

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE MEDICINA  
Departamento de Saúde Comunitária  
Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia

**Análise de Impacto de um Programa de Ações Coletivas na  
Prevenção e Controle da Cárie Dental.**

KAROL SILVA DE MOURA

Fortaleza - Ceará  
2000

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
Departamento de Saúde Comunitária  
Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia



**Análise de Impacto de um Programa de Ações Coletivas na  
Prevenção e Controle da Cárie Dental.**

Dissertação apresentada por KAROL SILVA DE MOURA ao Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia do Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador:  
Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima

Fortaleza - Ceará  
2000

## FICHA CATALOGRÁFICA

M887a Moura, Karol Silva de

Análise de impacto de um programa de ações coletivas na prevenção e controle da cárie dental / Karol Silva de Moura. – Fortaleza, 2000. 147f. : il.

Orientador: Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima.

Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará. Mestrado em Saúde Pública.

1. Cárie dental – prevenção. 2. Programa de ações coletivas. 3. Análise de impacto. I. Título

CDD 617.67

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE MEDICINA  
Departamento de Saúde Comunitária  
Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia

Dissertação apresentada ao Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia do Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Data de Aprovação: 27/09/2000

BANCA EXAMINADORA

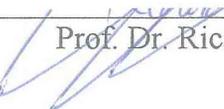
---

Prof. Dr. José Wellington de Oliveira Lima  
(Orientador)



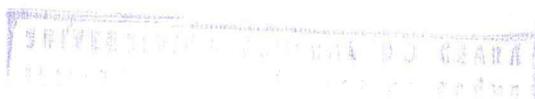
---

Prof. Dr. Ricardo José Soares Pontes



---

Prof. Dr. Marco Aurélio Rabelo Lima Verde  
CRO-CE 1757  
CPF 221.716.733-20



Às crianças e adolescentes do Programa de Saúde Bucal do Centro Especializado de Odontologia - CEO/ Rodolfo Teófilo, e aos seus familiares, pelo apoio irrestrito em todas as fases de execução deste trabalho.



## AGRACEDIMENTOS

Ao orientador e amigo Dr. José Wellington de Oliveira Lima, por sua atenção e dedicação em todas as etapas desta dissertação.

À Profa. Clélia Maria Nolasco Lopes que, através de sua experiência e amizade, me co-orientou e me apoiou em todos os momentos de incerteza.

Ao Prof. Ricardo Soares Pontes, pelas sugestões e críticas na fase de qualificação do projeto.

À Profa. Helena Sampaio, pelas orientações relacionadas à abordagem nutricional da pesquisa e pela qualificação técnica da equipe para a execução do trabalho de campo com a aplicação dos recordatórios alimentares.

À Profa. Maria Olganê D. Sabry, pela sua dedicação e paciência em todos os meus momentos de dúvida e pela tarefa de conversão dos recordatórios alimentares em gramaturas.

À Norma de Carvalho Linhares, Diretora da Biblioteca de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará, pela correção das referências bibliográficas.

A todos que fazem o Mestrado em Saúde Pública da Universidade Federal do Ceará, especialmente à Profa. Lígia S. Kerr Pontes, coordenadora, e aos demais profissionais que compõem o corpo docente e funcional, pelos ensinamentos recebidos.

A todas as crianças, adolescentes e familiares participantes da pesquisa, pelas várias vezes que nos receberam em suas casas, abrindo-nos as portas de suas vidas, revelando-nos novas dimensões do amor, do respeito e da amizade.

À equipe de trabalho do Centro Especializado de Odontologia - CEO/Rodolfo Teófilo, em especial ao Dr. Carlos Nolasco, pelo apoio em todas as etapas desse Projeto e pela enriquecedora experiência de trabalho em Saúde Pública, que pude desenvolver.

A todos que fazem a família do Programa UFC/SUS, pela produção e disponibilização do texto de prevenção distribuído aos participantes, pelo apoio dos bolsistas, acadêmicos de Odontologia, na operacionalização dos estudos-piloto, e à equipe que presta assessoria técnica ao Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, pela concessão das informações solicitadas.

Aos Diretores das escolas trabalhadas, pela colaboração e apoio logístico na fase de execução dos exames epidemiológicos.

Ao Dr. João Batista F. Vieira, pelas inúmeras vezes que me recebeu para a elaboração, correção e testagem do banco de dados.

À Coordenação Regional e à Equipe de Educação da Fundação Nacional de Saúde, pela disponibilização dos recursos humanos envolvidos na execução da pesquisa.

A Francisco Vieira Gadelha e a Vera S. S. Braga, pela enorme contribuição na fase de execução dos Estudos-piloto do Projeto e na etapa final do processamento dos dados.

A Lúcia de Fátima P. Costa, Flávia T. Sabóia e M<sup>a</sup> Eugênia C. Souza, companheiras do trabalho de campo, que assumiram comigo, com responsabilidade e dedicação, o desafio de execução desta pesquisa.

Aos amigos do Mestrado, por todas as dificuldades, alegrias e vitórias compartilhadas, especialmente à Analice Carvalho, Ângela Andrade e Socorro Tavares.

Às amigas, Izabeth Farias e Alessandra Pimentel, pelos momentos de discussão e apoio.

A Lizaldo Maia, pelo trabalho de fotografia e documentação das fases de execução da pesquisa.

À Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa - FUNCAP, pelo apoio financeiro através da concessão de uma bolsa de estudos.

Ao Instituto Brasil Estados Unidos do Ceará - IBEU-CE, pela reprodução gráfica de todos os instrumentos utilizados.

À Célula de Atenção à Saúde Bucal da Secretaria Estadual da Saúde do Ceará - CELBUC/SESA-CE, pela disponibilização de parte dos instrumentais odontológicos usados na realização dos exames bucais como também dos dados técnicos solicitados.

À minha família, pelo apoio incondicional e estímulo nos momentos de dificuldade, especialmente aos meus pais, Ivan P. de Moura e M<sup>a</sup> Bernadete S. de Moura, e a minha irmã, Denise S. de Moura.

Ao Roberto Façanha, meu noivo, por compreender os vários momentos de ausência e por se fazer sempre presente com seu amor e carinho, tornando menos árdua esta caminhada.

A Deus, pela oportunidade de viver e pela transformação dos meus sonhos em realidade.

*O caminho da Sabedoria é não ter medo de errar.*

*(Paulo Coelho, em **Brida**)*

*Talvez não tenhamos conseguido fazer o melhor, mas lutamos para que o melhor fosse feito. Não somos o que deveríamos ser, mas somos o que iremos ser e, graças a Deus, não somos o que éramos.*

*(Martin Luther King)*

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar o impacto das ações coletivas em saúde bucal, na prevenção e controle da cárie dental, entre crianças e adolescentes expostos às atividades do Programa de Saúde Bucal do Centro Especializado de Odontologia - CEO/Rodolfo Teófilo, Serviço do SUS - CE. Foi um estudo do tipo transversal descritivo e analítico, com uma amostra aleatória, de base populacional, de 506 participantes de 5 a 14 anos, domiciliados na área de abrangência deste Serviço. O impacto do programa foi analisado, a partir das diferenças das médias de lesões incipientes de cárie e experiência total de cárie, representada pelos índices ceo-d/CPO-D, entre expostos e não expostos, considerando a influência dos fatores de risco presentes nessa população. Foram aplicados questionários para coleta de informações sobre variáveis demográficas, sócio econômicas e comportamentais; realizados exames bucais para diagnóstico de lesões dentárias e aplicado o recordatório alimentar de 3 dias para coleta de informações sobre a ingestão de alimentos e variáveis relacionadas à dieta. Os resultados mostraram que, mesmo sendo, entre expostos, a maior prevalência dos fatores de risco para a cárie, essas populações não se diferenciaram significativamente em relação as médias de lesões incipientes de cárie e, quando foram identificadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), estas foram superiores na população exposta. Fato, que evidencia um impacto satisfatório das ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT na prevenção e controle da situação de saúde-doença cárie da população sob intervenção.

**Palavras-Chave:** Ações Coletivas em Programas de saúde bucal; Impacto; Prevenção e Controle da Cárie Dental.

## ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the impact of a collective intervention in the prevention and control of tooth decay among children and teenagers exposed to the activities of the “Centro Especializado de Odontologia Rodolfo Teófilo, em Fortaleza, Ceará. The study was descriptive and analytic with a cross-sectional sampling design. A total of 506, individuals, between 5 and 14 years old, living in the coverage area of this Health Service was enrolled in the project. The impact of the program was assessed comparing the means of incipient dental lesions and the total tooth decay experience, among exposed and not exposed children, adjusting for another risk factors. Information on demographic, socio-economic and behavioural variables were collected by means of a questionnaire. Moreover, three dental examinations and a three 24-horus diet recall were performed. The results have shown that, despite the higher prevalence of the risk factors for tooth decay among exposed children, overall, the mean of incipient dental lesions was similar in both groups. However, when significant differences ( $p$ -value  $< 0,05$ ) were observed, higher means were present among not exposed children. On the other hand, the mean of the total tooth decay experience was higher among exposed than not exposed children. This results support that the collective interventions had a satisfactory impact on the prevention and control of incipient dental lesions.

**Keywords:** Collective actions in Health Programs of Dental Health; Impact; Prevention and Control of the tooth decay.

## SUMÁRIO

Capítulo	Página
LISTA DE TABELAS .....	XII
LISTA DE QUADROS .....	XIV
LISTA DE FIGURAS .....	XV
LISTA DE SIGLAS .....	XVI
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
1.1. CÁRIE DENTAL, O PRINCIPAL PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA, EM ODONTOLOGIA: SUAS IMPLICAÇÕES SISTÊMICAS E LOCAIS EM UMA BREVE ABORDAGEM CONTEXTUAL.....	17
1.2. O PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA CÁRIE DENTAL .....	19
1.2.1. <i>O quadro epidemiológico da cárie no contexto mundial.....</i>	<i>19</i>
1.2.2. <i>O quadro epidemiológico da cárie dental no contexto nacional.....</i>	<i>21</i>
1.2.3. <i>O quadro epidemiológico da cárie dental no Ceará .....</i>	<i>24</i>
1.3. FATORES DE RISCO NO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA CÁRIE.....	26
1.3.1. <i>Variáveis Constitucionais:.....</i>	<i>27</i>
1.3.2. <i>Variáveis Biológicas Individuais:.....</i>	<i>29</i>
1.3.3. <i>Variáveis Sociais e Comportamentais: .....</i>	<i>34</i>
1.4. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DOS PROGRAMAS E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA CÁRIE DENTAL DE IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA .....	42
1.4.1. <i>Da Odontologia Sanitária à Saúde Bucal Coletiva: principais contribuições aos Programas de Prevenção e Controle da Cárie.....</i>	<i>43</i>
1.4.2. <i>As Experiências em Ações Coletivas no Brasil: o Impacto e a Incorporação das Estratégias de Prevenção e Controle da Cárie .....</i>	<i>54</i>
1.5. CONTEXTUALIZANDO O PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO / RODOLFO TEÓFILO — AÇÕES COLETIVAS .....	62
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>68</b>
2.1. OBJETIVO GERAL.....	68
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	68
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>69</b>
3.1. ÁREA DE ESTUDO .....	69
3.2. ESTUDOS-PILOTO.....	69
3.3. MODELO DE ESTUDO.....	70
3.4. POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	71
3.5. POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	71
3.6. TAMANHO DA AMOSTRA.....	71

3.7.	AMOSTRAGEM.....	72
3.8.	SELEÇÃO E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	73
	3.8.1. <i>Variáveis dependentes</i> .....	73
	3.8.2. <i>Exposição</i> .....	75
	3.8.3. <i>Variáveis de Ajustamento</i> .....	76
3.9.	COLETA DOS DADOS.....	78
	3.9.1. <i>Aplicação do Questionário</i> .....	79
	3.9.2. <i>Exame Clínico</i> .....	79
	3.9.3. <i>Aplicação do Recordatório Alimentar</i> .....	84
3.10.	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	85
3.11.	CONTROLE DE QUALIDADE.....	86
3.12.	ASPECTOS ÉTICOS.....	86
3.13.	CRONOGRAMA.....	88
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>89</b>
4.1.	ANÁLISE DESCRITIVA.....	89
4.2.	PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO.....	96
4.3.	PREVALÊNCIA DE LESÕES DENTÁRIAS.....	100
4.4.	FATORES DE RISCO PARA LESÃO INCIPIENTE DE SUPERFÍCIE LISA.....	101
4.5.	MÉDIAS AJUSTADAS DE LESÕES INCIPIENTES DE SUPERFÍCIE LISA, SEGUNDO EXPOSIÇÃO.....	103
4.6.	FATORES DE RISCO PARA DENTES CARIADOS, PERDIDOS OU OBTURADOS.....	106
4.7.	MÉDIA AJUSTADA DE DENTES CARIADOS, PERDIDOS E OBTURADOS, SEGUNDO EXPOSIÇÃO.....	109
<b>5.</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>112</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>129</b>
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>130</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>147</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
TABELA 1: PROJETO: "SAÚDE BUCAL – UM NOVO MODELO DE ATENÇÃO". FASE: 3/1998. MUNICÍPIOS PARTICIPANTES. DADOS DO LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO: SITUAÇÃO DE SAÚDE/DOENÇA BUCAL - CÁRIE DENTAL. CPO-D, AOS 12 ANOS. ....	25
TABELA 2: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO EXPOSIÇÃO ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT, SEXO E IDADE. ....	89
TABELA 3: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO O NÚMERO TOTAL DE MEMBROS DA FAMÍLIA E NÚMERO TOTAL DE MEMBROS COM IDADE IGUAL OU INFERIOR A 15 ANOS. ....	90
TABELA 4: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO A RENDA FAMILIAR E RESPONSÁVEIS PELO SUSTENTO DA FAMÍLIA. ....	91
TABELA 5: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO O ACESSO À ESCOLA E TIPO DE ESCOLA FREQUENTADA. ....	91
TABELA 6: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO O ACESSO À INFORMAÇÃO SOBRE OS MÉTODOS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA CÁRIE DENTAL, TIPO DE ORIENTAÇÃO RECEBIDA E FONTE DE INFORMAÇÃO. ....	93
TABELA 7: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO O RESPONSÁVEL NO DOMICÍLIO, GRAU DE ESCOLARIDADE DA MÃE, GRAU DE ESCOLARIDADE DO PAI E GRAU DE ESCOLARIDADE DO RESPONSÁVEL NO DOMICÍLIO. ....	94
TABELA 8: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO O TEMPO DECORRIDO DESDE A SUA ÚLTIMA CONSULTA, MOTIVO DA ÚLTIMA CONSULTA E TIPO DE SERVIÇO ODONTOLÓGICO FREQUENTADO. ....	95
TABELA 9: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CRIANÇAS PARTICIPANTES SEGUNDO O HÁBITO DE ESCOVAÇÃO DIÁRIA, FREQUÊNCIA DE ESCOVAÇÃO, HÁBITO DE USO DO FIO DENTAL E FREQUÊNCIA DE USO DO FIO. 1999. ....	96
TABELA 10: COMPARAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO CONSTITUCIONAIS E BIOLÓGICOS, ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT. ....	97
TABELA 11: COMPARAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO SÓCIO-ECONÔMICOS ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT. ....	98
TABELA 12: COMPARAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCOS DE COMPORTAMENTO ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT. ....	99
TABELA 13: COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DE INGESTÃO DE ALIMENTOS AÇUCARADOS DE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT. ....	100

TABELA 14: COMPARAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE LESÕES INCIPIENTES DE CÁRIE E EXPERIÊNCIA TOTAL DE CÁRIE, SEGUNDO EXPOSIÇÃO ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT.....	100
TABELA 15: COMPARAÇÃO DA MÉDIA DE LESÕES INCIPIENTES DE SUPERFÍCIE LISA SEGUNDO CATEGORIAS DE FATORES BIOLÓGICOS.....	101
TABELA 16: DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DE LESÃO INCIPIENTE EM SUPERFÍCIE LISA SEGUNDO FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS.....	102
TABELA 17: DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DE LESÃO INCIPIENTE EM SUPERFÍCIE LISA SEGUNDO HÁBITOS E PRÁTICAS PREVENTIVAS.....	103
TABELA 18: COMPARAÇÃO DA MÉDIA DO NÚMERO DE LESÕES INCIPIENTES EM SUPERFÍCIE LISA ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT, AJUSTADA PARA FATORES BIOLÓGICOS.....	104
TABELA 19: COMPARAÇÃO DA MÉDIA DO NÚMERO DE LESÕES INCIPIENTES EM SUPERFÍCIE LISA ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT, AJUSTADA PARA FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS.....	105
TABELA 20: COMPARAÇÃO DA MÉDIA DO NÚMERO DE LESÕES INCIPIENTES EM SUPERFÍCIE LISA ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT, AJUSTADA PARA HÁBITOS E PRÁTICAS PREVENTIVAS.....	106
TABELA 21: DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DE DENTES CARIADOS, PERDIDOS OU OBTURADOS, SEGUNDO FATORES BIOLÓGICOS.....	107
TABELA 22: DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DE DENTES CARIADOS, PERDIDOS OU OBTURADOS, SEGUNDO FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS.....	107
TABELA 23: DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DE DENTES CARIADOS, PERDIDOS OU OBTURADOS, SEGUNDO HÁBITOS E PRÁTICAS PREVENTIVAS.....	108
TABELA 24: COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DE DENTES CARIADOS, PERDIDOS E OBTURADOS DECÍDUOS E PERMANENTES ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT, AJUSTADA PARA FATORES BIOLÓGICOS.....	109
TABELA 25: COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DE DENTES CARIADOS, PERDIDOS E OBTURADOS DECÍDUOS E PERMANENTES ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT, AJUSTADA PARA OS FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS.....	110
TABELA 26: COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DE DENTES CARIADOS, PERDIDOS E OBTURADOS DECÍDUOS E PERMANENTES ENTRE CRIANÇAS EXPOSTAS E NÃO EXPOSTAS ÀS AÇÕES COLETIVAS DO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT, AJUSTADA PARA HÁBITOS E PRÁTICAS PREVENTIVAS.....	111

## LISTA DE QUADROS

Quadro	Página
QUADRO 1: CLASSIFICAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE CÁRIE DE ACORDO COM OS NÍVEIS DE CPO-D, AOS 12 ANOS, SEGUNDO PROPOSIÇÃO DA OMS, EM 1994. ....	19

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
FIGURA 1: MAPA DA TERRITORIALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO DO CENTRO ESPECIALIZADO DE ODONTOLOGIA CEO/RODOLFO TEÓFILO – MUNICÍPIO DE FORTALEZA, 1999.....	63
FIGURA 2: INDICADORES DA SEVERIDADE DE ATAQUE DA CÁRIE NAS DENTIÇÕES (A) PERMANENTE E (B) DECÍDUA. DADOS DO PRIMEIRO LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DO CEO/RT NA POPULAÇÃO DE 5 A 14 ANOS DE SUA ÁREA DE ABRANGÊNCIA, 1995.....	65
FIGURA 3: ÍNDICE DE COBERTURA ANUAL DAS AÇÕES COLETIVAS SEMANAIS DESENVOLVIDAS PELO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DO CEO/RT REFERENTE À POPULAÇÃO CADASTRADA NOS NÚCLEOS OPERACIONAIS SITUADOS EM SUA ÁREA DE ABRANGÊNCIA. (A) ATIVIDADE DE BOCHECHO FLUORETADO (B) ATIVIDADE DE ESCOVAÇÃO SUPERVISIONADA.....	66

## LISTA DE SIGLAS

Sigla	Descrição
OMS	Organização Mundial da Saúde
ABO	Associação Brasileira de Odontologia
ACD	Auxiliar de Consultório Dental
CD	Cirurgião Dentista
CEO/RT	Centro Especializado de Odontologia do Rodolfo Teófilo
ceo-d	Número Médio de Dentes Decíduos Cariados, Perdidos ou Obturados
CFO	Conselho Federal de Odontologia
CPO-D	Número Médio de Dentes Permanentes Cariados, Perdidos ou Obturados
EEPG	Escola Estadual de 1º Grau
ESP-Ce	Escola de Saúde Pública do Ceará
FDI	Federação Dentária Internacional
FO/UFRGS	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
FSESP	Fundação de Serviços Especiais de Saúde Pública
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência
MS	Ministério da Saúde
NOB	Norma Operacional Básica
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PIASS	Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento
PISE	Programa Integrado de Saúde Escolar
PRECAD	Programa Nacional de Prevenção da Cárie Dental
PREVSAÚDE	Programa Nacional de Serviços Básicos de Saúde
PROCOM	Programa de Odontologia com a Comunidade
PROESA	Programa Odontológico Escolar de Saúde
PUC-MG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
SESA-Ce	Secretaria Estadual da Saúde do Ceará
SESI	Serviço Social da Indústria
SESP	Serviço Especial de Saúde Pública
SES's	Secretarias Estaduais de Saúde
SI	Sistema Incremental
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
THD	Técnico em Higiene Dental

# 1. Introdução

## 1.1. Cárie dental, o principal problema de saúde pública, em odontologia: suas implicações sistêmicas e locais em uma breve abordagem contextual

Em todo o mundo a cárie dental é responsável pela quase totalidade das perdas dentárias, estando presente em 98% da população do nosso país (CHAMOSA, 1991).

A cárie, dentre as doenças bucais, tem merecido uma atenção prioritária em saúde pública, não só pela sua elevada prevalência na população mas também pelo impacto que tem produzido na qualidade de vida das pessoas acometidas.

Segundo PINTO (2000), alguns critérios têm subsidiado a eleição da cárie dental como o principal problema de saúde pública, em odontologia:

- i) prevalência da doença dada pela freqüência com que ocorre, em um dado momento, na população;
- ii) possibilidades de atuação eficiente em relação ao controle de sua incidência, ou seja, existência de métodos eficazes de prevenção e controle aos quais a doença é susceptível;
- iii) factibilidade de execução desses métodos a custos compatíveis;
- iv) grau de conhecimento e interesse da comunidade acerca do problema;
- v) gravidade como acomete as pessoas, representada pelos seus efeitos danosos ou destrutivos, locais ou sistêmicos, individuais ou comunitários.

Inúmeras investigações conduzidas nos últimos anos têm apontado a interligação das doenças bucais, especialmente as provocadas por microorganismos desencadeadores da cárie dental e focos infecciosos bucais, com a ocorrência de doenças sistêmicas, principalmente as Doenças do Cérebro e Cardíacas (WEYNE, 1997).

Segundo o mesmo autor, achados científicos têm demonstrado que as doenças infecciosas bucais têm potencialidade para atuarem como foco de disseminação de microorganismos patogênicos, com efeitos metastáticos sistêmicos, principalmente em pessoas com saúde comprometida e em idosos. São doenças, ao que tudo indica, capazes de

produzir um desequilíbrio da homeostasia do organismo, podendo, até, estarem relacionadas com quadros mórbidos gerais de grande poder de letalidade.

RAMS & SLOTS (1992) ressaltam que a incidência de abscessos cerebrais produzidos por bactérias oriundas de focos odontológicos é baixa, o que conseqüentemente responde por uma baixa mortalidade por esta causa específica. No entanto, a letalidade observada nos casos descritos é extremamente elevada.

Segundo os mesmos autores, foi identificado em um paciente, com diagnóstico de abscessos cerebrais múltiplos, a presença de extensas cavidades cariosas, inclusive com comprometimento pulpar. Amostras de *Streptococcus mutans*, responsável pelo desencadeamento da cárie, foram isoladas das lesões cerebrais o que confirmou sua origem odontológica, ou no mínimo a participação, neste quadro, da microbiota oral.

