

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES
DOUTORADO ACADÊMICO EM SAÚDE PÚBLICA

MÁRCIA MARIA DANTAS CABRAL DE MELO

ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO
DA CÁRIE DENTÁRIA EM UMA COORTE DE CRIANÇAS DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE DO RECIFE

RECIFE
2014

MARCIA MARIA DANTAS CABRAL DE MELO

**ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO
DA CÁRIE DENTÁRIA EM UMA COORTE DE CRIANÇAS DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE DO RECIFE**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado Acadêmico em Saúde Pública, do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Orientador: Dr. Wayner Vieira de Souza

Co-orientador: Dr. Paulo Sávio Angeiras de Goes

RECIFE

2014

Catálogo na Fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

- C117f Melo, Márcia Maria Dantas Cabral de Melo.
Análise de fatores associados ao desenvolvimento da cárie dentária em uma coorte de crianças da atenção primária do Recife / Márcia Maria Dantas Cabral de Melo. – Recife: A autora, 2014.
207 p: il.
- Tese (Doutorado Acadêmico em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2014.
- Orientador: Dr. Wayner Vieira de Souza; co-orientador: Dr. Paulo Sávio Angeiras de Goes.
1. Cárie Dentária. 2. Criança. 3. Fatores de Risco. 4. Saúde Bucal. I. Souza, Wayner Vieira de. II. Goes, Paulo Sávio Angeiras de. III. Título.

CDU 616.314-002

MARCIA MARIA DANTAS CABRAL DE MELO

**ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO
DA CÁRIE DENTÁRIA EM UMA COORTE DE CRIANÇAS DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE DO RECIFE**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado Acadêmico em Saúde Pública, do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Aprovado em: 13/05/14

BANCA EXAMINADORA

Dr. Wayner Vieira de Souza
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fiocruz

Dra. Maria de Fátima Militão
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fiocruz

Dra. *Eduarda* Ângela Pessoa Cesse
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fiocruz

Dra. Marília de Carvalho Lima
Universidade Federal de Pernambuco

Dr. Angelo Giuseppe Roncalli da Costa Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Às crianças que compuseram a população estudada sobre a qual me concentrei desejando, sobretudo, a melhoria de suas vidas.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Wayner Vieira de Souza, que orientou este trabalho, meu reconhecimento pela qualidade da orientação e disponibilidade, como também pela enorme dedicação e paciência que teve durante a fase de análise e discussão dos dados.

Ao Professor Paulo Sávio Angeiras de Goes, pela co-orientação qualificada no campo da Saúde Bucal Coletiva, pelo acompanhamento das etapas deste trabalho, pelo respeito e leveza nos encontros de orientação.

Um agradecimento especial à professora Maria Luiza Lima de Carvalho, que me iniciou no Mestrado deste Programa de Pós-Graduação e cuja contribuição e generosidade estão marcadas neste meu percurso acadêmico.

À colega Maria Cristina Reis Tavares pela descoberta de afinidades no aprendizado dos estudos epidemiológicos e pela parceria amiga em um dos artigos do estudo de linha de base.

Às equipes de saúde bucal dos Distritos Sanitários II e IV, que, com precisão e compromisso, realizaram, juntamente comigo, a coleta de dados dos dois inquéritos de 2006 e 2010, motivadas pela melhoria nas condições de saúde bucal das crianças das áreas estudadas.

Ao estatístico José Edmilson Mazza Batista pelas ajudas e participação na apuração e análise dos dados.

Aos funcionários do CPqAM e, especialmente, à equipe da Secretaria Acadêmica e da Biblioteca, pela eficiência no encaminhamento das nossas solicitações.

Aos colegas do Doutorado, pela leveza, alegria e convívio excelentes.

Aos demais que, de forma direta ou indireta, ajudaram na realização desta pesquisa.

"Se podes olhar, vê. Se podes ver, repara".

José Saramago

" O que eu sonho?... Eu sonho é ter vida boa, andando de bicicleta pelo mundo todo..."

(Carlos Adriano, 12 anos de idade. Desde os 7 anos trabalhador infantil em Cortês, Pernambuco).

MELO, Márcia Maria Dantas Cabral de. **Análise de fatores associados ao desenvolvimento da cárie dentária em uma coorte de crianças da atenção primária do Recife**. 2014. Tese (Doutorado Acadêmico em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2014.

RESUMO

Este estudo analisou fatores associados ao desenvolvimento da cárie em uma coorte de crianças da Atenção Primária à Saúde do Recife. Define-se como estudo analítico prospectivo, realizado por meio da comparação de dados de dois inquéritos sobre a prevalência de cárie na dentição decídua e fatores associados, realizados em 2006 (idade: 18-36 meses) e 2010 (idade: 5-7 anos). As crianças avaliadas em 2006 (n=1045) que foram recrutadas e reexaminadas em 2010 tiveram seus dados analisados neste estudo, o que correspondeu a 469 crianças. Calculou-se distribuição de freqüência do ceo-d, da incidência cumulativa e médias de incremento. Realizou-se, comparações de médias e proporções do ceo-d entre as amostras nas idades de 5-7 anos e de 5 anos, também, estudada em 2006. Para os fatores de risco do ceo-d \geq 1, estimou-se OR brutas e IC95%. Variáveis associadas ao desfecho com $p \leq 0,20$ em análises univariadas foram incluídas no modelo de regressão logística multivariado de cada idade, com critério de permanência no modelo final $p \leq 0,10$. Para os fatores de risco associados ao incremento ceo-d, usou-se análise multivariada com modelo binomial negativo. Houve aumento na prevalência e média ceo-d (18-36 meses e 5-7 anos: P= 28,6% e 68,9%; média= 1,01 e 3,46). A incidência acumulada e incremento médio ceo-d foram, respectivamente, 8,71% e 2,45. Houve melhoria no acesso ao tratamento restaurador medido pelo índice de cuidado para as idades de 5 anos (14,6%) e 5-7 anos (20,7%), com diferença significativa ($p \leq 0,05$). Distintos preditores de risco foram encontrados, quando comparados os modelos para ceo-d \geq 1 e para o incremento de cárie. Entretanto, foram comuns a ingestão de doces e o tipo de escola ser pública. Persistiram problemas identificados em 2006 relacionados ao contexto de vida das crianças e apesar de melhorias assistenciais, usar serviços privados foi fator de proteção (RR=0,68; IC95%: 0,54 - 0,87).

Palavras chaves: Cárie Dentária; Crianças; Fatores de risco; Saúde Bucal.

MELO, Márcia Maria Dantas Cabral de. **Analysis of factors associated with the development of dental caries in a cohort of children of primary care in Recife**2014. Tese (Doutorado Acadêmico em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2014.

ABSTRACT

This study analyzed caries associated factors development in a cohort of children from Primary Health Care of Recife City. Sets up as a prospective analytical study conducted by comparing data from two caries surveys in the primary dentition and associated factors conducted in 2006 (age:18-36 months) and 2010 (age: 5-7 years). The study sample of 2006 (n = 1045) who were recruited and re-examined in 2010 had their data analyzed in this study, which corresponded to 469 children. Frequency distribution of dmft, cumulative incidence and average increment were calculated. Comparisons of means and proportions of dmft for ages: 5-7 years and 5 years of the 2006 were made. For dmft ≥ 1 risk factors crude OR and 95% CI were estimated. Variables associated with the outcome with $p \leq 0.20$ in univariate analyzes were included in a multivariate logistic regression model for each age, with criteria for remaining in the final model $p \leq 0.10$. For the risk factors associated with increased dmft, multivariate analysis with negative binomial model were used. An increase in the prevalence and mean dmft (18-36 months: $P=28.6\%$, mean = 1.01 and 5-7 years:68.9%, and 3.46) were observed. Cumulative incidence and average increment dmft were, respectively, 8.71 % and 2.45. There was an improvement in access to restorative treatment as measured by rates of care for age 5 years (14.6%) and 5-7 years (20.7%), with a significant difference ($p \leq 0.05$). Different risk predictors were found when compared to the models dmft ≥ 1 and the caries increment. However, risk predictors were common eating sweets and type of school be public. The identified problems in 2006 were related to children's lives and persist despite improvements in care, private service was a protective factor (RR = 0.68; 95%: CI 0.54-0.87).

Keywords: Dental Caries; Child; Risk factors; Oral Health

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Epidemiologia da cárie dentária em crianças	11
1.2 Abordagens dos determinantes da cárie dentária em crianças	16
1.3 Estudos prospectivos em saúde bucal infantil	20
1.3.1 Estudos nacionais	24
1.3.2 Estudos internacionais	31
1.4 Atenção à saúde bucal dirigida às crianças	41
1.4.1 Sobre preditores de uso dos serviços de saúde	41
1.4.2 Sobre a atenção à saúde bucal das crianças brasileiras: antecedentes e desafios	46
2 PERGUNTA CONDUTORA	53
3 OBJETIVOS	54
3.1 Objetivo geral	54
3.2 Objetivos específicos	54
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	55
4.1 Delineamento do estudo	55
4.2 Área do estudo	55
4.3 População do estudo	59
4.3.1 Critérios de inclusão	60
4.4 Tamanho da amostra	61
4.5 Variáveis estudadas	61
4.5.1 Desfechos analisados	61
4.5.2 Variáveis independentes	62
4.6 Fonte dos dados	64
4.6.1 Recursos utilizados	64
4.6.2 Período da coleta dos dados	64
4.7 Plano de análise dos dados	64
4.7.1 Primeira etapa do estudo	64
4.7.1.1 Validação dos dados da amostra	64
4.7.1.2 Caracterização da amostra	65
4.7.1.3 Análises do índice ceo-d	65
4.7.1.3.1 Estimação da prevalência e da severidade de cárie dentária	65

4.7.1.3.2 <i>Estimação da incidência de cárie dentária</i>	66
4.7.1.3.3 <i>Avaliação do cuidado assistencial às necessidades de tratamento de cárie dentária</i>	67
4.7.1.3.4 <i>Análise da variação nas médias do ceo-d</i>	68
4.7.2 Segunda etapa do estudo	69
4.7.3 Terceira etapa do estudo	69
4.8 Considerações éticas	73
5 RESULTADOS	74
5.1 Primeira etapa do estudo	74
5.1.1 Validação da amostra	74
5.1.2 Caracterização da amostra	80
5.1.3 Epidemiologia da cárie dentária	90
5.1.3.1 Medição da prevalência e gravidade de cárie dentária	91
5.1.3.2 Estimação da incidência de cárie dentária	96
5.1.3.3 Avaliação do cuidado assistencial às necessidades de tratamento devido ao ataque de cárie dentária	96
5.1.3.4 Análise da variação nas médias do ceo-d e as categorias das variáveis do bloco socioeconômico	99
5.2 Segunda etapa do estudo	103
5.2.1 Análise univariada	103
5.2.2 Análise multivariada	115
5.3 Terceira etapa do estudo	119
6 DISCUSSÃO	123
7 CONCLUSÕES	144
8 RECOMENDAÇÕES	145
REFERÊNCIAS	146
APÊNDICE A- Ficha de coleta de dados	174
APÊNDICE B- Artigos do estudo de linha de base	179
ANEXO A – Comprovação sobre o Inquérito de 2010	202
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética do inquérito de 2006	204
ANEXO C – Parecer do Comitê de Ética do inquérito de 2010	206

1 INTRODUÇÃO

[...] quando se fala em crianças, [...], fala-se em urgência: o presente inadiável para elas próprias, para a sociedade e para o país (PROGRAMA COMUNIDADE SOLIDÁRIA, 2002).

Dentre os problemas de saúde bucal que acometem as crianças, a cárie dentária é considerada uma questão de importância sanitária, tanto pela sua maior prevalência, como por acometer com maior gravidade as populações em desvantagens socioeconômicas e nutricionais. Esse acometimento além de ser causa frequente de dor, desconforto e dificuldades de alimentação que comprometem a qualidade de vida e o desenvolvimento biopsicossocial infantil, é também motivo de *stress* e absenteísmo dos pais ao trabalho (FINUCANE, 2012; HARRIS et al., 2004; McGRATH; BRODER; WILSON-GENDERSON, 2004). Além, de ser um forte preditor do incremento futuro do agravo na dentição permanente (POWELL, 1998; REYES-PEREZ, 2013).

1.1 Epidemiologia da cárie dentária em crianças

Apesar de os estudos epidemiológicos informarem uma melhora global da situação de saúde bucal, a cárie dentária permanece com uma elevada prevalência em quase todas as idades, constituindo-se um problema crítico das condições de saúde geral, diante do seu peso na carga das doenças e pela sua interferência na qualidade de vida dos indivíduos atingidos, por ser causa de sofrimento, dor, mutilação e comprometimento estético (PETERSEN et al., 2005).

Os estudos internacionais e nacionais demonstram que as crianças com a dentição decídua não foram beneficiadas pelo declínio da doença nas mesmas proporções dos escolares de 12 anos e os índices ceo-d¹ parecem se manter estáveis ou apontam um aumento da prevalência nos países em desenvolvimento (BÖNECKER; CLEATON-JONES, 2003; HARRIS et al., 2004; PERES, M. et al., 2005, 2010).

¹ceo-d- índice que corresponde ao número de dentes cariados(c), extraídos(e) e obturados(o) devido ao ataque de cárie na dentição decídua e cuja unidade de medida é o dente.

Um panorama internacional da gravidade do problema é caracterizado por uma diversidade de situações, padrões de ocorrência e de distribuição espacial. Esses fatos sugerem iniquidades em saúde como expressão da dinâmica dos processos sociais de cada sociedade, incluindo-se as dimensões políticas, econômicas e culturais (MARMOT; WILKINSON, 1999; MELO; FRAZÃO; JAMELLI, 2006; SISSON, 2007; WATT; SHEIHAM, 1999). Reiteradamente são informadas que as maiores taxas de prevalência e incidência de cárie dentária concentram-se em grupos infantis com precárias condições de vida e com intensa exposição dos indivíduos a múltiplos fatores de risco (DEICHSEL et al., 2012; HARRIS et al., 2004; THOMSON et al., 2004).

Conseqüentemente, o padrão de distribuição da cárie dentária na população infantil de várias partes do mundo e do Brasil, em particular, é caracterizado pela polarização, significando que em torno de 25% da população concentra 75% do ataque de cárie. Em um pólo são observados expressivos contingentes de crianças livres de cárie, possivelmente como consequência da efetividade das estratégias populacionais para o controle da doença e melhorias na qualidade de vida (BATCHELOR; SHEIHAM, 2006; WATT, 2005). No outro pólo, composto por grupos infantis submetidos a contextos de privação social, econômica e sanitária, há a concentração dos mais altos níveis de cárie, afirmando o peso dos determinantes sociais e do modelo de saúde adotado no processo saúde-doença (DIMITROVA; KUKLEVA; KONDERA, 2000; NARVAI et al., 2006).

Na América Latina, destaca-se o trabalho de Bönecker e Cleaton-Jones (2003), que, por meio de uma revisão sistemática de estudos publicados entre 1970 e 2000, em crianças nas idades de 5 a 6 anos, observaram uma redução significativa na prevalência de cárie nos últimos 30 anos. Entretanto, o declínio foi menor nos últimos 20 anos do período analisado nos países estudados desse continente. Outros estudos mais recentes continuam informando persistências e aumento nos níveis de ataque de cárie em grupos de crianças de diferentes países em desenvolvimento, especialmente quando as comparações de resultados são procedidas na idade-índice de 5 anos (CHRISTIAN; BLINKHORN, 2012; FARSI; MERDAD; MIRDAD, 2013; GATOU; KOLETSI-KOUNARI; MAMAI-HOMATA, 2011; MELO et al., 2011; PRAKASH et al., 2012; SAYEGH et al., 2002; SCHROTH;

HALCHUK; STAR, 2013; SINGH et al., 2011; SKRĪVELE et al., 2013; SKEIE et al., 2006; SLADE et al., 2006; TANAKA et al., 2013; WIGEN; WANG, 2010).

No Brasil, a partir da análise dos dados dos dois últimos levantamentos nacionais de saúde bucal de 2003 (BRASIL, 2004) e 2010 (BRASIL, 2012), constatase, para a dentição decídua das crianças brasileiras, uma situação de manutenção de níveis desfavoráveis de ataque de cárie. Já, os escolares apresentaram, para a dentição permanente, melhorias significativas no índice CPO-D², com uma redução observada nos últimos 7 anos de 25% para a idade de 12 anos.

Em 2003, em torno de 27% das crianças de 18 a 36 meses de idade tinham pelo menos um dente decíduo com $ceo-d \geq 1$, sendo que aos 5 anos a proporção de crianças nessa situação foi de 59,37%. Em média, uma criança brasileira de 3 anos ou menos detinha, pelo menos, um dente cariado, extraído ou obturado ($ceo-d=1,1$; IC 95%: 1,2-1,4) e entre 18 e 36 meses o componente cariado predominava em mais de 90% do índice $ceo-d$. Aos 5 anos esta média aumentou para quase 3 dentes com experiência de cárie ($ceo-d=2,8$; IC 95%: 2,76 - 2,84), sendo que na maioria dos casos o número de dentes cariados foi o responsável por mais de 80% do índice (BRASIL, 2004).

Em 2010, aos 5 anos de idade, a proporção de crianças com $ceo-d$ maior ou igual a um foi de 53,1% (IC 95%: 50,1%-56,1%), e a prevalência de cárie não tratada foi de 48,2% (IC 95%: 45,2%-51,2%). A redução na média do índice de dentes decíduos cariados, perdidos e obturados ($ceo-d=2,41$ IC 95%: 2,19-2,63) foi de apenas 18% no período (BRASIL, 2012). Sublinha-se, que em torno de 50% das crianças brasileiras necessitam de tratamento, sendo que o componente "cariado", correspondeu, em 2010, a 84,5% do índice $ceo-d$ e para o período entre 2003 e 2010 a 80,2%.

Tal fato, denuncia, entre outros fatores, fragilidades nas políticas integrais para a saúde infantil e a manutenção na dificuldade de acesso aos serviços de saúde bucal para tratamento pelas crianças com a dentição decídua. Além disso, os dados revelam a persistência das desigualdades nas condições de saúde bucal entre as regiões do país. As regiões Sul (55,8%) e Sudeste (44,8%) obtiveram as

² CPO-D- índice que corresponde ao número de dentes cariados(c), extraídos(e) e obturados(o) devido ao ataque de cárie na dentição permanente e cuja unidade de medida é o dente.

menores porcentagens de prevalência de cárie não tratada. Já as regiões Nordeste (68,9%), Norte (68,4%) e Centro-Oeste (61,8%) detiveram as maiores porcentagens.

A maior severidade de ataque de cárie (média ceo-d de 3,99) foi observada para as crianças nordestinas, sendo que as menores médias de ceo-d 2,19 foram verificadas nas crianças do Sudeste brasileiro (ARDENGHII; PIOVESANII; ANTUNES, 2011; MELO et al., 2011).

Paralelamente, outros estudos municipais produzidos nos últimos anos indicam que a severidade e a prevalência de cárie na dentição decídua, de crianças aos 5 anos de idade, podem variar de ceo-d 1,2 com uma prevalência de 42,6%, observada em Indaiatuba, São Paulo (RIHS et al., 2007); de ceo-d 1,97 e prevalência de 49,6% em Salvador (ALMEIDA et al., 2009); de ceo-d 3,75 e prevalência de 70,67% em Belém do Pará (PINHEIRO et al., 2006); até ceo-d 2,85 e prevalência de 60,6%, encontrada em pré-escolares da cidade de Recife em 2006 (MELO et al., 2010).

Para outras idades, os estudos informam para crianças entre 1 e 5 anos de idade, de Catalão, Goiás, uma prevalência de 34,3% e aos 5 anos, de 32,6% (PIOVESAN et al., 2011). Em Canoas, Rio Grande do Sul, entre 0 e 5 anos de idade, uma prevalência de 40% e ceo-d 1,53 (FERREIRA et al., 2007). Em São Paulo, entre 5 e 7 anos de idade, em áreas urbanas, uma prevalência de 69% e ceo-d 3,37 (MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008). Em Joinville, Santa Catarina, aos 7 anos, uma prevalência de 55% (NEUMAN et al., 2010). Segundo Bonecker et al. (2012), observa-se nos últimos anos a diminuição na prevalência de cárie entre menores de 3 anos de idade, apesar da insuficiência de dados de acompanhamento contínuo para os grupos infantis menores de 5 anos.

Por conseguinte, a partir dessas informações produzidas mais recentemente no país, é possível traçar o perfil epidemiológico da cárie dentária na dentição decídua das crianças brasileiras, caracterizado por prevalências elevadas de cárie não tratada, acometimento precoce, severidade com o aumento da idade e um padrão heterogêneo de distribuição da sua ocorrência entre regiões do país. As piores condições de saúde bucal são diagnosticadas em grupos infantis de regiões brasileiras com piores indicadores socioeconômicos, a exemplo de cidades do Norte e Nordeste brasileiro, que apresentam as maiores proporções de crianças com

dentes cariados não tratados (ARDENGI; PIOVESANI; ANTUNES, 2013; BRASIL, 2004, 2012).

Nessas regiões, também, se observa uma maior escassez de informações confiáveis, assim como sobre as causas subjacentes e especialmente demarcadas referentes à doença (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006). Sobre esse assunto, Bönecker, Marcenes e Sheiham (2002) consideram que as carências de informações locais e regionais são atribuídas à tradição de levantamentos epidemiológicos para dentição permanente, o que atrasou o desenvolvimento de pesquisas para a dentição decídua. Ademais, o acompanhamento da tendência de cárie dos pré-escolares e a inclusão desse grupo nas políticas públicas educacionais e de saúde bucal é fato recente, no país, e possui baixo poder de generalização (ANTUNES; NARVAI, 2010; ANTUNES; PERES; MELLO, 2006; KRAMER, 2006).

Dentre os motivos que dificultam a generalização de resultados entre os estudos, estão o uso de metodologias diferentes e a seleção de idades variadas, prejudicando análises comparativas, a exemplo dos três grandes estudos de base nacional documentados no país em 1993, 1999 e 2004 (BRASIL, 2004; SESI, 1993, 1999). Em 2010, definiu-se a idade-índice de 5 anos para medir o ataque de cárie na dentição decídua (BRASIL, 2012).

Outros problemas referentes à obtenção de amostras representativas, devido à dificuldade de acesso a esses grupos infantis são apontados, como questões relacionadas a não padronização de idades-índice e o tipo do modelo da atenção à saúde bucal de cada país ou localidade, entre outros (De GRAUWE; APS; MARTENS, 2004; ISMAIL; SOHN, 1999; PINE, 2004; TINANOFF, 1998). Vale destacar, que somente em 1997, a Organização Mundial de Saúde (OMS) introduziu a idade índice de 5 anos para o estudo da dentição decídua. Não oferece, no entanto, recomendações para outras idades com a presença dessa dentição, o que pode ter corroborado para o atraso na produção de informações comparáveis e mais ampliada do problema (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1997).

Por fim, enquanto alguns países já conseguiram, desde 2000, atingir a meta estabelecida para o ano de 2010, no Brasil, alguns municípios até hoje sequer conseguiram alcançar as metas para o ano 2000, isto é, de 50% de crianças livres de cárie aos 5 anos de idade (FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE, 1982).

1.2 Abordagens dos determinantes da cárie dentária em crianças

[...] onde você mora é importante para sua saúde, para além de quem você é (KAWACHI; BERKMAN, 2003).

No que se refere ao entendimento sobre as causas relacionadas às variações na ocorrência de cárie em crianças, observa-se, a partir da década de 90, um crescimento na produção de estudos analíticos, com a elaboração de modelos preditivos de abordagem multidimensional para avaliar o significado do efeito de fatores de diferentes domínios socioeconômicos, demográficos, cognitivos, familiares, do *stress*, atitudes e conhecimentos em saúde bucal -, na produção da cárie na infância (FISHER-OWENS et al., 2007; LITT; REISINE; TINANOFF, 1995; REISINE; DOUGLASS, 1998; RESINE; LITT, 1993; RODRIGUES; SHEIHAM, 2000).

A partir da década de 90, são identificados esforços na produção de estudos analíticos com a elaboração de modelos preditivos de abordagem multidimensional, para avaliar o significado do efeito de fatores de risco de diferentes domínios na produção da cárie na infância (FISHER-OWENS et al., 2007; LITT; REISINE; TINANOFF, 1995; REISINE; DOUGLASS, 1998; RESINE; LITT, 1993; RODRIGUES; SHEIHAM, 2000).

Discute-se, contudo, que, para estimar associações mais apropriadas para desfechos em cárie dentária, é necessário recorrer a abordagens teóricas e analíticas coerentes com a evolução do conceito de saúde-doença, que incorpora a determinação social desse processo (BREILH, 1990; BRUNNER; MARMOT, 1999; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; CASTELLANOS, 1990; HOLST et al., 2001; LAURELL, 1983; MARMOT; WILKINSON, 1999; WATT, 2002). Pois, apesar da multifatorialidade ser a teoria hegemônica na área para explicar a manifestação desse agravo, ela não é considerada suficiente diante da complexidade do processo saúde-doença na vida real das populações (FEJERSKOV, 2004). Nesse sentido, diferentes tipos de estudos são formulados para identificar fatores de risco em saúde bucal infantil, utilizando-se estratégias de análises de dados multivariadas, que consideram a hierarquia, a temporalidade ou lógica entre as variáveis independentes e os desfechos de interesse (BRAMLETT et al., 2010; VICTORA et al., 1997).

Esses estudos filiam-se a outras abordagens, como aquelas que consideram a rede de conexões entre aspectos da estrutura social e desfechos em saúde bucal,

propostos também para compreender as causas das variações de saúde-adoecimento entre grupos sociais (ALEKSEJUNIENE et al., 2002; ANTUNES; TRIGUEIRO; TERRA, 1999; BRUNNER; MARMOT, 1999; DRUKKER et al., 2003; MARMOT, 2002; NEWTON; BOWER, 2005; PATTUSSI et al., 2006; PINE, 2004; PINE et al., 2004a, 2004b; SINGH et al., 2011).

Destacam-se, ainda, as investigações baseadas nas teorias do ciclo vital e curso de vida (BEN-SHLOMO; KUH, 2002; LU et al., 2011; PERES, K. et al., 2011; PERES, M. et al., 2011) do modelo salutogênico (BONANATO et al., 2008; FREIRE; SHEIHAM; HARDY, 2001) e do capital social (LEÓN MANCO; DEL CASTILLO LÓPEZ, 2011; MOYSES, 2000; PATTUSSI et al. 2001, 2006), como forma de avançar no entendimento da ocorrência e distribuição de agravos à saúde bucal. Entretanto, é ainda considerada incipiente a construção de formulações e debates acerca de teorias causais complexas para a determinação de morbidades bucais, em especial a cárie dentária (ALEKSEJUNIENE et al., 2002). Situação essa, destacada no estudo de revisão de Bastos et al. (2007).

Muito desses estudos estão embasados no arcabouço da Epidemiologia Social, que produz modelos explicativos sobre a determinação de processos saúde-doença, ancorados em diversas opções teóricas e metodológicas (BARATA, 2005). Essas investigações têm em comum um modelo fundamentado numa abordagem multinível da realidade, que necessitam da utilização de estratégias metodológicas de análises condicionadas a um modelo teórico correspondente (VICTORA, 1997). A busca insistente desses estudos é por respostas voltadas mais para as causas das taxas das doenças nas populações do que às causas que levam ao adoecimento dos indivíduos (ROSE, 1985).

Nesse sentido, são as interações entre as condições gerais, ligadas à estrutura social (econômicas, políticas e ambientais); as particulares, ligadas ao espaço microssocial (contexto social e comunitário, políticas promocionais e o acesso aos serviços de saúde); e as condições individuais (a biologia humana, o comportamento relacionado à saúde, entre outras), que acabam por determinar os mais variados desfechos em saúde, incluindo saúde bucal (BRUNNER; MARMOT, 1999; DAHLGREN; WHITEHEAD, 1992; HOLST et al., 2001; MELO; FRAZÃO; JAMELLI, 2006; WATT, 2005).

Esse movimento, embora incipiente, é observado no campo da saúde bucal infantil (PINE, 2004; SANDERS et al., 2006; SISSON, 2007). Fisher-Owens et al. (2007), apresentaram um modelo conceitual de abordagem multinível para a cárie dentária em crianças, onde fatores intermediários da cadeia de determinação da saúde são apresentados em três níveis de influências: individual, familiar e comunitário. O modelo incorpora os 5 domínios de determinantes da saúde discutidos na literatura recente (fatores genéticos e biológicos, do ambiente social, do ambiente físico, comportamentais e da assistência médica e odontológica).

No país, mais recentemente, são formulados estudos epidemiológicos com estratégias de análise envolvendo modelos hierarquizados (OLIVEIRA; SHEIHAM; BÖNECKER, 2008; PERES, M. et al., 2003) e análises multiníveis (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006; LUCAS; PORTELA; MENDONÇA, 2005; MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008; RODRIGUES; SHEIHAM, 2000) para promover evidências sobre fatores relacionados à cárie em crianças, além de identificar contrastes traduzidos na forma desigual com que o agravo é distribuído entre grupos de crianças na dentição decídua.

Ademais, amplia-se o interesse pelas abordagens de estudos focados nas relações entre agravos bucais infantis e fatores de risco comuns a outras doenças crônicas como, obesidade, estados psicológicos, entre outras (BIFULCO et al., 2002; DROTAR, 1997; GRANVILLE-GARCIA et al., 2008; GUERREIRO; GARCIAS, 2009; HOOLEY et al., 2012; SHEIHAM; WAT, 2000). O conhecimento dessas interrelações assume relevância por poder contribuir na qualificação do planejamento de estratégias de intervenção integradas em iniciativas intersetoriais abrangentes de promoção da saúde e prevenção de agravos infantis, a partir da Atenção Primária à Saúde (APS) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2011; STARFIELD, 2002).

Destacam-se, ainda, outras linhas de pesquisas, voltadas para observar as experiências subjetivas dos indivíduos e suas interpretações de saúde-doença. Isso na perspectiva de revelar e ampliar o entendimento sobre as interações entre desejos, necessidades sentidas e percebidas dos sujeitos investigados e atributos físicos, sociocontextuais e de acesso e utilização de serviços de saúde bucal (BRODER et al., 2005; GHERUNPONG; SHEIHAM; TSAKOS, 2006; GOES et al.,

2008; JOKOVIC et al., 2004; TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2007; SHEIHAM; MAIZELS; CUSHING, 1982; SHEIHAM; TSAKOS, 2007).

Simultaneamente, visam a analisar o impacto de dimensões sociais, psicossociais e clínicas, segundo diferentes níveis e condições de saúde bucal, na qualidade de vida de indivíduos pertencentes a distintos ciclos de vida, inclusive o infantil (ACHARYA; TANDON, 2011; FEITOSA; COLARES; PINKHAM, 2005; KRAMER et al., 2013; MARTINS-JÚNIOR et al., 2013; NANAYAKKARA et al., 2013; OLIVEIRA; SHEIHAM, 2003; RAMOS-JORGE et al., 2013; SCARPELLI et al., 2013; SHEIHAM, 2006).

Gherunpong, Sheiham e Tsakos (2006) informam sobre a limitação das usuais medidas normativas para, sozinhas, identificarem problemas e necessidades bucais. Os autores, por meio da abordagem sociodental, analisaram necessidades bucais em escolares de 11 a 12 anos em uma província da Tailândia e evidenciaram que essa abordagem contribuiu para a diminuição das estimativas de necessidades de tratamentos convencionais e possibilitou a inclusão de outros aspectos relacionados às necessidades de ações de promoção e educação em saúde.

Contudo, vale registrar a predominância observada nos estudos pela utilização de estratégias de análises de dados multivariadas, cujo foco prevalente tem sido a produção de medidas de risco individual, para promover associações entre variáveis contextuais, comportamentais e biológicas e desfechos em cárie dentária dirigidos às crianças. Isso significa que todas as variáveis explanatórias são tratadas como se pertencessem a um único plano, sem considerar os outros níveis de determinação do processo saúde-doença (ALEKSEJŪNIENE; HOLST; BRUKIENE, 2009; MELO, 2012; TAGLIAFERRO, 2008). Mesmo assim, a partir deles, são publicadas evidências sobre fatores associados a heterogêneos padrões de prevalência e incidência do referido agravo, além de serem reveladas iniquidades em saúde (BEIGHTON et al., 2004; GAO et al., 2010; HARRIS et al., 2004; MELO et al., 2011; TAGLIAFERRO, 2008).

Além do que, observa-se, o constante aprimoramento nas estratégias metodológicas de análise de dados, particularmente quando o interesse é investigar, prospectivamente, múltiplos determinantes envolvidos na experiência de cárie na infância (THITASOMAKUL, 2009).

1.3 Estudos prospectivos em saúde bucal infantil

Apesar dos avanços no reconhecimento da criança como sujeito de direitos a realidade é ainda dura para uma significativa parcela das crianças [...] (UNICEF, 2008).

Diferentes estudos de abrangências internacional e nacional demonstram que os problemas bucais identificados no início da adolescência ou na fase adulta ocorrem com maior frequência em indivíduos que apresentaram esses agravos na infância (ÅSTRØM et al., 2011; BASTOS et al., 2007; BERNABÉ et al., 2011; HOLST; SCHULLER, 2012; PERES, K. et al., 2009, 2011; PERES, M. et al., 2005, 2007, 2010, 2011; THOMSON, 2004).

O contexto familiar e o ambiente social desfavorável onde a criança nasceu e foi cuidada, principalmente nos primeiros anos de vida, são evidenciados como potentes marcadores da qualidade da sua saúde bucal futura, a exemplo da situação econômica familiar precária, do baixo nível de educação dos pais, de fatores comportamentais e da presença de transtornos mentais maternos (ALMEIDA et al., 2012; FERRIOLLI; MARTURANO; PUNTEL, 2007).

Ademais, a persistência de exposição a outros riscos socioambientais podem levar ao aumento da severidade de diferentes problemas de saúde bucal, particularmente da cárie dentária, observados em diferentes contextos e etapas do ciclo de vida dos indivíduos (REYES-PEREZ, 2013; THOMSON, 2012). Sobre isso, é reiteradamente evidenciado ser a experiência passada de cárie um importante preditor de risco para o seu incremento futuro (EKBÄCK; ORDELL; UNELL, 2012; POWELL, 1998).

Um recente estudo de revisão analisou um total de 39 estudos longitudinais publicados entre 1997 a 2007, com o objetivo de identificar - dentre variáveis biológicas, sociais, demográficas e comportamentais - quais delas têm sido evidenciadas como preditores e fatores de risco de cárie dentária em indivíduos de 0 a 18 anos de idade. A experiência de cárie passada foi o preditor predominante para a ocorrência futura do agravo, sendo seguido por fatores relacionados aos hábitos alimentares, incluindo a ingestão de açúcar e hábitos de escovação (TAGLIAFERRO et al., 2008).

Esses estudos, aliam-se a outros que discutem os efeitos tardios da interação entre fatores de riscos biológicos, socioeconômicos, demográficos, familiares, comportamentais, psicológicos, do contexto de vida, entre outros, para obter explicações sobre as múltiplas causas envolvidas no desenvolvimento das doenças, especialmente aquelas pertencentes ao grupo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), no qual os problemas de saúde bucal estão inseridos (BEN-SHLOMO; KUH, 2002; LYNCH; SMITH, 2005; MELO; FRAZÃO; JAMELLI, 2006). Entre eles, destacam-se aqueles estudos que se baseiam na teoria do ciclo de vida, cuja perspectiva é compreender diferentes processos saúde-doença em indivíduos ou agrupamentos sociais ao longo do tempo (GALOBARDES; LYNCH; SMITH, 2008; JOHNSON-LAWRENCE; KAPLAN; GALEA, 2013; LAWLOR et al., 2005; POULTON et al., 2002; VICTORA et al., 2006). Tais investigações visam também avaliar, prospectivamente, problemas de saúde durante um período do ciclo vital ou todo o percurso de vida de distintas coortes de indivíduos (BRAVEMAN; BARCLAY, 2009; GRANTHAM-MCGREGOR, 2002; STEIN et al., 2005).

Ademais, essa linha de pesquisas vem ao encontro das recomendações, desde a década de 80, para a inclusão nos estudos epidemiológicos da abordagem baseada nos fatores de risco comuns, por ser alicerçada no fato de que a maioria das doenças e agravos crônicos - predominantes do perfil epidemiológico contemporâneo - possui fatores de risco comuns e modificáveis (BATCHELOR; SHEIHAM, 2002; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1980; SHEIHAM; WATT, 2000).

Esforços nessa direção são observados na produção e estudos de saúde bucal infantil, embora recente (BASTOS et al., 2007).

A implementação de estratégias em múltiplos níveis, ou seja, por meio de ações sobre os macrodeterminantes nas sociedades inteiras, ações na comunidade, foco em grupos específicos e nos indivíduos vem sendo consideradas necessárias para provocar modificação na prevalência dos fatores de risco. Embora sejam operadas em diferentes cenários, pelo fato dessas ações estarem interrelacionadas, níveis maiores de eficácia são produzidos quando essas ações são utilizadas conjuntamente (MELO; FRAZÃO; JAMELLI, 2006).

Sobre o impacto dos determinantes da saúde de níveis mais distais da cadeia de determinação de processo saúde-adoecimento (BREILH, 1990), que incidem sobre as crianças com efeito na qualidade da sua futura vida adulta, destaca-se o

estudo realizado por Grantham-Mcgregor et al. (2007). Esses autores estudaram fatores envolvidos com o potencial do desenvolvimento cognitivo, motor, socioemocional e educacional em crianças, menores de 5 anos, oriundas de regiões do mundo de baixo desenvolvimento econômico. Análises produzidas sobre a prevalência de déficit de estatura e o número de pessoas que vivem em absoluta pobreza demonstraram associações com o mau desempenho cognitivo e educacional experimentado por essas crianças. Tal quadro contribui para a transmissão intergeracional da pobreza, uma vez que esse enorme contingente de crianças não estão podendo cumprir o seu potencial de desenvolvimento para que sejam adultos produtivos no futuro -, com implicações no desenvolvimento socioeconômico nacional.

No campo da saúde bucal, apesar de poucos autores estudarem a relação entre o percurso socioeconômico dos indivíduos ao longo da vida e desfechos em saúde bucal (HOLST; SCHULLER, 2012; PERES, K. et al., 2011; PERES, M. et al., 2011), há consistência entre os seus achados sobre a relação entre ser pobre na infância, e experimentar ataques mais elevados de cárie dentária, e a aquisição de padrões desfavoráveis de saúde bucal em idades futuras.

O estudo de Thomson et al. (2004), considerou que a abordagem do curso de vida parece ser um paradigma útil para a compreensão das disparidades em saúde bucal. Esses autores estudaram em uma coorte de neozelandeses, o impacto da experiência de cárie aos 5 anos e da situação socioeconômica (SSE) durante o curso de vida em adultos jovens na idade de 26 anos de idade. As análises multivariadas indicaram que a saúde bucal dos adultos jovens foi determinada, não só pela SSE (baixa, média ou alta) experimentada durante toda a infância, mas também devido ao padrão de saúde bucal adquirido nesse início de vida. Aos 5 anos, ter maiores escores médios de superfícies dentárias cariadas e pertencer a estratos sociais em desvantagem socioeconômica explicaram algumas condições de iniquidades sociais da coorte acompanhada. Aos 26 anos, a origem social pobre na infância significou ser mais propenso a ter um dente perdido por cárie e ter maior prevalência de periodontite (THOMSON et al., 2004).

Contudo, mudar de posição na escala social, pode significar obter níveis intermediários de saúde bucal comparados entre os indivíduos de sua origem social baixa e aqueles pertencentes a posição mais elevada (PERES, K. et al., 2011;

PERES, M. et al., 2011). É relevante destacar que o determinismo da infância na saúde bucal futura dos indivíduos é questionável, uma vez que a melhoria nas condições de vida pode diluir o efeito de períodos adversos. Marco Peres et al. (2007), observaram que a mobilidade social positiva em mulheres entre 25 e 50 anos minimizou o efeito de padrões desfavoráveis de saúde bucal na infância.

Entretanto, alerta-se que padrões não aceitáveis de saúde bucal, observados em grupos sociais que experimentaram ascensão social, devem-se a persistências intergeracionais em hábitos, crenças e práticas de saúde inadequados, constituindo-se em um enorme desafio para os formuladores de políticas públicas em saúde (THOMSON, 2012; VALENÇA, 2011).

Na Noruega, em 2007, um estudo de coorte materno-infantil iniciado em 1990, acompanhou um total de 1.348 crianças, observadas desde a gestação das mães até a idade de 5 anos, para explorar a associação entre a ocorrência de cárie e fatores socioeconômicos e familiares. Entre os achados, a ascendência no status de renda familiar não garantiu o controle do agravo. Além do que questões estruturais e sociais das famílias dessas crianças estavam implicadas nessa ocorrência desde os seus nascimentos (WIGEN et al., 2011).

Por outro lado, na área dos estudos voltados para a saúde bucal infantil, as evidências sobre o papel dos determinantes contextuais, comportamentais e familiares na ocorrência de cárie dentária são baseadas, predominantemente, em análises obtidas de estudos transversais (ISMAIL et al., 2009).

Apesar disso, são observados avanços crescentes no aumento da produção de investigações de abordagem prospectiva, com a intenção de ampliar o entendimento sobre as causas relacionadas às variações, no tempo, da incidência ou incremento de cárie, para revelar melhorias, manutenção ou aumento em iniquidades em saúde bucal das crianças com a dentição decídua em diferentes idades (ANDRÉ KRAMER et al., 2013; SKEIE et al., 2006). Dentre os estudos longitudinais prospectivos, há uma frequência maior daqueles de caráter observacional transversal, com dois ou mais períodos de acompanhamento, aninhados ou não a uma coorte pré-existente (PERES, K. et al., 2011; TAGLIAFERRO et al., 2008).

Dificuldades para a operacionalização desse tipo de investigação, entre outras, estão na base das explicações sobre os impedimentos para a ampliação desse campo de investigação científica. Ademais, segundo Karen Peres et al. (2011), no mundo há apenas três coortes de nascimento de base populacional que ainda estão ativos, com produção de estudos sobre condições bucais em adultos jovens e exposições relacionados a diferentes fatores de risco (uma em Nova Zelândia, 1974-73; e 2 em Pelotas, Brasil, 1982 e 1993). Essas coortes já ofereceram vários resultados de saúde bucal infantil e sobre exposições relacionadas a outras fases da vida, além da infantil (PERES, M. et al., 2011).

Em seguida, está apresentada uma seleção de estudos de âmbito internacional e nacional, cujas produções se debruçam sobre diferentes abordagens prospectivas no estudo da cárie dentária em crianças. Para tal fim, foi feita uma revisão da literatura, utilizando as bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (*Scielo, Lilais e Pubmed*), para o período de 2001 a 2013. A busca se deu por cruzamento das seguintes palavras chaves - "incidence of carie in children" - "longitudinal study of caries in children - risk factors caries incidence in children" - "longitudinal study factors socioeconomic caries deciduous" . Atualização da revisão (1º de fevereiro a 10 de março de 2014).

Foram incluídas as produções mais recentes, que utilizaram amostras probabilísticas e análises multivariadas, com foco em fatores socioeconômicos, familiares, comportamentais, de serviços de saúde bucal e aspectos clínicos e biológicos, relacionando-os ao desenvolvimento da cárie na dentição decídua.

1.3.1 Estudos nacionais

Um total de 15 estudos nacionais foram incluídos nessa revisão. Quatro (4) deles foram concebidos como estudos transversais de cárie dentária aninhados em uma coorte de nascimento. A seguir, uma síntese sobre os objetivos e os achados de cada um deles, é apresentada de acordo com as características das abordagens e objetivos perseguidos, para acompanhar populações de estudo específicas (coortes), prospectivamente, por um período determinado.

Dentre os estudos que foram aninhados em coortes de nascimento, 3 deles utilizaram a coorte de nascidos vivos em Pelotas, Rio Grande do Sul, iniciada em 1993, sendo apenas um realizado na região Nordeste, em Pernambuco.

O primeiro foi realizado em 1999, para uma amostra aleatória de 400 crianças de 6 anos de idade. Os dados foram coletados no momento do nascimento, com 1, 3, 6 e 12 meses e no sexto ano de vida. A cárie dentária foi medida pelo índice ceo-d em dois níveis de gravidade (muito baixa: ceo-d < ou = 1; alta ceo-d > ou = 4). Análises de regressão logística univariada e múltipla não condicional foram realizadas. Fatores de risco sociais da família e biológicos acumulados no início da vida contribuíram para a alta gravidade de cárie aos 6 anos de idade, como a ocupação (autônomos ou desempregados), escolaridade dos pais (< 8 anos), o déficit de altura da criança aos 12 meses de vida, não uso de creche aos 6 anos, escovação dos dentes e consumo de doce menos de uma vez por dia, respectivamente (PERES, M. et al., 2005).

O segundo foi conduzido, em 2004, para avaliar a prevalência de dor de dente aos 5 anos de idade, em uma amostra de 1.129 crianças e sua associação com variáveis socioeconômicas, demográficas, comportamentais e sobre condições de saúde bucal das mães. Os dados de cárie foram analisados por meio de regressão multivariada de Poisson. A prevalência de dor dental devido à presença de cárie não tratada (P=16,5 %; IC 95%:14,4-18,8) esteve associada a fatores socioeconômicos e do contexto familiar. A análise multivariada mostrou que as crianças de pele escura (RP = 1,6; IC 95%:1,1-2,4) e de baixo nível socioeconômico (RP= 1,9; IC 95%:1,2-3,0), cujas mães tinham menos de 4 anos de escolaridade (RP= 1,9; IC 95%:1,0 -3,6), como também, aquelas crianças com altos níveis de cárie dentária aos 5 anos de idade (RP= 4,8; IC 95%:3,3-7,1) estavam mais propensas a experimentar a dor dental (BOEIRA et al., 2012).

Já o terceiro estudo, realizado em 2007, foi aninhado à coorte de nascidos vivos da zona da Mata meridional de Pernambuco, iniciada entre 1993-1994. Esse estudo avaliou o impacto da trajetória socioeconômica familiar na severidade de cárie, em uma amostra de 240 crianças com 6 anos de idade, acompanhadas desde o nascimento, a partir do ano de 2001. Os desfechos de interesse foram o ceo-d, assistência odontológica, hábitos de higiene oral e consumo de açúcar. As análises de trajetória social informaram que as crianças de famílias com ocorrência de algum

episódio de pobreza e escolaridade sempre baixa (63,3%), entre 2001 e 2007, tiveram uma maior gravidade de cárie ($ceo-d \geq 4$). Já as crianças de mães (50%) cuja trajetória educacional foi ascendente (baixa/média) experimentaram níveis inferiores de ataque de cárie ($ceo-d \geq 1$), maior frequência as consultas odontológicas e a prática do uso do fio dental. Contudo, a melhoria na escolaridade materna não interferiu no consumo de açúcar e em outros hábitos de higiene bucal (VALENÇA, 2011).

O estudo mais recente foi realizado entre 2009 e 2010, com 1.129 crianças de 5 anos de idade da Coorte de Nascimentos de Pelotas, nascidas em 2004, para estimar a prevalência do uso de serviços odontológicos por pré-escolares e fatores associados. Entre essas crianças, 37% foram ao menos uma vez ao dentista, 67,2% realizaram a primeira consulta após os 24 meses, 51,7% estavam livres de cárie e a média do índice $ceo-d$ foi 1,9. Dentre os fatores socioeconômicos e comportamentais associados ao uso de serviços odontológicos, destacam-se as mães com maior escolaridade (OR=2,8; IC95%: 1,3-5,8) e renda (OR=1,9; IC95%: 1,1- 3,5) e com a aquisição de orientações preventivas (OR=3,8; IC95%: 2,6-5,5) (CAMARGO et al., 2012).

Dentre os estudos longitudinais, foram incluídos 6 estudos realizados no Nordeste (2), no Sudeste (2) e no Sul (2) do país, cujos objetivos foram medir a incidência/incremento de cárie, com o interesse de revelar o efeito de intervenções promocionais e preventivas, voltadas para o controle e prevenção do referido agravo e iniciadas precocemente. Além disso, visavam ainda a melhoria do padrão alimentar infantil, com a redução do consumo de açúcar.

No Recife, Pernambuco, um estudo de seguimento (1993 e 1994) investigou os efeitos de orientações dietéticas sobre a ingestão de açúcar e a cárie dentária na dentição decídua, para uma amostra de 510 crianças de 3 anos matriculadas em 2 tipos de creches públicas, com e sem adoção de guia alimentar focado na redução de consumo de sacarose. Análises multivariadas de abordagem multinível foram realizadas. Dentre os achados, foi observado que as crianças participantes de creches que não usavam guia alimentar, tiveram, em um ano, 4,87 mais chances de desenvolver cárie, do que aquelas atendidas por creches que adotavam as diretrizes, mostrando o impacto das ações promotoras de saúde bucal no âmbito escolar sobre o incremento de cárie (RODRIGUES; SHEIHAM, 2000).

Em Belém, Pará, um estudo avaliou, no período de 1996 a 2000, a ocorrência de cárie em 1.180 pré-escolares de 0 a 6 anos, de 33 creches municipais, expostos a medidas de prevenção e promoção em saúde bucal adotadas pela Secretaria Municipal de Saúde. Para a análise da prevalência da cárie, foi utilizada a medição indireta dos dados do ceo-d na série histórica selecionada dos anos de 1996, 1998, 1999 e 2000. Para esse período as médias do ceo-d se mantiveram estáveis entre 1,2 a 1,01, sendo que em 2000 o percentual de dentes cariados sem tratamento foi o menor. Os resultados alcançados comprovaram uma redução da incidência e do aumento do controle da prevalência de cárie, nos últimos 5 anos de análise, e reforça a efetividade de políticas de educação e saúde promotoras de saúde no ambiente escolar (MELO et al., 2003).

Em Piracicaba, São Paulo, entre 2006 e 2007, o efeito de um programa odontológico preventivo direcionado a crianças de 4 e 5 anos de instituições municipais e filantrópicas de ensino infantil foi avaliado por 18 meses. Dois grupos foram comparados (G1: controle; G2: teste). Todas as crianças G2 realizaram ações promocionais e preventivas, focadas no uso de fluoretos e controle de placa bacteriana. Os testes de análises pareadas não encontraram diferenças significantes para a incidência de cárie entre G1 e G2. O grupo G2 apresentou menos placa. Entretanto, os autores concordam ser necessário um período maior de acompanhamento para observar o impacto das medidas adotadas na redução dos índices de cárie (AMARAL et al., 2009).

Em São Vicente, São Paulo, um estudo controlado de intervenção comunitária, publicado em 2008, avaliou o custo-efetividade de um programa modificado de escovação dental supervisionada, comparado ao programa convencional em uma coorte de pré-escolares de áreas de baixa renda. Todas as crianças de 5 anos das 6 pré-escolas que apresentasse, ao menos, um molar permanente com uma ou mais superfícies expostas e híginas foram consideradas elegíveis e durante 18 meses. Nas pré-escolas de controle, o programa convencional, realizado 4 vezes por ano, consistia em atividade educativa com distribuição de escova e creme dental fluorado. Nas pré-escolas teste, além dessas ações, as crianças receberam escovação profissional nas superfícies oclusais dos primeiros molares 5 vezes por ano. A taxa de densidade de incidência foi 10% maior nas crianças que tinham ceo-d ≥ 1 (meninas RDI=1,11; IC95%: 1,01-1,22 e meninos

RDI=1,10; IC95%: 1,02-1,20). A densidade de incidência foi 50% menor no grupo de teste, comparado ao grupo de controle (RDI= 0,48; IC95%: 0,27-0,87). O programa intervenção produziu valores de incidência estatisticamente mais favoráveis nos meninos e custou R\$ 3,04 por criança, sendo custo-efetivo nos meninos (FRAZAO, 2012).

Um outro estudo realizado em crianças que nasceram em maternidades públicas em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, entre 2001 e 2002, foi conduzido para investigar a relação entre as práticas alimentares no primeiro ano de vida (n=500) e o desenvolvimento e progressão de cárie de acometimento precoce severa, aos quatro anos de idade. Um total de 340 crianças foram submetidas a exames dentários aos quatro anos de idade. O modelo multivariado (regressão de Poisson) mostrou um risco ajustado mais elevado de ocorrência de cárie severa para as seguintes práticas alimentares aos 12 meses: amamentação ≥ 7 vezes ao dia (RR = 1,97; IC 95 %:1,45-2,68), alto consumo de açúcar (RR = 1,43; 95 CI %: 1,08-1,89), uso de mamadeira para outros líquidos, além do leite (RR = 1,41; IC 95%:1,08-1,86), assim como elevado número de refeições e lanches por dia > 8 (RR = 1,42; IC 95%:1,02 - 1,97). A educação da mãe ≤ 8 anos também foi associada ao desfecho (FELDENS et al., 2010).

Para essa mesma população, foi planejado outro estudo de caráter clínico-experimental, a fim de investigar a eficácia de visitas domiciliares às mães com o intuito de observar as práticas alimentares saudáveis durante o primeiro ano de vida do bebê, com vistas ao impedimento da ocorrência e severidade de cárie aos 4 anos de idade. Um total de 500 pares mãe-filho (n= 200 grupo de intervenção - GI; n= 300 grupo controle - GC) foram recrutados. O grupo de intervenção recebeu orientação mensal até os 6 meses de vida da criança e, depois, aos 8, 10 e 12 meses. Observadores (mascarado) identificaram hábitos alimentares no domicílio e um dentista (mascarado) realizou os exames dentários no consultório odontológico. Observou-se que 53,9% das crianças GI tiveram cárie precoce contra 69,3% do GC e alta severidade de cárie acometeu 29,1% do GI e 42,7% do GC. A média de ataque de cárie foi 3,25 no GI e 4,25 no GC ($p=0,0023$). A redução de incidência de cárie no GI foi 22% (RR= 0,78; IC de 95%: 0,65-0,90) e no GC 32% (RR=0,68; 95%: IC95% 0,50-0,92). Dentre os fatores alimentares estudados, a introdução tardia de

alimentos com alta intensidade de sacarose influenciou a redução da incidência e da severidade de cárie (FELDENS et al., 2010).

Por outro lado, 2 outros estudos de seguimento realizados, no Nordeste brasileiro, tiveram o interesse de estudar o potencial de risco de variáveis clínicas e biológicas no incremento de cárie precoce em populações infantis de baixo nível socioeconômico.

Um deles foi realizado em João Pessoa, Paraíba, entre 2000 (início) e 2003 (seguimento), para avaliar a influência de defeitos de esmalte no desenvolvimento da cárie em crianças e sua associação com as práticas alimentares e comportamentos de saúde bucal. Os indivíduos foram registrados ao nascer e examinados entre 12 a 18 meses (2000) e aos 18 a 36 meses de idade (2003). Aos 36 meses 78,9 % da amostra apresentava pelo menos um dente com defeitos de esmalte e 25% das crianças tinham pelo menos um dente cariado. Um total de 16,9% dos dentes com defeitos de esmalte tornou-se cariado ($p = 0,0001$). Opacidades, com hipoplasia do esmalte, foi o defeito mais freqüentemente associado com a cárie ($p = 0,001$). Apenas 0,9 % dos dentes sem defeitos de esmalte desenvolveram cárie. A análise multivariada revelou que defeitos de esmalte, amamentação noturna e maus hábitos de higiene bucal foram associados à cárie aos 18 e 24 meses ($p < 0,05$). Aos 30 meses de idade, a presença de defeitos de esmalte foi o único preditor de desenvolvimento de cárie aos 36 meses ($p = 0,0001$) (OLIVEIRA; CHAVES; ROSENBLATT, 2006).

O outro estudo foi produzido em Feira de Santana, Bahia, entre 1998 e 2001, para analisar fatores clínicos de potencial risco no incremento de cárie numa amostra de crianças, com idade inicial entre 12 e 30 meses. As crianças foram examinadas em três momentos: baseline, após 1 ano e após 3 anos. As variáveis estudadas foram o índice ceo-s (unidade de medida: superfícies dentárias), presença de placa visível e mancha branca nas superfícies vestibulares dos incisivos superiores e presença de molares. O incremento da prevalência de cárie no período foi de 39,7%. Após 3 anos, a prevalência do agravo foi aproximadamente 7 vezes (40,4%) mais, que a encontrada no baseline (5,9%) e quase 2 vezes maior do que após 1 ano (18,4%). O incremento de cárie ocorrido após 3 anos significou que os fatores clínicos de risco associados com esse incremento foram mancha branca, placa visível e experiência de cárie (SCAVUZZI; OLIVEIRA; FERREIRA, 2007).

Recomendam-se estudos voltados para contribuir no planejamento das intervenções de saúde no âmbito da rede de APS do país. Nesta revisão, em áreas cobertas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) foi identificado apenas um estudo voltado para medir a incidência de cárie precoce e fatores associados maternos, realizado em Salvador, Bahia, em 2012 (ALMEIDA et al., 2012).

Esse estudo analisou a associação entre transtornos mentais comuns maternos e a incidência de cárie precoce em pré-escolares, residentes em áreas cobertas pela ESF. Os dados foram coletados em 2007 e em 2008. Os participantes tinham idades entre 18 a 60 meses em todo o período do estudo. Utilizou-se o índice ceo-d para verificar a associação do desfecho com as variáveis independentes. A incidência de pelo menos um dente cariado foi de 21,19% naquelas crianças que, em 2007, tinham uma prevalência de 16,53%. Enquanto, um total 7,84% das crianças apresentaram 3 ou mais dentes atacados pela cárie. Os resultados mostraram uma associação positiva entre transtornos mentais maternos e incidência de cárie (ceo-d \geq 3) nas crianças com 6 ou menos eletrodomésticos no domicílio (RR = 2,41; IC 95%: 1,05-5,56) e cuja frequência de escovação era inferior a 2 vezes por dia (RR = 3,44; IC 95%: 1,06-11,17).

Por fim, os dois últimos estudos nacionais dessa revisão foram realizados no Sudeste do país, para verificar fatores associados à incidência de cárie entre a infância e a adolescência e entre a dentição decídua e a permanente.

Em São Paulo, entre 2004 e 2008, foi analisada a incidência de cárie em crianças e adolescentes com paralisia cerebral, recebendo atenção odontológica institucional e acompanhados por 4 anos. A coorte foi iniciada, em 2004, para o estudo da prevalência de cárie em pacientes portadores de paralisia cerebral. O acompanhamento foi de quatro anos. Em 2008, indivíduos de 5 a 20 anos de idade foram avaliados. Os achados mostraram uma incidência de cárie relativamente elevada, com uma média de 1,91 dentes afetados por pessoa no período de estudo. Foram fatores associados à incidência de cárie, indivíduos com um ou mais irmãos (RR=1,63; IC 95%: 1,05-1,2), cuidadores familiares com baixo grau de instrução (RR= 0,69; IC 95%: 0,49-0,96) e em crianças com a frequência elevada de ingestão de açúcar (RR=1,5; IC 95%: 1,04-2,43). A experiência passada de cárie foi verificada como o fator clínico associado à incidência do agravo ($p < 0,001$) (CAMARGO, 2009).

Em Piracicaba, São Paulo, entre 2006 e 2008, outro estudo estimou a incidência de cárie e avaliou a influência no decorrer do tempo de variáveis socioeconômicas, demográficas e clínicas para o desenvolvimento do desfecho nos dentes permanentes, após 3 anos de acompanhamento. A amostra aleatória inicial consistiu de crianças na idade de 5 anos, oriundas de 22 pré-escolas públicas municipais. Aos 5 anos de idade, o ceo-d foi 1,56 e 56,9% dos pré-escolares eram livres de cárie. Em 2008, o incremento médio de CPO-D 0,53, significando que 22,3% crianças do estudo inicial com ceo-d \geq 1 desenvolveram cárie na dentição permanente no período observado. As crianças ceo-d=0 permaneceram livres do agravo nos dentes permanentes examinados, por um período maior. A associação com as variáveis referentes a renda familiar mensal, escolaridade dos pais, número de pessoas residentes no domicílio, habitação e posse de carro não foram significativas. Esses resultados reiteram a importância de as estratégias de promoção da saúde bucal serem formuladas precocemente (CORTELLAZZI, 2013).

