTA DE ABREVIATURAS



BF	- Bolsa Família
CONEP	- Conselho Nacional de Ética em Pesquisas com Seres Humanos
CPOD	- Dentes permanentes Cariados, Perdidos e Obturados
<i>DAI</i>	- <i>Dental Aesthetic Index</i>
<i>DMFT</i>	- <i>Dynamical Mean Field Theory</i>
<i>GNP</i>	- <i>Gross National Product</i>
<i>HDI</i>	- <i>Human Development Index</i>
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
IDSUS	- Índice de Avaliação de Desempenho do Sistema Único de Saúde
IESSM	- Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município
OMS	- Organização Mundial de Saúde
PIB	- Produto Interno Bruto
PROCAD	- Programa Nacional de Cooperação Acadêmica
<i>SAS</i>	- <i>Statistical Program</i>
SB Brasil	- Saúde Bucal Brasil
SUS	- Sistema Único de Saúde
<i>WHO</i>	- <i>World Health Organization</i>



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPITULO 1: ARTIGO 1- ASPECTOS INDIVIDUAIS E CONTEXTUAIS ASSOCIADOS A CÁRIE EM ADOLESCENTES BRASILEIROS: DADOS NACIONAIS	4
CONSIDERAÇÕES GERAIS	35
CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos destacam uma acentuada redução na prevalência da doença cárie (Spolidorio et al. 2003; Pine et al., 2007;). No entanto, apesar das sinalizações de melhoria da situação de cárie dentária na população, a doença ainda é um dos agravos de mais prevalentes nos países em desenvolvimento. O fenômeno de polarização da doença cárie, em determinada parcela da população, reflete as desigualdades sociais e econômicas presentes em diversos locais. (Narvai, 2006)

Através inquéritos epidemiológicos o conhecimento da situação de saúde bucal de grupos populacionais é fundamental para o desenvolvimento de propostas de ações adequadas às necessidades e riscos da população. Além disso, possibilita análises que, a posteriori, permitem avaliar o impacto dessas ações para o planejamento e execução dos serviços ofertados na rede pública de saúde (Roncalli, 2010; Carvalho et al., 2011).

No Brasil, os últimos inquéritos epidemiológicos sobre os agravos bucais da população realizados nos anos de 2002-2003 e 2010, mostraram que nos adolescentes, de 15 a 19 anos, a queda de CPO passou de 6,2 para 4,2 dentes - uma redução de 30%. Uma estimativa de 18 milhões de dentes que deixaram de ser afetados pela cárie nessa faixa etária durante este período (Brasil, 2004, 2011).

Mesmo havendo uma redução na frequência da cárie, a sua prevalência ainda é considerada alta, exercendo um impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos e por isso é considerada como um problema de saúde pública (*World Health Organization-WHO*, 2003; Klages et al., 2005).

Em março de 2005, com o objetivo de promover, em âmbito internacional, uma tomada de consciência sobre a importância dos determinantes sociais na situação de saúde de indivíduos e populações e sobre a necessidade do combate às iniquidades em saúde por eles geradas, a Organização Mundial da Saúde (OMS) criou a Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde (DSS) (CNDSS, 2008). Os DSS são fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população. Possuem um impacto direto em saúde, predizem a maior proporção da variação na situação de saúde, influenciam comportamentos que operam em mecanismos sócio-biológicos de saúde/doença e interagem reciprocamente para melhorar a saúde (Buss e Pellegrini Filho, 2007; CDSS, 2008).

O conhecimento sobre a etiologia da cárie é essencial para que seja possível a categorização dos fatores etiológicos em uma ordem que facilite o diagnóstico e o tratamento (Carvalho et al., 2011). A obtenção de informações sobre as variáveis individuais e contextuais associadas às doenças bucais promove atitudes que auxiliam nas medidas preventivas básicas e de promoção da saúde pública (Frias et al., 2007).

A adolescência é uma fase de transição com mudanças psíquicas, físicas, biológicas e sociais, que ainda hoje ocupa um espaço indefinido entre a infância e a fase adulta (Costa et al., 2008). Este período apresenta características próprias em função do ambiente sociocultural no qual vive o indivíduo. Os adolescentes constituem um grupo em exposição crescente a

várias situações de riscos físicos, emocionais e sociais, que representam uma ameaça ao seu futuro. Diante disso, torna-se importante a abordagem dos jovens a partir de um olhar psicossocial para compreendê-los como o resultado da interação dos processos de desenvolvimento biológico, mental e social, das condições socioeconômicas e das influências culturais (Thiengo et al., 2002).

Neste contexto, torna-se imprescindível incorporar, além de medidas clínicas, dimensões sociais que avaliem a doença cárie. Afinal, somente o dano ou a incapacidade clínica não constituem uma base suficiente para a avaliação das necessidades de tratamento (Sheiham e Tsakos, 2007)

Partindo do pressuposto, este estudo foi delineado e dividido em um artigo que buscou analisar a associação entre a cárie e as variáveis individuais e contextuais na população brasileira na faixa etária de 15 a 19 anos de idade.

CAPITULO 1

ARTIGO 1*: ASPECTOS INDIVIDUAIS E CONTEXTUAIS ASSOCIADOS A CÁRIE EM ADOLESCENTES BRASILEIROS: DADOS NACIONAIS (INDIVIDUAL AND CONTEXTUAL ASPECTS RELATED TO DECAY IN BRAZILIAN TEENS: NATIONAL DATA)

RESUMO

Objetivo - Verificar os aspectos individuais e contextuais associados à cárie em adolescentes brasileiros 15 a 19 anos de idade.

Métodos - Estudo transversal analítico utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil 2010). A variável dependente estudada foi a cárie dentária categorizada pelo índice CPOD. As variáveis independentes foram classificadas em individuais (demográficos, problemas de saúde bucal; individuais socioeconômico; morbidade, educação e utilização de serviços odontológicos; auto-percepção e impacto sobre a saúde) e contextuais (Índice de Desenvolvimento Humano; Nacional de Desempenho de Serviços de Saúde; benefício social por 1000 habitantes, o PIB per capita; água fluoretada). A técnica de amostragem utilizada foi por conglomerado com três estratificações (1^a Capitais e municípios segundo macrorregião; 2^a Subdivisão dos municípios; 3^a Sorteio para garantir a representatividade nos municípios, setores censitários e domicílios). O mínimo aceitável para o kappa ponderado foi 0,65. Os dados foram analisados pelo teste de X^2 e do modelo multinível em software SAS (2008) com um nível de significância de 5%.