FIEHN et al. (1995) revelaram ser a endocardite infecciosa subaguda um quadro mórbido cuja ocorrência, a partir da introdução de bactérias da microbiota oral na corrente circulatória, é bastante elevada. Em 50% dos casos essas bactérias são associadas ao *Streptococcus viridans*, especialmente dos grupos *S. mutans* e *S. sanguis*.

Em um estudo de dois casos de endocardite bacteriana foi identificada total identidade bioquímica e genética entre as amostras de *S. mutans*, *S. oralis* e *S. mitis* isoladas simultaneamente da cavidade bucal e das hemoculturas, comprovando a origem odontológica da endocardite bacteriana (FIEHN et al., 1995).

GIFF, REISINE, LARACH (1992) revelaram, em um estudo realizado nos Estados Unidos, em 1989, que 148 milhões de horas são perdidas no trabalho e 51 milhões na escola por aqueles que se afastam de suas obrigações em busca de tratamento dentário e superação do seu estado mórbido.

Segundo SHEIHAM (2000), condições negativas no campo de saúde bucal - dor, desconforto, limitação funcional ou insatisfação com a aparência - têm potencial para provocar impactos no desempenho social, limitando a capacidade de integração e desenvolvimento das pessoas nas suas relações no trabalho e na sociedade. Fato que impõe àqueles mais fortemente atingidos, severas restrições de ordem física, psicológica e social.

Portanto, a cárie dental tem apresentado correlações com diversas condições mórbidas que extrapolam a localização oral, além de também produzir uma série de mazelas, como: dor, sofrimento e perda de produtividade, seja no trabalho ou na escola.

Deste modo, a cárie dental assume, ainda hoje, o primeiro lugar no ranking das doenças bucais, sendo considerada um problema de Saúde Pública, não só pela quantidade de pessoas acometidas por esta doença, mas também pelas limitações de vida que impõe àqueles mais severamente atingidos por ela.

## 1.2. O Panorama Epidemiológico da Cárie Dental

### 1.2.1. O quadro epidemiológico da cárie no contexto mundial

Em 1994 o Dia Mundial da Saúde foi dedicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) à saúde bucal, momento em que foi divulgado um boletim informativo geral acerca do panorama da situação da cárie dentária no mundo.

Os dados da OMS (1994) reforçam ser a cárie dentária, dentre as doenças bucais, uma das mais prevalentes no mundo e que, atualmente, atinge setores da população distintamente. Evidenciam ainda que o índice desenvolvido por KLEIN & PALMER, que mede a severidade de ataque da cárie, o CPO-D (número médio de dentes permanentes cariados, perdidos ou obturados), tem permitido comparações diversas entre diferentes populações. Isto faz com que o CPO-D, pela sua sensibilidade, rapidez e aplicabilidade universal, seja adotado pela OMS como índice de referência para comparações entre diferentes grupos populacionais, aos 12 anos, idade considerada, pela OMS como índice de referência mundial, por ser o ponto intermediário da vida onde a incidência de cárie é mais elevada, vez que já está concluído o período de erupção de todos os dentes permanentes, foco de análise do CPO-D.

A prevalência de cárie nos diferentes contextos populacionais pode ser analisada a partir da seguinte escala de severidade do ataque de cárie, apresentada no quadro abaixo.

**Quadro 1: Classificação da prevalência de cárie de acordo com os níveis de CPO-D, aos 12 anos, segundo proposição da OMS, em 1994.**

Níveis de CPO-D aos 12 anos	Prevalência de Cárie
0,0 a 1,1	muito baixa
1,2 a 2,6	baixa
2,7 a 4,4	intermediária
4,5 a 6,5	alta
maior que 6,5	muito alta

Fonte: Boletim Informativo, OMS (1994).

Apesar da elevada prevalência de cárie, nos países desenvolvidos, que marcou a década de 60, a partir dos anos 70 e meados dos anos 80 observa-se um declínio acentuado e em proporções diversas em quase todos os países industrializados, como: Suíça, Estados Unidos, Reino Unido, países escandinavos, Canadá, Austrália, entre outros (PINTO, 1990).

Na Suécia o CPO-D aos 12 anos de idade demonstrou um declínio, no período de 1985 a 1990, de 3,3 para 2,4, estando aproximadamente no mesmo nível dos demais países nórdicos: Finlândia, Noruega e Dinamarca (exceto Islândia), os quais juntamente com Ilha de Malta, Holanda e Suíça apresentaram os melhores índices CPO-D aos 12 anos no ranking mundial, sendo todos inferiores a uma média de 2,4 dentes cariados, perdidos ou obturados (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Segundo BROWN & SELWITZ (1995), os Estados Unidos também apontaram evidências de queda na prevalência de cárie entre crianças e adolescentes de 5 a 17 anos, com uma redução do índice de cárie de 4,77, no período de 1979-1980, para 3,07, no período de 1986-1987. Além da redução do índice de cárie, observa-se também um aumento do número de crianças livres de cárie entre 1986-1987, correspondente a 50% do total, contra 37% entre 1979-1980.

O Reino Unido mostrou, entre 1973 e 1993, uma redução de 75% do CPO-D aos 12 anos (WEYNE, 1997). Estudos mais recentes apontam que este declínio parece não mais se manter na mesma progressão, sugerindo até que a prevalência desta doença possa ter se estabilizado, com tendências crescentes na população infantil e reduções mais lentas nos adolescentes (DOWNER *apud* PERES, 1998).

A Austrália só veio apresentar níveis de redução significativos em meados de 1965, quando a população passa a ter acesso à água fluoretada e quando, também, se introduz no mercado os dentifrícios fluoretados. De modo que, entre 1977 e 1992, observou-se uma redução do CPO-D, aos 12 anos, de 4,8 para 1,2. Deste modo, tornou-se meta da Austrália para o ano 2000 alcançar um CPO-D igual a 1,0, aos 12 anos (SPENCER *apud* PERES, 1998).

Esse declínio também é evidenciado na divulgação dos dados da OMS (1994), sobre os níveis de dentes cariados, perdidos ou obturados (CPO-D), aos 12 anos, em 193 países. O continente que apresentou melhor situação foi a África, seguida da Ásia, com CPO-D, respectivamente igual a 1,3 e 1,8, o que tem se atribuído ao baixo consumo de açúcar nesses continentes.

Os países mais desenvolvidos e aqueles que compõem o Leste Europeu apresentaram, respectivamente, médias iguais a 2,65 e 3,71, aos 12 anos, ainda melhores que os padrões de cárie do Brasil e da América Latina como um todo, que foram, respectivamente, 4,72 e 4,84, fortemente influenciados pelos elevados níveis de subdesenvolvimento e por determinadas características culturais, como alto padrão de consumo de açúcar.

É recomendação da OMS, aos países, um esforço em atingir um CPO-D igual a 3,0, aos 12 anos, até o ano 2000, sendo que até 2010 a meta a ser alcançada é de um CPO-D menor que 1,0, aos 12 anos.

Esses resultados têm demonstrado uma alteração na distribuição da doença cárie, entre crianças e adolescentes. Enquanto na década de 50 a experiência de cárie apresentava uma distribuição normal, com muitas crianças apresentando muitas cáries e quase nenhuma sem cáries, hoje a situação já é bem diferente.

Sua distribuição tem apresentado uma assimetria crescente, na proporção em que cresce o número de crianças livres da doença e aumenta significativamente a representatividade daqueles 20% ou 30% de indivíduos mais severamente comprometidos (PERES, 1998).

Segundo a mesma autora, evidências apontam a ocorrência, nas últimas duas décadas, de uma polarização da doença, detectando-se os mais altos índices em pequenos grupos populacionais dentro de um mesmo país ou de uma mesma região.

Em um panorama geral relacionado à Europa Ocidental e América do Norte, IMFELD et al. *apud* PERES (1998) afirmam que, com pequena variação em função da idade estudada, encontraram 80% das lesões de cárie concentradas em 30% da população.

### 1.2.2. O quadro epidemiológico da cárie dental no contexto nacional

Os estudos epidemiológicos realizados no Brasil nos últimos tempos também têm apontado uma significativa tendência à redução da incidência e prevalência da cárie, quando comparados ao primeiro estudo de abrangência nacional, realizado em 1986.

O primeiro estudo foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde - MS, envolvendo 16 capitais brasileiras, e teve seus resultados estratificados para as 5 macrorregiões e para 3 faixas de renda familiar. Abrangeu efetivamente as duas principais patologias da cavidade

bucal (Cárie Dental e Doença Periodontal), as necessidades de próteses totais e o acesso ao atendimento odontológico, envolvendo as faixas de idade entre 6 e 59 anos, que totalizaram 21.960 examinados, dos quais, 15.009 entre 6 e 12 anos.

Os resultados apontaram a alta prevalência da doença cárie nas crianças brasileiras, que aos 12 anos possuíam CPO-D igual a 6,7, bem superior à meta a ser alcançada pelos países até o ano 2000. No Brasil, apenas 40% das pessoas conservavam todos os dentes aos 18 anos de idade. Na faixa de 50 a 59 anos, nada menos que 72% da população urbana analisada já havia extraído todos os dentes, pelo menos em um maxilar (BRASIL, 1988).

O segundo estudo foi realizado pelo Serviço Social da Indústria - SESI, em 1993. Embora não tenha sido desenhado especificamente para diagnosticar a prevalência de cárie, em nível nacional, transformou-se em um importante ponto de referência e de comparação com o estudo de 1986, por utilizar os mesmos critérios de exame, pela similaridade no perfil da população de escolares e por sua amplitude. Foram examinadas 110.640 crianças entre 3 e 14 anos de idade, matriculadas em escolas do SESI e em escolas públicas da zona urbana de um grande número de cidades, da capital e do interior de 22 estados brasileiros. O estudo foi restrito à cárie dental na dentição decídua e permanente.

Os resultados apontaram um CPO-D, aos 12 anos, igual a 4,84. Demonstraram também uma diminuição consistente da prevalência de cárie na faixa de 7 a 14 anos, significando um ganho conjunto no país, para esse grupo etário, da ordem de 30,5%, além de ainda acrescentarem informações relevantes em relação aos padrões de ataque da cárie em dentes decíduos. (SESI, 1995).

Estes resultados apontam a primeira tendência ao declínio da cárie, em crianças e adolescentes, no Brasil (PINTO, 1997), embora ainda estivesse entre os 30 países de maior prevalência da doença cárie (WHO, 1994).

→ Além do descrito, até 1995 nenhum outro estudo de caráter nacional foi desenvolvido no Brasil. Contudo uma série de mudanças aconteceu no período de 1986 a 1993, as quais, possivelmente, estão associadas à redução apontada pelo estudo do SESI (1993). Dentre essas mudanças destacam-se: expansão da comercialização e utilização de dentifrícios fluoretados; aumento da cobertura de água fluoretada no país; implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1988 (PERES, 1998).

Levantamentos epidemiológicos realizados em diferentes localidades do país, ao longo da última década, também evidenciam uma tendência decrescente do índice de cárie, aos 12

anos, sendo que as reduções mais significativas são encontradas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

O Município de Santos (SP), em 1995, realizou um levantamento epidemiológico, que não só detectou uma significativa redução de cárie, aos 12 anos, assumindo o CPO-D, para esta faixa de idade, um valor igual a 1,7, como também identificou um aumento do percentual de crianças livres de cárie, aos 12 anos, sendo o correspondente a 45,4% do total (SANTOS, 1995, MANFREDINI, 1996).

A cidade de Paulínia (SP) realizou em 1994 um segundo levantamento epidemiológico de cárie dentária, em escolares de 7 a 14 anos, com o objetivo de comparar a atual prevalência com os dados de um estudo de prevalência prévio, realizado em 1980, cujo CPO-D aos 12 anos foi igual a 5,1, sendo o componente cariado correspondente a 58% do índice CPO-D. Os resultados apontaram uma redução de 67,8% na prevalência de cárie, além de uma inversão dos componentes do índice, prevalecendo agora o componente obturado, correspondendo a 79% do índice CPO-D entre 7 a 14 anos (MOREIRA, PEREIRA, OLIVEIRA, 1996).

De acordo com outros estudos epidemiológicos realizados em outros municípios brasileiros, os resultados obtidos foram: Florianópolis, em 1995, obteve um CPO-D igual a 2,7, aos 12 anos; Santos (SP), Blumenau (SC) e Cuiabá (MT) obtiveram, no mesmo período, CPO-D's iguais a 1,7; 2,9 e 3,6, respectivamente. Londrina (PR), já em 1992, apresentou um CPO-D igual a 3,1, aos 12 anos (PERES, 1998).

No entanto, essas reduções não estão ocorrendo em igual proporção em outras regiões ou localidades do país.

No período de 1990-1995, foi realizado um estudo em 625 municípios de São Paulo, para avaliação da prevalência de cárie, aos 12 anos, através do índice CPO-D. Desses, só 125 dispunham de dados sobre o CPO-D, correspondendo a cerca de 5 mil crianças de 12 anos examinadas. Uma baixa prevalência de cárie foi identificada em apenas 4% dos municípios, sendo esta alta ou muito alta em cerca de 80% dos municípios analisados. O CPO-D estimado para o Estado de São Paulo foi de 4,8, aos 12 anos (PERES, NARVAI, CALVO, 1997).

Em 1996, o Ministério da Saúde, em parceria com a Associação Brasileira de Odontologia (ABO), Conselho Federal de Odontologia (CFO), Secretarias Estaduais da Saúde (SES'S) e Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), desenvolveu seu segundo estudo de abrangência nacional, realizado nas 27 capitais do país, que se voltou, essencialmente, à avaliação da prevalência e incidência da cárie em crianças de 6 a 12 anos de escolas públicas

estaduais e privadas, da capital, contando com uma amostra total de 1.120 escolares por localidade (FERREIRA, 1998).

Os resultados apontaram uma redução do CPO-D, aos 12 anos, no Brasil, da ordem de 53,98%, sendo este igual a 3,06. Mostraram-se, portanto, satisfatórios em relação à meta preconizada pela OMS.

Os índices CPO-D por região do país evidenciam algumas diferenças. A região Norte obteve o maior índice CPO-D, aos 12 anos, igual a 4,27, seguindo-se, por ordem decrescente, a região Nordeste (CPO-D=2,88), região Centro Oeste (CPO-D=2,85), região Sul (CPO-D=2,41) e por último a região Sudeste, com o menor CPO-D, aos 12 anos, igual a 2,06.

Em concordância com a tendência mundial de concentração da doença cárie em grupos populacionais reduzidos, as pesquisas regionais realizadas no Brasil também têm demonstrado este fato.

Em relação à severidade de ataque da cárie, é possível identificar que tem se consolidado uma tendência à diminuição da cárie entre crianças e adolescentes, da zona urbana, no nosso país.

Contudo ressalta-se a importância da realização de novos estudos, a partir dos quais seja possível obter um perfil epidemiológico em saúde bucal representativo da população brasileira.

### 1.2.3. O quadro epidemiológico da cárie dental no Ceará

Embora o Levantamento Epidemiológico Nacional de 1996 tenha apontado um índice de CPO-D igual a 2,88 na região Nordeste, sendo em Fortaleza o CPO-D igual a 2,34, aos 12 anos, esses dados não têm se reproduzido, homogeneamente, na realidade encontrada em estudos epidemiológicos realizados em nosso estado. São ainda identificados grandes contrastes entre as prevalências de cárie, nos diferentes municípios.

Em 1987, CRISÓSTOMO et al. *apud* LUZ (1999) realizaram um estudo epidemiológico da situação de cárie dental em 8 municípios do Ceará: Fortaleza, Juazeiro do Norte, Aracati, Icó, Russas, Acaraú, Sobral e Quixeramobim. Os resultados revelaram a alta severidade de cárie com o índice CPO-D, aos 12 anos, variando de 6,8 a 10,2, concordantes com o panorama nacional de Saúde Bucal apresentado pelo Ms (BRASIL, 1988).

Levantamentos epidemiológicos executados pelos municípios de Icó, Icapuí, Fortim, Quixadá e Iguatu, durante o ano de 1994, sob acompanhamento da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), da Empresa de Assessoria Estação Saúde, da Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP-CE) e da Secretaria Estadual da Saúde do Ceará (SESA-CE), demonstraram tendências diferenciadas na redução de cárie (CEARÁ, 1996).

Segundo os resultados disponibilizados pela SESA-CE (CEARÁ, 1996), o município em melhor condição é Icó, com um CPO-D, aos 12 anos, igual a 3,8, ainda superior à meta proposta pela OMS até o ano 2000; em segundo lugar está Quixadá, com CPO-D igual a 5,1, aos 12 anos, seguido de Icapuí, com 5,4; Fortim com 5,82 e por último Iguatu com 6,6.

Com exceção de Icó, os resultados apontam uma alta severidade de cárie nos demais municípios, apresentando Iguatu uma prevalência muito alta, segundo a OMS (1994).

Resultados semelhantes foram encontrados em Fortaleza, na área de abrangência de serviços gerenciados pela Sesa-Ce: o Centro Especializado de Odontologia-CEO Rodolfo Teófilo, em 1995, identificou um CPO-D igual a 5,4, aos 12 anos, entre crianças de sua área de atuação (LOPES et al., 1996).

Segundo resultados de levantamentos em alguns municípios do Ceará, realizados em 1998 como parte integrante das atividades desenvolvidas pelo Projeto "Saúde Bucal - Um Novo Modelo de Atenção," apesar de haver sido encontrada uma significativa redução do índice de cárie em municípios como Maracanaú, Quixeramobim e Crato, com CPO-D, aos 12 anos, respectivamente igual a 2,72, 3,12 e 3,4, municípios como Itaitinga, Pindoretama, Acaraú, Itapiúna e Missão Velha denotaram um CPO-D característico de alta prevalência de cárie, aos 12 anos, segundo a OMS, como pode ser visto na tabela a seguir.

**Tabela 1: Projeto: "Saúde Bucal – Um Novo Modelo de Atenção". Fase: 3/1998. Municípios participantes. Dados do Levantamento Epidemiológico: Situação de Saúde/Doença Bucal - Cárie Dental. CPO-D, aos 12 anos.**

Município	CPO-D, aos 12 anos
Itaitinga	5,6 *
Maracanaú	2,72
Pindoretama	5,0 *
Aracati	4,3
Itapiúna	5,4 *
Quixeramobim	3,12
Acaraú	5,7 *
Palhano	4,42
Aurora	4,0
Crato	3,4
Missão Velha	5,0 *

Legenda: \* (CPO-D indicativo de alta prevalência de cárie, segundo a OMS)

Fonte: CEARÁ, 1998.

De acordo com a classificação proposta pela OMS, apenas Maracanaú revelou um baixo grau de severidade de cárie. Quixeramobim, Crato, Aurora, Palhano e Aracati apresentaram moderada severidade de cárie. Pindoretama, Missão Velha, Itapiúna e Acaraú evidenciaram um perfil epidemiológico denotador de uma alta severidade de cárie, aos 12 anos.

Pelos dados apresentados, podemos concluir que, sem dúvida, a redução do índice de cárie é fato, não só no mundo como também no Brasil e no Ceará, apesar de as tendências de redução serem diferenciadas nos diferentes países, regiões e municípios. Contudo, estas reduções são explicáveis, dadas as diferenças de risco à doença, específicas em cada uma das realidades estudadas.

### 1.3. Fatores de Risco no Processo Saúde-Doença Cárie

Uma vez constatada a existência de diferenças, entre países e dentro de um mesmo país, em relação à prevalência da cárie, que segue padrões de manifestação diversos de acordo com os diferentes grupos populacionais, surge a necessidade de se conhecer melhor a multiplicidade de fatores determinantes dessas diferentes realidades, considerando não só os riscos biológicos individuais mas também sociais e coletivos na determinação do processo saúde-doença cárie.

Apesar da redução do índice de cárie na população, tem-se observado que, em algumas localidades, a prevalência é ainda elevada, mesmo considerando os métodos de prevenção e controle atualmente disponíveis. Esse fato tem estimulado a realização de estudos epidemiológicos, de base local, que permitam analisar o impacto dos programas de prevenção e controle da cárie dental, desenvolvidos nas diferentes populações, considerando os possíveis fatores de risco presentes.

Tais estudos propiciarão uma análise mais consistente, uma vez que resultados de impacto satisfatório muitas vezes são mascarados, dada a elevada prevalência dos fatores de risco, no grupo sob intervenção, sugerindo a necessidade de redefinição das ações de modo inadequado ou desnecessário.

KOCH (1988) desenvolveu um trabalho no qual enfatiza a importância do conhecimento dos fatores de risco, no processo de avaliação de impacto dos programas de prevenção, como premissa básica àqueles que se propõem a fazer saúde, colocando aos

profissionais de saúde o objetivo maior de suas profissões: prevenir o início da doença e o seu posterior desenvolvimento, através de estratégias efetivas e de impacto sobre os fatores de risco presentes na população.

Dentre os **fatores sócio-demográficos** usualmente estudados na determinação do risco de cárie, nos diferentes grupos populacionais, encontram-se: sexo, idade e raça; dentre os **biológico-individuais**: experiência anterior de cárie, testes microbiológicos (contagem do número de colônias de *Streptococcus mutans* salivares e *lactobacillus* salivares), testes salivares (do índice de fluxo salivar e capacidade tampão da saliva); dentre os **sócio-comportamentais**: hábitos alimentares e de higiene oral e dentre os **fatores sociais**: renda, nível educacional e condições ambientais.

Contudo, analisados separadamente, esses fatores apresentaram, em estudos anteriores, baixos níveis de sensibilidade e especificidade na predição de risco de cárie, sendo a experiência de cárie anterior geralmente o previsor único mais confiável (ALALUUSUA et al., 1990, GAVAZZI et al., 1995). Este fato justifica-se em virtude do caráter multifatorial do processo saúde-doença cárie, de modo que fatores isolados não são suficientes para o desencadeamento da doença e, conseqüentemente, analisados separadamente não nos fornecerão uma boa predição do risco de cárie. Neste sentido, THYLSTRUP & FEJERSKOV (1995) ressaltam a importância do conhecimento de fatores múltiplos na determinação do risco de cárie.

### 1.3.1. Variáveis Constitucionais:

WINTER et al. (1971) em uma pesquisa realizada com crianças inglesas, em faixa etária pré-escolar, não identificaram diferenças significativas entre os sexos, em relação à média de dentes decíduos cariados, perdidos (extração indicada) ou obturados (ceo-d).

LEWIS & HARGREAVES (1975), estudando uma amostra de 142 crianças de 5 a 8 anos, revelaram haver uma maior atividade de cárie no sexo feminino, achado que os autores atribuem ao fato de os primeiros molares permanentes estarem presentes mais cedo em mulheres quando comparadas aos homens.

MAROTTI & ALCÂNTARA (1986/1987), buscando conhecer a influência da raça, sexo e idade na experiência de cárie, realizaram um estudo retrospectivo com indivíduos que procuraram o serviço de odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - FO/UFRGS. Analisaram 446 prontuários de indivíduos de 4 a 81

anos. Os resultados apontaram ser a experiência de cárie maior em mestiços, seguidos de brancos e negros, com prevalência aumentada no sexo feminino e, em relação à idade, apontam a adolescência como a faixa de maior risco.

SENA & SILVA (1993), estudando uma amostra de 215 crianças escolares de 3 a 6 anos de idade, em São José (SC), identificaram que independente das idades estudadas, a severidade de ataque à cárie, na dentição decídua, é maior no sexo feminino (ceo-d = 3,8), quando comparada ao sexo masculino (ceo-d = 2,7). Observaram ainda que ocorre um aumento do ceo-d, em ambos os sexos, de acordo com o aumento da idade.