1.3.2 Estudos internacionais

Foram incluídos um total de 22 estudos internacionais. Entre eles, 13 publicações estudaram, prospectivamente, fatores socioeconômicos, familiares, nutricionais, comportamentais e ambientais envolvidos na incidência/incremento de cárie na dentição decídua, sendo que, 2 deles incluíram, também, uma avaliação da dentição permanente. Outros 8 estudos tratam de questões pertinentes aos serviços odontológicos, sendo que 4 estudos avaliaram o efeito de programas educativos, preventivos e motivacionais na prevenção da cárie precocemente. E, apenas um (1) deles pesquisou fatores salivares-microbianos.

No Quadro 1, a seguir, está apresentada essa seleção de artigos que foi organizada por ordem cronológica das datas das publicações e por blocos de fatores de risco (Bloco 1: estudos sobre fatores de risco socioeconômicos, familiares, nutricionais, comportamentais e ambientais. Bloco 2: estudos sobre fatores de risco relacionados aos serviços de saúde. Bloco 3: Um estudo sobre fatores de risco clínicos e biológicos).

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cárie em crianças.*(Continua)*

Bloco 1: estudos sobre fatores de risco socioeconômicos, familiares, nutricionais, comportamentais e ambientais			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(1) Vanobbergen et al. (2001).	Modelo de risco na dentição decídua e a incidência na permanente Preditores potenciais: Índice de cárie, nível de higiene oral, consumo de açúcar, fatores sociodemográficos.	Crianças belgas Coorte de escolares nascidos em 1989 Seguimento: 7-10 anos de idade (n=3.300). Período: 1996-1999	Incidência acumulativa de 3 anos: 31,6 % Grupo de baixo risco: 22,4% Grupo de alto risco: 43,2 % (p<0,001) Fatores de risco do incremento de cárie no 1º molar permanente: ceo-s de alta severidade (OR=1,43); Tempo de erupção (OR=1,07); Placa bacteriana (OR=1,35); Escovar <de 1x/dia (OR=2,43). Uso diário de bebidas açucaradas entre as refeições (OR=1,25). Poder preditivo do teste foi baixo: sensibilidade: 59-66 %; especificidade: 65,7-72,8 %
(2) Shenkin et al. (2004)	Exposição a ambiente com fumo e cárie dentária em crianças	Crianças estadunidenses Coorte de fluoretos de Iowa - 1992-95 Seguimento por idade: 0 ano: Coleta de dados (fumo e SSE baixa, média e alta). 4-7 anos: exame dentário e informações sobre as exposições, acima. N=637	> ocorrência de cárie em lares de fumantes (44%) O risco de ocorrência de cárie em lares de fumantes versus não fumantes: (RR=1,74; IC95%: 1,27 - 2,37; p=0,002) Relação entre fumo e cárie, segundo SSE: Ter SSE média (OR=3,38; IC95%: 1,68-6,79; p=0,001), do que ter SSE alta.
(3) Warren et al. (2006).	Fatores associados à evolução das lesões de cárie	Crianças estadunidenses Coorte de fluoretos de Iowa Seguimento segundo idade e dentição: Com dentição decídua: 3-7 anos Com dentição permanente: 7-12 anos Período de 4 anos (exames na dentição mista).	Média das idades avaliadas 5.2 e 9.2 anos Das 129 lesões não-cavidadas, 40 (31%) evoluíram para cavidadas ou restauradas. Apenas 7 (5%) das lesões de superfície lisa não cavidadas. Fatores associados à evolução das lesões: Menor exposição ao flúor (p=0,07) e à escovação (p=0,02).
(4) Spencer, Armfield e Slade (2008).	Exposição a níveis de fluoretação da água e incremento de cárie na dentição decídua e permanente.	Crianças e adolescentes australianos Coorte de base populacional Seguimento: idades incluídas - 5-15 anos de idade Período: por 3 anos	O maior percentual de exposição, segundo as áreas comparadas, foi um preditor significativo (ANOVA p <0,01) para o baixo incremento de cárie na dentição decídua. E menor para a permanente.

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cárie em crianças.*(Continuação)*

Bloco 1: estudos sobre fatores de risco socioeconômicos, familiares, nutricionais, comportamentais e ambientais			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(5) Skeie et al. (2008).	Atitudes parentais Incremento de cárie	Crianças norueguesas (extratos sociais desfavorecidos de nativos e imigrantes) Seguimento: 3-5 anos de idade Período: 2002-2004	O incremento de cárie: 18,4% no período Fatores associados no período: Ser imigrante: OR= 3,4; IC95%: 1,9-9,9; p=0,023 Atitude alimentar negativa: OR= 2,4; IC95%: 1,2-4,9; p=0,015 Cárie na linha de base: OR= 2,2; IC95%: 1,4-3,7; p= 0,001
(6) Thitasomakul et al. (2009).	Padrão nutricional e alimentar da mãe-criança e a incidência de cárie precoce	Crianças Tailandesas Coorte materno-infantil: Início: gestantes que tiveram seus filhos entre 2000-2001. Seguimento: 9, 12 e 18 meses de vida (n=495).	Médias de ceo-d: Aos 9 (0,1 ±0,4), 12 (0,8 ±1,6) e 18 (2,8 ± 2,7) meses de vida. Incremento de cárie: 9-12 meses de idade: 1,1 ± 2,6 12 -18 meses de idade: 4,2 ± 5,1 Os fatores associados: aos 9 e 18 meses de idade: Mãe não receber suplementos de cálcio. (p ≤0,05) Mãe ter 10 ou + dentes cariados (p ≤0,05). Aos 5 meses de vida: Práticas alimentares inadequadas (p ≤ 0,05) Aos nove meses de idade: Não escovar os dentes diariamente (p ≤ 0,001)
(7) Ismail et al. (2009).	Fatores da criança, familiar e comunitário e o incremento de cárie	Crianças afro-americanas Coorte de crianças e seus cuidadores de baixa SSE - n= 1386 famílias Seguimento: 0-5 anos de idade Período: 2 anos (Exame ceo-s: 2002-03; 2004-5) n= 788	I- Nível da criança: Alto consumo de refrigerantes 2-6 x/dia: (RR=1,5; IC 95%: 1,1-2,0; p= 0,005) Maior idade: (RR=0,8; IC 95%: 0,7-0,9; p=0,001) Visitas de tratamento odontológico: (RR=1,7; IC 95%: 1,4-2,0; p< 0005) Maior peso-idade: (RR= 0,8; IC 95%: 0,6-1,0; p=0.03) Ter tido cárie: ≥ 7 no estudo base: (RR= 2,31; IC95%: 2,6-3,2; p<0,001) II- Nível da família Fatalismo dental: (RR=1,3; IC95%: 1,1-1,6; p= 0.02) III- Nível comunitário Estado de desvantagem do bairro (RR= 0,7; IC95%: 0,6-0,9; p= 0.03)

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cárie em crianças.*(Continuação)*

Bloco 1: estudos sobre fatores de risco socioeconômicos, familiares, nutricionais, comportamentais e ambientais			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(8) Sanders e Slade (2010).	Fatores maternos, familiares e do início da vida e ter cárie aos 5 anos de idade.	Crianças australianas Coorte materno-infantil. Dados de cárie obtidos em escolas com serviços odontológicos. 0- 4 anos Medição de cárie aos 5 anos: 2003	Da gestação aos 5 anos: Prevalência de cárie 40,1% Fatores associados: Piores condições ao nascer (< scores Apagar): (RP=1,47; IC 95%: 1,11-1,95) Início da escovação após a idade de dois anos (RP=1,3; IC 95%: 1,11-1,63) Menor renda familiar (RP=1,38; IC 95%: 1,15-1,66) Ter outros irmãos (RP=1,46; IC95%: 1,17-1,83) Concentração da fluoretação < 0,7ppm (RP=1,16; IC 95%: 1,12-1,66)
(9) Kay et al. (2010).	Avaliar a associação entre o crescimento infantil e a presença de cárie aos 5 anos	Crianças inglesas Coorte de Avon crianças nascidas vivas durante 1991 e 1992. Dados extraídos da coorte de 14 541 (gestantes sobre o peso ao nascer entre outros) Avaliação: aos 5 anos de idade (n=985)	Aos 5 anos; 24,6% apresentaram cárie Fator associado aos 61 meses de idade: aumento do peso ao nascer (OR=1,08; IC 95%: 1,03-1,13) Contudo não se considerou uma relação causal.
(10) Wigen et al. (2011).	Fatores socioeconômicos e familiares no desenvolvimento da cárie	Crianças norueguesas Coorte de nascidos vivos Seguimento: idade: 0-5 anos de idade Período: 2002-2007	Aos 5 anos: ceo-d=0 (89%); Média do ceo-d= 0,3 Grupo ceo-d> 1=2,7 Fatores associados: Baixa escolaridade materna (OR=1,9; IC95%: 1,3-2,8) Mudança de status familiar (OR=2,0; IC95%: 1,1-3,4) Morar com pais não ocidental (OR=3,4; IC 95%: 1,6-7,3)

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cárie em crianças.*(Continuação)*

Bloco 1: estudos sobre fatores de risco socioeconômicos, familiares, nutricionais, comportamentais e ambientais			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(11) Chankanka et al. (2011).	Fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de novas cáries.	Crianças estadunidenses Coorte de fluoretos de Iowa Seguimento por idade e dentição: 5 (decídua); 9 (mista); 13 (permanente)	Foram fatores comuns ao longo dos três exames: lesões não cavitadas e cavitadas na dentição decídua, mista e permanente Fatores de risco: Baixa exposição a bebidas (sucos) Baixa frequência de escovação Baixa SSE
(12) Wong, Lu e Lo (2012).	Fatores de risco socio-comportamentais associados à ocorrência de cárie	Crianças japonesas Coorte de pré-escolares Seguimento: 3 e 4 anos Período: 2007-2009 Análise binomial negativa	Incremento de cárie: 0,9 (DP 1,7) Fatores associados: Pais com ≤ 9 anos de escolaridade (RR= 0,40, p = 0,002) Uso de mamadeira noturna (RR = 1,58, p = 0,013) Início da escovação após 12 meses de vida (p = 0,005) Comer entre as refeições + de duas vezes/dia (RR= 2.87, p= <0,001).
(13) Leroy et al. (2012).	Fatores de risco comportamentais e incidência de cárie	Crianças belgas Coorte de pré-escolar Seguimento: 3-5 anos de idade (n=1.057). Período: 2007-2009	Experiência de cárie: Aos 3 anos: 22%; aos 5 anos: 41% Fatores de risco do incremento aos 5 anos: Ter cárie aos 3 anos. Ter acúmulo de placa bacteriana aos 3 e 5 anos.

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cárie em crianças.*(Continuação)*

Bloco 2: estudos sobre fatores de risco relacionados aos serviços de saúde			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(14) Brickhouse, Rozier e Slade (2008).	Impacto do seguro odontológico público e do tipo de plano e prevalência de cárie não tratada	Crianças estadunidenses Coorte de pré-escolares Seguimento: 2000-2001 Período: 1999-2000 Medicaid - seguro público para famílias de renda muito baixo State Children's Health Insurance Program – SCHIP	Ser inscrito: No Medicaid ou SCHIP- significou ter mais cárie não tratadas do que não ser inscrito: OR=1,7; IC95%: 1,65 - 1,77 No SCHIP- menos propensão a ter cárie dentária não tratada do que ser inscrito Medicaid: OR=0,74; IC 95%: 0,67 - 0,82
(15) Tickle, Blinkhorn e Milsom (2008).	Dor de dente e extrações e história passada de cárie.	Crianças inglesas Coorte de serviço odontológico Seguimento: Idade: 3-6 anos de idade Período: 1995-1997 Recrutamento: n=276 16,1% com cárie; 83,9% sem cárie	Das crianças sem cárie no início: 1/5 a cada ano tiveram cárie. 1/100 a cada ano tiveram dor. Na coorte total incidente: 1/40 a cada ano tiveram um molar extraído. Dor foi > nos dentes cariados do que restaurados. Extração foi > nos dentes não restaurados
(16) Maserejian et al. (2008).	Razão de subutilização de serviços odontológicos públicos	Crianças Estadunidenses Coorte do Necat- (dental care in the New England children's amalgam trial). Seguimento: 6-10 anos de idade n=498 Seleção: crianças com ≥ 2 cáries Período: 1997-1999	Frequentar os serviços odontológicos, semestralmente: Crianças urbanas: 69%; crianças rurais: 82% . Preditores significativos de subutilização: Crianças urbanas: Outra etnia: (OR=2,06, IC95%: 1,04-4,09; p=0,04) Distância da clínica odontológica ser maior: (OR=3,02; IC95%: 1,52-5,98; p= 0,002) Débito imobiliário: (OR=2,00; IC95%: 1,00-3,99; p=0,05) Crianças rurais: Escolaridade do cuidador <: (OR=3,06; IC95%: 1,17-8,02; p=0,02) Maior nº de superfícies dentárias cariadas na linha de base: (OR=1,06; IC95%: 1,01-1,11; p=0,02)

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cárie em crianças.

(Continuação)

Bloco 2: estudos sobre fatores de risco relacionados aos serviços de saúde			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(17) Plutzer, Spencer e Keirse (2012).	Efeito sustentável de atividades educativas dirigidas às mães e a incidência de cárie nos filhos. (a partir da gravidez até 6 e 7 de idade dos filhos)	Crianças australianas Coorte materno-infantil Idades seguidas: 6 e 12 meses de idade; 20 meses e 6 e 7 anos de idade. Período: 2002-2008 N=625	Incidência de cárie (Ic): Aos 20 meses: Grupo teste: Ic 1,7% Grupo controle: Ic 9,6% (p < 0,001) Incidência de cárie (Ic): Aos 20 meses: Grupo teste: Ic 1,7% Grupo controle: Ic 9,6% (p < 0,001) Aos 6 e 7 anos: Grupo teste: 33% tinham cáries (OR= 0,71; IC 95%: 0,57-0,88, p <0,005). Menos dor de dentes do que as do controle (p < 0,001). Fatores associados maternos: Ser sozinha, idade, renda e escolaridade baixa
(18) Folayan, Sofola e Oginni (2012)	Influência de programa educativo escolar na incidência de cárie	Crianças nigerianas Coorte de base escolar Seguimento: Idade: 2-10 anos de idade Período: 2000-2003	Crianças com cárie em 2000 e Risco relativo de desenvolver novas cáries em 2003: (RR= 4,99; IC 95%: 2,88-8,64; p < 0,001)
(19) Plonka et al. (2013).	Comparação de métodos para aconselhamento em saúde bucal na prevenção da cárie precoce	Crianças australianas Coorte em centros comunitários de saúde Idade: 0-24 meses Período do seguimento: 2007-2008 Grupo teste1(GT1): receberam visitas domiciliares Grupo teste 2 (GT2): contatos telefônicos Grupo controle (GC): crianças de creches	Aos 24 meses de idade: Ter desenvolvido cárie (GT1: 1,5%; GT 2: 6,8%; GC: 22,5%) Significâncias: (p < 0,001 para CT1 contra GC; p= 0,05 para CT1 contra CT2; e p= 0,03 para CT2 contra GC)

Quadro 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cárie em crianças.

(Continuação)

Bloco 2: estudos sobre fatores de risco relacionados aos serviços de saúde			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(20) Chi et al. (2013).	Visitas preventivas ao nascer e primeira consulta odontológica	Crianças estadunidenses Coorte de serviços de saúde Seguimento 0 a 41 meses de idade n=6.322 Período: 2000-2008	Crianças com > nº de visitas preventivas desde o nascer Desfecho: Idade da 1ª consulta odontológica: 1-2 anos: OR=2,96; IC95%: 1,41-6,15; p= 0,004 2-3 anos: OR=1,25; IC95%: 1,14 -1,36; p <0,0001 0-1 ano: OR=0,97, IC95% 0,93-1,02; p= 0,203 Fatores associados: Mãe realizar visitas preventivas: p<0,001 Raça/Etnia não-branca: p=0,020 Usar outros serviços preventivos: p=0,001
(21) Leroy et al. (2013).	Fatores associados ao uso de serviços odontológicos precocemente	Crianças belgas Coorte de nascidos vivos -2002 Seguimento por idade: 0 até 5 anos Período do recrutamento na coorte: Início em 2003 Exames: aos 3 anos (2007); aos 5 anos (2009).	Nunca ter ido ao dentista: Aos 3 anos: 62%; aos 5 anos 21%. Principal razão da procura: Check-up: 3 anos (69%); 5 anos (80%) Fatores associados na análise multivariada nas duas idades: Não ser 1º filho, Escolaridade materna mais alta, Pais terem ido ao dentista recentemente e antes o nascimento do filho
Bloco 3: estudos sobre fatores de risco clínicos e biológicos			
Estudo	Objetivo do estudo	População de estudo	Resultados
(22) Chaffee et al. (2014).	Fatores salivares-bacterianos* na gravidez e incidência de cárie precoce. <i>Streptococcus muttans</i> -SM <i>Lactobacillus</i> -LB Positividade:> (4500 CFU/mL)	Crianças hispânicas Coorte de nascimento de baixa renda Seguimento mãe-filho: Até 36 meses do parto (pares mãe-filhos n=243) Período: 2004-2007	Mães: 100% com CPO-D > 1 Crianças: aos 36 meses, 34% ceo-d > 0, 53% e 16% foram positivas SM e LB, respectivamente. Risco relativo para a incidência de cárie: níveis bacterianos salivares altos das mães versus baixos (RR=1,9; IC95%: 1,1 - 3,8)

Fonte: A autor

Essa revisão de estudos internacionais contribuiu para reafirmar o peso de diferentes determinantes socioambientais, entre outros, na produção do agravo em questão.

Dentre os estudos incluídos no primeiro bloco de fatores de risco socioeconômicos, familiares, nutricionais, comportamentais e ambientais, pode-se verificar a influência dessas condições sobre o incremento de cárie entre as crianças avaliadas em diferentes países. Dentre eles, os estudos de Shenkin et al. (2004), Skeie et al. (2008), Ismail et al. (2009), Sanders e Slade (2010), Chankanka et al. (2011), Wigen et al. (2011,) Wong, Lu e Lo (2012), demonstraram diferentes associações entre a incidência de cárie e fatores socioeconômicos, de ordem cultural e relacionados com o padrão alimentar. Já Spencer, Armfield e Slade (2008), apresentou o efeito da fluoretação das águas para a prevenção precoce da cárie na infância, tendo essa exposição se confirmado no estudo como um preditor significativo para o baixo incremento de cárie na dentição decídua da população avaliada. Já, a influência do padrão nutricional das gestantes e nos primeiros anos de vida da criança para o incremento de cárie na dentição decídua foi demonstrado por Thitasomakul et al, 2009, além de outros fatores proximais. Sendo que Kay et al. (2010), demonstrou a associação entre o aumento do peso ao nascer e a presença de cárie aos 61 meses de vida. Outros autores, desse bloco, detiveram as suas observações sobre fatores proximais relacionados ao baixo controle de placa e a frequência de escovação quando confirmaram associações positivas entre essas condições e o desenvolvimento das lesões de cárie precocemente (CHANKANKA et al., 2011; VANOBBERGEN et al., 2001; WARREN et al., 2006).

Dentre os estudos incluídos no segundo bloco sobre fatores de risco para o agravo em questão relacionado aos serviços de saúde, deve-se considerar que os desfechos e as associações encontradas, são concordantes com Pine et al. (2004a) e Pine et al. (2004b) quando solicitam uma interpretação dos resultados dessas associações à luz das barreiras sociais e econômicas as quais as populações alvos dos estudos estão submetidas. Essas condições além de indicarem piores níveis de saúde bucal, também, podem dificultar o acesso oportuno aos serviços odontológicos como foi discutido pelos autores Brickhouse, Rozier e Slade (2008) e Tickle, Blinkhorn e Milsom (2008), que foram incluídos nessa revisão. Brickhouse, Rozier e Slade (2008), demonstrou que crianças pobres, usuárias do seguro de

saúde pública americano, possuem uma chance mais elevada de ter mais cárie não tratadas do que aquelas que utilizam o seguro privado. Por outro lado, os estudos de Chi et al. (2013), Plonka et al. (2013) e Plutzer, Spencer e Keirse (2012), demonstram que investimentos em programas educativos e preventivos, quando dirigidos às mães ou iniciados precocemente a partir do nascimento da criança, podem contribuir para a redução dos níveis de cárie observados em idades mais avançadas. Folyan, Sofola e Oginni (2012), mostraram em um estudo de base escolar voltado para alunos (2-10 anos de idade) que tiveram acesso a um programa de intervenção em educação em saúde bucal, ao longo de um período de três anos, que apenas 11,0% das crianças sem cárie no início da intervenção desenvolveram cárie ao fim do estudo. Contudo, o risco relativo de desenvolver novas cáries foi significativamente maior (RR = 4,99) naquelas crianças diagnosticadas com cárie no início do estudo do que entre as crianças que estavam livres de cárie.

Por fim, apenas um estudo foi incluído no último bloco dessa revisão referente a fatores clínicos e biológicos. Chaffee et al. (2014) em um estudo sobre fatores salivares-bacterianos na gravidez e incidência de cárie precoce demonstrou que além das questões de transmissão bacteriana vertical entre mães e filhos outras questões de ordem social e comportamental podem potencializar um risco mais elevado de ocorrência de cárie precoce na infância. Os resultados obtidos informaram que mães com CPO-D>1 tinham maiores níveis salivares de *Streptococcus Muttans-sm* e eram mais propensas a terem filhos *SM-positivos*. Mas quando foi realizado o ajuste para características sociodemográficas, de alimentação, para práticas de cuidados e de condição dentária materna, constatou-se um maior desafio salivar materno para níveis mais elevados de *Streptococcus Muttans-SM* e/ou *Lactobacillus-LB*, durante o período de estudo, quando foi encontrado um Risco relativo para a incidência de cárie de RR=1,9 nas crianças cujas mães tinham níveis bacterianos salivares mais elevados.

1.4 Atenção à saúde bucal dirigida às crianças

[...] E há que se cuidar do broto para que a vida nos dê flor e fruto [...]
(Milton Nascimento).

1.4.1 Sobre preditores de uso dos serviços de saúde

Mesmo em países onde a população tem acesso universal aos serviços de saúde, persistem disparidades relacionadas ao acesso e utilização dos serviços odontológicos pelas crianças. Reiteradamente, têm-se informações de que crianças com dentição decídua recebem menos tratamento restaurador quando comparadas aos escolares com dentição permanente. Constatando-se que a oferta de serviços odontológicos às necessidades de saúde bucal infantil é inferior àquela dirigida a outras idades, apesar dos indicadores epidemiológicos apontarem elevadas prevalências de cárie (MANTONANAKI et al., 2013; MASEREJIAN et al., 2008; MILSOM; BLINKHORN, 2002; PINE, 2004; PINE et al., 2004b; PERES, K. et al., 2012;

Indivíduos com níveis educacionais mais elevados tendem a procurar mais cedo os serviços de saúde (ARAÚJO et al., 2009; NANKABIRWA et al., 2010; VITOLO; GAMA; CAMPAGNOLO, 2010). Além de terem oportunidades de fazer escolhas mais saudáveis (LENZ, 2009; WARDLE; STEPTOE, 2003). Contudo, o padrão de utilização dos serviços de saúde demonstra ser inversamente proporcional a situações de privação socioeconômica das famílias. Os estudos demonstram que uma menor procura por serviços odontológicos está relacionada a condições de baixos níveis de renda e educacional dos indivíduos, além da disponibilização planejada da oferta desses serviços (CHRISTENSEN; PETERSEN; HEDE, 2010; LOCKER; CLARKE, 1999; PERES, K. et al., 2012).

Ademais, os estudos nacionais e internacionais produzidos sobre acesso e utilização dos serviços odontológicos entre crianças pré-escolares, além de escassos, pelo fato de empregarem abordagens e desfechos distintos, dificultam as comparações entre eles. Mesmo assim, é por meio deles que essa problemática vem sendo melhor conhecida, na perspectiva de qualificar as políticas de atenção à saúde formuladas às crianças (CAMARGO et al., 2012; TICKLE et al., 2002).

Nos Estados Unidos, um estudo sobre razões para a subutilização dos serviços odontológicos pelas crianças identificou, entre outros motivos, fatores de base sociodemográfica (ser da zona rural, não ser da cor branca, baixa escolaridade do cuidador), e de estrutura e organização do acesso (distância percorrida para

acessar o serviço, relação entre tempo de agendamento e consulta) (MASEREJIAN, 2008).

Já, no México, ter níveis mais elevados de necessidades odontológicas não satisfeitas e uma idade mais avançada eram condições que estavam relacionadas ao uso de serviços odontológicos públicos entre as crianças pesquisadas. Além das interações entre a frequência de escovação e do interesse da mãe pela saúde bucal da criança (MEDINA-SOLÍS, 2006).

Sobre desfechos relacionados ao momento de aquisição da primeira consulta e a respeito do motivo da procura por cuidados de saúde bucal, Edelstein e Chinn (2009) identificaram nos Estados Unidos, entre 1996 e 2004, um modesto aumento na proporção de crianças norte-americanas, que tiveram uma primeira visita odontológica para tratamento de cárie de 42% para 45%. Os fatores associados ao desfecho são consistentes com desigualdades socioeconômicas evidenciadas por idade, renda familiar, raça/etnia e escolaridade do cuidador infantil.

Resultados esses consistentes com uma série de outros estudos semelhantes realizados em diferentes partes do mundo e no Brasil (ARDENGHI, 2012; BEAUTRAIS; FERGUSSON; SHANNON, 1982; CAMARGO et al., 2012; CHI et al., 2013; LEROY et al., 2013; MACHRY et al., 2013; SONG; WEINTRAUB, 2005).

Entretanto, ainda nos Estados Unidos, em 2011, um relatório nacional sobre acesso ao cuidado em saúde bucal infantil, informa que menos de 5% das crianças norte-americanas submetidas a condições de vulnerabilidade social tiveram acesso a um exame odontológico aos 12 meses de idade, como recomendado pela Academia Americana de Pediatria e da Academia Americana de Odontologia Pediátrica (AMERICAN ACADEMY ON PEDIATRIC DENTISTRY, 2010; INSTITUTE OF MEDICINE AND NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2011).

Na Bélgica, um estudo realizado em 2013, observou em uma amostra de crianças na idade de 3 a 5 anos, que 21% delas nunca tinham visitado o dentista. Análises de regressão multivariada revelaram que as crianças, cujas mães tinham maior nível de escolaridade (3 anos: OR=1,89; IC95%: 1,27-2,80; 5 anos: OR= 2,33; IC95%: 1,50-3,63) e cujos pais tinham visitado recentemente o dentista (3 anos: OR= 4,98; IC95%: 2,94-8,43; 5 anos: OR=6,12; IC95%: 3,58-10,44), tiveram chances mais elevadas de utilização precoce de serviços odontológicos.

Caracteriza-se, assim, como barreira para o não contato das crianças com o dentista, além da baixa escolaridade da mãe, recorrentemente demonstrado em outros estudos (PINE et al., 2004), a motivação e a importância dada ao cuidado infantil em saúde bucal pelos pais (LEROY et al., 2013).

No Brasil, apesar de serem informados uma evolução crescente no uso de serviços odontológicos, as iniquidades persistem entre os grupos sociais e etários, especialmente para as crianças cujo uso desses serviços continua bastante reduzido. A elevada prevalência de necessidades de tratamento odontológico não satisfeitas é documentada para todas as regiões, sendo concordante com as informações produzidas sobre as desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos, realizadas com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) entre 1998 e 2012 (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006; BRASIL, 2012; MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008).

Em 1998, segundo os dados da PNAD, 20% da população brasileira e 77% das crianças de *zero a seis anos* nunca tinham ido ao dentista. Entre 1998 e 2003, houve um pequeno aumento no percentual de crianças brasileiras *de até quatro anos* que tinham ido ao dentista pelo menos uma vez na vida, de 14,3% para 18,1% (BARROS; BERTOLDI, 2002; PINHEIRO; TORRES, 2006). Já, entre 2003 e 2008, a proporção de pessoas que nunca consultaram o dentista diminuiu (18,7% em 1998, 15,9% em 2003 e 11,7% em 2008). Entretanto, uma menor redução (2003: 71,5% e 2008: 66,8%) foi observada nas idades *de zero a seis anos*, quando comparada aos outros grupos etários (PERES, K. et al., 2012).

Em parte, esses avanços em pró do aumento da equidade do acesso e do uso de serviços odontológicos, no país, devem-se às novas diretrizes políticas adotadas para o setor público de saúde bucal, paralelamente, aquelas outras de cunho social e redistributiva, que foram implementadas a partir de 2003, com impacto em diferentes indicadores de saúde infantil (ANTUNES; NARVAI, 2010; (BRASIL, 2004; VICTORA et al., 2011).

Todavia, apesar da faixa etária de crianças menores de 5 anos estar entre aquelas priorizadas no planejamento da oferta de serviços odontológicos da rede pública de saúde, os estudos, cuja maioria é produzida no eixo sul-sudeste do país, continuam reafirmando os problemas relacionados ao acesso precoce e/ou uso dos serviços de atendimento odontológico.

No Rio Grande do Sul, em Canelas, entre um total de 1.092 crianças nessa faixa de idade, apenas 13,3% (IC95% 11,3-15,3) delas, já haviam realizado algum tipo de consulta odontológica. Ter 4 e 5 anos significou aproximadamente oito vezes mais chance de obter uma primeira consulta odontológica (OR = 7,96; IC95%: 4,21-15,05) do que as crianças menores de 2 anos (KRAMER et al., 2008). Contudo, no Ceará, em Sobral, uma maior utilização de serviços odontológicos foi observada na rede pública (85,4%) entre crianças de 5 e nove anos de idade (n=2.425). Metade dos pesquisados (50,9%) utilizaram um serviço dentário pelo menos uma vez na vida. Desse total, 65,3% o realizaram nos últimos 12 meses (NORO et al., 2008).

No Recife, um estudo exploratório descritivo, realizado entre crianças nas idades de 5 e 12 anos, com uma amostra de conveniência (n=970), identificou em 77,9% das crianças que já haviam visitado o dentista, uma maior prevalência de uso dos serviços públicos (64%). Dentre os motivos da procura, 33,5% era para tratamento de cárie; 34,0% para prevenção, 12,5% por dor e 2,9 por trauma. Como barreiras para a não utilização, sobrepuseram-se razões referentes à dificuldade de obter o atendimento (23,8%), falta de tempo dos pais (22,5%); impedimento financeiro (6,7%); medo e ansiedade (9,0), entre outros (MASSONI et al., 2009).

No sul do Brasil, em Pelotas, foi observada aos 5 anos de idade, uma prevalência de uso de serviços odontológicos por qualquer motivo, ao menos uma vez, de 37%. Sendo que 67,2% delas realizaram essa consulta após os 24 meses. A procura rotineira pelos serviços foi maior entre as mães mais escolarizadas (71,5%), com maior nível socioeconômico (38,5%), e cuja percepção da saúde bucal da criança era boa-muito boa (42,1%). Todavia, um percentual mais elevado de consulta ao dentista nos últimos seis meses, devido à dor dentária, foi observada em 39,1% das crianças pertencentes ao tercil mais acometido (33,9%) por cárie (CAMARGO et al., 2012).

Em Santa Maria, Rio Grande do Sul, outro estudo identificou para crianças nas idades de 0 a 5 anos, que apenas 23,68% delas tinham realizado uma visita ao dentista. Dentre os fatores associados à não procura, destacaram-se a escolaridade da mãe < de 8 anos (RP=1,13; IC95% 1,02-1,24) e a não realização frequente das escovações (RP=1,16; IC95% 1,05-1,27). Sobre a razão da procura, foram fatores associados aqueles relacionados às condições precárias de vida (baixa renda

familiar, percepção dos pais sobre a saúde bucal da criança e a presença de cárie ceo-d \geq 1) (MACHRY et al., 2013).

No que se refere às barreiras profissionais relacionadas ao tratamento de cárie em crianças, Pine et al. (2004), realizaram um amplo estudo dirigido a dentistas (n=2.333) de 14 países. Dentre os achados, foram obstáculos potenciais para o atendimento odontológico infantil, o comportamento temeroso da criança para a aceitação da abordagem profissional, seguida da ansiedade e do stress desencadeado nos dentistas para conduzirem a criança ao tratamento e o maior tempo dispensado para a consulta. Entretanto, na Dinamarca, onde existia maior oferta de cuidados preventivos foi identificado uma menor barreira. Entretanto, a prestação de ações integrais voltadas para a promoção, prevenção e controle da cárie, precocemente, não se apresentou comum entre os países incluídos na pesquisa (PINE et al., 2004).

Na Alemanha, entre as razões impeditivas para o atendimento odontológico prestado aos pré-escolares, são identificadas questões referentes às dificuldades na execução do tratamento restaurador, a ansiedade da criança e o inadequado reembolso pelo procedimento realizado, além do estresse que o cuidado odontológico infantil causa aos profissionais. Essas barreiras, relatadas por uma amostra de dentistas, foram significativamente maiores entre os pesquisados da Alemanha ocidental (65%) quando comparados com os outros (35%) da Alemanha Oriental, onde em um passado próximo essa parte do país era guiada por políticas de cunho socialista (SPLIETH; BÜNGER; PINE, 2009).

Vale considerar que, a despeito do pouco impacto dos serviços de saúde nos níveis de cárie das populações, estudos nacionais e internacionais identificam a influência das ações promocionais e preventivas na redução do percentual de necessidades odontológicas e de tratamento da cárie precocemente, especialmente aquelas com abordagens integradas (FELDENS et al., 2010; FOLAYAN; SOFOLA; OGinni, 2012; FRAZAO, 2012; MELO et al., 2003; PLONKA et al., 2013; PLUTZER; SPENCER; KEIRSE, 2012; RODRIGUES; SHEIHAM, 2000).

No Brasil, Narvai et al. (2006) assinalam que, dentre os motivos para o declínio de cárie observado no país, especialmente aos 12 anos, destaca-se a influência dos programas de saúde bucal municipais, que começaram a atuar sob o referencial da promoção à saúde, a partir das transformações ocorridas nas últimas

três décadas no setor da saúde. Além disso, a expansão da fluoretação das águas de abastecimento público e a incorporação dos dentifrícios fluoretados realizada pelo mercado, são medidas intersetoriais de reconhecida efetividade no controle da cárie.

Em síntese, são as questões advindas de dimensões social, econômica, política, cultural, profissional e do modelo de atenção à saúde adotado, que estão na base das dificuldades de uso dos serviços de saúde bucal vividas por expressivos contingentes de crianças brasileiras e de outras regiões do mundo. Além daquelas outras condizentes com determinantes históricos, que dificultam o reconhecimento da infância como sujeito de direitos e elemento essencial ao desenvolvimento humano sustentável (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006; BRASIL, 1990; DEL PRIORE, 2002; FISHER-OWENS et al., 2007; LOCKER, 2000; MARMOT; WILKINSON, 1999; MOYSÉS, 2000; UNICEF, 2013; WATT, 2002).

Iniquidades essas que exercem forte potência na perpetuação de condições desvantajosas de saúde bucal ao longo do curso da vida, caso não sejam enfrentadas com políticas públicas intersetoriais integradas e inclusivas, como condição para que se possa garantir futuras gerações de adultos e idosos mais saudáveis.

1.4.2 Sobre a atenção à saúde bucal das crianças brasileiras: antecedentes e desafios

Apesar de melhorias, as evidências sobre as dificuldades de precoce acesso e uso dos serviços odontológicos pelas crianças, possuem raízes históricas sendo, também, consequência da forma como a organização da assistência à saúde bucal foi concebida no país.

Somente a partir da década de noventa do século passado, as crianças menores de 5 anos começaram a receber uma atenção pública odontológica sistematizada, quando foi difundido programas de atenção odontológica precoce em diversas localidades do país. Apesar de terem tido uma atuação segmentada, essas iniciativas contribuíram para dar visibilidade aos problemas bucais mais frequentes nessa época da vida, especialmente sobre a importância da preservação da

dentição decídua, como um componente da qualidade de vida infantil (GUIMARÃES; COSTA; OLIVEIRA, 2003; NICKEL; LIMA; SILVA, 2008; RONCALLI et al., 1999).

Até a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), as políticas públicas de saúde bucal priorizavam a oferta de assistência odontológica programática às crianças em idade escolar, entre seis a 12 anos de idade, voltada com maior ênfase aos procedimentos curativos na dentição permanente. Aos demais grupos populacionais restavam o acesso ao atendimento pontual e de urgência, prestado por diversas instituições e de forma pulverizada. Essa tradição dos serviços odontológicos em priorizar o atendimento de crianças a partir da erupção dos primeiros dentes permanentes é ainda verificada na atualidade, em detrimento das crianças menores com a dentição decídua (NARVAI; FRAZÃO, 2008a, 2008b; SILVA et al., 2007).

Apesar disso, atribui-se, em parte, aos programas de odontologia precoce o resgate dessa população de 0 a 5 anos de idade nas políticas subsequentes de saúde bucal, que começaram a ser delineadas no clima das mudanças ocorridas no interior do SUS, com o propósito de reorientar a organização das práticas de atenção à saúde infantil no país (BALDANI et al., 2013; MENDES et al., 2001; PAIM et al., 2011; SANTOS, 1988)

Em 1994, sob a inspiração dos pressupostos da APS e da estratégia de medicina familiar de Cuba, o Ministério da Saúde elege o Programa Saúde da Família (PSF) para impulsionar a reorganização da atenção básica à saúde do país, segundo os princípios e diretrizes do SUS. Isso com vistas a assegurar a equidade no acesso aos cuidados à saúde nas dimensões individuais, familiares e comunitárias, tendo como eixo norteador a integralidade das ações e o território sanitário, compreendido como um espaço geopolítico e sociocultural, dotado de historicidade (PAIM, 2013; SANTOS, 1988; VIANA; DAL POZ, 2005).

A partir de então aglutinam-se forças contrárias àquelas que defendem as políticas sociais e de saúde focalizadas -, para ampliar e consolidar uma rede de atenção à saúde coordenada pela Atenção Básica à Saúde e em consonância com as orientações internacionais e do movimento da reforma sanitária, para enfrentar os problemas de saúde contemporâneos e como imperativo para consolidação da Estratégia Saúde da Família (MENDES, 2012).

O sub-setor público da saúde bucal insere-se nesse contexto tardiamente, muito embora essa intencionalidade inclusiva tenha sido gestada desde o desencadeamento da redemocratização do país "como um processo coletivo de construção fortemente vinculado ao Movimento da Reforma Sanitária", como destaca Narvai (2011).

Em 2000, com o estabelecimento de recursos financeiros para a reorganização das ações de saúde bucal prestadas nos municípios por meio do Programa Saúde da Família, a área passou a ser desafiada a dar continuidade às experiências voltadas à eliminação das práticas odontológicas restritas, com a finalidade de ampliar o acesso da população às ações de saúde bucal, entre outras atribuições (BRASIL, 2000, 2001).

Em 2004, é oficializada a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), consubstanciada em diretrizes para conduzir a reorientação do modelo de atenção à saúde bucal na busca da articulação com as demais políticas, com a população e setores organizados da sociedade com a intenção de institucionalizar-se como componente inerente da Política Nacional de Saúde (BRASIL, 2004; SILVEIRA FILHO, 2002).

Vale destacar que a inserção da saúde bucal no SUS tem sido marcada por "conflitos e contradições" desde a sua criação, quando se presenciou a implementação de políticas de modo centralizado e vertical, em paralelo a inúmeras iniciativas municipais com ações programáticas inclusivas para diferentes populações-alvo, de acordo com o ciclo e condições de vida, características étnicas e contexto social (FRAZÃO; NARVAI, 2009; MOYSÉS; KRIGER; MOYSÉS, 2008).

Por outro lado, tem-se afirmado que o principal impedimento que dificulta o deslocamento dos repertórios de ações restritas focadas na doença e no indivíduo, para abordar os agravos bucais por linhas de cuidados integradas às demais ações e políticas de saúde, refere-se às disputas que são travadas entre as forças caracterizadas como "saúde bucal coletiva" e "odontologia de mercado" (MANFREDINI, M. A. et al., 2012; NARVAI, 2011).

Esses interesses contrários às diretrizes da PNSB constituem-se em enormes desafios a serem superados pelo sub-setor público da saúde bucal, para continuar avançando na ampliação da cobertura da sua rede de atenção visando a facilitar o

acesso da população às tecnologias em saúde bucal de eficácia comprovada em consonância com o perfil epidemiológico prevalente (NARVAI, 2011; NARVAI; FRAZÃO, 2008; PUCCA Jr., 2006; PUCCA Jr., LUCENA; CAWAHISA, 2010; SANTOS; ASSIS, 2006).

Em essência, essa situação, observada no interior do núcleo da saúde bucal, não difere dos demais conflitos enfrentados pelos atores sociais empenhados em consolidar o SUS universal e equânime, que encontram consistências com os interesses divergentes entre a esfera pública e a privada, tanto no âmbito da prestação de serviços como no do seu financiamento, que, entre outras questões, dificultam a promoção de maiores ganhos em saúde e na qualidade de vida da população brasileira. Segundo Nelson Santos (2008), esses conflitos vividos no interior do SUS derivaram do tratamento do gasto em programas sociais como instrumento do ajuste macroeconômico, apoiado em iniciativas de focalização das políticas de saúde preconizadas pelo Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional, que mesclam elementos do setor público e privado da saúde e ameaçam a consolidação e manutenção dos sistemas de saúde universalizantes.

Apesar disso, o cenário de atuação da saúde bucal no SUS, a partir de 2004, é de crescimento contínuo e voltado para estruturar uma rede de atenção de serviços públicos odontológicos com capilaridade nacional. Dados de dezembro de 2013 informam um quantitativo de 23.220 equipes de saúde bucal distribuídas em 89,31% dos 5.566 municípios brasileiros. Entretanto, apenas 2.014 ESB (9,1%) eram completas, com a presença do técnico em saúde bucal (BRASIL, 2014). Avança-se, também, na estruturação da atenção secundária, com a obtenção de uma expressiva malha de Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), e da atenção terciária, com ênfase na organização de ações voltadas para o câncer de boca (GOES et al., 2012).

Todavia, persiste no país um acesso inadequado aos serviços assistenciais odontológicos e problemas de utilização desses serviços, além de um acesso diferencial à água de abastecimento público fluoretada e ao uso de dentifício fluorado, que encontram evidências com indivíduos/populações sob privação social (ANTUNES; NARVAI, 2010; MARILISA et al., 2008; MOYSES et al., 2013; PEREIRA, et al., 2009; ROCHA; GOES, 2008).

Segundo Narvai (2011), a desigualdade no acesso à água fluoretada requer atenção especial da PNSB diante do efeito direto dessa medida intersetorial na qualidade de saúde bucal.

[...] Enquanto nas regiões Sudeste e Sul a cobertura supera os 75% da população, com alguns Estados superando 90%, como Paraná e São Paulo, as regiões Norte e Nordeste apresentam baixas taxas de cobertura, como Pernambuco e Maranhão, e alguns Estados sem qualquer município com fluoretação das águas, caso do Amapá. O esforço para fluoretar águas de abastecimento é, como se sabe, de grande significado em saúde pública, não apenas pelo benefício direto da prevenção de cáries, mas também pelo significado em termos de qualificação dos sistemas de tratamento e distribuição de água (NARVAI, 2011, p. 31).

Para os grupos infantis, apesar dos avanços alcançados com a inclusão das crianças menores de 5 anos nas recentes políticas de saúde bucal, são identificadas deficiências no planejamento e fragilidades na implementação de ações efetivas de atenção à saúde bucal infantil, além das dificuldades de acesso para tratamento odontológico, já relatadas (MELO et al., 2011; TERRERI, 2008). Observa-se, mesmo no âmbito da APS do país, resistências para a substituição das práticas preventivas tradicionais "odonto-centradas", por intervenções integradas em iniciativas intersetoriais abrangentes de promoção da saúde e prevenção dos agravos infantis recomendadas por diferentes estudos. Pode-se, considerar esse fato como uma importante barreira para a melhoria nos indicadores de saúde bucal infantil no país (BATCHELOR; SHEIHAM, 2002; BOTAZZO, 2006; KUSMA; MOYSES; MOYSES, 2012; PEREIRA et al., 2009; SHEIHAM; WATT, 2000; WATT, 2005).

Um estudo sobre o perfil da assistência odontológica pública para a infância e adolescência no Nordeste do país, constatou que apesar dessa assistência ser realizada em 91,11% das unidades de saúde pesquisadas, elas eram direcionadas às crianças de 6 a 12 anos, indicando uma perpetuação do modelo tradicional restrito, com exclusão dos pré-escolares e adolescentes. Haja vista, o predomínio do tratamento restaurador, voltado prioritariamente para a dentição permanente. Além do que na maioria das unidades de saúde (75,5%), o tratamento odontológico para os grupos pesquisados é restrito à atenção básica, sem interfaces com os demais níveis de atenção, sob a modalidade de atendimento por livre demanda. Em (55,5%) das unidades de saúde não eram desenvolvidos programas de educação em saúde bucal (SILVA et al., 2007).

Em Pernambuco, um estudo com o objetivo de caracterizar o processo de trabalho das equipes de saúde bucal (n=121) em diferentes municípios do estado (n=29) evidenciou uma forma de organização do atendimento clínico cuja distribuição de atividades era direcionada aos grupos prioritários em 82,3%. Contudo por faixa etária era de 68,7%. O estudo, entretanto, não informou sobre a distribuição da utilização dos serviços odontológicos, de acordo com os ciclos de vida. Apesar disso, no que tange à integração das ações das ESB com outros espaços institucionais e comunitários, notou-se um maior foco das ações dessas equipes voltadas para a população infantil nas escolas (81,2%). Nos municípios de grande porte, a integração com igrejas ($p = 0,000$) e creches ($p = 0,000$) foram mais prevalentes. Todavia, o tipo das ações realizadas e a sua coerência epidemiológica não foram informados (PIMENTEL et al., 2012).

Figueiredo et al. (2007) ao analisarem a evolução da atenção à saúde das crianças no Brasil, identificaram enormes impedimentos para a substituição das modalidades de prestação assistencial restritas, baseadas nos programas materno-infantis das décadas de 70 e 80, dentro de uma abordagem epidemiológica nas formulações das políticas públicas integrais de atenção à saúde da criança no Brasil. Esses autores, incluíram esse problema no âmbito da consolidação do direito à saúde das crianças, assumido nas leis brasileiras. Estas não estão sendo suficientes para impactar nos indicadores de saúde com redução das desigualdades em saúde. Um longo caminho tem-se a percorrer, a fim de viabilizar a Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança, induzida pelo Ministério da Saúde, especialmente a partir de 2004 (BRASIL, 2005).

Em síntese, a consolidação do modelo das práticas de saúde abrangente, almejado para o país pelas forças sociais referenciadas no paradigma da determinação social da saúde, é uma urgência contemporânea para enfrentar o perfil demográfico e epidemiológico de predomínio das doenças e condições crônicas não transmissíveis, no qual a saúde bucal infantil está inserida (HOBDELL et al., 2003; MENDES, 2012; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008; WATT, 2007; PETERSEN, 2003, 2008; SHEIHAM et al., 2011).

Entretanto, segundo Caldeira, Oliveira e Rodrigues (2010), essas mudanças, que hoje estão sendo acompanhadas pela melhoria do índice de mortalidade infantil, aliada ao envelhecimento da população, acabaram induzindo uma reorganização de

prioridades na agenda da saúde pública do brasileiro, sendo relatada uma diminuição de foco com a atenção à saúde da criança.

Diante disso, mais recentemente, foram formuladas propostas para retomar a valorização da puericultura e da atenção integral à saúde da criança, na ótica do desenvolvimento humano, que objetivam apoiar as equipes de atenção básica no processo de qualificação do cuidado e articulação em rede, onde ações de saúde bucal infantil estão recomendadas (BRASIL, 2001, 2004, 2012).

Por outro lado, no campo dos estudos voltados para investigar múltiplos determinantes envolvidos em distintos padrões de saúde bucal infantil, como aqueles sobre a variação do risco de cárie na dentição decídua, é ainda considerada incipiente a produção de estudos confiáveis no âmbito da APS no país, sobretudo para identificar fatores associados à cárie em agrupamentos infantis cobertos por esta estratégia de atenção à saúde (ÂLCANTARA et al., 2011; ALMEIDA et al., 2009, 2010; GALINDO et al., 2005; MELO et al., 2011; SILVA et al., 2007; SZPILMAN et al., 2012; TERRERI; SOLER, 2008).

Nesse contexto é, também, praticamente desconhecida a existência de estudos que recorrem a abordagens mais complexas, para investigar esse agravo infantil e aqueles voltados para o acompanhamento de coortes de crianças, com o intuito de compreender as causas relativas ao desenvolvimento precoce da cárie dentária (ALMEIDA et al., 2012).

Com esse intuito, no ano de 2006, realizamos um inquérito de cárie dentária em 2.020 pré-escolares com idades entre 18 e 36 meses e aos 5 anos, assistidos pela ESF do Recife, para analisar fatores associados à prevalência de cárie dentária (MELO et al., 2010, 2011). Em 2010, foi planejada uma nova avaliação das mesmas crianças da pesquisa de 2006 (18 e 36 meses), agora com as idades entre 5 a 7 anos, coletando o mesmo conjunto de informações e criando a possibilidade de análise do efeito coorte para esse grupo.

Esse estudo teve o objetivo de comparar os dados obtidos na pesquisa de 2006 e 2010, bem como avaliar os fatores relacionados à prevalência e à incidência de cárie dentária e os índices de cuidado odontológico, no âmbito das áreas investigadas e cobertas pela APS do Recife. A intenção foi subsidiar com evidências científicas as formulações de políticas integrais de atenção à saúde da criança.

2 PERGUNTA CONDUTORA

Houve melhoria nos índices de cárie dentária e de cuidado odontológico, observados na população de estudo durante o período avaliado em 2006 e 2010?

Existem diferenças entre os fatores de risco associados à prevalência de cárie dentária na população de estudo avaliada em 2006 e 2010?

Quais os fatores associados à incidência de cárie na população de estudo e em que eles diferem daqueles identificados para a prevalência cárie dentária nessa população?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar fatores de risco associados à prevalência e incidência de cárie dentária e os índices de cuidado odontológico em uma coorte de crianças cobertas pela APS do Recife.

3.2 Objetivos específicos

- a) proceder análise descritiva, comparada, do perfil da população de estudo avaliada, em 2006 e 2010, segundo características socioeconômicas, da estrutura familiar, do cuidado em saúde bucal e do uso dos serviços de educação e saúde bucal, bem como, do índice ceo-d;
- b) estimar a prevalência e a incidência de cárie dentária ($\text{ceo-d} \geq 1$) das crianças, para os dois períodos;
- c) modelar o $\text{ceo-d} \geq 1$ utilizando as mesmas variáveis independentes dos dois inquéritos para promover comparações entre os modelos de risco obtidos;
- d) proceder análises comparadas do índice ceo-d e dos seus componentes referente ao cuidado assistencial e segundo extratos socioeconômicos da população de estudo avaliada em 2006 e 2010;
- e) construir modelo de risco para o incremento do ceo-d, entre 2006 e 2010, comparando os resultados com os dos modelos de risco para o $\text{ceo-d} \geq 1$.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Delineamento do estudo

O presente trabalho define-se como um estudo analítico de caráter prospectivo, realizado por meio da comparação de dados de dois outros estudos transversais sobre a prevalência de cárie na dentição decídua e fatores associados, dirigidos a uma coorte de crianças inscritas, juntamente com suas famílias, em unidades de saúde da APS da cidade do Recife, Pernambuco, iniciada em 2006.

4.2 Área do estudo

Os dois estudos transversais foram desenvolvidos na Cidade do Recife, nas Unidades de Saúde da Família (USF), distribuídas nas microrregiões dos Distritos Sanitários (DS) II e IV da Secretaria Municipal de Saúde do Recife (SMS-Recife), respectivamente nos anos de 2006 (MELO, 2008) e 2010 (Anexo A).

A cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, possui uma extensão territorial de 218,50 km² e uma densidade demográfica de 7.082,32 hab/Km². Em 2010, possuía uma população residente de 1.537.704 habitantes (IBGE, 2010; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013). O seu território é dividido espacialmente em seis Regiões Político-Administrativas (RPA), sendo cada uma delas subdivididas em três microrregiões formadas por um ou mais dos seus 94 bairros. Na área da saúde, cada RPA corresponde a um DS com três microrregiões (RECIFE, 2010).

A cidade, considerada totalmente urbana, tem como característica a heterogeneidade nas condições de vida de seus habitantes, apesar de conviverem próximos territorialmente. São observadas de um lado áreas altamente valorizadas e outras com grandes problemas de infraestrutura urbana. Dados de 2010, reconhecem no espaço urbano do Recife a existência de 66 zonas especiais de interesse social (ZEIS) e de cerca de 490 favelas, que representam 15% da área total e 25% da área ocupada do município (RECIFE, 2010).

Apesar disso, dados recentes divulgados sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) informam para o município do Recife um IDH-M de 0,772 em 2010, significando estar situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto - IDH-M no intervalo de 0,700 a 0,799. Entre 2000 e 2010, a dimensão do índice que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,160). Nas últimas duas décadas, entre 1991 e 2010, Recife teve um incremento no seu IDH-M de 34,03%, abaixo da média de crescimento nacional (47%) e abaixo da média de crescimento estadual (52%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDH-M do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 46,23% entre 1991 e 2010 (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013).

Contudo, a desigualdade de renda na cidade, medida pelo índice de Gini da renda domiciliar per capita, segundo fontes dos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostrou que esse índice passou de 0,6739, em 1991, para 0,6789, em 2000, e para 0,6894, em 2010, significando um aumento de concentração de renda de 2,3% (BRASIL, 2013a, 2013b). Outros dados sobre condições de habitação, destino do lixo, escoamento sanitário, comprovam um padrão heterogêneo nas condições de vida e ocupação espacial da cidade (IBGE, 2014; RECIFE, 2005b).

Ressalta-se, ainda, que o Recife, não possui, até o momento, rede de abastecimento pública de água fluoretada e convive com a oferta irregular de água tratada. Nos últimos anos, uma parcela da população, principalmente dos estratos sociais mais favorecidos, passou a utilizar água por meio da perfuração de poços para uso privado, em razão de secas severas, como a ocorrida na última década do século passado, e de frequentes racionamentos de água. Tal prática levou o Recife a ser a cidade brasileira com o maior número de captações de água doce dos seus reservatórios subterrâneos (AGÊNCIA FAPESP, 2013).

A vulnerabilidade social, às quais parcelas das populações adulta e infantil do Recife estão submetidas, pode ser verificada na figura 1 a seguir, de acordo com a condição avaliada e o ano dos registros:

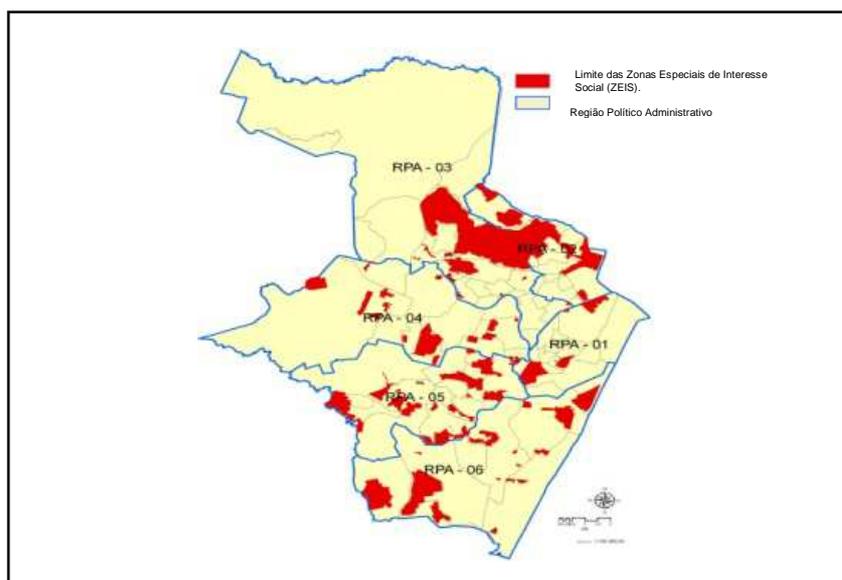
Figura 1- Situações de vulnerabilidade social da população adulta e infantil do Recife.

Vulnerabilidade Social - Recife - PE			
Crianças e Jovens	1991	2000	2010
Mortalidade infantil	42,82	29,78	15,56
% de crianças de 4 a 5 anos fora da escola	-	18,20	9,09
% de crianças de 6 a 14 anos fora da escola	13,21	4,63	2,95
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza	-	16,53	12,63
% de mulheres de 10 a 14 anos que tiveram filhos	0,18	0,52	0,60
% de mulheres de 15 a 17 anos que tiveram filhos	5,52	8,06	6,28
Taxa de atividade - 10 a 14 anos	-	4,77	3,93
Família			
% de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos menores de 15 anos	16,05	16,99	13,47
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos	3,06	3,41	2,70
% de crianças extremamente pobres	21,94	14,40	8,98
Trabalho e Renda			
% de vulneráveis à pobreza	55,85	47,75	32,91
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	38,25	26,79
Condição de Moradia			
% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	2,50	7,53	2,52

Fonte: Pnud, Ipea e FJP

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2013).

Em relação às características demográficas e socioeconômicas das áreas estudadas, sob adscrição das estratégias da APS, elas são constituídas por comunidades com maiores carências em condições de moradia e de infraestrutura de serviços públicos essenciais e muitas delas pertencem às ZEIS.

Figura 2- Mapa das Zonas Especiais de Interesse Social. Recife, 2013.

Fonte: Gerência Geral de Planejamento e Orçamento – Sesau / Recife (2014).

Segundo as informações disponíveis sobre os DS estudados, no DS II, localizado na zona norte da cidade, residem 14,5% da população do município, habitando cerca de 70% dos moradores em áreas com precária infraestrutura e 28% deles com renda per capita mensal inferior a um salário mínimo. No DS IV, zona oeste da cidade, reside 18% da população, vivendo aproximadamente 50% das famílias em assentamentos de baixa renda e cerca de 20% dos moradores com renda inferior a um salário mínimo (R\$ 350,00, em maio de 2006, e R\$ 510,00 em 2010) (RECIFE, 2005; SALÁRIO..., 2014).

Quanto à rede pública de saúde, em 2006, o DS II dispunha de 15 USF, que respondiam pela assistência à saúde de 29.118 famílias cadastradas, enquanto no DS IV havia 16 USF e um total de 25.070 famílias cadastradas, correspondendo a uma cobertura de aproximadamente 50% da população residente em ambos os distritos (RECIFE, 2005). Em 2010, houve um aumento de mais 02 USF no DS II e de 03 no DS IV (RECIFE, 2010). Com relação à Assistência Odontológica, nas áreas estudadas em 2006, a rede de atendimento do DS II possuía 20 ESB, um Centro de Especialidade Odontológica (CEO) e um Serviço Odontológico de Urgência 24 horas (SOU). O DS IV possuía 17 ESB, um CEO, mas não possuía nenhum SOU (RECIFE, 2007).