*Artigo submetido à Revista Brasileira de Epidemiologia (Padronizado com as normas padrão da revista)

Resultados - 5.445 adolescentes foram avaliados em 174 cidades do Brasil na faixa etária de 15 a 19 anos. No modelo 1 observamos que a média do CPOD nas cidades da amostra foi de 5,23 com erro padrão de 0,18. Observa-se ainda que a variação do CPOD entre as cidades é significativa ($p < 0,0001$), porém a variação entre os voluntários dentro das cidades é cerca de 4 vezes maior do que a variação entre as cidades. Pelo coeficiente de correlação intraclasses pode-se afirmar que a variação entre as cidades representa aproximadamente 18% da variação total. No Modelo 2, quando incluímos as variáveis do nível individual, observa-se que apresentam maior CPOD os indivíduos que necessitam de prótese ($p < 0,0001$), com maiores escores de CPI ($p < 0,0001$), com maior percepção de necessidade de tratamento ($p = 0,0002$), que apresentam dor de dente ($p = 0,0014$), com maior gravidade da dor ($p = 0,0288$), que consultaram CD ($p = 0,0063$), com menor frequência de consultas ($p < 0,0001$), que fizeram consultas para tratamento ($p < 0,0001$), com maior insatisfação em relação aos dentes ($p = 0,0003$), maior percepção de necessidade de prótese ($p = 0,0015$) e que responderam que sua condição bucal atrapalhava o sono ($p = 0,0059$). No modelo 3, as variáveis do segundo nível (cidades) foram incluídas para avaliar a influência das mesmas na explicação da variabilidade do CPOD. Observa-se que nenhuma variável relativa às cidades influenciou o CPOD ($p > 0,05$), sendo que permaneceram significativas as variáveis necessidade de prótese ($p < 0,0001$), de CPI máximo ($p < 0,0001$), percepção de necessidade de tratamento ($p = 0,0002$), dor de dente ($p = 0,0010$), gravidade da dor ($p = 0,0170$), consulta ao CD ($p = 0,0051$), frequência de consulta ($p < 0,0001$), satisfação ($p = 0,0006$), percepção da

necessidade de prótese ($p=0,0018$) e que relataram que a condição de saúde bucal atrapalhava o sono ($p=0,0057$).

Conclusão – Variáveis individuais influenciam a prevalência da cárie dentária em adolescentes, fornecendo parâmetros para as ações diretas de planejamento de políticas em saúde bucal.

Palavras chave: Levantamentos de Saúde Bucal. Cárie. Adolescente. Brasil.

Análise Multinível. Saúde Bucal

ABSTRACT

Objective - to verify individual and contextual aspects associated with caries in Brazilian adolescents 15 to 19 years old.

Methods - Transversal analytic observational study using data from the National Research of Oral Health (SB Brazil 2010). The dependent variable studied was caries categorized by DMFT. Independent variables were classified into individuals (demographic, oral health problems, individuals socioeconomic status, morbidity, education and use of dental services, and self-perceived health impact) and contextual (Human Development Index; National Performance Services health; social benefit per 1000 population, GDP per capita; fluoridated water). The sample design was used by conglomerate with three stratifications (1st Capital cities and its regions; 2nd Subdivision of municipalities; 3rd Draw to ensure representativeness in the counties, census sectors and residences). The minimum acceptable weighted kappa was 0.65. The data were analyzed by X^2 test and the multilevel model with a significance level of 5%.

Results - 5445 adolescents were assessed in 174 cities in Brazil aged 15 to 19 years. In model 1, mean DMFT in the cities of the sample was 5.23 with a standard error of 0.18. It was also observed that the variation in DMFT between cities is significant ($p < 0.0001$), but the variation between the volunteers within cities is about 4 times greater than the variation between cities. By intraclass correlation coefficient can be stated that the variation between cities represents approximately 18% of the total variation. In Model 2, when we included the

variables at the individual level, it is observed a higher DMFT in individuals who need prosthesis ($p < 0.0001$), with higher scores of CPI ($p < 0.0001$), with greater awareness treatment need ($p = 0.0002$), which have toothache ($p = 0.0014$), with greater pain severity ($p = 0.0288$), who consulted CD ($p = 0.0063$), with lower frequency of visits ($p < 0.0001$), who consulted for treatment ($p < 0.0001$), with greater dissatisfaction ($p = 0.0003$), greater perceived need for prosthesis ($p = 0.0015$) and responded that their oral condition interfered sleep ($p = 0.0059$). In model 3, the variables of the second level (cities) were included to assess the influence of these in explaining the variability of DMFT. It is observed that no variable related to cities influence DMFT ($p > 0.05$), and remained significant variables need of prosthesis ($p < 0.0001$), maximum of CPI ($p < 0.0001$), perceived need for treatment ($p = 0.0002$), toothache ($p = 0.0010$), pain severity ($p = 0.0170$), refers to the CD ($p = 0.0051$), frequency of consultation ($p < 0.0001$), satisfaction ($p = 0.0006$), perceived need for prosthesis ($p = 0.0018$) and reported that the oral health condition interfered with sleep ($p = 0.0057$).

Conclusion - Individual variables influence the prevalence of dental caries in adolescents, providing parameters for direct action planning policies in oral health.

Keywords: Dental Health Surveys. Dental Caries. Teenager. Adolescent.

Brazil. Multilevel Analysis. Oral Health.

INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos destacam uma acentuada redução na prevalência da doença cárie.^{1,2} No entanto, apesar das sinalizações de melhoria da situação de cárie dentária na população, a doença ainda é um dos agravos de mais prevalentes nos países em desenvolvimento.