MATOS (1993), em um estudo realizado com escolares de 6 a 14 anos, em Belo Horizonte, identificou que nas faixas de idade de 6 a 8 anos foram encontrados os maiores percentuais de dentes cariados e nas faixas de 10 a 14 anos, os maiores percentuais de dentes perdidos por cárie.

ARAÚJO et al. (1995), analisando um Programa de Saúde Bucal desenvolvido com crianças de 6 a 12 anos, em Cansanção/BA, identificaram, em uma análise descritiva, ser o número médio de dentes cariados, perdidos ou obturados maior no sexo masculino (CPO-D=0,30) quando comparado ao sexo feminino (CPO-D=0,27).

LINARES MARTINEZ (1995), estudando 90 escolares de 6 a 15 anos, ambos os sexos, em Cumaná-Venezuela, identificou ser a média de dentes cariados maior no sexo feminino quando comparado ao sexo masculino. Em relação à idade, apontou como as faixas etárias de maior risco à cárie: 6 a 8 anos e 13 anos.

O'SULLIVAN & TINANOFF (1996) revelaram ser a experiência de cárie anterior um bom preditor de risco à doença. Em uma amostra de 142 crianças com idade média de 3,8 anos, aquelas classificadas nas categorias de cáries de fóssulas e fissuras e cáries maxilares anteriores, após dois anos, tiveram, respectivamente, 7 e 4 vezes mais cárie quando comparadas ao grupo de crianças livres de cárie, no primeiro exame.

Esses resultados são concordantes com os achados de al-SHALAN, ERICKSON, HARDIE (1997) e LOPEZ DEL VALLE et al.(1998), que acrescem a idade como um fator de risco para a cárie, demonstrando o aumento de lesões de cárie com o aumento da idade.

Em relação às características anatômicas das superfícies dentais, LEWIS & HARGREAVES (1975) observaram uma prevalência significativa de lesões cariosas na superfície oclusal dos primeiros molares permanentes, considerando-as assim de maior susceptibilidade à cárie, principalmente no seu período logo após a erupção. Aos 8 anos, do total de 568

primeiros molares permanentes examinados, 40 já haviam sido extraídos por terem cárie; dos recém-erupcionados muitos já estavam cariados, o correspondente a 70% do total.

Estes achados são similares aos de HOLST, MARTENSSON, LAURIN (1997), que atribuem a maior prevalência de cárie, na oclusal dos primeiros molares permanentes, ao fato de esses dentes possuírem maior complexidade anatômica e maior dificuldade de higienização.

### 1.3.2. Variáveis Biológicas Individuais:

Vários estudos têm mostrado uma associação estatisticamente significativa entre a presença de determinados tipos de microorganismos e a atividade de cárie.

KLOCK & KRASSE, já em 1979, sugerem que crianças com níveis salivares maiores que 106 *Streptococcus mutans* por ml de saliva devem ser consideradas de alto risco ao desenvolvimento de novas lesões de cárie.

Um ano depois, HOUTE (1980), em um estudo laboratorial com animais, revelou que apenas certos tipos de estreptococos e lactobacilos estão associados à ocorrência da cárie.

Outros achados, mais tarde, deram suporte à teoria da placa específica, quando EMILSON & KRASSE (1985) encontraram uma elevada proporção das bactérias *S. mutans* em lesões incipientes de cárie. Apresentaram as crianças com altos níveis de *S. mutans*, uma presença significativamente maior de cáries que aquelas com baixos níveis, ou ainda níveis não detectáveis (BUISCHI et al., 1987, RAITIO, PIENIHAKKINEN, SHEININ, 1996).

ALALUUSUA et al. (1989) acrescentaram a estes resultados a evidência, com a idade, de uma diferença na frequência do número de colônias de *S. mutans*, afirmando haver um aumento da colonização proporcional ao aumento da idade.

Esses achados são confirmados por TAPPUNI & CHALLACOMBE (1993), que estudaram uma amostra distribuída entre crianças em idade pré-dental, crianças com dentes e adultos com dentes, somando aos resultados anteriores a evidência de uma associação positiva entre a presença de dentes e a formação das colônias, dado que essas bactérias só foram identificadas em indivíduos com dentes.

Ressalta-se ainda que quanto mais cedo a criança for colonizada, menor será o tempo necessário ao desenvolvimento das lesões (THIBODEAU & SULLIVAN, 1995).

Dentre os tipos de estreptococos destacam-se os do grupo *mutans*, bactérias acidúricas e acidogênicas produtoras de proteínas extracelulares, que lhes conferem capacidade de adesão à superfície dos dentes. Associam-se à incidência das lesões de cárie, ou seja, com o início do desenvolvimento das novas lesões (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Em relação aos lactobacilos, são igualmente acidogênicos e acidúricos. Possuem uma característica de depender de locais que apresentem alguma retenção mecânica: as cavidades de cárie já instaladas. São encontrados nas partes mais profundas das cavidades e estão associados à prevalência da doença e à progressão das lesões de cárie (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Contudo, GAVAZZI et al. (1995) em um estudo com 356 escolares brasileiros, de ambos os sexos, entre 6 e 8 anos, em Piracicaba (SP), buscaram avaliar a influência de alguns parâmetros clínicos, salivares e microbiológicos, na predição de cárie. Os autores admitem não ter encontrado associação significativa entre os testes microbiológicos (presença de *lactobacillus/S. mutans*) e o desenvolvimento da cárie. Em relação aos *lactobacillus* foi identificada uma correlação negativa com o incremento de cárie. Quanto à contagem de *S. mutans*, não identificaram quaisquer correlações positivas. Fato que se contrapõe à maioria dos dados da literatura.

No entanto, esses resultados apenas revelam, que portadores destas bactérias poderão, ou não, vir a desenvolver cárie, e são concordantes com achados de estudos anteriores.

Indivíduos livres de cárie foram examinados e re-examinados após um ano. Verificou-se que nenhum dos não-portadores de *S. mutans* desenvolveu cárie e que entre os portadores, aproximadamente 59% desenvolveram lesões de cárie (KEENE & SHKLAIR, 1974).

THYLSTRUP & FEJERSKOV (1995) em um relato a respeito da relação *S. mutans* e nível de cárie dentária, resumem que "a maioria dos indivíduos com alta incidência de cárie possui altos níveis de *S. mutans*; poucos indivíduos com baixos níveis de *S. mutans* apresentam alta incidência de cárie e que os indivíduos livres de cáries podem ser encontrados em todas as classes de *S. mutans*".

É importante considerar que sendo a cárie uma doença multifatorial, a presença, mesmo que em níveis elevados dos microorganismos mais associados, ou seja, *S. mutans* nas cáries incipientes e lactobacilos nas cáries crônicas, não é um fator suficiente, por si, na produção da cárie, mas muito influenciado pelo estágio de maturação do tecido dental, que aumenta com a idade e pelos demais fatores de risco à doença.

Em relação aos fatores salivares, a literatura aponta dois aspectos como os mais comumente envolvidos no processo de desenvolvimento da cárie: velocidade do fluxo salivar e capacidade tampão da saliva, a qual protege a cavidade bucal da ocorrência de possíveis alterações de pH que venham a contribuir para a produção da cárie.

Segundo KRASSE (1986), a diminuição do fluxo salivar é, geralmente, acompanhada por um aumento de *S. mutans* e lactobacilos. Isto ocorre dada não só a redução da resistência do hospedeiro, mas também a um predomínio das exigências microbianas, em função da queda do pH da saliva (BORGSTRM et al., 1997).

SANTOS & LONG (1994) avaliaram a associação existente entre o índice ceo-d, fluxo salivar e capacidade tampão em crianças na faixa etária de 3 a 6 anos. Os resultados apontaram que quanto menor o fluxo salivar maior o índice ceo-d. Não sendo identificada qualquer correlação significativa entre capacidade tampão e redução do índice de cárie.

GVAZZI et al. (1995), no que se refere aos parâmetros salivares, afirmaram não terem encontrado nem mesmo uma fraca correlação negativa entre fluxo salivar, capacidade tampão e incremento de cárie, na dentição permanente.

Esses resultados são concordantes com os achados de SAYEGH, SHEHABI, HILOW (1997), que também não identificaram correlações significativas entre fluxo salivar, capacidade tampão e variações dos níveis de cárie, em estudantes universitários da Jordânia.

BEIGHTON, ADAMSON, RUGG-GUNN (1996), estudando 328 escolares, aos 12 anos, identificaram, em análise multivariada uma associação positiva entre concentração de lactobacilos, frequência de ingestão de comidas contendo açúcar (RAITIO; PIENIHKKINEN; SCHEININ, 1996) e desenvolvimento de cárie. Na análise univariada, outras variáveis como, níveis de *S. mutans*; deficiência de higiene oral (HOLST, MARTENSSON, LAURIN, 1997) e tipo de açúcar também apresentaram associação com o desencadeamento da cárie.

SAYEGH, SHEHABI, HILOW (1997) estudando uma amostra de 180 estudantes universitários, na Jordânia, avaliaram a influência de dez fatores de risco no desenvolvimento da cárie. Os autores buscaram construir um modelo de predição de risco em relação à cárie. Os resultados apontaram como os dois fatores mais fortemente associados: a ingestão de lanches contendo açúcar ( $r=0,43$ ) e contagem de *lactobacillus* ( $r=0,41$ ). Também apresentaram-se associados ao desenvolvimento da cárie, o logaritmo do número de *S. mutans*, ingestão de chás e cafés adoçados e deficiências de higiene oral.

A relação de associação da dieta com o desenvolvimento da doença também tem sido freqüentemente relatada.

Dietas ricas em sacarose favorecem o aumento de *S. mutans* e queda do pH da placa dental a um nível acidúrico favorável ao início do processo de formação da cárie, por um tempo mais prolongado (NEWBURN, 1969; FIRESTONE, SCHMID, MUHLEMANN, 1984).

Apesar da sacarose ser comumente apontada como o açúcar mais associado à cárie dental, outros estudos com animais revelaram a associação da glicose e frutose com a cárie, dificultando potencialmente o controle dietético na prevalência da doença, pois esses açúcares estão presentes em várias frutas e vegetais (KOULOURIDES et al., 1976; BIBBY, 1983).

A dieta exerce efeitos locais no metabolismo da placa, e especificamente na produção de ácidos, através dos carboidratos fermentáveis, sendo, conjuntamente com os demais fatores, importantes no desenvolvimento do processo cariioso (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Deste modo, o tipo de dieta consumida, especialmente com a presença de açúcares, tem merecido atenção dos estudiosos no conhecimento do processo saúde-doença cárie (HOLST, MARTENSSON, LAURIN, 1997; BORSSEN, STECKSEN-BLICKS, 1998).

Em relação ao consumo de açúcar, as variáveis mais envolvidas na produção da cárie são: quantidade ingerida, freqüência de ingestão, concentração de açúcar no alimento, tipo de açúcar consumido e método de ingestão, como mamadeira, copo (FRAIZ, 1999).

Por outro lado, Serra MAGEM et al. (1993) realizaram um estudo com 893 crianças em idade escolar, em Girona e Figueres (Espanha). Foram identificados baixos níveis de experiência de cárie, sendo encontradas associações positivas tanto entre alimentos que continham açúcar (massas, bolos, sorvetes, pães fatiados açucarados) quanto entre alimentos livres de açúcar (certos tipos de chicletes e doces dietéticos) e cárie.

KONIG & NAVIA (1995) analisaram a influência das taxas de açúcar, presentes nos alimentos, no desenvolvimento da cárie. Concluíram que fatores, como escovação com dentifrício fluoretado, têm maior efetividade na diminuição da prevalência de cárie que a adoção de dietas com restrição de açúcar. Os autores afirmaram ser a presença do açúcar um importante determinante no desencadeamento da cárie, mas não o consideraram um fator etiológico. Isto se deve à associação de outros fatores, além da presença do açúcar, na relação entre dieta e produção da cárie, como: pegajosidade do alimento x tempo de liberação na cavidade oral.

Estudos têm mostrado que mesmo sendo caramelos e chocolates os alimentos mais pegajosos, além de ricos em açúcar, contrariamente são os que se liberam mais rapidamente da cavidade oral. Já pães, cereais e batata frita, apesar da baixa pegajosidade e menor concentração de açúcar, demoram mais a se liberarem, contribuindo para um maior efeito cariogênico, pois prolongam o tempo de produção ácida da placa (KASHKET et al., 1991).

De acordo com CALDWELL (1970), a dieta também possui componentes que podem contribuir como fatores de proteção contra a cárie. Frutas e vegetais, apesar de conterem açúcares como frutose e glicose, contribuem para a remineralização dental, uma vez que estimulam o aumento do fluxo salivar, aumentam a capacidade tampão para o ácido da placa e facilitam a remoção de resquícios alimentares, a partir do reflexo mastigatório .

FEATHERSTONE, MUNDORFF (1984) afirmaram que as gorduras, de um modo geral, têm um efeito protetor em relação à cárie, a partir da formação de uma camada sobre os dentes, que reduz a retenção não só do açúcar como também da placa, além de interferir no comportamento das bactérias orais, diminuindo a solubilidade do açúcar.

Essas afirmações são concordantes com as de MUNDORFF, GLOWINSKY, GRIFFIN (1986) que, além da gordura, destacam: proteína, flúor ou cálcio que, presentes em alimentos como queijo, iogurte, chocolate e amendoim, atuam como potenciais fatores de proteção contra a cárie.

O método de ingestão dos alimentos, essencialmente o uso de mamadeiras, é um outro ponto freqüentemente levantado pelos pesquisadores.

A mamadeira é um método de ingestão que facilita o acúmulo do alimento na superfície dental, pois usualmente é portadora de alimentos açucarados, contribuindo para alterações do pH da placa que favorecem o desenvolvimento da cárie (WEINSTEIN et al., 1996).

O'SULLIVAN & TINANOFF (1993) descreveram a ocorrência de uma prevalência de cárie de 16%, em dentes anteriores superiores, entre crianças de 3 e 4 anos, associada ao hábito de tomar mamadeira ao deitar, em 90% das crianças examinadas.

Estes resultados, são confirmados por outros estudos que ressaltam, que mamadeiras por si não são fatores de risco, mas sim quando usadas como veículos de alimentos açucarados (GRINDEFIORD et al., 1996; LOPEZ DEL VALLE ET AL., 1998).

Além da dieta, a nutrição também tem revelado associações com o desenvolvimento do processo carioso, estando a nutrição relacionada aos efeitos sistêmicos e "metabólicos" dos hábitos e dos nutrientes alimentares (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Segundo esses autores, cada célula do nosso organismo, inclusive as responsáveis pela formação do tecido dentário, saliva e epitélio oral, requer energia e nutrientes para funcionar adequadamente. É fato que períodos prolongados de desnutrição afetam os tecidos e órgãos em relação às suas necessidades de energia e nutrientes, limitando seu desenvolvimento e diminuindo sua capacidade metabólica.

O impacto da nutrição no desenvolvimento da cárie tem especialmente se dado quando da ocorrência de distúrbios nutricionais, tais como deficiências de cálcio, vitamina C, vitamina A e fosfatos, bem como desequilíbrios no balanço energético-protéico, que afetam a qualidade de formação do tecido dental, aumentando sua susceptibilidade à cárie, e interferindo também na queda de produção salivar (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Estudos têm demonstrado a associação do estado nutricional com a prevalência de cárie na dentição decídua e permanente (ALVAREZ, 1995), revelando que quadros de má nutrição estão associados à diminuição da taxa de secreção e à capacidade tampão da saliva, contribuindo para o aumento da prevalência de cárie (TOLEDO et al., 1989; JOHANSSON et al., 1992; ALVAREZ, 1995).

### 1.3.3. Variáveis Sociais e Comportamentais:

Em relação ao estudo dos fatores de ordem social, econômica e comportamental, no desenvolvimento do processo saúde-doença cárie, estudos epidemiológicos realizados em vários países como Venezuela, Colômbia e Brasil evidenciaram clara influência destes fatores na composição do índice CPO-D, com percentual de tratamento executado amplamente favorável aos grupos economicamente privilegiados (MALTS et al., 2000).

Para BEAL (1996), a literatura odontológica recente é rica em evidências do impacto de fatores sociais nas doenças bucais. Dentre eles destacam-se: renda, acesso aos serviços, nível de escolaridade, hábitos alimentares e de higiene, cultura e ambiente, que apresentam padrões de manifestação diferenciados entre as regiões de um mesmo país, entre as populações ou comunidades.

Deste modo, diferenças apreciáveis em relação ao comportamento da cárie dental têm sido encontradas em países desenvolvidos e subdesenvolvidos, bem como, entre as

populações pobres e mais privilegiadas economicamente dentro de um mesmo país, observando-se, mesmo em países que obtiveram grandes reduções do índice de cárie, grupos remanescentes com alta prevalência da doença, em geral constituídos por pessoas que possuem condições de vida precárias (MALTS et al., 2000).

RAYNER (1970), em um estudo com mães de 472 crianças escolares, de 11 a 14 anos, em Buffalo, Nova York, analisou a relação existente entre nível sócio-econômico e os fatores determinantes das práticas de saúde bucal das mães. Admitiu que, dentre outros fatores, as práticas de saúde bucal das mães são os que mais influenciam as atitudes e práticas de saúde bucal de seus filhos. Foram elaborados três modelos explicativos, segundo os grupos sociais de baixo, médio e alto padrão sócio-econômico. Os resultados indicaram que, uma vez controlado o efeito do estrato social ao qual pertence o escolar, o nível de educação formal das mães parece ser o ponto de partida para construção de um processo de mudança das práticas de saúde bucal das crianças.

WINTER et al. (1971) estudaram 602 crianças em idade pré-escolar, de todas as classes sociais, em Londres, buscando identificar os fatores associados à prevalência de cárie rampante, na dentição decídua. Os resultados demonstraram diferenças significativas da prevalência de cárie rampante entre as classes sociais estudadas, sendo identificada uma menor prevalência em classes sociais mais favorecidas (Grupos I e II), respectivamente 3% e 5%, quando comparadas às classes sociais mais baixas (Grupos IV e V), cujas prevalências foram, respectivamente, 18% e 17%.

ENWONWU (1974) procurou estudar a influência de grupos de diferentes origens sociais e condições sócio-econômicas, na prevalência e intensidade da cárie dental. Participaram 3.370 nigerianos de origem africana, que foram comparados com 238 crianças de origem européia, residentes nas principais cidades da Nigéria. Observou-se que na faixa etária de 10 a 14 anos a prevalência de cárie, na dentição permanente, dos nigerianos de origem africana e condição sócio-econômica menos privilegiada, foi da ordem de 4%; já no grupo de origem européia e condição sócio-econômica privilegiada, a prevalência foi de 80%.

O autor considera que este fato deve-se às diferenças culturais entre os dois grupos, principalmente em relação aos hábitos de dieta, prevalecendo um maior consumo de carboidratos não complexos (sacarose) no grupo de origem européia.

SALAKO (1985), estudando a atividade de cárie em uma amostra de 560 crianças de 3 a 7 anos, identificou diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre atividade de cárie e diferentes

grupos sociais. No grupo de elevada condição sócio-econômica, 83 crianças (48,82%) estavam sem atividade de cárie e 87 (51,8%) com atividade de cárie. No grupo de médio padrão, 64 (34,6%) não tinham cáries ativas e 121 (65,4%) possuíam atividade de cárie. No grupo de baixo padrão, 91 (44,4%) não tinham atividade de cárie e 114 (55,6%) encontravam-se com cáries ativas.

O autor ainda ressalta que este fato deve-se ao uso prolongado de mamadeiras contendo alimentos açucarados, hábito mais prevalente entre crianças de baixo padrão sócio-econômico. Do total de mães nessa categoria, só 2,93% já haviam recebido algum aconselhamento em relação à necessidade de os filhos abandonarem o uso de mamadeiras.

Um estudo epidemiológico, em Alicante, com pré-escolares de 4 e 6 anos, evidenciou haver associação entre a ingestão de açúcar e o desenvolvimento da cárie. A prevalência de cárie entre aqueles que nunca haviam consumido açúcar foi menor quando comparada àqueles que faziam ingestão freqüente de alimentos açucarados, respectivamente 30,8% e 44%. Este fato está fortemente associado às classes de baixa renda ( $p < 0,05$ ), assim como a falta de hábitos de higiene oral adequados (PENA FERNANDEZ & BERMEJO FENOLL, 1990; TINANOFF, 1995).

YANKILEVICH et al. (1993) identificaram prevalências de cárie significativamente diferentes em grupos sociais distintos, na Argentina. A freqüência e a severidade da cárie dentária aumentaram à medida que decrescia a situação social das crianças estudadas, resultados concordantes com os dados do Levantamento Epidemiológico no Brasil, em 1986, que revelam uma pior situação de cárie entre as pessoas de menor renda (BRASIL, 1988).

NORMARK (1993) desenvolveu um estudo com 610 estudantes do nível primário, com idade média de 7 anos, e do nível secundário, com idade média de 15 anos, em Serra Leoa/África. Buscou analisar a relação da severidade de cárie (CPO-D e ceo-d) com alguns indicadores: sociais e demográficos (local de moradia, etnia); sócio-econômicos (condição de moradia, capacidade de ler e escrever, vestuário) e comportamentais (ingestão de açúcar, freqüência de escovação).

Os resultados apontaram uma diferença significativa entre a prevalência de cárie e localização demográfica da criança ( $p < 0,001$ ). As crianças da zona urbana, de ambos os níveis de escolaridade, apresentaram maiores níveis de CPO-D. Embora ao analisar o percentual de crianças livres de cárie, este tenha sido maior na zona urbana ( $p < 0,001$ ). Na análise multivariada, nas crianças de nível primário, fatores como: local de moradia, etnia,

situação do vestuário e ingestão de lanches açucarados, mostraram-se significativamente ( $p < 0,05$ ) associados à severidade de cárie.

CLEATON-JONES, CHOSACK, HARGREAVES, FATTI (1994) desenvolveram um estudo, na África do Sul, com 815 crianças, aos 12 anos, sendo: 414 indianas e 401 crianças brancas, residentes em comunidades urbanas adjacentes. Foram estudadas as diferenças de prevalência da cárie, bem como, a experiência de cárie (CPO-S) entre os dois grupos, correlacionando-as com os fatores de risco no processo saúde-doença cárie.

Os resultados demonstraram que o percentual de crianças livres de cárie foi significativamente maior entre crianças brancas (40%) quando comparadas às indianas (30%), com  $p < 0,001$ . O CPO-S, aos 12 anos, foi igual a 2,66 para crianças brancas e 3,65 para as indianas, com uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,0002$ ). Na análise bivariada, utilizando-se do teste de Qui-quadrado, os fatores de risco significativamente ( $p < 0,005$ ) associados à prevalência de cárie, entre as crianças brancas, foram: classe social, renda familiar, coeficiente do número de pessoas por dormitório. Em relação às crianças indianas, nenhum dos fatores de risco estudados mostraram-se relevantes na determinação da cárie.

Os autores ainda ressaltam tendências de prevalência diferenciadas entre os dois grupos. Enquanto entre os indianos, as mais baixas prevalências estão em pessoas de baixa renda familiar, nas crianças brancas a situação se inverte, estando as mais altas prevalências entre aquelas de baixa renda.

TSUBOUCHI et al. (1995), em um estudo para identificação de fatores de risco em relação à cárie, com 77 crianças americanas nativas, de 1 a 3 anos de idade, observaram uma prevalência de cárie da ordem de 46,8%, com ceo-d igual a 2,09, por criança. A influência dos fatores comportamentais, relacionados à dieta e aos hábitos de escovação, foi mais determinante no desenvolvimento das lesões de cárie, que a influência dos fatores sociais, como o nível educacional das mães. A frequência de ingestão de lanches entre as refeições e a ausência de hábitos diários de escovação, são as variáveis mais associadas à cárie, com valor  $p$ , respectivamente iguais a 0,01 e 0,00.