Salienta-se que a rede pública de atenção à saúde do Recife, entre 2001 a 2009, foi expandida. Daí foi aumentada também a sua complexidade, com vistas a um aprimoramento contínuo dos modelos adotados para promover atenção à saúde integral e integrada coerente com o perfil sócio epidemiológico prevalente no município e alinhado às diretrizes nacionais para a saúde.

No período entre 2001 a 2009 ocorreu um rápido crescimento na oferta e ampliação de serviços de saúde. Nesse período, a rede de atenção básica do Recife ampliou em 9 vezes o número de Equipes de Saúde da Família (ESF), significando um aumento de cobertura de 54%. Dados de 2008 informaram que havia 213 ESF, 113 Equipes de Saúde Bucal (ESB), 04 Urgências Odontológicas 24h, 04 Centros de Especialidades Odontológicas, 10 Centros de Apoio Psicossocial (CAPS), 06 CAPS Álcool/Drogas, e 11 Residências Terapêuticas. Além disso, outras inovações e incorporação de novas propostas e políticas. Em 2010, foram registrados um total de 243 ESF em atividade e 123 ESB, distribuídas em 117 USF e a presença de 06 CEO, um por DS (RECIFE, 2010).

Atualmente, dados de 2013, informam a existência de 122 USF, 258 ESF e 141 ESB, 28 Equipes do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), além de 22 Unidades Básicas Tradicionais de Saúde, localizadas nas 6 RPA (RECIFE, 2014).

Em fevereiro de 2014, o número informado de ESB é de 144, o que corresponde a 32% de cobertura em saúde bucal, considerada insuficiente (RECIFE, 2014).

4.3 População do estudo

Foi constituída pela amostra total das crianças do estudo transversal de 2006, quando tinham idade entre 18 e 36 meses e que foram recrutadas para serem reexaminadas em 2010, quando tinham a idade entre 5 e 7 anos.

Para o cálculo do tamanho da amostra do inquérito de cárie de 2006, que foi realizado para 2 faixas de idades (entre 18 e 36 meses e 5 anos), foram utilizados os parâmetros de 27% de prevalência de cárie aos 18 e 36 meses e de 65% para a idade de 5 anos, baseados em informações para o Nordeste do levantamento nacional de 2003 (BRASIL, 2004).

Admitindo-se um erro amostral de 5% e 6,5% nas respectivas idades, um grau de 95% de confiança e efeito de desenho igual a 1, estimou-se um tamanho de amostra de 3.000 crianças, (sendo $n = 1.800$ entre 18 e 36 meses; $n = 1.200$ aos 5 anos, para o conjunto dos dois distritos. A alocação da amostra em cada DS foi realizada por cotas iguais de crianças em cada faixa etária ($n = 1.500$ em cada distrito: 18 e 36 meses, $n = 900$; 5 anos, $n = 600$). Então, em cada DS, 9.480 famílias foram selecionadas proporcionalmente ao número de famílias inscritas nas USF de cada DS. Em seguida, foram selecionadas nessas famílias todas as crianças que estivessem nas idades previstas pelo estudo. Participaram do inquérito 2.020 indivíduos dos dois DS (1.415, entre 18 e 36 meses; 605, de 5 anos), o que representou uma taxa global de participação de 67,3% (MELO, 2008; MELO et al., 2010).

4.3.1 Critérios de inclusão

Neste estudo foram incluídas as fichas das crianças de ambos os sexos, que foram recrutadas do estudo de 2006 (idade: entre 18 e 36 meses), para serem reexaminadas em 2010 (idade: entre 5 e 7 anos) e cujos dados estavam armazenados e validados para as análises nos bancos de dados de cada um dos inquéritos.

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos por intermédio das entrevistas estruturadas (questionários) e exames clínicos para medição do índice ceo-d, que foram realizados pelos estudos de 2006 e 2010, respectivamente. Os códigos e critérios adotados seguiram as orientações da Organização Mundial da Saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1997). O controle de qualidade dos dados foi realizado pela análise de reprodutibilidade das observações efetuadas pelos examinadores e pela revisão e pré-teste do questionário de entrevista.

Em ambos os inquéritos foram seguidas as mesmas orientações para o diagnóstico da cárie dentária e para a validação do questionário, sendo as crianças acompanhadas pelos responsáveis. Estes, após terem sido informados sobre os objetivos do exame, a não obrigatoriedade de participação, os riscos e benefícios e o sigilo das informações, autorizaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme os requisitos da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 1999) e recomendação dos Comitês de Ética, aos quais as duas pesquisas foram submetidas e aprovadas para serem realizadas (Anexos B e C). Após a realização dos exames, as crianças com necessidades odontológicas foram agendadas para tratamento.

No estudo de 2006, participaram da coleta de dados 31 examinadores e 31 auxiliares pertencentes às ESB das USF dos DS II e IV. Em 2010, participaram 34 examinadores e 33 auxiliares lotados nas mesmas USF do aludido estudo de 2006. Eles receberam um treinamento e calibração de 18 horas.

Os resultados da calibração foram observados por meio do Percentual Geral de Concordância (PGC) e do teste estatístico de Kappa. Os valores gerais obtidos alcançaram escores de confiabilidade recomendados para levantamentos epidemiológicos de cárie dentária (FRIAS; ANTUNES; NARVAI, 2004;

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1997). Em ambos os inquéritos, os menores e maiores valores observados de [PGC (%) e Kappa (IC95%)], inter-examinadores, foram em 2006 [92,1 e 0,78 (0,71-0,75)] e [97,0 e 0,81 (0,78 – 0,83)] e em 2010 [89,7 e 0,75 (0,72-0,78)] e [95,9 e 0,90 (0,76 a 0,81)].

4.4 Tamanho da amostra

Atendendo aos critérios de inclusão descritos acima, a amostra analisada neste estudo correspondeu a um total de 469 crianças.

Quadro 2 –. Distribuição da amostra estudada, segundo o Distrito Sanitário e o ano do estudo. Recife, PE, 2013.

Estudo transversal de 2006*		Estudo transversal de 2010**	
Total de crianças (n=1415)		Total de crianças recrutadas (n= 469)	
DS II	DS IV	DS II	D IV
650 (45,9%)	765 (54,1%)	224 (47,8%)	245 (52,2%)
Amostra total: 469 fichas das crianças da coorte iniciada em 2006.			

Fonte: A autora.

Nota:* idade: entre 18 e 36 meses. **idade: entre 5 e 7 anos.

4.5 Variáveis estudadas

4.5.1 Desfechos analisados

a) I- O índice ceo-d maior ou igual a um (binária – presença):

- unidade de análise: o indivíduo;
- medida: prevalência.

Essa primeira abordagem do ceo-d foi indicada para modelar a prevalência de cárie dentária ($\text{ceo-d} \geq 1$), com a utilização das variáveis independentes dos dois inquéritos, para obter os modelos de risco das crianças avaliadas nas idades entre 18 e 36 meses e 5 e 7 anos, para fins de comparação;

b) II- O índice ceo-d (gravidade de ataque):

- unidade de análise: o dente
- medida: expressa em médias e proporções.

A segunda abordagem para o ceo-d e seus componentes visou estimar médias (ceo-d) e proporções (componentes c, o, e), assim como avaliar o

cuidado assistencial odontológico e proceder comparações, segundo estratos das variáveis socioeconômicas e o ano dos inquéritos;

c) III- Incremento do ceo-d (contagem):

- unidade de análise: o indivíduo.

Essa terceira abordagem foi reservada para a construção do modelo de risco para o incremento do ceo-d entre 2006 e 2010.

O índice ceo-d (número de dentes cariados, perdidos e obturados na dentição decídua) é medido pelo método preconizado pela Organização Mundial da Saúde (1997), uma adaptação dos critérios estabelecidos por Gruebell (1944), para o conhecimento da experiência presente e passada de ataque de cárie na dentição decídua. A partir do índice ceo-d podem ser obtidas informações referentes à prevalência, à severidade e à necessidade de tratamento da cárie dentária.

4.5.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes utilizadas para modelar os desfechos analisados foram recategorizadas a partir dos originais dos questionários aplicados em 2006 e 2010 e estão organizadas em quatro blocos.

a) I Bloco socioeconômico:

-**faixa (s) etária (s):** 18-36 meses (ano: 2006); até 24, 25-30, 31-36 meses; 5-7 anos de idade (ano: 2010); 5, 6,7 a 8 anos;

-**sexo:** masculino ou feminino;

-**escolaridade materna:** menos de 8 anos de estudo, 8 a 10 anos, 11 anos ou mais;

-**ocupação da mãe e do pai:** especializada, semi-especializada, não-especializada, não ocupado (a) (foi procedida a codificação da ocupação de acordo com a proposta por Caldas (2001), tendo por base a classificação brasileira de ocupações/ CBO, 2001);

-**número de pessoas na residência:** até 3, de 4 a 5, 6 ou mais pessoas;

-**número de pessoas por quarto de dormir:** até 3, mais de 3 pessoas;

-**origem da água do domicílio:** rede geral, poço ou nascente, outra situação;

-**fornecimento de água pela rede geral:** diária sem interrupção, diária com interrupção, sem frequência diária, sem rede geral;

- canalização interna:** sim ou não;
 - distrito de moradia:** Distrito II ou Distrito IV;
 - tempo de moradia na área:** 18 a 36 meses de idade (até 1 ano; 2 anos; 3 anos), 5 a 7 anos de idade (menos de 5 anos; 5 a mais).
- b) II Bloco estrutura familiar:**
- com quem a criança mora:** com os pais, mãe, pai, outra situação;
 - expediente em que a mãe trabalha:** em horário integral, meio expediente, alguns dias da semana, não trabalha fora;
 - número de irmãos que moram juntos:** nenhum, 1, 2, 3 ou mais (foi registrado o número de irmãos que residem com a criança, na mesma casa. A categoria *nenhum* foi registrada para identificar a criança que mora sozinha com os responsáveis, podendo ser filho (a) único (a), ter outros irmãos ou não, mas que não residem com ela na mesma casa);
 - ordem de nascimento:** filho único, primeiro, intermediário, último (refere-se à posição ocupada quanto ao nascimento).
- c) III Bloco de cuidado em saúde bucal:**
- cuidador diário da criança:** mãe, creche, pai, avós ou outros;
 - escolaridade do cuidador:** idem bloco 1, terceiro item;
 - ingestão de doces entre as refeições:** não, às vezes ou diariamente;
 - uso do aleitamento materno:** sim ou não;
 - uso de mamadeira noturna (com açúcar ou não):** sim ou não;
 - periodicidade da escovação:** não realiza, às vezes ou diariamente;
 - frequência diária de escovação:** não realiza/às vezes, 1, 2, 3 ou mais;
 - uso de pasta dental:** sim, não;
 - quem realiza a escovação da criança:** criança, criança com ajuda de adulto, adulto, não realiza escovação.
- d) IV Bloco uso de serviços de educação e saúde:**
- criança frequenta creche ou escola:** sim, não (foi definido, creche: 18-36 meses e escola: 5-7 anos. No Brasil, a educação infantil atende crianças de zero a 5 anos de idade (creche: 0 a 3 anos e pré-escolas: 4 a 5 anos e 11 meses e a partir de 6 anos ingressam na escola- ensino fundamental) (BRASIL, 2013);
 - tipo de creche ou escola:** pública, privada, não frequenta;

- utiliza os serviços odontológicos das USF:** sim ou não;
- utiliza outros serviços odontológicos:** sim ou não (foi considerado como outros serviços os de natureza privada, independente de ser de prestação direta e liberal ou conveniado).

4.6 Fonte dos dados

Foram utilizados os dados sobre o índice ceo-d e as variáveis independentes que estão armazenados nos bancos de dados dos estudos de 2006 e 2010.

4.6.1 Recursos utilizados

Os recursos utilizados foram os bancos de dados dos inquéritos de 2006 e 2010, pertencentes à pesquisadora deste estudo.

4.6.2 Período da coleta dos dados

A coleta de dados nos bancos dos dois inquéritos foi realizada após a qualificação do projeto de pesquisa realizada em 2012.

4.7 Plano de análise dos dados

4.7.1 Primeira etapa do estudo

Esta primeira etapa foi reservada para o estudo exploratório dos dados da amostra.

4.7.1.1 Validação dos dados da amostra

Para a validação dos dados da amostra, foi realizada uma análise comparativa entre o perfil da população do estudo de 2006 recrutada (n=469) e a

parcela da amostra que não foi recrutada (n=946) e, conseqüentemente, não foi reexaminada em 2010.

Para tais comparações, empregou-se o teste de associação Qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5% para avaliar possíveis diferenças na distribuição das duas sub-amostras do estudo de 2006. As comparações foram realizadas para as variáveis independentes e o índice ceo-d com seus componentes (quando também foi usado o teste exato de Fisher).

4.7.1.2 Caracterização da amostra

Foi construída a distribuição de frequências absoluta e relativa, para cada uma das variáveis independentes da amostra, segundo os blocos de variáveis e o ano dos estudos.

Para promover comparações e avaliar possíveis diferenças na distribuição dessas variáveis em 2006 e 2010, empregou-se o teste de McNemar para dados pareados, com nível de significância de 5%.

4.7.1.3 Análises do índice ceo-d

4.7.1.3.1 *Estimação da prevalência e da severidade de cárie dentária*

Foi empregado o índice ceo-d que contabiliza os dentes decíduos afetados pela cárie para conhecer o padrão de distribuição do agravo, identificar os grupos com maiores necessidades de cuidados odontológicos e proceder comparações de resultados. A medida oferece informações sobre a presença de dentes com cárie “c”, sobre aqueles que foram extraídos por cárie “e” e os dentes cariados que receberam tratamento restaurador “o”.

Foi realizada a análise da distribuição de frequências absoluta e relativa do índice ceo-d e de seus componentes e calculadas medidas de tendência central e de dispersão. Para a prevalência, foram produzidas suas estimativas pontuais, bem como seus intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

Comparações de médias (ceo-d) e de proporções (ceo-d \geq 1) foram efetuadas entre a amostra com 5 anos do estudo de 2006 e a amostra entre 5 e 7 anos analisada neste estudo. Foram realizados testes para a comparação de médias (ANOVA) e proporções (X^2). Adotando-se como critério de decisão um nível de significância de 5%.

Realizou-se também análises para identificar diferenças estatisticamente significantes entre os valores obtidos do ceo-d e seus componentes, segundo a distribuição das idades das crianças estipuladas para cada faixa etária e o ano dos exames clínicos. A técnica estatística utilizada foi o teste de Kruskal-Wallis com comparações múltiplas do referido teste. O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5%.

4.7.1.3.2 Estimação da incidência de cárie dentária

A incidência média anual de cárie foi estimada pela divisão entre o número médio anual de casos novos e o número de livres de cárie em 2006.

O número médio anual de casos novos foi calculado pela diferença entre o número de positivos (ceo-d \geq 1) nas amostras analisadas em 2006 e 2010.

Sendo o intervalo de tempo (t) entre os dois inquéritos de aproximadamente 4,5 anos* e nl o número de livres de cárie, estimou-se a taxa média anual de incidência usando a expressão:

$$I_{ac} = \frac{(p_2 - p_1)^{\div t}}{nl} \times 100$$

* Foi considerado o intervalo de tempo global entre os dois períodos de realização da coleta de dados, de junho de 2006 (início da primeira coleta de dados) a dezembro de 2010 (fim da segunda coleta de dados).

Para a comprovação de diferenças significantes entre as prevalências observadas foi utilizado o teste de McNemar. O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5% e os intervalos foram obtidos com 95% de confiança.

4.7.1.3.3 Avaliação do cuidado assistencial às necessidades de tratamento de cárie dentária

O índice ceo-d, por ser um índice composto, permite avaliar dimensões referentes à obtenção de tratamento odontológico. As unidades de análise indicadas, para tal fim, são:

- a) **o componente cariado “c” do índice** - pela estimação da prevalência de dentes cariados com necessidades de tratamento (proporção de dentes cariados / total de dentes afetados pela cárie);
- b) **o componente obturado “o” do índice** - essa medida é indicada para comparação de sistemas de saúde bucal e/ou estudos comparativos da efetividade dos programas de atendimento odontológico. Reveste-se de importância nas avaliações sobre a incorporação das crianças com dentição decídua na organização das ações assistenciais para o tratamento restaurador da cárie, como uma condição adicional da qualidade da saúde bucal (ANTUNES; PERES; FRAZÃO, 2006; ANTUNES; PERES; MELLO, 2006).

O índice de cuidados (Care Index), proposto por Walsh (1970), é, frequentemente, utilizado para mostrar os cuidados odontológicos restauradores a que uma população alvo esteve exposta, por meio da relação entre "o"/ceo x 100 ou "O"/CPOx100. Utiliza-se a somatória de dentes decíduos e/ou permanentes obturados no numerador e a soma ceo e/ou CPO no denominador.

Neste estudo, para avaliar comparativamente o cuidado assistencial, isto é, a resposta dos serviços de saúde bucal das áreas estudadas às necessidades de tratamento de cárie das crianças avaliadas, foram explorados os três componentes do índice ceo-d.

Para tal fim, foram criadas duas categorias que estão discriminadas abaixo, juntamente com os indicadores utilizados:

- a) **cuidado assistencial presente (dentes com cuidado):** dentes cariados com necessidades de tratamento satisfeitas e/ou com necessidades de extração satisfeitas.

- *Indicadores:*

índice de cuidado* (Care index): $(o)/ceo \times 100$ (*abreviatura definida "ICo"-

índice de cuidado odontológico) (ANTUNES; PERES; FRAZÃO, 2006);

índice de cuidado modificado: $(o + e) / ceo \times 100$;

média de cuidado: $\sum (o + e)/n$.

b) cuidado assistencial ausente (dentes sem cuidado): dentes cariados com necessidades de tratamento não satisfeitas.

- *Indicadores:*

índice de carência de cuidado: $(c) / ceo \times 100$;

média de carência de cuidado: $\sum (c)/n$.

Esses indicadores foram calculados e as comparações realizadas para:

amostra recrutada em 2006 (idade: 18 a 36 meses) e reexaminada em 2010 (idade: 5 a 7 anos);

amostra com 5 anos de idade (n=605) do inquérito de 2006, e amostra entre 5 e 7 anos de idade (n=469) do inquérito de 2010.

Foram calculadas as frequências absolutas e relativas para cada um dos componentes do índice ceo-d e para o total de dentes atacados (somatória de ceo). Foram realizados testes para a comparação de proporções (Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher) e de médias (ANOVA ou testes não paramétricos correspondentes). Adotou-se como critério de decisão um nível de significância de 5%.

4.7.1.3.4 Análise da variação nas médias do ceo-d

Esta análise foi planejada para avaliar as variações das médias do ceo-d e cada uma das categorias das variáveis socioeconômicas referentes à *escolaridade da mãe, ocupação dos pais e densidade de pessoas na residência*, segundo as idades das crianças da coorte e o ano do estudo.

Foram estimadas as médias e o desvio padrão do ceo-d para as populações de crianças distribuídas nas diferentes categorias das variáveis selecionadas. Em seguida, para identificar as diferenças estatisticamente significantes entre elas, foram utilizados o teste de Kruskal-Wallis. O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5%.

4.7.2 Segunda etapa do estudo

Essa segunda etapa foi planejada para as análises dos fatores de risco com o objetivo de identificar as variáveis com maior poder explicativo para $\text{ceo-d} \geq 1$ da população de estudo avaliada em 2006 e 2010, para em seguida comparar os dois modelos de risco obtidos.

Para tal fim, em cada período analisado, efetuou-se primeiramente o cálculo das *odds-ratio* brutas, seus intervalos de confiança (IC de 95%) e respectivas significâncias em análises univariadas para cada bloco de variáveis. As variáveis independentes de cada bloco que se associaram ao desfecho com nível de significância $p \leq 0,20$, foram incluídas nas análises de regressão logística multivariada para obtenção dos dois modelos de risco finais para o desfecho (PAGANO; GAUVREAU, 2004a, 2004b). Utilizou-se o método de seleção de variáveis *backward stepwise* baseado na avaliação do logaritmo da razão de verossimilhança, tomando-se como critério de permanência da variável no modelo, um nível de significância de 10% ($p \leq 0,10$). Todas as análises foram realizadas separadamente para as mesmas crianças ($n=469$), que foram examinadas em 2006 e 2010, considerando-se sempre como valor de referência a categoria de menor risco teórico.

4.7.3 Terceira etapa do estudo

Esta etapa foi reservada para analisar os fatores de risco relacionados a novos episódios da doença em termos absolutos (contagem), representada pelo incremento de cárie dentária ocorrido entre 2006 e 2010.

A análise multivariada foi realizada com emprego de modelo binomial negativo para identificação dos fatores de risco associados ao incremento de cárie, medido pela diferença entre os ceo-d observados em 2006 e 2010 (GARDNER; MULVEY; SHAW, 1995).

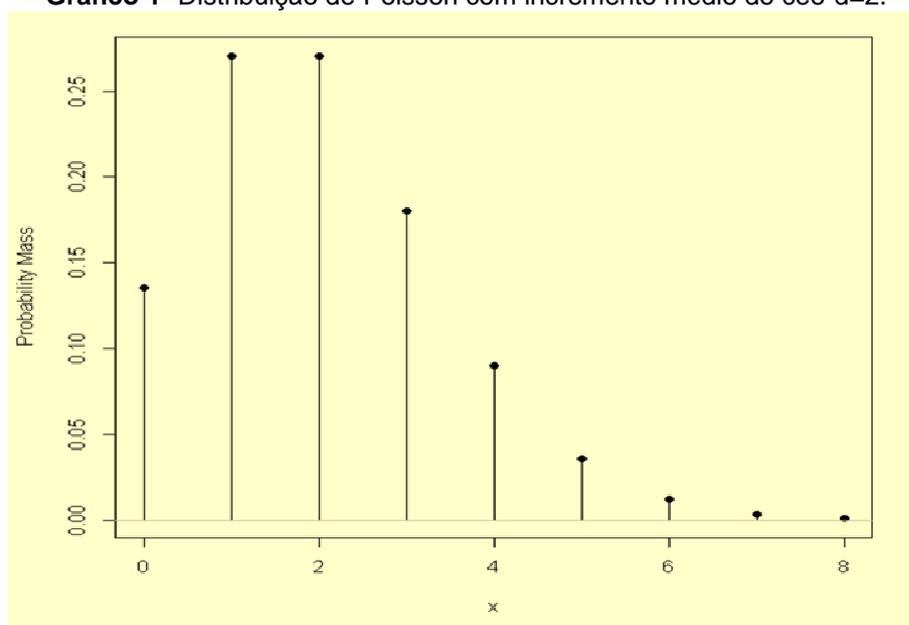
Tendo-se, então, como variável dependente o incremento do ceo-d , foram selecionadas as seguintes variáveis explicativas, para o desfecho: *sexo, idade, escolaridade da mãe, ocupação da mãe, ocupação do pai, número de pessoas na*

residência, tempo de moradia da criança na área, ingestão de doces entre as refeições, periodicidade da escovação, tipo de creche/escola, procura os serviços odontológicos das USF, utiliza outros serviços odontológicos.

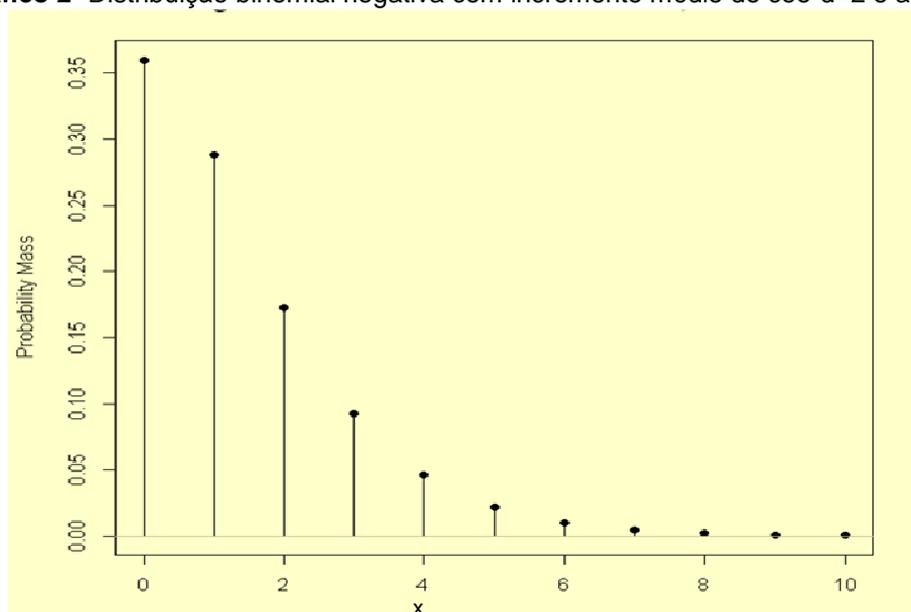
Sobre a modelagem do incremento do ceo-d adotada: trata-se de modelar uma variável dependente que é uma contagem de episódios incidentes (diferença entre os ceo-d observados em 2006 e 2010), onde é conhecida a existência de dispersão elevada -“overdispersion”- em sua distribuição. Sendo assim, optou-se por adotar um modelo binomial negativo por ser indicado nesses casos.

Adicionalmente, o conhecimento já adquirido sobre a distribuição de probabilidade desse índice (THITASOMAKUL et al., 2009) reforça tal escolha, como se exemplifica nos gráficos 1 e 2, a seguir:

Gráfico 1- Distribuição de Poisson com incremento médio do ceo-d=2.



Fonte: A autora

Gráfico 2- Distribuição binomial negativa com incremento médio do ceo-d=2 e alfa=1.

Fonte: A autora

Pode-se observar que, para um incremento médio de 2 dentes acometidos no período, a distribuição binomial negativa produz resultado compatível com a literatura sobre a característica de distribuição do agravo na população, estimando em cerca de 35% o percentual de indivíduos não acometidos, contrariamente à distribuição de Poisson que projeta em menos de 15% essa proporção.

A seguir, estão apresentadas informações adicionais sobre a modelagem de dados de contagem:

a) Modelos de Regressão de Poisson- os modelos de regressão de Poisson são utilizados quando o desfecho de interesse é uma contagem (número de eventos). Trata-se de um caso particular dos modelos lineares generalizados, com função de ligação logarítmica. O modelo de Poisson tem os seguintes pressupostos:

- as observações são independentes;
- o logaritmo das contagens varia linearmente com as variáveis independentes;
- o número de ocorrências tem média e variância iguais.

Assim,

$Y \sim \text{Poisson}(\mu)$ e sua função de probabilidade é dada por:

$$f(y; \mu) = \frac{\mu^y e^{-\mu}}{y!}$$

O modelo, também conhecido como modelo log-linear, tem como expressão:

$$\ln(\mu) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

Sendo assim, a variável resposta é expressa por:

$$y = e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k}$$

b) II- Modelos de Regressão Binomial Negativo - o modelo de regressão Binomial Negativo deve ser aplicado para dados de contagem quando ocorre dispersão elevada (*“overdispersion”*). Este fenômeno ocorre quando a variável resposta tem distribuição de Poisson, entretanto apresentando variância maior do que a sua média.

Temos, então, $Y \sim \text{Poisson}(\theta)$, porém com $\theta \sim \Gamma(\alpha, \alpha\mu)$.

Assumindo-se tal distribuição para θ , pode-se afirmar que Y têm distribuição Binomial Negativa, ou seja,

$Y \sim \text{BinNeg}(\mu, \alpha)$ e sua função de probabilidade tem como expressão:

$$f(y; \mu, \alpha) = \frac{\Gamma(\alpha + y)}{\Gamma(\alpha) y!} \frac{\mu^y \alpha^\alpha}{(\mu + \alpha)^{\alpha + y}}; \text{ onde } \alpha \text{ é o parâmetro relativo à}$$

“overdispersion”.

Quando α é zero, a distribuição binomial negativa se iguala à distribuição de Poisson.

O modelo, então, produz estimativas dos Riscos Relativos para cada uma das variáveis explicativas do modelo, dados pela exponencial dos coeficientes β , ou seja:

$$RR_j = e^{\beta_j}$$

Como primeiro passo, foram realizadas análises univariadas para verificação da associação entre as variáveis independentes e o incremento de ceo-d, utilizando-se métodos não paramétricos (Teste de Kruskal Wallis) para comparação de várias sub-amostras. As variáveis que apresentaram associação significativa com $p \leq 0,20$

foram incluídas no modelo de regressão binomial negativo multivariado. O modelo final foi estabelecido retirando-se, por etapas, as variáveis com $p \geq 0,10$. No modelo final apresenta-se, também, o resultado do teste da hipótese $\alpha = 0$ para verificação da adequação do modelo binomial negativo face ao de Poisson.

Os programas estatísticos utilizados para as três etapas deste estudo foram os seguintes: Microsoft Excel 12.0 versão 2007, IBM SPSS Statistics (2011) versão 20, e STATA R (2011) versão 2.14.0.

4.8 Considerações éticas

O projeto de pesquisa do inquérito de 2006 foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, unidade da Fundação Oswaldo Cruz, Pernambuco (CEP/CPqAM/FIOCRUZ), sob o nº 21/06 (Anexo B). O projeto de pesquisa do inquérito de 2010 foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE), sob o número 024/09 (Anexo C).

5 RESULTADOS

5.1 Primeira etapa do estudo

A seguir, estão apresentados os resultados referentes às análises exploratórias dos dados da amostra.

5.1.1 Validação da amostra

Os resultados das análises realizadas para comprovar a validade dos dados da amostra, estão apresentados nas tabelas 1, 2, 3, 4 e 5. Nelas podem ser verificados os resultados comparativos das distribuições de frequências absoluta e percentual (%) das duas sub-amostras do estudo de 2006 (recrutada e não recrutada), que foram realizadas para 28 variáveis dos quatro blocos de variáveis independentes e para as 4 variáveis referentes ao índice ceo-d e seus componentes.

Das 32 variáveis comparadas apenas 7 delas (21,88%) apresentaram diferenças significantes ao nível considerado de 5% (*ocupação do pai, origem da água do domicílio, fornecimento da água pela rede geral, canalização interna, uso de leite materno, frequência diária da escovação e utiliza os serviços odontológicos das USF*). Diante disso, deve-se considerar a existência de possíveis vieses de seleção para esse pequeno conjunto de variáveis. Ademais, registra-se que diferenças percentuais consideradas estatisticamente significantes podem ser detectadas quando se está diante de análise feita em grandes amostras, como neste caso (n=1415).

A Tabela 1 apresenta as distribuições de frequências absoluta e relativa (%) das duas sub-amostras do estudo de 2006, para o bloco das variáveis socioeconômicas e as significâncias obtidas ($p \leq 0,05$).

Das 11 variáveis pertencentes a esse bloco socioeconômico 36,6% delas (4) demonstraram, após os testes estatísticos, diferenças de resultados com valores de $p \leq 0,05$ (*ocupação do pai: $p=0,007$, origem da água do domicílio: $p=0,004$, fornecimento da água pela rede geral: $p=0,006$, canalização interna: $p=0,008$*). As demais (7), não apresentaram diferenças significantes ao nível considerado. Sendo

que, este foi o bloco, dentre os demais, que apresentou um maior número variáveis com diferenças, estatisticamente significantes ao nível de 5%, entre as duas amostras testadas.

Tabela 1 – Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra do estudo de 2006 (18-36 meses), recrutada e não recrutada, para o bloco de variáveis socioeconômicas. Recife, PE, 2013.

(continua)

Variável	Comparação das sub-amostras						Valor de p
	Recrutada		Não Recrutada		Total		
	n	%	n	%	n	%	
• Sexo							
Feminino	227	48,4	473	50,0	700	49,5	p ⁽¹⁾ = 0,571
Masculino	242	51,6	473	50,0	715	50,5	
Total	469	100,0	946	100,0	1415	100,0	
• Escolaridade materna							
< 8 anos	235	51,2	452	49,2	687	49,9	p ⁽¹⁾ = 0,125
8 a 10 anos	114	24,8	274	29,8	388	28,2	
11 anos ou mais	110	24,0	193	21,0	303	22,0	
Total	459	100,0	919	100,0	1378	100,0	
• Ocupação da mãe							
Especializada	5	1,1	19	2,0	24	1,7	p ⁽¹⁾ = 0,059
Semi-especializada	17	3,7	29	3,1	46	3,3	
Não especializada	90	19,5	233	25,0	323	23,2	
Não ocupada	350	75,8	652	69,9	1002	71,8	
Total	462	100,0	933	100,0	1395	100,0	
• Ocupação do pai							
Especializada	6	1,4	27	3,2	33	2,6	p ⁽¹⁾ = 0,007*
Semi-especializada	67	16,0	153	18,2	220	17,5	
Não especializada	286	68,3	497	59,2	783	62,2	
Não ocupado	60	14,3	163	19,4	223	17,7	
Total	419	100,0	840	100,0	1259	100,0	
• Número de pessoas na residência							
Até 3	106	22,6	206	21,9	312	22,2	p ⁽¹⁾ = 0,953
4 a 5	221	47,2	446	47,5	667	47,4	
6 ou mais	141	30,1	287	30,6	428	30,4	
Total	468	100,0	939	100,0	1407	100,0	
• Número de pessoas por quarto de dormir							
Até 3	318	67,9	634	67,5	952	67,7	p ⁽¹⁾ = 0,871
Mais de 3	150	32,1	305	32,5	455	32,3	
Total	468	100,0	939	100,0	1407	100,0	

Tabela 1 – Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra do estudo de 2006 (18-36 meses), recrutada e não recrutada, para o bloco de variáveis socioeconômicas. Recife, PE, 2013.

(conclusão)

Variável	Comparação das sub-amostras						Valor de p
	Recrutada		Não Recrutada		Total		
	n	%	n	%	n	%	
• Origem da água do domicílio							
Rede geral	428	91,3	899	95,2	1327	93,9	p ⁽¹⁾ = 0,004*
Poço/Nascente	32	6,8	29	3,1	61	4,3	
Outra situação	9	1,9	16	1,7	25	1,8	
Total	469	100,0	944	100,0	1413	100,0	
• Fornecimento da água pela rede geral							
Diária, sem interrupção	83	17,7	179	19,0	262	18,5	p ⁽¹⁾ = 0,006*
Diária, com interrupção	74	15,8	195	20,7	269	19,0	
Sem frequência diária	271	57,8	525	55,6	796	56,3	
Sem rede geral	41	8,7	45	4,8	86	6,1	
Total	469	100,0	944	100,0	1413	100,0	
• Canalização interna							
Sim	428	91,3	896	94,9	1324	93,7	p ⁽¹⁾ = 0,008*
Não	41	8,7	48	5,1	89	6,3	
Total	469	100,0	944	100,0	1413	100,0	
• Distrito de moradia							
II	224	47,8	426	45,0	650	45,9	p ⁽¹⁾ = 0,332
IV	245	52,2	520	55,0	765	54,1	
Total	469	100,0	946	100,0	1415	100,0	
• Tempo de moradia na área							
Até 1 ano	68	14,6	146	15,5	214	15,2	p ⁽¹⁾ = 0,802
2 anos	143	30,7	274	29,2	417	29,7	
3 anos ou mais	255	54,7	519	55,3	774	55,1	
Total	466	100,0	939	100,0	1405	100,0	

Fonte: A autora

Nota: (*): Diferença significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

A Tabela 2 apresenta as distribuições de frequências absoluta e percentual (%) das duas sub-amostras do estudo de 2006, segundo as variáveis pertencentes ao bloco da estrutura familiar e as significâncias obtidas quando as comparações foram realizadas. Não foi demonstrado haver diferença entre os perfis das duas sub-amostras, pois nenhuma das variáveis testadas apresentaram diferenças significantes ao nível de 5%

Tabela 2 – Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra do inquérito de 2006 (18-36 meses), recrutada e não recrutada, para o bloco de variáveis relacionadas à estrutura familiar. Recife, PE, 2013.

Variável	Comparação das sub-amostras						Valor de p
	Recrutada		Não Recrutada		Total		
	n	%	n	%	n	%	
• Com quem a criança mora							
Com os pais	298	63,5	585	61,9	883	62,4	p ⁽¹⁾ = 0,725
Mãe	131	27,9	268	28,4	399	28,2	
	40	8,5	92	9,7	132	9,3	
Total	469	100,0	945	100,0	1414	100,0	
• Expediente em que a mãe trabalha							
Em horário integral	76	16,8	190	20,6	266	19,4	p ⁽¹⁾ = 0,151
Meio expediente	25	5,5	33	3,6	58	4,2	
Alguns dias da semana	38	8,4	70	7,6	108	7,9	
Não trabalha fora	313	69,2	629	68,2	942	68,6	
Total	452	100,0	922	100,0	1374	100,0	
• Número de irmãos que moram juntos							
Nenhum	167	36,4	344	37,0	511	36,8	p ⁽¹⁾ = 0,500
1	135	29,4	253	27,2	388	28,0	
2	85	18,5	200	21,5	285	20,5	
3 ou mais	72	15,7	132	14,2	204	14,7	
Total	459	100,0	929	100,0	1388	100,0	
• Ordem de nascimento							
Filho único	122	26,0	221	23,7	343	24,4	p ⁽¹⁾ = 0,377
Primeiro	85	18,1	194	20,8	279	19,9	
Intermediário	47	10,0	111	11,9	158	11,3	
Último	215	45,8	408	43,7	623	44,4	
Total	469	100,0	934	100,0	1403	100,0	

Fonte: A autora

Nota: (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

A Tabela 3 apresenta as distribuições de frequências absoluta e percentual (%) das duas sub-amostras do estudo de 2006, segundo o bloco de variáveis relacionadas ao cuidado com a saúde bucal e os resultados das comparações estatísticas.

Apenas 2 variáveis desse bloco apresentaram diferenças significantes ($p \leq 0,05$) entre os perfis das duas sub-amostras. Foram elas, *o uso de leite materno* ($p=0,004$) e *a frequência das escovações* ($p=0,044$). As variáveis restantes (9) apresentaram valores de p superiores a 0,05.

Tabela 3 – Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra do inquérito de 2006 (18-36 meses), recrutada e não recrutada, para o bloco de variáveis relacionadas ao cuidado com a saúde bucal. Recife, PE, 2013.

Variável	Comparação das sub-amostras						Valor de p
	Recrutada		Não Recrutada		Total		
	n	%	n	%	n	%	
• Cuidador diário da criança							
Mãe	323	68,9	646	68,7	969	68,7	p ⁽¹⁾ = 0,921
Creche	28	6,0	52	5,5	80	5,7	
Pais/avós/outros	118	25,2	243	25,8	361	25,6	
Total	469	100,0	941	100,0	1410	100,0	
• Escolaridade do cuidador							
< 8 anos de estudos	245	54,9	482	53,5	727	54,0	p ⁽¹⁾ = 0,101
8 a 10 anos	105	23,5	256	28,4	361	26,8	
11 anos ou mais	96	21,5	163	18,1	259	19,2	
Total	446	100,0	901	100,0	1347	100,0	
• Ingestão de doces entre as refeições							
Não	59	12,6	109	11,6	168	11,9	p ⁽¹⁾ = 0,798
Às vezes	234	50,0	485	51,6	719	51,1	
Diariamente	175	37,4	346	36,8	521	37,0	
Total	468	100,0	940	100,0	1408	100,0	
• Uso de leite materno presente							
Sim	80	17,1	109	11,6	189	13,4	p ⁽¹⁾ = 0,004*
Não	389	82,9	834	88,4	1223	86,6	
Total	469	100,0	943	100,0	1412	100,0	
• Uso de mamadeira noturna							
Sim	223	47,8	474	50,4	697	49,5	p ⁽¹⁾ = 0,355
Não	244	52,2	467	49,6	711	50,5	
Total	467	100,0	941	100,0	1408	100,0	
• Periodicidade da escovação							
Não realiza/ Às vezes	65	13,9	118	12,6	183	13,0	p ⁽¹⁾ = 0,473
Diariamente	401	86,1	820	87,4	1221	87,0	
Total	466	100,0	938	100,0	1404	100,0	
• Frequência diária de escovação							
Não realiza/ Às vezes	65	13,9	118	12,6	183	13,0	p ⁽¹⁾ = 0,044*
Uma vez	74	15,9	107	11,4	181	12,9	
Duas vezes	145	31,1	288	30,7	433	30,8	
Três vezes ou mais	182	39,1	425	45,3	607	43,2	
Total	466	100,0	938	100,0	1404	100,0	
• Uso de creme dental							
Sim	433	92,3	893	94,8	1326	94,0	p ⁽¹⁾ = 0,066
Não/ Não se aplica	36	7,7	49	5,2	85	6,0	
Total	469	100,0	942	100,0	1411	100,0	
• Quem realiza a escovação							
Adulto	315	67,2	662	70,2	977	69,2	p ⁽¹⁾ = 0,352
Criança com ajuda do adulto	88	18,8	145	15,4	233	16,5	
Criança	47	10,0	104	11,0	151	10,7	
Não realiza	19	4,1	32	3,4	51	3,6	
Total	469	100,0	943	100,0	1412	100,0	

Fonte: A autora

Nota: (*): Diferença significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

A Tabela 4 apresenta as distribuições de frequências absoluta e percentual (%) das duas sub-amostras do estudo de 2006, segundo as variáveis relacionadas ao uso de serviços de educação e de saúde bucal e os resultados das comparações realizadas entre elas.

Dentre as 4 variáveis pertencentes a esse bloco, apenas *utilizar os serviços odontológicos oferecidos nas USF* ($p=0,025$) demonstrou diferenças estatisticamente significantes ao nível considerado de 5%.

Tabela 4 – Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra do inquérito de 2006 (18-36 meses), recrutada e não recrutada, para o bloco de variáveis relacionadas ao uso de serviços de educação e de saúde bucal. Recife, PE, 2013.

Variável	Comparação das sub-amostras						Valor de p
	Recrutada		Não Recrutada		Total		
	n	%	n	%	n	%	
• A criança frequenta creche/escola							
Sim	212	45,2	459	48,7	671	47,6	$p^{(1)} = 0,212$
Não	257	54,8	483	51,3	740	52,4	
Total	469	100,0	942	100,0	1411	100,0	
• Tipo de creche/ escola							
Privada	133	28,4	284	30,4	417	29,7	$p^{(1)} = 0,550$
Pública	79	16,8	167	17,9	246	17,5	
Não frequenta	257	54,8	483	51,7	740	52,7	
Total	469	100,0	934	100,0	1403	100,0	
• Utiliza os serviços odontológicos das USF							
Sim	220	48,0	379	41,6	599	43,8	$p^{(1)} = 0,025^*$
Não	238	52,0	531	58,4	769	56,2	
Total	458	100,0	910	100,0	1368	100,0	
• Utiliza outros serviços odontológicos							
Sim	75	16,2	180	20,0	255	18,7	$p^{(1)} = 0,095$
Não	387	83,8	722	80,0	1109	81,3	
Total	462	100,0	902	100,0	1364	100,0	

Fonte: A autora

Nota: (*): Diferença significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

A Tabela 5 apresenta as distribuições de frequências absoluta e relativa(%) das duas sub-amostras do estudo de 2006 para o índice ceo-d e seus componentes bem como os resultados das comparações estatísticas realizadas.

Assim como no bloco da estrutura familiar (Tabela 2), nenhuma variável desse bloco, apresentou diferenças significantes entre seus perfis ao nível de $p \leq 0,05$, corroborando para a validação da amostra total avaliada neste estudo.

Tabela 5 – Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra do inquérito de 2006 (18-36 meses), recrutada e não recrutada, para o índice ceo-d ≥ 1 e os seus componentes. Recife, PE, 2013.

Variável	Comparação das sub-amostras						Valor de p
	Recrutada		Não-Recrutada		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Experiência de cárie (ceo-d ≥ 1)							
Sim	139	29,6	269	28,4	408	28,8	$p^{(1)} = 0,638$
Não	330	70,4	677	71,6	1007	71,2	
Total	469	100,0	946	100,0	1415	100,0	
Ocorrência de dentes cariados							
Sim	136	29,0	262	27,7	398	28,1	$p^{(1)} = 0,608$
Não	333	71,0	684	72,3	1017	71,9	
Total	469	100,0	946	100,0	1415	100,0	
Ocorrência de dentes perdidos							
Sim	2	0,4	5	0,5	7	0,5	$p^{(2)} = 1,000$
Não	457	99,6	941	99,5	1408	99,5	
Total	469	100,0	946	100,0	1415	100,0	
Ocorrência de dentes obturados							
Sim	12	2,6	23	2,4	35	2,5	$p^{(1)} = 0,885$
Não	457	97,4	923	97,6	1380	97,5	
Total	469	100,0	946	100,0	1415	100,0	

Fonte: A autora

Nota: (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson. (2): Através do teste Exato de Fisher.

5.1.2 Caracterização da amostra

A amostra total de crianças analisadas, neste estudo, foi constituída de 224 (47,8%) do Distrito Sanitário II e 245 (52,2%) do Distrito Sanitário IV, sendo 227 (48,4%) do sexo feminino e 242 (51,6%) do sexo masculino, conforme demonstrado na tabela 6.

Tabela 6 – Distribuição de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada, segundo o Distrito Sanitário e o sexo. Recife, PE, 2013.

Variável	n (%)
• Distrito de moradia	
II	224 (47,8)
IV	245 (52,2)
Total	469 (100,0)
• Sexo	
Feminino	227 (48,4)
Masculino	242 (51,6)
Total	469 (100,0)

Fonte: A autora

A Tabela 7 apresenta a distribuição de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada em 2006 e 2010 de acordo com a *faixa etária* e o *tempo de moradia* das crianças nas áreas dos DS II e IV, respectivamente. Sobre a variável faixa etária foi demonstrado, que os maiores valores das distribuições percentuais da amostra total, foram observados nas idades de 31 a 36 meses (69,7%) e aos sete anos (55,2%). Para a variável tempo de moradia, a distribuição percentual da amostra total correspondeu, em 2006, aos seguintes valores: até um ano, 14,6%; dois anos, 30,7%; três anos ou mais, 54,7%. Em 2010, os valores percentuais obtidos foram 3,8% para o grupo de crianças que moravam nas áreas estudadas a menos de 5 anos e de 96,2% para o restante da amostra.

Tabela 7 - Distribuição de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada para as variáveis idade e tempo de moradia na área. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Variável e ano do inquérito	n (%)
• Faixa etária da criança (em meses) - ano 2006	
Até 24	71 (15,1)
25 a 30	71 (15,1)
31 a 36	327 (69,7)
Total	469 (100,0)
• Faixa etária da criança (em anos) - ano 2010	
5	45 (9,6)
6	165 (35,2)
7	259 (55,2)
Total	469 (100,0)
• Tempo de moradia na área - ano 2006	
Até 1 ano	68 (14,6)
2 anos	143 (30,7)
3 anos ou mais	255 (54,7)
Total	466 (100,0)
• Tempo de moradia na área - ano 2010	
Menos de 5 anos	18 (3,8)
5 anos ou mais	451 (96,2)
Total	469 (100,0)

Fonte: A autora

As Tabelas 8, 9,10 e 11 apresentam, comparativamente, as distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra total avaliada, em 2006 e 2010, referente às variáveis dos blocos socioeconômico, estrutura familiar, cuidado com a saúde bucal e uso de serviços de educação e saúde bucal.

A Tabela 8 apresenta a comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra, para o bloco das variáveis socioeconômicas, segundo a idade e o ano do estudo.

Entre as variáveis (8) apresentadas para esse bloco foram comprovadas diferenças significantes ao nível de significância considerado de 5% ($p \leq 0,05$) na distribuição de 7 variáveis. Foram elas, *escolaridade da mãe, ocupação da mãe e do pai, número de pessoas na residência e por quarto de dormir, fornecimento da água pela rede geral, canalização interna*. Apenas a *origem da água do domicílio* não apresentou diferença significativa ao nível considerado no intervalo de tempo avaliado ($p=0,450$).

Em relação à *escolaridade materna*, verificou-se, em 2006, uma baixa escolaridade em 51,2% das mães, que apresentaram menos de 8 anos de estudo. Já em 2010, apenas 10,1% das mães permaneceram nessa condição. Houve aumento nos valores percentuais de mães com 8 a 11 anos de estudos (em 2006: 24,8%; em 2010: 52,3%) e com 11 anos e mais de estudos (em 2006: 24,0%; em 2010: 37,6%) durante o período avaliado.

Em relação ao *trabalho materno*, foi identificado no primeiro estudo de 2006 um valor percentual de 75,8% de mães que não exerciam nenhuma atividade remunerada, 19,5% delas trabalhavam em atividades não especializadas e apenas 4,8% executavam atividades especializadas ou semi-especializadas. Em 2010, foi observada uma redução de 28,7% no percentual das mães desocupadas, apenas 47,1% delas estavam nesta situação nesse ano. Houve, também, aumento do percentual de mães exercendo atividades não especializadas (38,6%) e atividades especializadas ou semi-especializadas (14,3%).

Em relação ao *trabalho paterno*, em 2006, apenas 14,3% dos pais estavam desocupados, a maioria deles (68,3%) exerciam atividades classificadas como não especializadas e 17,4% trabalhavam em atividades especializadas ou semi-especializadas. Em 2010, foi observada uma redução de 8,3% no percentual de pais sem exercerem atividades remuneradas (6%) e houve aumento considerável do valor percentual de pais que trabalhavam em atividades semi-especializadas e especializadas (51,1%). Apenas 42,8% deles se mantiveram executando atividades não especializadas, sendo esse valor inferior a situação observada em 2006.

Em relação ao *número de moradores por domicílio*, no estudo de 2006 ficou demonstrado que a grande maioria (77,3%) apresentou de 4 até 6 ou mais pessoas morando no mesmo domicílio e apenas 22,6% da amostra tinha até 3 pessoas na mesma residência. Em 2010, os valores foram próximos aos observados em 2006, porém houve aumento no número de residências com até 3 pessoas (25,5%) e redução de 2,6% daquelas residências com 6 ou mais moradores (27,5%).

Sobre a *densidade de pessoas por quarto de dormir*, em 2006, apenas 32,1% da amostra apresentou mais de 3 pessoas por quarto de dormir. Em 2010, essa condição foi reduzida para 20,2% e houve aumento nos valores percentuais da amostra com até 3 pessoas dormindo no mesmo quarto (79,8%) em relação ao observado em 2006 (67,9%).

No que concerne a *origem da água no domicílio* foi observado, que a maioria dos domicílios da amostra estudada em 2006 (91,3%) e 2010 (90,4%) era beneficiada pela rede geral de abastecimento. Sendo que, o valor de p obtido não foi significativo ao nível considerado 5%, para demonstrar diferenças entre os períodos.

Porém, a variável *fornecimento da água pela rede geral* demonstrou, em 2006, que em apenas 17,9% das residências o fornecimento de água era diária sem interrupção. Em 2010 essa condição obteve um aumento de 21,3%. Apesar disto, houve aumento no número de residências, cujo fornecimento de água o diária era com interrupção quando foram verificadas as distribuições percentuais em 2006 (15,8%) e em 2010 (36,2%), respectivamente.

Sobre a existência de *canalização interna* nas residências em 2006 ela era de 91,3% e em 2010, de 98,1%.

Tabela 8 - Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada para as variáveis do bloco socioeconômico, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Variável	18-36 meses estudo de 2006 n (%)	5-7anos estudo de 2010 n (%)	Valor de p
• Escolaridade materna			
< 8 anos	235 (51,2)	47 (10,1)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
8 a 10 anos	114 (24,8)	243 (52,3)	
11 anos ou mais	110 (24,0)	175 (37,6)	
Total	459 (100,0)	465 (100,0)	
• Ocupação da mãe			
Especializada	5 (1,1)	8 (1,7)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Semi-especializada	17 (3,7)	58 (12,6)	
Não especializada	90 (19,5)	178 (38,6)	
Não ocupada	350 (75,8)	217 (47,1)	
Total	462 (100,0)	461 (100,0)	
• Ocupação do pai			
Especializada	6 (1,4)	15 (3,2)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Semi-especializada	67 (16,0)	222 (47,9)	
Não especializada	286 (68,3)	198 (42,8)	
Não ocupado	60 (14,3)	28 (6,0)	
Total	419 (100,0)	463 (100,0)	
• Número de pessoas na residência			
Até 3	106 (22,6)	119 (25,5)	p ⁽¹⁾ = 0,021*
4 a 5	221 (47,2)	219 (47,0)	
6 ou mais	141 (30,1)	128 (27,5)	
Total	468 (100,0)	466 (100,0)	
• Número de pessoas por quarto de dormir			
Até 3	318 (67,9)	372 (79,8)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Mais de 3	150 (32,1)	94 (20,2)	
Total	468 (100,0)	466 (100,0)	
• Origem da água do domicílio			
Rede geral	428 (91,3)	424 (90,4)	p ⁽¹⁾ = 0,450
Poço/Nascente	32 (6,8)	35 (7,5)	
Outra situação	9 (1,9)	10 (2,1)	
Total	469 (100,0)	469 (100,0)	
• Fornecimento da água pela rede geral			
Diária, sem interrupção	83 (17,9)	100 (21,3)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Diária, com interrupção	74 (15,8)	170 (36,2)	
Sem frequência diária	271 (57,8)	154 (32,8)	
Sem rede geral	41 (8,7)	45 (9,6)	
Total	469 (100,0)	469 (100,0)	
• Canalização interna			
Sim	428 (91,3)	460 (98,1)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Não	41 (8,7)	9 (1,9)	
Total	469 (100,0)	469 (100,0)	

Fonte: A autora

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste de McNemar.

A Tabela 9 apresenta a comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra, segundo o bloco das variáveis referentes à estrutura familiar com a descrição dos resultados apresentada para o conjunto da amostra total e segundo a idade no momento de realização de cada estudo.

Foi observado em 2006 que a maioria dos filhos (63,5%) *morava com os pais* e menos de 30,0% das crianças *residia apenas com a mãe*. Entretanto, em 2010, o número de crianças *morando apenas com a mãe* (33,5%) e *apenas com o pai* (11,5%) aumentou. Diferenças significantes ao nível de $p < 0,001$ foram encontradas.

No que se refere ao *expediente de trabalho da mãe*, foi verificado no estudo de 2006 e de 2010, que a maioria delas não trabalhava fora (69,2% e 61,4%, respectivamente). O quantitativo inferior de mães que afirmaram trabalhar em horário integral ou em regime de meio expediente/alguns dias na semana correspondeu, respectivamente a 30,7% e 38,7%. Entretanto, em 2010, os valores observados para essas últimas condições foram mais elevados e diferenças significantes ao nível de $p < 0,001$ foram encontradas, quando as distribuições obtidas para os dois estudos, foram comparadas.

Sobre a condição de *morar na mesma residência com os irmãos*, foi observado entre as crianças estudadas em 2006, que 36,4% delas não moravam com nenhum irmão ou eram filhas (as) únicas (as), 47,9% moravam com um a dois irmãos e cerca de 15% das famílias ainda eram numerosas, apresentando 3 ou mais irmãos morando juntos. Em 2010, apesar do aumento no número de crianças morando com um irmão (em 2006: 29,4%; em 2010: 32,4%) e da redução nos valores percentuais de crianças que moravam sem nenhum irmão (em 2006: 36,4%; em 2010: 33,5%), diferenças significantes na distribuição das categorias dessa variável, entre os períodos analisados, não foram observadas ao nível de 5% ($p=0,408$).

Em relação à *ordem de nascimento*, em 2006, 26% da amostra era constituída de filhos únicos, 28,1% ocupava a posição de primeiro filho ou de filho intermediário e um quantitativo mais elevado de crianças (45,8%) exercia a condição de último filho. Modificações nessa distribuição da amostra foi observada no estudo de 2010. Houve redução no percentual de filhos únicos (14,5%) e na condição de último filho (32%) e elevação de valores das demais situações. Diferenças significantes foram observadas ao nível $p < 0,001$.

Tabela 9 - Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada para as variáveis relacionadas à estrutura familiar, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Variável	18-36 meses estudo de 2006 n (%)	5-7 anos estudo de 2010 n (%)	Valor de p
• Com quem a criança mora			
Com os pais	298 (63,5)	258 (55,0)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Mãe	131 (27,9)	157 (33,5)	
Pai / Outra situação	40 (8,5)	54 (11,5)	
Total	469 (100,0)	469 (100,0)	
• Expediente em a mãe trabalha			
Em horário integral	76 (16,8)	94 (21,4)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Meio expediente	25 (5,5)	30 (6,8)	
Alguns dias da semana	38 (8,4)	46 (10,5)	
Não trabalha fora	313 (69,2)	270 (61,4)	
Total	452 (100,0)	440 (100,0)	
• Número de irmãos que moram juntos			
Nenhum	167 (36,4)	156 (33,5)	p ⁽¹⁾ = 0,408
1	135 (29,4)	151 (32,4)	
2	85 (18,5)	87 (18,7)	
3 ou mais	72 (15,7)	72 (15,5)	
Total	459 (100,0)	466 (100,0)	
• Ordem de nascimento			
Filho único	122 (26,0)	68 (14,5)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Primeiro	85 (18,1)	139 (29,6)	
Intermediário	47 (10,0)	112 (23,9)	
Último	215 (45,8)	150 (32,0)	
Total	469 (100,0)	469 (100,0)	

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste de McNemar.

A Tabela 10 apresenta a comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra, para o bloco das variáveis relacionadas ao cuidado com a saúde bucal da criança, apresentada para o conjunto da amostra total e segundo a idade e o ano de cada estudo.

No estudo de 2006, na maioria da amostra, o *responsável pelo cuidado diário da criança* era a mãe (cerca de 69%), seguida dos pais, avós e outras pessoas (25,2%). A creche cumpria esse papel em apenas 6% da amostra. Em 2010, o cuidado materno (65,2%) e o realizado por creche (2,8%) diminuiu de proporção e houve aumento do cuidado infantil realizado por outras pessoas (31,8%). Diferenças significantes entre os estudos foram observadas (p=0,033).

Em 2006, em mais da metade da amostra, o *tempo de estudo do cuidador* da criança era inferior a 8 anos, sendo que apenas de 21,5% deles possuíam 11 ou mais anos de estudo. Em 2010, houve mudança no padrão da escolaridade do

cuidador, com redução de 31,4% no número de cuidadores com menos de 8 anos de estudo e aumento nos valores percentuais de cuidadores com 8 a 11 anos de estudos e com 11 anos e mais de estudos (76,5%). Diferenças significantes foram observadas em valores de $p < 0,001$.

Em relação à *ingestão de doces entre as refeições*, em 2006 o percentual de crianças que não tinham esse comportamento ou consumiam doces às vezes era de 62,6%, contra 37,4% que ingeriam doces diariamente. Em 2010, foi observado um pequeno aumento no percentual de crianças que consumiam doces diariamente (39,1%) contra aquelas que não tinham essa atitude ou às vezes (60,9%). Diferenças significantes ao nível de $p = 0,042$ foi encontradas.

O *uso do aleitamento materno* só foi observado em 17% da amostra total avaliada quando tinham as idades entre 18 a 36 meses, em 2006, o que impediu a realização de comparações. Já o hábito de mamadeira noturna foi mantido para 12,4% da amostra examinada em 2010. Em 2006, esse hábito estava presente em quase 50% da amostra total. Diferenças significantes ao nível de $p < 0,001$ foram obtidas.

O comportamento da amostra de crianças em relação à *periodicidade na realização da escovação* dentária foi semelhante nos dois períodos avaliados. Verificou-se que a maioria da amostra total realizava diariamente a escovação dos dentes, com valores percentuais próximos a 90% em ambos os estudos. Diferenças significantes não foram observadas ao nível de 5% ($p = 0,337$).

Sobre a *freqüência diária das escovações*, os percentuais mais elevados foram observados para quem realiza a escovação de 2 e 3 vezes ou mais em ambos os momentos, sendo os maiores valores observados em 2010 (80,1%) nas idades de 5 a 7 anos. Houve redução no quantitativo de crianças que escovavam os dentes apenas uma vez ao dia (em 2006: 15,9%; em 2010: 7,9%). Diferenças significantes foram obtidas ($p < 0,001$).