Na maioria dos países desenvolvidos ocorreu um declínio na prevalência e severidade da doença. Provavelmente isso aconteceu devido ao aumento da exposição ao flúor e às modificações no padrão e quantidade de consumo de açúcar. Tudo isso associado à melhoria das condições de vida, ao maior acesso aos serviços odontológicos e à ampliação das ações de promoção da saúde, em especial aquelas relacionadas à educação em saúde bucal.^{3,4}

No Brasil, o primeiro levantamento epidemiológico de abrangência nacional revelou uma alta prevalência de cárie (12,7%) em adolescentes de 15 a 19 anos de idades no ano de 1986.⁵ Nos levantamentos dos anos 2004 e 2010 os índices foram respectivamente 6,2 e 4,2, mostrando uma redução do índice CPOD em nível nacional ao longo do tempo. Mesmo com esta redução, aproximadamente 70% na referida faixa etária possui experiência com a cárie.^{2,6}

Os fatores apontados como prováveis responsáveis pelo declínio na prevalência de cárie no Brasil são: o aumento e a universalização da exposição das pessoas ao flúor em suas variadas formas de aplicação, com destaque especial para a água de abastecimento e os dentífricos fluoretados, a maior ênfase nas atividades de promoção de saúde, a melhoria nas condições de

saúde e qualidade de vida, além da mudança nos critérios de diagnóstico de cárie.^{7,8}

No entanto, certas comunidades brasileiras não foram beneficiadas da mesma maneira, pois a ausência de fluoretação da água de abastecimento, a falta de acesso a programas preventivos e o nível sócio-econômico-cultural baixo tornaram as pessoas suscetíveis a concentrarem níveis mais elevados da cárie, polarizando, dessa forma, a distribuição da doença.⁹

Esse fenômeno, conhecido como polarização, consiste na concentração da maior parte da doença ou das necessidades de tratamento em uma pequena parcela da população.¹⁰ Refletindo as desigualdades sociais e econômicas presentes em diversos locais. Portanto, ao considerar-se a situação socioeconômica como um fator determinante ao risco de cárie, verifica-se que a doença cárie ainda é um importante desafio para a saúde pública.^{11,12} Apesar da relação entre os fatores socioeconômicos e cárie dentária ser bem descrita em nível individual, os efeitos contextuais das condições de vida locais sobre a saúde precisam ser bem compreendidas¹³.

Neste sentido, identificar os determinantes sociais e individuais da cárie dentária entre os adolescentes podem contribuir para a prevenção da cárie e para a promoção da saúde bucal.

Em termos contextuais, existem alguns indicadores de saúde e sociais que podem contribuir para uma melhor identificação de grupos/pessoas vulneráveis às doenças. Dentre estes indicadores, pode-se citar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o qual é uma medida comparativa usada para classificar os países pelo seu grau de "desenvolvimento humano". O Programa

Bolsa Família (BF) que refere-se a um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias (cerca de 16 milhões de brasileiros - 8,5 % da população geral) com renda familiar per capita inferior a 70 reais mensais, baseando-se na garantia de renda, inclusão produtiva e acesso aos serviços públicos,^c podendo representar estado de vulnerabilidade ligado diretamente ao desenvolvimento econômico. E, por último para a avaliação dos serviços de saúde foi criado o Índice de Desempenho do SUS (IDSUS), que pode variar com notas de zero a dez. Os menores escores representam os piores desempenhos do Sistema Único de Saúde (SUS) para o Brasil e para cada Município e Estado.¹⁴

O objetivo deste trabalho foi associar os fatores de ordem individual e contextual com a prevalência da cárie em adolescentes brasileiros da faixa etária de 15 a 19 anos de idade. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir tanto no sentido de ampliar a literatura científica sobre o tema, mas também promover subsídios que auxiliem no planejamento de políticas públicas voltadas para a saúde bucal da população.

MÉTODOS

Questões Éticas

O inquérito epidemiológico nacional de saúde bucal, denominado SB Brasil 2010, foi submetido e aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CONEP) sob número 15.498 em 7 de julho de 2010. O termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os indivíduos participantes do estudo.²

Tipo de estudo

O presente estudo foi do tipo transversal analítico. Foram utilizados dados do inquérito epidemiológico nacional de saúde bucal.²

População alvo

O Brasil possui um total de 190.755.799 indivíduos, sendo constituído de 16.990.872 adolescentes na faixa etária de 15 a 19 anos de idade.¹⁵.

SB Brasil 2010

O levantamento epidemiológico em questão analisou as condições de saúde bucal da população brasileira em diferentes grupos etários, nas áreas urbanas e rurais. Foram examinados 37.519 indivíduos em 26 capitais estaduais, no Distrito Federal e em 150 municípios do interior de diferentes portes populacionais.

O banco de dados gerado nesta pesquisa é de domínio público e tem livre acesso, podendo ser capturado em uma página eletrônica do Ministério da Saúde do Brasil.²

Coleta de dados

Foi realizada no domicílio, incluindo exame bucal e entrevista por meio de um questionário estruturado. As equipes de saúde bucal foram compostas por um cirurgião dentista examinador e um auxiliar anotador. Para o exame clínico foram utilizados os instrumentais recomendados pela OMS (espelho bucal e sonda CPI).¹⁶

Para a condição dentária, foi utilizado o índice preconizado pela OMS (WHO, 1997)¹⁷, de onde se pode inferir o CPO-D médio (dentição permanente). Este expressa a soma dos dentes cariados, perdidos e obturados. Pôde-se identificar, além das necessidades propriamente ditas, a presença de lesões não cavitadas (mancha branca presente) e os diferentes níveis da doença ativa (cárie de esmalte, cárie de dentina e cárie próxima à polpa).

Cálculo da amostra

A técnica de amostragem utilizada pelo SB Brasil 2010 foi probabilística por conglomerados. Para a faixa etária de 15 a 19 anos de idade utilizaram-se três estratificações: a primeira utilizou Domínios e Unidades Primárias de Amostragem: capitais e municípios do interior segundo macrorregião. A segunda consistiu na subdivisão dos municípios participantes: 27 capitais mais 30 municípios do interior em cada região. E a terceira foi realizada através de sorteio para garantir a representatividade nos municípios, setores censitários e domicílios.

Foram avaliados de 01 a 250 participantes por cidade em 176 cidades do Brasil, totalizando 5445 adolescentes na faixa etária de 15 a 19 anos de idade. Para o cálculo do tamanho de amostra, os parâmetros utilizados (valor de z, variância, média do CPOD, margem de erro aceitável, efeito do desenho e taxa de não resposta) foram os encontrados no SB Brasil 2003.⁶ Maiores informações sobre o plano amostral e o projeto original no site: http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/Projeto_SB2010_VersaoFinal.pdf

Calibração

As equipes de campo foram devidamente treinadas em oficinas de trabalho com duração de 20 horas (6 turnos). As fases foram divididas em: 4 horas para a discussão teórica, 2 horas para a prática, 8 horas para a calibração, 2 horas para discussão final e 4 horas para estratégias de campo.

A técnica de calibração adotada foi a do consenso, calculando-se a concordância entre cada examinador e os resultados obtidos pelo consenso da equipe. Tomou-se como referência o modelo proposto pela OMS. Foi calculado o coeficiente Kappa ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo como limite mínimo aceitável, o valor de 0,65.