O nível de escolaridade dos pais ou responsáveis pela criança é outro fator fortemente associado a prevalência de cárie.

KINIRONS & MCCABE (1995) encontraram uma associação significativa entre prevalência de cárie e nível de escolaridade da mãe de crianças pré-escolares, na Irlanda do Norte. Mães cujo grau de instrução alcançou o 3º nível apresentaram filhos com apenas 10,6%

dos dentes comprometidos pela cárie, contra 38,1% e 46,8% de mães com o 2º nível de instrução e o nível zero, respectivamente.

NADANOVSKY & SHEIHAM (1995), em um estudo ecológico com 18 países industrializados, buscaram analisar a contribuição dos serviços de odontologia nas taxas de redução do CPO-D, aos 12 anos, encontradas entre 1970 e meados de 1980. Procuraram, também, identificar possíveis associações entre os fatores da ordem sócio-econômica (incluindo consumo de dentifrícios fluoretados) e as variações das taxas de redução encontradas.

Os resultados demonstraram uma pequena contribuição dos serviços odontológicos nas taxas de redução de cárie, aos 12 anos, sendo esses serviços capazes de explicar 3% das reduções identificadas. Os fatores sócio-econômicos apresentaram significativa associação e determinação nas elevadas taxas de redução do CPO-D, aos 12 anos, sendo capazes de explicar 65% destas. Dentre eles destacam-se: percentual da população envolvida, com educação secundária; nível de educação dos pais; renda global do país; elevada expectativa de vida. Em relação à concentração de renda na população e percentual de desempregados: quanto maior a magnitude de expressão desses fatores, menores foram as taxas de redução de CPO-D, aos 12 anos.

MELLA OLIVARES et al. (1996) estudaram 1.260 crianças de 2 a 4 anos distribuídas em três diferentes grupos, segundo níveis de exposição ao flúor da água de abastecimento. Os autores apontaram como principais fatores de risco em relação à cárie, nesses grupos, o consumo de certos tipos de alimento entre as refeições; prolongamento exagerado da amamentação; uso de mamadeiras; baixa escolaridade do pai e história antecedente de desnutrição.

JONES, WOODS, TAYLOR (1997) realizaram um estudo ecológico com crianças escocesas, nas idades de 5, 12 e 14 anos. O objetivo foi identificar a associação entre cárie e privações sociais. Foram encontradas fortes correlações positivas entre desenvolvimento de cárie (índice médio CPO-D) e baixas classes sociais, em todas as idades.

Na África do Sul, um estudo com 464 crianças, de 3 a 5 anos, apontou ser a educação familiar o fator sócio-econômico mais associado à prevalência de cárie ( $p=0,03$ ). Associações significativas entre cárie e renda familiar, classe social, número de pessoas por domicílio, água encanada, eletricidade e coleta de lixo, não foram identificadas. (KHAN & CLEATON-JONES, 1998).

PERES (2000), estudando 100 crianças, aos 12 anos, divididas em dois grupos de diferentes prevalências de cárie, respectivamente, alta/muito alta prevalência e muito baixa prevalência, revela que, dentre os fatores sócio-econômicos, a renda familiar foi a única variável com significância estatística de associação à alta prevalência de cárie. O grau de escolaridade do responsável pela criança, embora não tenha apresentado significância neste estudo, mereceu destaque nas considerações da autora.

A frequência de consultas odontológicas, ou seja, o acesso regular aos serviços de saúde bucal assim como a queixa principal da consulta são outros dois fatores que parecem estar associados à prevalência de cárie.

TOMITA et al. (1996) realizaram um estudo com crianças de 0 a 6 anos, para identificação das variáveis sociais mais importantes na determinação da severidade de cárie, na dentição temporária. Essas crianças eram matriculadas em creches do município de Bauru (não recebiam cuidados sistematizados de saúde) e de São Paulo (recebiam cuidados rotineiros como norma institucional). Associações, estatisticamente significantes, foram encontradas entre as variáveis: idade, frequência de consultas odontológicas e cárie. Foi identificada ainda uma redução nos níveis de cárie em relação ao aumento da renda familiar, no grupo de Bauru, não sendo este achado evidente, no grupo de crianças de São Paulo.

PENG et al. (1997), em um trabalho com crianças na idade de 12 anos, da República da China, nas áreas urbana e periférica, apontaram variações significativas dos padrões de manifestação da cárie, segundo a origem da criança, bem como revelaram ser a influência de alimentos açucarados e número de visitas ao dentista, as variáveis independentes mais associadas à cárie.

BOLIN et al. (1997), estudando 3.200 crianças aos 12 anos, de oito diferentes países da Europa, apontaram como principais fatores sociais de risco de cárie, a classe social da família e o número de irmãos. O número de adultos na família também foi apontado (LOPEZ DEL VALLE et al., 1998).

AL GHANIM et al. (1998), estudando 446 crianças em idade pré-escolar, em Riyadh/Arábia Saudita, observaram uma associação altamente significativa entre: frequência de ingestão de doces ( $P < 0,0001$ ); bebidas açucaradas ( $P < 0,0005$ ); mamadeiras noturnas contendo leite açucarado ( $P < 0,0001$ ) e elevado índice ceo-d. Ressaltaram, ainda, que idade de início da escovação e idade da primeira visita ao dentista foram importantes fatores associados a baixos índices ceo-d, com  $P < 0,0001$  e  $P < 0,0001$ , respectivamente.

Esses resultados são indicadores, de que quanto mais cedo se iniciarem os hábitos de escovação e visitas ao dentista, para controle da doença, menor será o risco de desenvolvimento da cárie.

AL- HOSANI & RUGG-GUNN (1998), em um estudo com 640 crianças, nas idades de 2, 4 e 5 anos, em Abu Dhabi, pesquisaram a relação entre a severidade de cárie e aspectos sociais. Observaram uma relação inversa entre experiência de cárie e nível educacional dos pais, sendo a experiência de cárie mais baixa nos níveis educacionais maiores. Em relação à renda, identificaram um aumento da ocorrência de cárie com o aumento dos rendimentos dos pais. Revelaram ainda não terem achado significância estatística em relação ao local de moradia (urbano ou rural), à área de residência, ao sexo, à raça, na ocorrência de cárie.

TRUIN et al. (1998), estudando a prevalência de cárie entre escolares aos 12 anos, na Holanda, identificaram existir uma significativa associação entre as tendências epidemiológicas da experiência de cárie e nível sócio-econômico. Observaram que entre escolares de baixo nível sócio-econômico o declínio da cárie parece ter parado, sendo o percentual de crianças livres de cárie, aos 6 e 12 anos, respectivamente, igual a 49% e 50%. Contrariamente, nos níveis sócio-econômicos médio e alto, o percentual de crianças livres de cárie, aos 12 anos, continua aumentando, sendo, respectivamente, igual a 84% e 86%. Em relação aos grupos de média e alta condição sócio-econômica, o CPO-D, aos 12 anos, foi de 0,3 e no grupo de baixa condição, foi de 0,7.

Esses resultados elucidam o aumento da prevalência de cárie com a diminuição da condição sócio-econômica.

LUZ (1999), pesquisando 200 escolares, aos 12 anos, residentes no bairro do PICI e adjacências, em Fortaleza-CE, buscou estudar a associação entre prevalência de cárie, na dentição permanente, e determinantes sociais do processo saúde-doença cárie. A prevalência de cárie foi da ordem de 70%, sendo a severidade de ataque à cárie (CPO-D) igual a 2,29. Na análise bivariada, os fatores sociais, mais significativamente associados, foram: condição de consumo d'água, escolaridade do chefe da família e do responsável, com valores  $p < 0,05$ . No modelo de regressão logística, a única variável que manteve alta relevância estatística foi a condição inadequada de consumo d'água, com  $p < 0,05$ .

Não foram identificadas associações significativas entre prevalência de cárie e renda per capita baixa; consumo alto de açúcar per capita; posse de fio dental; responsável sem escolaridade e chefe da família sem escolaridade.

Analisando a influência dos fatores de risco na determinação da cárie, identificamos um grande desafio posto aos profissionais da Saúde Bucal Coletiva, que é o de compreender o homem em sua plenitude biológica e social, como premissa básica à compreensão do processo saúde-doença cárie em sua magnitude. Considerando que, apesar de se manifestar em uma estrutura biológica (dente, boca, homem), a cárie é socialmente produzida.

Esse fato ressalta a importância de se estudar cada vez mais, em realidades específicas, a influência dos fatores de ordem social, econômica, cultural e psicológica referentes ao comportamento e às atitudes individuais, na produção da cárie.

Considera-se ainda o fato de que, além dos organismos e fatores que produzem as doenças, cada condição de existência do homem pode se transformar em fonte de doença. Os mesmos fatores que permitem ao homem viver (ar, clima, alimentação, habitação, renda, relações familiares e sociais etc.) podem causar doenças, se agem com determinada intensidade e sem controle. Um mesmo elemento pode assumir dois valores: ser fonte de saúde ou razão de mal-estar (BERLINGUER, 1988).

Segundo BEAL (1996), as atitudes, os comportamentos e os níveis de compreensão do processo saúde-doença são representações das ideologias de classe, determinadas pelas relações sociais que se estabelecem entre os grupos e que exercem uma influência direta na produção dos diferentes níveis de saúde da população.

Compreender a participação dos fatores sócio-econômicos e culturais, na determinação do processo saúde-doença cárie, na ocasião, significa alcançar uma concepção mais ampla sobre saúde bucal, na tentativa de explicar em que situações a tríade (agente, hospedeiro e substrato) de KEYES (1962) converge, estabelecendo doenças bucais como a cárie dentária (PERES, 1998), sem a pretensão de resgatar a historicidade do processo, mas sim de analisar sua influência na dimensão individual das práticas, atitudes e condições de vida.

As diferentes classes sociais podem ser analisadas, na dimensão individual, por variáveis que medem as condições materiais de vida, como: renda, nível educacional, tipo de habitação, tipo de ocupação, número de habitantes por cômodo em uma residência, dentre várias outras.

Neste sentido tem-se estimulado a realização de estudos que sejam capazes de apontar a associação entre os fatores de risco presentes em populações específicas e o impacto das ações desenvolvidas. É nesta perspectiva que este trabalho procura contribuir, na tentativa de analisar e estabelecer estratégias de intervenção coerentes com a realidade sócio-econômica e

cultural da área de atuação, tendo o conhecimento dos fatores de risco presentes na população e da proporção em que eles possam estar interferindo na obtenção do impacto esperado.

#### 1.4. Contextualização Histórica dos Programas e Estratégias de Prevenção e Controle da Cárie Dental de Impacto na Saúde Pública

A redução do índice de cárie, essencialmente entre escolares de 5 a 14 anos, apontada pelos estudos epidemiológicos no mundo e no Brasil, não se dá por acaso mas em função dos avanços técnicos e científicos da cariologia e de uma sucessão de descobertas em relação ao efeito do flúor com a sua conseqüente incorporação às metodologias de prevenção e controle do processo saúde-doença cárie, desenvolvidas pelos modelos de atenção em saúde bucal.

Segundo WEYNE (1997), a redução do índice de cárie entre crianças e adolescentes, de fato, guardam relação direta com o aumento e a universalização da exposição das pessoas ao flúor, nas suas mais variadas formas de aplicação.

Além do flúor, tem merecido destaque o desenvolvimento e ampliação das práticas de promoção e educação para a saúde, que vêm estimulando um processo de conscientização junto à população, em relação à importância da contribuição de cada pessoa no processo de controle das principais doenças bucais, dentre elas a cárie dental.

As práticas de promoção e educação para a saúde têm procurado desenvolver uma estratégia de construção do significado de co-responsabilidade, junto à população, aos profissionais e aos serviços de saúde, na obtenção do impacto quantitativo e qualitativo sobre o quadro epidemiológico de saúde bucal vigente, viabilizando a cada um desses atores sociais clareza do potencial resguardado as suas ações e limitações no controle do processo saúde-doença cárie (DINELLI et al., 1998).

A consolidação dessa estratégia, no entanto, tem se colocado como o maior desafio posto aos estudiosos da área, uma vez que seus resultados são dependentes de um processo de conscientização, que seja suficientemente capaz de levá-los à mudança de comportamentos, atitudes e paradigmas (GRIFFITHS, 1957).

Portanto, a incorporação dessas estratégias à prática odontológica vem se dando aos poucos, de acordo com a evolução histórica da odontologia e com a própria compreensão do processo saúde-doença cárie, o que remete à necessidade de uma breve abordagem do

contexto histórico no qual se inserem, perpassando pelas concepções, ações e contribuições advindas do caminho percorrido da Odontologia Sanitária à Saúde Bucal Coletiva e da evolução dos modelos de atenção, que constituem os marcos teóricos de referência à construção destas práticas.

#### 1.4.1. Da Odontologia Sanitária à Saúde Bucal Coletiva: principais contribuições aos Programas de Prevenção e Controle da Cárie

Até a década de 1930, a Saúde Pública tinha um papel marcante no conjunto de políticas sociais do Estado brasileiro. Sua função maior era, através das campanhas sanitárias e de saneamento ambiental, controlar as principais epidemias urbanas como as de varíola, febre amarela e febre tifóide, viabilizando, assim, a economia de base agroexportadora da época, a partir do desenvolvimento de centros de exportação e comércio do país (MERHY, 1988). É o que caracteriza o modelo hegemônico de saúde denominado Sanitarismo Campanhista.

No entanto, a partir de 1930, com o início do processo de industrialização que pôs fim ao modelo econômico agroexportador, a Saúde Pública, que era tida como elemento essencial ao desenvolvimento sócio-econômico na República Velha, passou a ser relegada a segundo plano pelas políticas de governo, transformando-se numa extensa rede de prestação de serviços de assistência médica individual financiada através da arrecadação dos tributos previdenciários (FRAZÃO, 1998).

Inicia-se o aparecimento da Assistência Médica da Previdência Social, cuja função maior era viabilizar o controle social para garantir os interesses do poder público hegemônico e a reprodução da força de trabalho no funcionamento da industrialização crescente, atuando não mais no saneamento do espaço de circulação das mercadorias mas sobre o corpo do trabalhador, mantendo e restaurando sua capacidade produtiva. É o começo da conformação e hegemonização do Modelo Médico Assistencial Privatista, que viria a se consolidar na década de 70 (MENDES, 1999).

Em relação à odontologia, neste mesmo período, pouca ou nenhuma atenção lhe era dada pelo poder público, sendo exercida, de modo precário, nos postos de saúde (serviços próprios do INAMPS - Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência), nas Secretarias Estaduais da Saúde e através de credenciamentos privados, que caracterizavam a

odontologia de mercado, majoritária na época, essencialmente tecnicista, curativista e principalmente mutilatória.

Só a partir dos anos 50 e 60, segundo DINIZ (1987), é que se tem a introdução dos primeiros conhecimentos da odontologia em Saúde Pública, no Brasil, através do movimento da Odontologia Sanitária. Momento em que a odontologia começa também a ser pensada dentro do conjunto das ações de intervenção do Estado, passando este a atuar nos problemas de saúde bucal e no assalariamento dos profissionais.

A Odontologia Sanitária foi concebida como uma disciplina especializada da Saúde Pública que trataria da saúde oral da comunidade, na comunidade e para a comunidade. Seu marco se deu com a publicação do Manual de Odontologia Sanitária, em 1960, por Mário Chaves, principal teórico deste movimento no Brasil (NARVAI, 1993).

A Odontologia Sanitária deveria ser entendida como uma prática mais flexível, de menor custo, que utilizasse a simplificação de técnicas, recursos humanos não especializados, propiciasse maior cobertura e viabilizasse a participação comunitária, sendo adaptável às diferentes comunidades e compreendendo a saúde como a resultante da relação dos homens num determinado modo de produção (SANTOS et al., 1981).

Pouco depois, com a publicação da segunda edição do Manual de Odontologia Sanitária, percebe-se uma transmutação desta na Odontologia Social, que passa a ser utilizada, por Mário Chaves, como sinônimo da primeira.

Todavia, alguns autores discordam por considerarem a Odontologia Social mais abrangente, já que engloba a Sanitária, a Legal, a Deontologia e a Preventiva, na perspectiva de remediar deficiências metodológicas no processo de preparação dos dentistas para as funções que lhes são pertinentes, na sociedade (NARVAI, 1994).

Deste modo é que, só em 1952, foi concretamente estruturado o primeiro programa em odontologia, no âmbito da Saúde Pública, trazido ao Brasil pela Fundação de Serviços Especiais de Saúde Pública (FSESP), criada em 1942, vinculada ao Ministério da Saúde e mantida por um acordo de Cooperação Técnica entre os Governos do Brasil e EUA (OLIVEIRA, 1999).

Conhecido por Sistema Incremental - SI, surgiu como um programa odontológico escolar, influenciado pela Odontologia Científica Escolar Sespiana, inicialmente localizado em alguns Estados das regiões Sudeste, Norte e Nordeste (NARVAI, 1994, ZANETTI et al., 1996). O SI propôs uma estratégia de atenção difásica: a fase preventiva e a fase curativa. A

primeira destinava-se a reduzir a incidência de cárie e a segunda procurava diminuir o acúmulo de necessidades (LOUREIRO, 1995).

Na prevenção, a maior ênfase voltou-se para a estratégia de fluoretação da água de abastecimento público, difundida no Brasil a partir da FSESP (1952), sendo que em locais onde não era possível a sua utilização era recomendada a aplicação de bochechos fluoretados. Nos locais onde existia água fluoretada, a estratégia de atuação limitava-se à fase curativa. Seus resultados não foram promissores, na perspectiva da mudança qualitativa do padrão de cárie, em função de buscar incessantemente a cura da doença, para então manter as pessoas em estado de saúde através da prevenção. Com uma compreensão de saúde e doença como processos próprios e desarticulados, a única mudança alcançada pelo SI foi uma modificação interna dos componentes do CPO-D, pois o que era cariado passou a ser obturado ou extraído. Foi ainda considerado um modelo excludente na medida em que priorizava (mais no sentido de exclusividade do que de prioridade) os escolares de 7 a 14 anos e, consolidou-se como um modelo assistencial em saúde bucal para escolares, fortemente influenciado pela prática hegemônica flexneriana (NARVAI, 1994, LOUREIRO 1995, ZANETTI et al., 1996).

Contudo, sem dúvida, contribuiu para a divulgação de estratégias que têm apontado impacto na redução dos indicadores do processo saúde-doença cárie: a fluoretação da água de abastecimento público (BRASIL, 1993) e implantação de programas de prevenção junto a escolares, voltado às ações de bochecho fluoretado (OGAWA, 1994).

No conjunto das atividades médicas de saúde, no âmbito da Saúde Pública, nesse período, destacam-se: o controle das endemias rurais (principalmente a malária, a doença de Chagas, a esquistossomose), a priorização de programas de controle das doenças epidêmicas ou endêmicas, como tuberculose, hanseníase e ações voltadas à saúde materno-infantil, viabilizadas com a criação de centros e postos de saúde, a partir da criação do Serviço Especial de Saúde Pública - SESP (FRAZÃO, 1998).

Segundo o mesmo autor, as atividades de saúde, de modo geral, eram destinadas à assistência médica individual da população urbana e rural, de caráter curativo e enfoque individual, do hospital em detrimento do ambulatório e da Saúde Pública, tendo como modelo referencial o modelo hegemônico flexneriano.

Concomitantemente ao surgimento da Odontologia Sanitária ou Social, surge também durante os anos 50 a Odontologia Preventiva, ambas filhas diletas da Medicina Preventiva, que pretendeu: (i) desempenhar no processo de formação profissional o papel de disciplina de

síntese, frente à fragmentação do conhecimento médico; (ii) permitir a aplicação mais eficiente de um conjunto de princípios e técnicas visando a prevenção e manutenção da saúde (SILVA, 1973).

Seu corpo teórico é cientificamente fundamentado pela compreensão do processo saúde-doença, baseada na concepção da História Natural da Doença, sistematizada por Jonh Ryle, em 1936; nos fatores etiológicos causais clássicos - pré-patogênicos e patogênicos e nos níveis de prevenção de Leavell & Clark, em 1965 (MOYSÉS, 1997).

No início dos anos 60, chega a Odontologia Preventiva no Brasil. Diferencia-se da Sanitária em relação ao seu objeto de estudo, que era apontar métodos preventivos das enfermidades orais, independente da ação individual ou coletiva, pública ou privada. Foi inicialmente objeto de grande desinteresse pelos clínicos, tanto no setor público quanto no setor privado. Suas proposições nas décadas de 60-70 eram vistas como não lucrativas, de difícil aplicação, ou ainda como coisa de comunista que queria acabar com a odontologia (NARVAI, 1993).

Só mais adiante, no início da década de 80, com o desenvolvimento da cariologia nos países escandinavos e o êxito no controle da cárie dentária, naqueles países e no conjunto de países do 1º Mundo, com exceção do Japão, é que as resistências às proposições da Odontologia Preventiva do início dos anos 60 foram rompidas (NARVAI, 1993).

É importante salientar que não se trata de uma nova odontologia ou de uma oposição à odontologia curativa, sendo de grande valia a superação da concepção desarticulada entre cura e prevenção, em prol de uma abordagem interdisciplinar, sinônimo de integração de ações, recursos e esforços.

Equivocadamente, a História Natural da Doença termina por transfundir-se em um modelo teórico, que consolida a acomodação hegemônica das disciplinas curativo-reparadoras, suportando a clínica das doenças/sequelas instaladas em um hospedeiro paciente, uma vez que fomentou a supremacia do nível terciário - de reabilitação nos currículos de formação profissional (MOYSÉS, 1997).

Infelizmente, como a Medicina, teve a Odontologia, em sua gênese, uma orientação predominantemente curativa e reparadora, caracterizando a existência de duas fases dicotômicas: a fase preventiva e a fase curativa, as quais se reproduzem, também, no exercício profissional. A medicina e a odontologia preventivas seriam atribuições da saúde pública. A parte curativa das duas profissões seria atribuição da clínica particular (CHAVES, 1960).

Nessa perspectiva, a Odontologia Preventiva limitou-se a atuar dentro de uma concepção ecológica ou multifatorial, propondo intervenções lineares na cadeia da doença, classicamente concebida da história natural. Terminou priorizando uma concepção individualista da prevenção, isolada da parte curativa, que culminou com o Preventivismo do final da década de 70 (CORDÓN & GARRAFA, 1991).

O Preventivismo teve sua origem na Suécia que, gastando mais de US\$ 3.000 com saúde por habitante/ano, encontra como forma de melhorar o padrão de saúde bucal de sua população: a junção das atividades preventivas de bochecho fluoretado; aplicação tópica de flúor-gel; selantes, dentre outras, ao modelo tradicional de atendimento, considerando que a população já tinha acesso universalizado às ações curativas (LOUREIRO & OLIVEIRA, 1993).

No Brasil, o Preventivismo terminou resultando em uma prática mercantilista dos produtos de prevenção, que passaram a ser lançados no mercado e incorporados acriticamente, não só pela população mas também pelos órgãos públicos, que passam a adotar medidas preventivas como o bochecho fluoretado, aplicação em massa de selantes e flúor-gel em moldeiras, sem contudo analisar a coerência da prática com as diferentes realidades epidemiológicas e sócio-econômicas.