Praticamente todas as crianças avaliadas em 2006 (96,2%) e em 2010 (98,7%) utilizavam o *dentífricio para as escovações* dentárias. Houve redução no percentual de crianças que não usava dentífricio nas escovações. De 3,8% quando elas tinham entre 18 e 36 meses, para 1,3% quando elas tinham entre 5 e 7 anos de idade. Diferenças significantes foram obtidas ($p < 0,001$).

Sobre a *responsabilidade pela escovação* dos dentes da amostra total, foi verificado, em 2006, que cerca de 70% dos adultos predominavam no exercício dessa atividade. Em 2010, essa prática de cuidado foi realizada predominantemente pelas próprias crianças (54,6%), seguida da ajuda dos adultos (38,1%). Apesar, dessas diferentes observações, não foi possível estimar o valor de p devido à ausência de valores na categoria não realiza (estudo 2010) ou pela diferença nas categorias da variável.

Tabela 10 - Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada para as variáveis relacionadas ao cuidado com a saúde bucal, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

(continua)

Variável	18-36 meses estudo de 2006 n (%)	5-7 anos estudo de 2010 n (%)	Valor de p
• Cuidador diário da criança			
Mãe	323 (68,9)	306 (65,2)	p ⁽¹⁾ = 0,033*
Creche	28 (6,0)	13 (2,8)	
Pais/avós/outros	118 (25,2)	149 (31,8)	
Total	469 (100,0)	468 (100,0)	
• Escolaridade do cuidador			
< 8 anos de estudo	245 (54,9)	107 (23,5)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
8 a 10 anos	105 (23,5)	209 (45,8)	
11 anos ou mais	96 (21,5)	140 (30,7)	
Total	446 (100,0)	456 (100,0)	
• Ingestão de doces entre as refeições			
Não	59 (12,6)	83 (17,8)	p ⁽¹⁾ = 0,042*
Às vezes	234 (50,0)	201 (43,1)	
Diariamente	175 (37,4)	182 (39,1)	
Total	468 (100,0)	466 (100,0)	
• Uso de leite materno presente			
Sim	80 (17,1)	-	**
Não	389 (82,9)	-	
Total	469 (100,0)	-	
• Uso de mamadeira noturna			
Sim	223 (47,8)	58 (12,4)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Não	244 (52,2)	411 (87,6)	
Total	467 (100,0)	469 (100,0)	
• Periodicidade da escovação			
Não realiza/ Às vezes	65 (13,9)	56 (12,0)	p ⁽¹⁾ = 0,337
Diariamente	401 (86,1)	411 (88,0)	
Total	466 (100,0)	467 (100,0)	

Tabela 10 - Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada para as variáveis relacionadas ao cuidado com a saúde bucal, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Variável	18-36 meses	5-7 anos	Valor de p
	estudo de 2006 n (%)	estudo de 2010 n (%)	
<i>(conclusão)</i>			
• Frequência diária de escovação			
Não realiza/ Às vezes	65 (13,9)	56 (12,0)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
Uma vez	74 (15,9)	37 (7,9)	
Duas vezes	145 (31,1)	144 (30,8)	
Três vezes ou mais	182 (39,1)	230 (49,3)	
Total	466 (100,0)	467 (100,0)	
• Uso de creme dental			
Sim	433 (96,2)	461 (98,7)	p ⁽¹⁾ = 0,012*
Não	17 (3,8)	6 (1,3)	
Total	450 (100,0)	467 (100,0)	
• Quem realiza a escovação			
Adulto	315 (67,2)	34 (7,3)	**
Criança com ajuda do adulto	88 (18,8)	178 (38,1)	
Criança	47 (10,0)	255 (54,6)	
Não realiza	19 (4,1)	-	
Total	469 (100,0)	467 (100,0)	

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (**): Não foi possível determinar devido à ausência ou diferença nas categorias da variável. (1): Através do teste de McNemar.

A Tabela 11 apresenta a comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada, para o bloco das variáveis referentes ao uso de serviços de educação e de saúde bucal. A descrição dos resultados é apresentada para a amostra total estudada, segundo a idade e o ano do estudo.

Sobre a *utilização de infraestrutura de educação* os resultados demonstraram condições distintas. Aos 18 a 36 meses, mais de 50% das crianças não frequentavam creche. Dentre as crianças frequentadoras de creches, foi observada uma utilização um pouco maior de escolas privadas (28,4%) sobre as públicas (16,8%). Quando nas idades entre 5 e 7 anos, praticamente, 100% das crianças estavam matriculadas em uma escola em 2010. Sendo que, diferentemente do observado em 2006, foi registrada uma maior utilização de escolas públicas (56,2%). Sendo que, apenas para a variável frequentar creche/escola foi possível verificar diferenças estatisticamente significantes (p=0,001).

Em 2006, o percentual da amostra total de crianças que procurou os serviços odontológicos oferecidos nas USF, foi inferior a 50%. Em 2010, uma maior procura

foi observada de cerca de 78% e diferenças estatisticamente significantes foram registradas ($p < 0,001$).

O percentual de crianças que procuravam ou não outros serviços para resolver suas necessidades odontológicas, nos dois momentos avaliados, foram semelhantes e diferenças nas distribuições da variável ao nível de 5% não foram observadas ($P = 0,070$). Respectivamente, 83,7% e 82,3% das crianças investigadas em 2006 e reavaliadas em 2010, não utilizavam outros serviços de saúde bucal, além dos oferecidos pelas USF localizadas nas áreas pesquisadas.

Tabela 11 - Comparação das distribuições de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada para as variáveis relacionadas ao uso de serviços de educação e de saúde bucal, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Variável	18-36 meses estudo de 2006 n (%)	5-7anos estudo de 2010 n (%)	Valor de p
• A criança frequenta creche/escola			
Sim	212 (45,2)	463 (98,7)	$p^{(1)} < 0,001^*$
Não	257 (54,8)	6 (1,3)	
Total	469 (100,0)	469 (100,0)	
• Tipo de creche/ escola⁽²⁾			
Privada	133 (28,4)	203 (43,8)	**
Pública	79 (16,8)	260 (56,2)	
Não frequenta	257 (54,8)	-	
Total	469 (100,0)	463 (100,0)	
• Utiliza os serviços odontológicos das USF			
Sim	220 (48,0)	362 (77,2)	$p^{(1)} < 0,001^*$
Não	238 (52,0)	107 (22,8)	
Total	458 (100,0)	469 (100,0)	
• Utiliza outros serviços odontológicos			
Sim	75 (16,3)	82 (17,7)	$p^{(1)} = 0,070$
Não	386 (83,7)	381 (82,3)	
Total	461 (100,0)	463 (100,0)	

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (**) Não foi calculado devido ao número diferente de categorias nos dois períodos. (1): Através do teste de McNemar. (2): Para 6 pesquisados em 2010 a resposta não estava disponível.

5.1.3 Epidemiologia da cárie dentária

Os resultados das explorações do índice ceo-d e seus componentes estão apresentadas para a amostra total ($n = 469$), segundo as idades, ano do estudo e os objetivos pretendidos.

5.1.3.1 Medição da prevalência e gravidade de cárie dentária

O ataque de cárie na dentição decídua entre 18 e 36 meses, medido pelo índice ceo-d (Tabela 12), revelou que 70,4% da amostra apresentaram-se livres de cárie (ceo-d=0), enquanto que na segunda avaliação, entre 5 e 7 anos de idade, o percentual observado (ceo-d=0) de 31,1% informa que houve uma redução no quantitativo de crianças sem a presença de ataque do agravo. Conseqüentemente, o percentual de indivíduos com ceo-d \geq 1 foi de 29,6% e 68,9%, respectivamente, para o período analisado.

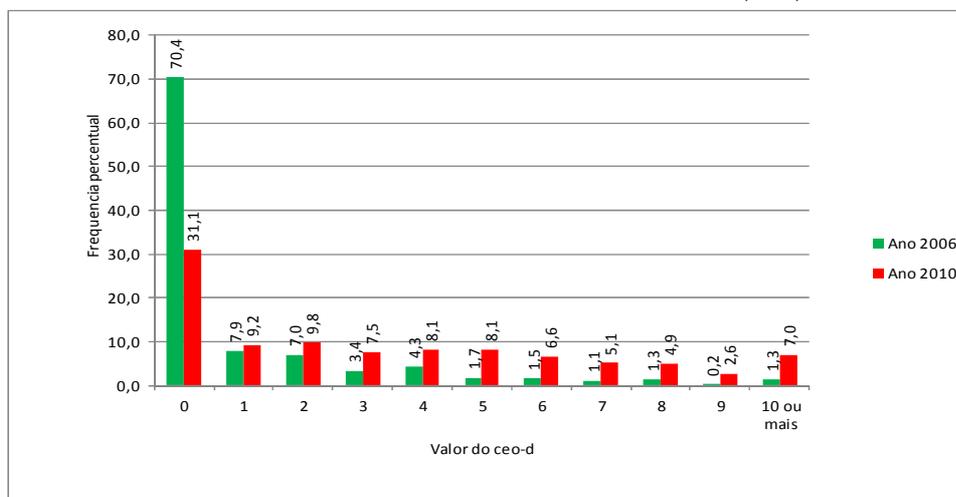
Tabela 12 – Distribuição de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada nas idades de 18 a 36 meses e 5 a 7 anos, segundo o índice ceo-d. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

ceo-d	Amostra			
	18-36 meses (estudo de 2006)		5-7 anos (estudo de 2010)	
	n	%	n	%
0	330	70,4	146	31,1
1	37	7,9	43	9,2
2	33	7,0	46	9,8
3	16	3,4	35	7,5
4	20	4,3	38	8,1
5	8	1,7	38	8,1
6	7	1,5	31	6,6
7	5	1,1	24	5,1
8	6	1,3	23	4,9
9	1	0,2	12	2,6
10	2	0,4	10	2,1
11	1	0,2	8	1,7
12	2	0,4	2	0,4
13	-	-	4	0,9
14	1	0,2	5	1,1
15	-	-	2	0,4
16	-	-	2	0,4
Total	469	100,0	469	100,0

Fonte: A autora.

O gráfico 3, a seguir, demonstra a distribuição percentual da amostra estudada, segundo os valores do índice ceo-d observados nos dois períodos.

Gráfico 3 - Distribuição percentual da amostra estudada, segundo os valores do índice ceo-d. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.



Fonte: A autora.

A análise da amostra, segundo os componentes do ceo-d e idades estudadas (Tabela 13), demonstrou que os valores do componente cariado (c) predominaram em relação aos demais. Das crianças avaliadas em 2006, 29% delas apresentaram-se com pelo menos um (1) dente cariado e sem tratamento e os componentes obturado (o) e perdido (p) foram encontrados, respectivamente, em 2,6% e 0,4%. Em 2010, quando nas idades de 5 a 7 anos, apenas 39,7% das crianças não possuíam dentes com cárie, 29,6% apresentavam restaurações, e 20,9% tiveram seus dentes extraídos.

Os resultados demonstram acúmulo de necessidades de tratamento para cárie não satisfeitas, observado para o período analisado. Entretanto, em 2010, houve aumento nos valores percentuais dos componentes "o" e "e".

Tabela 13 – Distribuição de frequências absoluta e relativa (%) da amostra estudada nas idades de 18 a 36 meses e 5 a 7 anos, segundo os componentes do índice ceo-d. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Componentes	Amostra			
	18-36 meses (estudo de 2006)		5-7 anos (estudo de 2010)	
	n	%	n	%
Cariados				
0	333	71,0	186	39,7
1	38	8,1	65	13,9
2	34	7,2	45	9,6
3	14	3,0	45	9,6
4	20	4,3	38	8,1
5	5	1,1	34	7,2
6	7	1,5	19	4,1
7	5	1,1	16	3,4
8	7	1,5	6	1,3
9	1	0,2	6	1,3
10	1	0,2	1	0,2
11	1	0,2	4	0,9
12	2	0,4	1	0,2
13	-	-	2	0,4
14	1	0,2	1	0,2
Total	469	100,0	469	100,0
Obturados				
0	457	97,4	330	70,4
1	8	1,7	61	13,0
2	4	0,9	28	6,0
3	-	-	20	4,3
4	-	-	12	2,6
5	-	-	10	2,1
6	-	-	5	1,1
9	-	-	1	0,2
10	-	-	1	0,2
13	-	-	1	0,2
Total	469	100,0	469	100,0
Perdidos por cárie				
0	467	99,6	371	79,1
1	-	-	37	7,9
2	2	0,4	31	6,6
3	-	-	8	1,7
4	-	-	9	1,9
5	-	-	4	0,9
6	-	-	5	1,1
7	-	-	2	0,4
9	-	-	2	0,4
Total	469	100,0	469	100,0

Fonte: A autora.

A Tabela 14 apresenta a estatística descritiva do índice ceo-d e seus componentes para a amostra recrutada em 2006 (18 a 36 meses) e re-examinada em 2010 (5 a 7 anos).

Em 2006, observa-se que a quase totalidade do índice ceo-d refere-se ao componente cariado. A média de dentes atacados pela cárie (c) correspondeu a $0,97 \pm 2,09$. A amostra apresentou uma média de ataque de cárie de ceo-d igual a

1,01 \pm 2,13. Em 2010, observa-se que, em média, o ataque de cárie da amostra correspondeu a ceo-d 3,46 \pm 3,61. Assim como em 2006, o maior percentual (64,45%) de contribuição da média do índice ceo-d correspondeu ao componente cariado, seguido dos obturados (20,81%) e perdidos por cárie (14,74%). Em média, entre 5 e 7 anos de idade, as crianças apresentaram 2,23 \pm 2,69 dentes atacados pela cárie (c).

A distribuição assimétrica desviada à direita do ceo-d foi comprovada nas duas avaliações (2006 e 2010), por apresentarem as suas médias superiores aos valores da mediana. A variabilidade expressa através do desvio padrão se mostra bastante elevada, pois a referida medida foi superior à média correspondente em cada uma das avaliações.

Tabela 14 – Estatística descritiva do índice ceo-d e componentes na amostra estudada, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Parâmetro	Cariados	Obturados	Perdidos	ceo-d
Idade: 18-36 meses				
Média	0,97	0,03	0,01	1,01
Desvio padrão	2,09	0,22	0,13	2,13
Erro padrão	0,10	0,01	0,01	0,10
Mínimo	0	0	0	0
P ₂₅	0,00	0,00	0,00	0,00
P ₅₀	0,00	0,00	0,00	0,00
P ₇₅	1,00	0,00	0,00	1,00
Máximo	14	2	2	14
Média componente/média ceo-d %	96,04	2,97	0,99	
Idade: 5-7 anos				
Média	2,23	0,72	0,51	3,46
Desvio padrão	2,69	1,52	1,30	3,61
Erro padrão	0,12	0,07	0,06	0,17
Mínimo	0	0	0	0
P ₂₅	0,00	0,00	0,00	0,00
P ₅₀	1,00	0,00	0,00	2,00
P ₇₅	4,00	1,00	0,00	6,00
Máximo	14	13	9	16
Média componente/média ceo-d %	64,45	20,81	14,74	

Fonte: A autora.

A seguir, na tabela 15, são apresentadas as análises sobre as comparações das médias e das prevalências de cárie realizadas para as amostras nas idades de 5 anos (estudo de 2006) e com 5 a 7 anos (estudo de 2010). Apesar da característica

de aumento de severidade de cárie com o avançar da idade, diferenças significativas ao nível de $p \leq 0,05$ não foram observadas quando as idades foram comparadas.

Tabela 15- Comparação das médias e proporções dos valores do ceo-d, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados de 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Comparações ceo-d	Idade e Ano		Valor de p
	5 anos (estudo de 2006)	5 e 7 anos (estudo de 2010)	
Média (DP)	3,36 (3,8)	3,46 (3,61)	$P^{(1)} = 0,66$
Proporções% (IC95%)	63,8 (59,8 -67,6)	68,9 (64,7-73,1)	$P^{(2)} = 0,082$
Amostra	605	469	

Fonte: A autora.

Nota: (*) Diferença significativa ao nível de 5%. (1) Através de análise de variâncias - ANOVA.

(2) Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

As tabelas 16 e 17 apresentam as análises realizadas para identificar diferenças estatisticamente significantes entre os valores do ceo-d e seus componentes obtidos, em 2006 e 2010, segundo a distribuição das idades das crianças estipuladas, para cada faixa etária e o ano dos exames.

Foi comprovado o aumento da severidade de ataque de cárie (ceo-d), segundo o aumento da idade e diferenças foram encontradas, entre as idades das duas faixas etárias, quando avaliadas em 2006 ($p < 0,001$) e 2010 ($p = 0,036$). Entretanto, em 2006, apenas o componente cariado demonstrou diferenças de $p < 0,001$, quando os grupos de idades pertencentes à faixa etária de 18 a 36 meses foram comparadas. Já, em 2010, apenas o componente perdido do ceo-d apresentou diferenças significantes, quando as idades (5, 6 e 7 anos) foram comparadas ($p < 0,001$).

Tabela 16 - Análise do ceo-d e componentes segundo a distribuição das idades da amostra quando na faixa etária de 18 a 36 meses de idade. Valores observados em 2006. Recife, PE, 2013.

ceo-d e componentes	Faixa etária			Valor de p
	18 a 24 meses Média \pm DP	25 a 30 meses Média \pm DP	31 a 36 meses Média \pm DP	
•cariados	0,32 \pm 9,7	0,61 \pm 1,63	1,19 \pm 2,30	$p^{(1)} < 0,001^*$
• Obturados	0,03 \pm 0,24	0,00 \pm 0,00	0,04 \pm 0,24	$p^{(1)} = 0,217$
• Perdidos	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00	0,01 \pm 0,16	$p^{(1)} = 0,647$
• ceo-d	0,35 \pm 1,04	0,61 \pm 1,63	1,24 \pm 2,35	$p^{(1)} < 0,001^*$

Fonte: A autora.

Nota: (*): Diferença significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 17 - Análise do ceo-d e componentes segundo a distribuição das idades da amostra quando na faixa etária de 5 a 7 anos de idade. Valores observados em 2010. Recife, PE, 2013.

ceo-d e componentes	Faixa etária			Valor de p
	5 anos Média ± DP	6 anos Média ± DP	7 anos Média ± DP	
•cariados	2,31 ± 2,73	2,13 ± 2,72	2,28 ± 2,67	p ⁽¹⁾ = 0,476
• obturados	0,67 ± 1,41	0,62 ± 1,46	0,79 ± 1,58	p ⁽¹⁾ = 0,487
• perdidos	0,31 ± 0,90	0,19 ± 0,61	0,75 ± 1,60	p ⁽¹⁾ <0,001*
• ceo-d	3,29 ± 3,60	2,94 ± 3,33	3,82 ± 3,75	p ⁽¹⁾ =0,036*

Fonte: A autora.

Nota: (*): Diferença significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste de Kruskal-Wallis.

5.1.3.2 Estimação da incidência de cárie dentária

Na tabela 18, apresentada a seguir, pode ser verificado os dados para o cálculo da incidência acumulada. A taxa de incidência acumulada, foi obtida pelas informações das taxas de prevalência (P) de cárie observadas na amostra quando tinham as idades de 18 a 36 meses (P1=29,6%) e entre 5 e 7 anos de idade (P2=68,9%). Para o período analisado (4,5 anos), verificou-se a ocorrência de 184 casos novos, o que representou uma Incidência média anual de 12,4% com relação aos livres de cárie.

Tabela 18 - Incidência de cárie dentária (ceo-d≥1) da amostra total avaliada. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Prevalência de cárie dentária (P=ceo-d≥1)									
Total n	Estudo de 2006 (18-36 meses) P1			Estudo de 2010 (5-7 anos) P2		Diferenças de P2-P1		Valor de P	I _{ac} **
	ceo-d=0	ceo-d≥1	% (IC 95%)	ceo-d≥1	% (IC 95%)	ceo-d≥1	% (IC 95%)		
469	330	139	29,6% (25,4-33,8)	323	68,9% (64,7-73,1)	184	39,2% (34,8-43,6)	p<0,001*	12,4% ao ano

Fonte: A autora.

Nota: (1): Através do teste de McNemar. (*): Diferença significativa ao nível de 5%. (**): Incidência acumulada (Baseada em 4,5 anos: 184/4,5= 12,4%).

5.1.3.3 Avaliação do cuidado assistencial às necessidades de tratamento devido ao ataque de cárie dentária

As estimativas produzidas referentes ao cuidado assistencial foram dirigidas para avaliar a incorporação das crianças na organização das ações assistenciais da

APS do Recife, nas áreas estudadas, para o tratamento restaurador da cárie, como uma condição adicional da qualidade da saúde bucal e, também, para a obtenção do cuidado assistencial referente à necessidade de extração do elemento dentário devido à cárie.

As análises foram planejadas para realizar comparações dentro da coorte (18 e 36 meses e 5 e 7 anos) e, também, entre a amostra de crianças do estudo de 2006, com 5 anos de idade (n=605) e a amostra entre 5 e 7 anos de idade do estudo de 2010 (Tabela 19 e 20). As informações produzidas, e, apresentadas a seguir, parecem indicar que houve melhorias na oferta do cuidado odontológico dirigida às crianças das amostras comparadas, entre 2006 a 2010, cobertas pela APS do Recife nas áreas estudadas.

A seguir, na tabela 19, estão apresentados os resultados das estimativas percentuais de dentes que receberam tratamento restaurador devido à cárie, calculadas pelo índice de cuidado odontológico (ICo), para a amostra total analisada em 2006 e 2010 e a amostra com 5 anos, de 2006. Em 2006, apenas 3,4% dos dentes que tiveram ataque de cárie estavam obturados, aos 18 e 36 meses de idade. Sendo que para a amostra de 5 anos, 14,6% dos dentes estavam restaurados. Já em 2010, dos 1.624 dentes atacados, aos 5 a 7 anos, 20,7% deles foram restaurados. Diferenças significantes entre as idades foram encontradas ao nível de $p \leq 0,05$. Diferenças estatisticamente significantes foram encontradas ($p=0,008$), quando as comparações de proporção foram realizadas para as amostras com 5 anos, de 2006 e com 5 e 7 anos, em 2010.

Tabela 19 – Valores percentuais do índice de cuidado odontológico (ICo), segundo o ano e idade estudada. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Ano do Estudo	Idade	Total de dentes obturados	Total de dentes (ceo-d*)	ICo (%)
2006	18-36 meses	16	474	3,4
2006	5 anos	286	1.959	14,6
2010	5-7 anos	337	1.624	20,7

Fonte: A autora.

Nota:*ceo-d= total de dentes cariados, perdidos e obturados.

Valor de $p = 0,008$ (comparação de proporção entre amostra de 5 anos e 5 a 7 anos).

A seguir, na tabela 20, são apresentadas, para a amostra com 5 anos de idade (estudo de 2006) e a amostra entre 5 e 7 anos (estudo de 2010), as comparações realizadas (ceo-d e componentes) para caracterizar e avaliar o cuidado assistencial, segundo as categorias e as análises pré-estabelecidas.

Em 2006, para a amostra com 5 anos de idade, a quantidade de dentes com ataque presente e passado de cárie ($\sum \text{ceo-d}=1.959$) foi maior do que a observada em 2010, nas crianças com 5 a 7 anos de idade ($\sum \text{ceo-d}=1.624$). Em 2006, do quantitativo de dentes atacados pela cárie, apenas 18,3% deles foram restaurados e/ou extraídos. O que significou um elevado percentual de 81,72% dentes não cuidados, isto é, com cárie não tratada. Em 2010, observou-se valores mais elevados de dentes obturados e extraídos (35,59%), sendo que o percentual de dentes cariados que estavam sem nenhum tratamento foi de 64,4%.

No que se refere às análises de comparação de proporções, em 2010, os valores do índice de cuidado modificado informou uma maior proporção de dentes que receberam cuidados assistenciais ($o+e=35,6\%$; IC95%: 33,3 - 38,0) em relação à amostra com 5 anos de idade do estudo de 2006 ($o+e=18,3\%$; IC95%: 16,6 - 20,1). Conseqüentemente, o índice de carência de cuidado mostrou, para 2006, uma maior proporção (81,7%; IC95%: 79,9-83,4) de dentes sem tratamento de cárie do que para as crianças com 5 e 7 anos do estudo de 2010, cujos valores desse índice foram menores (64,4%; IC95%: 62,0-66,7). Diferenças estatisticamente significantes foram encontradas ($p<0,001$), quando as comparações foram realizadas.

No que se refere as comparações de médias, em 2006, observou-se que em média, menos de uma criança com 5 anos teve seus dentes cuidados (média $o + e = 0,59$) pela assistência odontológica prestada nas USF das áreas estudadas. Já aos 5 a 7 anos, em 2010, o valor da média de crianças com dentes cuidados foi maior (média $o + e = 1,23$). Diferenças significantes foram encontradas dessas comparações ($p< 0,001$). Sendo que, em 2006, uma criança com 5 anos tinha em média, aproximadamente, 3 dentes com carência de cuidado, isto é, com necessidades de tratamento restaurador não satisfeitas. Em 2010, a média de carência de cuidado das crianças entre 5 e 7 anos foi menor do que a obtida para amostra de 2006 (média $c = 2,23$). Diferenças significantes também foram encontradas ($p= 0,027$).

Tabela 20 - Avaliação do cuidado assistencial para as amostras de crianças nas idades de 5 anos e 5 a 7 anos, segundo os componentes do ceo-d. Valores observados em 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

	Amostra e ano do estudo		Valor de p
	5 anos (2006) n=605	5-7 anos (2010) n=469	
Dentes atacados	n (%)	n (%)	
• cariados(c)	1.601 (81,72)	1.046 (64,41)	
• obturados (o)	286 (14,60)	337 (20,75)	
• perdidos(e)	72 (3,68)	241 (14,84)	
Total de dentes atacados (c+e+o)	1.959 (100,0)	1.624 (100,0)	
Comparação de Proporção	% (IC 95%)	% (IC 95%)	
• índice de cuidado modificado (o + e) / ceo	18,3 (16,6- 20,1)	35,6 (33,3-38,0)	P< 0,001*
• índice de carência de cuidado (c) / ceo	81,7 (79,9 - 83,4)	64,4 (62,0 -66,7)	P< 0,001*
Comparação de Médias	média (variância)	média (variância)	
• média de cuidado $\sum(o + e)/n$	0,59 (3,676)	1,23 (2,057)	P< 0,001*
• média de carência de cuidado $\sum(c)/n$	2,65 (11,315)	2,23 (7,212)	P= 0,027*

Fonte: A autora.

Nota: (*) Diferença significativa ao nível de 5%

5.1.3.4 Análise da variação nas médias do ceo-d e as categorias das variáveis do bloco socioeconômico

Os resultados das análises realizadas para observar as variações do ataque de cárie dentária (médias ceo-d) sofrido pelas crianças e as categorias das variáveis socioeconômicas referentes à *escolaridade da mãe, ocupação dos pais e densidade de pessoas na residência* estão apresentadas a seguir, para as idades e o ano dos dois inquéritos (Tabela 21).

Pode ser verificado que, dentre as 4 variáveis socioeconômicas analisadas para demonstrar associações estatísticas entre os níveis das suas categorias e as médias ceo-d correspondentes a cada uma delas, apenas a *escolaridade de mãe* e a *sua ocupação* apresentaram valores de $p \leq 0,05$.

Sobre a variável *escolaridade da mãe*, para a amostra examinada em 2006, não foi observada diferenças estatisticamente significante, com $p \leq 0,05$, quando as médias ceo-d estimadas para cada uma das categorias dessa variável foram comparadas. Entretanto, os maiores valores de média do ceo-d ($1,12 \pm 2,19$) foram verificados para a categoria *menos oito anos de estudos*, que foi representada pelo maior percentual de mães (51,2%) nessa precária condição de escolaridade. Já os

menores valores médios do ceo-d ($0,78 \pm 2,02$) foram observados nas crianças cujas mães tinham os níveis *mais altos de escolaridade* (24,0%) em 2006.

Em 2010, foi observada uma situação semelhante a verificada acima, sendo que com diferenças significantes de $p= 0,002$. A maior média ceo-d ($3,94 \pm 3,02$) pertencia às crianças cujas mães tinham poucos anos de estudo (< de oito anos). Entretanto, essa foi a categoria que obteve a menor participação de mães (10,1%). Consequentemente, 41,1% das mães com baixa escolaridade, registrada em 2006, migraram da condição de menos de 8 anos de estudos para as condições de 8 a 10 anos (52%) ou 11 anos ou mais de escolaridade (37%), quando foram entrevistadas no segundo inquérito. As variações do ceo-d $3,80 \pm 3,66$ e $2,89 \pm 3,63$, respectivamente, para essas duas últimas categorias demonstraram redução entre as médias observadas. E assim, como em 2006, as mães das crianças em idades maiores, com as menores médias ceo-d possuíam os melhores níveis de escolaridade.

Esses resultados, para 2006 e 2010, demonstram uma relação inversa entre menores valores de média ceo-d e maiores níveis de escolaridade materna e modificação positiva (ascendente) no perfil de escolaridade das mães da coorte de crianças avaliadas nesse período de tempo.

A variação nas médias do ceo-d observadas em 2006 e 2010, de acordo com o tipo de *ocupação da mãe*, para cada uma das quatro categorias dessa variável, não encontrou diferenças significantes ($p=0,272$) quando a amostra foi avaliada em 2006. Nesse ano, a maioria das mães (75,8%) estava desocupada e as suas crianças, avaliadas no primeiro inquérito, detinham as maiores médias de ceo-d ($1,07 \pm 2,19$). Valores nulos da medida (ceo-d= $0,0 \pm 0,0$) foram observados nas crianças cujas mães desempenhavam ocupações especializadas.

Em 2010, houve alteração positiva (ascendente) na distribuição percentual dessa variável referente à inserção das mães das crianças estudadas no mercado de trabalho. Essa mudança foi seguida pela diminuição na severidade de ataque de cárie (ceo-d) observada de acordo com a categoria de ocupação dessas mães (desocupadas (47,1%): ceo-d= $3,70 \pm 3,93$; não- especializada (38,6%): ceo-d= $3,55 \pm 3,31$; semi-especializada (12,6%): ceo-d= $2,55 \pm 3,17$; especializada (1,7%): $1,13 \pm 2,10$). As diferenças significantes encontradas foram de $p=0,031$.

Esses resultados, parece informar que o perfil de mudança em variáveis socioeconômicas (*escolaridade e ocupação da mãe*) experimentadas pelas famílias das crianças analisadas entre 2006 e 2010, interferiram positivamente no ceo-d.

Tabela 21 - Análise da variação nas médias do índice ceo-d e as categorias das variáveis socioeconômicas, segundo a idade e o ano do estudo. Valores observados de 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

(continua)

Variável	18-36 meses (estudo de 2006)			Valor de p	5-7 anos (estudo de 2010)			Valor de p
	n	%	ceo-d média ± DP		n	%	ceo-d média ± DP	
• Escolaridade materna								
< 8 anos	235	51,2	1,12 ± 2,19	p ⁽¹⁾ =0,201	47	10,1	3,94 ± 3,02	p ⁽¹⁾ = 0,002*
8 a 10 anos	114	24,8	0,98 ± 2,08		243	52,3	3,80 ± 3,66	
11 anos ou mais	110	24,0	0,78 ± 2,02		175	37,6	2,89 ± 3,63	
Total	459	100,0	1,01 ± 2,12		465	100,0	3,47 ± 3,61	
• Ocupação da mãe								
Especializada	5	1,1	0,00 ± 0,00	p ⁽¹⁾ = 0,272	8	1,7	1,13 ± 2,10	p ⁽¹⁾ = 0,031*
Semi-especializada	17	3,7	0,29 ± 0,77		58	12,6	2,55 ± 3,17	
Não especializada	90	19,5	0,89 ± 2,04		178	38,6	3,55 ± 3,31	
Não ocupada	350	75,8	1,07 ± 2,19		217	47,1	3,70 ± 3,93	
Total	462	100,0	1,00 ± 2,12		461	100,0	3,45 ± 3,61	
• Ocupação do pai								
Especializada	6	1,4	1,17 ± 2,04	p ⁽¹⁾ =0,488	15	3,2	2,27 ± 2,84	p ⁽¹⁾ = 0,236
Semi-especializada	67	16,0	0,99 ± 2,09		222	47,9	3,32 ± 3,66	
Não especializada	286	68,3	1,10 ± 2,28		198	42,8	3,76 ± 3,61	
Não ocupado	60	14,3	0,88 ± 1,96		28	6,0	3,18 ± 3,77	
Total	419	100,0	1,05 ± 2,20		463	100,0	3,47 ± 3,62	
• Número de pessoas na residência								
Até 3	106	22,6	0,75 ± 1,64	p ⁽¹⁾ =0,529	119	25,5	3,32 ± 3,74	p ⁽¹⁾ = 0,231
4 a 5	221	47,2	1,04 ± 2,24		219	47,0	3,40 ± 3,71	
6 ou mais	141	30,1	1,17 ± 2,26		128	27,5	3,70 ± 3,31	
Total	468	100,0	1,01 ± 2,13		466	100,0	3,46 ± 3,61	

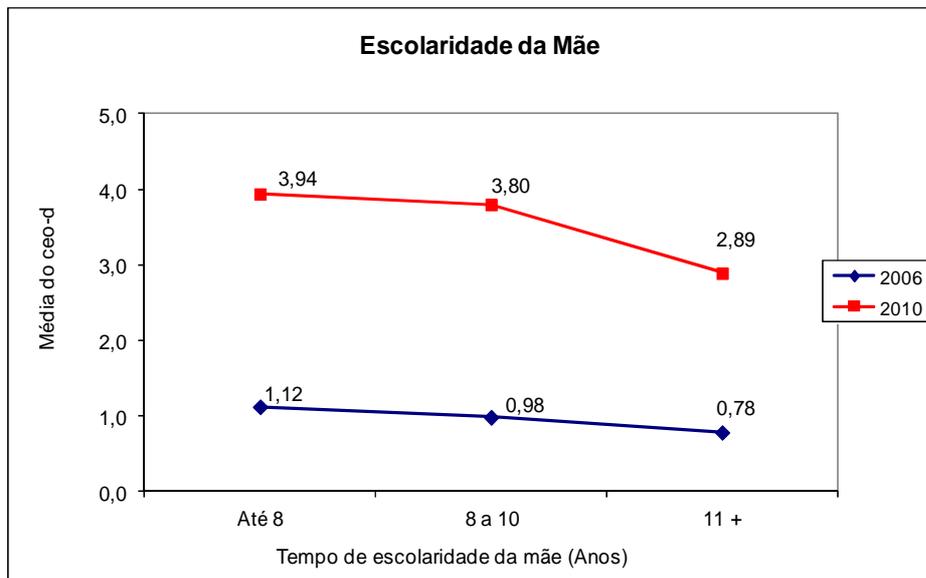
Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste de Kruskal-Wallis.

A seguir, nos gráficos 4 e 5, estão representadas as variações das médias do ceo-d, em 2006 e 2010, para cada uma das categorias das duas variáveis socioeconômicas (*escolaridade e ocupação materna*) relacionadas apenas à atributos das mães.

No gráfico 4, estão representadas as variações das médias do ceo-d, segundo as três categorias da variável *escolaridade materna*, cujos valores foram obtidos em 2006 e 2010. Nele pode ser observada a trajetória de redução na severidade de ataque de cárie, que foi seguida pela melhoria nos níveis de escolaridade materna, nos dois períodos. Em 2010, a melhoria de escolaridade das mães - de até 8 anos para 11 ou mais anos de estudo -, promoveu uma redução de 1,05 dentes atacados.

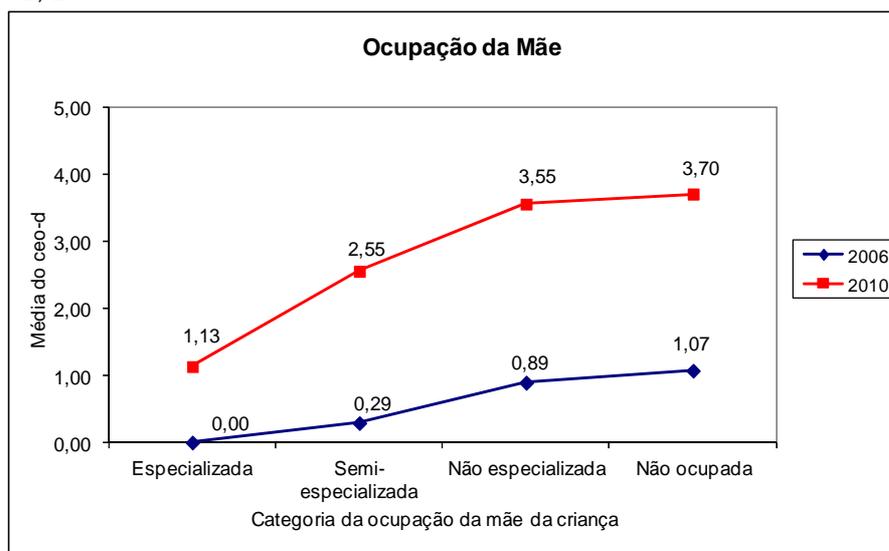
Gráfico 4- Variações das médias do ceo-d segundo as categorias da variável escolaridade materna. Valores observados de 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.



Fonte: A autora.

No gráfico 5, estão representadas as variações das médias do ceo-d em 2006 e 2010, segundo as categorias da variável *ocupação da mãe*. A trajetória inversa entre os maiores valores das médias do ceo-d observados e estar ocupado e o tipo de ocupação foi demonstrada.

Gráfico 5 - Variações das médias do ceo-d segundo as categorias da variável ocupação da mãe. Valores observados de 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.



Fonte: A autora.

5.2 Segunda etapa do estudo

Em seguida, estão apresentados os resultados dos modelos que visaram identificar os fatores de risco associados à prevalência de cárie na dentição decídua, segundo o ano dos inquiridos e a faixa etária da amostra.

5.2.1 Análise univariada

Os resultados da análise de regressão logística univariada para $\text{ceo-d} \geq 1$ são apresentados a seguir, por blocos de variáveis independentes.

A Tabela 22 apresenta o bloco de variáveis socioeconômicas. Das 12 variáveis exploradas nesta análise, quando as crianças estavam entre 18 e 36 meses, em 2006, apenas quatro delas foram incluídas na análise multivariada subsequente, por apresentarem um valor de $p \leq 0,20$. As variáveis que estiveram fortemente associadas à experiência de cárie foram: a *faixa etária* ($p < 0,001$), o *número de pessoas por quarto de dormir* ($p = 0,004$) e o *tempo de moradia na área* ($p < 0,001$). A *origem da água no domicílio* por ter apresentado um $p = 0,195$, também foi indicada para a análise multivariada. Em 2010, quando as crianças tinham entre 5 e 7 anos de idade, um quantitativo mais elevado de variáveis (7) apresentaram significâncias ao nível considerado de $p \leq 0,20$ para serem incluídas no modelo multivariado. Assim como em 2006, as variáveis *faixa etária* ($p = 0,010$), *número de pessoas por quarto de dormir* ($p = 0,005$) e o *tempo de moradia na área* ($p < 0,177$) foram incluídas na etapa seguinte. As demais foram *sexo* ($p = 0,126$), *escolaridade da mãe* ($p = 0,004$), *ocupação da mãe* ($p = 0,148$) e *densidade de pessoas na residência* ($p = 0,031$).

Tabela 22 – Análise univariada entre a prevalência de cárie dentária e fatores de risco socioeconômicos da amostra estudada, segundo a idade e ano do estudo (2006 e 2010). Recife, PE, 2013.

(continua)

Variável	Ano de 2006 (18-36 meses)				Ano de 2010 (5-7 anos)					
	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)
• Faixa etária (em meses)										
Até 24	71 (15,1)	10	14,1	p ⁽¹⁾ <0,001*	1,00					
25 a 30	71 (15,1)	13	18,3		1,37 (0,56 - 3,36)					
31 a 36	327 (69,7)	116	35,5		3,35 (1,66 - 6,79)					
Total	469 (100,0)	139	29,6							
• Faixa etária (em anos)										
5						45 (9,6)	30	66,7	p ⁽¹⁾ = 0,010*	1,00
6						165 (35,2)	100	60,6		0,77 (0,38 - 1,54)
7 a 8						259 (55,2)	193	74,5		1,46 (0,74 - 2,89)
Total						469 (100,0)	323	68,9		
• Sexo										
Feminino	227 (48,4)	68	30,0	p ⁽¹⁾ = 0,884	1,00	227 (48,4)	164	72,2	p ⁽¹⁾ = 0,126	1,00
Masculino	242 (51,6)	71	29,3		1,03 (0,69 - 1,53)	242 (51,6)	159	65,7		0,74 (0,50 - 1,09)
Total	469 (100,0)	139	29,6			469 (100,0)	323	68,9		
• Escolaridade materna										
< 8 anos	235 (51,2)	77	32,8	p ⁽¹⁾ = 0,220	1,57 (0,94 - 2,64)	47 (10,1)	37	78,7	p ⁽¹⁾ = 0,004*	2,47 (1,15 - 5,28)
8 a 10 anos	114 (24,8)	33	28,9		1,32 (0,72 - 2,39)	243 (52,3)	179	73,7		1,86 (1,23 - 2,83)
11 anos ou mais	110 (24,0)	26	23,6		1,00	175 (37,6)	105	60,0		1,00
Total	459 (100,0)	136	29,6			465 (100,0)	321	69,0		
• Ocupação da mãe										
Especializada	5 (1,1)	-	-	p ⁽²⁾ = 0,451	**	8 (1,7)	3	37,5	p ⁽¹⁾ = 0,148	1,00
Semi-especializada	17 (3,7)	3	17,6		**	58 (12,6)	36	62,1		2,73 (0,59 - 12,55)
Não especializada	90 (19,5)	26	28,9		**	178 (38,6)	126	70,8		4,04 (0,93 - 17,52)
Não ocupada	350 (75,8)	106	30,3		**	217 (47,1)	152	70,0		3,90 (0,90 - 16,79)
Total	462 (100,0)	135	29,2			461 (100,0)	317	68,8		

Tabela 22 – Análise univariada entre a prevalência de cárie dentária e fatores de risco socioeconômicos da amostra estudada, segundo a idade e ano do estudo (2006 e 2010). Recife, PE, 2013.

(continuação)

Variável	Ano de 2006 (18-36 meses)				Ano de 2010 (5-7 anos)					
	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)
• Ocupação do pai										
Especializada	6 (1,4)	2	33,3	p ⁽²⁾ = 0,272	**	15 (3,2)	8	53,3	p ⁽¹⁾ = 0,318	1,00
Semi-especializada	67 (16,0)	16	23,9		**	222 (47,9)	147	66,2		1,72 (0,60 - 4,91)
Não especializada	286 (68,3)	95	33,2		**	198 (42,8)	143	72,2		2,28 (0,79 - 6,57)
Não ocupado	60 (14,3)	14	23,3		**	28 (6,0)	20	71,4		2,19 (0,59 - 8,06)
Total	419 (100,0)	127	30,3			463 (100,0)	318	68,7		
• Número de pessoas na residência										
Até 3	106 (22,6)	28	26,4	p ⁽¹⁾ = 0,690	1,00	119 (25,5)	74	62,2	p ⁽¹⁾ = 0,031*	1,00
4 a 5	221 (47,2)	67	30,3		1,21 (0,72 - 2,04)	219 (47,0)	148	67,6		1,27 (0,80 - 2,02)
6 ou mais	141 (30,1)	44	31,2		1,26 (0,72 - 2,21)	128 (27,5)	99	77,3		2,08 (1,19 - 3,62)
Total	468 (100,0)	139	29,7			466(100,0)	321	68,9		
• Número de pessoas por quarto de dormir										
Até 3	318 (67,9)	81	25,5	p ⁽¹⁾ = 0,004*	1,00	372 (79,8)	245	65,9	p ⁽¹⁾ = 0,005*	1,00
Mais de 3	150 (32,1)	58	38,7		1,84 (1,22 - 2,79)	94 (20,2)	76	80,9		2,19 (1,25 - 3,82)
Total	468 (100,0)	139	29,7			466(100,0)	321	68,9		
• Origem da água do domicílio										
Rede geral	428 (91,3)	131	30,6	p ⁽¹⁾ = 0,195	1,00	424 (90,4)	294	69,3	p ⁽¹⁾ = 0,726	1,00
Poço/Nascente	32 (6,8)	5	15,6		0,42 (0,16 - 1,11)	35 (7,5)	22	62,9		0,75 (0,37 - 1,53)
Outra situação	9 (1,9)	3	33,3		1,13 (0,28 - 4,60)	10 (2,1)	7	70,0		1,03 (0,26 - 4,05)
Total	469 (100,0)	139	29,6			469(100,0)	323	68,9		

Tabela 22 – Análise univariada entre a prevalência de cárie dentária e fatores de risco socioeconômicos da amostra estudada, segundo a idade e ano do estudo (2006 e 2010). Recife, PE, 2013.

Variável	Ano de 2006 (18-36 meses)				Ano de 2010 (5-7 anos)				(conclusão)	
	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%		Valor de p
• Fornecimento da água pela rede geral										
Diária, sem interrupção	83 (17,9)	27	32,5	p ⁽¹⁾ = 0,419	1,00	100 (21,3)	75	75,0	p ⁽¹⁾ = 0,408	1,00
Diária, com interrupção	74 (15,8)	20	27,0		0,77 (0,39 - 1,53)	170 (36,2)	112	65,9		0,64 (0,37 - 1,12)
Sem frequência diária	271 (57,8)	84	31,0		0,93 (0,55 - 1,58)	154 (32,8)	107	69,5		0,76 (0,43 - 1,34)
Sem rede geral	41 (8,7)	8	19,5		0,50 (0,20 - 1,23)	45 (9,6)	29	64,4		0,60 (0,28 - 1,29)
Total	469 (100,0)	139	29,6			469(100,0)	323	68,9		
• Canalização interna										
Sim	428 (91,3)	125	29,2	p ⁽¹⁾ = 0,508	1,00	460 (98,1)	315	68,5	p ⁽²⁾ = 0,285	**
Não	41 (8,7)	14	34,1		1,26 (0,64 - 2,48)	9 (1,9)	8	88,9		
Total	469 (100,0)	139	29,6			469(100,0)	323	68,9		
• Distrito de moradia										
II	224 (47,8)	64	28,6	p ⁽¹⁾ = 0,629	0,91 (0,61 - 1,35)	224 (47,8)	155	69,2	p ⁽¹⁾ = 0,884	1,03 (0,70 - 1,52)
IV	245 (52,2)	75	30,6		1,00	245 (52,2)	168	68,6		1,00
Total	469 (100,0)	139	29,6			469(100,0)	323	68,9		
• Tempo de moradia na área										
Até 1 ano	68 (14,6)	10	14,7	p ⁽¹⁾ <0,001*	1,00					
2 anos	143 (30,7)	29	20,3		1,48 (0,67 - 3,24)					
3 anos ou mais	255 (54,7)	98	38,4		3,62 (1,77- 7,42)					
Total	466 (100,0)	137	29,4							
• Tempo de moradia na área										
Menos de 5 anos						18 (3,8)	15	83,3	p ⁽¹⁾ = 0,177	1,00
5 anos ou mais						451 (96,2)	308	68,3		0,43 (0,12 - 1,51)
Total						469(100,0)	323	68,9		

Fonte: A autora

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%.

(**): Não foi possível determinar, devido à ocorrência de frequências nulas e muito baixas. (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson. (2): Através do teste Exato de Fisher.

Na tabela 23, de acordo com os resultados, para a amostra avaliada em 2006, dentre as variáveis do bloco referente à estrutura familiar, apenas a variável *com quem a criança mora* ($p=0,135$) apresentou associação com o $ceo-d \geq 1$ e, por isso, foi incluída na análise multivariada. As restantes não apresentaram associação com o desfecho estudado, segundo os critérios pré-estabelecidos ($p \leq 0,20$) e foram excluídas. Em 2010, diferentemente de quando a amostra tinha entre 18 e 36 meses de idade, todas as (4) variáveis desse bloco, por apresentarem $p \leq 0,20$ foram incluídas na multivariada.

Tabela 23 – Análise univariada entre a prevalência de cárie dentária e fatores de risco relacionados à estrutura familiar da amostra estudada, segundo a idade e ano do estudo (2006 e 2010). Recife, PE, 2013.

Variável	Ano de 2006 (18-36 meses)				Ano de 2010 (5-7 anos)					
	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)
• Com quem a criança mora										
Com os pais	298 (63,5)	79	26,5	p ⁽¹⁾ = 0,135	1,00	258 (55,0)	167	64,7	p ⁽¹⁾ = 0,061	1,00
Mãe	131 (27,9)	47	35,9		1,55 (1,00 - 2,41)	157 (33,5)	119	75,8		1,71 (1,09 - 2,66)
Pai/ Outra situação	40 (8,5)	13	32,5		1,33 (0,66 - 2,71)	54 (11,5)	37	68,5		1,19 (0,63 - 2,22)
Total	469(100,0)	139	29,6			469 (100,0)	323	68,9		
• Expediente em que a mãe trabalha										
Em horário integral	76 (16,8)	16	21,1	p ⁽¹⁾ = 0,344	1,00	94 (21,4)	64	68,1	p ⁽¹⁾ = 0,128	1,00
Meio expediente	25 (5,5)	7	28,0		1,46 (0,52 - 4,10)	30 (6,8)	15	50,0		0,47 (0,20 - 1,08)
Alguns dias da semana	38 (8,4)	11	28,9		1,53 (0,63 - 3,73)	46 (10,5)	34	73,9		1,33 (0,60 - 2,92)
Não trabalha fora	313 (69,2)	99	31,6	1,73 (0,95 - 3,16)	270 (61,4)	189	70,0	1,09 (0,66 - 1,81)		
Total	452(100,0)	133	29,4			440 (100,0)	302	68,6		
• Número de irmãos que moram juntos										
Nenhum	167 (36,4)	44	26,3	p ⁽¹⁾ = 0,454	1,00	156 (33,5)	97	62,2	p ⁽¹⁾ = 0,008*	1,00
1	135 (29,4)	38	28,1		1,10 (0,66 - 1,82)	151 (32,4)	104	68,9		1,35 (0,84 - 2,16)
2	85 (18,5)	29	34,1		1,45 (0,82 - 2,55)	87 (18,7)	59	67,8		1,28 (0,74 - 2,23)
3 ou mais	72 (15,7)	26	36,1		1,58 (0,87 - 2,85)	72 (15,5)	61	84,7		3,37 (1,64 - 6,92)
Total	459 (100,0)	137	29,8			466 (100,0)	321	68,9		
• Ordem de nascimento										
Filho único	122 (26,0)	34	27,9	p ⁽¹⁾ = 0,395	1,00	68 (14,5)	36	52,9	p ⁽¹⁾ = 0,005*	1,00
Primeiro	85 (18,1)	21	24,7		0,85 (0,45 - 1,60)	139 (29,6)	104	74,8		2,64 (1,43 - 4,87)
Intermediário	47 (10,0)	18	38,3		1,61 (0,79 - 3,26)	112 (23,9)	84	75,0		2,67 (1,41 - 5,06)
Último	215 (45,8)	66	30,7		1,15 (0,70 - 1,87)	150 (32,0)	99	66,0		1,73 (0,96 - 3,09)
Total	469(100,0)	139	29,6			469 (100,0)	323	68,9		

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

No terceiro bloco de variáveis referentes aos cuidados com a saúde bucal (Tabela 24), apenas 3 delas apresentaram-se associadas com $\text{ceo-d} \geq 1$, quando as crianças em 2006, tinham entre 18 e 36 meses de idade (*cuidador diário da criança*, $p=0,038$, ingerir doces, $p < 0,001$ e usar *mamadeira noturna*, $p=0,001$). Todas as outras variáveis desse bloco não foram selecionadas para a análise multivariada.

Aos 5 e 7 anos de idade, em 2010, 5 variáveis desse bloco alcançaram significância estatística ($p \leq 0,20$) para serem incluídas na análise múltipla posterior. Sendo que, apenas o *consumo de doces* ($p < 0,001$) teve uma significância estatística idêntica e fortemente associada à ocorrência de cárie, quando a amostra foi avaliada em 2006. As demais, apresentaram um comportamento distinto dos resultados observados em 2006 e foram representadas pela *escolaridade do cuidador* ($p=0,001$), *periodicidade* ($p < 0,001$) e *frequência* ($p < 0,008$) *das escovações*, além da variável *quem realiza a escovação da criança* ($p=0,116$). O cuidador da criança ($p=0,815$), diferente dos resultados observados em 2006, não esteve associado ao desfecho.

Tabela 24 – Análise univariada entre a prevalência de cárie dentária e fatores de risco relacionados ao cuidado com a saúde bucal da amostra estudada, segundo a idade e ano do estudo (2006 e 2010). Recife, PE, 2013

(continua)

Variável	Ano de 2006 (18-36 meses)				Ano de 2010 (5-7 anos)							
	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%	Valor de p	OR (IC 95%)		
• Cuidador diário da criança												
Mãe	323 (68,9)	99	30,7	p ⁽¹⁾ = 0,038*	1,00	307 (65,5)	211	68,7	p ⁽¹⁾ = 0,815	1,00		
Creche	28 (6,0)	13	46,4			1,96 (0,90 - 4,28)	13 (2,8)	10			76,9	1,52 (0,41 - 5,64)
Pais/avós/outros	118 (25,1)	27	22,9			0,67 (0,41 - 1,10)	149 (31,8)	102			68,5	0,99 (0,65 - 1,50)
Total	469 (100,0)	139	29,6			469 (100,0)	323	68,9				
• Escolaridade do cuidador												
< 8 anos de estudos	245 (54,9)	77	31,4	p ⁽¹⁾ = 0,270	1,54 (0,89 - 2,66)	107 (23,5)	77	72,0	p ⁽¹⁾ = 0,001*	1,93 (1,12 - 3,30)		
8 a 10 anos	105 (23,5)	33	31,4			1,54 (0,82 - 2,89)	209 (45,8)	158			75,6	2,32 (1,47 - 3,68)
11 anos ou mais	96 (21,5)	22	22,9			1,00	140 (30,7)	80			57,1	1,00
Total	446 (100,0)	132	29,6			456 (100,0)	315	69,1				
• Ingestão de doces entre as refeições												
Não	59 (12,6)	13	22,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,00	83 (17,8)	37	44,6	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,00		
Às vezes	234 (50,0)	51	21,8			0,99 (0,49 - 1,96)	201 (43,1)	135			67,2	2,54 (1,51 - 4,29)
Diariamente	175 (37,4)	75	42,9			2,65 (1,34 - 5,26)	182 (39,1)	149			81,9	5,61 (3,16 - 9,97)
Total	468 (100,0)	139	29,7			466 (100,0)	321	68,9				
• Uso de leite materno presente												
Sim	80 (17,1)	26	32,5	p ⁽¹⁾ = 0,538	1,18 (0,70 - 1,97)							
Não	389 (82,9)	113	29,0			1,00						
Total	469 (100,0)	139	29,6									
• Uso de mamadeira noturna												
Sim	223 (47,8)	50	22,4	p ⁽¹⁾ = 0,001*	0,50 (0,33 - 0,76)	58 (12,4)	37	63,8	p ⁽¹⁾ = 0,372	0,77 (0,43 - 1,37)		
Não	244 (52,2)	89	36,5			1,00	411 (87,6)	286			69,6	1,00
Total	467 (100,0)	139	29,8			469 (100,0)	323	68,9				

Tabela 24 – Análise univariada entre a prevalência de cárie dentária e fatores de risco relacionados ao cuidado com a saúde bucal da amostra estudada, segundo a idade e ano do estudo (2006 e 2010). Recife, PE, 2013

(conclusão)

Variável	Ano de 2006 (18-36 meses)			Valor de p	OR (IC 95%)	Ano de 2010 (5-7 anos)			Valor de p	OR (IC 95%)	
	n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%			n (%)	ceo-d ≥ 1 n	%			
• Periodicidade da escovação											
Não realiza/ Às vezes	65 (13,9)	20	30,8	p ⁽¹⁾ = 0,826	1,07 (0,60 - 1,88)	56 (12,0)	49	87,5	p ⁽¹⁾ = 0,001*	3,54 (1,56 - 8,02)	
Diariamente	401 (86,1)	118	29,4			411 (88,0)	273	66,4			
Total	466(100,0)	138	29,6			467 (100,0)	322	69,0			
• Frequência diária de escovação											
Não realiza/ Às vezes	65 (13,9)	20	30,8	p ⁽¹⁾ = 0,799	0,95 (0,52 - 1,75)	56 (12,0)	49	87,5	p ⁽¹⁾ = 0,008*	3,95 (1,71 - 9,12)	
Uma vez	74 (15,9)	20	27,0			37 (7,9)	25	67,6			
Dois vezes	145 (31,1)	40	27,6			144 (30,8)	101	70,1			
Três vezes ou mais	182 (39,1)	58	31,9			230 (49,3)	147	63,9			
Total	466(100,0)	138	29,6			467 (100,0)	322	69,0			
• Uso de creme dental											
Sim	433 (96,2)	130	30,0	p ⁽¹⁾ = 0,957	1,00	461 (98,7)	319	69,2	p ⁽²⁾ = 0,380	1,00	
Não/ Não se aplica	17 (3,8)	5	29,4			6 (1,3)	3	50,0			0,45 (0,09 - 2,23)
Total	450 (100,0)	135	30,0			467 (100,0)	322	69,0			
• Quem realiza a escovação											
Adulto	315 (67,2)	93	29,5	p ⁽¹⁾ = 0,637	1,00	34 (7,3)	19	55,9	p ⁽¹⁾ = 0,116	1,00	
Criança com ajuda do adulto	88 (18,8)	25	28,4			178 (38,1)	119	66,9			1,59 (0,76 - 3,36)
Criança	47 (10,0)	17	36,2			255 (54,6)	184	72,2			2,05 (0,99 - 4,25)
Não realiza	19 (4,1)	4	21,1			0,64 (0,21 - 1,97)	467 (100,0)	322			69,0
Total	469 (100,0)	139	29,6								

Fonte: Autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson. (2): Através do teste Exato de Fisher.

Na análise de associação das variáveis do bloco relativo ao uso de serviços de educação e de saúde bucal (Tabela 25), para as crianças entre 18 e 36 meses de idade, em 2006, duas delas referentes a *frequentar creche/escola* ($p=0,520$) e *procurar pelas ações de saúde bucal oferecidas na USF* ($p=0,712$) não foram associadas com a prevalência de cárie ($p>0,20$). Entretanto, o *tipo de creche ser pública ou privada* ($p= 0,057$) e *utilizar outros serviços odontológicos* ($p=0,071$) demonstraram diferenças estatisticamente significantes ao nível considerado. Já em 2010, apenas uma variável apresentou-se associada com o desfecho estudado, que, igualmente a 2006, foi referente ao *tipo de creche/escola* ($p< 0,001$) utilizado pelas crianças.

Tabela 25 – Análise univariada entre a prevalência de cárie dentária e fatores de risco relacionados ao uso de serviços de educação e de saúde bucal da amostra estudada, segunda a idade e o ano do estudo (2006 e 2010). Recife, PE, 2013.