Variáveis estudadas

1- Variável dependente

O desfecho estudado foi a cárie, mensurada pelo Índice CPO-D:

2- Variáveis independentes

Variáveis individuais

A Tabela 1 descreve as variáveis individuais estudadas na análise estatísticas e suas respectivas categorias. Os dados sem resposta foram considerados perdidos (missing), na análise estatística.

Variáveis relativas às cidades (contextuais)

Para a caracterização contextual (Tabela 2) utilizou-se o IDH, medida que congrega informações sobre longevidade, renda e escolaridade.¹⁸

O Programa Bolsa Família (BF) refere-se a um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o Brasil. Para o Bolsa Família foi obtido o número de famílias beneficiadas por município para cada 1000 habitantes, isto para padronizar e facilitar a comparação com outros municípios.¹⁹

O registro do IDSUS foi feito por meio da nota que o município recebeu da avaliação e do número do grupo homogêneo em que o município foi agrupado.¹⁴

O Produto Interno Bruto (PIB) percapita corresponde a soma dos salários de toda a população do município dividido pelo número de habitantes.^e Os dados foram dicotomizados em municípios com presença ou não de flúor na água de consumo.²⁰

Para a água Fluoretada foi dividido em municípios que possuem e não possuem fluoretação.

Análise dos dados

Para a análise descritiva os dados foram analisados pelo teste Qui-quadrado. E para o modelo multinível os dados foram analisados por meio de modelo multinível formado por componentes fixos representados pelas variáveis estudadas e componentes aleatórios representados pelas cidades e pelas variâncias nos diferentes níveis.²¹

Os ajustes do modelo multinível foram realizados pelo procedimento *PROC MIXED* do programa estatístico SAS de acordo com a metodologia

descrita em Singer²²(1998), Tellez et al.²³ (2006) e o *Help* do programa estatístico SAS (*SAS Institute Inc. 9.2, 2008*).

No nível 1 foram consideradas as variáveis relativas aos indivíduos. No nível 2 as variáveis relativas às cidades, sendo avaliado o comportamento da variável cárie (nível 1) como uma função das variáveis preditoras dos níveis 1 e 2.

Inicialmente foi ajustado um modelo apenas com o intercepto (Modelo 1). A seguir incluiu-se os efeitos preditores do nível dos indivíduos (nível 1) - Modelo 2 e das cidades (nível 2) - Modelo 3. Na seleção das variáveis contextuais foram levadas em consideração indicadores relacionados à acesso e qualidade dos serviços de saúde (IDSUS), condições socioeconômicas (IDH e PIB per capita) e vulnerabilidade social (Bolsa Família).

A qualidade dos ajustes foi avaliada pela convergência do modelo, critérios de AIC, AICC e estatística - 2 vezes o logaritmo da função de verossimilhança. Em todas as análises foi utilizado o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A análise descritiva das variáveis independentes (frequência e porcentagem) pode ser observada na tabela 1. A maior parte dos examinados (85,76%) não necessitava de prótese e (63,83%) nem possuíam oclusopatia, enquanto que houve um equilíbrio entre os examinados para necessidade de tratamento, aproximadamente 69% provinham de famílias com renda mensal até 1500 reais, menos de 5% provinham de famílias onde o responsável

cursava ou tinha título universitário. 24,40% informava ter sentido dor de dente nos últimos 6 meses, 86,58% tiveram acesso ao dentista, 55,59% estava satisfeita com sua dentição, enquanto problemas relacionados à dificuldade, incômodo ou vergonha em relação aos dentes e ambiente oral foram pouco prevalentes.

Na tabela 2, em relação às variáveis contextuais, a maioria dos participantes 76,59% moravam em cidades fluoretadas. Verifica-se que, em média, as cidades que provinham os participantes tinham em média as 53,01 famílias foram beneficiadas para cada 1000 hab., enquanto o IDSUS médio foi de 5,70 (referência 7 seria o limite para desempenho adequado do SUS), o PIB per capita médio de 17513,03 reais e o IDH médio de 0,79, o que ser considerado bom.

Na tabela 3 são apresentados os diferentes modelos multiníveis estimados. No modelo 1 pode-se observar que a média do CPOD nas cidades da amostra foi de 5,23 com erro padrão de 0,18. Observa-se ainda que a variação do CPOD entre as cidades é significativa ($p < 0,0001$), porém a variação entre os voluntários dentro das cidades é cerca de 4 vezes maior do que a variação entre as cidades. Pelo coeficiente de correlação intraclasses pode-se afirmar que a variação entre as cidades representa aproximadamente 18% da variação total.

Quando foram incluídas as variáveis do nível individual (modelo 2) observa-se que apresentam maior CPOD os indivíduos que necessitam de prótese ($p < 0,0001$), com maiores escores de CPI máximo ($p < 0,0001$), com maior percepção de necessidade de tratamento ($p = 0,0002$), que apresentam

dor de dente ($p=0,0014$), com maior gravidade da dor ($p=0,0288$), que consulta CD ($p=0,0063$), com menor frequência de consulta ($p<0,0001$), que consultou para tratamento ($p<0,0001$), com maior insatisfação ($p=0,0003$), que maior percepção de necessidade de prótese ($p=0,0015$), que responderam que atrapalha o sono ($p=0,0059$).

No modelo 3, as variáveis do segundo nível (cidades) foram incluídas a fim de se avaliar a influência das mesmas na explicação da variabilidade do CPOD. Observa-se que nenhuma variável relativa as cidades influencia no CPOD ($p>0,05$). Continuam significativas as variáveis necessidade de prótese ($p<0,0001$), de CPI máximo ($p<0,0001$), percepção de necessidade de tratamento ($p=0,0002$), dor de dente ($p=0,0010$), gravidade da dor ($p=0,0170$), consulta ao CD ($p=0,0051$), frequência de consulta ($p<0,0001$), satisfação ($p=0,0006$), percepção da necessidade de prótese ($p=0,0018$) e que responderam que atrapalha o sono ($p=0,0057$).

Em todos os modelos as significâncias foram controladas pelos outros preditores do modelo.

DISCUSSAO

O declínio da cárie dentária, problema de saúde bucal ainda de maior prevalência, permitiu um novo planejamento de saúde bucal por gestores de saúde, trazendo consigo um novo olhar para outros problemas, principalmente devido a uma maior consciência e expectativa com relação à saúde bucal ou de uma maior disponibilidade de tratamento odontológico.²⁴

As causas desta redução já foram apontadas por Narvai et al. (1999)²⁴ e Roncalli (2010)²⁵. As hipóteses explicativas foram apresentadas como sendo a expansão da oferta de água fluoretada, a introdução e a rápida expansão no mercado dos dentifrícios fluoretados, e a reforma do sistema de saúde em construção no País. Contudo, nos nossos achados a ter ou não água fluoretada não influenciou na prevalência da cárie.