Esse fato constitui um marco de referência, na odontologia, dos Modelos Verticais de baixo impacto social, do final da década de 70, momento em que simplesmente se desconsiderou a necessidade de adequação das metodologias à transversalidade do processo de diferenciação do homem em seu espaço social, resultando na ocorrência de intensas diferenças de necessidades entre as regiões, que precisam ser consideradas no planejamento das ações (LOUREIRO & OLIVEIRA, 1995).

Na área médica, a formação dos Modelos Verticais de Saúde se deu com a criação de políticas compensatórias voltadas aos grupos de risco da população: idosos, gestantes, hipertensos etc.

Porém, a contribuição dessa época se dá na medida em que se introduzem as práticas de cunho coletivo junto à população, e em que se busca uma tentativa inicial de destecnificação do conhecimento e participação comunitária na construção de estratégias de controle da cárie.

No final da década de 70 e início da década de 80, um amplo movimento de crítica é gestado em função da análise dos indicadores de saúde/doença bucal das populações da América Latina e da constatação da ineficácia, em termos de cobertura e resolutividade, do

Modelo Prestador de Serviços: assistencial, de alto custo, tecnicista e curativo (LOUREIRO & OLIVEIRA, 1993)

Surge, na América Latina, a Odontologia Simplificada, expressão que aparece nos discursos odontológicos brasileiros no final dos anos 70, fazendo uma crítica à Odontologia Tradicional (flexneriana), de baixa produtividade do serviço, de atendimento não programado, alto custo tecnológico, excludente das populações marginais. Ao mesmo tempo, se coloca como elemento de superação (NARVAI, 1993).

Ressalta-se que a odontologia simplificada, no contexto da evolução histórica das várias "odontologias", também é mencionada como Odontologia Comunitária, cujas origens são semelhantes às da Medicina Comunitária, que surgiu como opção à medicina de empresa e à pública.

Seus pressupostos conceituais e metodológicos foram delineados em um documento correspondente ao Relatório Flexner, para a Medicina Comunitária, o Relatório Carnegie, que veio aparecer, nos EUA, em 1970. Fruto do trabalho de professores e cientistas que foram reunidos, na Itália, em 1968, pela Fundação Rockefeller, com fins de avaliar as experiências de saúde de diferentes países, naquele momento (Mendes, 1999).

Dentre as principais recomendações do Relatório Carnegie, destacam-se: (i) integração docente-assistencial; (ii) expansão e aceleração da formação de pessoal auxiliar e técnico; (iii) integração das matérias básicas e profissionalizantes; (iv) incremento das matrículas com prioridade para alunos de baixa renda; (v) estruturação de um Programa Sanitário Nacional (NARVAI, 1994).

O marco referencial para sua consolidação em escala internacional foi a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada em Alma-ata, União Soviética, em 1978. Inicia-se o movimento mundial de saúde para todos, no ano 2000, consolidando vários princípios rumo à democratização da saúde.

Na América Latina, ganha expressão através da Organização Pan-americana de Saúde (Opas), que catalisou os movimentos contra-hegemônicos surgidos nas Universidades, os quais buscaram difundir um pensamento crítico da saúde, ao mesmo tempo que criavam os alicerces do que viria mais tarde a constituir o Movimento Sanitário, base político-ideológica da Reforma Sanitária (MENDES, 1999).

No Brasil, esse movimento influenciou a aprovação da Lei 6.229, que criou, em 1975, o Sistema Nacional de Saúde; a implementação do Programa de Interiorização das Ações de

Saúde e Saneamento - PIASS - primeiro programa de medicina simplificada, em nível federal; o Programa Nacional de Serviços Básicos de Saúde (PREVSAÚDE), inspirado na Conferência de Alma-ata e o Programa Integrado de Saúde Escolar - PISE (Narvai, 1993).

Dentre as experiências de Odontologia Simplificada, no Brasil, destacam-se as da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), a partir do Programa de Odontologia com a Comunidade (PROCOM), de projetos experimentais conjuntos entre a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais e a PUC-MG e dos Cursos de Especialização em Odontologia Preventiva. Em Brasília, destaca-se com o Programa de Odontologia Simplificada, dirigido à cobertura de crianças em idade escolar (LOUREIRO & OLIVEIRA, 1993).

Deste modo, a Odontologia Simplificada é então definida como uma prática profissional que através da padronização, da diminuição de passos e elementos supérfluos, torna a odontologia mais simples, barata e produtiva, viabilizando a extensão de cobertura e a manutenção da qualidade dos trabalhos realizados (MENDES & MARCOS, 1984).

Com a incorporação dos recursos humanos auxiliares: THD, ACD, Agentes de Saúde, na prática odontológica, permite-se a redistribuição de funções, aumento da produtividade e a desmonopolização do conhecimento científico, exigindo, para tanto, o redimensionamento do espaço físico para adequar-se à nova concepção da divisão técnica do trabalho, advinda das concepções fordista e taylorista, que adotam um modelo fabril de concentração do trabalhador em ilhas de produção (ZANETTI et al., 1996).

Contudo a Simplificação não conseguiu romper com a lógica programática incremental: mais uma vez o arsenal técnico-metodológico voltava-se à otimização de recursos para extensão da cobertura dos serviços curativos, mantendo a dicotomia cura x prevenção e terminando por reduzir a prevenção a uma questão meramente preventivista (OLIVEIRA, 1999).

Tal fato é explicável, já que não transformou os elementos estruturais da odontologia flexneriana, mas apenas os racionalizou, tornando-se um apêndice da Odontologia Tradicional, buscando aumento de produtividade a custos mais baixos. Uma espécie de Odontologia Sespiana simplificada, mais barata e de maior cobertura (MENDES & MARCOS, 1984, ZANETTI et al., 1996).

Ao significado mais específico da Odontologia Comunitária cabe o sentido de busca da participação popular junto aos programas e ações odontológicas, uma tarefa

eminentemente política, de luta pela democratização do país e pela criação de condições necessárias ao desenvolvimento de uma odontologia adequada às diferentes necessidades da população, identificada com seus anseios e expectativas (GARRAFA, 1984).

Na década de 80, em oposição ferrenha à Odontologia Simplificada, surge a Odontologia Integral que, ainda sob influência teórica da Medicina Comunitária, recoloca a questão da simplificação junto às questões da desmonopolização e da ênfase na prevenção, na perspectiva de ruptura definitiva da idéia de cura e prevenção como processos isolados e desarticulados, incorporando diretrizes mais claras rumo à construção de um Modelo de Saúde Bucal Coletiva (ZANETTI et al., 1996).

Defende a atenção integral em saúde bucal que garanta o atendimento da população em seus mais diversos níveis de atenção (descentralização da atenção), de acordo com as especificidades de suas necessidades e considerando a viabilização de acesso das ações básicas desenvolvidas a todas as pessoas.

As principais modificações alcançadas pela Odontologia Integral, no contexto histórico, constituíram o que se denominou Sistema Incremental Modificado, no qual a ação curativa passou a dividir o espaço da clínica com a atenção preventiva; por razões preventivas foi adotado o retorno programado dos pacientes à clínica; introduziu-se o conceito de risco no processo de orientação das manutenções preventivas; ampliaram-se as formas de utilização do flúor, de cunho coletivo, mobilizando além das professoras das escolas, toda a equipe odontológica. Na equipe de trabalho, a Técnica de Higiene Dental (THD) ganhou novos espaços para desenvolver atividades preventivas extraclínicas (ZANETTI et al., 1996).

No Brasil, em 1981, a Odontologia Integral é instrumentada por influências escandinavas, na realização da sua pretendida ênfase na prevenção, a partir da introdução de uma série de tecnologias preventivas, como: flúor, selante, ionômeros e vernizes, sendo fundada, inclusive, a Associação Brasileira de Odontologia Preventiva - ABOPREV.

Além da questão preventiva, uma outra contribuição da Odontologia Integral refere-se à forma como foi tratada a desmonopolização do saber, que passou a ter dois planos distintos: um referente à desmonopolização de conhecimento entre os membros da equipe de trabalho e outro referente à desmonopolização do conhecimento junto à população usuária dos serviços (ZANETTI et al., 1996).

No final da década de 80, tendo como marcos referenciais a VII Conferência Nacional de Saúde (1980), a Carta de Otawa (1986), a I Conferência Nacional de Saúde Bucal, a VIII

Conferência Nacional de Saúde (1988) e seus desdobramentos (a Reforma Sanitária, a Lei Orgânica, a Constituição de 1988) e a conseqüente implantação do Sistema Único de Saúde - SUS, consolidando a proposta de construção da saúde bucal coletiva (PERES, 1998).

Põem-se em cheque os modelos vigentes e busca-se fazer valer na prática de saúde bucal coletiva os princípios integrantes do novo sistema: universalização, equidade, integralidade, controle social e descentralização.

É nesse contexto que a Odontologia passa por transformações significativas em busca da superação do paradigma curativo – restaurador, assumindo o desafio da nova proposta, que tem como paradigma a promoção da saúde e o reconhecimento do indivíduo enquanto sujeito social co-responsável pelos resultados a serem alcançados.

Caracteriza-se por uma ampla compreensão do processo saúde-doença cárie, buscando o controle deste como estratégia para socializar o acesso aos serviços odontológicos, tornando-os capazes de responder a complexidades diferentes, com qualidade de trabalho e a um custo compatível com a sociedade (LOUREIRO & OLIVEIRA, 1993).

Desse modo, utiliza-se de tecnologias capazes não só de evitar o surgimento das novas lesões como também interceptar a progressão da cárie, ao mesmo tempo em que vai viabilizando a cobertura da doença instalada.

Atualmente, dentre as principais tendências apontadas pelo processo de construção da saúde bucal coletiva nos sistemas municipais, destacam-se: o Modelo da Inversão da Atenção (LOUREIRO & OLIVEIRA, 1995); os Modelos de Atenção Precoce (Odontologia para bebês) e, mais recentemente, os Modelos estruturados a partir do Núcleo Familiar (Saúde da Família).

De um modo geral, resgatam uma matriz programática sob novas bases, que em síntese são os próprios princípios do SUS.

No entanto, possuem algumas características marcantes: (i) o controle epidemiológico da doença cárie, obtido a partir de tecnologias preventivas modernas voltadas à efetividade do flúor e suportadas pelos avanços científicos da cariologia (OLIVEIRA, 1999); (ii) a busca de uma maior inserção da população junto aos serviços, como sujeitos sociais de um processo em construção (CORDÓN, 1996); (iii) a criação de um vínculo de identidade entre serviços e população, permitindo a contextualização da prática com as peculiaridades culturais de cada área de atuação, construindo participativamente as soluções dos problemas de saúde bucal (GEVAERD, 1991).

Contudo, a implantação desses modelos deve ser fundamentada no conhecimento das necessidades locais para que as implementações das práticas possam se dar obedecendo a lógica da integralidade das ações, da universalidade no acesso aos serviços e da equidade (OLIVEIRA, 1999).

Para tanto propõem-se, como etapas de implantação: a definição do território de abrangência; a capacitação para o trabalho em equipe inter e multidisciplinar; o estabelecimento de diagnósticos de necessidades em saúde bucal da população; a tomada de decisão com base no dado epidemiológico; a organização da comunidade para o efetivo exercício do controle social e da cidadania (OLIVEIRA, 1999).

É assim que a Saúde Bucal Coletiva vem se pronunciando como um processo em construção, o qual tem se dado a partir de experiências exitosas, que assumiram os desafios desta nova proposta, colocando-se como estratégias de grande importância na odontologia atual.

É importante ressaltar que toda essa evolução de modelos, proposições e estratégias também é fruto de forte influência de uma pressão internacional da Organização Mundial da Saúde (OMS), que estabeleceu uma série de metas a serem alcançadas, pela área da saúde bucal, com a finalidade de "erradicar" a cárie dentária ou, pelo menos, até o ano 2000 reduzir significativamente sua incidência na população, tanto em países desenvolvidos, quanto em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil (FERREIRA, 1996).

Segundo as metas propostas, a WHO recomendou aos países um esforço em atingir um CPO-D igual 3,0, aos 12 anos, até o ano 2000; estipulou que 50% das crianças entre 5 e 6 anos e 25% das crianças aos 12 anos deverão estar livres de cárie, viabilizando que pelo menos 85% da população, aos 18 anos, apresente todos os seus dentes permanentes na boca. Ainda propõe a redução de 25% dos desdentados com 65 anos ou mais (WHO, 1982).

O acompanhamento e a avaliação de impacto dos Programas de Saúde Bucal também são ressaltados, considerados fundamentais à elaboração de estratégias condizentes com as realidades específicas e fatores de risco presentes nos diferentes grupos populacionais. Para tanto, estimula-se a construção de um sistema de monitoramento do padrão de cárie da população, a partir do qual essas estratégias possam ser construídas. Considera-se ser esta a premissa básica no processo de controle e prevenção da doença (WHO, 1982).

De acordo com as propostas defendidas pelo Conselho Mundial de Saúde (1993), no IV Congresso Mundial de Odontologia, na Suécia, as metas para o ano 2010 são ainda mais

exigentes, preconizando que as crianças deverão apresentar um CPO-D menor que 1,0, aos 12 anos.

As outras exigências são: nas faixas etárias de 5 e 6 anos, nada menos que 90% das crianças deverão estar livres de cárie, sendo que aos 18 anos não deverá haver perda dental por cárie (FERREIRA, 1996).

Para o alcance dessas metas, segundo os instrumentos de operacionalização que regem o atual Sistema Único de Saúde (SUS): Norma Operacional Básica (NOB-96) e Portarias Ministeriais, está previsto, dentre as ações de cunho coletivo, um conjunto de atividades de promoção e prevenção, em saúde bucal, devendo ser desenvolvidas integralmente e gratuitamente em grupos populacionais previamente identificados, como ações de baixa complexidade e alto impacto na prevenção e controle da cárie dental.

Por ações coletivas entende-se: conjunto de ações desenvolvidas em espaços sociais previamente organizados (escolas, creches, núcleos familiares, associações comunitárias etc.); voltadas à prevenção e controle da doença, como parte integrante dos Modelos de Atenção em Saúde Bucal voltados à Vigilância e Construção Social da saúde.

Compõe-se esse conjunto das seguintes atividades: (i) realização anual de levantamentos epidemiológicos de base local, com a finalidade de medir a modificação do quadro das doenças bucais, no grupo atendido; (ii) realização semanal de bochechos fluoretados com fluoreto de sódio a 0,2%, ao longo do ano (mínimo de 25 aplicações anuais); (iii) desenvolvimento de atividades de higiene bucal supervisionada, ao longo do ano, e fornecimento, a cada participante, de uma escova de dente e um tubo de pasta fluoretada de 100 ou 90g, a cada três meses (BRASIL, 1996).

Na área de Educação em Saúde é previsto o desenvolvimento de atividades educativas, realizadas trimestralmente, enfatizando os cuidados com a saúde bucal (dieta, desenvolvimento oro-facial, aleitamento materno, etc.), envolvendo profissionais de nível médio e superior, nas dependências da Unidade de Saúde, ou em espaços comunitários (BRASIL, 1996).

Neste sentido tem-se observado o empenho de municípios e serviços no planejamento e execução dessas ações, refletido no estímulo ao desenvolvimento de programas de prevenção, que considerem os dois problemas de saúde bucal de maior impacto na saúde pública, por ordem de prioridade: cárie dental e doença periodontal.

### 1.4.2. As Experiências em Ações Coletivas no Brasil: o Impacto e a Incorporação das Estratégias de Prevenção e Controle da Cárie

No que se refere às ações preventivas adotadas, no caminho percorrido da Odontologia Sanitária à Saúde Bucal Coletiva, identifica-se que as estratégias de cunho coletivo têm se voltado à universalização do flúor, suportadas por estudos que apontam a efetividade desse elemento na redução da cárie.

Além do flúor, a ampliação das práticas de Promoção de Saúde junto à população também tem obtido impacto na redução da cárie, enquanto processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo.

Dentre as estratégias coletivas de prevenção e controle da cárie, de impacto na Saúde Pública, destacam-se: fluoretação da água de abastecimento público (BRASIL, 1993); expansão da comercialização e utilização dos dentifrícios fluoretados; implantação de programas de prevenção junto a escolares, voltados às ações de bochecho fluoretado, escovação semanal supervisionada, com dentifrício fluoretado e escovação trimestral, com flúor-gel (OGAWA, 1994); realização das atividades de promoção e educação em saúde, nas comunidades.

O efeito do flúor na redução das lesões de cárie vem sendo relatado desde 1940, através de estudos que deram suporte à incorporação do flúor na água de abastecimento público. Estes estudos revelaram que a presença de flúor nas águas interferia na mineralização dental.

McKay, no início do Século XX, desenvolveu um estudo que marcou a história do flúor na odontologia moderna. Ele observou alterações no esmalte, descritas como esmalte mosqueado, que apareciam endemicamente em várias comunidades dos EUA e associou essas alterações a algum constituinte, desconhecido, das fontes de água dessas localidades (THYLSTRUP & FERJESKOV, 1995).

Na década de 30, o flúor é descoberto como possível fator etiológico dessas alterações e posteriormente, este fato é confirmado, a partir de estudos experimentais em animais (THYLSTRUP & FERJESKOV, 1995).

Mais tarde DEAN (1941) revela, através de estudos epidemiológicos em 8 (oito) subúrbios de Chicago, com diferentes concentrações de flúor na água de abastecimento humano, uma relação inversa entre flúor e prevalência de cárie, apontando que na medida que

a concentração de flúor sobe de 0,1-0,2 p.p.m. F para 1,2 p.p.m. F, na medida em que ocorre uma diferença substancial na experiência de lesões de cárie (THYLSTRUP & FERJESKOV, 1995).

Esta concentração, em seguida, foi denominada ótima, ou seja, concentração na qual são alcançados os melhores níveis de redução de cárie sem, contudo, induzir quadros de toxicidade sistêmica.

Segundo ARAÚJO et al. (1995), o flúor incorporado natural ou artificialmente à água de abastecimento público, em uma concentração de 1,0 a 1,2 p.p.m., é capaz de contribuir para uma significativa redução de cárie, em torno de 50%.

Com a sucessão de trabalhos clínicos e experimentais, hoje, os conceitos modernos de ação do flúor apontam que mais importante que o alto teor de flúor nos tecidos dentais duros, é o aumento moderado de flúor nos fluidos orais (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995). Ressaltam ainda, a importância do fornecimento diário de flúor para o estabelecimento e manutenção de sua concentração na saliva e no fluido da placa, controlando assim a dissolução do esmalte.

De acordo com os mesmos autores, as concentrações de flúor na saliva e na placa são consideravelmente elevadas após os tratamentos com flúor tópico.

Afirmam, ainda, que as aplicações tópicas são de fato as formas mais importantes de uso desse elemento, contribuindo em sua maioria para uma redução, na incidência de cárie, que varia entre 20-40%. Dentre os métodos de aplicação tópica, destacam-se: escovação com dentifícios fluoretados, bochechos com flúor e aplicação de flúor-gel.

Nos países que recentemente experimentaram uma significativa redução do índice de cárie, como Austrália, EUA, Colômbia, a participação do uso de dentifícios no processo foi marcante e denotada pelo aumento de seu consumo no mesmo período. Chegando a Austrália, em 1982, a um consumo representativo de creme dental com flúor, de 90% das vendas totais de dentifícios, contra 26% em 1971 (CHANGING, 1985).

O uso diário de creme dental com flúor, mesmo sem qualquer supervisão em relação ao método de escovação, produz um efeito preventivo cumulativo em crianças (CHANGING, 1985).

A redução anual na prevenção de cárie gira em torno de 3 a 10%. (ANDERSON et al., 1982, ALLEN, 1983). Resultados semelhantes a estudos controlados que apontam uma redução de 20 a 35% após um período de 3 anos (PINTO, 1994).

Estudos têm apontado uma forte associação entre boa higiene oral e redução do índice de cárie, revelando ainda que esta associação deve-se muito mais ao efeito tópico do dentífrico fluoretado que a remoção da placa pelo ato da escovação (KLOCK et al, 1989, OGAARD et al, 1994, SCHWARZ, LO, WONG, 1998).

Mesmo na presença de dietas cariogênicas, o risco ao desenvolvimento de cárie chega a ser três vezes menor para quem escova os dentes com pasta fluoretada, pelo menos duas vezes ao dia, todos os dias (PETTI et al., 1997).

SCHWARZ, LO, WONG (1998) demonstraram, em um estudo realizado com crianças em idade pré-escolar, que o grupo-teste (crianças participantes de um programa de prevenção organizado, voltado à introdução, nos hábitos de higiene, da escovação diária com dentífrico fluoretado), após três anos, apresentou um incremento de cárie significativamente menor ( $p < 0,05$ ), quando comparado ao grupo controle (crianças não-participantes de qualquer programa de prevenção organizado). A média de incremento de lesões de cárie nos grupos, após os três anos, foi, respectivamente, de 3,6 e 6,3 novas lesões.

Os bochechos com soluções fluoretadas constituíram seu marco histórico na década de 50, desenvolvidos como métodos simples, rápidos e de baixo custo. Seu poder preventivo em termos de redução do CPO-D varia de 35% a 38%, após um ano (HOROWITZ & DOYLE, 1971, CASTELLANOS, 1983, PINTO, 1994).

Os estudos de BIRKERLAND et al. (1977), na Noruega, demonstraram a efetividade do bochecho, mesmo quando realizado quinzenalmente e apenas 20 vezes ao ano, com solução de 0,2% de fluoreto de sódio neutro. Adicionalmente foi observada uma redução de 70% das necessidades de tratamento restaurador.

Esses resultados são confirmados por RIPA (1982) após a utilização dos bochechos semanais, por cinco anos, com o mesmo tipo de solução.

Segundo ALY (1986), os bochechos fluoretados foram difundidos a partir dos trabalhos de Torel & Ericsson, que obtiveram, usando uma solução de 0,2% de fluoreto de sódio com aplicação a intervalos de 14 dias, uma redução de cárie de 21%. Nos bochechos diários com uma solução de 0,05%, a redução foi de 50%, verificando-se, em geral, um aumento na redução de incidência da cárie, com o aumento da frequência.

A prevenção de cárie, através dos bochechos fluoretados, foi implantado, pela primeira vez no Brasil, pela Fundação Serviços Especiais de Saúde Pública, no Espírito Santo. Em São Paulo a implantação se deu a partir de 1972, num projeto iniciado na cidade de Mirassol, sendo a Escola Estadual de Primeiro Grau - (EEPG) André Dreyfus a primeira escola da capital paulista a utilizar este método, em 1978 (GODOY, ARAÚJO, 1994).

ALY (1986), avaliando o programa de bochechos, da 13ª Delegacia de Ensino (SP), com fluoreto de sódio a 0,2% aplicado semanalmente, em escolares aos 7 anos, identificou, após dois anos, que, quando a técnica de aplicação do bochecho se dá corretamente, é possível se obter um grande impacto na redução de incidência da doença. No grupo em que o bochecho foi realizado rigorosamente, conforme recomendações técnicas, o percentual de redução da incidência de cárie chegou a 40,28%.

AMARANTE, JITOMIRSKI, AMARANTE (1993), analisando os Programas de Prevenção, em municípios do Paraná, identificaram serem os bochechos semanais com fluoreto de sódio a 0,2% capazes de reduzir a cárie dental em percentuais que variam de 25% (nas cidades com flúor na água de abastecimento público) a 34% (nas cidades sem flúor na água de abastecimento).

No acompanhamento do Programa, os autores identificaram que o trabalho de um dentista/ano foi mais caro que todo o Programa de Bochecho para escolares de 12.717 escolas.