Variável	Ano de 2006 (18-36 meses)				Ano de 2010 (5-7 anos)					
	n (%)	ceo-d ≥ 1		Valor de p	OR (IC 95%)	n (%)	ceo-d ≥ 1		Valor de p	OR (IC 95%)
		n	%				n	%		
• A criança frequenta creche/escola										
Sim	212 (45,2)	66	31,1	p ⁽¹⁾ = 0,520	1,00	463 (98,7)	320	69,1	p ⁽¹⁾ = 0,315	1,00
Não	257 (54,8)	73	28,4			0,88 (0,59 - 1,31)	6 (1,3)	3		
Total	469 (100,0)	139	29,6			469 (100,0)	323	68,9		
• Tipo de creche/escola ⁽³⁾										
Privada	133 (28,4)	34	25,6	p ⁽¹⁾ = 0,057	1,00	203 (44,2)	113	55,7	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,00
Pública	79 (16,8)	32	40,5			1,98 (1,09 - 3,59)	260 (56,6)	207		
Não frequenta	257 (54,8)	73	28,4	1,16 (0,72 - 1,86)	-	-	-	-	-	
Total	469 (100,0)	139	29,6			469 (100,0)	323	68,9		
Utiliza os serviços odontológicos das USF										
Sim	220 (48,0)	64	29,1	p ⁽¹⁾ = 0,712	1,00	362 (77,2)	250	69,1	p ⁽²⁾ = 0,870	1,00
Não	238 (52,0)	73	30,7			1,08 (0,72 - 1,61)	107 (22,8)	73		
Total	458 (100,0)	137	29,9			469 (100,0)	323	68,9		
Utiliza outros serviços odontológicos										
				p ⁽¹⁾ = 0,071					p ⁽²⁾ = 0,859	
Sim	75 (16,3)	29	38,7		1,60 (0,96 - 2,68)	82 (17,7)	56	68,3		0,95 (0,57 - 1,60)
Não	386 (83,7)	109	28,2		1,00	381 (82,3)	264	69,3		1,00
Total	461 (100,0)	138	29,9			463 (100,0)	320	69,1		

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson. (2): Através do teste Exato de Fisher. (3): Para 6 indivíduos a resposta não estava disponível.

O Quadro 3, abaixo, apresenta esquematicamente o resultado das análises univariadas para o desfecho estudado ($\text{ceo-d} \geq 1$) e para cada período e faixa de idade analisada.

Quadro 3 – Resumo da análise de regressão logística univariada para o desfecho estudado ($\text{ceo-d} \geq 1$) na amostra de crianças da amostra total de crianças analisadas em 2006 e 2010, aos 18 a 36 meses e 5 a 7 anos de idade, respectivamente. Recife, PE, 2013.

Bloco de Variáveis	Ano 2006 Idade: 18 a 36 meses	Ano 2010 Idade: 5 a 7 anos
Socioeconômico	Faixa etária Nº de Pessoas por quarto Origem da água do domicílio Tempo de moradia na área	Faixa etária Sexo Escolaridade da mãe Ocupação da mãe Nº de pessoas na residência Nº de pessoas por quarto Tempo de moradia na área
Estrutura familiar	Com quem a criança mora	Com quem a criança mora Expediente em que a mãe trabalha Nº de irmãos que moram juntos Ordem de nascimento
Cuidados com a saúde bucal	Cuidador diário da criança Escolaridade do cuidador Ingestão de doces Uso de mamadeira noturna	Escolaridade do cuidador Ingestão de doces Periodicidade da escovação Frequência diária de escovação Quem realiza a escovação
Uso de serviços de educação e saúde bucal	Tipo de creche/escola Uso de outros serviços odontológicos	Tipo de creche/escola

Fonte: A autor

5.2.2 Análise multivariada

Aquelas variáveis independentes, que apresentaram $p \leq 0,20$ na análise univariada, foram incluídas conjuntamente, nas análises multivariadas para serem ajustadas ($OR^{ajustada}$), segundo o período e as idades estudadas. A seguir, na tabela 26, estão apresentadas as variáveis que foram mantidas nos modelos finais das regressões logísticas por apresentarem valor de $p \leq 0,10$ e, devido a isto, identificadas como fatores de risco para $ceo-d \geq 1$ da amostra total analisada em 2006 e 2010.

Esses modelos foram compostos, cada um, por 5 fatores de risco para $ceo-d \geq 1$ pertencentes aos blocos socioeconômico, de cuidados com a saúde bucal e uso de serviços de educação e saúde. Nenhuma das variáveis do bloco estrutura familiar de cada faixa etária permaneceu significativa ($p \leq 0,10$) após ajuste nos modelos multivariados.

Em 2006, as variáveis **do bloco socioeconômico**, que se mantiveram, após o ajuste, no modelo final de risco para $ceo-d \geq 1$ das crianças aos 18 e 36 meses de idade, foram aquelas relacionadas ao contexto de vida das famílias (*o número de pessoas por quarto de dormir, a origem da água do domicílio e o tempo de moradia na área*).

Dormir no mesmo quarto com mais de 3 pessoas ($p < 0,011$) significou, para aquelas crianças nessa condição, quase duas vezes mais chance de ter cárie (OR 1,82; $IC95\%$: 1,15 – 2,87), quando comparadas as outras, cujo número de pessoas no quarto era menor. Crianças, cuja *origem da água no domicílio* advinha de poço/nascente apresentaram proteção para ter cárie (OR 0,31; $IC95\%$: 0,11 – 0,86), quando comparadas às crianças cuja origem da água nas residências era da rede geral. Fato que merece análise mais acurada. Já as crianças que *moravam na área 3 anos ou mais* apresentaram três vezes ($OR = 3,25$; $IC95\%$: 1,53 – 6,92) mais chance de terem $ceo-d \geq 1$, em relação àquelas crianças que moravam nas áreas dos DS II e IV até um ano.

Em 2010, quando as crianças alcançaram as idades de 5 a 7 anos, apenas uma variável de característica sociodemográfica, *a faixa etária*, apresentou um

gradiente de risco global significativa, apesar da não significância da associação dos níveis da variável, isoladamente.

Do bloco de variáveis relativas aos **cuidados com a saúde bucal da criança**, apenas a *ingestão de doces entre as refeições* foi um fator de risco comum e independente para $\text{ceo-d} \geq 1$, para ambas as idades acompanhadas e após o ajuste final dos dois modelos.

Consumir doces diariamente, apresentou em 2006 e 2010, fortes associações com o desfecho estudado. Em 2006, uma criança com o *hábito diário de consumo de doces entre as refeições* ($p=0,002$) mostrou, aproximadamente, uma probabilidade três vezes maior de ter cárie ($\text{OR}= 3,28$; $\text{IC95\%}: 1,52 - 7,07$), quando comparada a uma criança que não consumia doces entre as refeições. Em 2010, não houve diminuição dessa probabilidade. As crianças com 5 a 7 anos, apresentaram $\text{OR}= 3,46$; $\text{IC95\%} 1,82 - 6,54$ chances de ter $\text{ceo-d} \geq 1$, quando comparadas às outras crianças sem o hábito.

Em 2006, outra variável relacionada a um hábito alimentar que se caracterizou, distintamente, como um fator de cuidado associado a $\text{ceo-d} \geq 1$ foi *uso de mamadeira noturna* ($p=0,007$). Uma situação de proteção para o desfecho estudado ($\text{OR}= 0,54$; $\text{IC95\%}: 0,34 - 0,84$), foi observado entre as crianças que possuíam esse hábito de alimentação noturna (com introdução ou não de açúcar), em relação às outras crianças que não possuíam o hábito.

Em 2010, além do consumo de doces, os fatores de risco desse bloco que compuseram o modelo final foram as variáveis relacionadas à *escolaridade do cuidador* ($p=0,093$) e à *periodicidade da escovação* ($p=0,024$). O cuidado diário das crianças ser realizado por um adulto entre 8 e 10 anos de instrução mostrou probabilidades significativamente maiores, para elas, quase 2 vezes maior de ter $\text{ceo-d} \geq 1$ ($\text{OR}=1,75$; $\text{IC95\%}:1,04 - 2,96$). Ressaltando que 65,5% das mães eram as responsáveis por essa atribuição. Quanto à variável relacionada ao controle de placa bacteriana, aquelas crianças que informaram fazer a *escovação "às vezes"*, tiveram uma probabilidade quase três vezes maior ($\text{OR}= 2,88$; $\text{IC95\%}: 1,15 - 7,23$) de adquirir uma ou mais cárie, quando foram comparadas com as crianças que escovavam os dentes diariamente.

Dentre as variáveis do último bloco de **uso de serviços de educação e saúde bucal**, apenas a variável relacionada *ao tipo de creche ou escola* participou do modelo final de risco do ano de 2010, para as crianças entre 5 e 7 anos. As crianças estarem matriculadas em escolas públicas significou, aproximadamente, duas vezes mais chances de terem cárie (OR= 1,92; IC95%: 1,20 - 3,06), quando comparadas às outras crianças inscritas em escolas privadas.

Tabela 26 – Modelo final para os fatores de risco relacionados à prevalência de cárie dentária na amostra estudada em 2006 e 2010. Análise multivariada. Recife, PE, 2013.

Variável	Estudo de 2006 (18-36 meses)		Variável	Estudo de 2010 (5-7 anos)	
	OR ^{ajustada} OR (IC 95%)	Valor de p		OR ^{ajustada} OR (IC 95%)	Valor de p
Socioeconômicas					
• Número de pessoas por quarto de dormir		0,011*	• Faixa etária (em anos)		0,036*
Até 3	1,00		5	1,00	
Mais de 3	1,82 (1,15 - 2,87)		6	0,68 (0,31 - 1,51)	0,345
			7 a 8	1,29 (0,60 - 2,77)	0,518
• Origem da água do domicílio		0,073			
Rede geral	1,00				
Poço/Nascente	0,31 (0,11 - 0,86)	0,024*			
Outra situação	0,68 (0,13 - 3,67)	0,650			
• Tempo de moradia na área		< 0,001*			
Até 1 ano	1,00				
2 anos	1,29 (0,57 - 2,94)				
3 anos ou mais	3,25 (1,53 - 6,92)				
Cuidados com a saúde bucal					
			• Escolaridade do cuidador		0,093
			< 8 anos de estudo	1,59 (0,87 - 2,92)	0,135
			8 a 10 anos	1,75 (1,04 - 2,96)	0,036*
			11 anos ou mais	1,00	
• Ingestão doces entre as refeições		< 0,001*	• Ingestão doces entre as refeições		0,001*
Não	1,00		Não	1,00	
Às vezes	1,20 (0,56 - 2,57)	0,644	Às vezes	1,69 (0,94 - 3,05)	0,008
Diariamente	3,28 (1,52 - 7,07)	0,002*	Diariamente	3,46 (1,82 - 6,54)	< 0,001*
• Uso de mamadeira noturna		0,007*	• Periodicidade da escovação		0,024*
Sim	0,54 (0,34 - 0,84)		Às vezes	2,88 (1,15 - 7,23)	
Não	1,00		Diariamente	1,00	
Uso de serviços de educação					
			• Tipo de creche/escola		0,006*
			Privada	1,00	
			Pública	1,92 (1,20 - 3,06)	

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%.

O Quadro 4, a seguir, apresenta esquematicamente o resultado das análises multivariadas para o desfecho estudado ($\text{ceo-d} \geq 1$), em 2006 e 2010. Nele, estão demonstrados os fatores de risco que compuseram o modelo explicativo para a prevalência de cárie dentária das crianças analisadas neste estudo.

Quadro 4 – Resumo da análise de regressão logística multivariada para o desfecho estudado ($\text{ceo-d} \geq 1$) na amostra total de crianças analisadas em 2006 e 2010, aos 18 a 36 meses e 5 a 7 anos de idade, respectivamente. Recife, PE, 2013.

Bloco de Variáveis	Ano 2006 Idade: 18 a 36 meses	Ano 2010 Idade: 5 a 7 anos
Socioeconômico	Pessoas por quarto de dormir Origem da água do domicílio Tempo de moradia na área	Faixa etária
Cuidados com a saúde bucal	Ingestão de doces Uso de mamadeira	Escolaridade do cuidador Ingestão de doces Periodicidade da escovação
Uso de serviços de educação e saúde bucal	-	Tipo de escola

Fonte: A autora.

5.3 Terceira etapa do estudo

Os resultados das análises univariadas e multivariada com modelo binomial negativo, para identificar os fatores de risco associados ao incremento de cárie dentária ocorrido na população estudada, entre 2006 e 2010, estão demonstrados nas tabelas 27 e 28, a seguir.

Na tabela 27 podem ser verificados os resultados das análises univariadas para o incremento do ceo-d. Das 12 variáveis selecionadas para serem exploradas, 7 delas foram incluídas na análise multivariada subsequente, por apresentarem um valor de $p \leq 0,20$ (*sexo, escolaridade da mãe, ocupação da mãe, ingestão de doces entre as refeições, periodicidade da escovação, tipo de escola e utiliza outros serviços odontológicos*). As análises univariadas foram realizadas com emprego de teste não paramétrico (Kruskal-Wallis, pela não normalidade das distribuições analisadas).

Dentre essas variáveis a *escolaridade da mãe* ($p=0,0002$), *ingestão de doces* ($p=0,0001$) e o *tipo de escola* ($p=0,0001$) foram as que apresentaram as mais fortes associações com incremento de ceo-d. O *sexo* também apresentou um valor de $p \leq 0,05$. Ressalta-se a forte associação do desfecho com a escolaridade das mães, que se alterou no período.

Tabela 27 - Análise univariada entre o incremento de cárie dentária e fatores de risco da amostra estudada entre 2006 e 2010. Recife, PE, 2013.

Variável	Incremento de ceo-d entre 2006-2010		Valor de P ⁽¹⁾
	n	(Média±DP)	
Amostra total	469	(2,45 ± 2,56)	
• Sexo			
Feminino	227	(2.70 ± 2.55)	0,0138*
Masculino	242	(2.42 ± 2.56)	
Total	469	(2.45 ± 2.56)	
• Idade			
5 anos	45	(2.82 ± 2.93)	0,6954
6 anos	165	(2.45 ± 2.71)	
7 anos	259	(2.39 ± 2.40)	
Total	469	(2.45 ± 2.56)	
• Escolaridade materna			
< 8 anos	47	(3.00 ± 2.52)	0.0002*
8 a 10 anos	243	(2.79 ± 2.68)	
11 anos ou mais	175	(1.85 ± 2.30)	
Total	465	(2.46 ± 2.57)	
• Ocupação da mãe			
Especializada	8	(1.13 ± 2.10)	0,1876
Semi-especializada	58	(1.98 ± 2.42)	
Não especializada	178	(2.61 ± 2.67)	
Não ocupada	217	(2.49 ± 2.52)	
Total	461	(2.45 ± 2.57)	
• Ocupação do pai			
Especializada	15	(1.80 ± 2.34)	0,2891
Semi-especializada	222	(2.26 ± 2.46)	
Não especializada	198	(2.73 ± 2.71)	
Não ocupado	28	(2.32 ± 2.50)	
Total	463	(2.45 ± 2.57)	
• Número de pessoas na residência			
Até 3	119	2.58 ± 2.80	0,4734
4 a 5	219	2.31 ± 2.51	
6 ou mais	128	2.55 ± 2.40	
Total	466	2.44 ± 2.56	
• Tempo de moradia da criança na área			
Menos de 5 anos	18	2.61 ± 2.52	0.5902
5 anos ou mais	451	2.45 ± 2.57	
Total	469	2.45 ± 2.56	
• Ingestão de doces entre as refeições			
Não	83	1.73 ± 2.37	0,0001*
Às vezes	201	2.16 ± 2.47	
Diariamente	182	3.11 ± 2.67	
Total	466	2.46 ± 2.57	
• Periodicidade da escovação			
Não realiza/ Às vezes	56	3.13 ± 2.73	0,0294
Diariamente	411	2.37 ± 2.53	
Total	467	2.46 ± 2.57	
• Tipo de escola			
Privada	195	1.78 ± 2.31	0,0001*
Pública	260	2.97 ± 2.63	
Total	463	2.45 ± 2.56	
Utiliza os serviços odontológicos da USF			
Sim	362	2,48 ± 2,55	0,6832
Não	107	2,36 ± 2,60	
Total	469	2,45 ± 2,56	
Utiliza outros serviços odontológicos			
Sim	82	2,94 ± 2,80	0,1265
Não	381	2,36 ± 2,51	
Total	463	2,46± 2,57	

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%. (1) Através do teste de Kruskal-Wallis.

A seguir, na tabela 28, apresentam-se os resultados da análise multivariada com o modelo final dos fatores de risco independentes para o incremento de cárie na amostra total analisada. Foram mantidas no ajuste final do modelo as variáveis que apresentaram $p \leq 0,10$.

Nesta etapa, buscou-se identificar um modelo de risco para episódios incidentes da cárie, diferentemente dos anteriores que destinaram-se à prevalência do agravo. Para tal, utilizou-se um modelo de regressão multivariado binomial negativo por ter-se como desfecho uma contagem (diferença de ceo-d), com alta dispersão na sua distribuição. A verificação da adequação do modelo binomial negativo face ao de Poisson, feito pelo teste da hipótese nula ($\alpha=0$), foi rejeitada ($\alpha = 0,89$; IC 95% 0,70 - 1,13; $p \leq 0,05$).

As variáveis referentes ao *trabalho da mãe* e ao *controle de placa* bacteriana foram retiradas do modelo final. A variável *sexo*, permaneceu nesse modelo final no limite estabelecido ($p=0,099$). Apenas uma variável *proxi* das condições de vida advinda do bloco socioeconômico, a *escolaridade materna*, foi o fator explicativo para o incremento de carie dessa população. Crianças cujas mães tinham menos de 8 anos de estudo, significou em um risco (RR=1,55 e IC95% 1,05-2,01) mais elevado de desenvolver cárie, quando comparadas àquelas crianças de mães com maiores níveis de instrução.

Assim como nos modelos de risco das prevalências de cárie entre 18 e 36 meses e 5 e 7 anos, *consumir doces entre as refeições* foi um fator de risco para incremento de cárie. Aquelas crianças expostas a esse hábito diário apresentaram um risco (RR=1,53 e IC95% 1,09-2,14) mais elevado de desenvolver cáries do que as crianças sem o hábito.

As duas variáveis referentes ao tipo de uso de serviços de educação e saúde estiveram associadas ao incremento de cárie. Crianças frequentadoras de *escolas públicas* (RR= 1,49 e IC95% 1,81-1,89) tiveram um maior risco do que as de escola privada, assim como o identificado para o modelo de risco da prevalência de cárie entre 5 e 7 anos de idade. Entretanto, aquelas crianças que frequentavam *outros serviços odontológicos*, além daqueles oferecidos nas USF apresentaram uma associação negativa, de proteção, com o desfecho (RR= 0,68; IC 95%: 0,54-0,87).

Tabela 28 - Modelo final dos fatores de risco relacionados ao incremento de cárie dentária na amostra estudada entre 2006 e 2010. Análise multivariada. Recife, PE, 2013.

Variáveis/Categorias	RR ^{bruto} RR e IC 95%	Valor de P	RR ^{ajustado} RR e IC 95%	Valor de P
Sexo				
Feminino	1	0,096	1	0,099
Masculino	1,18 [1,01–1,43]		1,18 [0,97–1,43]	
Escolaridade materna				
< 8 anos de estudo	1,42 [0,98–2,07]	0,063	1,55 [1,05–2,01]	0,010*
8 a 10 anos	1,25 [0,96–1,62]	0,100	1,28 [1,00–1,65]	0,052*
11 anos ou mais	1,00	-	1	
• Ocupação da mãe				
Especializada	1		#	#
Semi-especializada	1,68 [0,52–5,41]	0,381		
Não especializada	1,85 [0,59–5,78]	0,289		
Não ocupada	1,83 [0,59–5,77]	0,297		
• Ingestão de doces entre as refeições				
Às vezes	1,17 [0,82–1,67]	0,400	1,12 [0,79–1,58]	0,527
Diariamente	1,60 [1,12–2,27]	0,009	1,53-[1,09–2,14]	0,014*
Não	1		1	
• Periodicidade da escovação				
Não realiza/ Às vezes	1,13 [0,86–1,48]	0,376	#	#
Diariamente	1			
• Tipo de escola				
Pública	1,51 [1,19–1,92]	0,001	1,49 [1,18–1,89]	0,013*
Privada	1		1	
• Utiliza outros serviços odontológicos				
Sim	0,69 [0,54–0,89]	0,004	0,68 [0,54–0,87]	0,002*
Não	1			

Fonte: A autora.

Nota: (*): Associação significativa ao nível de 5%.

6 DISCUSSÃO

As análises exploradas neste estudo apontam uma melhor compreensão sobre causas subjacentes ao desenvolvimento da cárie dentária entre crianças residentes em áreas do Recife, consideradas prioritárias para as estratégias de Saúde Pública. Identificaram-se fatores de risco associados à prevalência e à incidência de cárie relacionados ao contexto social, hábitos e comportamentos em saúde e serviços assistenciais.

A prevalência e severidade de cárie das crianças avaliadas foram consideradas elevadas e maiores que os valores registrados para o Brasil nos últimos levantamentos nacionais de 2003 e 2010 (BRASIL, 2004, 2012). Isto levou ao não atingimento da meta proposta pela OMS para o ano 2000, que estabelece uma prevalência de 50% de crianças livres de cárie aos 5 anos, tanto naquelas analisadas como no país como um todo.

O padrão de ataque de cárie verificado para a amostra total, quando as crianças tinham as idades de 18 a 36 meses e 5 a 7 anos, respectivamente, demonstrou o acometimento precoce, o aumento da severidade de cárie, segundo o avançar da idade e a predominância do componente cariado do índice ceo-d sobre os restaurados e extraídos. Ademais a distribuição assimétrica dos valores do índice indica a persistência de grupos infantis com piores situações de saúde bucal dentro das áreas estudadas, como já verificado em 2006, refutando-se a hipótese de completa homogeneidade das condições de vida em áreas urbanas pobres como demonstrado em outras pesquisas (DRACHLER et al., 2003; MELO et al., 2010; MOYSÉS, 2000).

Os dados observados neste trabalho, além de serem consistentes com o levantamento nacional de 2010 (BRASIL, 2012), concordam com estudos nacionais e internacionais, voltados à investigação desse acometimento em populações semelhantes e com aqueles que apresentam uma concentração mais elevada de necessidades odontológicas não satisfeitas, nos grupos infantis pertencentes a famílias de baixa renda e oriundos de localidades com piores indicadores socioeconômicos (GATOU; KOLETSI-KOUNARI; MAMAI-HOMATA, 2011; MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008; NEUMAN et al., 2010; PINHEIRO et al., 2006; SCHROTH; HALCHUK; STAR, 2013; SINGH et al., 2011; SKRĪVELE et al., 2013).

Neste estudo, quando foram comparados os valores das prevalências e médias do ceo-d da amostra de crianças entre 18 e 36 meses com os valores divulgados para o Nordeste, em 2003, observaram-se semelhanças de resultados (BRASIL, 2004). Entretanto, na faixa etária de 5 a 7 anos, essas mesmas crianças detinham valores mais elevados que aqueles registrados para a idade de 5 anos pelo estudo nacional de 2010, para o Norte, o Nordeste e o Recife, especificamente (BRASIL, 2012). Contudo, em São Paulo, em crianças urbanas, também entre 5 e 7 anos, foram encontrados valores ceo-d praticamente idênticos ao observado neste estudo (MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008). Uma maior severidade de ataque de cárie, porém, foi diagnosticada em crianças com 6 anos de municípios da Zona da Mata de Pernambuco (VALENÇA, 2011).

Por outro lado, vale enfatizar que, em 2006, 70,4% das crianças entre 18 e 36 meses estavam livres de cárie. Sendo que, dessas crianças, 44% permaneceram nessa condição aos 5 a 7 anos, o que representou uma prevalência de 31,1%, menor do que a detectada para o Recife aos 5 anos (47,3%), pelo levantamento nacional de 2010 (BRASIL, 2012). Ao tomar-se como referências outros estudos municipais, observaram-se na Zona da Mata de Pernambuco (VALENÇA, 2011), em crianças de 6 anos, percentuais semelhantes aos das crianças maiores, deste estudo, que estavam livres de cárie. Já em municípios como Pelotas e Piracicaba, percentuais mais elevados de crianças sem o agravo foram vistos aos 5 anos (CAMARGO et al., 2012; CORTELLAZZI et al., 2013) e em São Paulo aos 5 a 7 anos (MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008).

Apesar da amostra, na faixa etária de 5 a 7 anos, ter predominantemente crianças com 6 e 7 anos e das características de "tempo-dependência" da morbidade, mesmo assim não foram encontradas diferenças significantes nas prevalências e nas médias do ceo-d, quando ela foi comparada com a amostra de 5 anos do estudo de 2006. Diferentemente, no Brasil, entre 2003 e 2010, observou-se uma redução de 14% nas médias do índice ceo-d e na prevalência de cárie aos 5 anos, que, em 2003, foi de 54% e em 2010, de 48,2% (BRASIL, 2004, 2012).

Embora os níveis de cárie observados na amostra total de crianças, em 2006 e 2010, serem semelhantes, ocorreram mudanças positivas quanto à participação de cada componente nos valores do ceo-d, indicando a utilização de serviços odontológicos para tratamento curativo, e maior procura pelas USF, onde as

crianças estavam cadastradas. Em acréscimo, não ter ocorrido aumento significativo nos níveis de cárie pode estar indicando a influência de fatores ocorridos nas áreas e/ou famílias das crianças estudadas, em prol do controle do agravo. Ademais, nesse período, foram observadas alterações na distribuição da maioria das variáveis socioeconômicas das famílias das crianças, sugerindo alguma melhoria nas condições de vida.

Um exemplo de como essas melhorias podem ser expressadas em termos de saúde bucal da população estudada refere-se ao achado de que as crianças cujas mães estavam, em 2010, em melhores níveis de escolaridade e ocupação apresentaram menores médias ceo-d, quando comparadas a outras crianças de mães que permaneceram nos estratos inferiores dessas duas variáveis.

Sendo assim, esses dados corroboram os estudos que abordam a relação entre a posição socioeconômica ocupada pelos indivíduos e os distintos gradientes de cárie dentária observados entre as populações (BRUNNER; MARMOT, 1999; DEICHSEL et al., 2012; HARRIS, 2004; NARVAI et al., 2006; NEWTON; BOWER, 2005; PATTUSSI et al., 2006; SISSON, 2007). Tais resultados também dialogam com pesquisas que demonstram o impacto positivo da mobilidade social no percurso da história natural desse acometimento, quando ocorrido precocemente. Isso pode ser verificado nos estudos que mostram indivíduos que tiveram cárie na infância e cujas famílias ascenderam na escala social alcançaram melhores níveis de saúde bucal em idades futuras (HOLST; SCHULLER, 2012; PERES et al., 2007; POULTON et al., 2002; THOMSON et al., 2004).

Em Pernambuco, foi identificada a influência da trajetória ascendente da escolaridade materna em gradientes de cárie em uma coorte de crianças (VALENÇA, 2011). Em outra análise, verificou-se a associação da mobilidade socioeconômica descendente da família com a ocorrência de dor de origem dentária e cárie não tratada, quando na adolescência (TAVARES, 2014). Contudo, alerta-se que mudanças no status de renda familiar não é garantia de melhores ganhos em saúde bucal, uma vez que outras determinações de nível distal, do modelo de atenção à saúde prevalente e culturais estão implicadas na perpetuação de padrões desfavoráveis de saúde bucal infantil (PINE, 2004; THOMSON, 2012).

Ademais, esses resultados devem ser analisados à luz das transformações sociais e econômicas que se sucedem no Brasil, a partir de 2003, com a indução de

políticas de cunho redistributivas, que estão demonstrando modificações positivas em indicadores sociais, econômicos, de saúde e saúde bucal, assim como informado para o Recife (ANTUNES; NARVAI, 2010; FREESE; CESSE, 2013; FRIAS et al., 2010; IPEA, 2013; MENICUCCI, 2010; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013).

Uma análise recente sobre as transformações espaciais do mercado de trabalho ocorridas no país, entre 2000 e 2011, demonstrou que houve uma reversão do desemprego e da informalidade do trabalho, que, embora não homogênea, melhorou particularmente no Nordeste. No entanto, o segmento informal ainda é muito alto (BORGES, 2010; IPEA, 2013). No Recife, entre 2000 e 2010, o percentual da população economicamente ativa manteve-se praticamente igual. Ao mesmo tempo, a sua taxa de desocupação foi reduzida em 8,59%, mas a concentração de renda na cidade aumentou em 2,3% (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013).

Paralelamente, no país, entre 1996 e 2011, houve crescimento na média de anos de estudo, tanto na população adolescente quanto na adulta, porém com assimetrias regionais (IBGE, 2010). Dados de 1991 a 2010, informam, para o Recife, aumento na proporção de pessoas nos vários ciclos escolares. Em 2010, mais de 50% da população de 18 anos ou mais tinha completado o ensino fundamental ou o ensino médio. Na mesma década, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola também cresceu (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2013).

Por outro lado, ainda que as recentes políticas de saúde implementadas no Recife estejam alinhadas às orientações nacionais para abordar os problemas de saúde, com intervenções sobre os determinantes socioambientais de cada território sanitário, para as crianças de 5 a 7 anos deste estudo, os valores percentuais do componente cariado predominaram sobre os demais, assim como quando elas tinham 18 e 36 meses. Contudo, com valores menores aos registrados nas crianças com 5 anos do estudo de 2006.

Tal quadro é consistente com as elevadas prevalências de cárie não tratada na dentição decídua, que estão distribuídas, desigualmente, entre distintas localidades do país (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006; MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008; RONCALLI, CORTES; PERES, K., 2012), assim como em outros

países (SHEIHAM, 2006). Uma recente pesquisa, com dados nacionais de 2010, identificou uma relação contrária entre níveis de cárie não tratada e fatores contextuais e individuais nas crianças brasileiras com 5 anos de idade (ARDENGHI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013). Por conseguinte, os altos níveis de cárie não tratada, registrados amplamente, sugerem que estratégias populacionais para conter a ocorrência do agravo e aquelas voltadas para o tratamento curativo, especialmente para os grupos que concentram a maior carga dessa morbidade, não estão sendo realizadas efetivamente, precisando ser enfrentadas. Isso também reflete fatores culturais familiares e dos serviços odontológicos quanto a valorização da dentição decídua (PINE et al., 2004).

Neste estudo, a predominância de dentes cariados e não tratados sobre os obturados sugere problemas de efetividade das políticas de desenvolvimento social e de estruturação do cuidado integral em saúde bucal nas áreas estudadas, apesar da ampliação da rede de serviços públicos de saúde, entre 2006 e 2010 e das induções nacionais para a qualificação do cuidado em saúde bucal (MARTELLI et al., 2008; NARVAI, 2011). Esse fato pode estar relacionado à capacidade gerencial e das equipes de saúde bucal em se adaptarem à nova modalidade requerida para a organização desse tipo de atenção à saúde (CRUZ et al., 2009; PIMENTEL et al., 2012).

Em adição, apesar dessa população usar dentifrício fluoretado, o Recife não é beneficiado pela fluoretação das águas de abastecimento pública, principal medida coletiva para a prevenção da cárie. Uma pesquisa baseada em dados nacionais (BRASIL, 2012) informou que são as crianças brasileiras das localidades mais pobres do país e sem acesso a essa medida intersetorial aquelas que detêm os maiores níveis de cárie (ARDENGHI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013). São as regiões do Norte e Nordeste que continuam em pior situação quanto à cobertura desse benefício, restando excluídos expressivos segmentos da população de diversos municípios do território brasileiro, apesar dos esforços institucionais para assegurar esse direito (ALVES et al., 2012; NARVAI, 2011).

De outro lado, embora os indicadores nacionais apontem uma tendência crescente no acesso ao abastecimento de água adequado de mais de 80% de cobertura (IBGE, 2010), no Recife persistem condições precárias de abastecimento de água tratada e a prática de uso de água para consumo residencial, por meio de

poços, é prevalente e beneficia especialmente as camadas sociais mais favorecidas (AGÊNCIA FAPESP, 2013). Fato que inviabiliza a universalização dessa medida de saúde pública para o Recife e particularmente para as áreas estudadas, onde foi observado um reduzido percentual da população analisada com acesso à água tratada, diário sem interrupção.

Sublinha-se, que a alta prevalência de cárie não tratada observada no país e nas áreas estudadas, deve servir de alerta aos formuladores das políticas de saúde bucal, convocados a propor soluções relacionadas a essa situação de saúde, que incidam nos determinantes e nos fatores de riscos comuns a outros problemas de saúde infantil (BRASIL, 2004, 2005, 2014). Assim como, sobre a organização das ações assistenciais, que não devem negligenciar as demandas odontológicas das crianças para tratamento curativo e preventivo (CARNUT et al., 2011; CELESTE; NADANOVSKY; LEON, 2007). Caso contrário, continuará havendo desigualdades de acesso aos serviços de saúde, como por exemplo, pelo maior uso dos serviços odontológicos por crianças em idades maiores para tratamento restaurador da dentição permanente, em detrimento daquelas com idades mais precoces e portadoras de dentição decídua (SILVA et al., 2007).

Sheiham (2006) chama atenção para a importância da ampliação do acesso ao tratamento curativo pelas crianças pré-escolares, diante das evidências sobre a interferência da cárie severa não tratada no crescimento e desenvolvimento infantil, por ser motivo de dor, persistência de inflamações crônicas e dificuldade em se alimentar. Essas evidências demonstram, ainda, o impacto do tratamento restaurador sobre um rápido ganho de peso nas crianças com cárie severa (ACS et al., 1999). Com esse intuito, no país, Terreri e Soler (2008), reforçam a importância da adoção de critérios de avaliação de risco e atividade de cárie, como um pré-requisito para o atendimento odontológico infantil realizado pelas equipes de saúde bucal que não deve ser descuidado. Em sequência, sugerem que a organização da demanda e o tipo de procedimento adotado devem priorizar a presença de dor, cárie aguda e, em seguida, de cárie crônica, sempre complementada por ações preventivas e educativas.

Por conseguinte, apesar de controverso, a contribuição dos serviços odontológicos na modificação dos níveis de cárie (NADANOVSKY; SHEIHAM, 1995), as ações assistenciais quando planejadas de modo a responder as

necessidades de saúde bucal, sentidas e expressas pelos indivíduos, são de importância incontestável, especialmente, quando incorporam a abordagem socioepidemiológica, os aspectos psicossociais e são vivenciadas com integralidade (GHERUNPONG; TSAKOS; SHEIHAM, 2006; SHEIHAM; TSAKOS, 2007). Com base nessas questões, um estudo no Recife validou o índice de necessidade de atenção à saúde bucal que utiliza informações sociais (tipo moradia e escolaridade da mãe) associadas a dados normativos (ceo-d e CPO-D), para caracterizar as necessidades de tratamento de cárie na dentição decídua e permanente, como uma medida que auxilie na programação de ações voltadas para os grupos infantis de áreas cobertas pelas estratégias de APS (CARNUT et al., 2011). Outra pesquisa demonstrou que houve redução do risco de perdas dentárias e aumento do número de dentes restaurados em adultos do Rio de Janeiro, que procuravam os serviços odontológicos para consultas de rotina (CUNHA-CRUZ et al., 2004).

Nessa discussão, vale considerar os estudos que, além de caracterizarem os limites das práticas assistenciais restritas de abordagem biomédica, propõem novos métodos substitutivos para serem utilizados nas intervenções assistenciais de cunho individual, "centradas na pessoa", porém não focadas apenas na assistência da doença, mas integradas em ações programáticas de abordagem familiar e coletiva, de modo a promover maiores ganhos em qualidade de vida dos sujeitos implicados (CAMPOS, 2007; DITTERICH; GABARDO; MOYSES, 2009; GHERUNPONG; STEWART et al., 2010; ZOBOLI, 2009).

Essas propostas estão sendo incorporadas às orientações nacionais para a atenção básica do país, com vistas a promover a humanização das práticas em saúde e a satisfação do usuário com os serviços públicos de saúde que necessite (BRASIL, 2009, 2011). O campo da saúde bucal coletiva está alinhado a essas proposições para viabilizar a integralidade das práticas de cuidado em saúde bucal (BRASIL, 2004, 2006; SANTOS; ASSIS, 2006; SOUZA et al., 2012). Tais recomendações são consistentes com as abordagens indicadas ao tratamento odontológico infantil, que exigem atitudes e conhecimentos profissionais sobre os aspectos psicossociais desse ciclo de vida, visando a adaptar a criança ao ambiente odontológico, promover o autocontrole, aliviar o medo e a ansiedade infantis, frente à necessidade de intervenção clínica (RAMOS-JORGE; PAIVA, 2003).

No presente estudo, com o objetivo de verificar a resposta assistencial odontológica oferecida pelas USF às necessidades de tratamento de cárie não satisfeitas das crianças, foram exploradas análises por meio dos componentes do ceo-d. As comparações realizadas com o índice de cuidado odontológico, de modo a avaliar o acesso das crianças ao tratamento restaurador, mostrou aumento significativo na prestação desse cuidado conservador, em favor das crianças nas idades de 5 a 7 anos. Diferentemente, em São Paulo, um maior acesso ao tratamento restaurador, medido por esse índice de cuidado, foi observado, entre crianças da mesma idade e condições socioeconômicas semelhantes (MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008).

Além disso, as outras confrontações efetuadas com o índice de cuidado modificado, visando complementar essa caracterização do cuidado odontológico, indicaram também a ocorrência de melhorias em benefício das crianças reexaminadas em 2010. Tal decisão, não usual, de incluir o componente "extraído" nessas análises deu-se em razão dessa necessidade odontológica fazer parte do elenco dos procedimentos preconizados para o tratamento da "doença cárie ativa", quando o tratamento conservador não for possível (BRASIL, 2006). Além do que, apesar da menor participação desse componente no valor do ceo-d das crianças avaliadas, os dados do estudo demonstraram que houve um aumento considerável do percentual de dentes extraídos devido à cárie, que se aproximaram dos valores dos dentes que foram restaurados das crianças de 5 e 7 anos. Ademais, essa informação foi consistente com os valores encontrados para o Brasil e o Nordeste em 2010 (BRASIL, 2012), assim como com estudos semelhantes (ALMEIDA, 2009; ALMEIDA et al., 2012; COSTA; DAHER; QUEIROZ, 2013; PINHEIRO et al., 2006; RIHS et al., 2007).

Espera-se que a maior proporção de dentes tratados observada em 2010 esteja significando, de fato, a intencionalidade das políticas de saúde local de incluírem no planejamento das ações da linha de cuidado materno-infantil esse problema de saúde bucal. Seria positivo o propósito de promover a integralidade do cuidado, por meio de práticas interdisciplinares inseridas nas atividades de puericultura, a partir do nascimento e que incidam sobre os fatores de risco comuns às doenças e agravos infantis (BRASIL, 2012; CHI et al., 2013; FELDENS, 2008; FIGUEIREDO et al; 2007; REIS et al., 2010).

Contudo, a melhoria no percentual de dentes obturados deve ser analisada com cautela, pois apesar de demonstrar acesso à assistência não significa que as ações promotoras da integralidade do cuidado estejam sinergicamente interferindo na prevenção e redução do agravo, como demonstrado nos indicadores de cárie obtidos. Situação semelhante foi discutida por Silva et al. (2012), quando observou o aumento do número de dentes decíduos restaurados entre crianças cobertas pelas ações de APS em Piracicaba.

Destaca-se que a expansão da rede pública de assistência odontológica do Recife, a partir de 2001, possa ter contribuído na evolução no cuidado assistencial ofertado às crianças deste estudo (MARTELLI, 2010). Pimentel et al. (2008), informaram que o perfil dos procedimentos ambulatoriais preventivos realizados pela ESF do Recife, entre 2001 a 2007, superou os curativos em praticamente toda a série histórica analisada. Dados oficiais de 2006 e 2010 registraram que, dentre as ações curativas para tratamento da cárie dentária, houve declínio no percentual de extrações e aumento das restaurações (RECIFE, 2007, 2012). Em paralelo, entre 2003 e 2010, ocorreu no país uma redução no número de exodontias, seguido pelo aumento na proporção de dentes restaurados, especialmente na população adulta, historicamente, excluída das políticas públicas de assistência odontológica (BRASIL, 2003, 2012).

Por fim, os resultados globais obtidos dessas comparações refutam as hipóteses referentes ao controle do agravo na população estudada, apesar de terem sido verificadas melhorias quanto à incorporação dessas crianças portadoras da dentição decídua nas ações assistenciais curativas oferecidas pelas USF. Entretanto, elas não foram suficientes para modificar a predominância do componente cariado, em relação aos demais componentes do índice ceo-d.

Em sequência, as análises realizadas que demonstraram o papel dos fatores socioambientais e individuais que incidiram sobre a amostra na determinação dos desfechos estudados, durante o período avaliado, estão discutidos a seguir.

Os incrementos de cárie observados nesta população demonstraram o papel dos determinantes socioambientais mesmo numa população que está exposta a programas de atenção primária. Embora a comparação desses resultados não possa ser feita pelas razões apontadas por Almeida et al. (2012), quais sejam: *as diferenças nas idades estudadas, os períodos de acompanhamento, a falta de*

padronização de índices e definição de caso, entre outras, estudos municipais dirigidos para populações de crianças com a dentição decídua mostraram associações positivas entre o desenvolvimento de novas lesões de cáries e condições de desvantagens socioeconômicas, do ambiente de moradia, do acesso aos serviços e programas de educação e saúde, além dos aspectos comportamentais (ALMEIDA et al., 2012; AMARAL et al., 2009; CAMARGO, 2009; CORTELLAZZI, 2013; FELDENS et al., 2010; FRAZAO, 2012; MELO et al., 2003; RODRIGUES; SHEIMAN, 2000; SCAVUZZI; OLIVEIRA; FERREIRA, 2007). Estando estas associações presentes em países de diferentes níveis de desenvolvimento como, na Noruega (SKEIE et al., 2008), na Austrália (SANDER; SLADE, 2010), nos Estados Unidos (ISMAIL et al. 2009), na Inglaterra (KAY et al., 2010), no Japão (WONG; LU; LO, 2012), na Tailândia (THITASOMAKUL et al., 2009) e na Nigéria (FOLAYAN; SOFOLA; OGinni, 2012).

As análises multivariadas trazem no contexto da determinação socioambiental da doença, variáveis advindas dos mesmos blocos socioeconômicas e do cuidado com a saúde bucal infantil e dos serviços, além do sexo. Sendo que, quando a amostra alcançou as idades maiores, um fator socioambiental referente ao uso de serviços de educação foi explicativo para ter cárie. Este fato sugere a persistência desses fatores tanto no aparecimento da doença, bem como no seu desenvolvimento.

Desta análise destaca-se o papel da densidade demográfica intra-domiciliar, bem como o número de pessoas dormindo juntas; tendo sido achado uma alta probabilidade para a presença do agravo e o número de pessoas dormindo juntas. Esta associação tem sido constada por outro estudo com população semelhante; Almeida e Vianna (2013), em Salvador, encontraram associações estatisticamente significantes entre um maior número de moradores por cômodo com a presença de cárie dentária em pré-escolares cobertos pela Estratégia saúde da família.

Pode-se hipotetizar de que o efeito dessa densidade intradomiciliar sobre o desfecho, especialmente nas famílias mais numerosas, dificulte a realização dos cuidados diários com a saúde bucal infantil (GAO et al., 2010; PAZ; ALMEIDA; GUNTHER, 2012), devendo ainda ser investigado a adoção de hábitos compartilhados que possam aumentar a propagação de diferentes doenças como

observado por Souza et al. (2005), não devendo ser descartado para cárie dentária (BÖNECKER et al., 2004),

Segundo Borrel (1997), em contextos de privação socioeconômica, a existência de arranjos familiares numerosos, pode criar obstáculos para o cuidado da saúde, como foi observado nesta pesquisa por meio dos altos índices de cárie encontrados na amostra, quando foi reexaminada em 2010. Em adição, dois outros estudos, identificaram em habitações de baixa renda, que a pia da cozinha era o principal ponto de consumo de água, fato que se relaciona a um acesso desigual à água - em quantidade e qualidade - para atender as necessidades básicas dos grupos sociais mais excluídos. Além disso, pode interferir nos hábitos de higiene no domicílio, com um possível impacto na qualidade da saúde bucal das famílias (COHIM et al., 2009; VAIRAVAMOORTHY; MANSOOR, 2007).

Os achados anteriores são reforçados ao avaliar o papel de fatores de proteção amplos, foi achado no presente estudo um fator de proteção de cárie relacionado à forma como as famílias tinham acesso à água. O percentual da população avaliada que utilizava outra fonte de água, além da rede geral, foi pequeno (8,7%), porém apenas 18% dela tinham fornecimento de água tratada - *diária, sem interrupção*. Fato esse, concordante com as informações nacionais que indicam uma intrínseca relação entre um menor acesso à água tratada e pertencer a estratos sociais de baixa renda (LAMARCA; VETTORE, 2013; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2006). Esse resultado sugere que as famílias das crianças que tiveram acesso à água nas residências, via poço, puderam propiciar um melhor cuidado na higiene dentária dos seus filhos. Entretanto, a maioria dos trabalhos revisados não incluiu essa variável referente ao tipo de uso da água no domicílio. Todavia, estudos anteriores que investigaram a possibilidade do acesso à água nas moradias populares estar relacionado à ocorrência de cárie não encontram associações (MARTINS, 2003; PERES, 2003).

Dentre as variáveis *uso de serviços de educação*, neste estudo as crianças que atingiram as idades entre 5 e 7 anos e eram frequentadoras de *escolas públicas* apresentaram, aproximadamente, duas vezes mais chances de ter cárie, quando comparadas às outras que frequentaram *escolas privadas*. Mesma probabilidade foi mostrada para as crianças com 5 anos do estudo de 2006 (MELO, 2008; MELO et al., 2011). Essa associação foi confirmada mais uma vez quando a variável *tipo de*

escola foi abordada para o incremento de cárie. As crianças assistidas por escolas públicas tiveram um risco relativo em torno de 50% para desenvolver lesões de cárie durante o período em análise, quando comparadas às demais que frequentavam escolas privadas.

Esses resultados estão de acordo com outros achados, que apresentam uma probabilidade mais elevada de ocorrência de cárie em crianças de pré-escolas públicas, quando comparadas às de pré-escolas privadas (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006; HOFFMANN et al., 2004; PIOVESAN et al., 2008) e como demonstrado para o Recife (GRANVILLE-GARCIA et al., 2008).

Sendo a variável *tipo de escola* utilizada como *proxi* das condições socioeconômicas, esse resultado sugere o efeito dos fatores do ambiente de moradia das áreas estudadas, somados à possível localização geográfica da escola que podem estar influenciando na permanência dessa predição. No estudo de Marco Peres et al. (2003), não estudar em pré-escolas públicas, foi um fator mais proximal da criança para a ocorrência de cárie aos 6 anos, mediado por fatores relacionados à baixa escolaridade materna e renda familiar. Em Piracicaba, observaram-se variações na experiência de cárie entre crianças de escolas municipais, pertencentes a áreas cobertas pelas estratégias de saúde da família, supondo-se a existência de bairros com maiores vulnerabilidades sociais, onde as escolas estão localizadas e podendo concentrar crianças com condições socioeconômicas menos privilegiadas (SILVA et al., 2012).

Revela, também, que as recentes proposições de políticas intersetoriais para o ambiente escolar (BRASIL, 2009) não estão favorecendo a redução desse fator de risco, que se manteve associado ao $\text{ceo-d} \geq 1$ e ao incremento de cárie nas crianças seguidas entre 2006 e 2010. Supondo-se que as políticas públicas de educação infantil do município para as áreas do estudo não estão incorporando efetivamente ações promotoras de saúde bucal infantil, que devem ser valorizadas diante do impacto da severidade de cárie no desempenho escolar (SHEIMAM, 2006).

No Recife, foi demonstrado que crianças portadoras de cárie severa podem ter seu aprendizado comprometido, em razão de faltarem às aulas por causa de dor de dente, além da interferência na sua qualidade de vida (COLARES; FEITOSA, 2003; GOES et al., 2007). Em Belém do Pará, a adoção de medidas promocionais intersetoriais, no âmbito da APS local, possibilitou a estabilização em níveis baixos

de cárie em crianças de pré-escolas públicas acompanhadas por quatro anos (MELO et al., 2003). No Recife, a adoção de guias alimentares com redução de açúcar em pré-escolas públicas reduziu os índices de cárie das crianças beneficiadas pela medida (RODRIGUES; SHEIMAN, 2000).

Apesar de a literatura demonstrar que as comunidades refletem diferentes níveis de doenças em função dos modelos de implementação de políticas públicas de educação, saúde, alimentação e habitação (DRUKKER et al., 2002; MOYSÉS, 2000), no presente estudo foi achado que o tempo de moradia esteve associado a uma maior probabilidade para ter a doença. Esse resultado é consistente com estudos que confirmam uma associação positiva entre gradientes de cárie precoce e fatores socioeconômicos que incidem sobre comunidades pobres (BARBOSA et al., 2007; FERREIRA et al., 2007; GATOU; KOLETSI-KOUNARI; MAMAI-HOMATA, 2011; MASEREJIAN et al., 2008; SINGH et al., 2011; WIGEN; WAN, 2010). Eles apontam para uma fragilidade no modelo de atenção prestada, principalmente no tocante à promoção de saúde; dado que tem sido relatado em outros estudos brasileiros desenvolvidos em áreas cobertas pela APS como em São Paulo (MARTINS, 2003), em Curitiba (BARBOSA et al., 2007), em Salvador (ALMEIDA., 2009; ALMEIDA et al., 2012) e em Rondonópolis (MARTELLO; JUNQUEIRA; LEITE, 2012). No entanto, este fenômeno pode está associado à grande migração dessas populações nos grandes centros urbanos.

Entre os fatores avaliados, na segunda rodada de análise do estudo apenas uma variável demográfica referente à idade foi fator de risco para ceo-d ≥ 1 . Contudo, nenhum estrato dessa variável, obteve significância estatística, apesar de ter sido demonstrado um aumento dos níveis médios de cárie com o avançar da idade. Esse resultado pode ser interpretado como um indicativo de acúmulos de riscos de diferentes domínios, que começaram a incidir sobre as crianças em idades anteriores, sendo consistente com os níveis registrados do ceo-d, entre 2006 e 2010, e também com outros estudos semelhantes (ALMEIDA et al., 2012; PINHEIRO et al., 2006; VALENÇA, 2011).

Um outro fator frequentemente relatado em outros estudos como fator associado à cárie refere-se à escolaridade materna (HARRIS et al., 2006; COSTA; DAHER; QUEIROZ, 2013; MAIA; SOUZA; MENDES, 2012; TRAEBERT et al., 2009), mas que não teve seu efeito demonstrado nos dois períodos de análise do estudo.

Embora haja estudos que também não demonstrem esse efeito (BRANDÃO et al., 2006; MARTINS, 2003; TOMITA et al., 1996), nesta análise supõe-se que as estimativas dos efeitos da variável *escolaridade materna* perderam significâncias, quando mediadas nas análises multivariadas pelas outras variáveis, que se expressaram com fortes associações no modelo final de risco dentre elas, a escolaridade do cuidador.

No entanto, quando a escolaridade materna, *proxí* de condições de vida, foi abordada pela análise multivariada com modelo binomial negativo, constituiu-se como preditor para o incremento de cárie ocorrido entre 2006 e 2010, com uma expressiva significância estatística, havendo aqui uma conformidade com outros trabalhos nacionais (BOEIRA et al., 2012; CAMARGO, 2009; CORTELLAZZI, 2013; FELDENS et al., 2010; PERES, M. et al., 2005; VALENÇA, 2011) e internacionais de caráter prospectivos de cárie que utilizaram essa variável e medidas ceo-d (LEROY et al., 2013; MASEREJIAN et al., 2008; PLUTZER; SPENCER; KEIRSE et al., 2012; WIGEN et al., 2011; WONG; LU; LO, 2012).

Por fim, ao confrontar esse resultado obtido para 2010, com os fatores de risco socioeconômicos que explicaram o desfecho dos 18 aos 36 meses de idade, tende-se a supor que as estratégias de saúde promocionais e preventivas para o controle do agravo implementadas nas áreas estudadas, com potencial para manter as crianças livres de cárie, não foram suficientes para impedir a ocorrência e severidade de ataque de cárie na amostra acompanhada. Contudo, tal suposição precisa ser confirmada por estudos apropriados do campo da Avaliação de Políticas de Saúde.

Indo ao encontro dos fatores mais proximais da doença, deve-se considerar a oportunidade de fazer escolhas saudáveis que tem, na infância, seu período crítico de aquisição de novos conhecimentos e hábitos, que poderão refletir posteriormente no padrão e nos comportamentos em saúde bucal. Determinantes proximais do processo saúde-doença, biológicos e comportamentais, com impacto na saúde bucal infantil, estão bem evidenciados na literatura internacional e nacional (HARRIS et al., 2004; TAGLIAFERRO et al., 2008).

Dentre os fatores relacionados ao bloco de cuidados com a saúde bucal infantil, a influência dos hábitos dietéticos na saúde bucal está amplamente documentada (MOYNIHAN; KELLY, 2014; SHEIHAM, 2001; SHEIHAM, 2006).

Contudo, o seu efeito sobre a severidade de cárie é reduzido quando são adotadas as medidas preventivas de uso do flúor de nível populacional complementadas, por exemplo, com práticas de higiene bucal e uso de dentifrício fluoretados (NARVAI, 2000; SANDER; SLADE, 2010; SHEIHAM, 2001; WARREN et al., 2006).

Um dado que confere validade a este estudo foi o achado universal da associação entre o *consumo frequente e diário de doces entre as refeições* e cárie dental. Este achado foi um dos principais fatores de risco para ceo-d \geq 1 nas crianças, quando examinadas em 2006 e 2010, permanecendo com as mais fortes associações após os ajustes do modelo. Assim como foi verificado no modelo final de risco para o incremento de cárie (CAMARGO et al., 2009; FELDENS et al., 2010; ISMAIL et al., 2009; PERES M. et al., 2005; SKEIE et al., 2004; VANOBBERGEN et al., 2001; THITASOMAKUL et al., 2009; RODRIGUES; SHEIHAM, 2000; VALENÇA, 2011).

Em adição, esses achados demonstraram um risco mais elevado de cárie em crianças cujo maior consumo de açúcar se relaciona às condições socioeconômicas e contextuais das populações com maiores desvantagens sociais (GATOU; KOLETSI-KOUNARI; MAMAI-HOMATA, 2011; MOBLEY et al., 2009; PERES, M., et al., 2003, 2005; SINGH et al., 2011); ou mesmo uma associação mais fraca entre o consumo de doces e a experiência de cárie entre crianças expostas ao flúor, a programas educativos, de monitoramento de hábitos alimentares e controle de placa bacteriana (CAMARGO, 2009; FELDENS et al., 2010; RODRIGUES; SHEIHAM, 2000; SPENCER; ARMFIELD, SLADE, 2008; VANOBBERGEN et al., 2001). O que de certa forma aponta para a aglomeração com o consequente sinergismo de fatores de risco em áreas de vulnerabilidade social (CASCAES et al., 2011).

Sendo lícito supor que as famílias das crianças não receberam orientações complementares e contínuas de promoção de saúde em tempo hábil, para aquisição de práticas alimentares mais saudáveis; como as relatadas por Pimentel et al. (2014), que identificaram, no âmbito da APS de cinco municípios de grande porte, dificuldades para a oferta das ações de alimentação e nutrição e a carência de profissionais nesta área, fatos que limitam o cumprimento da integralidade e resolubilidade da atenção à saúde.

Por conseguinte, a definição das preferências dietéticas é complexa e precocemente determinada, estando as escolhas alimentares fortemente

relacionadas a fatores socioeconômicos e vinculados aos interesses da cadeia tecnológica agroindustrial do açúcar e seus derivados, com impacto negativo na saúde bucal e sistêmica das populações (GRANVILLE-GARCIA et al., 2008; HAMASHA et al., 2006; JAMEL et al., 1996; ZERO, 2004), medidas que devem ser enfrentadas na perspectiva da segurança alimentar (CUSTÓDIO et al., 2011).

É importante ressaltar que tem sido debatido, a luz de novos estudos, as dificuldades de adoção de mudança de hábitos individuais nocivos à saúde bucal; necessitando de intervenções mais abrangentes que exerçam influências nos comportamentos dietéticos, nutricionais e na saúde de todos os membros da família (WATT, 2007). Não devendo serem deixados de lado os aspectos subjetivos e culturais que estão também envolvidos no processo de aquisição dos hábitos alimentares que se iniciam na infância (BARDAL et al., 2006; DIEZ GARCIA, 2003).

Um desses hábitos, frequentemente relacionado à ocorrência de cárie precoce, o uso da mamadeira noturna, constituiu fator de proteção para o desfecho quando as crianças tinham 18 a 36 meses em contraposição a outros estudos (FELDENS et al., 2010; MARTELLO; JUNQUEIRA; LEITE, 2012; MENGHINI et al., 2008; OLIVEIRA; CHAVES; ROSENBLATT, 2006; PERES et al., 2003; WONG; LU; LO, 2012). Esse achado, embora também relatado na literatura (BRANDÃO, 2006; MARTINS, 2003), obriga a reflexões envolvidas com a prática desse hábito, como a frequência de ingestão com a adoção de açúcar, a interposição da escovação após o uso, entre outras questões que não foram coletadas e pode ter enviesado esses resultados (MELO et al., 2011).

Ademais, essa população não é beneficiada com a fluoretação das águas e tem problemas de acesso à água tratada, medidas que incidem sobre a redução gravidade da cárie e de direito social (ARDENGHI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013; MELLO; ANTUNES; WALDMAN, 2008).

Outro fator proximal comumente estudado em pesquisas de prevalência e incidência de cárie é o controle bacteriano da placa dentária. Nossos resultados foram consistentes com estudos anteriores que demonstram probabilidades menores de $\text{ceo-d} \geq 1$, relacionadas a padrões de higiene bucal e/ou alimentação infantil inadequados influenciados, por condições socioeconômicas (ALMEIDA, 2012; AMARAL et al., 2009; CHANKANKA et al., 2011; LEROY et al., 2012; PERES, M. et al., 2005; SANDERS; SLADE, 2010).

Esse fator, juntamente, com os hábitos de consumo de açúcar são importantes preditores de incremento de cárie e valorizados para identificar indivíduos de alto risco (BURT, 2001; CHANKANKA et al., 2011; GIANNONI et al., 2005; POWELL, 2001; TAGLIAFERRO et al., 2008; VANOBBERGEN et al., 2001). Porém, concordando com Tinanoff (1995), o uso desses indicadores de risco assume maior relevância quando utilizado em abordagens populacionais direcionadas, visando a identificar grupos de indivíduos livres de cárie, mas cujos hábitos alimentares e de escovação ou presença de níveis altos de placa bacteriana, somados aos aspectos socioeconômicos, os tornam propícios a desenvolver lesões de cárie futuras. Corroborando Batchelor e Sheiham (2002) que apontam a limitação das estratégias de alto risco para a prevenção de cárie, devido aos tímidos resultados quando estabelecidas isoladamente.

Neste contexto, há de se lançar mão de estratégias de risco comum que tenham um modelo amplo de abordagem; no qual sejam enfrentadas as aglomerações de comportamentos de risco já citadas anteriormente. A construção de modelo de vigilância a saúde bucal tem sido proposto (GOES, 2008; MOYSES, et al., 2013). Por outro lado, Silva et al. (2007), em São Luiz do Maranhão, identificaram que em 50% das USF pesquisadas não eram desenvolvidos programas de educação em saúde bucal para a infância e adolescência, além de as ações assistenciais para tratamento e controle da cárie serem restritas e sem interfaces com os demais níveis de atenção.

Adicionalmente, as ESB poderiam lançar mão, rotineiramente, de indicadores de risco clínicos e epidemiológicos, juntamente com outros de abordagem sociodental, para identificar e monitorar aqueles grupos infantis das áreas estudadas com maiores chances de serem acometidos pela cárie (CARNUT et al., 2011; GHERUNPONG; SHEIHAM; TSAKOS, 2006; TAGLIAFERRO et al., 2008), de modo a formular planos de intervenção apropriados, em complementação a ações interdisciplinares das ESF e às estratégias populacionais (ROSE, 1986).