Cabe destacar ainda que a opção pela análise multinível deveu-se ao fato da importância de se investigar interações entre variáveis de diferentes níveis (individual e contextual). Desse modo, verifica-se maior eficiência estatística, maior poder e menos viés que aquele contido numa análise multivariável como a regressão logística.²⁶

No presente estudo, os resultados mostraram que houve uma polarização da prevalência da cárie nas cidades. Isso foi observado apenas por meio das variáveis individuais, que possibilitam mostrar as variabilidades da gravidade da doença na mesma região. Desse modo, pode-se identificar a região mais afetada da cidade e, assim, as políticas públicas podem direcionar melhor as verbas oferecidas para a saúde e atuarem na resolução do problema.

Destaca-se, também, neste artigo que a influência de variáveis individuais relacionadas à prevalência da cárie. A necessidade e a percepção do uso de prótese dentária foram significativas nos adolescentes. Há evidências de que a perda dentária está associada à redução da qualidade de vida relacionada com a saúde bucal. A perda dentária contribui diretamente para a restrição da alimentação, promove descontentamento dos indivíduos em

relação ao aproveitamento das refeições com a família ou amigos e constitui um fator negativo para suas atividades sociais, forçando-os, muitas vezes, a permanecerem em casa, isolados do convívio social.^{27,28}

A dor, de forma geral, tem sido considerada pela Organização Mundial da Saúde o maior problema de saúde pública no mundo. Adicionalmente, a dor na cavidade oral parece ser o problema de saúde bucal de maior impacto sobre o bem-estar dos indivíduos²⁹, interferindo diretamente na qualidade de vida, pois provoca desordens no sono, diminuição do rendimento no trabalho, faltas escolares e dificuldades na alimentação.³⁰

A maior prevalência da cárie foi encontrado em adolescentes que foram ao dentista. É importante salientar que, embora diferentes necessidades de saúde não possa ser completamente eliminada apenas com o uso de serviços de saúde, estes podem favorecer o acesso qualificado e reduzir as desigualdades na saúde.³¹ Afinal, aqueles que têm acesso a serviços odontológicos, especialmente serviços públicos, normalmente precisam de maior atenção para atendimento odontológico. Outro estudo verificou um aumento no uso de serviços odontológicos e uma redução na proporção de pessoas que nunca foram ao dentista.³²

É importante ressaltar que, embora as diferentes necessidades em saúde não possam ser totalmente eliminadas apenas com o uso de serviços de saúde, estes podem favorecer o acesso qualificado e reduzirem as desigualdades em saúde.³³ Provavelmente, as pessoas que tem acesso ao dentista normalmente apresentam maiores necessidade de tratamento.

As desigualdades sociais em saúde tornaram-se, ao longo das duas últimas décadas, uma das temáticas mais relevantes em saúde pública, tanto nos países ricos quanto naqueles com renda econômica média ou baixa.¹² Alguns autores ressaltaram que as famílias mais vulneráveis são mais suscetíveis aos agravos da cárie.³⁴

Embora o desenho do estudo atual seja forte, o estudo possui algumas limitações. Uma fraqueza dos estudos transversais é a dificuldade em estabelecer relações causais baseado em uma secção transversal no tempo, limitando a confiança no estabelecimento da direcção da associação. O desenho do estudo e instrumento de avaliação utilizado para quantificar a cárie não identifica quanto tempo os indivíduos pesquisados têm estado em uma situação de doença. Essa informação pode ser útil para uma melhor compreensão do papel de variáveis individuais e influências contextuais para a cárie como uma condição do indivíduo episódica ou cíclica. Assim, estudos longitudinais são necessários para permitir um melhor entendimento da associação entre cárie e variáveis individuais e contextuais.

Apesar dos importantes avanços dos últimos anos na melhoria dos indicadores de saúde, o Brasil ainda está entre os países com maiores iniquidades em saúde, ou seja, as desigualdades de saúde entre grupos populacionais que, além de sistemáticas e relevantes, são também evitáveis, injustas e desnecessárias. Estas iniquidades em saúde são produto de grandes desigualdades entre os diversos estratos sociais e econômicos da população brasileira.³² Os principais desafios para o futuro serão traduzir o conhecimento já existente e as experiências efetivas de prevenção e promoção da saúde em

programas de ação estratégica, a fim de se alcançar avanços sustentáveis em saúde bucal, reduzindo-se, assim, as iniquidades.³⁵

Em síntese, o presente trabalho possibilitou conhecer a importância que características coletivas de uma determinada população exercem sobre características individuais de saúde bucal. Mais do que conhecer, também foi possível quantificar a força de associação desses aspectos coletivos. Entretanto, não é possível declarar, no presente estudo, a existência de uma relação causal entre aspectos contextuais e a saúde bucal da população, haja vista que se trata de análises de estudos transversais. Os resultados encontrados fornecem uma fotografia de diferentes períodos históricos em que é possível descrever distintas relações presentes nesses períodos. Outros estudos com abordagens longitudinais são necessários para captar com maior precisão a influência dos fatores contextuais ao longo do processo saúde-doença bucal.

Apesar de tais inconveniências, deve-se ter em mente que atributos no nível individual podem não ser suficientes para explicar o processo de adoecimento, uma vez que dentro do contexto comunitário existem fatores culturais e geofísicos (por exemplo, relevo e condições climáticas), dentre outros, que podem afetar, direta ou indiretamente, o indivíduo.³⁶ No nível individual, essa variável já explicaria a variabilidade do desfecho advinda de variáveis explicativas no nível contextual.

CONCLUSÃO

Variáveis individuais influenciam a prevalência da cárie dentária em adolescentes, fornecendo parâmetros para as ações diretas de planejamento de políticas em saúde bucal.

AGRADECIMENTOS

Os autores deste estudo gostariam de agradecer ao Ministério Brasileiro da Saúde - Departamento de Saúde Bucal por fornecer os dados do levantamento epidemiológico sobre condições de saúde bucal da população brasileira.