No entanto, o benefício preventivo dos bochechos fluoretados, em geral, tende a desaparecer gradativamente com a interrupção do programa (KOCH *apud* PINTO, 1994).

E, segundo RIPA, LEVINSON, LESKE (1980), esse benefício é maior nas superfícies proximais. Ele observou que, após três anos de aplicação em crianças entre 8 e 12 anos, ocorreu uma redução de 49% nas superfícies proximais; 30% nas vestibulares e linguais e 28% nas oclusais. Pelos resultados, ainda podemos suspeitar de um efeito consideravelmente maior em superfícies lisas que em superfícies de fôssulas e fissuras (oclusais).

Estes achados são concordantes com os de VALSECKI & VERTUAN (1991), que relatam, em pesquisa anterior, nos tratamentos com flúor, de modo geral, maiores percentuais de redução de cárie para as faces lisas e menores para as oclusais.

Os bochechos fluoretados têm-se constituído em uma prática de prevenção quase que "obrigatória" nos programas escolares, de periodicidade semanal, ou quinzenal, em uma concentração a 0,2% de fluoreto de sódio (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

A aplicação tópica de flúor-gel tem viabilizado impactos na redução de incidência da doença cárie, que variam de 23% a 33%, sendo observados níveis maiores de redução em localidades sem fluoretação da água de consumo público (RIPA, 1987, RIPA, 1990)

No Brasil, os alarmantes indicadores de saúde bucal, revelados pelo Levantamento Epidemiológico de 1986, denunciaram a elevada prevalência de cárie na população brasileira (97%), levando o MS, em 1989, à elaboração do Programa Nacional de Prevenção da Cárie Dental (PRECAD). O objetivo foi reduzir à metade, em um período de dez anos, a prevalência de cárie entre crianças e adolescentes no país.

Em relação às ações coletivas de saúde bucal, a principal diretriz se voltou à universalização dos métodos preventivos, com ênfase na população urbana de 0 a 12 anos. As ações adotadas foram: fluoretação da água de abastecimento público; aplicação tópica de flúor-gel em crianças de 6 a 12 anos (esperando-se um impacto de 25% de redução da cárie com aplicação anual e até 40% com aplicações semestrais); divulgação do uso de dentifrícios fluoretados junto aos profissionais e à população, estimulando-se a oferta do produto às pessoas de baixa renda, e intensificação das ações de vigilância dos produtos preventivos (BRASIL, 1989).

PINTO (1993) analisou o impacto da aplicação tópica semestral de flúor-gel-fosfato acidulado, em 998 crianças de baixa renda, nas idades de 6, 8 e 10 anos. Constatou que, após um ano, nas localidades sem fluoretação da água de consumo público, a redução na incidência de cárie foi de 31,6%, em crianças de 6 anos; 24,9% aos 8 anos e 39,5% aos 10 anos. Segundo o índice CPO-S, nas localidades com flúor na água, as reduções foram, respectivamente, de 24,3%; 26,6% e 27,7%, com significância estatística ao nível de 95%. A aplicação tópica do flúor se deu em moldeiras, sem profilaxia prévia.

Em Porto Alegre, merece destaque o Programa Odontológico Escolar de Saúde (PROESA). O Proesa foi uma iniciativa da Prefeitura de Porto Alegre em busca da sensibilização e reciclagem dos profissionais e da comunidade para a construção e exercício de um novo paradigma: o da promoção e manutenção da saúde bucal. Enfatizou: o trabalho comunitário, a partir de ações de educação em saúde; fluorterapia intensiva; manutenção periódica preventiva e monitoramento da saúde permanente. Buscou o controle da doença com atividades de prevenção de cunho individual e coletivo.

Os resultados, após três anos, demonstraram uma redução da prevalência de cárie, entre 85 a 92%, em crianças de 0 a 14 anos de 30 escolas de Porto Alegre (OPPERMANN, 1991).

MATOS (1993), analisando o Programa "Promoção de Saúde Bucal", implantado em 1991 para escolares de 6 a 14 anos da Região Leste de Belo Horizonte, evidenciou um modelo de atuação em saúde eminentemente curativo, voltado para a doença. 67% dos dentes permanentes com experiência de cárie eram representados por dentes extraídos ou obturados, significando a efetividade do atendimento curativo nas escolas, sem mudanças significativas no perfil de saúde bucal das crianças.

A autora ressalta que essa ação por si só não terá impacto na mudança de saúde bucal desses escolares, sendo necessário uma maior intensificação das ações preventivas (bochechos fluoretados a 0,2%, semanalmente, associados às práticas educativas com a comunidade) previstas na 1ª fase do Programa.

O município de Embu (SP) implantou, em 1990, o Sistema de Ações de Natureza Coletiva voltado eminentemente à prevenção. O trabalho desenvolvido vem revolucionando o serviço de assistência odontológica no município. A incidência de cárie em crianças até 12 anos caiu de 6,33, em 1991, para 5,05, em 1992, e para 4,27, em 1993. Dentre as ações coletivas em Saúde Bucal destacam-se: evidenciação de placa bacteriana seguida de escovação supervisionada, com dentifrício fluoretado; aplicação tópica de flúor-gel; realização de bochechos fluoretados diários e atividades de promoção de saúde com a comunidade (STELLUTO JR, 1994).

O município de Penápolis, na região Noroeste de São Paulo, além de um Programa de Prevenção voltado para escolares, envolvendo medidas preventivas como a escovação supervisionada, palestras educativas e bochechos fluoretados, possui água fluoretada desde 1981. A redução de CPO-D alcançada entre 1981 e 1991 foi de 9,69 para 4,99 (FERREIRA, 1996).

Em Araçatuba, São Paulo, que se utiliza das mesmas estratégias, a redução alcançada, no período 1972-1993, foi de 75% (FERREIRA, 1996).

O Programa de Prevenção à Cárie da Prefeitura de São José dos Campos (SP) beneficia 98% dos escolares de 6 a 14 anos. Além da fluoretação da água de consumo público, desde 1979, o município desenvolve outros métodos de prevenção à cárie: utilização do flúor através da escovação supervisionada; aplicação tópica de flúor-gel e distribuição de

dentifrícios fluoretados. O CPO-D aos 12 anos é menor que um e 90% dos alunos de 5 a 6 anos estão livres de cárie (FERREIRA, 1996).

Diadema (SP) possui água fluoretada desde 1993, além de um Plano Integrado de Atenção à Saúde institucionalizado, voltado para mães e crianças de 6 anos. Nos exames periódicos de saúde bucal, pelos quais passam mães e filhos, ocorrem orientações sobre dieta, aleitamento materno, hábitos bucais e higiene dental. Há incentivo à realização do bochecho caseiro diário com fluoreto de sódio a 0,02%, cuja solução é distribuída com as mães. Dentre as crianças de 5 a 6 anos, das creches e pré-escola, 50% estão livres de cárie (FERREIRA, 1996).

A Prefeitura de Vitória desenvolve junto a crianças de 0 a 14 anos, institucionalizadas, ou não o Programa Municipal de Saúde Bucal: "Sorria Vitória". Operacionalizado em espaços sociais organizados. Nesses locais, executa ações coletivas de bochecho fluoretado semanal a 0,2%, para crianças de 6 a 14 anos, e escovação supervisionada, com pasta fluoretada, para menores de 6 anos. A cada três meses são distribuídas escovas e cremes dentais a todos os participantes, seguindo-se instrução de higiene bucal, aplicação tópica de flúor-gel, práticas de promoção de saúde e exames individuais para classificação das necessidades de atenção em saúde bucal e encaminhamento à clínica. O CPO-D aos 12 anos em Vitória é o menor do Brasil: igual a 1,47 (ANDRADE, 1997).

Curitiba (PR) vem desenvolvendo o Projeto "Cárie Zero", objetivando a redução do seu atual CPO-D, aos 12 anos, de 2,21 para 1,0 até o ano 2000. Para tanto tem buscado parcerias com profissionais, estudantes de odontologia e entidades civis, na construção de um processo de conscientização da população quanto a importância do controle da doença e manutenção da saúde, a partir de práticas integradas de prevenção, promoção, educação e atenção em relação à saúde bucal (ANDRADE, 1998).

Santos é um dos municípios de São Paulo que mantem a liderança entre os de baixo índice CPO-D, aos 12 anos, sendo este igual a 1,54. Com relação ao percentual de crianças livres de cárie aos 5 anos, apenas Cubatão, Mongaguá e Peruíbe apresentaram percentuais inferiores a 50%. Esses municípios têm como estratégia básica de atuação a associação entre educação, prevenção e fluoretação (AMARAL et al., 2000).

Em Minas Gerais, os municípios de Ipatinga e Ribeirão das Neves também vêm desenvolvendo experiências semelhantes às anteriores, com a implantação de programas de saúde bucal voltados para crianças de faixa etária escolar, integrando ações clínicas

individuais às ações coletivas semanais e semestrais representadas, respectivamente, por: bochechos com fluoretos de sódio a 0,2%; escovação supervisionada e aplicação tópica de flúor-gel; atividades de promoção e educação em saúde (MOURA *apud* AMARAL et al., 2000).

Cuiabá (MT), utilizando-se das mesmas estratégias, em seu Programa de Saúde Bucal, para 70 mil crianças em idade escolar, possui um CPO-D, aos 12 anos, igual a 3,6 (AMARAL et al., 2000).

No Nordeste destacam-se as experiências relatadas pelos programas desenvolvidos em Natal (RN); Aracaju (SE); Boa Viagem (CE); Itaitinga (CE); Itapiúna (CE); Beberibe (CE); Fortim (CE); Icapuí (CE); Quixadá (CE) e em Fortaleza, na área de abrangência do Centro Especializado de Odontologia - CEO/ Rodolfo Teófilo. Dentre as ações de cunho coletivo executadas por esses programas destacam-se: evidenciação de placa bacteriana; bochechos com flúor e escovação supervisionada, com pasta fluoretada (de periodicidade semanal); aplicação tópica de flúor-gel na escova e atividades educativas (de periodicidade trimestral) (SANTOS, 1995; CEARÁ, 1996; ICAPUÍ, 1996; BEBERIBE, 1996; FORTIM, 1996; QUIXADÁ, 1996; ITAPIÚNA, 1998, ITAITINGA, 1998, SAINTRAIN, 2000).

Essas experiências têm evidenciado uma ampla utilização das ações coletivas em saúde bucal como estratégia de universalização do flúor, elemento que tem apresentado significativo impacto na prevenção e controle da cárie dental, além de viabilizarem uma maior sociabilização do acesso ao atendimento clínico individual, uma vez que atuam na incidência da doença cárie possibilitando a extensão da cobertura dos serviços em relação à demanda da doença instalada na população.

Respeitando as diferenças de necessidades de cada localidade, tais experiências, especificamente, têm-se constituído como estratégia básica de controle da cárie dental, ao mesmo tempo que viabilizam um exercício de integralidade, equidade, universalização e cidadania, pelos Serviços de Saúde Pública junto à população.

De acordo com a apresentação dos trabalhos expostos, podemos identificar dois tipos básicos de estudos, que vêm sendo desenvolvidos em odontologia: i) aqueles relacionados à abordagem de fatores de risco por categorias de severidade da cárie (CPO-D); ii) aqueles referentes ao estudo de impacto, dos programas de saúde bucal, na redução do CPO-D.

Nesse contexto, cabe o desenvolvimento de uma nova proposta metodológica que considere o impacto das ações de saúde bucal frente aos fatores de risco presentes na população, identificando impacto não só através da redução, ou não, do CPO-D, mas a partir

das diferenças de comportamento da doença em populações que se diferenciam quanto ao acesso sistemático às ações de prevenção e controle da cárie e quanto à expressão dos fatores de risco desencadeadores do processo saúde-doença cárie.

### 1.5. Contextualizando o Programa de Saúde Bucal do CEO / Rodolfo Teófilo — Ações Coletivas

Esta pesquisa foi desenvolvida na área de abrangência do Centro Especializado de Odontologia - CEO/Rodolfo Teófilo, serviço do Sistema Único de Saúde/SUS, gerenciado pela Secretaria Estadual da Saúde do Ceará/SESA-CE.

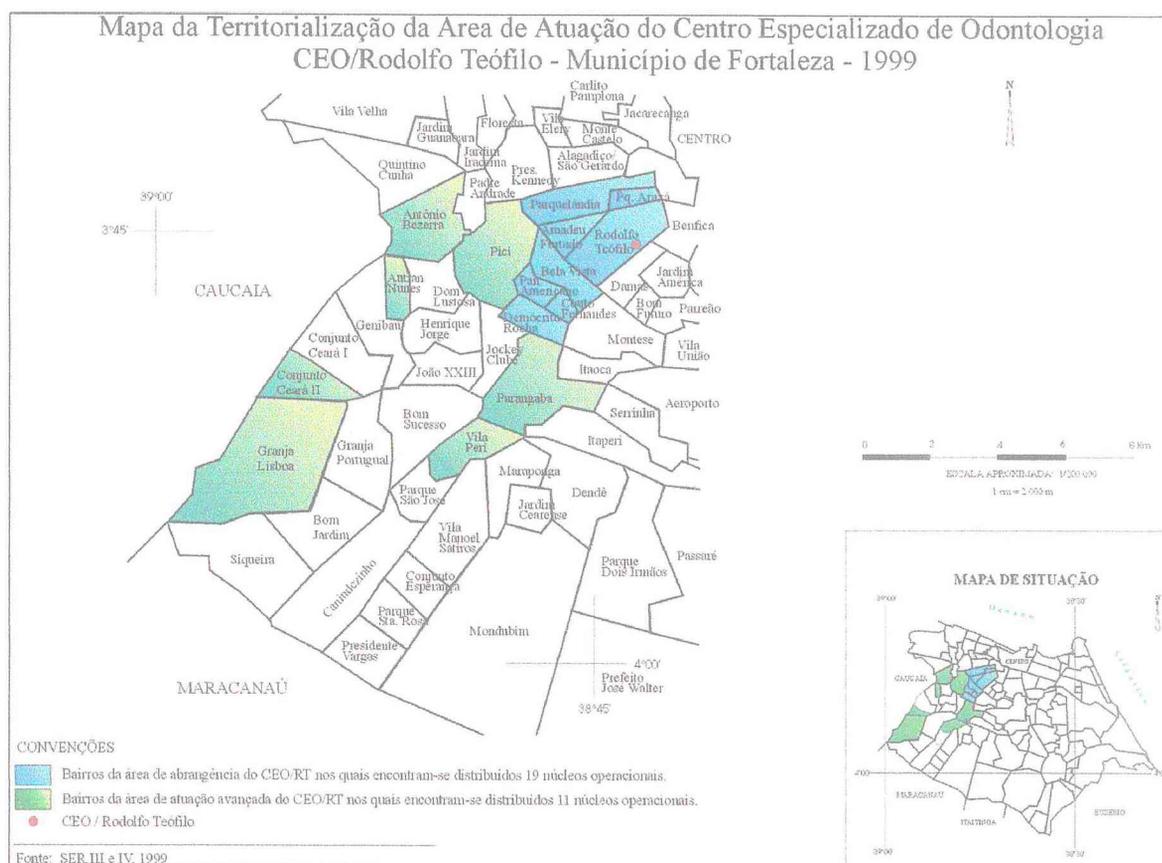
O CEO/Rodolfo Teófilo foi implantado em 1994, consolidando-se, mais tarde, como um Centro de Referência no Estado do Ceará, em ações especializadas na atenção à saúde bucal, na construção de metodologias coletivas em saúde bucal e na formação de recursos humanos para o SUS. O serviço tem recebido assessoramento sistemático do Programa UFC/SUS, atividade vinculada ao curso de odontologia e cadastrada na Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Ceará.

A área de abrangência, objeto desse estudo, localiza-se no município de Fortaleza, com os seguintes limites territoriais: ao norte, Av. Bezerra de Menezes; ao oeste, Avenidas: Humberto Monte e Espírito Santo; ao sul, Av. Carneiro de Mendonça e ao leste, Avenidas José Bastos e Carapinima, compreendendo oito bairros de Fortaleza: Parque Araxá, Amadeu Furtado, Parquelândia, Rodolfo Teófilo, Bela Vista, Pan-Americano, parte do Demócrito Rocha e do Couto Fernandes (LOPES et al., 1996).

Além desses bairros, o serviço atua, beneficiando escolares, em outros, como: Pici, Parangaba, Vila Pery, Autran Nunes, Granja Lisboa, Antônio Bezerra e Conjunto Ceará II. Essa população era anteriormente beneficiada com uma rede de ambulatórios odontológicos escolares, cuja oferta de serviços foi redirecionada para o CEO/RT, constituindo-se, deste modo, em espaços avançados de atuação.

Nessas áreas, organiza ações, na perspectiva da atenção primária, no nível coletivo e individual e, como unidade de referência às ações especializadas, o serviço atende a todos os usuários do sistema SUS do município de Fortaleza e, de modo menos expressivo, os de outros municípios do Estado.

Na área estudada moram cerca de 23.175 famílias compondo um cenário de grande heterogeneidade social (FNS, 1999), onde se distribui uma população de 110.169 habitantes, sendo 24.986 na faixa etária de 5 a 14 anos (FORTALEZA, 1999a; FORTALEZA, 1999b).



**Figura 1: Mapa da Territorialização da Área de Atuação do Centro Especializado de Odontologia CEO/Rodolfo Teófilo – Município de Fortaleza, 1999.**

Em 1999, o Programa de Saúde Bucal do CEO/RT foi desenvolvido na área de abrangência e em espaços avançados, beneficiando 19.375 pessoas. Na área do estudo estão cadastrados 8.153 participantes, predominantemente crianças e adolescentes de 5 a 14 anos, distribuídos em 19 Núcleos Operacionais.

Os Núcleos Operacionais correspondem a espaços sociais, nos quais é possível implantar e sistematizar ações coletivas com grupos populacionais organizados.

Na ocasião, são representados por escolas, creches e associações comunitárias. Muito mais que espaços viabilizadores da melhoria qualitativa de saúde bucal, a partir do impacto das ações, são facilitadores do processo de estreitamento da população com as ações do Serviço, permitindo o exercício da cidadania e o desenvolvimento de mecanismos de participação popular e controle social.

A eleição de sua população alvo encontra-se suportada por estudos epidemiológicos que revelam a ocorrência de duas fases de surto da doença cárie, a doença bucal de prioridade na Saúde Pública. A primeira fase de surto, geralmente entre 5-7 anos, correspondente à fase de erupção dos primeiros molares permanentes, e a segunda, entre 10-12 anos, correspondente à erupção dos segundos molares permanentes (ALDLER, 1968, MAROTTI et al., 1986/1987, MATOS, 1993, LINARES MARTINEZ, 1995).

O CEO/Rodolfo Teófilo, diante do desafio de construção da Saúde Bucal Coletiva, das metas propostas pela OMS para o ano 2000 e tendo como referência as contribuições advindas do caminho percorrido da Odontologia Sanitária à Saúde Bucal Coletiva, referenciado no atual instrumento de operacionalização do SUS (a NOB-96), tem atuado com o objetivo de produzir impacto sobre as condições de saúde-doença bucal da população.

Desenvolvendo um Programa de Saúde Bucal de atenção integral aos seus participantes, envolve atividades de prevenção, promoção de saúde e educação para a saúde, de cunho individual e coletivo, bem como ações clínicas individuais, básicas e especializadas, de reabilitação oral. Para tanto buscou, inicialmente, trabalhar alguns aspectos fundamentais ao processo de construção da Saúde Bucal Coletiva.

Em 1994, após sua implantação, iniciou o processo de definição do seu território de abrangência, procurando organizar a atenção em saúde bucal da população e identificar espaços sociais, nessa área, que facilitassem a articulação serviço - população.

Desde o início, o CEO/RT buscou desenvolver suas ações na comunidade a partir de uma equipe multiprofissional e multidisciplinar, composta por cirurgiões - dentistas/CD'S, técnicos em higiene dental/THD'S, auxiliares de cirurgiões - dentistas/ACD'S, enfermeiras, pedagogas, assistentes sociais, psicólogas e agentes locais de saúde bucal, na lógica da integralidade das ações, da universalidade no acesso aos serviços e da equidade.

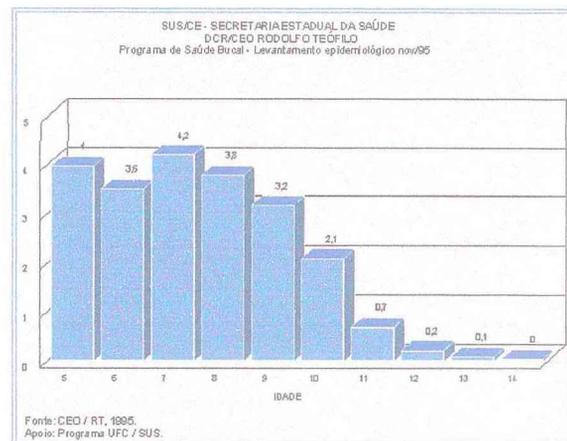
Em novembro de 1995, o CEO/RT realizou seu primeiro levantamento epidemiológico em saúde bucal, tendo por base a população de crianças e adolescentes, na faixa de 5 a 14 anos, vinculados aos espaços sociais de sua área de abrangência. O estudo foi desenvolvido com o objetivo de coletar dados que possibilitassem conhecer a necessidade de saúde bucal de seu público alvo e, conseqüentemente, planejar e executar atividades de atenção à saúde bucal coerentes com a necessidade diagnosticada (LOPES et al., 1996).

Os resultados apontaram um CPO-D, aos 12 anos, igual a 5,4, com inclusão de lesões incipientes de cárie, no componente cariado de composição do índice; correspondente a uma

prevalência de cárie de 98,2%, na população de 12 anos. Na população de 5 anos, os resultados demonstraram uma média de 3,96 dentes com experiência de cárie, apontando um alto índice de cárie também na dentição decídua, indicando um comprometimento, por cárie, de 20% (LOPES et al., 1996).



(a) CPO-D médio (dentes permanentes cariados, perdidos ou obturados) por idade.



(b) ceo médio (dentes decíduos, cariados, extração indicada ou obturados) por idade.

**FIGURA 2: Indicadores da severidade de ataque da cárie nas dentições (a) permanente e (b) decídua. Dados do primeiro levantamento epidemiológico do CEO/RT na população de 5 a 14 anos de sua área de abrangência, 1995.**

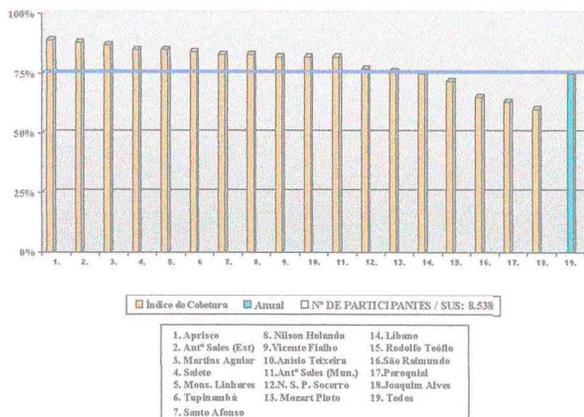
Esses resultados subsidiaram o processo de implantação e sistematização das Ações Coletivas de Saúde Bucal nos Espaços Sociais da área de abrangência do CEO/ RT, como estratégia de cunho coletivo de prevenção e controle da cárie dental e sociabilização do acesso ao serviço para atendimento clínico individual.

Essas ações são representadas pelos exames epidemiológicos periódicos; bochecho fluoretado semanal para maiores de 5 anos; escovação supervisionada semanal para menores de 6 anos; disponibilização de escovas/cremes dentais aos participantes; escovação supervisionada, com flúor-gel e atividades de promoção e educação em saúde.