Com esse intuito, no âmbito da APS do Brasil, são recomendadas a abordagem familiar e suas ferramentas de trabalho para adequar intervenções educativas em saúde às necessidades e interesses do núcleo familiar alvo, de modo a ampliar a aderência aos programas e obter resultados mais consistentes e duradouros no seu acompanhamento. (DITTERICH; GABARDO; MOYSÉS, 2009).

Nesse sentido, as ESB devem nortear suas ações de promoção à saúde bucal infantil, sem negligenciar essas recomendações de incorporar outras orientações voltadas para o ambiente escolar (FRAZAO, 2012; MELO et al., 2003), na perspectiva da promoção de ambientes suportivos e saudáveis para o pleno desenvolvimento infantil (MOYSÉS et al., 2003; VANESSA; LAWRENCE, 2011).

Sublinha-se, entretanto, a baixa eficácia da educação em saúde bucal e as limitações das intervenções educativas voltadas para a modificação de hábitos. Uma revisão sistemática realizada por Kay e Locker (1996) constatou, também, que ações educativas exercem apenas um efeito temporário sobre o acúmulo de placa bacteriana nas superfícies dentárias, como consequência das práticas de escovação dos indivíduos. Apesar disso alguns estudos demonstram a efetividade de ações de cunho motivacional e educativas dirigidas às mães, para modificar percepções e atitudes em relação à higiene bucal infantil, com impacto na redução de cárie precoce (CHI et al., 2013; FOLAYAN; SOFOLA; OGinni, 2012; PLONKA et al., 2013; PLUTZER; SPENCER; KEIRSE, 2012). Além de outros estudos de intervenção que evidenciam o efeito de medidas educativas dirigidas às mães na redução da incidência de cárie infantil (AMARAL et al., 2009; ANDRÉ KRAMER et al., 2013; FELDENS et al., 2010; THITASOMAKUL et al., 2009).

A despeito das melhorias no acesso ao tratamento curativo restaurador ocorrido nessa população, a variável *utilizar os serviços odontológicos das USF* não se constituiu em um fator de proteção associado à ocorrência ou ao incremento de cárie. Porém, *utilizar outros serviços odontológicos*, associou-se negativamente ao incremento de cárie. Aquelas crianças que *utilizavam os serviços odontológicos privados* foram protegidas do risco de adquirirem novas lesões de cárie, entre 2006 e 2010, com fortes associações demonstradas. Não obstante, Pimentel et al. (2008), informaram que, entre 2001 e 2007, os procedimentos ambulatoriais preventivos superaram os curativos nos serviços odontológicos das USF do Recife. Todavia, em São Luiz, Silva et al. (2007), registraram uma maior utilização das USF para tratamento restaurador pelas crianças com dentição permanente.

Esse dado pode estar revelando dificuldades no acesso das crianças, nas áreas estudadas, às consultas programáticas da USF, com a finalidade de monitorar os indicadores de risco para manter as crianças livres de cárie e/ou impedir o desenvolvimento de novas lesões. Revela, também, heterogeneidade nas condições

socioeconômicas das famílias consideradas homogêneas, em concordância com os estudos que informam que indivíduos com níveis socioeconômicos e educacionais mais elevados tendem a procurar mais cedo os serviços de saúde (ARAÚJO et al., 2009; VITOLLO; GAMA; CAMPAGNOLO et al., 2010). Em Pernambuco, um estudo prospectivo em crianças com 6 anos identificou que mães com mais altos graus de instrução procuram mais frequentemente os serviços odontológicos de rotina (VALENÇA, 2011). Diferentemente, nos Estados Unidos, uma menor probabilidade de cárie foi identificada em crianças usuárias de serviços odontológicos segurados relativamente a crianças que utilizavam serviços não pagos (BRICKHOUSE; ROZIE; SLADE, 2008).

No país, esta é uma questão não resolvida e discriminante para as crianças pobres e em idades mais precoces (PERES et al., 2012). Pode também ser rapidamente percebida pela alta prevalência de cárie não tratada que persiste no país e nas áreas do estudo (BRASIL, 2012; MELO et al., 2011). Em adição, os estudos municipais continuam informando uma baixa utilização dos serviços odontológicos públicos pelas crianças menores de 5 anos, apesar de essa faixa etária estar entre aquelas priorizadas para atendimento odontológico no serviço público (CAMARGO et al., 2012; KRAMER et al., 2008; MARCHY et al., 2013; NORO et al., 2008).

As razões apontadas por esses estudos em sua maioria referem-se à questões socioeconômicas e de acesso aos serviços públicos, supondo-se a manutenção da desvalorização desse cuidado infantil para a dentição decídua (PINE et al., 2004; SILVA et al., 2007) e das iniquidades sociais que incidem sobre as crianças. Essa questão está também em conformidade com outros estudos de seguimento realizados fora do país. Nos Estados Unidos, Maserejian et al. (2008) identificaram como preditores de subutilização dos serviços odontológicos fatores relacionados à etnia, baixa escolaridade do cuidador, maior distância dos serviços, questões econômicas. Diferentemente, na Bélgica, usar os serviços odontológicos precocemente, foi associado à motivação dos pais, não ser primeiro filho e a mãe ter melhor escolaridade (LEROY et al., 2013).

Diante do exposto neste estudo, a forte associação encontrada entre o incremento de cárie e o padrão de procura por serviços odontológicos, além de poder estar relacionada às características socioeconômicas da população estudada,

relaciona-se com a baixa cobertura em saúde bucal informada para a rede de APS do Recife, de aproximadamente 32% (RECIFE, 2014), que dificulta o acesso oportuno das crianças às ações assistenciais odontológicas, no âmbito das áreas estudadas. Revela ainda fragilidades para a implementação da integralidade das práticas de saúde bucal.

Por conseguinte, as diferentes participações observadas entre as variáveis que compuseram os modelos de risco analisados não se constituem em mudanças que apontem em proteção ou redução sobre as probabilidades de ocorrência de novas lesões de cárie nas crianças acompanhadas. Mas, expressam as fragilidades das políticas sociais e de saúde públicas do Recife para viabilizarem melhorias nas condições de vida e de saúde nas áreas do estudo, com impacto na qualidade de saúde bucal das crianças avaliadas.

Ademais, considera-se um paradoxo que o uso de serviços privados, comumente de abordagem biomédica restrita, ter se constituído em um fator de proteção para o incremento de cárie dessas crianças, que deveriam usufruir plenamente das ações oferecidas pelas USF das áreas do estudo.

No entanto, os resultados deste estudo devem ser analisados a luz de suas limitações. No que se refere ao viés de seleção, tomaram-se cuidados metodológicos para garantir a validade interna dos dados, uma vez que o tamanho da amostra recrutada do estudo inicial de 2006 e reavaliada em 2010 foi menor. Ademais, os resultados das análises para comprovar a validade dos dados da amostra, de modo a assegurar a precisão do estudo, permitiram admitir a não existência de importantes vieses de seleção. Dentre as sete variáveis que apresentaram diferenças significantes, apenas a origem da água no domicílio permaneceu no modelo de risco para $ceo-d \geq 1$ da amostra do estudo de 2006.

Para as análises de associação dos dados transversais de cárie foram utilizadas técnicas de modelagem apropriadas para cada desfecho, baseada em conceitos epidemiológicos. Sublinha-se que, a despeito das discussões sobre utilização de modelo de Poisson para estimação de razão de prevalência em estudos transversais, optou-se por adotar os modelos logísticos para estimação de *odds ratios* (OR), mesmo porque os resultados obtidos pelos modelos logísticos foram confrontados com os resultados do modelo binomial negativo para dados de contagem.

Contudo, deve-se considerar a limitação dos dois métodos de análise multivariados, com relação à possibilidade de apreender a complexidade do processo estudado, vez que todas as variáveis explicativas foram atribuídas ao nível do indivíduo, ou seja, não se procedeu a uma análise multinível.

Sublinha-se, ainda, como um limite do estudo a possibilidade de não ter-se detectado casos novos de cárie, devido a não inclusão do índice ceo-s, cuja unidade de medida é a superfície dentária (s), fato que refinaria o cálculo e as análises de incidência.

Deve-se prestar atenção às generalizações dos resultados. A população estudada é específica e oriunda de áreas urbanas pobres, sob a influência das políticas de saúde da APS do Recife, sendo pertinente comparação com populações semelhantes.

7 CONCLUSÕES

- a) a prevalência e a severidade cárie dentária das crianças seguidas continuam elevadas embora tenha ocorrido aumento nas necessidades de cuidados odontológicos satisfeitas. Apenas um terço das crianças permaneceram livres de cárie entre 2006 e 2010. Os resultados obtidos dessas comparações refutam as hipóteses referentes ao controle do agravo na população estudada. O agravo continua incidente nas crianças avaliadas;
- b) os fatores de risco associados à prevalência de cárie dentária em 2006 e 2010 foram relacionados ao contexto socioeconômico, aos hábitos e comportamentos em saúde e aos serviços assistenciais. No entanto, no segundo período, adicionalmente, o sexo, a educação do cuidador e o uso de serviços de educação foram variáveis explicativas estatisticamente associadas à ocorrência da cárie. Um fator de risco proximal relacionado ao consumo de açúcar apresentou-se associado ao desfecho tanto em 2006 como em 2010;
- c) Os fatores de risco associados à incidência de cárie dentária foram no geral semelhantes àqueles associados à prevalência de cárie, sendo de natureza socioeconômica, ou relacionados aos cuidados em saúde bucal ou ao uso de serviços de educação e saúde. Entretanto, o uso de serviço odontológico privado foi um fator de proteção para o incremento de cárie.

8 RECOMENDAÇÕES

O problema precisa ser enfrentado, prioritariamente, com políticas públicas socioeconômicas e de saúde integrais com foco populacional, visando à redução das iniquidades em saúde infantil e à melhoria da qualidade de vida das famílias das áreas investigadas. Nesse sentido, devem-se priorizar investimentos para o desenvolvimento social das áreas e suas populações e na melhoria das moradias, de modo a oferecer suporte e instruções específicas, especialmente às famílias mais numerosas, para a melhoria dos cuidados em saúde bucal infantil.

No âmbito setorial, deve-se perseguir a consolidação do modelo de Vigilância à Saúde, que incorpore o saber do campo da saúde bucal, de modo a realizar práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do agravo em questão. Com vistas a exercer, de fato, uma atuação integrada às ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação, comuns a outras doenças e agravos infantis, além de ações sobre o território.

Atenção especial deve ser dada à estruturação das ações sobre práticas alimentares das famílias, com ênfase na redução do consumo de açúcar visando à prevenção da cárie e de outras doenças associadas à alimentação. Além do que, esta recomendação está incluída na agenda nacional de prioridades em saúde, para enfrentar o quadro epidemiológico contemporâneo da população brasileira, em "transição nutricional".

Deve-se igualmente investir em processos de educação permanente das equipes de saúde da família, que promovam maior envolvimento e compromisso sanitário diante do quadro de desvantagens sociais e em saúde bucal, sob o qual, a exemplo das crianças estudadas, as populações infantis das áreas prioritárias da APS do Recife estão submetidas. Nesse sentido os problemas de saúde das crianças devem ser tratados do ponto de vista do desenvolvimento humano, comprovado por evidência, e referenciado nos princípios dos direitos humanos.

Almeja-se com essas recomendações diminuir as barreiras sociais, familiares, culturais, profissionais e de acesso ao cuidado em saúde bucal, que incidem precocemente sobre as crianças cobertas pelas estratégias de APS do Recife, especialmente nas áreas do estudo.

REFERÊNCIAS

- ACHARYA, S.; TANDON, S.: The effect of early childhood caries on the quality of life of children and their parents. **Contemporary clinical dentistry**, Mumbai, v. 2, n. 2, p. 98-101, 2011.
- ACS, G. et al. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. **Pediatric dentistry**, Chicago, v. 21, n. 2, p. 109–113, 1999.
- AGÊNCIA FAPESP. **Aquíferos do Recife correm risco de salinização; problema da dependência de águas subterrâneas também é comum em Natal**. Natal, 2013. Disponível em: <<http://www.meioambiente.ufrn.br/index.php/natal-home/aquiferos-recife-correm-risco-de-salinizacao-problema-da-dependencia-de-aguas-subterraneas-tambem-e-comum-em-natal/>>. Acesso em: 14 mar. 2014.
- ÂLCANTARA, T. L. et al. Fatores associados à saúde bucal de pré-escolares inseridos em programa educativo preventivo no município de Piracicaba/SP. **RPG. Revista de pós-graduação**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 102-107, 2011.
- ALEKSEJUNIENE, J. et al. Causal patterns of dental health in populations. An empirical approach. **Caries research**, Basel, v. 36, n. 4, p. 233–240, 2002.
- ALEKSEJŪNIENE, J.; HOLST, D.; BRUKIENE, V. Dental caries risk studies revisited: causal approaches needed for future inquiries. **International journal of environmental research and public health**, Basel, v. 6, n. 2, p. 2992-3009, 2009.
- ALMEIDA, T. F. et al. Condições de saúde bucal de crianças na faixa etária pré-escolar, residentes em áreas de abrangência do Programa Saúde da Família em Salvador, Bahia, Brasil. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, Recife, v. 9, n 3, p. 247-252, 2009.
- ALMEIDA, T. F. et al. Contexto familiar e incidência de cárie dentária em pré-escolares residentes em áreas do Estratégia Saúde da Família em Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1183-1195, 2012.
- ALMEIDA, T. F. et al. Ocorrência de cárie dentária e fatores associados em crianças de 24 a 60 meses residentes em áreas cobertas pelo Programa Saúde da Família, em Salvador - BA, 2008. **Revista de odontologia da UNESP**, Araraquara, v. 39, n. 6, p. 355-362, 2010.
- ALMEIDA, T. F.; VIANNA, M. I P. "Contexto familiar e saúde bucal de pré-escolares: uma abordagem quali-quantitativa em Salvador, Bahia, Brasil." **Revista de ciências médicas e biológicas**, Salvador, v. 12, n. 1, p. 5-14, 2013.
- ALVES, R. X. et al. Evolução do acesso à água fluoretada no Estado de São Paulo, Brasil: dos anos 1950 à primeira década do século XXI. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 69-80, 2012. Suplemento.
- AMARAL, R. C. et al. Avaliação longitudinal de um programa odontológico direcionado a crianças de instituições de ensino infantil de Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 14, n. 3, p.

203-210, 2009.

AMERICAN ACADEMY ON PEDIATRIC DENTISTRY. Guideline on infant oral health care. **Pediatric dentistry**, Chicago, v. 32, p. 114–118, 2010.

ANDRÉ KRAMER, A. C. et al. Caries increment in primary teeth from 3 to 6 years of age: a longitudinal study in Swedish children. **European archives of paediatric dentistry**, Leeds, 2013. No prelo.

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 360-365, 2010.

ANTUNES, J.; TRIGUEIRO, V.; TERRA, S. O campo da odontologia social: pesquisas indexadas no Medline em 1997-1998. **Odontologia e sociedade**, São Paulo, v. 1, p. 31-34, 1999.

ANTUNES, L. F. A.; PERES, A. P.; FRAZÃO, P. Cárie dentária. In: ANTUNES, J. L. F.; PERES, M. A. **Epidemiologia da saúde bucal**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 49-67.

ANTUNES, L. F.; PERES, M. A.; MELLO, T. R. C. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 79-87, 2006.

ARAÚJO, C. S. et al. Utilização de serviços odontológicos e fatores associados: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1063-1072, 2009.

ARDENGHI, T. M. Age of first dental visit and predictors for oral healthcare utilisation in preschool children. **Oral health & preventive dentistry**, New Malden, v. 10, n. 1, p. 17–27, 2012.

ARDENGHI, T. M.; PIOVESANI, C.; ANTUNES, J. L. F. Desigualdades na prevalência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares no Brasil. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 47, supl. 3, p. 129-137, 2013.

ÅSTRØM, A. N. et al. Socio-behavioral predictors of changes in dentition status: a prospective analysis of the 1942 Swedish birth cohort. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 39, n. 4, p. 300-310, 2011.

BALDANI, M. H. P. et al. A odontologia para bebês no Estado do Paraná, Brasil: perfil do Programa de Atenção Precoce à Saúde Bucal. **JBP jornal brasileiro de odontopediatria & odontologia do bebê**, Curitiba, v. 6, n. 31, p. 210-216, 2013.

BARATA, R. B. Epidemiologia social. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 7-17, 2005.

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

- BARBOSA, I. R.; COSTA, I. C. **A determinação social no processo de adoecimento no contexto das populações negligenciada**. Recife, 2013. Disponível em: <<http://dssbr.org/site/opinioes/a-determinacao-social-no-processo-de-adoecimento-no-contexto-das-populacoes-negligenciadas/>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- BARDAL, P. A. P. et al. Cárie dentária em crianças como fenômeno natural ou patológico: ênfase na abordagem qualitativa. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 161-167, 2006.
- BARROS, A. J. D.; BERTOLDI, A. D. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 709-717, 2002.
- BASTOS, J. L. D. et al. Determinação social da odontalgia em estudos epidemiológicos: revisão teórica e proposta de um modelo conceitual. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 6, p. 1611-1621, dez. 2007.
- BASTOS, J. L. et al. Infant growth, development and tooth emergence patterns: a longitudinal study from birth to 6 years of age. **Archives of oral biology**, Oxford, v. 52, n. 6, p. 598-606, 2007.
- BATCHELOR, P. A.; SHEIHAM, A. The distribution of burden of dental caries in schoolchildren: a critique of the high-risk caries prevention strategy for populations. **BioMed central oral health**, London, v. 6, p. 3, 2006.
- BATCHELOR, P. A.; SHEIHAM, A. The limitations of a "high-risk" approach for the prevention of dental caries. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 30, n. 4, p. 302-312, 2002.
- BEAUTRAIS, A. L.; FERGUSSON, D. M.; SHANNON, F. T. Use of preschool dental services in a New Zealand birth cohort. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 10, n. 5, p. 249-252, 1982.
- BEIGHTON, D. et al. A multi-country comparison of caries-associated microflora in demographically diverse children. **Community dental health**, London, v. 21, suppl. 1, p. 96-101, 2004.
- BEN-SHLOMO, Y.; KUH, D. A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. **International journal of epidemiology**, Oxford, v. 31, n. 2, p. 285-293, 2002.
- BERNABÉ, E. et al. Education level and oral health in Finnish adults: evidence from different life course models. **Journal of clinical periodontology**, Copenhagen, v. 38, n. 1, p. 25-32, 2011.
- BERNABÉ, E.; HOBDELL, M. H. Is income inequality related to childhood dental caries in rich countries? **Journal of the American Dental Association**, Chicago, v. 141, p. 143-149, 2010.
- BIFULCO, A. et al. Childhood adversity, parental vulnerability and disorder: examining inter-generational transmission of risk. **Journal of child psychology and psychiatry**, Oxford, v. 43,

n. 8, p. 1075-1086, 2002.

BOEIRA, G. F. et al. Caries is the main cause for dental pain in childhood: findings from a birth cohort. **Caries research**, Basel, v. 46, n. 5, p. 488-495, 2012.

BONANATO, K. et al. Senso de coerência e experiência de cárie dentária em pré-escolares de Belo Horizonte. **Revista odonto ciência**, Porto Alegre, v. 23, n. 3, p. 251-255, 2008.

BÖNECKER, M. et al. Impact of dental caries on preschool children's quality of life: an update. **Brazilian oral research**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 103-107, 2012.

BONECKER, M. et al. Transmissão vertical e suas implicações. **JBP: revista ibero-americana de odontopediatria e odontologia do bebe**, Curitiba, v. 7, n. 37, p. 297-303, 2004.

BÖNECKER, M.; CLEATON-JONES, P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6- and 11-13-year-old children: a systematic review. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 31, n. 2, p. 152-157, Apr. 2003.

BÖNECKER, M.; MARCENES, W.; SHEIMAM, A. Caries reductions between 1995, 1997 and 1999 in preeschool children in Diadema, Brazil. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 12, n. 3, p. 183-188, 2002.

BORGES, A. As novas configurações do mercado de trabalho urbano no Brasil: notas para discussão. **Caderno CRH**, Salvador, v. 23, n. 60, p. 619-632, 2010.

BORRELL, C. Métodos utilizados no estudo das desigualdades sociais em saúde. In: BARATA, R. B. (Org.). **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 1997. p. 167-195.

BOTAZZO, C. Sobre a bucalidade: notas para a pesquisa e contribuição ao debate. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 7-17, 2006.

BRAMLETT, M. D. et al. Assessing a multilevel model of young children's oral health with national survey data. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 38, n. 4, p. 287-298, 2010.

BRANDÃO, I. M. G. et al. Cárie precoce: influência de variáveis sócio-comportamentais e do locus de controle da saúde em um grupo de crianças de Araraquara, São Paulo, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1247-1256, 2006.

BRASIL. Departamento de Informática do SUS. **Indicadores e dados básicos - Brasil – 2012**. [Brasília, DF], 2013b. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 20 out. 2013.

BRASIL. Departamento de Informática do SUS. **Indicadores socioeconômicos**. [Brasília, DF], 2013a. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/b0501a.def>>. Acesso em: 18 out. 2013

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.444 de 28 de dezembro de 2000**. Estabelece incentivo financeiro para a reorganização da atenção à saúde bucal prestada nos municípios por meio do Programa de Saúde da Família. Brasília, DF, 2000. Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/142359.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.459/GM/MS de 24 de junho de 2011**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[http://www.saude.mt.gov.br/upload/legislacao/1459-\[4837-140911-SES-MT\].pdf](http://www.saude.mt.gov.br/upload/legislacao/1459-[4837-140911-SES-MT].pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 267, de 6 de março de 2001**. Aprovar as normas e diretrizes de inclusão da saúde bucal na estratégia do Programa de Saúde da Família (PSF). Brasília, DF, 2001. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/susdeaz/legislacao/arquivo/32_Portaria_267_de_06_03_2001.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm>. Acesso em: 20 out. 2013.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm>. Acesso em: 10 jan. 2014.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil**. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil**. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_compro_crianca.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2014.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Clínica ampliada e Compartilhada. In: _____. **Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes da política nacional de saúde bucal**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Evolução do credenciamento e implantação da estratégia saúde da família**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/cnsb/historico_cobertura_sf.php>. Acesso em: 15 mar. 2014.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Projeto SB Brasil 2003**: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Saúde bucal**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. (Cadernos de atenção básica, n. 17).

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. (Cadernos de atenção básica, n. 33).

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Saúde na escola**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRAVEMAN, P.; BARCLAY, C. Health Disparities Beginning in Childhood: A Life-Course Perspective. **Pediatrics**, Evanston, v. 124, suppl. 3, p. 163-175, 2009.

BREILH, J. Reprodução social e investigação em saúde coletiva: construção do pensamento e debate. In: COSTA, D. C. (Org.). **Epidemiologia, teoria e objeto**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1990. p. 137- 165.

BRICKHOUSE, T. H.; ROZIER, R. G.; SLADE, G. D. Effects of enrollment in medicaid versus the state children's health insurance program on kindergarten children's untreated dental caries. **American journal of public health**, Washington, v. 98, n. 5, p. 876-881, 2008.

BRODER, H. L. et al. Reliability and validity of the Child Oral Health Impact Profile. **Journal of dental research**, Washington, v. 83, p. 2652, 2005. Número especial.

BRUNNER, E.; MARMOT, M. Social organization, stress and health. In: MARMOT, M.; WILKINSON, R. (Org.). **Social determinants of health**. Oxford: Oxford University, 1999. p. 17-43.

BURT, B. A. Definitions of risk. **Journal of dental education**, Washington, v. 65, p. 1007-1008, 2001.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: revista de saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CALDAS, M. L. N. L. **Perfil de produção e consumo de desempregados**. Estudo da clientela do posto de atendimento ao trabalhador em Botucatu, SP. 2001. (Dissertação de Mestrado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade de São Paulo, Botucatu, 2001.

CALDEIRA, A. P.; OLIVEIRA, R. M.; RODRIGUES, O. A. Qualidade da assistência materno-infantil em diferentes modelos de Atenção Primária. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 2, p. 3139-3147, 2010.

CAMARGO, M. A. F. **Incidência de cárie em crianças e adolescentes com paralisia cerebral no contexto brasileiro**. 2009. Tese (doutorado) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

CAMARGO, M. B. J. et al. Preditores da realização de consultas odontológicas de rotina e por problema em pré-escolares. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 87-97, 2012.

CAMPOS, G. W. S.; AMARAL, M. A. A clínica ampliada e compartilhada, a gestão democrática e redes de atenção como referenciais teórico-operacionais para a reforma do hospital. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 849-859, 2007.

- CARNUT, L. et al. Validação inicial do índice de necessidade de atenção à saúde bucal para as equipes de saúde bucal na estratégia de saúde da família. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3083-3091, 2011.
- CASCAES, A. M. et al. Validade do padrão de higiene bucal de crianças aos cinco anos de idade relatado pelas mães. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 668-667, 2011.
- CASTELLANOS, P. L. Sobre el concepto de salud-enfermedad. Descripción e explicación de la situación de salud. **Boletín epidemiológico**, Washington, DC, v. 10, n. 4, p. 1-7, 1990.
- CELESTE, R. K.; NADANOVSKY, P.; LEON, A. P. Associação entre procedimentos preventivos no serviço público de odontologia e a prevalência de cárie dentária. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 830-838, out. 2007.
- CHAFFEE, B. W. et al. Maternal oral bacterial levels predict early childhood caries development. **Journal of dental research**, Chicago, v. 93, n. 3, 238-244, 2014.
- CHANKANKA, O. et al. Longitudinal associations between children's dental caries and risk factors. **Journal of public health dentistry**, Raleigh, v. 71, n. 4, 289-300, 2011.
- CHI, D. L. et al. Relationship between medical well baby visits and first dental examinations for young children in Medicaid. **American journal of public health**, Washington, v. 103, n. 2, p. 347-354, 2013.
- CHRISTENSEN, L. B.; PETERSEN, P. E.; HEDE, B. Oral health in children in Denmark under different public dental health care schemes. **Community dental health**, London, v. 27, n. 2, p. 94-101, 2010.
- CHRISTIAN, B.; BLINKHORN, A. S. A review of dental caries in Australian Aboriginal children: the health inequalities perspective. **Rural remote health**, Geelong, v. 12, n. 4, p. 2032, 2012.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resoluções do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas envolvendo seres humanos**: (Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde). Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/conselho/comissoes/ética/Resolucoes.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2010.
- CORTELLAZZI, K. L. A cohort study of caries incidence and baseline socioeconomic, clinical and demographic variables: a Kaplan-Meier survival analysis. **Oral health & preventive dentistry**, New Malden, v. 11, n. 4, p. 349-358, 2013.
- COSTA, L. R.; DAHER, A.; QUEIROZ, M. G. Early childhood caries and body mass index in young children from low income families. **International journal of environmental research and public health**, Basel, v. 10, n. 3, p. 867-878, 2013.
- CRUZ, D. B. et al. Processo de trabalho na estratégia de saúde da família: uma perspectiva a partir da equipe de saúde bucal. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v. 12, n. 2, p. 168-175, 2009.
- CUNHA-CRUZ, J. et al. Routine dental visits are associated with tooth retention in Brazilian adults: the Pro-Saude study. **Journal of the public health dentistry**, Raleigh, v. 64, n. 4, p.

216-222, 2004.

CUSTÓDIO, M. B. et al. Segurança alimentar e nutricional e a construção de sua política: uma visão histórica. **Segurança alimentar e nutricional**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2011.

CYPRIANO, S. et al. Fatores associados à experiência de cárie em escolares de um município com baixa prevalência de cárie dentária. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 10, p. 4095-4106, 2011.

DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. **Policies and strategies to promote social equity in health**. Copenhagen: WHO, Regional Office for Europe, 1992.

De GRAUWE, A.; APS, J. K.; MARTENS, L. C. Early childhood caries (ECC): What's in a name? **European journal of paediatric dentistry**, Roma, v. 5, n. 2, p. 62-70, 2004.

DEICHSEL, M. et al. Early childhood caries and associated risk factors among infants in the German federal state of Brandenburg]. **Bundesgesundheitsblatt gesundheitsforschung gesundheitsschutz**, Berlin, v. 55, n. 11/12, p. 1504-1511, 2012.

DEL PRIORE, M. (Org.). **História das crianças no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2002.

DIMITROVA, M. M.; KUKLEVA, M. P.; KONDERA, V. K. A study of caries polarization in 1, 2, and 3 year-old children. **Folia medica (Plovdiv)**, Plovdiv, v. 42, n. 3, p. 55-59, 2000.

DITTERICH, R. G.; GABARDO, M. C. L.; MOYSÉS, S. J. As ferramentas de trabalho com famílias utilizadas pelas Equipes de Saúde da Família de Curitiba, PR. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 515-524, 2009.

DRACHLER, M. L. et al. Desigualdade social e outros determinantes da altura em crianças: uma análise multinível. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1815-1825, 2003.

DROTAR, D. Relating parent and family functioning to the psychological adjustment of children with chronic health conditions: what have we learned? What do we need to know? **Journal of pediatric psychology**, Washington, DC, v. 22, n. 2, p. 329-344, 1997.

DRUKKER, M. et al. Children's health-related quality of life, neighbourhood socio-economic deprivation and social capital. A contextual analysis. **Social science & medicine**, Oxford, v. 57, n. 5, p. 825-841, 2003.

DYE, B. A et al. The relationship between healthful eating practices and dental caries in children aged 2-5 years in the United States, 1988-1994. **Journal of the American Dental Association**, Chicago, v. 135, n. 1, p. 55-66, 2004.

EDELSTEIN, B. L.; CHINN, C. H. Update on disparities in oral health and access to dental care for America's children. **Academic pediatrics**, New York, v. 9, n. 6, p. 415-419, 2009.

EKBÄCK, G.; ORDELL, S.; UNELL, L. Can caries in the primary dentition be used to predict caries in the permanent dentition? An analysis of longitudinal individual data from 3-19 years of age in Sweden. **European archives of paediatric dentistry**, Leeds, v. 13, n. 6, p. 308-311, 2012.

FARSI, N.; MERDAD, L.; MIRDAD, S. Caries risk assessment in preschool children in Saudi Arabia. **Oral health & preventive dentistry**, New Malden, v. 11, n. 3, p. 271-280, 2013.

FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE. Global goals for oral health in the year 2000. **International dental journal**, London, v. 32, n. 1, p. 74-77, 1982.

FEITOSA, S.; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 604-609, 2004.

FEITOSA, S.; COLARES, V.; PINKHAM, J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1550-1556, 2005.

FEITOSA, V. C. S. O desempenho na pré-escola de crianças portadoras de cárie severa. **Acta scientiarum. Health sciences**, Maringá, v. 25, n. 2, p. 129-134, 2003.

FEJERSKOV, O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. **Caries research**, Basel, v. 38, n. 3, p. 182-191, 2004.

FELDENS, C. A. et al. Early feeding practices and severe early childhood caries in four-year-old children from southern Brazil: a birth cohort study. **Caries research**, Basel, v. 44, n. 5, p. 445-452, 2010.

FELDENS, C. A. et al. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 38, n. 4, p. 324-332, 2010.

FELDENS, C. A. **Impacto da implementação do Programa Dez Passos para uma Alimentação Saudável durante o primeiro ano de vida na ocorrência e severidade de cárie dentária aos 4 anos de idade**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

FERREIRA, S. H. et al. Dental caries in 0- to 5-year-old Brazilian children: prevalence, severity, and associated factors. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 17, n. 4, p. 289-296, 2007.

FERRIOLLI, S. H. T.; MARTURANO, E. M.; PUNTEL, L. P. Contexto familiar e problemas de saúde mental infantil no Programa Saúde da Família. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 251-259, abr. 2007.

FIGUEIREDO, G. L. A.; MELLO, D. F. Atenção à saúde da criança no Brasil: aspectos da vulnerabilidade programática e dos direitos humanos. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 6, p. 1171-1176, dec. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n6/pt_17.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2014.

FINUCANE, D. Rationale for restoration of carious primary teeth: a review. **European archives of paediatric dentistry**, Leeds, v. 13, n. 6, p. 281-292, 2012.

FISHER-OWENS, S. A. et al. Influences on children's oral health: a conceptual Model. **Pediatrics**, Evanston, v. 120, n. 3, p. 510-520, 2007.

FOLAYAN, M. O.; SOFOLA, O. O.; OGINNI, A. B. Caries incidence in a cohort of primary school students in Lagos State, Nigeria followed up over a 3 years period. **European archives of paediatric dentistry**, Leeds, v. 13, n. 6, p. 312-318, 2012.

FRAZAO, P. Custo-efetividade da escovação dental supervisionada convencional e modificada na prevenção da cárie em molares permanentes de crianças de 5 anos de idade. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 281-290, 2012.

FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C. Saúde bucal no Sistema Único de Saúde: 20 anos de lutas por uma política pública. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 81, p. 64-71, 2009.

FREESE, E.; CESSÉ, E. **Análise da situação de saúde na região Nordeste com foco nos determinantes sociais da saúde**. Trabalho apresentado na I Conferência Regional sobre Determinantes Sociais da Saúde, Recife, 2013.

FREIRE, M. C. M, et al. Guias alimentares para a população brasileira: implicações para a Política Nacional de Saúde Bucal. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. S20-29, 2012. Suplemento.

FREIRE, M. C.; SHEIHAM, A.; HARDY, R. Adolescents' sense of coherence, oral health status, and oral health-related behaviours. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 29, n. 3, p. 204-122, 2001.

FRIAS, A. C.; ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na Cidade de São Paulo, 2002. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 144-154, 2004.

FRIAS, P. G. et al. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 671-681, 2010.

GALINDO, E. M. V. et al. Prevalência de cárie e fatores associados em crianças da comunidade do Vietnã, Recife. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, Recife, v. 5, n. 2, p. 199-208, jun. 2005.

GALOBARDES, B.; LYNCH, J. W.; SMITH, G. D. Is the association between childhood socioeconomic circumstances and cause-specific mortality established? Update of a systematic review. **Journal of epidemiology and community health**, London, v. 62, n. 5, p. 387-390, 2008.

GAO, X. L. et al. Behavioral pathways explaining oral health disparity in children. **Journal of dental research**, Washington, DC, v. 89, n. 9, p. 985-990, 2010.

GARDNER, W.; MULVEY, E. P.; SHAW, E. C. Regression analyses of counts and rates: Poisson, overdispersed Poisson, and negative binomial models. **Psychological bulletin**, Washington, v. 118, n. 3, p. 392-404, 1995.

GATOU, T.; KOLETZI-KOUNARI, H.; MAMAI-HOMATA, E. Dental caries prevalence and treatment needs of 5- to 12-year-old children in relation to area-based income and immigrant

- background in Greece. **International dental journal**, London, v. 61, n. 3, p. 144-151, 2011.
- GHERUNPONG, S.; SHEIHAM, A.; TSAKOS, G. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneve, v. 84, n. 1, p. 36-42, 2006.
- GHERUNPONG, S.; TSAKOS, G.; SHEIHAM, A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life, impact for children; the OIDP-CHILD. **Community dental health**, London, v. 21, n. 2, p.161-169, 2004.
- GIANNONI, M. et al. Some tools for the identification of high caries risk individuals. A review. **Minerva stomatologica**, Torino, v. 54, n. 3, p. 111-127, 2005.
- GOES, P. S. A. Impacts of dental pain on daily activities of adolescents aged 14–15 years and their families. **Acta odontologica scandinavica**, Stockholm, v. 66, n. 1, p. 7-12, 2008.
- GOES, P. S. A. et al. Avaliação da atenção secundária em saúde bucal: uma investigação nos centros de especialidades do Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, supl., p. 81-89, 2012.
- GOES, P. S. A. et al. The prevalence and severity of dental in Brazilian in 14-15 years old schoolchildren. **Community Dental Health**, London, v. 24, p. 217-224, 2007.
- GOES, P. S. A. Vigilância da saúde bucal para o nível local: uma abordagem integrada para as equipes de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família. In: MOYSÉS, S. T.; KRIGER, L.; MOYSÉS, S. J. (Org). **Saúde bucal das famílias: trabalhando com evidências**. São Paulo: Artes Médicas, 2008. p. 258-267.
- GRABAUSKAS, V. J. The prevention of non-communicable diseases: experiences and prospects. In: LEPARSKI, E. (Ed.). **Integrated programme for community health in non-communicable diseases (Interhealth)**. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1987. p. 285-310.
- GRANTHAM-MCGREGOR, S. M. Zinc supplementation during pregnancy and effects on mental development and behaviour of infants: a followup study. **Lancet**, London, v. 360, n. 9329, p. 290–294, 2002.
- GRANVILLE-GARCIA, A. F. et al. Obesity and dental caries among preschool children in Brazil. **Revista de salud pública**, Bogotá, v. 10, n. 5, p. 788-795, 2008.
- GRUEBELL, A. O. A measurement of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth. **Journal of dental research**, Washington, v. 23, n. 3, p. 163-168, 1944.
- GUERREIRO, P. O.; GARCIAS, G. L. Diagnóstico das condições de saúde bucal em portadores de paralisia cerebral do município de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p. 1939-1946, 2009.
- GUIMARÃES, A. O.; COSTA, I. C. C.; OLIVEIRA, A. L. As origens, objetivos e razões de ser da odontologia para bebês. **JBP- Jornal brasileiro de odontopediatria & odontologia do bebê**, Curitiba, v. 6, n. 29, p. 83-86, 2003.

- GUIMARÃES, M. J. B. **Mortalidade infantil**: uma análise das desigualdades intra-urbanas no Recife. 2003. Tese (Doutorado) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2003.
- HAMASHA, A. A. et al. Oral health behaviors of children in low and high socioeconomic status families. **Pediatric dentistry**, Chicago, v. 28, n. 4, p. 310-315, 2006.
- HARRIS, R. et al. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. **Community dental health**, London, v. 21, p. 71-85, 2004.
- HOBDELL, M. et al. Global goals for oral health 2020. **International dental journal**, London, v. 53, n. 5, p. 285-288, 2003.
- HOFFMANN, R. H. S. et al. Experiência de cárie dentária em crianças de escolas públicas e privadas de um município com água fluoretada. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 522-528, 2004.
- HOLST, D. et al. Caries in populations – a theoretical, causal approach. **European journal of oral sciences**, Copenhagen, v. 109, n. 3, p. 143-148, 2001.
- HOLST, D.; SCHULLER, A. A. Oral health in a life-course: birth-cohorts from 1929 to 2006 in Norway. **Community dental health**, London, v. 29, n. 2, p. 134-143, 2012.
- HOOLEY, M. et al. Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. **Systematic reviews [electronic resource]**, London, v. 1, p. 57, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3621095/>>. Acesso em: 14 jun. 2013.
- IBGE. **Censo 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2012.
- IBGE. **Recife**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=261160>>. Acesso em: 2 fev. 2014.
- INSTITUTE OF MEDICINE AND NATIONAL RESEARCH COUNCIL (Estados Unidos). **Improving access to oral health care for vulnerable and underserved populations**. Washington, DC: The National Academies Press, 2011.
- INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES. **IBM SPSS Statistics**. New York, 2011.
- IPEA. **Brasil em desenvolvimento 2013**: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília, DF, 2013.
- ISMAIL, A. I. et al. Predictors of dental caries progression in primary teeth. **Journal of dental research**, Chicago, v. 88, n. 3, p. 270-275, 2009.
- ISMAIL, A. I.; SOHN, W. A systematic review of clinical diagnostic criteria of early childhood caries. **Journal of public health dentistry**, Raleigh, v. 59, n. 3, p. 171-191, 1999.
- JAMEL, H. A. et al. Taste preference for sweetness in urban and rural populations in Iraq. **Journal of dental research**, Chicago, v. 75, n. 6, p. 1879-1984, 1996.

JOHNSON-LAWRENCE, V.; KAPLAN, G.; GALEA, S. Socioeconomic mobility in adulthood and cardiovascular disease mortality. **Annals of epidemiology**, New York, v. 23, n. 4, p. 167-171, 2013.

JOKOVIC, A. et al. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight- to ten-year-old children. **Pediatric dentistry**, Chicago, v. 26, n. 6, p. 512-518, 2004.

KAWACHI, I.; BERKMAN, L. F. Introduction. In: _____. **Neighborhoods and health**. New York: Oxford University, 2003. p. 1-19.

KAY, E. J. et al. Is there a relationship between Birthweight and subsequent growth on the development of Dental Caries at 5 years of age? A cohort study. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 38, p. 408-414, 2010.

KAY, E. J.; LOCKER, D. Is dental health education effective? A systematic review of current evidence. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 24, n. 4, p. 231-235, 1996.

KRAMER, P. F. et al. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 41, n. 4, p. 327-335, 2013.

KRAMER, P. F. et al. Utilização de serviços odontológicos por crianças de 0 a 5 anos de idade no Município de Canela, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 150-156, 2008.

KRAMER, S. As crianças de 0 a 6 anos nas políticas educacionais no Brasil: educação infantil e/é fundamental. **Educação e sociedade**, Campinas, v. 27, n. 96, p. 797-818, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302006000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 fev. 2014.

KUSMA, S. Z.; MOYSES, S. T.; MOYSES, S. J. Promoção da saúde: perspectivas avaliativas para a saúde bucal na atenção primária em saúde. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, supl., p. 9-19, 2012.

LAMARCA, G.; VETTORE, M. **Desigualdades relacionadas à distribuição de água no Nordeste**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://dssbr.org/site/2013/05/desigualdades-relacionadas-a-distribuicao-de-agua-no-nordeste/>>. 23 abr. 2014.

LAURELL, A. C. A saúde e doença como processo social. In: NUNES, E. D. (Org.). **Medicina social: aspectos históricos e teóricos**. São Paulo: Global, 1983. p. 133-158.

LAWLOR, D. A. et al. Birth weight is inversely associated with incident coronary heart disease and stroke among individuals born in the 1950s: findings from the Aberdeen Children of the 1950s prospective cohort study. **Circulation**, Dallas, v. 112, n. 10, p. 1414-1448, 2005.

LENZ, A. et al. Socioeconomic, demographic and lifestyle factors associated with dietary patterns of women living in Southern Brazil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1297-1306, 2009.

LEÓN MANCO, R. A.; DEL CASTILLO LÓPEZ, C. E. Capital social y experiencia de caries dental. **Revista estomatológica herediana**, Lima, v. 21, n. 1, p. 13-19, 2011.

LEROY, R. et al. Dental attendance in preschool children - a prospective study. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 23, n. 2, p. 84-93, 2013.

LEROY, R. et al. Risk factors for caries incidence in a cohort of Flemish preschool children. **Clinical oral investigations**, Berlin, v. 16, n. 3, p. 805-812, 2012.

LITT, M. D.; REISINE, S.; TINANOFF, N. Multidimensional causal model of dental caries development low-income preschool children. **Public health reports**, Boston, v. 57, n. 3, p. 607-617, 1995.

LOCKER, D. Deprivation and oral health: a review. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 28, n. 3, p. 161-169, 2000.

LOCKER, D.; CLARKE, M. Geographic variations in dental services provided to older adults in Ontario, Canada. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 27, n. 4, p. 275-282, 1999.

LU, H. X. et al. Trends in oral health from childhood to early adulthood: a life course approach. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 39, n. 4, p. 352-360, 2011.

LUCAS, S. D.; PORTELA, M. C.; MENDONÇA, L. L. Variações no nível de cárie dentária entre crianças de 5 e 12 anos em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 55-63, 2005.

LYNCH, J.; SMITH, G. D. A life course approach to chronic disease epidemiology. **Annual review of public health**, Palo Alto, v. 26, p. 1-35, 2005.

MACHRY, R. V. et al. Socioeconomic and psychosocial predictors of dental healthcare use among Brazilian preschool children. **BMC oral health**, London, v. 13, p. 60, 2013.

MAIA, L. T. S.; SOUZA, W. V.; MENDES, A. C. G. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, p. 2163-2176, 2012.

MANFREDINI, M. A. et al. Assistência odontológica pública e suplementar no município de São Paulo na primeira década do século XXI. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 323-335, 2012.

MANTONANAKI, M. et al. Prevalence of dental caries in 5-year-old Greek children and the use of dental services: evaluation of socioeconomic, behavioural factors and living conditions. **International dental journal**, London, v. 63, n. 2, p. 72-79, 2013.

MARILISA, C. L. et al. Inequalities in public water supply fluoridation in Brazil: An ecological study. **BMC Oral Health**, London, v. 8, p. 9, 2008.

MARMOT, M. The influence of income on health: views of an epidemiologist. **Health Aff (Millwood)**, Millwood, v. 21, n. 2, p. 31-46, 2002.

MARMOT, M.; WILKINSON, R. (Org.). **Social determinants of health**. Oxford: Oxford University, 1999.

MARTELLI, P. J. L. et al. Análise do modelo de atenção à saúde bucal em municípios do estado de Pernambuco. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p.1669-1674, 2008.

MARTELLI, P. J. L. **Política Nacional de Saúde Bucal, da teoria à prática: um estudo de caso acerca de sua implantação em Recife-PE no período 2000 a 2007**. 2010. Tese (Doutorado em saúde pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.

MARTELLO, R. P.; JUNQUEIRA, T. P.; LEITE, I. C. G. Cárie dentária e fatores associados em crianças com três anos de idade cadastradas em Unidades de Saúde da Família do Município de Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil. **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, DF, v. 21, n. 1, p. 99-108, 2012.

MARTINS, S. **Fatores associados à cárie dentária em pré-escolares: uma abordagem sob a ótica do Programa de Saúde da Família**. 2003. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MARTINS-JÚNIOR, P. A. et al. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. **Caries research**, Basel, v. 47, n. 3, p. 211-218, 2013.

MASEREJIAN, N. N. et al. Underutilization of dental care when it is freely available: a prospective study of the New England Children's Amalgam Trial. **Journal of public health dentistry**, Raleigh, v. 68, n. 3, p. 139-148, 2008.

MASSONI, A. C. L. T. et al. Utilização de serviços odontológicos e necessidades de tratamento de crianças de 5 a 12 anos, na cidade de Recife, Pernambuco. **Revista de odontologia da UNESP**, Marília, v. 38, n. 2, p. 73-78, 2009.

McGRATH, C.; BRODER, H.; WILSON-GENDERSON, M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 32, n. 2, p. 81-85, 2004.

MEDINA-SOLÍS, C. E. Factors influencing the use of dental health services by preschool children in Mexico. **Pediatric dentistry**, Chicago, v. 28, n. 3, p. 285-292, 2006.

MELLO, R. C.; ANTUNES, J. L. F.; WALDMAN, E. A. Prevalência de cárie não tratada na dentição decídua em áreas urbanas e rurais do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista panamericana de salud pública**, Washington, DC, v. 23, n. 2, p. 78-84, 2008.

MELO, C. B. et al. Estudo da prevalência da cárie dentária e da eficácia dos métodos de prevenção em crianças na faixa etária de 0 a 6 anos de idade nas creches do município de Belém-Pará, no período de 1996-2000. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 243-247, 2003.

MELO, M. M. D. C. **Comparando métodos multivariados no estudo de determinantes da cárie dentária em crianças** 2012. Tese (Doutorado em Odontologia) – Centro de Ciências da

Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

MELO, M. M. D. C. **Fatores associados à prevalência e gravidade da cárie dentária em pré-escolares residentes em áreas cobertas pelo Programa Saúde da Família no Recife.** 2008. Dissertação (Mestrado em saúde pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2008.

MELO, M. M. D. C. et al. Cárie dentária em pré-escolares: um estudo em áreas cobertas pela estratégia saúde da família do Recife, PE, Brasil. **Pesquisa brasileira em odontopediatria e clínica integrada**, João Pessoa, v. 10, p. 337-343, 2010.

MELO, M. M. D. C. et al. Fatores associados à cárie dentária em pré-escolares do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 471-485, 2011.

MENDES, C. K. P. et al. Reavaliação do programa de atendimento odontológico precoce (clínica do bebê) da UFPE. **Anais da Faculdade de Odontologia da UFPE**, Recife, v. 11, n. 1/2, p. 44-50, 2001.

MELO, M. D. C. M.; FRAZÃO, P.; JAMELLI, S. Saúde bucal e DCNT: Determinantes e fatores de risco que exigem ação articulada no contexto de construção do sistema de vigilância à saúde. In: FREESE, E. (Org.). **Epidemiologia, políticas e determinantes das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil.** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2006. p. 231-266.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família.** Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MENGHINI, G. et al. Caries prevalence in 2-year-old children in the city of Zurich. **Community dent health**, London, v. 25, p. 154-160, 2008.

MENICUCCI, T. M. G. A política de saúde no Governo Lula. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 522-532, 2011.

MILSOM, K.; BLINKHORN, A. Inequalities in the dental treatment provided to children: an example from the UK. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 30, n. 5, p. 335-341, 2002.

MOBLEY, C. et al. The contribution of dietary factors to dental caries and disparities in caries. **Academic pediatrics**, New York, v. 9, n. 6, p. 410-414, 2009.

MONROY, P. G. The age-1 dental visit and the dental home; a model of early childhood caries prevention. **Journal of Michigan Dental Association**, Lansing, v. 89, n. 1, p. 3234-3236, 2007.

MOYSÉS, S. J. Desigualdades em saúde bucal e desenvolvimento humano: um ensaio em preto, branco e alguns tons de cinza. **Revista brasileira de odontologia em saúde coletiva**, Vitória, v. 1, n. 1, p. 7-17, 2000.

MOYSES, S. J. **Oral health and healthy cities:** an analysis of intra-urban differentials in oral health outcomes in relation to "healthy cities" policies in Curitiba, Brazil. 2000. Tese (doutorado) - Department of Epidemiology and Public Health, The Royal Free and University College Medical

School, University College London, London, 2000.

MOYSÉS, S. T. Associations between health promoting schools policies and indicators of oral health in Brazil. **Health promotion international**, Oxford, v. 8, n. 3, p. 209-218, 2003.

MOYSES, S. J. et al. Avanços e desafios a Política de Vigilância à Saúde Bucal no Brasil. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 47, supl. 3, p. 161-167, 2013.

MOYSÉS, S. T.; KRIGER, L.; MOYSÉS, S. J. **Saúde bucal das famílias**: trabalhando com evidências. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

MUIRHEAD, V. E.; LAWRENCE, H. P. Exploring School Oral Health Outcomes and Neighbourhood Factors in Schools Participating in Ontario's "Healthy Schools" Recognition Program. **Journal of public health**, Oxford, v. 102, n. 1, p. 30-34, 2011.

NADANOVSKY, P.; SHEIHAM, A. The relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12 year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 23, n. 6, p. 331-339, 1995.

NANAYAKKARA, V. et al. Ethnic and socio-economic disparities in oral health outcomes and quality of life among Sri Lankan preschoolers: a cross-sectional study. **International journal for equity in health**, London, v. 12, n. 1, p. 89, 2013.

NANKABIRWA, V. et al. Maternal education is associated with vaccination status of infants less than 6 months in Eastern Uganda: a cohort study. **BMC pediatrics**, London, v. 10, p. 92, 2010.

NARVAI, P. C. Avanços e desafios da Política Nacional de Saúde Bucal no Brasil. **Revista tempus actas de saúde coletiva**, Brasília, DF, v. 5, n. 3, p. 21-34, 2011.

NARVAI, P. C. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 381-392, 2000.

NARVAI, P. C. Saúde bucal coletiva: caminhos da odontologia sanitária à bucalidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, p. 141-147, 2006. Número especial.

NARVAI, P. C. et al. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. **Revista panamericana de salud pública**, Washington, DC, v. 19, n. 6, p. 385-393, 2006.

NARVAI, P. C.; FRAZÃO, P. Políticas de saúde bucal no Brasil. In: MÓYSES, S. T.; KRIGER, L.; MOYSÉS, S. J. **Saúde bucal das famílias**: trabalhando com evidências. São Paulo: Artes Médicas, 2008a. cap. 1, p. 1-20.

NARVAI, P. C.; FRAZÃO, P. **Saúde bucal no Brasil**: muito além do céu da boca. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008b. (Temas em saúde).

- NEUMANN, S. R. B.; FREITAS, S. F. T.; LACERDA, J. T. Prevalência de cárie e fatores associados na dentição decídua em escolares de sete anos de idade da rede pública de Joinville, SC, Brasil. **Pesquisa brasileira em odontopediatria e clínica integrada**, João Pessoa, v. 10, n. 3, p. 405-411, 2010.
- NEWTON, J. T.; BOWER, E. J. The social determinants of health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 33, p. 25-34, 2005.
- NICKEL, D. A.; LIMA, F. G.; SILVA, B. B. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 241-246, 2008.
- NORO, L. R. A. et al. A utilização de serviços odontológicos entre crianças e fatores associados em Sobral, Ceará, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1509-1516, 2008.
- OLIVEIRA, A. F.; CHAVES, A. M.; ROSENBLATT, A. The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status: a longitudinal study. **Caries research**, Basel, v. 40, n. 4, p. 296-302, 2006.
- OLIVEIRA, C. M.; SHEIHAM, A. The relationship between normative orthodontic treatment need and oral health-related quality of life. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 31, n. 6, p. 426-436, 2003.
- OLIVEIRA, L. B.; SHEIHAM, A.; BÖNECKER, M. J. S. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. **European journal of oral sciences**, Copenhagen, v. 116, n. 1, p. 37-43, 2008.
- OLIVEIRA, L. J. C. et al. Iniquidades em saúde bucal: escolares beneficiários do Bolsa Família são mais vulneráveis?. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1039-1047, 2013.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Oral health surveys: basic methods**. 4th ed. Geneve, 1997.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Risk factors and comprehensive control of chronic diseases**. Geneve, 1980. (Report ICD/CVD 020).
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **The world health report 2008: primary health care (now more than ever)**. Geneve, 2008.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE **A atenção à saúde coordenada pela APS: construindo as redes de atenção no SUS: contribuições para o debate**. Brasília, DF, 2011.
- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. **Renovação da atenção primária em saúde nas Américas**. Washington, 2008.
- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Regressão logística. In: _____. **Princípios de bioestatística**. São Paulo: Pioneira, 2004a. cap. 20, p. 415-430.

- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Regressão múltipla. In: _____. **Princípios de bioestatística**. São Paulo: Pioneira, 2004b. cap. 19, p. 396-414.
- PAIM, J. et al. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet**, London, p. 11-31, 2011. Número especial Saúde Brasil 1. Disponível em: <<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor1.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2014.
- PAIM, J. S. A constituição cidadã e os 25 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 10, p. 1927-1936, out. 2013.
- PATTUSSI, M. P. et al. Capital social e a agenda de pesquisa em epidemiologia. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 8, p. 1525-1546, 2006.
- PATUSSI, M. P. et al. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. **Social science and medicine**, New York, v. 53, n. 7, p. 915-925, 2001.
- PAZ, M. G. A.; ALMEIDA, M. F.; GUNTHER, W. M. R. Prevalência de diarreia em crianças e condições de saneamento e moradia em áreas periurbanas de Guarulhos, SP. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v.15, n. 1, p. 188-197, 2012.
- PEREIRA, C. R. S. et al. Impacto da estratégia saúde da família com equipe de saúde bucal sobre a utilização de serviços odontológicos. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 985-996, 2009.
- PERES, K. G. et al. Oral health studies in the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort: methodology and principal results at 15 and 24 years of age. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 8, p. 1569-1580, 2011.
- PERES, K. G. et al. Redução das desigualdades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 250-258, 2012.
- PERES, K. G. et al. Social and dental status along the life course and oral health impacts in adolescents: a population-based birth cohort. **Health and quality of life outcomes**, London, v. 7, p. 95, 2009.
- PERES, M. A. et al. Challenges in comparing the methods and findings of cohort studies of oral health: the Dunedin (New Zealand) and Pelotas (Brazil) studies. **Australian and New Zealand journal of public health**, Canberra, v. 35, n. 6, p. 549-556, 2011.
- PERES, M. A. et al. Desigualdades no acesso e na utilização de serviços odontológicos no Brasil: análise do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL 2009). **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. S90-S100, 2012.
- PERES, M. A. et al. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no sul do Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 293-306, 2003.

- PERES, M. A. et al. Oral health follow-up studies in the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study: methodology and principal results. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, p. 1990-1999, 2010.
- PERES, M. A. et al. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 33, n. 1, p. 53-63, 2005.
- PERES, M. A. et al. The relation between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated oral behaviours. **Journal of epidemiology and community health**, London, v. 61, n. 2, p. 141-145, 2007.
- PETERSEN, P. E. et al. The global burden of diseases and risks to oral health. **Bulletin of World Health Organization**, Geneve, v. 83, n. 9, p. 661-669, Sept. 2005.
- PETERSEN, P. E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 31, suppl. 1, p. 3-23, 2003.
- PETERSEN, P. E. Organization global policy for improvement of oral health – World Health Assembly 2007. **International dental journal**, London, v. 58, n. 3, 115-121, 2008.
- PIMENTEL, F. C. et al. Caracterização do processo de trabalho das equipes de saúde bucal em municípios de Pernambuco, Brasil, segundo porte populacional: da articulação comunitária à organização do atendimento clínico. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 146-157, 2012. Suplemento.
- PIMENTEL, F. C. et al. Evolução da assistência em saúde bucal na estratégia de saúde da família do município do Recife (PE) no período de 2001 a 2007. **Revista baiana saúde pública**, Salvador, v. 32, n. 2, p. 253-264, 2008.
- PIMENTEL, V. R. M. et al. Alimentação e nutrição na Estratégia Saúde da Família em cinco municípios brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2014. No prelo.
- PINE, C. M. Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries. **Community dental health**, London, v. 21, suppl. 1, p. 86-95, 2004.
- PINE, C. M. et al. Barriers to the treatment of childhood caries perceived by dentists working in different countries. **Community dental health**, London, v. 21, suppl. 1, p. 112-120, 2004b.
- PINE, C. M. et al. International comparisons of health inequalities in childhood dental caries. **Community dental health**, London, v. 21, suppl. 1, p. 121–130, 2004a.
- PINHEIRO, H. H. C. et al. Prevalência de cárie dentária na população infantil do Distrito de Mosqueiro, Belém-Pará. **Pesquisa brasileira em odontopediatria e clínica integrada**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 35-41, 2006.
- PINHEIRO, R. S.; TORRES, T. Z. G. Uso de serviços odontológicos entre os estados do Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 999-1010, 2006.

PIOVESAN, C. et al. Can type of school be used as an alternative indicator of socioeconomic status in dental caries studies? A cross-sectional study. **BMC medical research methodology**, London, v. 11, n. 1, p. 37, 2011.

PLONKA, K. A. et al. A controlled, longitudinal study of home visits compared to telephone contacts to prevent early childhood caries. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 23, n. 1, p. 23-31, 2013.

PLUTZER, K.; SPENCER, A. J.; KEIRSE, M. J. Reassessment at 6-7 years of age of a randomized controlled trial initiated before birth to prevent early childhood caries. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 40, n. 2, p. 116-124, 2012.

POULTON, R. et al. Association between children's experience of socioeconomic disadvantage and adult health: a life-course study. **Lancet**, London, v. 360, n. 9346, p. 1640-1645, 2002.

POWELL, L. V. Caries prediction: a review of the literature. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 26, p. 361-371, 1998.

PRAKASH, P. et al. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. **European journal of dentistry**, Mumbai, v. 6, n. 2, p. 141-152, 2012.

PROGRAMA COMUNIDADE SOLIDÁRIA (Brasil). Comitê da Primeira Infância. Comitê da Primeira Infância: uma estratégia de coordenação de políticas em favor da criança pequena. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, Recife, v. 2, n. 3, p. 319-322, dez. 2002.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013>. Acesso em: 20 dez. 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2006**: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/rdh/rdh2006/rdh2006.zip>>. Acesso em: 1 abr. 2011.