REFERÊNCIAS

1. Auad SM, Waterhouse PJ, Moynihan PJ, Nunn JH. Dental caries and its association with sociodemographics, erosion, and diet in schoolchildren from Southeast Brazil. *Pediatr Dent*. 2009; 31(3): 229-35.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. SB2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados principais. Brasília: MS, 2011.
3. Spolidorio DM, Hofling JF, Moreira D, Rodrigues JA, Boriollo MF, Rosa EA. Dental caries status in deciduous and permanent dentition of Brazilian children aged 6-8 years with a socioeconomic base. *Braz J Oral Sci*. 2003; 2: 147-50.
4. Pine CM, Curnow MM, Burnside G, Nicholson GA, Roberts AG. Caries prevalence four years after the end of a randomized controlled trial. *Caries Res*. 2007; 41: 431-6.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Divisão Nacional de Saúde Bucal & Fundação Serviços de Saúde Pública. Série C, Estudos e Projetos 1988, 137p.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de Saúde Bucal, 2004.

7. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970 – 1996. *Rev Saúde Pública*. 2000; 34: 196-200.
8. Oliveira, AGRC. Perfil epidemiológico de saúde bucal no Brasil 1986-1996. <http://www.angelon-line.cjb.net> (acessado em março/2013).
9. Cardoso L, Rosing C, Kramer P, Costa CC, Costa LC. Polarização da cárie em município sem água fluoretada. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19: 237-43.
10. Weyne SCA. Construção do paradigma de promoção de saúde: um desafio para as novas gerações. In: Kriger L, organizador. *Promoção de saúde bucal*. São Paulo: Artes Médicas; 1997.1-26
11. .
12. Noro LR, Roncalli AR, Mendes Júnior FI, Lima KC. Incidência de cárie dentária em adolescentes em município do Nordeste Brasileiro, 2006. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(4): 783-90.
13. Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Drake DR, Dehkordi-Vakil F, Dawson DV, Tharp KM. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009; 37: 116-22.
14. Celeste RK, Nadanovsky P, Ponce de Leon A, Fritzell J. The individual and contextual pathways between oral health and income inequality in Brazilian adolescents and adults. *Soc Scien Med*. 2009; 69:1468–75.

15. Brasil. Ministério da Saúde. IDSUS - Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde, 2011.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde. Rio de Janeiro, 2010.
17. Organização Mundial da Saúde. Health through oral health: guidelines for planning and monitoring for oral health care. World Health Organization and Federation Dentaire Internationale. London: Quintessence, 1989.
18. World Health Organization. Oral Health Surveys: basic methods. 4 ed. Geneva:WHO, 1997.
19. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento- PNUD. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). 2012.
20. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Programa Bolsa Família. Brasília: MDS, 2012.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde. Rio de Janeiro, 2010.
22. Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ERJ, Riboldi J. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. Rev Saude Publica. 2011; 45(1): 79-89.

23. Singer JD. Using SAS proc mixed to fit multilevel models, hierarchical models, and individual growth models. *J Educ Behav Stat.* 1998; 24(4): 323-355.
24. Tellez M, Sohn W, Burt BA, Ismail AI. Assessment of the relationship between neighborhood characteristics and dental caries severity among low-income African-Americans: a Multilevel approach. *J Public Health Dent.* 2006; 66(1): 30-6.
25. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. *Odontologia e Sociedade.* 1999; 1: 25-9.
26. Roncalli AG. The SB Brasil 2010 Project: a key strategy for developing an oral health surveillance model. *Cad. Saúde Pública,* 2010; 26(3): 428-9.
27. Hox JJ. *Multilevel analysis: techniques and applications* Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates. Routledge; 2002.
28. Elias AC, Sheiham A. The relationship between satisfaction with mouth and number, position and condition of teeth: studies in Brazilian adults. *Journal of oral rehabilitation.* 1999; 26(1): 53-71.
29. Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NHJ. Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes.* 2010; 8(126): 1-11.

30. Frias AC.; Antunes JLF.; Narvai PC Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na Cidade de São Paulo, 2002. Rev. Bras. Epidemiol. 2004; 7(2): 144.
31. Macfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Kincey J, Worthington HV. Oro-facial pain in the community: prevalence and associated impact. Community Dent Oral Epidemiol. 2002; 30(1): 52-60.
32. Peres KG, Peres MA, Boing AF, Bertoldi AD, Bastos JL, Barros AJD. Reduction of social inequalities in utilization of dental care in Brazil from 1998 to 2008. Rev Saude Publica 2012; 46(2): 250-259.
33. Peres KG, Barros AJD, Anselmi L, Peres MA, Barros FC. Does malocclusion influence the adolescent's satisfaction with appearance? A cross-sectional study nested in a Brazilian birth cohort. Community Dent Oral Epidemiol 2008; 36(2): 137-143.
34. Doğan AA, Sari E, Uskun E, Sağlam AMŞ. Comparison of orthodontic treatment need by professionals and parents with different socio-demographic characteristics. Eur J Orthod. 2010; 32: 672–676.
35. Thomaz EBA, Cangussu MCT, Assis MO. Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: A multivariate analysis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2012; 76(4): 500-6.
36. Pertesen PE. The World Oral Health Report, 2003. Continuous improvement of oral health in the 21 st century – the approach of the WHO

Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol. 2003;
31(Supl.1): 3-24.

Tabela 1. Distribuição de adolescentes de 15 a 19 anos de idade de acordo com frequência e porcentagem. Brasil 2010

Variável	Categoria	Frequência	%
Necessidade de prótese	Não necessita	4577	85,76
	Parcial	593	11,11
	Total	167	3,13
Classificação do DAI	Sem oclusopatia	2808	63,83
	Oclusopatia definida	817	18,57
	Oclusopatia severa	375	8,52
	Oclusopatia muito severa	399	9,07
Necessidade de Tratamento	Sim	2309	43,77
	Não	3018	56,23
Prevalência de Cárie	CPOD=0	1240	23,10
	CPOD≥1	4127	76,90
CPI-Escore máximo	Higido	2491	47,67
	Sangramento	455	8,71
	Cálculo	1733	33,16
	Bolsa 4-5 mm	515	9,85
	Bolsa 6 mm ou +	32	0,61
Número de Pessoas	1	35	0,64
	2	372	6,83
	3	953	17,51
	4	1529	28,09
	5	1196	21,97
	6	640	11,76
	7	314	5,77
	8	168	3,09
	9	91	1,67
	10	69	1,27
	11	34	0,62
	12	21	0,39
	13	9	0,17
	14	4	0,07
	15	3	0,06
	16	4	0,07
	20	1	0,02
Número de comodos	1	413	7,59
	2	1764	32,41
	3	1579	29,02