A eleição desse conjunto de ações está suportada por estudos epidemiológicos que têm apontado significativo impacto, na redução da incidência de cárie, à medida, que universaliza o acesso ao flúor à população nas suas mais variadas formas de aplicação, de acordo com as diretrizes previstas e normatizadas pelo SUS (BRASIL, 1996).

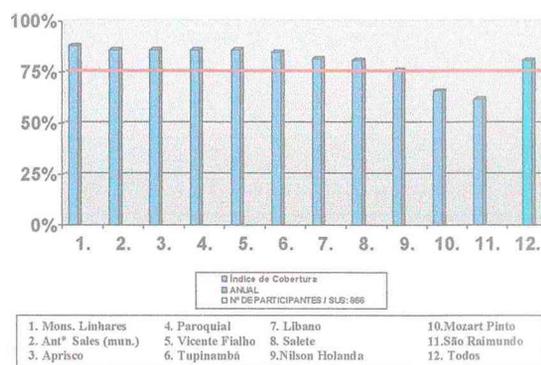
Em 1999, a cobertura anual das ações coletivas semanais, na área de estudo, foi superior ou igual a 75%, portanto conforme recomendações do Ministério da Saúde, que preconizam uma cobertura de, no mínimo, 75% da população cadastrada.

SUS/CE- SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE  
CORUS/CEO RODOLFO TEÓFILO  
Programa de Saúde Bucal



(a) Atividade de bochecho fluoretado semanal para participantes cadastrados de 6 a 14 anos.

SUS/CE- SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE  
CORUS/CEO RODOLFO TEÓFILO  
Programa de Saúde Bucal



(b) Atividade de escovação supervisionada semanal para participantes cadastrados com idade igual a 5 anos.

**Figura 3: Índice de cobertura anual das Ações Coletivas Semanais desenvolvidas pelo Programa de Saúde Bucal do CEO/RT referente à população cadastrada nos Núcleos Operacionais situados em sua Área de Abrangência. (a) Atividade de bochecho fluoretado (b) Atividade de escovação supervisionada.**

Fonte: Centro Especializado de Odontologia - CEO/Rodolfo Teófilo. Ações Coletivas em Saúde Bucal. Relatório Técnico, 1999.

Em 1997, o CEO/RT realizou seu segundo estudo epidemiológico, a estimativa de solicitação de intervenção, tendo por base a mesma população alvo vinculada aos espaços sociais de sua área de abrangência. O objetivo maior do trabalho foi orientar a organização e o agendamento do atendimento clínico individual, por ordem de prioridade, tendo como subsídio o dado epidemiológico.

Ao mesmo tempo, o estudo serviu de instrumento político de articulação, junto à Secretaria Estadual da Saúde, para ajuste de sua programação de atividades, considerando a ampliação de sua capacidade instalada (LOPES et al., 1997).

Em outubro de 1999, o CEO/RT inaugurou sua nova sede com uma significativa ampliação da infra-estrutura, com espaço clínico para 13 novos equipamentos; implantação da sala de acolhimento; construção de lavatórios coletivos para as atividades de autocuidado; sala de atenção precoce a bebês e gestantes; laboratórios de prótese e ortodontia e centro de estudos e pesquisas.

Desse modo, além das ações coletivas desenvolvidas nos espaços sociais da área de abrangência do serviço, os participantes cadastrados no programa são atendidos na unidade de

atendimento clínico do CEO/RT, em suas necessidades individuais, nas especialidades de prevenção, odontopediatria, dentística, endodontia, periodontia, orotodontia e cirurgia.

Os participantes são transportados à Unidade Clínica do CEO/RT, em veículo próprio do serviço, fato que tem se consolidado como estratégia facilitadora à efetividade do agendamento prévio.

O acesso a essas ações vem se dando conforme agenda prévia e de acordo com o processo incipiente de organização e sistematização do atendimento clínico individual, frente ao momento de transição da nova sede.

A análise de impacto das ações do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT foi centrada nas ações de cunho coletivo, utilizadas na prevenção e controle da cárie, junto às crianças e adolescentes da sua área de abrangência.

Essas ações encontram-se sistematizadas e sob monitoramento periódico desde 1997, permitindo assim um tempo mínimo para que se possa analisar, de modo pertinente, o impacto dessas ações na morbidade de lesões recentes de cárie, ou ainda lesões incipientes de cárie, uma vez que são eminentemente usadas para evitar o surgimento da doença e controlar o processo de desenvolvimento da cárie.

Contrariamente, em relação às ações clínicas individuais, identifica-se um processo incipiente de organização e sistematização do atendimento, estando prejudicada qualquer tipo de análise nesse sentido.

Existe, neste momento de reorganização de ações e possibilidades de ampliação das metas, um grande interesse, por parte do serviço, em analisar a contribuição das ações coletivas à saúde bucal de sua população.

## 2. OBJETIVOS

---

### 2.1. Objetivo Geral

Analisar o impacto das Ações Coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/Rodolfo Teófilo, na prevenção e controle da cárie dental entre crianças e adolescentes de 5 a 14 anos, residentes na área de abrangência deste serviço.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Analisar o impacto das ações coletivas (bochechos fluoretados, escovação supervisionada semanal, higiene bucal supervisionada - flúor gel e promoção de saúde) ajustado para os principais fatores de risco, demográficos, sócio-econômicos e comportamentais, relatados na literatura.
- Verificar o impacto das ações sob lesões específicas, ou seja, lesões incipientes de cárie, de acordo com a superfície de localização.
- Contribuir, a partir dos resultados obtidos, com a proposição de estratégias voltadas aos principais fatores de risco, presentes nesta população específica.

### 3. METODOLOGIA

---

#### 3.1. Área de Estudo

O estudo foi realizado na área de abrangência do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, abrangendo oito bairros do município de Fortaleza: Rodolfo Teófilo, Parquelândia, Parque Araxá, Amadeu Furtado, Bela Vista, Pan-Americano e Demócrito Rocha.

#### 3.2. Estudos-Piloto

Em 1999, nos meses de abril e maio, considerando o propósito deste trabalho, foram realizados dois estudos-piloto para a obtenção de dados preliminares, como subsídios à construção metodológica da pesquisa.

O primeiro teve o objetivo de analisar se, a partir de uma amostra aleatória, de base populacional, ter-se-ia uma quantidade aceitável, à análise, de crianças e adolescentes de 5 e 14 anos, participantes e não-participantes das ações de prevenção e controle de cárie, adotadas pelo Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, residentes na área de abrangência deste serviço, viabilizando assim a formação de um grupo que não estivesse sob intervenção e permitindo uma análise comparativa do impacto.

De acordo com os resultados, o total da amostra analisada, 238 crianças (45%) eram beneficiadas pelo Programa e 294 (55%) não recebiam qualquer ação do Programa.

O segundo estudo teve o objetivo de fornecer dados para o cálculo amostral da pesquisa, a partir da análise da relação entre as ações coletivas do Programa e a prevalência de cárie na população. Foram examinadas 454 crianças, entre 5 e 12 anos, e classificadas de acordo com o número de lesões incipientes, lesões com microcavidade e lesões com cavidade segundo superfície de localização (lisa ou de fóssulas e fissuras).

Os resultados apontaram um problema concreto, pois crianças participantes das ações coletivas do Programa de Saúde Bucal parecem desenvolver um risco de lesões de cárie 2,2 vezes maior, que crianças não-participantes,  $\chi^2 = 11,50$  e  $p = 0,0007$ .

Analisando a relação das ações com lesões específicas segundo a superfície de localização, identificou-se que crianças participantes do Programa possuem um número significativamente menor de lesões incipientes em superfície lisa ( $p = 0,001$ ) que os não-participantes.

Esses resultados despertaram um interesse ainda maior em investigar os possíveis fatores que possam estar presentes nesta relação, principalmente em função da atual fase de avaliação de impacto das ações desenvolvidas e redefinição de metas, pela qual passa o Programa de Saúde Bucal da Unidade.

Considerando a cárie um processo multifatorial, fortemente influenciada pelos fatores sócio-econômicos e comportamentais, esses resultados podem, ou não, estar sendo confundidos por uma elevada presença dos fatores de risco à cárie entre participantes, mascarando o impacto real das ações coletivas deste Programa na prevenção e controle da cárie dental, objeto desta investigação.

### 3.3. Modelo de Estudo

O modelo proposto para a presente investigação é do tipo transversal descritivo e analítico, considerando: i) inicialmente a descrição das características demográficas, sociais e comportamentais da amostra estudada; ii) posteriormente, a análise de impacto das ações coletivas em saúde bucal ajustada para os principais fatores de risco relatados na literatura.

Com o delineamento deste tipo de estudo, também chamados de inquéritos ou "surveys", é possível observar, em um dado momento histórico, a exposição e o desfecho, detectando simultaneamente a relação causa - efeito. Este fato possibilita obter uma espécie de radiografia estática de uma determinada situação de estudo, em um dado momento do tempo, caracterizando-se, em relação à referência temporal, como estudos de corte, pontuais, ou ainda seccionais (PEREIRA, 1995).

Segundo ALMEIDA FILHO & ROUQUAYROL (1999), os inquéritos têm sido amplamente utilizados em Saúde Coletiva. Gradativamente, vêm aperfeiçoando sua arquitetura e ampliando suas aplicações, indicados para os estudos de grupos populacionais especiais sob intervenção, na ocasião, crianças e adolescentes de faixa etária escolar, participantes de um programa de prevenção e controle da cárie.

### 3.4. População de Referência

A população de referência deste estudo corresponde a 24.986 crianças e adolescentes, na faixa etária de 5 a 14 anos, de ambos os sexos, domiciliadas na área de abrangência do CEO/RT, envolvendo os bairros de Rodolfo Teófilo, Parquelândia, Amadeu Furtado, Parque Araxá, Bela Vista, Pan-Americano, parte do Demócrito Rocha e do Couto Fernandes (FORTALEZA, 1999a, FORTALEZA, 1999b).

A escolha da faixa etária de 5 a 14 anos se deu pelos seguintes motivos:

- i.) Por ser a faixa etária trabalhada, prioritariamente, pelo CEO/RT, em seu Programa de Prevenção e Controle da Cárie, que é representado pelas ações coletivas de saúde bucal, nosso foco desta investigação;
- ii.) Por envolver as faixas etárias de surto de cárie: 5-7 anos e 10-12 anos, constituindo-se pontos intermediários no período de vida onde é maior a incidência de cárie (OMS, 1991, MATOS, 1993);

A pesquisa foi de base populacional, de caráter domiciliar, para se ter, nesta composição amostral, crianças e adolescentes não-participantes das Ações Coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, viabilizando a formação de um grupo controle, representado por não expostos à intervenção sob análise, com o qual será comparada a média de lesões incipientes, a média representativa da experiência total de cárie, a presença de fatores de risco à cárie e analisado o impacto das Ações Coletivas desenvolvidas, considerando os possíveis fatores de risco presentes.

### 3.5. População de Estudo

Participaram do estudo 506 crianças e adolescentes de 5 a 14 anos, de ambos os sexos, sorteados de forma aleatória entre residentes na área de abrangência do Centro Especializado de Odontologia do Rodolfo Teófilo.

### 3.6. Tamanho da Amostra

Dados obtidos em um estudo preliminar da população de referência, quando foram examinadas 454 crianças, mostram que a média e o desvio padrão do total de lesões entre

crianças participantes do programa é 1,408 e 0,748, respectivamente. Estes valores para as crianças não-participantes do programa são, respectivamente, 1,095 e 0,791. Portanto, as crianças contempladas pelo Programa têm uma média de lesões 28% superior às não-atendidas. A partir de uma amostra de 120 crianças, com um erro alfa de 5%, já podemos detectar uma diferença significativa entre aquelas médias, ou seja, podemos afirmar que a diferença de 28% é significativa. Considerando que as médias são muito próximas, ter-se-á um erro beta muito alto e, conseqüentemente, um poder baixo.

Tendo em vista que ao final do estudo serão comparadas estas médias, ajustadas para algumas variáveis confundidoras, decidiu-se incluir 500 crianças no estudo.

### 3.7. Amostragem

O processo de amostragem foi do tipo múltiplos estágios, caracterizado pela utilização de mais de um dos tipos básicos de amostragem, tendo por objetivo maior a composição de uma amostra representativa para o objeto de estudo (PEREIRA, 1995).

Na área de abrangência estudada, inicialmente, foi identificado o conjunto de quadras, nas quais se agrupavam os domicílios (FNS, 1999). (ANEXO A)

Depois, através dos dados obtidos no estudo-piloto, foi feita uma estimativa da média de crianças elegíveis por quadra (6,54 crianças/quadra), a partir da qual foi decidido o número total de quadras que deveriam ser selecionadas para se obter uma amostra de 500 crianças de 5 a 14 anos. Foram necessárias 61 quadras para a composição do tamanho da amostra.

Em seguida, as quadras foram selecionadas aleatoriamente, com a utilização de uma tabela de números aleatórios, proporcional ao tamanho de cada bairro da área em estudo, sendo: 16 no bairro de Rodolfo Teófilo; 13 na Parquelândia; 10 no Amadeu Furtado; 8 na Bela Vista; 5 no Demócrito Rocha/ Couto Fernandes; 5 no Pan-Americano e 4 no Parque Araxá.

Finalmente, todos os domicílios das quadras selecionadas foram visitados, sendo inclusa na pesquisa uma criança ou adolescente de cada domicílio elegível, viabilizando uma maior distribuição e representatividade da amostra na área em estudo.

Nos domicílios onde havia mais de uma criança e em diferentes faixas de idade, as crianças receberam um número de ordem e, em seguida, a seleção da criança participante da pesquisa se deu, com o auxílio de uma tabela de números aleatórios.

Ao final deste processo de amostragem, foram inclusos 510 participantes, sendo que 4, foram perdidos no decorrer da pesquisa, pois mudaram de endereço, deixando de pertencer à área de estudo. A amostra final totalizou 506 participantes de 5 a 14 anos, domiciliados na área de abrangência do CEO/RT.

### 3.8. Seleção e Descrição das Variáveis de Estudo

#### 3.8.1. Variáveis dependentes

A seleção das variáveis dependentes se deu, tendo por referência os critérios adotados pela OMS (1999), com a seguinte modificação: incorporação do diagnóstico de lesões incipientes de cárie, de acordo com a caracterização da lesão e superfície de localização adaptado de WENZEL & FERJERSKOV (1992), independente da dentição ser decídua ou permanente.

Entende-se por variável dependente aquela resultante do efeito isolado de um fator de risco na sua ocorrência, ou da interação de vários fatores ou causas na sua determinação. É ainda conceituada como o desfecho resultante da influência de um ou mais fatores causais (PEREIRA, 1995; ALMEIDA FILHO & ROUQUAYROL, 1999).

Na ocasião, as variáveis dependentes são representadas pelo número de lesões de cárie, segundo estágio de progressão e superfície de localização, independente do tipo de dentição, desfecho resultante de uma complexa interação de fatores de risco, que determinam o desencadeamento da cárie.

O foco de interesse da pesquisa foi analisar o impacto das ações coletivas em saúde bucal em relação ao comportamento da média de lesões incipientes, segundo a superfície de localização, entre expostos e não expostos a um programa de ações coletivas sistematizadas, por serem essas ações eminentemente preventivas, de impacto na incidência das lesões, à medida que evitam o início do desencadeamento da cárie.

A preocupação de diagnosticar as lesões segundo a superfície de localização se deu em função de estudos apontarem um maior impacto das ações com flúor, em superfícies lisas que em rugosas (RIPA, 1980, VALSECKI & VERTUAN, 1991). É, portanto, importante conhecer o impacto das ações, segundo a superfície de localização.

O interesse em realizar um diagnóstico, independente de a dentição ser temporária ou permanente, teve por objetivo a ruptura da lógica fragmentada de análise do processo saúde-doença cárie, que é analisado separadamente, utilizando-se, na dentição decídua, o ceo-d, e na dentição permanente, o CPO-D.

Desse modo, foi obtida a média de lesões incipientes de cada participante que, segundo a idade, representou a experiência na dentição decídua, ou nas dentições decídua e permanente (período de dentição mista), ou permanente, possibilitando uma abordagem mais integral da situação de saúde doença cárie de cada indivíduo, mais próxima da realidade a ser enfrentada pelo serviço, ao organizar seu planejamento para cobertura das necessidades diagnosticadas

Assim, são variáveis dependentes de análise a quantidade de:

- lesões incipientes em superfície lisa;
- lesões com microcavidade em superfície lisa;
- lesões com cavidade em superfície lisa;
- superfícies lisas obturadas, extraídas e com extração indicada;
- lesões incipientes em superfície rugosa;
- lesões com microcavidade em superfície rugosa;
- lesões com cavidade em superfície rugosa;
- superfícies rugosas obturadas, extraídas e com extração indicada.

Foi estabelecido, também: o diagnóstico da unidade dental como um todo, tendo como referência os critérios da OMS (1999); o diagnóstico de maior complexidade, dado às superfícies de cada dente, e em casos de dúvidas no diagnóstico, o diagnóstico de menor complexidade.

Para tanto foram respeitadas as seguintes observações de importância no diagnóstico clínico, em estudos epidemiológicos:

- o dente foi considerado irrompido quando se conseguiu visualizar qualquer porção de sua superfície exposta na cavidade oral;
- o dente foi considerado presente, mesmo apresentando a coroa totalmente destruída e restando só as raízes;
- os dentes supranumerários não foram classificados;
- nos casos de dente temporário ainda retido com a presença de seu sucessor permanente, foi classificado só o permanente;
- o dente que se apresentou cariado e restaurado foi considerado cariado;
- o dente restaurado com material provisório foi considerado cariado;
- o dente com lesão incipiente e obturado foi considerado obturado;
- nos casos em que houve dúvida em relação à presença de lesão incipiente, o dente foi considerado hígido;
- nos casos de dúvida entre cárie ou extração indicada, foi considerado cariado.

Assim compôs-se o indicador de severidade de ataque à cárie, nas dentições permanente e decídua, respectivamente: CPO-D e ceo-d, a partir do número de:

- dentes hígidos ou sadios;
- dentes cariados;
- dentes extraídos, por cárie;
- dentes com extração indicada, na dentição permanente;
- dentes obturados;
- dentes cariados, perdidos ou obturados (CPO e ceo individual).

### 3.8.2. Exposição

- Foi considerado exposição: domiciliados na área de abrangência e vinculados, há pelo menos dois anos, a um dos Núcleos Operacionais de atuação do Programa de Saúde Bucal do CEO/Rodolfo Teófilo.

- Foi considerado não-exposição: domiciliados na área de abrangência e não vinculados a qualquer um dos Núcleos Operacionais de Atuação do Programa de Saúde Bucal do CEO/Rodolfo Teófilo.
- Critério de exclusão:
  - Não foram inclusas pessoas portadoras de necessidades especiais que interferissem na padronização local da realização de estudos epidemiológicos, exigindo condições clínicas específicas à realização do exame (Obs: Não foram encontrados participantes dentro deste critério de exclusão).
  - Não foram inclusas crianças e adolescentes portadores de aparelhos ortodônticos fixos, em função da impossibilidade de visualizar-se adequadamente a ocorrência das lesões e, conseqüentemente, diagnosticá-las. (Obs: O número de crianças inclusas neste critério foi insignificante. Apenas dois participantes eram portadores de aparelhos fixos).

### 3.8.3. Variáveis de Ajustamento

A seleção das variáveis de ajustamento, ou de controle, teve por referência uma vasta revisão bibliográfica sobre os fatores de risco, tradicionalmente envolvidos no desencadeamento do processo saúde-doença cárie.

#### 3.8.3.1 Variáveis sócio-demográficas:

- Idade: foram consideradas as idades de 5 a 14 anos, informação obtida a partir da data de nascimento do participante;
- Sexo: masculino e feminino;
- Número total de pessoas residentes na mesma casa da criança: foi realizada uma pergunta quantitativa a respeito das pessoas que moravam na casa, e listados os nomes de todos os membros da família entrevistada, seguidos do parentesco de cada membro com a criança ou adolescente participante, idade em anos completos, no momento da entrevista, e renda, em reais, quando pertinente;
- Número de membros da família menores de 15 anos: informação obtida a partir da anterior, sendo consideradas todas as crianças e adolescentes com idade menor ou igual a quinze anos, residentes no mesmo domicílio da criança pesquisada;

- Quem contribui para o sustento da família: foi perguntado quais os membros da família que contribuía para o sustento da família;
- Renda: foi considerada a renda familiar mensal, em real, incluída a renda de cada integrante da família que contribuía efetivamente para o sustento da família;
- Tipo de escola freqüentada pela criança ou adolescente participante: indagou-se que tipo de escola a criança freqüentava, se pública, privada, ou filantrópica/conveniada;
- Nível de escolaridade da criança, da mãe, do pai e do responsável pelo acompanhamento da criança em casa: foi perguntado até que ano cursaram a escola;
- Práticas preventivas de cunho coletivo fora do programa: foi perguntado se a criança participava de alguma atividade de prevenção sistemática na escola em que estudava ou em outros espaços sociais, sendo, em caso afirmativo, pedido que o entrevistado dissesse qual era a atividade;
- Acesso à orientação quanto à prevenção de cárie: foi indagado aos entrevistados se a criança participante da pesquisa já havia, em algum momento, recebido orientações quanto à prevenção de cárie, sendo, em caso afirmativo, pedido para que as orientações recebidas fossem relatadas;
- Origem das informações: foi perguntado de quem a criança havia recebido as orientações referentes à prevenção de cárie, se do dentista, professores da escola, família, etc.
- Procura por serviços: indagou-se quando foi a última visita da criança ao dentista e o motivo da procura;
- Tipo de serviço odontológico freqüentado, segundo categorias: foi indagado qual o tipo de serviço odontológico freqüentado pelo participante, sendo contemplados os serviços privados de pagamento direto, privados com pagamentos através de planos de saúde/convênios e públicos;
- Origem da água usada para beber: foi perguntado a respeito da fonte de água utilizada para beber, sendo consideradas como possíveis respostas, CAGECE (abastecimento público), mineral, poços/fontes próprias e outras, quando então se pedia para especificar a fonte.

### 3.8.3.2 Variáveis sócio-comportamentais

#### *a) Relacionadas à dieta*

Em relação à dieta, as variáveis foram coletadas através da aplicação do recordatório alimentar de 24 horas, em três dias não consecutivos: segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, sendo registrados todos os alimentos ingeridos, nas refeições realizadas, pelos participantes, nos três dias de entrevista e, em seguida, calculada a média dos componentes alimentares ingeridos, com foco na ocasião, para:

- média de ingestão, por dia, de açúcar refinado;
- média de ingestão, por dia, de alimentos açucarados;
- frequência de ingestão, por dia, de alimentos contendo açúcar;

#### *b) Relacionadas à higiene oral*

- Escovação: foi primeiro perguntado se a criança tinha o hábito de escovar os dentes rotineiramente e em seguida, nos casos afirmativos, foi indagada a frequência de escovação e os instrumentos e materiais utilizados.
- Uso do fio dental: foi igualmente perguntado se o participante tinha o hábito de usá-lo e em seguida, nos casos afirmativos, a frequência de utilização; nos casos negativos, se a criança se utilizava de algum instrumento alternativo, sendo especificado qual instrumento, quando a resposta era afirmativa.

## 3.9. Coleta dos Dados

A fase de coleta de dados se deu em três momentos:

1º momento: entrevista junto com os responsáveis pela criança, de base domiciliar, para coleta das variáveis sócio-demográficas e comportamentais;

2º momento: realização do exame clínico, de caráter epidemiológico, em escolas próximas ao domicílio da criança, ou na própria escola a qual o participante estava vinculado;

3º momento: aplicação do recordatório alimentar de 3 dias, de base domiciliar, para coleta das variáveis relacionadas à dieta.