PUCCA Jr., G. A. A política nacional de saúde bucal como demanda social. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 243-246, mar. 2006.

PUCCA Jr., G. A.; LUCENA, E. H.; CAWAHISA, P. T. Financing national policy on oral health in Brazil in the context of the Unified Health System. **Brazilian oral research**, São Paulo, v. 24, suppl. 1, p. 26-32, 2010.

RAMOS-JORGE, J. et al. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, 2013. No prelo.

RAMOS-JORGE, M.L.; PAIVA, S.M. Comportamento infantil no ambiente odontológico: aspectos psicológicos e sociais. **JBP. Jornal brasileiro de odontopediatria & odontologia do bebê**, Curitiba, v. 6, n. 29, p.70-74, 2003.

RECIFE. Prefeitura Municipal. **Atlas do desenvolvimento humano no Recife**. Recife, 2005. Disponível em: <<http://www.recife.pe.gov.br/pr/secplanejamento/pnud2006/index.html>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

RECIFE. Prefeitura Municipal. **Plano municipal de saúde do Recife 2010/2013**. Recife, 2010. Disponível em: <<http://www.recife.pe.gov.br/noticias/arquivos/5916.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

RECIFE. Prefeitura Municipal. **Plano municipal de saúde: Recife saudável: inclusão social e qualidade no SUS/2006–2009**. Recife, 2005b.

RECIFE. Prefeitura. **Relatório anual de gestão – 2013**. Versão preliminar. Recife, 2014.

RECIFE. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação Municipal de Saúde de Bucal. **Protocolo de atendimento odontológico nos serviços de saúde da rede pública da cidade do Recife**. Recife, 2007.

REIS, D. M. et al. Educação em saúde como estratégia de promoção de saúde bucal em gestantes. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 269-276, 2010.

REISINE, S.; DOUGLASS, J. M. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 26, suppl. 1, p. 32-44, 1998.

RESINE, S.; LITT, M. D. Social and psychological theories and their use for dental practice. **International dental journal (Bristol)**, Den Haag, v. 43, p. 279-287, 1993.

REYES-PEREZ, E. et al. Effect of early childhood protein-energy malnutrition on permanent dentition dental caries. **Journal of the public health dentistry**, Raleigh, Nov. 2013. No prelo.

RIHS, L. B. et al. Atividade de cárie na dentição decídua, Indaiatuba, São Paulo, Brasil, 2004. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 593-600, 2007.

ROCHA, R. A. C. P.; GOES, P. S. A. Comparação do acesso aos serviços de saúde bucal em áreas cobertas e não cobertas pela estratégia saúde da família em Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 2871-2880, 2008.

RODRIGUES, C. S.; SHEIHAM, A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 10, n. 1, p. 47-55, 2000.

RONCALLI, A. G. et al. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil: tendências e perspectivas. **Ação coletiva**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 9-14, 1999.

RONCALLI, A. G.; CORTES, M. I. S.; PERES, K. G. Perfis epidemiológicos de saúde bucal no Brasil e os modelos de vigilância. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 58-68, 2012. Suplemento.

ROSE, G. Individuos enfermos y poblaciones enfermas. **Boletín epidemiológico (Washington)**, Washington, DC, v. 6, n. 3, p. 1-8, 1985.

ROSE, G. Sick individuals and sick populations. **International journal of epidemiology**, London, v. 14, n. 1, p. 32-38, 1985.

SALÁRIO mínimo. Disponível em: <<http://www.portalbrasil.net/salariominimo.htm#sileiro>>. Acesso em: 17 fev. 2014

SANDERS, A. E. et al. The shape of the socioeconomic–oral health gradient: implications for theoretical explanations. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 34, n. 4, p. 310–319, 2006.

SANDERS, A. E.; SLADE, G. D. Apgar score and dental caries risk in the primary dentition of five year olds. **Australian dental journal**, Sydney, v. 55, n. 3, p. 260-267, 2010.

SANTOS, A. M.; ASSIS, M. M. A. Da fragmentação à integralidade: construindo e (des)construindo a prática de saúde bucal no Programa de Saúde da Família (PSF) de Alagoinhas, BA. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53-61, 2006.

SANTOS, M. E. A.; QUINTÃO, N. T.; ALMEIDA, R. X. Avaliação dos marcos do desenvolvimento infantil segundo a estratégia da atenção integrada às doenças prevalentes na infância. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 591-598, 2010.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, N. R. Política pública de saúde no Brasil: encruzilhada, buscas e escolhas de rumos. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p. 2009-2018, 2008.

SAYEGH, H. A. et al. Food and drink consumption, sociodemographic factors and dental caries in 4-5 year-old children in Amman, Jordan. **British dental journal**, London, v. 193, n. 1, p. 37-42, 2002.

SCARPELLI, A. C. et al. Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 41, n. 4, p. 336-344, 2013.

SCAVUZZI, A. I. F.; OLIVEIRA, V. G.; FERREIRA, E. A. Incremento de cárie dental em bebês residentes em feira de Santana/BA: acompanhamento de três anos. **Pesquisa brasileira em odontopediatria e clínica integrada**, João Pessoa, v. 7, n. 2, p. 161-167, 2007.

SCHROTH, R. J.; HALCHUK, S.; STAR, L. Prevalence and risk factors of caregiver reported Severe Early Childhood Caries in Manitoba First Nations children: results from the RHS Phase 2 (2008-2010). **International journal of circumpolar health**, Sweden, v. 72, 2013. No prelo.

SESI. **Estudo epidemiológico nacional 1997**. Brasília, DF, 1999.

SESI. **Estudo epidemiológico sobre a prevalência da cárie dental em crianças de 3-14 anos, Brasil, 1993**. Brasília, DF, 1993.

SHEIHAM, A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. **British dental journal**, London, v. 201, n. 10, p. 625-626, 2006.

SHEIHAM, A. Dietary effects on dental diseases. **Public health nutrition**, Oxford, v. 4, n. 2, p. 569–591, 2001.

SHEIHAM, A. et al. Global oral health inequalities: task group-implementation and delivery of oral health strategies. **Advances in dental research**, Washington, v. 23, n. 2, p. 259-267, 2011.

SHEIHAM, A.; MAIZELS, J. E.; CUSHING, A. M. The concept of need in dental care. **International dental journal**, London, v. 32, n. 3, p. 265-270, 1982.

SHEIHAM, A.; TSAKOS, G. Oral health needs assessments. In: PINE, C.; HARRIS, R. (Ed.). **Community oral health**. 2nd ed. London: Quintessence, 2007.

SHEIHAM, A.; WATT, R. The common risk factor approach – a rational basis for promoting oral health. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 28, n. 6, p. 399-406, 2000.

SHENKIN, J. D. et al. The association between environmental tobacco smoke and primary tooth caries. **Journal of the public health dentistry**, Raleigh, v. 64, n. 3, p. 184-186, 2004.

SILVA, E. A. et al. Risco e experiência de cárie em escolares inseridos em Programas de Saúde Bucal. **Revista de odontologia da UNESP**, Marília, v. 41, n. 4, p. 260-266, 2012.

SILVA, M. C. B. et al. Perfil da assistência odontológica pública para a infância e adolescência em São Luis (MA). **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 5, p. 1237-1246, 2007.

SILVEIRA FILHO, A. D. A saúde bucal no PSF: o desafio de mudar a prática. **Revista brasileira saúde da família**, Brasília, DF, n. 6, p. 36-43, 2002.

SINGH, A. et al. Oral health status of 5-year-old Aborigine children compared with similar aged marginalised group in south western India. **International dental journal**, London, v. 61, n. 3, p. 157-162, 2011.

SISSON, K. L. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 35, n. 2, p. 81–88, 2007.

SKEIE, M. S. et al. Caries increment in children aged 3-5 years in relation to parents' dental attitudes: Oslo, Norway 2002 to 2004. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 36, n. 5, p. 441-450, 2008.

SKEIE, M. S. et al. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age - a longitudinal study. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 16, p. 152-160, 2006.

SKRĪVELE, S. et al. Caries and its risk factors in young children in five different countries. **Stomatologija**, Lithuania, v. 15, n. 2, p. 39-46, 2013.

SLADE, G. D. et al. Risk factors for dental caries in the five-year-old South Australian population. **Australian dental journal**, Sidney, v. 51, n. 2, p. 130-139, 2006.

SONG, U.; WEINTRAUB, J. A. Determinants of dental service utilization among 2 to 11-year-old

California children. **Public health dent**, Raleigh, v. 65, n. 3, p. 138-145, 2005.

SOUZA, G. B. et al. Práticas para a saúde: avaliação subjetiva de adolescentes. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 95, p. 562-571, 2012.

SOUZA, W. V. et al. Tuberculose no Brasil: construção de um sistema de vigilância de base territorial. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 82-89, 2005.

SPENCER, A. J.; ARMFIELD, J. M.; SLADE, G. D. Exposure to water fluoridation and caries increment. **Community dental health**, London, v. 25, n. 1, p.12-22, 2008.

SPLIETH, C. H.; BÜNGER, B.; PINE, C. Barriers for dental treatment of primary teeth in East and West Germany. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 19, n. 2, p. 84-90, 2009.

STARFIELD, B. **Atenção primária**: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília, DF: Unesco: Ministério da Saúde, 2002.

STEIN, A. D. et al. Schooling, educational achievement and cognitive functioning among young Guatemalan adults. **Food and nutrition bulletin**, Tokyo, v. 26, n. 2, suppl. 1, p. 46–54, 2005.

STEWART, M.; BROWN, J. B.; WESTON, W. W. **Medicina centrada na pessoa**: transformando o método clínico. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SZPILMAN, A. R. M. et al. Condição de saúde bucal de crianças de zero a dois anos de idade inseridas na estratégia saúde da família (ESF). **Revista brasileira de pesquisa em saúde**, Vitória, v. 14, n. 1, p. 42-48, 2012.

TAGLIAFERRO, E. P. S. et al. An overview of caries risk assessment in 0-18-year-olds over the last ten years (1997-2007). **Brazilian journal of oral sciences**, Piracicaba, v. 7, n. 27, p. 1682-1690, 2008.

TAGLIETTA, M. F. et al. A. Impacto de um programa de promoção de saúde escolar sobre a redução da prevalência da cárie em crianças pré-escolares de Piracicaba- SP. **RFO UPF**, Passo Fundo, v. 16, n. 1, p. 13-17, 2011.

TANAKA, K. et al. Socioeconomic status and risk of dental caries in Japanese preschool children: the Osaka Maternal and child health study. **Journal of the public health dentistry**, Raleigh, v. 73, n. 3, p. 217-223, 2013.

TAVARES, M. C. R. T. **Curso de vida e saúde bucal de adolescentes do Nordeste brasileiro**. 2014. Tese (Doutorado em saúde da criança e do adolescente) -Centro de ciências da saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

TERRERI, A. L. M.; SOLER, Z. A. S. G. Estudo comparativo de dois critérios utilizados no Programa Saúde da Família na priorização do tratamento da cárie entre crianças de 5 a 12 anos. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1581-1587, 2008.

TESCH, F. C.; OLIVEIRA, B. H.; LEÃO, A. Mensuração do impacto dos problemas bucais sobre a qualidade de vida de crianças: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de saúde**

pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, p. 2555-2564, 2007.

THITASOMAKUL, S. et al. Risks for Early Childhood Caries Analyzed by Negative Binomial Models. **Journal of dental research**, Chicago, v. 88, n. 2 p. 137-141, 2009.

THOMSON, W. M. et al. Socioeconomic inequalities in oral health in childhood and adulthood in a birth cohort. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 35, n. 5, p. 345-353, 2004.

THOMSON, W. M. Social inequality in oral health. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 40, suppl. 2, p. 28-32, 2012.

TICKLE, M. et al. The fate of the carious primary teeth of children who regularly attend the general dental service. **British dental journal**, London, v. 192, n. 4, p. 219-223, 2002.

TICKLE, M.; BLINKHORN, A. S.; MILSOM, K. M. The occurrence of dental pain and extractions over a 3-year period in a cohort of children aged 3–6 years. **Journal of the public health dentistry**, Raleigh, v. 68, p. 63–69, 2008.

TINANOFF, N. Critique of evolving methods for caries risk assessment. **Journal of dental education**, Washington, DC, v. 59, p. 980-985, 1995.

TINANOFF, N. Introduction to the early childhood caries conference initial description and current understanding. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 26, suppl. 1, p. 5-7, 1998.

TOMITA, N. E. et al. Prevalência de cárie dentária em crianças da faixa etária de 0 a 6 anos matriculadas em creches: importância de fatores socioeconômicos. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 413-420, 1996.

UNICEF. **Situação Mundial da infância 2008**: caderno Brasil. Brasília, DF, 2008.

UNICEF. **Situação mundial da infância 2013**: crianças com deficiência. New York, 2013.

VAIRAVAMOORTHY, K.; MANSOOR, M. A. M. Demand management in developing countries. In: BUTLER, D.; ALI MEMON, F. (Ed.). **Water demand management**. London: IWA Publishing, 2006.

VALENÇA, P. A. M. **Influência dos determinantes sociais e do aleitamento materno na cárie em crianças**. 2011. Tese (Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

VANOBERGEN, J. et al. The value of a baseline caries risk assessment model in the primary dentition for the prediction of caries incidence in the permanent dentition. **Caries research**, Basel, 2001 v. 35, n. 6, p. 442-450, 2012.

VIANA, A. L.; DAL POZ, M. R. A reforma do sistema de saúde no Brasil e o Programa de Saúde da Família. **Physis**: revista de saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, suppl. p. 225-264, 2005.

VICTORA, C. G. et al. Methodological aspects of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study.

Revista de saúde pública, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 39-46, 2006.

VICTORA, C. G. et al. Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. **The Lancet**, London, p. 32-46, 2011. Número especial Saúde Brasil 2. Disponível em: <<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor2.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2013.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International journal of epidemiology**, London, v. 26, n. 1, p. 224-227, 1997

VITOLLO, M. R.; GAMA, C. M. CAMPAGNOLO, P. D. B. Frequency of public child care service use and associated factors. **Journal de pediatria**, Porto Alegre, v. 86, n. 1, p. 80-84, 2010.

WALSH, J. International patterns of oral health care - the example of New Zealand. **The New Zealand dental journal**, Dunedin, v. 66, n. 304, p.143-152, 1970.

WARDLE, J.; STEPTOE, A. Socioeconomic differences in attitudes and beliefs about healthy lifestyles. **Journal of epidemiology and community health**, London, v. 57, n. 6, p. 440-443, 2003.

WARREN, J. J. et al. Longitudinal study of non-cavitated carious lesion progression in the primary dentition. **Journal of the public health dentistry**, Raleigh, v. 66, n. 2, p. 83-87, 2006.

WATT, R. G. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 30, n. 4, p. 241, 2002.

WATT, R. G. From victim blaming to upstream action: tackling the social determinants of oral health inequalities. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 35, n. 1, p. 1-11, 2007.

WATT, R. G. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneve, v. 83, n. 9, p. 711-718, 2005.

WATT, R. G.; SHEIHAM, A. Inequalities in oral health: a review of evidence and recommendations for action. **British dental journal**, London, v. 187, n. 1, p. 6-12, 1999.

WIGEN, T. I. et al. Family characteristics and caries experience in preschool children. A longitudinal study from pregnancy to 5 years of age. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 39, n. 4, p. 311-317, 2011.

WIGEN, T. I.; WANG, N. J. Caries and background factors in Norwegian and immigrant 5-year-old children. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 38, n. 1, p. 19-28, 2010.

WONG, M. C.; LU, H. X.; LO, E. C. Caries increment over 2 years in preschool children: a life course approach. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, v. 22, n. 2, p. 77-84, 2012.

ZERO, D. T. Sugars - the arch criminal? **Caries research**, Basel, v. 38, n. 3, p. 277-285, 2004.

ZOBOLI, E. L. C. P. Bioética e atenção básica: para uma clínica ampliada, uma Bioética clínica amplificada. **O mundo da saúde**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 195-204, 2009.

APÊNDICE A- Ficha de coleta de dados

APÊNDICE A- Ficha de coleta de dados

INQUÉRITO EPIDEMIOLÓGICO DA CÁRIE DENTÁRIA NA DENTIÇÃO DECÍDUA – DS II E IV /SS-RECIFE

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

CAMPO 1. INFORMAÇÕES GERAIS E IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA.

1. DENTISTA RESPONSÁVEL: _____		2. DATA: ____/____/____	
3. RESPONDENTE: 1. MÃE 2. PAI 3. AVÓ/Ô 4. OUTROS <input type="checkbox"/>			
4. NOME DA CRIANÇA: _____			
5. ENDEREÇO DA CRIANÇA: _____			
6. BAIRRO: _____			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Nº CADASTRO DA FAMÍLIA NA USF: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		8. Nº DISTRITO: <input type="checkbox"/> 9. Nº MICRORREGIÃO <input type="checkbox"/>	
10. NOME DA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		11a. NOME DA EQUIPE DE SAÚDE DE CADASTRAMENTO DA CRIANÇA: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		11b. NOME DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
12. IDADE/ANOS: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		13. IDADE/MESES: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
14. SEXO: 1. FEM 2. MASC <input type="checkbox"/>			
15. SETOR CENSITÁRIO: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

CAMPO 2. FORMULÁRIO DE ENTREVISTA

<p>16. Tempo em que a criança está morando na área em que está Cadastrada na USF: <input type="checkbox"/></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desde o nascimento 2. Mora a menos de 1 ano 3. Mora há 1 ano 4. Mora há 2 anos 5. Mora há 3 anos 6. Mora há 4 anos e mais 7. Outra situação 	<p>17. Mãe trabalha fora: <input type="checkbox"/></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sim, em horário integral diurno 2. Sim, em horário noturno 3. Sim meio expediente diurno 4. Sim, em apenas alguns dias da semana 5. Não 6. Não se aplica 	<p>18. Escolaridade Materna: <input type="checkbox"/></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analfabeta 2. 1º grau incompleto 3. 1º grau completo 4. 2º grau incompleto 5. 2º grau completo 6. 3º grau incompleto 7. 3º grau completo 8. Não se aplica
<p>19. Ocupação da Mãe <input type="checkbox"/></p> <p>Escrever a ocupação: _____</p>	<p>20. Ocupação do Pai <input type="checkbox"/></p> <p>Escrever a ocupação: _____</p>	<p>21. Número de cômodos da casa: _____ <input type="checkbox"/></p>

<p>22. Número de cômodos usados para dormir:</p> <p>_____ <input type="checkbox"/></p>	<p>23. Origem da água do domicílio:</p> <p>1. Rede geral <input type="checkbox"/></p> <p>2. Poço ou nascente <input type="checkbox"/></p> <p>3. Carro pipa <input type="checkbox"/></p> <p>4. Outra situação <input type="checkbox"/></p> <p>.obs: Existência de mais de uma situação circular as respostas</p>	<p>24. Frequência do Fornecimento de água, pela rede geral de abastecimento, no domicílio: <input type="checkbox"/></p> <p>1. Diária, sem interrupção</p> <p>2. Diária, com interrupção por algumas horas</p> <p>3. Sem frequência diária</p> <p>4. Não se aplica</p>
---	---	--

<p>25. Canalização interna (encanamento):</p> <p>1. Não possui água encanada <input type="checkbox"/></p> <p>2. Sim, no banheiro <input type="checkbox"/></p> <p>3. Sim, na cozinha <input type="checkbox"/></p> <p>4. Sim, na lavanderia <input type="checkbox"/></p> <p>5. Sim, na torneira do terreno da casa <input type="checkbox"/></p> <p>.obs: Existência de mais de uma situação circular as respostas</p>	<p>26. Pais moram juntos:</p> <p>1. Sim <input type="checkbox"/></p> <p>2. Não <input type="checkbox"/></p>	<p>27. Situação Parental: <input type="checkbox"/></p> <p>1. Criança morando com os pais</p> <p>2. Criança morando apenas com a mãe</p> <p>3. Criança morando apenas com o pai</p> <p>4. Outra situação</p>
---	--	--

<p>28. Número de irmãos morando juntos na casa:</p> <p>_____ <input type="checkbox"/></p>	<p>29. Posição ocupada em relação aos irmãos, quanto ao nascimento:</p> <p>1. Primeiro <input type="checkbox"/></p> <p>2. Intermediário</p> <p>3. Último</p> <p>4. Não se aplica</p>	<p>30. Número total de membros da família morando no mesmo domicílio:</p> <p>_____ <input type="checkbox"/></p>
--	---	--

<p>31. Cuidador diário da Criança: <input type="checkbox"/></p> <p>1. Creche; 2. Mãe; 3. Pai</p> <p>4. Avó/ô; 5. Tia/o; 6. Irmã/o ; 7. Madrasta/ Padrasto</p> <p>8. Vizinha; 9. Empregada; 10. Outros</p>	<p>32. Escolaridade do cuidador: <input type="checkbox"/></p> <p>1. Analfabeto</p> <p>2. 1º grau incompleto</p> <p>3. 1º grau completo</p> <p>4. 2º grau incompleto</p> <p>5. 2º grau completo.</p> <p>6. 3º grau incompleto</p> <p>7. 3º grau completo</p> <p>8. Não sabe</p>	<p>33. Criança frequenta Creche ou Pré-Escola: <input type="checkbox"/></p> <p>1. Sim, diariamente</p> <p>2. Sim, algumas vezes na semana</p> <p>3. Não frequenta</p> <p>Nome _____ da creche: _____</p> <p>Bairro: _____</p> <p>Endereço: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---	---

<p>34. Tipo de Creche ou Pré-Escola: <input type="checkbox"/></p> <p>1. Pública e no bairro de residência</p> <p>2. Pública e em outro bairro</p> <p>3. Privada e no bairro de residência</p> <p>4. Privada e em outro bairro</p> <p>5. Filantrópica/ONG e no bairro</p> <p>6. Filantrópica/ONG e em outro bairro</p> <p>7. Não se aplica</p>	<p>35. Frequência de ingestão de Alimentos doces entre as refeições:</p> <p>1. Não</p> <p>2. Às vezes <input type="checkbox"/></p> <p>3. diariamente</p>	<p>36. Hábito de mamadeira noturna, após 1 ano de idade:</p> <p>1. Não</p> <p>2. Às vezes e adoçada com açúcar <input type="checkbox"/></p> <p>3. Às vezes e não adoçada com açúcar</p> <p>4. Diariamente e adoçada com açúcar</p> <p>5. Diariamente e não adoçada com açúcar</p>
--	---	--

<p>37. Persistência do hábito de mamadeira noturna , atualmente:</p> <p>1. Não <input type="checkbox"/></p> <p>2. Às vezes e adoçada com açúcar <input type="checkbox"/></p> <p>3. Às vezes e não adoçada com açúcar</p> <p>4. diariamente e adoçada com açúcar</p> <p>5. diariamente e não adoçada com açúcar</p>	<p>38. Uso do Aleitamento Materno, atualmente:</p> <p>1. Não faz uso <input type="checkbox"/></p> <p>2. Exclusivo e apenas diurno</p> <p>3. Exclusivo e apenas noturno</p> <p>4. Exclusivo, diurno e noturno</p> <p>5. Misto e apenas diurno</p> <p>6. Misto e apenas noturno</p> <p>7. Misto, diurno e noturno</p>	<p>39. Frequência da limpeza dos dentes durante o último ano:</p> <p>1. Diariamente <input type="checkbox"/></p> <p>2. Às vezes</p> <p>3. Não realiza a limpeza dos dentes</p>
<p>40. Número de vezes ao dia que é realizada a Limpeza dos dentes:</p> <p>1. Uma vez/dia <input type="checkbox"/></p> <p>2. Duas vezes/dia</p> <p>3. Três vezes/dia</p> <p>4. Quatro vezes/dia ou mais</p> <p>5. Não se aplica</p>	<p>41. Quem realiza e como é feita a Limpeza dos dentes:</p> <p>1. A própria criança usando a escova <input type="checkbox"/></p> <p>2. A própria criança usando outros meios</p> <p>3. Feita pelo responsável usando a escova</p> <p>4. Feita pelo responsável usando outros meios</p> <p>5. Feita pela criança usando a escova e complementado ou supervisionado pelo responsável</p> <p>6. Feita pela criança usando outros meios complementado ou supervisionado pelo responsável</p> <p>7. Não se aplica</p>	<p>42. Uso de pasta c/ flúor:</p> <p>1. Sim <input type="checkbox"/></p> <p>2. Não</p> <p>3. Não sabe informar se tem flúor</p> <p>4. Não se aplica</p>
<p>43. Criança freqüenta as ações de saúde bucal oferecidas na USF onde está cadastrada:</p> <p>1. Sim , freqüenta <input type="checkbox"/></p> <p>2. Não, porque não existe a equipe de saúde bucal na USF</p> <p>3. Não, porque desconhece as ações oferecidas</p> <p>4. Não, porque não tem interesse</p> <p>5. Não, porque não consegue agendamento</p> <p>6. Não, porque utiliza outro(s) serviço(s) de saúde bucal</p> <p>7. Não, por outros motivos</p>	<p>44. Motivo da procura pelas ações de saúde bucal oferecidas na USF onde a criança está cadastrada:</p> <p>1. Palestra educativa para os pais e crianças <input type="checkbox"/></p> <p>2. Escovação e aplicação de flúor em grupo <input type="checkbox"/></p> <p>3. Para prevenção individual <input type="checkbox"/></p> <p>4. Restauração de dentes <input type="checkbox"/></p> <p>5. Tratamento de canal <input type="checkbox"/></p> <p>6. Extração dentária <input type="checkbox"/></p> <p>7. Em caso de dor de dente <input type="checkbox"/></p> <p>8. Fratura de dentes <input type="checkbox"/></p> <p>9. Lesão dos tecidos moles (língua, lábios, gengivas) <input type="checkbox"/></p> <p>10. Para orientação <input type="checkbox"/></p> <p>11. Procura para mais de uma ação listada acima (circular as respostas) <input type="checkbox"/></p> <p>12. Outros Motivos <input type="checkbox"/></p> <p>13. Não se aplica <input type="checkbox"/></p> <p>Obs: Se a procura é por mais de um motivo listados acima circular as respostas</p>	
<p>45. Utiliza outros Serviços de Saúde Bucal</p> <p>1. Sim, e Público <input type="checkbox"/></p> <p>2. Sim, e Privado Liberal <input type="checkbox"/></p> <p>3. Sim, e Privado Suplementar (planos e convênios) <input type="checkbox"/></p> <p>4. Sim e Filantrópico <input type="checkbox"/></p> <p>5. Não se aplica <input type="checkbox"/></p> <p>Obs: Se utiliza mais de um serviço listados acima circular as respostas</p>		
<p>Observações:</p>		

55	54	56	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Examinador: _____ Anotador: _____

Código		CONDIÇÃO/ESTADO
Dente decíduo	Dente Permanente	
Coroa	Coroa	
A	--	HÍGIDO
B	--	CARIADO
C	--	RESTAURADO, MAS COM CÁRIE
D	--	RESTAURADO E SEM CÁRIE
E	--	PERDIDO DEVIDO À CÁRIE
F	--	PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES
G	--	APRESENTA SELANTE
H	--	APOIO DE PONTE OU COROA
K	8	NÃO ERUPCIONADO
T	--	TRAUMA (FRATURA)
L	--	DENTE EXCLUÍDO

BRASIL. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação de Desenvolvimento de Práticas da Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. **Projeto SB2000**: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual do examinador. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação de Desenvolvimento de Práticas da Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. **Projeto SB2000**: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual do coordenador. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001.

World Health Organization, **Oral health surveys**: basic methods. 4th ed. Geneva, 1997.

APÊNDICE B- Artigos do estudo de linha de base

Cárie Dentária em Pré-Escolares: um Estudo em Áreas Cobertas pela Estratégia Saúde da Família do Recife, PE, Brasil

Dental Caries in Preschoolers: A Study in Areas Assisted by the Family Health Strategy of the city of Recife, PE, Brazil

Márcia Maria Dantas Cabral de MELO¹, Wayner Vieira de SOUZA², Maria Luiza Carvalho de LIMA³, Geraldo Bosco Lindoso COUTO³, Thaís Malheiros CHAVES⁴

¹Mestre em Saúde Pública do Programa de Pós-Graduação do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (FIOCRUZ), Recife/PE, Brasil.

²Pesquisador do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (FioCruz), Recife/PE, Brasil.

³Professor Associado do Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, Brasil.

⁴Mestranda em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Analisar o padrão de distribuição da cárie dentária em pré-escolares residentes em áreas assistidas pela Estratégia Saúde da Família do Recife, Pernambuco, em dois distritos sanitários e, estabelecer comparações.

Método: Um inquérito epidemiológico de cárie dentária foi conduzido no ano de 2006 em 2020 crianças de 18-36 meses e 5 anos de idade cadastradas nas unidades de saúde da família nos Distritos Sanitários II e IV, Recife/PE. Utilizou-se o índice ceo-d, segundo padronizações da Organização Mundial de Saúde e do Ministério da Saúde. A amostra foi probabilística por conglomerados (famílias) em um estágio. Calculou-se distribuição de frequência, testes de comparação de médias (t-Student e ANOVA), de proporções (Qui-quadrado) com nível de significância de 5,0% e fatores de ponderação para representatividade da amostra. As análises foram produzidas por distrito e microrregiões.

Resultados: Nos dois Distritos as prevalências e médias ceo-d foram elevadas, sendo de 29,7% no total de crianças de 18-36 meses e 63,8% aos 5 anos. Entre os Distritos o ceo-d variou de 0,99 a 1,15 (18-36 meses) e 3,01 a 3,65 (5 anos). Contudo, as razões de prevalência não apresentaram diferenças significantes entre distritos e idades. Entre microrregiões, as diferenças na prevalência e severidade ocorreram apenas na idade de 5 anos.

Conclusão: Os indicadores de cárie utilizados informam a existência de nichos infantis com piores situações de saúde bucal em áreas pobres de aparente homogeneidade socioeconômica devendo-se assim reorientar as intervenções coletivas e individuais em áreas/microáreas, onde esses índices são mais elevados.

ABSTRACT

Objective: To analyze comparatively the distribution pattern of dental caries in preschoolers living in areas assisted by the Family Health Strategy of the city of Recife, PE, in two sanitary districts.

Method: An epidemiological survey of dental caries was conducted in 2006 in 2,020 children aged 18-36 months and 5 years enrolled in the Family Health Centers of the Sanitary Districts II and IV of the city of Recife, PE. The dmft index was used as recommended by the World Health Organization and the Brazilian Ministry of Health. A probabilistic sample by conglomerates (families) was used in one stage. It was calculated frequency distribution, tests for comparison of the means (Student's t-test and ANOVA) and proportions (chi-square) with 5.0% significance level, and ponderation factors for sample representativeness. The analyses were produced by district and by microregions.

Results: In both districts, the prevalence and dmft means were high, being 29.7% among children aged 18-36 months and 63.8% among those aged 5 years. Comparing the districts, the dmft ranged from 0.99 to 1.15 (18-36 months) and from 3.01 to 3.65 (5 years). However, the prevalence ratios did not show significant differences between districts or ages. Comparing the microregions, the differences in caries prevalence and severity occurred only at the age of 5.

Conclusion: The caries indicators used in this study revealed the existence of niches of children with worse oral health conditions in poor areas with apparent socioeconomic homogeneity, suggesting a reorientation of collective and individual interventions in areas/microareas in which higher indices are observed.

DESCRITORES

Cárie dentária; Pré-escolar; Condições sociais; Serviços de saúde bucal.

KEYWORDS

Dental caries; Pre-school; Social conditions; Dental health services.

INTRODUÇÃO

No Brasil e em várias partes do mundo é ainda precário o conhecimento da situação de saúde bucal dos pré-escolares, não havendo um quadro claro que permita comparações entre regiões ou países. Problemas referentes à obtenção de amostras representativas devido a dificuldade de acesso a esses grupos infantis, questões relacionadas à não padronização de idades-índice e o tipo do modelo da atenção à saúde bucal, entre outros, são apontados em vários estudos¹⁻⁴. Vale destacar que somente em 1997, a Organização Mundial de Saúde⁵ introduziu a idade índice de cinco anos para o estudo da dentição decídua e não oferece recomendações para as idades mais precoces.

Também, os estudos demonstram que os pré-escolares não foram beneficiados pelo declínio de cárie dentária nas mesmas proporções dos escolares de 12 anos⁶⁻⁸, e os índices ceo-d parecem se manter estáveis ou apontam um aumento da prevalência nos países em desenvolvimento^{9,10}. Um panorama da gravidade da doença nessas idades informam variações nas magnitudes desde um ceo-d 0,94, encontrado na Grã-Bretanha¹¹, um ceo-d em torno de 3,0 no Brasil¹, até ceo-d 8,4, em Abu Dhabi nos Emirados Árabes¹² e um ceo-s de 10,2, em Ajman¹³.

No Brasil, estudos nacionais¹ e regionais evidenciam taxas elevadas de cárie com distribuição heterogênea entre populações¹⁴⁻¹⁸. As piores condições de saúde bucal são diagnosticadas em grupos infantis de regiões brasileiras com piores indicadores socioeconômicos, e há escassez de informações locais especialmente demarcadas e confiáveis. Essas carências de informações locais são atribuídas à tradição dos estudos epidemiológicos para dentição permanente e a herança de um modelo de atenção de saúde bucal dirigido, prioritariamente, aos escolares.

Atualmente, no país, são observadas transformações das práticas de saúde bucal, no âmbito do Sistema Único de Saúde Nacional¹⁹ e, operacionalizadas no Programa Saúde da Família, cuja estratégia pretende assegurar equidade no acesso aos cuidados de saúde individual, familiar e comunitário tendo como o eixo norteador a integralidade²⁰. Nesse contexto, é estimulada a produção de informações epidemiológicas desagregadas como suporte ao planejamento local em saúde bucal e analisadas na perspectiva de identificar as áreas e os indivíduos mais atingidos^{21,22}.

Portanto, o escopo deste estudo foi verificar o padrão de distribuição da cárie dentária entre pré-escolares residentes em áreas prioritárias para as estratégias de

Saúde Pública e, consideradas como áreas homogêneas de risco social, na cidade do Recife, Pernambuco, local com escassez de informações sobre o padrão epidemiológico da cárie dentária infantil.

METODOLOGIA

Um estudo transversal foi conduzido, em 2006, para determinar a prevalência e severidade de cárie dentária em crianças em idades pré-escolares, residentes em dois Distritos Sanitários (DS II e DS IV) da cidade Recife, capital de Pernambuco. A população de estudo é assistida pela Secretaria de Saúde na Estratégia Saúde da Família (ESF) que atua nas microrregiões (MR) de maior pobreza do município, onde a renda familiar não ultrapassa a um salário mínimo e meio.

O município possui 1.533.580 habitantes e uma área territorial de 217 km^{2,23}. É dividida em 6 Regiões Político-Administrativas, sendo cada uma delas subdivididas em três microrregiões (MR).

Na área da saúde, cada região corresponde a um distrito sanitário com três MR. O Distrito Sanitário II, localizado na Região Nordeste, é composto por 18 bairros e possui uma população de 217.293 habitantes distribuída em 52.383 domicílios, uma densidade de 144 habitantes/hectare e 3,93 habitantes/domicílio. É representando por 14,48% da população do município sendo que 70,67% da população residem em áreas pobres. O Distrito Sanitário IV, composto por 12 bairros, situa-se na Região Oeste e detém 17,78% da população do Recife. Possui 266.903 mil habitantes, distribuídos por 67.400 domicílios, conferindo-lhe uma densidade de 64,78 habitantes/hectare e 3,75 habitantes/domicílio. As áreas de pobreza do DS IV são ocupadas por 46,96% dos seus habitantes²⁴. No que se refere à rede de assistência pública à saúde, em 2006, o DS II e o DS IV possuíam 15 e 16 unidades de saúde do PSF com 29.118 e 25.070 famílias cadastradas, respectivamente.

A população de estudo foi constituída de crianças na faixa etária de 18 a 36 meses e 5 anos de idade de ambos os sexos, pertencentes a famílias inscritas nas 31 unidades de saúde distribuídas nas MR dos DS II e IV. Para o cálculo do tamanho da amostra, foram utilizados os parâmetros de 27% de prevalência de cárie aos 18-36 meses e de 65% para a idade de 5 anos, baseadas em informações sobre as prevalências para o Nordeste do último levantamento nacional¹.

Admitindo-se um erro amostral de 5% e 6,5% nas respectivas idades e um grau de confiança de 95%, estimou-se um tamanho de amostra de 3000 crianças sendo: 300 crianças de 18-36 meses e 200 crianças de

5 anos, para cada uma das 3 microrregiões dos DS II e DS IV, totalizando 1800 crianças de 18-36 meses e 1200 crianças de 5 anos para o conjunto dos dois distritos. O desenho de estudo utilizado foi de uma amostra por conglomerados (famílias) em um estágio, com alocação proporcional ao quantitativo de famílias cadastradas nas unidades de saúde em cada Microrregião (MR) e “com efeito” de desenho igual a 1.

Participaram da coleta de dados 31 examinadores e 31 auxiliares. Eles receberam um treinamento e calibração de 18 horas. Também, durante o desenvolvimento do inquérito realizaram exames em duplicata em 10% da amostra. Os resultados da calibração foram observados por meio do Percentual Geral de Concordância (PGC) e do teste estatístico de Kappa. Os valores gerais obtidos alcançaram scores de confiabilidade recomendados para levantamentos epidemiológicos de cárie dentária (5): (PGC (%)) e Kappa (IC95%), respectivamente: inter-examinadores: 95,6; 0,73 [0,71-0,75] e intra-examinadores: 99,8; 0,99 [0,91-1,00]).

Os Dados foram coletados por meio de exames clínicos para diagnosticar os dentes cariados, extraídos por cárie e restaurados. O índice utilizado foi o ceo-d segundo padronização e critérios pré-estabelecidos – Organização Mundial de Saúde e Ministério da Saúde do Brasil⁵. Os exames foram realizados nos consultórios odontológicos das unidades de saúde em ambiente sob luz natural, precedido de limpeza dos dentes com gaze umedecida em água, sem auxílio de secagem ou radiografia. Empregou-se espelho bucal plano número 5 e a sonda CPI (ball-point), conforme indicado para levantamentos epidemiológicos⁵. As crianças foram examinadas em decúbito dorsal, na cadeira odontológica colocada em posição horizontal. O examinador em posição sentado e o anotador em pé e de frente para o profissional, sendo esse responsável pela anotação dos registros na ficha de exame e pela garantia da biossegurança. Os responsáveis pelas crianças, quando necessário, acompanharam-nas na realização dos exames. Após os exames, aquelas crianças com necessidades odontológicas foram agendadas para tratamento. Para efeito de cálculo das prevalências de cárie e médias do índice ceo-d, dos dois distritos, os resultados da amostra de cada DS foram ponderados para restituir a proporcionalidade entre indivíduos examinados e cadastrados em cada microrregião. Adicionalmente, para síntese dos parâmetros (amostra total) procedeu-se a uma segunda ponderação para restituição dessa proporção entre os Distritos.

Foi determinada a distribuição de frequência do índice ceo-d e seus componentes por meio do cálculo de medidas de tendência central e de dispersão. Para as prevalências (ceo-d \geq 1) foram produzidas suas

estimativas pontuais, bem como seus intervalos de confiança de 95% (IC). Também foram realizados testes para a comparação de médias (t-Student e ANOVA) e proporções (χ^2). Adotando-se como critério de decisão o nível de significância de 5,0%. Os dados foram digitados e analisados com o programa Epi-Info versão 3.3.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisas Ageu Magalhães/FIOCRUZ - Pernambuco sob o nº 21/06.

RESULTADOS

Exames clínicos-epidemiológicos foram realizados em 2020 indivíduos (DSII: n= 907; DSIV: n= 1113), o que significou uma taxa de resposta do estudo de 67.3%. Em relação à distribuição da amostra por idade e sexo, não foi comprovada para as duas variáveis diferença significativa entre os distritos ($p > 0,05$).

Na Tabela 1 são apresentados os resultados ponderados da prevalência de cárie para a amostra total, que foram altos em ambas as idades analisadas assim como os fatores de ponderação empregados. Aos 18-36 meses valores maiores foram observados no DS II e aos 5 anos no DS IV. As microrregiões MR 2.2 e 4.2 apresentaram as maiores prevalências aos 18 a 36 meses e a MR 4.2 aos 5 anos.

No que se refere à severidade de cárie (Tabela 2), ela, também, foi alta e apresentou crescimento segundo a idade. Em média, uma criança entre 18-36 meses já possuía entre 1.00 (DS IV) a 1.15 (DS II) dentes atacados por cárie. Aos 5 anos o ceo-d médio variou entre 3.01 (DSIV) a 3.65 (DS II).

Também, na Tabela 2 pode ser verificada a distribuição dos valores do ceo-d que foi assimétrica em ambos os Distritos Sanitários e idades (percentis de distribuição do ceo-d). Por meio dessas análises foi verificado, respectivamente, no DS II e no DS IV, que 23.3% e 21.0% das crianças de 18-36 meses concentraram entre 2 a 19 dentes atacados pela cárie. Aos 5 anos, os maiores valores do ceo-d aos 5 anos foram observados em 22.2% das crianças do DS II que apresentaram entre 7 a 20 dentes com experiência de cárie e em 21.5% das do DS IV com índices ceo-d médios entre 7 a 14. Também, na tabela 2, pode-se observar que o componente cariado (c) do índice ceo-d predominou sobre os demais.

Na Tabela 3, os resultados dos testes de diferenças de prevalências entre os Distritos não demonstraram significância estatística ($p > 0,05$) para os dois grupos etários. Já os testes para a comparação de médias do índice ceo-d, demonstraram diferença significativa a 5,0% apenas aos 5 anos de idade, entre os DS II e IV.

Tabela 1. Distribuição dos números absolutos e percentuais da prevalência de cárie dentária, medida pelo índice ceo-d, segundo as faixas etárias, Microrregião e Distrito Sanitário. Valores observados e ponderados. Recife/PE, 2006.

Idade/ Distrito/ Microrregião	Examinados (n)	Positivos	Prevalência % (IC de 95%)	Famílias	Fator de ponderação		Prevalência ponderada % (IC de 95%)	
					1*	2**	1***	2****
18-36 m								
Distrito Sanitário II								
MR 2.1	184	54	29,3 (22,9 - 36,5)	9903	1,20			
MR 2.2	240	80	33,3 (27,4 - 39,7)	10689	0,99			
MR 2.3	226	68	30,1 (24,2 - 36,5)	8526	0,84			
Amostra Total	650	202		29118		1,17	31,1 (27,5 - 34,8)	
Distrito Sanitário IV								
MR 4.1	257	72	28,0 (22,6 - 33,9)	9882	1,17			
MR 4.2	214	71	33,2 (26,9 - 39,9)	8790	1,25			
MR 4.3	294	63	21,4 (16,9-26,6)	6398	0,66			
Amostra Total	765	206		25070		0,86	28,1 (24,9 - 31,4)	
Total Geral	1415			54188				29,7 (27,3 - 32,1)
5 anos								
Distrito Sanitário II								
MR 2.1	98	62	63,3 (52,9 - 72,8)	9903	0,89			
MR 2.2	69	43	62,3 (49,8 - 73,7)	10689	1,37			
MR 2.3	90	58	64,4 (53,7 - 74,3)	8526	0,84			
Amostra Total	257	163		29118		1,26	63,4 (57,2 - 69,3)	
Distrito Sanitário IV								
MR 4.1	116	76	65,5 (56,1 - 74,1)	9882	1,18			
MR 4.2	89	66	74,2 (63,8 - 82,9)	8790	1,37			
MR 4.3	143	69	48,3 (39,8 - 56,8)	6398	0,62			
Amostra Total	348	211		25070		0,80	64,1 (58,8 - 69,1)	
Total Geral	605			54188				63,8 (59,8 - 67,6)

(*): Fator de ponderação para cada microrregião e idade; (**): Fator de ponderação para cada distrito e idade; (***): Prevalência referente a amostra total segundo Distrito Sanitário e idade; (****): Prevalência referente a amostra total de 18-36 meses e de 5 anos dos dois Distritos Sanitários.

Tabela 2. Distribuição do índice ceo-d segundo o grupo etário e Distrito Sanitário II e IV. Valores ponderados. Recife/PE, 2006.

Distrito	n	ceo-d	Desvio- Padrão	Erro- Padrão	Cariado (%)	Restaurado (%)	Mínimo	Percentil			Máximo
								25	50	75	
D II											
18-36m	650	1,15	2,43	0,10	93,9	4,4	0	0	0	1	15
5 anos	257	3,65	4,41	0,27	79,5	16,9	0	0	2	6	20
D IV											
18-36m	765	0,99	2,22	0,08	93,9	4,4	0	0	0	1	19
5 anos	348	3,01	3,49	0,19	85,0	8,8	0	0	2	5	14

Tabela 3. Análises da prevalência e severidade da cárie dentária (índice ceo-d) entre os Distritos Sanitários II e IV, segundo o grupo etário. Valores ponderados. Recife/PE, 2006.

Razão de Prevalência			
Idade	RP (IC de 95%)	χ^2 *	p
18-36m	1,11 (0,94 - 1,30)	1,34	0,247
5 anos	0,99 (0,88 - 1,12)	0,00	0,957
Comparação de Médias ceo-d			
	DS II	DS IV	p
18-36m	1,15	1,00	p (2) = 0,195
5 anos	3,65	3,01	P (1) = 0,046**

(*) correção de Yates 1 g.l.;(**): Diferença significante a 5,0%; (1): Através do teste t-Student com variâncias desiguais; (2): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

As análises realizadas, internamente, em cada DS, mostraram diferenciais na severidade de cárie, entre as

microrregiões do DS IV, somente aos 5 anos ($p < 0,046$) e entre as microrregiões MR 4.2 e MR 4.3 (Figura 1).

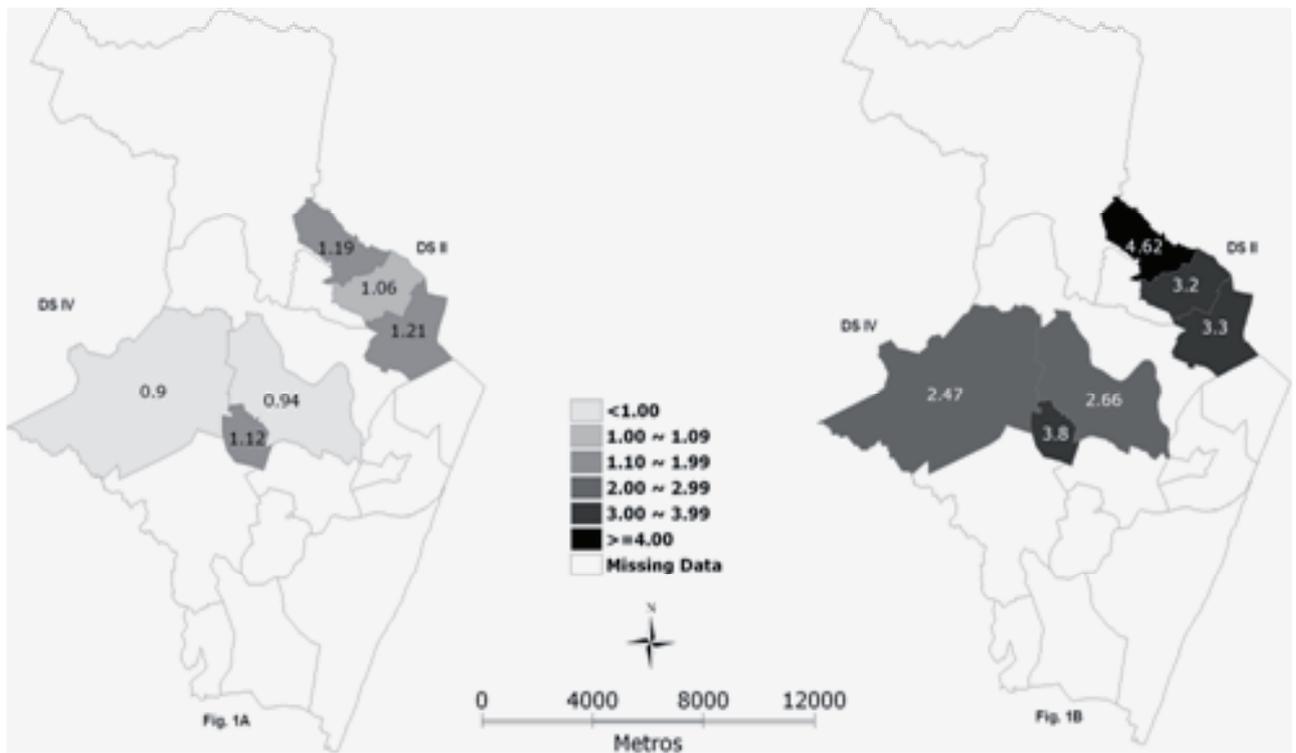


Figura 1. Distribuição das médias do índice ceo-d entre as Microrregiões dos Distritos Sanitários II e IV nas faixas etárias de 18-36 meses (Fig. 1A) e 5 anos (Fig. 1B). Recife/PE, 2006.

DISCUSSÃO

As comparações de resultados deste estudo devem ser realizadas com cautela devido à variedade nas idades-índices utilizadas entre os estudos de cárie dentária dirigidos aos pré-escolares e o tipo de população selecionada.

Neste estudo, a prevalência e severidade de cárie da amostra de crianças assistidas pelo Programa Saúde da Família, foram elevadas em ambos os Distritos Sanitários e maiores aos 5 anos. A meta da OMS para o ano 2000 de uma prevalência inferior a 50,0% aos 5 anos²⁵ não foi atingida, assim como no último inquérito nacional de 2003¹ e em outros estudos internacionais^{9,10,13}. Entretanto, uma prevalência de 47,7% foi diagnosticada no Recife, em crianças de quatro anos assistidas por creches públicas¹⁸.

O aumento da severidade de cárie, segundo o avançar da idade, o acometimento precoce e a predominância do componente cariado do índice ceo-d sobre os restaurados e extraídos, em ambas as idades e Distritos, encontraram concordâncias nacionais^{1,16-18,26,27}, e internacionais⁹⁻¹³.

A análise dos estudos revisados acima, demonstrou que mesmo diante de diferentes contextos socioambiental, familiar e de acesso a fluoretação das águas scores expressivos de cárie e necessidades de tratamento não satisfeitas, entre os pré-escolares, foram diagnosticados independentemente da localidade de

realização dos estudos. Tal fato sugere iniquidades em saúde bucal e a manutenção de uma baixa valorização da dentição decídua pelos pais e profissionais²⁸. Também, deficiências no planejamento de políticas efetivas de atenção primária à saúde bucal pré-escolar e integrada à saúde materno-infantil são discutidas^{14,19}.

A alta prevalência de dentes cariados e não tratados encontrada nas crianças examinadas sugere que as estratégias de saúde bucal implementadas, até o momento, no Distrito II e IV, ainda não foram suficientes para provocar um impacto expressivo nos índices de cárie dos pré-escolares pesquisados. Também, relaciona-se com a problemática da dificuldade de acesso aos serviços de saúde bucal por amplas parcelas da população infantil o que se constitui um enorme desafio no país^{29,30}.

A desigualdade na distribuição e os diferenciais nos scores de cárie dentária encontrados entre os Distritos e, internamente a cada um deles, parecem refutar a hipótese de homogeneidade nas condições de vida e saúde bucal em áreas de condições socioeconômicas adversas do Recife. Os diferenciais observados de prevalência e gravidade de cárie entre as microrregiões do DS IV, podem estar relacionados com uma maior heterogeneidade socioambiental entre as microrregiões desse distrito. No DS II, a não significância estatística nas taxas de cárie, entre suas microrregiões, podem estar expressando uma maior homogeneidade socioeconômica da amostra estudada associada a piores indicadores

sociais em comparação ao DS IV.

Esses resultados possibilitam, também, revelar os agrupamentos de crianças (nichos) com piores condições de saúde bucal, dentro de microáreas urbanas dos Distritos estudados e, consideradas, como áreas homogêneas de risco social. Encontram ainda concordâncias com estudos que demonstram relação inversa entre níveis socioeconômicos e cárie dentária infantil²⁸⁻³⁰, bem como com aqueles que exploram os diferenciais de saúde em populações urbanas, especialmente delimitadas, contribuindo para novas análises nos campos da epidemiologia e da saúde coletiva²¹.

Portanto, além dos elevados indicadores de cárie estimados, este estudo revelou a existência de diferenciais intra-urbanos da cárie dentária entre os pré-escolares residentes em áreas prioritárias para a Estratégia Saúde da Família nos Distritos Sanitários II e IV do Recife, com semelhantes condições socioeconômicas. Para o controle e prevenção do agravo, além da identificação dos grupos infantis em piores situações de saúde bucal sugere-se reorientar a organização de intervenções coletivas e individuais a serem desenvolvidas no âmbito dos distritos estudados e com maior intensidade nas áreas onde os índices ceo-d foram mais elevados.

Sublinha-se, ainda, que para o entendimento das causas subjacentes aos níveis encontrados da doença encontra-se em fase de análise dos dados um estudo de caso-controle aninhado (segunda etapa desta pesquisa) para identificar fatores de risco sociais e os índices ceo-d encontrados. Assim, também, contribui-se nas formulações de políticas integrais de saúde e com equidade no atendimento das necessidades de saúde bucal da criança no nível local.

CONCLUSÃO

A prevalência e a gravidade de cárie dentária da amostra estudada nos Distrito Sanitário II e IV, com semelhantes condições socioeconômicas, foram elevadas e maiores aos 5 anos, com diferenciais de distribuição dos valores do ceo-d entre os DS e MR, e polarização da cárie em ambos os grupos etários.

AGRADECIMENTOS

Às crianças e aos seus responsáveis por autorizarem os exames; às equipes de saúde bucal que realizaram a coleta de dados e contribuíram com sugestões; às coordenadoras de saúde bucal do Distrito Sanitário IV Dras. Ana Carla Leal e Lúcia Wanderley, pela coordenação

local da pesquisa; à coordenadora de saúde bucal da Secretaria de Saúde do Recife Dra. Nilcema Figueiredo Albuquerque por viabilizar o estudo.

REFERÊNCIAS

1. 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.
2. De Grauwe A, Aps JKM, Martens LC. Early childhood caries. (ECC): what's in a name? *Eur J Paediatr Dent* 2004; 5(2):62-70.
3. Ismail AI, Sohn W. A systematic review of clinical diagnostic criteria of early childhood caries. *J Public Health Dent* 1996; 59(3):171-91.
4. Tinanoff N. Introduction to the early childhood caries conference initial description and current understanding. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26(1 Suppl):5-7.
5. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4th. ed. Geneva: World Health Organization, 1997.
6. Bönecker M, Marcenes W, Sheimam A. Caries reductions between 1995, 1997 and 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12(3):183-8.
7. Murray JJ. Comments on the Conference (Second International Conference on Declining Caries). *Int Dent J* 1994; 44 (1 Suppl):457-8.
8. World Health Organization. The world oral health report 2003. WHO Global Oral Health Programme. Geneva: World Health Organization, 2003.
9. Ngatia EM, Imungi JW, Muita PM, NG'ANG'A PM. Dietary patterns and dental caries in nurse school children in Nairobi. Kenya. *East Afr Med J* 2001; 78(12):673-7.
10. Sayegh HA, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Food and drink consumption, sociodemographic factors and dental caries in 4-5 year-old children in Amman, Jordan. *Br Dent J* 2002; 193(1):37-42.
11. Pitts NB, Evans DJ, Nugent ZJ. The dental caries experience of 5-year-old children in Great Britain. Surveys coordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 1999/2000. *Community Dent Health* 2001; 18(1):49-55.
12. Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental educational attainment and high parental income related to high caries experience in pre-school children in Abu Dhabi. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26(1):31-6.
13. Hashim R, Thomson WM, Ayers KMS, Lewsley JD, Awad M. Dental caries experience and use of dental services among preschool children in Ajman, UAE. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16(4):257-62.
14. Antunes LF, Peres MA, Mello TRC. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decidua no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006; 11(1):79-87.
15. Bönecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6- and 11-13-year-old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31(2):152-7.
16. Couto GBL, Vasconcelos MMVB, Melo MMDC de, Camelo, CAC, Valença PAM. Cárie, mancha branca e placa em crianças de 0 a 36 meses, assistidas pelo Programa de Saúde da Família na cidade de Camaragibe/PE. *Odontol Clín-Cient* 2005; 4(1):19-27.
17. Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28(4):241-20.
18. Feitosa S, Colares V. Prevalência de cárie dentária em pré-

- escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(2):604-9.
19. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 19(6):385-93.
20. Chaves LCS, Vieira-da-Silva LM. Atenção à saúde bucal e a descentralização da saúde no Brasil: estudo de dois casos exemplares no Estado da Bahia. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(5):1119-31.
21. Moysés SJ. Oral health and health cities: an analysis of intra-urban differentials in oral health outcomes in relation to "health cities" policies in Curitiba, Brazil [thesis]. London: The Royal Free and University College Medical School, University College London; 2000.
22. Silveira MR, Silva NL, Tomita NE. A relação entre o espaço e a saúde bucal coletiva: por uma epidemiologia georreferenciada. *Ciênc Saúde Coletiva* 2007; 12(1):275-84.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística-população. [Acesso em 1998 Set 10]. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/c/>.
24. Secretaria de Saúde. Distrito Sanitário IV. [homepage on the Internet]. Recife: Secretaria de Saúde, 2007. [Acesso em 1998 Set 10]. Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/2007/07/04/mat_144847.php>.
25. Federation Dentaire Internationale. Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J* 1982; 32(1):74-7.
26. Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2000; 10(1):47-55.
27. Maciel SSVV, Oliveira RLCC, Fernandes ACA, Steinhauser HC, Torres MJS, Freire MNB, Franca MS, et al. Prevalência da cárie precoce na infância em crianças de meses em creches públicas de Caruaru, PE, Brasil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2007; 7(1):59-65.
28. Pine CM. Developing Explanatory Models of Health Inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Health* 2004; 21(Suppl):86-95.
29. Barros AJD, Bertoldi AD. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. *Ciênc Saúde Coletiva* 2002; 7(4):709-17.
30. Oliveira LB, Sheiham A, Bönecker MJS. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci* 2008; 116(1) 37-43.

Recebido/Received: 14/04/09
Revisado/Reviewed: 15/09/09
Aprovado/Approved: 12/10/09

Correspondência:

Márcia M^a Dantas Cabral de Melo
Rua Afonso Celso, 142/801 - Tamarineira
Recife/PE CEP: 52060-110
E-mail: marciamdcm@hotmail.com

Fatores associados à cárie dentária em pré-escolares do Recife, Pernambuco, Brasil

Factors associated with dental caries in preschoolers in Recife, Pernambuco State, Brazil

Marcia Maria Dantas Cabral de Melo ^{1,2}
Wayner Vieira de Souza ³
Maria Luiza Carvalho de Lima ³
Cynthia Braga ³

Abstract

To investigate factors associated with dental caries in deciduous dentition, a nested case-control study was conducted in a prevalence survey of preschool children (n = 1,690) aged 18 to 36 months and 5 years of age, treated under the Family Health Program in Recife, Pernambuco State, Brazil, in 2006. Cases were children with dmft ≥ 1 and controls with dmft = 0. The independent variables were analyzed in blocks: demographic, environmental, family structure, health care, and dental services use. OR and 95%CI were estimated. Variables associated with the outcome at p ≤ 0.20 in the univariate analysis were included in a multivariate logistic regression model. The cutoff for remaining in the final model was p ≤ 0.10. Larger households (more members), lack of running supply, time of residence, maternal (or caregiver's) schooling, attendance in public preschool, demand for dental services, and sugar intake patterns were associated factors. Variables related to social context were the main predictors of caries, thus highlighting the need for comprehensive measures to address other common childhood health problems.