	4	620	11,39
	5	414	7,61
	6	276	5,07
	7	146	2,68
	8	85	1,56
	9	64	1,18
	10	39	0,72
	11	19	0,35
	12	9	0,17
	13	5	0,09
	14	5	0,09
	16	1	0,02
	18	1	0,02
	20	1	0,02
	32	1	0,02
Número de Bens	0	23	0,42
	1	58	1,07
	2	93	1,72
	3	246	4,54
	4	569	10,51
	5	791	14,61
	6	759	14,02
	7	766	14,15
	8	647	11,95
	9	464	8,57
	10	315	5,82
	11	682	12,60
Renda Familiar	Até 250	162	3,16
	251 a 500	704	13,74
	501 a 1.500	2650	51,71
	1.501 a 2500	936	18,26
	2501 a 4.500	427	8,33
	4.501 a 9.500	154	3,00
	mais de 9.500	92	1,80
Anos de estudo	0	11	0,20
	1	34	0,63
	2	27	0,50
	3	32	0,59
	4	100	1,84
	5	223	4,11
	6	308	5,67
	7	439	8,09
	8	851	15,68
	9	967	17,81
	10	784	14,44
	11	892	16,43
	12	418	7,70
	13	199	3,67
	14	73	1,34
	15	71	1,31
Percepção da	Não	1636	31,22

Necessidade de tratamento	Sim	3605	68,78
Dor de dente	Não	4103	75,60
	Sim	1324	24,40
Gravidade da dor (intensidade da dor)	1	157	12,24
	2	246	19,17
	3	348	27,12
	4	193	15,04
	5	339	26,42
Consulta ao dentista	Não	726	13,42
	Sim	4685	86,58
Frequência da Consulta	Menos de 1 ano	2705	58,42
	1 a 2 anos	1251	27,02
	3 a mais anos	674	14,56
Onde consultou	Serviço Público	2207	47,42
	Serviço Particular	1842	39,58
	Plano de saúde/Convênios	535	11,50
	Outros	70	1,50
Motivo da Consulta	Revisão/Prevenção	1616	34,81
	Dor	605	13,03
	Extração	475	10,23
	Tratamento	1794	38,64
	Outros	153	3,30
Satisfação com dentes e boca	Muito satisfeito	536	9,96
	Satisfeito	2456	45,63
	Nem satisfeito nem insatisfeito	985	18,30
	Insatisfeito	1305	24,25
	Muito insatisfeito	100	1,86
Necessidade de prótese	Não	49,57	94,22
	Sim	304	5,78
Dificuldade de comer	Não	4394	81,07
	Sim	1026	18,93
Incomodo ao escovar	Não	4668	86,05
	Sim	757	13,95
Nervosismo e irritação	Não	4761	87,81
	Sim	661	12,19
Influência no lazer	Não	2044	92,98
	Sim	381	7,02
Influência no esporte	Não	5191	95,77
	Sim	229	4,23
Dificuldade ao falar	Não	5103	94,06
	Sim	322	5,94
Vergonha ao sorrir	Não	4720	87,05
	Sim	702	5,94
Atrapalha no estudo/trabalho	Não	5151	94,97
	Sim	273	5,03
Atrapalha no sono	Não	4846	89,43
	Sim	573	10,57
OIDP (DICOTOMIZADO)	0= OISP = 0	3424	62,88
	1= OIDP≥1	2021	37,12

Tabela 2. Distribuição de adolescentes de 15 a 19 anos de idade de acordo com frequência e porcentagem média, desvio padrão das variáveis Quantitativas Contextuais. Brasil 2010.

Variável	Categoria	Frequência	%
Água Fluoretada	Não	1218	23,41
	Sim	3986	76,59
		Média	Desvio Padrão
Bolsa família		53,01	32,26
IDSUS		5,70	0,77
Grupo Homogêneo		1,83	1,37
PIB percapito		17513,03	11732,67
IDH		0,79	0,06

Tabela 3. Modelos multinível para as variáveis individuais e contextuais para prevalência da cárie (CPO-D) em adolescentes na faixa etária de 15 a 19 anos de idade, Brasil, 2010.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Só o intercepto		Variáveis do nível 1		Modelo completo	
	Estimativa (Erro	p- valor	Estimativa (Erro	p-valor	Estimativa (Erro padrão)	p-valor
Variáveis do nível 1						
Intercepto	5,23 (0,18)	<0,00	5,96 *(0,75)	<0,0001	5,38 (4,30)	0,2126
Gênero (Ref Masc)			0,16 (0,12)	0,1868	0,16 (0,12)	0,1937
Nec de protese (Ref CDAI			1,50 (0,16)	<0,0001	1,49 (0,16)	<0,0001
MAXCPI			0,07 (0,06)	0,2913	0,05 (0,07)	0,4493
Nec de tratamento (Ref			0,36 (0,06)	<0,0001	0,36 (0,06)	<0,0001
Número de pessoas			-0,19 (0,12)	0,1229	-0,22 (0,12)	0,0792
Número de cômodos			0,03 (0,03)	0,3220	0,04 (0,04)	0,3111
Número de bens			0,06 (0,04)	0,1027	0,05 (0,04)	0,1340
Renda familiar			-0,05 (0,03)	0,0713	-0,05 (0,03)	0,0972
Anos de estudo			-0,12 (0,07)	0,0719	-0,10 (0,07)	0,1121
Nec de trat (Ref Não)			0,05 (0,03)	0,0668	0,05 (0,03)	0,0747
Dor de dente (Ref Não)			0,56 (0,15)	0,0002	0,57 (0,15)	0,0002
Gravidade			0,98 (0,30)	0,0014	1,02 (0,31)	0,0010
Consulta ao CD (Ref			0,20 (0,09)	0,0288	-0,21 (0,09)	0,0170
Frequencia de consulta			-0,84 (0,31)	0,0063	-0,88 (0,31)	0,0051
Onde consultou (Ref			-0,45 (0,09)	<0,0001	-0,46(0,09)	<0,0001
Motivo (Ref Revisão e			0,02 (0,14)	0,8856	0,02(0,14)	0,8812
Satisfação			-1,34 (0,14)	<0,0001	-1,33 (0,15)	<0,0001
Nec Protese (Ref Não)			0,25 (0,07)	0,0003	0,25(0,07)	0,0006
Dificuldade comer (Ref			0,91 (0,28)	0,0015	0,90 (0,29)	0,0018
Incomd ao escovar (Ref			0,08 (0,22)	0,7183	0,10 (0,21)	0,6463
Nervovismo (Ref Não)			0,06 (0,21)	0,7711	0,06 (0,22)	0,7671
Lazer (Ref Não)			-0,07 (0,24)	0,7587	-0,11 (0,24)	0,6384
Esporte (Ref Não)			0,21 (0,32)	0,5089	0,14(0,32)	0,6545
Dificuldade Fala (Ref			-0,18 (0,38)	0,6338	-0,17 (0,39)	0,6648
Dificuldade Rir (Ref Não)			-0,16(0,30)	0,5897	-0,12 (0,31)	0,6876
Estudo/trabalho (Ref			0,11 (0,23)	0,6322	0,18 (0,23)	0,4509
Sono (Ref Não)			0,52 (0,36)	0,1398	0,52 (0,36)	0,1455
OIDP			0,70 (0,26)	0,0059	0,72 (0,26)	0,0057
			-0,05 (0,21)	0,8261	-0,01 (0,21)	0,9618
Variáveis do nível 2						
Bolsa Família bolsa						0,8677
IDSUS						0,9600
Gruphomo						0,0836
PIBpercap						0,3435
IDH						0,9851
Agua fluoretada						0,9881

Variâncias						
Variância entre cidades	3,82 (0,66)	<0,00	2,11 (0,46)	<0,0001	1,92 (0,45)	<0,0001
Variância entre	16,94 (0,33)	<0,00	13,00	<0,0001	13,05 (0,32)	<0,0001

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Sabe-se que os dados sobre cárie dentária em adolescentes são escassos e que não se realizaram muitos estudos em países desenvolvidos (Kallestral, 2007; Auad, 2009). Diversas vezes, as informações epidemiológicas são pouco utilizadas e sequer chegam a ser publicadas. Com isso, várias investigações são subutilizadas e seus achados e conclusões raras vezes derivam em consequências efetivas, ficando inexplorado o potencial dos dados produzidos (Leroy, 2005). Além disso, os estudos epidemiológicos realizados em adolescentes, tanto no Brasil como em países desenvolvidos, não apresentam uniformidade em relação aos critérios de diagnóstico e procedimentos amostrais, o que torna difícil estabelecer comparações. Todavia, deve-se ter cautela nessa comparação, pois foram estudos com metodologias diferentes. (Gushi, 2005).

Concomitantemente, considerando também a existência de determinantes de saúde atuando em vários níveis de organização, a importância de unir estudos de abordagens individuais com os de abordagem populacional (estudos ecológicos) recai sobre a necessidade de se descobrir por que alguns indivíduos adoecem ou se mantêm sadios e, ao mesmo tempo, por que algumas populações têm muitos indivíduos adoecendo ou se mantendo sadios. Percebe-se claramente neste exemplo a distinção entre predicados individuais e atributos coletivos. O fato de não se levar em consideração o efeito de aspectos contextuais presentes na população investigada pode gerar a falácia atomística ou de individuação, caracterizada pela produção de inferência em relação à variabilidade entre grupos baseando-se em dados do nível individual.

CONCLUSÃO

Há necessidade de somarem-se ao diagnóstico profissional os indicadores de qualidade de vida, que consideram a visão do indivíduo sobre sua saúde. Esta união de indicadores objetivos e subjetivos de saúde torna possível um planejamento em saúde que respeite a percepção dos indivíduos,

a fim de atender a demanda desta população de acordo com os seus valores e cultura.

REFERENCIA *

1. Auad SM, Waterhouse PJ, Moynihan PJ, Nunn JH. Dental caries and its association with sociodemographics, erosion, and diet in schoolchildren from Southeast Brazil. *Pediatr Dent*. 2009; 31(3): 229-35.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *SB2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados principais*. Brasília: MS; 2011.
4. Buss PM, Pellegrini - Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *PHYSIS: Rev Saúde Coletiva*. 2007; 17(1): 77-93.
5. Carvalho DM, Alves JB, Alves MH. Prevalence of malocclusion in schoolchildren with low socioeconomic status. *Rev Gaúcha Odontol*. 2011; 59(1): 71-77.
6. CNDSS - *Comissão Nacional Sobre Determinantes Sociais da Saúde*. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde abril, 2008.
7. Costa CPM, Oliveira DC, Gomes AMT, Pontes APM, Espírito Santo CC, Campos LA. Letícia de A. A associação entre a ocorrência de acidentes de trabalho na adolescência e o uso de equipamentos de segurança. *Adolesc & Saúde*. 2008; 5(3): 13-19.
8. Frias AC, Antunes JLF, Junqueira SR, Narvai PC. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie não tratada o Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2007; (22)4:279-85.

9. Gushi LL; Soares MC; Forni TIB; Vieira V; Wada RC; 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.
10. Kallestal C, Fjelddahl A. A four-year cohort study of caries and its risk factors in adolescents with high and low risk at baseline. *Swed Dent J*. 2007; 31:11-5.
11. Klages U, Aladàr B, Yvette G, Andrei Z. Dental esthetics, orthodontic treatment and oral-health attitudes in Young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005; 128(4): 442-9.
12. Leroy R, Bogaerts K, Lesaffre E, Declerck D. Effect of Caries Experience in Primary Molars on Cavity Formation in the Adjacent Permanent First Molar. *Caries Res*. 2005; 39: 342-9.
13. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006; 19(6): 385–93.
14. Pine CM, Curnow MM, Burnside G, Nicholson GA, Roberts AG. Caries prevalence four years after the end of a randomized controlled trial. *Caries Res*. 2007; 41:431-6.
15. Roncalli AG. The SB Brasil 2010 Project: a key strategy for developing an oral health surveillance model. *Cad. Saúde Pública*. 2010; 26(3): 428-9.
16. Sheiham A, Tsakos G. Oral health needs assessments. In: Pine C, Harris R, editors. *Community Oral Health*. Mew Malden: Quintessence Publishing Co. Limited; 2007. p. 59-79.
17. Spolidorio DM, Hofling JF, Moreira D, Rodrigues JA, Boriollo MF, Rosa EA. Dental caries status in deciduous and permanent dentition of Brazilian children aged 6-8 years with a socioeconomic base. *Braz J Oral Sci*. 2003; 2: 147-50.

18. Thiengo MA, Oliveira DC, Rodrigues BMRD. Adolescentes, AIDS e práticas de proteção: uma abordagem estrutural das representações sociais. *Revista de Enfermagem UERJ*. 2002; 10(2): 81-4.
19. *World Health Organization*. The World Oral Health Report, 2003. Continuous improvement of oral health in the 21 st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneve; 2003.

*De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com Medline.