Dental Caries; Preschool Child; Social Conditions; Dental Health Services

¹ Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

² Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, Recife, Brasil.

³ Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, Brasil.

Correspondência

M. M. D. C. Melo
Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco.
Av. Professor Moraes Rego s/n, Recife, PE 56670-901, Brasil.
marciamdcm@hotmail.com

Introdução

O ataque de cárie dentária durante a infância é causa frequente de dor, desconforto e dificuldades de alimentação, que comprometem a qualidade de vida e o desenvolvimento biopsicossocial infantil ¹.

Estudos nacionais e internacionais têm constatado uma expressiva redução nos índices de cárie na população escolar ^{2,3}, porém taxas de prevalência e incidência relativamente mais elevadas ainda são observadas em crianças em idade pré-escolar, particularmente nos grupos com precárias condições de vida ^{4,5,6}. Diante disso, além dos estudos que investigam variáveis biológicas e comportamentais associadas à cárie dentária pré-escolar, tem-se observado um interesse crescente pela investigação dos determinantes socioambientais envolvidos na ocorrência do agravo nessa população ^{6,7,8,9}.

Dados do último levantamento epidemiológico de abrangência nacional realizado no Brasil mostraram elevados índices de cárie na população pré-escolar, além de um padrão heterogêneo de distribuição da sua ocorrência entre regiões do país, sendo as localidades menos favorecidas as mais afetadas ¹⁰. Esse perfil epidemiológico reflete, em parte, o processo de conformação das políticas de saúde bucal no país, que historicamente priorizou a assistência odontológica, notadamente para os escolares, em detrimento de um modelo de atenção regido

pelos conceitos da universalidade e integralidade à saúde bucal².

Nos últimos anos, visando à promoção da equidade em saúde e à melhoria da qualidade de vida da população, o Ministério da Saúde¹¹ tem desenvolvido políticas públicas de saúde bucal amplas, com foco no cuidado integral à saúde para todas as idades. A partir de 2001, é iniciada a expansão contínua do setor integrada às proposições da Estratégia Saúde da Família (ESF). Entretanto, ainda são verificadas dificuldades de implantar uma atenção à saúde bucal ampla e efetivamente universal¹².

Nessa circunstância, é pertinente a investigação de fatores relacionados à cárie dentária em pré-escolares, no âmbito da atenção primária à saúde, a fim de fornecer informações contextualizadas sobre os principais fatores envolvidos na produção desse agravo. Além disso, o estudo sobre os fatores envolvidos na ocorrência da cárie nessa época da vida reveste-se de importância, já que a experiência de cárie na dentição decídua é um preditor do agravo na dentição permanente¹³.

Embora, nesse contexto, existam estudos sobre as condições de saúde bucal pré-escolar, ainda são escassas as pesquisas publicadas no país após a inserção da saúde bucal na ESF^{14,15}. Esse fato explica-se, em parte, pela recente inclusão, de maneira programada, dos pré-escolares nos planos e estratégias de ações de saúde bucal na atenção primária à saúde do país¹⁶.

Com esse intuito, um inquérito de cárie dentária em 2.020 pré-escolares assistidos pela ESF, realizado na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil, em 2006¹⁷, encontrou, aproximadamente, prevalências de 29,7% em crianças com idade entre 18 e 36 meses e 63,8% aos cinco anos. Esses valores são considerados elevados de acordo com referências nacionais e internacionais^{10,18}.

Neste artigo, foram identificados os fatores associados à experiência de cárie dentária na população sob investigação.

Métodos

Trata-se de um estudo de caso-controle aninhado a um inquérito de prevalência de cárie dentária na dentição decídua, realizado no ano de 2006, em uma população de crianças nas faixas etárias entre 18 e 36 meses e cinco anos, cadastradas nas unidades de saúde família (USF) da ESF de dois Distritos Sanitários (DS) do Município do Recife: o DS II e DS IV¹⁷.

A cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, possui população de 1.561.659 habitantes, extensão territorial de 218,75km², sendo

dividida em 94 bairros, agrupados em seis Regiões Político-Administrativas (RPA), cujos limites geográficos coincidem com as áreas dos DS. Por sua vez, cada RPA é dividida em três microrregiões (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>, acessado em 16/Fev/2010)¹⁹.

No DS II, localizado na zona norte da cidade, residem 20% da população do município; cerca de 70% dos moradores habita em áreas com precária infraestrutura, e 28% das famílias têm renda inferior a um salário mínimo. No DS IV, zona oeste da cidade, residem 18% da população; aproximadamente 50% das famílias vivem em assentamentos de baixa renda, e cerca de 20% dos moradores desse DS têm renda inferior a um salário mínimo. Quanto à rede pública de saúde, em 2006, o DS II dispunha de 15 USF, as quais respondiam pela assistência à saúde de 29.118 famílias cadastradas, enquanto o DS IV contava com 16 USF para um total de 25.070 famílias cadastradas, correspondendo a uma cobertura de aproximadamente 50% da população residente em ambos os distritos¹⁹. Vale salientar que essas famílias acompanhadas pela ESF nos DS estudados só foram contempladas com a assistência à saúde bucal, realizada por meio das equipes de saúde bucal (ESB), a partir de 2001.

Para o cálculo do tamanho da amostra do inquérito de prevalência, foram utilizados os parâmetros de 27% de prevalência de cárie aos 18-36 meses e de 65% para a idade de cinco anos, baseados em informações para o Nordeste do último levantamento nacional¹⁰. Admitindo-se um erro amostral de 5% e 6,5% nas respectivas idades, um grau de 95% de confiança e efeito de desenho igual a 1, estimou-se um tamanho de amostra de 3.000 crianças (sendo n = 1.800 aos 18-36 meses; n = 1.200 aos 5 anos, para o conjunto dos dois distritos). A alocação da amostra em cada DS foi realizada por cotas iguais de crianças em cada faixa etária (n = 1.500 em cada distrito: 18-36 meses, n = 900; 5 anos, n = 600). Então, em cada DS, 9.480 famílias foram selecionadas proporcionalmente ao número de famílias inscritas nas USF de cada DS. Em seguida, foram selecionadas nessas famílias todas as crianças que estivessem nas idades previstas pelo estudo. Participaram do inquérito 2.020 indivíduos dos dois DS (1.415, de 18-36 meses; 605, de 5 anos), o que representou uma taxa global de participação de 67,3%¹⁷.

Crianças que apresentassem um índice ceo-d (número de dentes cariados, perdidos e obturados na dentição decídua) maior ou igual a um (ceo-d ≥ 1) foram consideradas caso, ao passo que aquelas com o índice ceo-d igual a zero (ceo-d = 0) foram consideradas controle.

Neste estudo, os casos ($ceo-d \geq 1$) e os controles ($ceo-d = 0$) foram selecionados dos indivíduos identificados no inquérito de prevalência¹⁷. Para tal, realizou-se um processo de amostragem visando a reproduzir os percentuais de prevalência encontrados no inquérito, além de restituir a correta proporcionalidade entre o número de indivíduos examinados e o número de famílias cadastradas em cada DS. Sendo assim, para seleção da amostra aleatória simples de casos e controles para cada grupo etário, foi utilizada uma população de 408 casos (29%) e 1.007 controles, no grupo etário de 18-36 meses, e de 374 casos (62%) e 231 controles, no grupo de cinco anos de idade, encontrados no referido inquérito.

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos por intermédio das entrevistas estruturadas (questionários) e exames epidemiológicos para medição do índice $ceo-d$, realizados pelo citado inquérito¹⁷. Os códigos e critérios adotados seguiram as orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS)²⁰; o controle de qualidade dos dados foi realizado pela análise de reprodutibilidade das observações efetuadas pelos examinadores e pela revisão e pré-teste do questionário de entrevista.

A coleta de dados foi realizada nos consultórios odontológicos das USF, após os pais ou responsáveis pelas crianças terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os exames foram realizados em ambiente sob luz natural, precedido de limpeza dos dentes com gaze umedecida em água, sem auxílio de secagem ou radiografia. Empregou-se instrumental de exame indicado para levantamentos epidemiológicos de cárie²⁰. As crianças foram examinadas em decúbito dorsal, na cadeira odontológica colocada em posição horizontal. O examinador ficou sentado e o anotador, em pé e de frente para o profissional, sendo responsável pela anotação dos registros na ficha de exame e pela garantia da biossegurança. Os responsáveis pelas crianças, quando necessário, acompanharam-nas na realização dos exames, após o que, as crianças com necessidades odontológicas foram agendadas para tratamento¹⁷.

Participaram da coleta de dados 31 examinadores e 31 auxiliares pertencentes às ESB das USF incluídas neste estudo. Eles receberam um treinamento e calibração de 18 horas. Durante o desenvolvimento do inquérito, realizaram também exames em duplicata em 10% da amostra. Os resultados da calibração foram observados por meio do percentual geral de concordância (PGC) e do teste estatístico de kappa. Os valores gerais obtidos alcançaram escores de confiabilidade recomendados para levantamentos epidemiológicos de cárie dentária^{20,21} [PGC (%) e

kappa (IC95%), respectivamente, interexaminadores: 95,6; 0,73 (0,71-0,75) e intraexaminadores: 99,8; 0,99 (0,91-1,00)]¹⁷.

Com base nas entrevistas, foram obtidas informações sobre as variáveis independentes; estas foram agrupadas nos seguintes blocos de variáveis: (i) sociodemográficas e ambientais (sexo, escolaridade materna, ocupação do pai, ocupação da mãe, moradores por domicílio, número de pessoas por quarto de dormir, origem da água do domicílio, fornecimento de água pela rede geral, canalização interna, distrito sanitário de residência, tempo de moradia na área, faixa etária); (ii) estrutura familiar (com quem a criança mora, expediente em que a mãe trabalha, número de irmãos que moram na mesma casa, ordem de nascimento); (iii) cuidados com a saúde bucal (cuidador diário da criança, escolaridade do cuidador, ingestão de doces entre as refeições, aleitamento materno atualmente, mameadeira noturna presente, periodicidade da escovação, frequência diária de escovação, uso de pasta dental, quem realiza escovação) e (iv) uso de serviços de educação e saúde bucal (criança frequente creche ou pré-escola, tipo de creche ou pré-escola, procura pelas ações de saúde bucal nas USF, razão da procura, utilização de outros serviços de saúde bucal).

A análise foi realizada separadamente para cada grupo etário, tendo em vista que o número de elementos dentários e a maturidade do órgão dental⁸ são menores nas crianças entre 18-36 meses. Esse fator diferencia substancialmente os dois estratos, porém engloba a amostra total de ambos os DS.

Efetuiu-se, inicialmente, a análise univariada, calculando-se o *odds ratio* (OR) bruto e seus respectivos IC95% para cada bloco de variáveis. As variáveis independentes que se associaram ao desfecho a um nível de significância de $p \leq 0,20$ foram incluídas no modelo de regressão logística multivariada, de seu respectivo bloco. As variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com o desfecho nos modelos de regressão múltipla, dentro de cada bloco, foram reunidas em um novo modelo multivariado para obtenção do modelo final. Utilizou-se o método de seleção de variáveis *backward stepwise* baseado na avaliação do logaritmo da razão de verossimilhança, tomando-se como critério de permanência da variável no modelo final um nível de significância $p \leq 0,10$. As análises foram realizadas utilizando-se o programa estatístico SPSS na versão 8.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, unidade da Fundação

Oswaldo Cruz, Pernambuco (CEP/CPqAM/Fiocruz), sob o número 21/06.

Resultados

Realizada a seleção da amostra de casos e controles, obteve-se um total de 1.690 crianças participantes, que foram incluídas no estudo, sendo 907 do DS II e 783 do DS IV. Para o conjunto das áreas, foram então selecionadas 353 crianças classificadas como casos e 858, como controles, na faixa etária de 18-36 meses; 301 classificadas como casos e 178, como controles, na idade de cinco anos.

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise univariada entre os blocos de variáveis (i) e (ii) (sociodemográficas e ambientais e estrutura familiar) e a presença de ceo-d ≥ 1 em ambas as faixas etárias.

No primeiro bloco, baixa escolaridade materna (< 8 anos de estudos: 18-36 meses, $p = 0,0063$, e 5 anos, $p < 0,000$; 8-10 anos de estudos: 18-36 meses, $p = 0,0179$, e 5 anos, $p = 0,0041$); moradia em domicílios com seis ou mais moradores (18-36 meses, $p = 0,0188$; 5 anos, $p < 0,0001$) e com quatro a cinco moradores na idade de cinco anos ($p = 0,0009$), > 3 pessoas por quarto (18-36 meses, $p < 0,0001$; 5 anos, $p = 0,0002$); tempo de moradia na área de três ou mais anos (18-36 meses, $p < 0,0001$; 5 anos, $p = 0,0095$); e faixa etária entre 31-36 meses ($p = 0,0001$) estiveram estatisticamente associados à experiência de cárie dentária nos grupos etários investigados. Já para a faixa etária entre 18-36 meses, o fato de a origem da água do domicílio ser de poço/nascente ($p = 0,0139$) apresentou-se negativamente associado a um ceo-d ≥ 1 .

Quanto ao bloco relativo à estrutura familiar, contrariamente ao observado nas crianças de cinco anos, mães que não trabalham fora constituíram-se em fator associado para a cárie no grupo entre 18-36 meses ($p = 0,0239$). No que se refere a morar com três ou mais irmãos em ambas as idades (18-36 meses, $p = 0,0001$; 5 anos, $p < 0,0001$), ou com dois irmãos (5 anos, $p = 0,0277$), e a ser primeiro (5 anos, $p = 0,0090$) e intermediário em ambas as idades (18-36 meses, $p = 0,0208$; 5 anos, $p = 0,0012$), conforme a ordem de nascimento da criança, foram fatores que se associaram à cárie.

Na Tabela 2, são apresentados os resultados da análise univariada entre os blocos de variáveis (iii) e (iv) (cuidados com a saúde bucal e uso de serviços de educação e saúde bucal) e um ceo-d ≥ 1 , nas faixas etárias estudadas.

No bloco de variáveis relativas aos cuidados com a saúde bucal, a baixa escolaridade do cui-

dador (< 8 anos de estudo: 5 anos, $p \leq 0,0001$; 8-10 anos de estudo: 18-36 meses, $p = 0,0185$, 5 anos, $p = 0,0254$) e a ingestão diária de doces entre as refeições (18-36 meses, $p < 0,0001$; 5 anos, $p < 0,0001$) foram fatores associados à cárie nas idades estudadas. Quanto ao uso de serviços de educação e saúde bucal, a busca por tratamento (18-36 meses, $p < 0,0004$; 5 anos, $p < 0,0001$) esteve fortemente associada à cárie dentária, em ambos os grupos etários. Por sua vez, o atendimento de emergência associou-se apenas com a idade de cinco anos ($p < 0,0004$). Não frequentar creches constituiu um fator associado à ocorrência de cárie aos 18-36 meses ($p = 0,0153$). Frequentar creche ou pré-escola pública mostrou associação para a faixa etária de 18-36 meses ($p = 0,0079$) e para a idade de cinco anos ($p = 0,0001$). Finalmente, frequentar creche ou pré-escola filantrópica associou-se apenas com a idade de 5 anos ($p = 0,0151$). A não procura pelas ações de saúde bucal oferecidas na USF apresentou-se negativamente associada com a idade de cinco anos ($p = 0,0050$), e o uso de mamadeira noturna, com a faixa etária de 18-36 meses ($p < 0,0001$).

As Tabelas 3 e 4 apresentam, para os grupos etários de 18-36 meses e cinco anos, respectivamente, os resultados da análise de regressão múltipla de cada bloco (OR_{ajustada 1}) e do modelo final (OR_{ajustada 2}). Este incluiu todas as variáveis com OR_{ajustada 1} significante na análise por blocos.

No modelo final ajustado para o grupo etário de 18-36 meses, as variáveis que apresentaram associações positivas com a experiência de cárie foram: ser de faixa etária mais elevada (OR = 2,29; IC95%: 1,32-3,97), residir em domicílios com mais de três moradores por quarto (OR = 1,68; IC95%: 1,23-2,29), ter mais de três irmãos que moram na mesma casa (OR = 1,71; IC95%: 1,10-2,66), ingerir diariamente doces entre as refeições (OR = 2,81; IC95%: 1,66-4,73) e buscar os serviços para tratamento (OR = 2,05; IC95%: 1,20-3,50). Associações negativas foram encontradas para utilizar água de poço/nascente (OR = 0,36; IC95%: 0,15-0,88) e uso de mamadeira noturna (OR = 0,68; IC95%: 0,51-0,90). Por ter contribuído significativamente para o ajuste do modelo, a variável número de anos de residência na área foi mantida no modelo final, embora, individualmente, nenhuma categoria tenha se associado estatisticamente com a experiência de cárie dentária (Tabela 3).

Na faixa etária de cinco anos, permaneceram no modelo final residir em domicílios com seis ou mais moradores (OR = 3,46; IC95%: 1,70-7,00), baixa escolaridade do cuidador (< 8 anos de estudo: OR = 2,95; IC95%: 1,53-5,67), ingerir diariamente doces entre as refeições (OR = 3,85; IC95%: 1,71-8,63), frequentar pré-escola pública

Tabela 1

Análise univariada da associação entre a experiência de cárie dentária e variáveis sociodemográficas e ambientais e da estrutura familiar, nas faixas etárias de 18-36 meses e 5 anos de idade. Recife, Pernambuco, Brasil, 2006.

Variáveis/Categorias	Faixa etária										
	Total	18-36 meses				OR	IC95%	5 anos			
		Casos ceo-d ≥ 1	OR	IC95%	Total			Casos ceo-d ≥ 1	OR	IC95%	
n	%	n	%	n	%						
Bloco socioambiental											
Sexo											
Feminino	608	172	48,7	1,00	-	226	145	48,2	1,00	-	
Masculino	603	181	51,3	1,09	0,84-1,40	253	156	51,8	0,90	0,61-1,33	
Escolaridade materna (anos de estudo)											
< 8	592	184	53,8	1,62	1,13-2,32	254	186	63,1	3,91	2,35-6,52	
8-10	337	103	30,1	1,58	1,06-2,34	110	67	22,7	2,23	1,24-4,01	
11 ou mais	252	55	16,1	1,00	-	102	42	14,2	1,00	-	
Ocupação da mãe											
Especializada	25	4	1,2	1,00	-	11	8	2,7	1,00	-	
Semiespecializada	36	8	2,3	1,50	0,34-6,94	15	7	2,4	0,33	0,04-2,26	
Não especializada	276	82	24,0	2,22	0,69-7,90	110	66	22,5	0,56	0,11-2,52	
Não ocupada	856	248	72,5	2,14	0,69-7,44	326	212	72,4	0,70	0,14-2,96	
Ocupação do pai											
Especializado	37	12	3,8	1,00	-	13	8	3,0	1,00	-	
Semiespecializado	192	53	17,0	0,79	0,35-1,82	81	42	15,8	0,67	0,17-2,54	
Não especializado	664	197	63,2	0,88	0,41-1,90	245	166	62,4	1,31	0,36-4,61	
Não ocupado	189	50	16,0	0,75	0,33-1,72	82	50	18,8	0,98	0,25-3,70	
Moradores por domicílio											
Até 3	266	69	19,5	1,00	-	90	37	12,4	1,00	-	
4-5	581	159	45,1	1,08	0,76-1,52	227	140	47,0	2,31	1,36-3,91	
6 ou mais	360	125	35,4	1,52	1,05-2,19	159	121	40,6	4,53	2,52-8,28	
Número de pessoas por quarto de dormir											
Até 3	813	206	58,4	1,00	-	302	170	57,0	1,00	-	
Mais de 3	394	147	41,6	1,75	1,34-2,29	174	128	43,0	2,16	1,41-3,31	
Origem da água do domicílio											
Rede geral	1.138	338	95,7	1,00	-	445	279	93,0	1,00	-	
Poço/Nascente	51	7	2,0	0,38	0,15-0,88	24	15	5,0	0,99	0,40-2,52	
Outra situação	21	8	2,3	1,46	0,55-3,80	9	6	2,0	1,19	0,26- 6,09	
Fornecimento de água pela rede geral											
Diária, sem interrupção	244	72	20,6	1,00	-	84	61	20,7	1,00	-	
Diária, com interrupção	221	61	17,5	0,91	0,60-1,39	103	64	21,7	0,62	0,32-1,21	
Sem frequência diária	654	201	57,6	1,06	0,76-1,48	249	149	50,5	0,56	0,31-1,00	
Sem rede geral	72	15	4,3	0,63	0,32-1,23	33	21	7,1	0,66	0,26-1,69	
Canalização interna											
Sim	1.135	332	94,3	1,00	-	457	286	95,3	1,00	-	
Não	74	20	5,7	0,90	0,51-1,56	21	14	4,7	1,20	0,44-3,34	
Distrito Sanitário de residência											
II	650	202	57,2	1,22	0,95-1,58	257	163	54,2	1,00	-	
IV	561	151	42,8	1,00	-	222	138	45,8	0,95	0,64-1,40	

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Variáveis/Categorias	Faixa etária									
	Total	18-36 meses			IC95%	Total	5 anos			
		Casos ceo-d ≥ 1 n	%	OR			Casos ceo-d ≥ 1 n	%	OR	IC95%
Tempo de moradia na área (anos)										
Até 1	184	39	11,1	1,00	-	77	39	13,1	1,00	-
2	373	77	21,9	0,97	0,61-1,53	86	52	17,4	1,49	0,76-2,91
3 ou mais	647	235	67,0	2,12	1,41-3,19	311	207	69,5	1,94	1,14-3,31
Faixa etária (meses)										
Até 24	195	32	9,1	1,00	-					
25-30	157	28	7,9	1,11	0,61-2,00					
31-36	859	293	83,0	2,64	1,73-4,04					
Bloco estrutura familiar										
Com quem a criança mora										
Com os pais	757	210	59,8	1,00	-	267	163	54,7	1,00	-
Mãe	342	105	29,9	1,15	0,86-1,54	150	93	31,2	1,04	0,68-1,60
Pai/Outra situação	110	36	10,3	1,27	0,81-1,99	58	42	14,1	1,67	0,86-3,29
Expediente em que a mãe trabalha										
Em horário integral	230	52	15,2	1,00	-	87	53	18,1	0,82	0,49-1,38
Meio expediente/ Alguns dias da semana	143	45	13,2	1,57	0,96-2,58	70	39	13,3	0,66	0,38-1,16
Não trabalha fora	807	244	71,6	1,48	1,04-2,12	307	201	68,6	1,00	-
Número de irmãos que moram na casa										
Nenhum	436	107	30,8	1,00	-	101	50	17,1	1,00	-
1	339	103	29,7	1,34	0,96-1,87	155	95	32,6	1,61	0,94-2,77
2	239	67	19,3	1,20	0,83-1,74	115	74	25,3	1,84	1,03-3,30
3 ou mais	171	70	20,2	2,13	1,44-3,15	96	73	25,0	3,24	1,69-6,25
Ordem de nascimento										
Não se aplica (filho único)	283	67	19,1	1,00	-	70	33	11,0	1,00	-
Primeiro	241	75	21,4	1,46	0,97-2,18	138	91	30,4	2,17	1,16-4,08
Intermediário	127	44	12,6	1,71	1,05-2,77	99	71	23,7	2,84	1,43-5,69
Último	543	164	46,9	1,40	0,99-1,97	169	104	34,9	1,79	0,98-3,27

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: odds ratio.

(OR = 2,05; IC95%: 1,18-3,57) e procurar serviços de saúde bucal para tratamento (OR = 5,74; IC95%: 2,48-13,28) e para o atendimento de emergência (OR = 3,60; IC95%: 1,10-11,64). Esses fatores foram associados positivamente com a experiência de cárie nesta idade (Tabela 4).

Discussão

Mesmo tratando-se de uma população relativamente homogênea em relação às precárias condições socioeconômicas, algumas exposições apresentaram distribuições heterogêneas, sendo capazes de discriminar a ocorrência da doença. Residir em moradias com maior número de pes-

soas e a baixa escolaridade do cuidador da criança (predominantemente materna), variáveis *proxi* de condições de vida desfavoráveis, foram preditores de cárie dentária neste trabalho.

Tais resultados estão de acordo com estudos prévios que investigaram a influência dos fatores socioambientais na saúde bucal da população infantil^{6,8,9,22,23,24} e sugerem que os fatores de risco contextuais na produção da cárie, nessa população, não estão sendo enfrentados.

Como demonstrado em outros estudos^{5,15,17,22,25}, para as crianças com idades entre 18-36 meses, o risco de cárie aumentou com a idade. Uma das possíveis explicações esse aumento está relacionada ao acúmulo de riscos sociobiológicos atuando continuamente com o avançar da

Tabela 2

Análise univariada da associação entre a experiência cárie dentária e variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde bucal e ao uso de serviços de educação e saúde bucal, nas faixas etárias de 18-36 meses e 5 anos de idade. Recife, Pernambuco, Brasil, 2006.

Variáveis/Categorias	Faixa etária									
	Total	18-36 meses				Total	5 anos			
		Casos ceo-d ≥ 1 n	%	OR	IC95%		Casos ceo-d ≥ 1 n	%	OR	IC95%
Bloco cuidados com a saúde bucal										
Cuidador diário da criança										
Mãe	823	246	69,9	1,00	-	352	219	72,8	1,00	-
Creche	69	27	7,7	1,51	0,88-2,57	9	4	1,3	0,49	0,11-2,13
Pai/Avós/Outros	317	79	22,4	0,78	0,57-1,06	118	78	25,9	1,18	0,75-1,88
Escolaridade do cuidador (anos de estudo)										
< 8	638	188	56,1	1,42	0,97-2,08	270	198	67,1	4,26	2,44-7,46
8-10	307	99	29,6	1,62	1,06-2,46	119	66	22,4	1,93	1,04-3,59
11 ou mais	211	48	14,3	1,00	-	79	31	10,5	1,00	-
Ingestão de doces entre as refeições										
Não	135	29	8,2	1,00	-	46	19	6,3	1,00	-
Às vezes	620	140	39,7	1,07	0,66-1,72	193	101	33,6	1,56	0,78-3,15
Diariamente	454	184	52,1	2,49	1,55-4,02	240	181	60,1	4,36	2,16-8,86
Uso de leite materno presente										
Sim	171	54	15,3	1,15	0,80-1,65	9	3	1,0	0,29	0,06-1,31
Não	1.038	298	84,7	1,00	-	470	298	99,0	1,00	-
Uso de mamadeira noturna										
Sim	593	142	40,3	0,60	0,47-0,78	99	59	19,7	0,84	0,52-1,36
Não	613	210	59,7	1,00	-	379	241	80,3	1,00	-
Periodicidade da escovação										
Não realiza/Às vezes	157	47	13,4	1,04	0,71-1,53	64	47	15,7	1,76	0,94-3,30
Diariamente	1.049	305	86,6	1,00	-	412	252	84,3	1,00	-
Frequência diária de escovação										
Não realiza/Às vezes	157	47	13,4	1,06	0,70-1,59	64	47	15,7	2,02	1,03-3,89
1 vez	151	42	11,9	0,95	0,62-1,45	57	38	12,7	1,46	0,75-2,87
2 vezes	374	112	31,8	1,06	0,78-1,43	175	110	36,8	1,24	0,79-1,94
3 vezes ou mais	524	151	42,9	1,00	-	180	104	34,8	1,00	-
Uso de pasta dental										
Sim	1.131	338	95,8	1,00	-	455	283	94,3	1,00	-
Não/Não se aplica	78	15	4,2	0,53	0,30-1,02	23	17	5,7	1,72	0,62-4,99
Quem realiza a escovação										
Adulto	853	248	70,4	1,00	-	135	77	25,7	1,00	-
Criança com ajuda do adulto	188	57	16,1	1,06	0,74-1,52	103	62	20,7	1,14	0,65-1,98
Criança	124	39	11,0	1,12	0,73-1,71	227	150	49,9	1,47	0,92-2,33
Não realiza limpeza	45	9	2,5	0,61	0,27-1,34	12	11	3,7	8,29	1,06-176,49
Bloco uso de serviços de educação e saúde bucal										
Criança frequente creche ou pré-escola										
Sim	568	184	52,4	1,00	-	396	252	83,7	1,00	-
Não	641	167	47,6	0,74	0,57-0,95	83	49	16,3	0,82	0,49-1,37

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Variáveis/Categorias	Faixa etária									
	Total	18-36 meses				Total	5 anos			
		Casos ceo-d \geq 1		OR	IC95%		Casos ceo-d \geq 1		OR	IC95%
n	%			n	%					
Tipo de creche ou pré-escola										
Privada	335	92	26,5	1,00	-	158	81	27,0	1,00	-
Pública	200	77	22,1	1,65	1,12-2,44	213	152	50,7	2,37	1,51-3,73
Filantrópica	26	12	3,4	2,26	0,94-5,43	23	18	6,0	3,42	1,12-11,13
Não frequenta	641	167	48,0	0,93	0,68-1,27	83	49	16,3	1,37	0,77-2,43
Procura pelas ações de saúde bucal oferecidas na USF										
Sim	501	153	45,3	1,00	-	270	183	62,7	1,00	-
Não	670	185	54,7	0,87	0,67-1,13	198	109	37,3	0,58	0,39-0,87
Razão da procura										
Educativa/Orientação										
Sim	266	68	20,1	1,00	-	126	81	27,7	1,00	-
Não	905	270	79,9	1,24	0,90-1,71	342	211	72,3	0,89	0,57-1,40
Prevenção										
Sim	401	118	34,9	1,00	-	207	133	45,5	1,00	-
Não	770	220	65,1	0,96	0,73-1,26	261	159	54,5	0,87	0,58-1,29
Tratamento										
Sim	72	34	10,1	2,34	1,41-3,89	94	81	27,7	4,81	2,50-9,42
Não	1099	304	89,9	1,00	-	374	211	72,3	1,00	-
Emergência										
Sim	43	18	5,3	1,82	0,94-3,51	41	36	12,3	4,81	1,76-14,24
Não	1128	320	94,7	1,00	-	427	256	87,7	1,00	-
Utiliza outros serviços de saúde bucal										
Sim	218	72	21,2	1,26	0,91-1,75	142	96	32,4	1,33	0,86-2,05
Não	950	267	78,8	1,00	-	327	200	67,6	1,00	-

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: odds ratio; USF: unidade de saúde da família.

idade²⁴. Peres et al.²⁴ acrescentam que os fenômenos relacionados à cárie infantil são fundamentalmente mais tardios, observando ser o agravamento um evento basicamente social, nutricional e dietético. Nesse aspecto, estudo como o de Holm²⁶ confirma nosso achado, tendo sido observado que as condições de desvantagens sociais e materiais às quais os indivíduos estão expostos podem se expressar em uma resistência mais reduzida à cárie, por comprometer a capacidade em prover o autocuidado, entre outros fatores. Essas condições influenciam no risco de uma criança ser acometida pela cárie precocemente, a partir da erupção dos primeiros dentes, além de aumentar a probabilidade de desenvolver cárie subsequente nas duas dentições¹¹. Ademais, há ainda as questões culturais e de desvalorização da dentição decidua por parte dos responsáveis pelas crianças^{6,7,8}.

Residir em domicílios abastecidos por poço ou nascente constituiu um fator de proteção contra a cárie entre as crianças nessa faixa etária, em comparação com as que residiam em domicílios abastecidos pela rede geral. Dificuldade no acesso a abastecimento de água regular e de qualidade tem sido fator relacionado a inúmeros agravos à saúde na infância, como doença diarreica²⁷. A exemplo do que ocorre em várias cidades da Região Nordeste, a oferta irregular de água tratada pela rede pública de abastecimento no Recife tem constituído um problema que atinge a maior parte do município; para compensar essa irregularidade, parte da população utiliza água proveniente de outras fontes, como, por exemplo, poços. Possivelmente, a melhoria da oferta de água proporcionada por essa outra fonte de abastecimento tenha induzido melhores práticas de higiene bucal dessas crianças, reduzindo,

Tabela 3

Modelo final para os fatores associados à experiência de cárie dentária nas crianças de 18-36 meses de idade: análise multivariada. Recife, Pernambuco, Brasil, 2006.

Variáveis/Categorias	ORajustada 1 OR (IC95%)	Valor de p ajustada 1	ORajustada 2 OR (IC95%)	Valor de p ajustada 2
Faixa etária (meses)				0,009
Até 24	1,00	-	1,00	-
25-30	1,18 (0,63-2,23)	0,610	1,53 (0,78-3,01)	0,218
31-36	1,97 (1,18-3,28)	0,010	2,29 (1,32-3,97)	0,003
Número de pessoas por quarto de dormir				
Até 3	1,00	-	1,00	-
Mais de 3	1,71 (1,30-2,25)	< 0,001	1,68 (1,23-2,29)	0,001
Origem da água do domicílio				0,075
Rede geral	1,00	-	1,00	-
Poço/Nascente	0,42 (0,18-0,96)	0,039	0,36 (0,15-0,88)	0,024
Outra situação	1,51 (0,58-3,90)	0,398	0,80 (0,27-2,38)	0,693
Tempo de moradia na área (anos)				0,056
Até 1	1,00	-	1,00	-
2	0,81 (0,49-1,33)	0,399	0,79 (0,47-1,34)	0,381
3 ou mais	1,43 (0,89-2,32)	0,142	1,27 (0,77-2,11)	0,355
Número de irmãos que moram na casa				0,039
Nenhum	1,00	-	1,00	-
1	1,32 (0,95-1,83)	0,101	1,08 (0,75-1,55)	0,697
2	1,17 (0,81-1,70)	0,399	0,88 (0,59-1,33)	0,554
3 ou mais	2,13 (1,44-3,14)	< 0,001	1,71 (1,10-2,66)	0,018
Cuidador diário da criança			*	*
Mãe	1,00	-		
Creche	2,07 (1,05-4,05)	0,035		
Pai/Avós/Outros	0,73 (0,53-1,01)	0,055		
Escolaridade do cuidador (anos de estudo)			*	*
< 8	1,49 (1,01-2,18)	0,041		
8-10	1,63 (1,07-2,48)	0,023		
11 ou mais	1,00	-		
Ingestão de doces entre as refeições				0,000
Não	1,00	-	1,00	-
Às vezes	1,15 (0,70-1,89)	0,574	1,11 (0,66-1,87)	0,698
Diariamente	2,84 (1,73-4,65)	< 0,001	2,81 (1,66-4,73)	< 0,001
Uso de mamadeira noturna presente				
Sim	0,64 (0,49-0,84)	0,001	0,68 (0,51-0,90)	0,007
Não	1,00	-	1,00	-
Tipo de creche ou pré-escola			*	*
Privada	1,00	-		
Pública	1,76 (1,19-2,60)	0,005		
Filantrópica	1,93 (0,81-4,63)	0,140		
Não frequente	1,24 (0,90-1,71)	0,197		
Razão da procura				
Tratamento				
Sim	2,15 (1,30-3,56)	0,003	2,05 (1,20-3,50)	0,009
Não	1,00	-	1,00	-

Nota: ajustada 1: ajustada dentro do bloco e incluída na análise múltipla final ($p < 0,10$); ajustada 2: ajustada no modelo final.

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: *odds ratio*.

* Retirada da análise múltipla final.

Tabela 4

Modelo final para os fatores associados à experiência de cárie dentária nas crianças de cinco anos de idade: análise multivariada. Recife, Pernambuco, Brasil, 2006.

Variáveis/Categorias	ORajustada 1 OR (IC95%)	Valor de p ajustada 1	ORajustada 2 OR (IC95%)	Valor de p ajustada 1
Escolaridade materna (anos de estudo)			*	*
< 8	3,55 (2,14-5,89)	< 0,001		
8-10	2,08 (1,18-3,68)	0,012		
11 ou mais	1,00	-		
Moradores por domicílio				0,002
Até 3	1,00	-	1,00	-
4-5	2,18 (1,28-3,73)	0,004	1,81 (0,96-3,44)	0,069
6 ou mais	3,46 (1,91-6,25)	< 0,001	3,46 (1,70-7,00)	0,001
Com quem a criança mora	1,00	-	*	*
Com os pais				
Mãe	1,12 (0,73-1,72)	0,613		
Pai/Outra situação	3,17 (1,44-6,96)	0,004		
Número de irmãos que moram na casa			*	*
Nenhum	1,00	-		
1	1,56 (0,91-2,66)	0,104		
2	1,98 (1,11-3,50)	0,020		
3 ou mais	3,46 (1,81-6,59)	< 0,001		
Escolaridade do cuidador (anos de estudo)				0,001
< 8	3,87 (2,25-6,65)	< 0,001	2,95 (1,53-5,67)	0,001
8-10	2,02 (1,10-3,70)	0,023	1,33 (0,65-2,71)	0,432
11 ou mais	1,00	-	1,00	-
Ingestão de doces entre as refeições				0,000
Não	1,00	-	1,00	-
Às vezes	1,50 (0,76-2,99)	0,243	1,18 (0,53-2,67)	0,683
Diariamente	3,85 (1,94-7,65)	< 0,001	3,85 (1,71-8,63)	0,001
Uso de leite materno atualmente			*	*
Sim	0,25 (0,06-1,04)	0,056		
Não	1,00	-		
Tipo de creche ou pré-escola				0,025
Privada	1,00	-	1,00	-
Pública	2,44 (1,54-3,87)	< 0,001	2,05 (1,18-3,57)	0,011
Filantrópica	4,03 (1,26-12,92)	0,019	2,87 (0,73-11,26)	0,131
Não freqüenta	1,43 (0,79-2,57)	0,235	1,00 (0,51-1,96)	0,993
Razão da procura				
Tratamento				
Sim	4,87 (2,38-9,99)	< 0,001	5,74 (2,48-13,28)	<0,001
Não	1,00	-	1,00	-
Emergência				
Sim	2,87 (1,02-8,04)	0,045	3,60 (1,10-11,64)	0,033
Não	1,00	-	1,00	-
Utiliza outros serviços de saúde bucal			*	*
Sim	1,49 (0,95-2,34)	0,086		
Não	1,00	-		

Nota: ajustada 1: ajustada dentro do bloco e incluída na análise múltipla final ($p < 0,10$); ajustada 2: ajustada no modelo final.

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: odds ratio.

* Retirada da análise múltipla final.

assim, o risco de cárie. No entanto, estudos anteriores que investigaram a relação entre o acesso à água no domicílio e a ocorrência de cárie entre crianças de 33-48 meses¹⁵ e de seis anos²⁴ não constataram tal associação.

Sobre os aspectos relacionados à estrutura familiar, verificou-se que apenas a existência de três ou mais irmãos morando na mesma casa foi preditora de cárie nessa faixa etária, achado que é consistente com estudos que indicaram menor risco de cárie entre as crianças que não tinham irmãos ou os tinham em menor número^{22,28}. Em São Paulo¹⁵, verificou-se que as categorias de crianças com maiores chances de ter cárie foram aquelas que tinham mais de quatro irmãos. No Canadá²⁹, um estudo em crianças de três anos mostrou que o tamanho da família (cinco ou mais pessoas) foi uma variável que apresentou uma forte associação com a cárie.

De acordo com nosso estudo, pode-se supor que a existência de arranjos familiares numerosos representa obstáculos ao cuidado da saúde dentária das crianças a partir dos primeiros anos de vida. Reforça-se, assim, a importância de maior ênfase nas estratégias promocionais de saúde, com aplicação de medidas de caráter intersetorial nas áreas estudadas, uma vez que, concordando com Vasconcelos³⁰, nas classes populares, as famílias vivem em situações especiais de risco, o que as torna incapazes de efetivamente articular os cuidados entre seus membros.

Nos resultados relacionados aos cuidados com a saúde bucal, o consumo diário de doces, nas duas faixas etárias, apresentou-se como um fator associado ao desfecho observado. Esse resultado reforça achados de estudos sobre o padrão de ingestão de sacarose, particularmente entre as refeições e/ou quando há um prolongado contato de carboidratos fermentáveis sobre os dentes, e o risco de cárie^{31,32,33}. Em crianças muito jovens, o alto consumo de açúcar pode ocasionar padrões de acometimentos de cárie mais graves, que interferem na sua qualidade de vida^{32,33}.

Condicionantes socioeconômicos e nutricionais e fatores como imaturidade do órgão dental, hipoplasia dentária por desnutrição, frequência e qualidade da escovação dentária, baixa exposição ao flúor, entre outros, demonstram que o açúcar se associa à cárie em pré-escolares^{5,22,24,34,35}, conclusão encontrada também no presente estudo. Todavia, alguns trabalhos mostraram resultados distintos^{15,36}, ou informam uma fraca correlação entre o consumo de sacarose e a cárie, especialmente em populações expostas a programas educativos, com uso de guias alimentares e dos fluoretos^{35,37}. As discordâncias entre

os estudos devem-se a possíveis vieses de informação e a possíveis variáveis de confundimento, tais como acesso ao flúor e ao padrão nutricional, que precisam ser levados em consideração nas análises³⁷. Em nosso estudo, em virtude do expressivo percentual de respondentes com baixa escolaridade, aspectos relacionados ao entendimento das perguntas podem ter conduzido a esse viés de informação.

Entretanto, concordamos com Aquino & Philippi³⁸, segundo os quais uma menor renda familiar é associada ao consumo maior de alimentos de baixo valor nutritivo pelas crianças, como o açúcar. Essa evidência parece corroborar as fortes associações encontradas entre o consumo de doces e a cárie das crianças examinadas, as quais vivem em áreas sem a proteção da fluoretação das águas de abastecimento público. Por outro lado, a tendência de crescimento do consumo de açúcar no mundo e o elevado padrão nacional de consumo do produto, juntamente com o processo de transição alimentar, vêm exigindo a adoção de políticas nutricionais mais integrais^{38,39}, a fim de provocar modificação na prevalência desse fator de risco, envolvido não só no maior incremento da cárie, como também em diversos agravos infantis relacionados ao padrão alimentar³⁹.

Quanto ao uso da mamadeira noturna, em contraposição às pesquisas que relacionaram o seu uso à cárie precoce^{4,5,40}, em nosso estudo esse hábito constituiu fator de proteção para a cárie nas crianças entre 18-36 meses, resultados consistentes com os de outros autores^{15,36}. Esse fato instiga reflexões que não foram consideradas neste estudo, podendo ter enviesado os resultados, tais como: tipo de alimento, adoção de açúcar, frequência de ingestão, tempo em que a mamadeira fica na boca, interposição da higiene dentária após o uso da mamadeira noturna, entre outros⁵. Por outro lado, nas áreas estudadas, merece ser investigado o impacto de possíveis ações promocionais e educativas, implementadas pela ESE sobre os efeitos nocivos desse hábito alimentar na saúde dentária das crianças.

Além disso, as divergências de resultados sobre o uso da mamadeira noturna devem ser analisadas considerando-se a complexidade do processo saúde-doença, que exige uma abordagem hierárquica entre fatores de risco sociais, comportamentais e biológicos, segundo o contexto social onde as doenças são produzidas^{2,6,7,8,9}. Nesse sentido, o efeito do uso da mamadeira noturna com leite ou com outras substâncias (independente de ser ou não açucarada) sobre a ocorrência de cárie, nos primeiros anos de vida, pode apresentar variações. Tinanoff & O'Sullivan⁴¹ salientam que, da mesma maneira que a cárie

está frequentemente associada ao uso de mamadeira, 69% de crianças livres de cárie também tomam mamadeira na cama.

Na população de cinco anos, ratificando outros estudos^{5,15,22,29}, além da variável residir em domicílios com um maior número de moradores, a baixa escolaridade do cuidador, predominantemente representado pelas mães, constituiu um risco para a cárie. Crianças cujo cuidador tinha até oito anos de estudo tiveram chance quase três vezes maior de apresentar cárie em relação às crianças que tinham cuidadores com 11 anos e mais de estudo. Resultados semelhantes também foram observados em São Paulo¹⁵ no Programa Saúde da Família, porém diferem dos de Brandão et al.³⁶. Esse achado destaca a necessidade de efetivas políticas educacionais locais para a melhoria do nível educacional dos pais das famílias das áreas investigadas.

A influência da pré-escola na cárie infantil apresentou, neste estudo, associações com a experiência de cárie apenas aos cinco anos. Crianças que frequentavam pré-escola pública apresentaram duas vezes mais chances de ter cárie, quando comparadas àquelas que não frequentavam pré-escola. Esses resultados estão de acordo com os de outros estudos, que mostraram que crianças de pré-escolas públicas apresentam uma probabilidade mais elevada de ter cárie, quando comparadas às de pré-escolas privadas^{23,25}.

A pré-escola é concebida como um espaço promotor do desenvolvimento integral da criança, na sua socialização e construção de comportamentos favoráveis à saúde. Entretanto, em contextos sociais heterogêneos como no Brasil, a variável tipo de escola, se constitui uma *proxi* das condições socioeconômicas das crianças de escolas públicas, que majoritariamente pertencem aos estratos sociais mais pobres. Além do que, dificuldades na alocação de investimentos públicos para melhoria da infraestrutura e da qualidade do ensino das pré-escolas públicas, com a inclusão de propostas promotoras da saúde³⁵, são constantemente relatadas. Sendo assim, as características socioculturais das famílias e aspectos contextuais das áreas estudadas, como a localização geográfica da escola em áreas de risco social do Recife, podem ter influenciado nessa predição.

Aspectos pertinentes à utilização dos serviços de saúde bucal nas USF e o resultado encontrado, segundo o qual a razão da procura é mais para tratamento e/ou emergência em consequência do ataque de cárie, assim como em outros trabalhos^{25,34,42}, foram fatores explicativos que apresentaram fortes associações com o desfecho estudado nessa população. Tais resultados

podem estar indicando dificuldades tanto no processo de substituição de práticas curativas por práticas pautadas no referencial do modelo de promoção à saúde, quanto na realização de ações integradas à saúde materno-infantil e familiar, organizadas para a linha de cuidado pré-escolar^{2,11,16}, propostas para as áreas estudadas. Ademais, vale salientar que as políticas públicas de saúde bucal no Brasil e no Recife são recentes, tendo, até então, se mostrado pouco efetivas para adequar os serviços odontológicos às necessidades acumuladas de tratamento de cárie da maioria da população. Isso significa um nó crítico para a ampliação do acesso e da qualificação da atenção à saúde no SUS^{11,12,14}.

A esse respeito, a alta prevalência de dentes cariados não tratados, que predominou nos valores do índice ceo-d das crianças examinadas (18-36 meses: 93,8%; 5 anos: 81,7%)¹⁷, pode explicar, em parte, uma maior procura às USF para tratamento ou alívio da dor. Esse achado está em conformidade com os resultados do último levantamento nacional, que identificou uma enorme demanda reprimida por tratamento odontológico nessas faixas etárias, principalmente no Norte e Nordeste do país¹⁰. Narvai et al.² comentam que, a despeito do pouco impacto dos serviços de saúde nos níveis de cárie, no Brasil valoriza-se a influência de diversos programas de saúde bucal municipais, os quais atuam sob o paradigma da promoção à saúde, no decréscimo da cárie.

Nesse sentido, para qualificar a atenção direcionada aos pré-escolares, historicamente excluídos das políticas de saúde bucal^{2,14,16}, são enfatizadas as recomendações dos estudos que comprovam o efeito de práticas e serviços de promoção à saúde bucal na qualidade de saúde bucal infantil, a partir do nascimento. Realizadas em diversas cidades brasileiras, essas práticas são uma tentativa de enfrentar os problemas bucais de maneira precoce, principalmente a cárie dentária⁴⁴.

No entanto, os resultados alcançados neste estudo devem ser analisados com cautela, tendo em vista as limitações inerentes ao desenho de estudo transversal adotado, do qual os dados para este trabalho foram retirados. Assim, foram utilizadas estratégias metodológicas para assegurar a validade do estudo, a confiabilidade e reprodutibilidade dos dados. O possível viés de seleção, decorrente dos percentuais de perdas, identificados como consequências de falhas no processo de cadastramento das famílias nas USF, foi minimizado na análise mediante a ponderação das taxas de prevalência¹⁷. Além disso, pode-se supor que os resultados obtidos não se encontram enviesados, dado que todas as crianças eram oriundas de unidades do mesmo porte

(USF) e possuíam relativa homogeneidade do ponto de vista socioeconômico. Deve-se tomar cuidado, também, com as generalizações dos resultados, uma vez que a população estudada é originária de áreas urbanas pobres e assistida pelas ações da ESF local. Estudos dirigidos a populações semelhantes são necessários para confirmar esses achados.

Em síntese, em áreas com precárias condições socioeconômicas foi possível identificar distintos fatores que contribuíram para o agravamento em ambas as faixas etárias pesquisadas. De uma maneira geral, as informações produzidas neste

estudo expressam a acumulação de uma série de problemas sociais não enfrentados, evidenciando iniquidades em saúde em áreas intraurbanas do Recife. Para uma modificação intencional no quadro epidemiológico apresentado pelos pré-escolares estudados, são indicadas ações integradas de saúde comuns a outros agravos infantis em diversos níveis do sistema de saúde, que combinem políticas sociais e de saúde pública com as formuladas para a operacionalização da Atenção Primária à Saúde do Recife, focadas na equidade.

Resumo

Para investigar fatores associados à cárie dentária na dentição decídua, realizou-se estudo de caso-controle aninhado a inquérito de prevalência em 1.690 pré-escolares de 18-36 meses e cinco anos de idade, assistidos pela Estratégia Saúde da Família no Recife, Pernambuco, Brasil, em 2006. Os casos foram crianças com $ceo-d \geq 1$ e os controles, com $ceo-d = 0$. As variáveis independentes foram analisadas em blocos sociodemográfico e ambiental, estrutura familiar, cuidados com a saúde bucal e uso de serviços. Estimou-se OR brutas e IC95%. Variáveis associadas ao desfecho com $p \leq 0,20$ em análises univariadas foram incluídas no modelo de regressão logística multivariado, com critério de permanência no modelo final $p \leq 0,10$. Maior número de moradores no domicílio, falta de abastecimento de água, tempo de moradia, escolaridade do cuidador, uso de pré-escola pública, procura por serviço de saúde bucal e padrão de consumo de açúcar foram fatores associados. As variáveis relacionadas ao contexto social foram os principais preditores de cárie, apontando para a necessidade de ações integradas de saúde comuns a outros agravos infantis.

Cárie Dentária; Pré-Escolar; Condições Sociais; Serviços de Saúde Bucal

Colaboradores

M. M. D. C. Melo participou do planejamento e execução do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do manuscrito e aprovação da versão final deste. W. V. Souza contribuiu na orientação do estudo, análise e interpretação dos dados, e aprovou a versão final do manuscrito. M. L. C. Lima participou do planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão e aprovação final do manuscrito. C. Braga colaborou na interpretação dos dados, revisão crítica do manuscrito, e aprovou a versão final deste.

Agradecimentos

Às crianças e aos seus responsáveis por autorizarem os exames; à Secretaria de Saúde do Recife, por meio da Coordenadora de Saúde Bucal, Dra. Nilcema Figueiredo, e das Gerências dos Distritos Sanitários II e IV, com a participação das suas equipes de saúde bucal.

Referências

- McGrath C, Broder H, Wilson-Genderson M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32:81-5.
- Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Pública* 2006; 19:385-93.
- Marthaler TM. Change in dental caries in Europe 1953-2003. *Caries Res* 2004; 38:173-81.
- Hallett KB, O'Rourke PK. Pattern and severity of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34:25-35.
- Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28:241-8.
- Mello RC, Antunes JLF, Waldman EA. Prevalência de cárie não tratada na dentição decidua em áreas urbanas e rurais do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Pública* 2008; 23:78-84.
- Pine CM, Adair PM, Petersen PE, Douglass C, Burnside G, Nicoll AD, et al. Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Health* 2004; 21(1 Suppl):86-95.
- Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health* 2004; 21:71-85.
- Beighton D, Brailsford S, Samaranyake LP, Brown JP, Ping FX, Grant-Mills D, et al. A multi-country comparison of caries-associated microflora in demographically diverse children. *Community Dent Health* 2004; 21(1 Suppl):96-101.
- Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Rev Saúde Pública* 2010; 44:360-5.
- Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age – a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16:152-60.
- Noro LRA, Roncalli AG, Mendes Júnior FIR, Lima KC. A utilização de serviços odontológicos entre crianças e fatores associados em Sobral, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:1509-16.
- Martins S. Fatores associados à cárie dentária em pré-escolares: uma abordagem sob a ótica do Programa de Saúde da Família [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003.
- Nickel DA, Lima FG, Silva BB. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:241-6.
- Melo MMDC, Souza WV, Lima MLC, Couto GBL, Chaves TM. Cárie dentária em pré-escolares: um estudo em áreas cobertas pela estratégia saúde da família do Recife, PE, Brasil. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr* 2010; 10:337-43.
- Fédération Dentaire Internationale. Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J* 1982; 32:74-7.
- Prefeitura do Recife. Plano municipal de saúde: Recife saudável – inclusão social e qualidade no SUS/2006-2009. Recife: Prefeitura do Recife; 2005.
- World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4th Ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
- 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; 7:144-54.
- Oliveira LB, Sheiham A, Bönecker MJS. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci* 2008; 116:37-43.
- Antunes LF, Peres MA, Mello TRC. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decidua no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006; 11:79-87.
- Peres MA, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, et al. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2003; 6:293-6.
- Leite ICG, Ribeiro RA. Dental caries in the primary dentition in public nursery school children in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16:717-22.
- Holm AK. Diet and caries in high-risk groups in developed and developing countries. *Caries Res* 1990; 24 Suppl 1:44-52.
- Vanderlei LCM, Silva GAP, Braga JU. Fatores de risco para internamento por diarreia aguda em menores de dois anos: estudo de caso-controle. *Cad Saúde Pública* 2003; 19:455-63.
- Paunio P, Rautava P, Helenius H, Alanen P, Sillanpää M. The Finnish Family Competence Study: the relationship between caries, dental health habits and general health in 3-year-old Finnish children. *Caries Res* 1993; 27:154-60.
- Schoroth RJ, Moffatt MEK. Determinants of early childhood caries (ECC) in a rural Manitoba community: a pilot study. *Pediatr Dent* 2005; 27:114-20.
- Vasconcelos EM. A priorização da família nas políticas de saúde. *Saúde Debate* 1999; 23:6-19.
- Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr* 2004; 7:201-26.
- Vadiakas G. Case definition, aetiology and risk assessment of early childhood caries (ECC): a revisited review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9:114-25.
- Losso EM, Tavares MCR, Silva JYB, Urban CA. Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. *J Pediatr* 2009; 85:295-300.

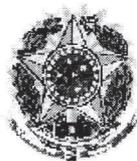
34. Al Ghanim NA, Adenubi JO, Wyne AA, Khan NB. Caries prediction model in pre-school children in Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Paediat Dent* 1998; 8:115-22.
35. Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. *Int J Paediat Dent* 2000; 10:47-55.
36. Brandão IMG, Arcieri RM, Sundefeld MLM, Moimaz SAS. Cárie precoce: influência de variáveis sócio-comportamentais e do locus de controle da saúde em um grupo de crianças de Araraquara, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:1247-56.
37. Woodward M, Walker ARP. Sugar consumption and dental caries: evidence from 90 countries. *Br Dent J* 1994; 176:297-302.
38. Aquino RC, Philippi ST. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 2002; 36:655-60.
39. Traebert J, Moreira EAM, Bosco VL, Almeida ICS. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. *Rev Nutr* 2004; 17:247-53.
40. Menghini G, Steiner M, Thomet E, Roos M, Imfeld T. Caries prevalence in 2-year-old children in the city of Zurich. *Community Dent Health* 2008; 25:154-60.
41. Tinanoff N, O'Sullivan DM. Early childhood caries: overview and recent findings. *Pediat Dent* 1997; 19:12-6.
42. Hashim R, Thomson WM, Ayers KM, Lewsey JD, Awad M. Dental caries experience and use of dental services among preschool children in Ajman, UAE. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16:257-62.
43. Baldani MHP, Lopes CMDL, Kriger L, Matsuo T. A odontologia para bebês no Estado do Paraná, Brasil – perfil do Programa de Atenção Precoce à Saúde Bucal. *JBP, J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 2003; 6:210-6.

Recebido em 30/Mai/2010

Versão final reapresentada em 15/Nov/2010

Aprovado em 23/Dez/2010

ANEXO A – Comprovação sobre o Inquérito de 2010



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Comitê de Ética em Pesquisa
Av. da Engenharia, s/n – 1º andar – Sala 4 – Cidade Universitária
50.740-600 Recife – PE, Tel/fax: 81. 2126.8588 – cepccs@ufpe.br

Ofício nº 143/2013 - CEP/CCS/UFPE

Recife, 25 de julho de 2013.

À

Pesquisadora Márcia Maria Dantas Cabral de Melo
Programa de Pós-Graduação em Odontologia - CCS/UFPE

Registro do SISNEP FR – 244235

CAAE – 0024.0.172.000-09

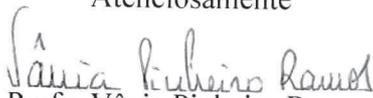
Registro CEP/CCS/UFPE Nº 024/09

Título: Determinantes da cárie dentária e do acesso à atenção à saúde bucal em uma coorte de pré-escolares do Recife.

Senhor (a) Pesquisador (a):

O Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) recebeu em 25/07/2013 o relatório final do protocolo em epígrafe e considera que o mesmo foi devidamente aprovado por este Comitê, nesta data.

Atenciosamente


Prof. Vânia Pinheiro Ramos

Vice-Coordenadora do CEP/ CCS / UFPE

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética do inquérito de 2006



COMITÉ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CPqAM/FIOCRUZ

Título do Projeto: "Diferenciais intra-urbano no gradiente de risco da cárie dentária da dentição decídua: um estudo da polarização da cárie em crianças menores de 5 anos cobertas pelo PSF do Recife".

Pesquisador responsável: Márcia Maria Dantas Cabral de Melo

Instituição onde se realizará o projeto: CPqAM/FIOCRUZ

Data de apresentação ao CEP: 23/03/2006

Registro no CEP/CPqAM/FIOCRUZ: 21/06

Registro no CAEE: 0017.0.095.000-06

PARECER

O Comitê avaliou as modificações introduzidas e considera que os procedimentos metodológicos do Projeto em questão estão condizentes com a conduta ética que deve nortear pesquisas envolvendo seres humanos, de acordo com o Código de Ética, resolução CNS 195/96, e complementares.

O projeto está aprovado para ser realizado em sua última formatação apresentada ao CEP e este parecer tem validade até 10 de maio de 2007. Em caso de necessidade de renovação do Parecer, encaminhar relatório e atualização do projeto.

Recife, 10 de maio de 2006

Cristina Maria A. Silva

Dr^a Ana Maria Aguiar dos Santos
Médica
Coordenadora
CPqAM/FIOCRUZ

Observação:
Anexos:

- Orientações ao pesquisador para projetos aprovados.
- Modelo de relatório anual com 1º prazo de entrega para 10/05/2007

ANEXO C – Parecer do Comitê de Ética do inquérito de 2010



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. N.º 100/2009-CEP/CCS

Recife, 23 de abril de 2009.

Registro do SISNEP FR - 244235

CAAE - 0024.0.172.000-09

Registro CEP/CCS/UFPE Nº 024/09

Título: "Determinantes da cárie dentária e do acesso à atenção à saúde bucal em uma coorte de pré-escolares do Recife".

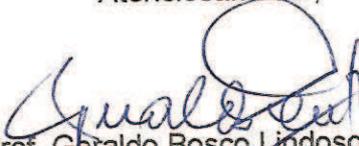
Pesquisador Responsável: Márcia Maria Dantas Cabral de Melo

Senhora Pesquisadora:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco CEP/CCS/UFPE registrou e analisou, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, aprovando-o e liberando-o para início da coleta de dados em 23 de abril de 2009.

Ressaltamos que o pesquisador responsável deverá apresentar relatório anual da pesquisa.

Atenciosamente,


Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS/UFPE