### 3.9.1. Aplicação do Questionário

Inicialmente foi solicitado aos pais, ou responsáveis, o consentimento formal para inclusão da criança na pesquisa, esclarecendo-os dos objetivos do trabalho e das etapas a seguir.

Diante do consentimento, a partir da assinatura de um termo de compromisso/autorização, foi aplicado aos responsáveis pelas crianças um questionário, de base domiciliar, com perguntas fechadas e abertas, previamente estruturadas para coleta das variáveis sócio-demográficas e comportamentais. (ANEXO B e C)

A aplicação de questionários estruturados, segundo CONTANDRIOPOULOS et al. (1997), caracteriza o método das entrevistas dirigidas, nas quais o pesquisador procura limitar as dimensões da informação procurada, formulando, antecipadamente, as questões que deseja aplicar.

De acordo com a classificação de questionários, proposta por RICHARDSON (1985), o questionário aplicado na pesquisa encontra-se entre aqueles que, quanto ao tipo de pergunta formulada, combinam perguntas fechadas e abertas e, quanto ao modo de aplicação, são aplicados em contato direto dos entrevistadores com a população.

Nesse momento, contou-se com a participação de quatro entrevistadores, os quais passaram, previamente, por um treinamento teórico-prático de duas semanas. A primeira semana foi utilizada para pré-testagem e validação do instrumento e a segunda, para qualificação e calibração da equipe para a aplicação do instrumento final, conforme cronograma de atividades, que seria apresentado posteriormente.

Ao final da aplicação do questionário, todos os participantes receberam um kit de prevenção à cárie, juntamente com o manual simplificado: "Construindo a saúde coletiva. Multiplicando ações de controle das doenças bucais", elaborado pelo Programa UFC/SUS (Pró-Reitoria de Extensão e Curso de Odontologia da UFC), no processo de articulação ensino-serviços. (ANEXO D)

### 3.9.2. Exame Clínico

Posteriormente à aplicação dos questionários, os participantes foram divididos em grupos para a realização do exame clínico-epidemiológico, conforme a escola à qual estavam vinculados, ou a proximidade de uma escola, de seu domicílio.

Antes do início dos exames, foi realizado um contato, por telefone, próprio ou comunitário, com todos os participantes, para indicação da data, turno e local de realização do exame clínico, bem como confirmação da presença, geralmente feito nas 24h anteriores ao trabalho em campo.

Foi necessário, neste momento, uma articulação com algumas famílias de crianças não-participantes do Programa, para que se dirigissem a uma escola, participante do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, mais próxima de sua residência.

Essa estratégia foi facilitadora do processo de padronização e operacionalização da pesquisa, dada a dispersão da população em estudo em 98 diferentes escolas, algumas delas situadas em áreas distantes, fora do *locus* de realização do trabalho.

Dessa forma foi possível formar grupos maiores de crianças a serem examinadas, em um número significativamente menor de escolas a serem visitadas, sendo necessárias para examinar o total da amostra apenas 25 escolas, todas situadas na área de abrangência da pesquisa.

### *3.9.2.1 Padronização das condições locais à realização do exame*

A padronização das condições locais seguiu as recomendações do CEARÁ (1997), sendo incorporada a utilização de luz artificial, no momento do exame.

O exame foi de inspeção visual, sob luz artificial do tipo fotóforo de lâmpada frontal, a fim de obter-se uma padronização em relação à luminosidade local, permitindo o estabelecimento do diagnóstico das lesões com maior segurança, principalmente das lesões incipientes de cárie, foco de investigação. Iniciou-se sempre pelo quadrante superior direito, em seguida quadrante superior esquerdo, inferior esquerdo e, por fim, o quadrante inferior direito.

Os exames foram realizados em escolas situadas na área de abrangência da pesquisa, após encaminhamento de ofício ANEXO E, articulação com os diretores locais e agendamento prévio, conforme disponibilidade do calendário escolar.

Anteriormente ao exame era realizado o controle de frequência dos participantes, seguido de uma sessão de escovação supervisionada, com dentifrício fluoretado, sob orientação de agentes locais de saúde bucal, para remoção de placa bacteriana e conseqüente melhoria da visualização das lesões, no diagnóstico. Para tanto, foi disponibilizado a todos os participantes escovas, cremes dentais e papel toalha.

As crianças, em seguida, recebiam uma etiqueta de encaminhamento ao exame clínico, indicativa de que estavam aptas a serem examinadas.

A realização dos exames se deu no pátio da escola, sendo utilizadas cadeiras do tipo escolar, com o examinador e examinado sentados, um de frente para outro; anotador sentado de frente para o examinador, ou ao seu lado direito, de modo que pudesse ouvi-lo facilmente. Esta disposição da equipe foi adotada em todos os locais de exame.

As ocorrências de cárie diagnosticadas pelo examinador foram registradas simultaneamente ao exame, em formulário próprio (CEARÁ, 1997), com o auxílio do anotador. (ANEXO F)

Em relação aos instrumentos e materiais para o diagnóstico, foram utilizados: abaixador de língua descartável; espelho bucal Nº 5, sonda exploradora Nº 5 (somente em casos de dúvida em relação às superfícies seladas, não sendo usada na sondagem de todas as outras superfícies) e gaze para secagem e limpeza das superfícies dentais.

Em garantia às normas de biossegurança, todos os instrumentos não descartáveis, como: espelhos bucais, sonda exploratória, pinça clínica para manuseio dos instrumentais, eram esterilizados com um turno de antecedência, na central de esterilização da Unidade do CEO/RT, sendo cada kit de exame (abaixador de língua, espelho bucal, sonda exploratória e gaze) empacotado e esterilizado individualmente em papel do tipo polipropileno para termosseladora e armazenado em caixa metálica estéril.

Para desinfecção das superfícies de trabalho, foi utilizado álcool absoluto a 70%.

Tanto o examinador como o agente local de saúde bucal, responsável pela escovação, usaram batas, luvas descartáveis, gorros e máscaras de proteção.

O descarte do lixo residual do exame se deu em sacos de lixo plásticos de 15 e 30 litros.

Além do examinador, anotador, agente local de saúde bucal, a equipe contou com mais um participante para a função de apoio ao controle de frequência e fluxo das crianças ao exame.

Todas as crianças foram examinadas por um único examinador, o qual foi calibrado, em um estudo-piloto prévio, para testagem da metodologia e aspectos operacionais da pesquisa em campo, realizados conforme cronograma de atividades previsto. Consideraram-se os critérios diagnósticos eleitos e a obtenção de uma concordância intra-examinador aceitável,

segundo estatística de Kappa (FLEISS, 1981). Ao final da calibração, obteve-se uma concordância intra-examinador substancial, com estatística de Kappa igual a 0,80.

### 3.9.2.2 *Crítérios de diagnóstico*

Os critérios de diagnóstico adotados têm por referência os critérios recomendados pela OMS (1999), com a incorporação do diagnóstico de lesões incipientes de cárie, de acordo com a caracterização e superfície de localização das lesões (WENZEL & FERKESKOV, 1992), independente da dentição ser decídua ou permanente.

#### **Foram consideradas:**

**Superfícies hígdas:** aquelas com esmalte de coloração normal, branco, amarelo ou cor de creme, sem pigmentação, de aspecto liso e brilhante e aquelas superfícies com lesões de mancha branca inativas, caracterizadas por seu aspecto brilhante.

**Superfícies com lesão incipiente:** aquelas com manchas brancas (nas superfícies lisas, geralmente localizadas próximas à margem gengival, ou na entrada dos sulcos, nas superfícies de fóssulas e fissuras), de aspecto áspero, rugoso, indicativo de cárie incipiente de esmalte, sem presença de minicavidade (lesões com tamanho igual ou inferior a uma cabeça de alfinete), ou cavidade.

**Superfícies com lesão incipiente com minicavidade:** aquelas com mancha áspera, ocasionalmente mancha escura, indicativa de cárie de esmalte, com a presença de minicavidades ao longo de superfícies lisas ou de fóssulas e fissuras.

**Superfícies com cavidade:** aquelas com cavidades de extensão variada, não incluindo as minicavidades, que podem ou não apresentar exposição pulpar; aquelas com presença de material restaurador definitivo e recorrência de cárie, ou em condições inadequadas, trazendo danos aos dentes ou aos tecidos circundantes; aquelas com a presença de material odontológico provisório.

**Superfícies seladas:** superfícies consideradas rugosas, na dentição permanente e decídua, com presença de selante de fóssulas e fissuras retido totalmente, em condições adequadas de função (sem excessos, sem infiltrações, sem recidivas de cárie).

**Superfícies obturadas:** aquelas restauradas de forma aceitável (sem recidivas de cárie, sem interfaces entre o dente e a restauração, sem excessos), independente do tipo de material restaurador.

**Superfícies extraídas:** aquelas que não estejam presentes em função de extração, por cárie; não sendo este critério aplicado à dentição decídua, em função da esfoliação dos dentes no período de troca da dentição, apresentando-se os dentes/superfícies ausentes, mas não devido à extração, por cárie.

**Superfícies com extração indicada:** aquelas com comprometimento amplo, por cárie, invasão de espaço biológico periodontal, que impeça a reabilitação protética ou restauradora, por técnicas convencionais, ou ainda destruição ampla da coroa dental, existindo apenas as raízes residuais correspondentes.

**Superfícies ausentes:** aquelas não presentes no momento do exame epidemiológico, em função da ausência do dente temporário por qualquer razão; ausência de dentes permanentes não erupcionados e superfícies perdidas por outras razões, que não cárie, como necessidades ortodônticas e protéticas, por motivos periodontais, congênitos ou traumáticos.

Em relação à superfície de localização das lesões, a definição se deu de acordo com a dentição e tendo por referência as características anatômicas das estruturas dentais, sendo qualificadas como superfícies lisas e rugosas, segundo FIGÚN (1994).

#### **Foram consideradas:**

**Superfícies lisas, na dentição permanente:** as superfícies vestibulares, linguais, mesiais e distais de incisivos superiores e inferiores; pré-molares superiores e inferiores; as superfícies vestibulares, mesiais e distais dos molares superiores e as superfícies palatinas, mesiais e distais dos molares inferiores.

**Superfícies lisas na dentição decídua:** as superfícies vestibulares, linguais, mesiais e distais de incisivos superiores e inferiores; as superfícies vestibulares, mesiais e distais dos molares superiores e inferiores; palatina dos primeiros molares superiores e inferiores e palatina dos segundos molares inferiores.

**Superfícies rugosas (de fôssulas e fissuras), na dentição permanente:** todas as oclusais; superfície vestibular dos molares inferiores; superfície palatina dos primeiros e segundos molares superiores.

**Superfícies rugosas (de fósulas e fissuras), na dentição decídua:** todas as oclusais; superfície palatina dos segundos molares superiores.

### 3.9.3. Aplicação do Recordatório Alimentar

Essa etapa foi, consideravelmente, a mais trabalhosa e extensa.

Para garantir a coleta da maioria das variáveis, inclusive a realização de todos os exames clínicos, antes do final do período letivo de 1999, optou-se em deixar esta etapa por último, após a conclusão dos exames.

Contudo, em função do período de férias dos participantes, nos meses de dezembro e janeiro, não foi possível dar continuidade à pesquisa, apesar da aplicação do recordatório ser de base domiciliar, pois de acordo com as metodologias trabalhadas em coletas de dados nutricionais este período não é recomendado para a obtenção deste tipo de informação, considerando a significativa variação do hábito alimentar das pessoas, tendendo-se a comer mais guloseimas neste período, fato que influenciaria fortemente nos resultados a serem obtidos.

Assim sendo, a coleta das variáveis relacionadas à dieta se deu com a utilização do recordatório alimentar de 24 horas, conforme metodologia descrita e trabalhada pelos seguintes autores: PEKKARINEN (1970); BURK & PAO (1976); BINGHAM (1987); GIBSON (1990); BUZZARD (1998).

O recordatório alimentar é um método de entrevista nutricional aberto, cujas informações relatadas pelos entrevistados referem-se aos alimentos ingeridos, e suas respectivas quantidades, em um ou mais dias específicos.

São considerados métodos de escolha quando não se conhece o padrão alimentar da população em estudo e, em geral, aplicados em quantos dias forem necessários para a obtenção da representatividade da variabilidade dos nutrientes ingeridos, de interesse da pesquisa em questão.

Considerando o foco desta investigação, foi aplicado o recordatório alimentar de três dias não consecutivos: segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, da mesma semana. Deste modo, foram realizadas três visitas domiciliares a todos os participantes, nesta etapa da pesquisa, totalizando 756 recordatórios aplicados, viabilizando a obtenção do padrão de dieta consumida por cada participante.

O instrumento foi aplicado, de modo direto, com os pais ou responsáveis pela dieta das crianças, dos quais foram obtidas informações detalhadas sobre cada uma das refeições realizadas pela criança, no dia anterior ao da pesquisa: horário da refeição, tipo de preparações consumidas, alimentos constituintes de cada preparação e quantidades ingeridas.

As quantidades de alimentos consumidas foram coletadas em medidas caseiras e, posteriormente, transformadas em gramaturas com a utilização da Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras, de PINHEIROS et al. (1994).

A decomposição dos alimentos em seus nutrientes, bem como a média de ingestão destes, por dia, foi obtida com a utilização do Programa de Apoio à Decisão em Nutrição, da Escola Paulista de Medicina, versão 2.5.

Os dados estatísticos foram analisados através do programa Stata, versão 6.0.

### 3.10. Processamento e Análise dos Dados

As informações coletadas foram armazenadas em um banco de dados elaborado a partir do *software* EPI Info, versão 6.0 (CDC, 1994) e analisadas pelo *software* Stata, versão 6.0 (STATA CORP., 1999).

Variáveis contínuas ou discretas foram categorizadas em dois, ou quatro estratos, usando os pontos de cortes que dividiam a distribuição de não expostos no mesmo número de estratos, de forma que cada estrato ficasse com um número de crianças o mais próximo possível. As variáveis discretas que apresentaram uma frequência superior a 50% na categoria zero, foram transformadas numa variável dicotômica do tipo presente/ausente. Proporções foram comparadas através do Teste do Qui-quadrado e as médias das variáveis dependentes “Lesão incipiente de Superfície Lisa” e “Experiência Total de Cárie” foram comparadas por métodos paramétricos, Teste t Student e Análise de Variância (ANOVA), e por métodos não paramétricos, Teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (LEHMAN, 1975). Não foi possível usar o Teste de t-student e/ou Análise de Variância (ANOVA) para comparar médias das variáveis, lesão incipiente de superfície lisa e experiência total de cárie porque estas variáveis apresentaram uma distribuição extremamente desviada à direita, mesmo depois de transformadas, através do cálculo do logaritmo (ZAR, 1999) ou através da técnica BOX & COX (1964). Da mesma forma, não foi possível utilizar o modelo multivariado de Poisson para medir a associação entre exposição e ocorrência de lesões dentárias, visto que todos os

modelos ensaiados não conseguiram explicar uma parte significativa da variação da ocorrência de lesões dentárias em função dos fatores de risco inclusos neste estudo. Deste modo, optou-se pela análise estratificada através da qual as médias e proporções entre expostos e não expostos foram comparadas ajustadas para os diferentes fatores de risco.

### 3.11. Controle de Qualidade

Foi feito a partir da supervisão e participação direta da pesquisadora em todas as etapas do trabalho de campo, fazendo-se, ao final de cada turno de trabalho, uma revisão detalhada dos critérios de preenchimento dos questionários, mensuração e codificação.

A entrada de dados, bem como sua revisão detalhada, foi realizada pela pesquisadora.

### 3.12. Aspectos Éticos

Foi adotado o princípio do consentimento, como centro da questão ética da pesquisa, decomposto em três elementos básicos: a tomada de decisão consciente; o consentimento livre; o consentimento claramente expresso (CONTANDRIOPOULOS, 1997).

Em relação ao primeiro elemento, todos os participantes e seus responsáveis foram devidamente e suficientemente esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa, a importância de sua contribuição, as formas de participação, as etapas previstas no trabalho. Foram também esclarecidos de que todas as informações seriam utilizadas com fins puramente científicos, sendo respeitada a "confidencialidade" das pessoas.

No decorrer da pesquisa, a equipe se dispôs a esclarecer todas as dúvidas levantadas pelos participantes e responsáveis, de maneira que aqueles que decidiram participar o fizeram de modo consciente.

Considerando o segundo elemento, é importante ressaltar que nenhum participante, criança ou responsável, foi pressionado, ou submetido a alguma situação constrangedora que lhes impusesse a obrigação de participar. Todos os casos de recusa foram respeitados.

Por fim, para firmar um maior compromisso e responsabilidade mútua no desenvolvimento do trabalho, foi solicitado um consentimento claramente expresso, através

do preenchimento de um termo de compromisso/autorização com a assinatura do participante e do responsável.

Como estímulo à continuidade das propostas de autocuidado e, em coerência com a metodologia de Promoção de Saúde adotada pelo Serviço (NOB-96), todos os participantes receberam um kit de prevenção e controle da cárie dental composto por: um manual de orientação, uma escova dental, um creme dental e adesivos alusivos à prevenção de cárie.

As crianças ou adolescentes que apresentaram necessidade de tratamento clínico individual foram encaminhados e atendidos na Unidade Clínica do CEO/Rodolfo Teófilo, por ordem de prioridade, segundo a complexidade da necessidade, a partir do exame epidemiológico.

### 3.13. Cronograma

Etapas	Meses					
	Mar/99	Abr/99	Mai/99	Jun/99	Jul/99	Ago/99
Estruturação e realização dos Estudos-Piloto 1 e 2	*	*	*****			
Estruturação do Projeto de Pesquisa e Qualificação				*		
Elaboração da Pré-testagem e validação dos instrumentos / Treinamento dos entrevistadores						*

Etapas	Meses					
	Set/99	Out/99	Nov/99	Dez/99	Jan/00	Fev/00
Estudo Piloto p/ calibração diagnóstica e testagem operacional da metodologia/ Planejamento do trabalho de campo	*					
Coleta de dados		*	*	*		*
Entrada de dados				*	*	*

Etapas	Meses					
	Mar/00	Abr/00	Mai/00	Jun/00	Jul/00	Ago/00
Coleta de dados	*					
Entrada de dados	*	*				
Análise dos dados			*	*	*	
Resultados preliminares			*			
Relatório Final				*	*	
Impressão					*	
Divulgação/Defesa						

Etapas	Mês
	Set//00
Coleta de dados	
Entrada de dados	
Análise dos dados	
Resultados preliminares	
Relatório final	*
Impressão	*
Divulgação/Defesa	*

## 4. Resultados

### 4.1. Análise descritiva

Participaram do estudo 506 crianças e adolescentes de 5 a 14 anos, cujos domicílios encontravam-se situados nos 8 (oito) bairros de abrangência do CEO/RT. Destes, 189 (37,4%) eram expostos às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT e 317 (62,6%) não eram expostas a qualquer atividade desenvolvida por esta Unidade (Tabela 2). Em relação ao sexo, 238 (47%) participantes eram do sexo masculino e 268 (53%) eram do sexo feminino. Quanto à idade: 127 participantes (25%) de 5 a 7 anos; 86 (17%) de 8 a 9 anos; 173 (34%) de 10 a 12 anos e 120 (24%) de 13 a 14 anos (Tabela 2).

**Tabela 2: Distribuição do número de crianças participantes segundo exposição às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, sexo e idade.**

Variável	Freq. (N)	(%)
Exposição:		
Sim	189	37,4
Não	317	62,6
Total	506	100,0
Sexo:		
Masculino	238	47,0
Feminino	268	53,0
Total	506	100,0
Idade :		
05 a 07	127	25,0
08 a 09	86	17,0
10 a 12	173	34,0
13 a 14	120	24,0
Total	506	100,0

O número total de residentes na mesma casa da criança variou de 01 a 16 pessoas, sendo que 39,38% das crianças eram de famílias compostas por até 4 membros; 25,10% pertenciam a famílias com 5 membros; 13,04% dos participantes eram de famílias com 6 membros e em 22,58% das famílias o número total de membros variou de 7 a 16 (Tabela 3). Considerando o número total de residentes na mesma casa da criança pesquisada com idade igual ou inferior a 15 anos, a variação encontrada foi de 01 a 09 membros, incluindo o próprio participante. Observou-se maior frequência nos domicílios que possuíam 1 a 2 membros com idade igual ou inferior a 15 anos, o correspondente a 393 ou 78% do total; em 107 (21%)

domicílios identificou-se a presença de 3 a 5 residentes com 15 anos ou menos; foram observados apenas 06 (1%) domicílios com 6 ou mais crianças e adolescentes com idade igual ou menor a 15 anos (Tabela 3).

**Tabela 3: Distribuição do número de crianças participantes segundo o número total de membros da família e número total de membros com idade igual ou inferior a 15 anos.**

Variável	Freq. (N)	(%)
Número total de membros da família:		
01 a 04	199	39,38
05	127	25,10
06	66	13,04
07 a 16	114	22,58
Total	506	100,0
Número de membros da família com idade ≤ 15 Anos:		
1 a 2	393	78,0
3 a 5	107	21,0
6 a 9	06	01,0
Total	506	100,0

A faixa de renda familiar prevalente na amostra estudada foi inferior ou igual a R\$ 800,00, correspondendo a 335 ou 66% do total. Os outros 171 (34%) pertenciam a famílias cujas rendas variaram de R\$ 801,00 a R\$ 8.150,00 (Tabela 4).

Ainda em relação à renda foi perguntado quem, dentre os integrantes da família, contribuía para a renda familiar e conseqüente sustento da família. Em 124 (24%) famílias o pai era o único responsável pelo sustento da família; 106 (21%) crianças pertenciam a famílias nas quais pai e mãe dividiam as despesas, sendo ambos responsáveis pelo sustento familiar; 61 (12%) famílias eram sustentadas só pela mãe; 134 (27%) crianças eram de famílias nas quais, além do pai e/ou da mãe, contribuía para renda familiar outras pessoas; 81 (16%) famílias eram sustentadas por outras pessoas, que não o pai e a mãe (Tabela 4).

Os indivíduos que compuseram a categoria de "outros" foram representados por avós, tios e irmãos mais velhos da criança pesquisada, os quais revelaram contribuir com a renda familiar por ser o rendimento dos pais das crianças insuficiente, ou ainda em situações em que os pais encontravam-se sem rendimentos.

**Tabela 4: Distribuição do número de crianças participantes segundo a renda familiar e responsáveis pelo sustento da família .**

Variável	Freq. (N)	(%)
Renda familiar (R\$):		
≤ 800	335	66
801 a 8150	171	34
Total	506	100
Responsável pelo sustento da família:		
Só o pai	124	24
Pai e mãe	106	21
Só a mãe	61	12
Pai ou mãe e outros	134	27
Outros	81	16
Total	506	100

Quanto ao acesso à escola, 502 (99,2%) participantes tinham acesso à escola e a freqüentavam regularmente; apenas 4 (0,8%) crianças não estudavam. Dentre os participantes que estudavam, 229 (45,6%) freqüentavam escolas públicas estaduais ou municipais; 258 (51,4%) estudavam em escolas particulares e 15 (3%) estudavam em escolas conveniadas, que não são públicas, nem privadas, mas mantidas através de convênios entre a comunidade e órgãos públicos ou entidades filantrópicas (Tabela 5).

**Tabela 5: Distribuição do número de crianças participantes segundo o acesso à escola e tipo de escola freqüentada.**

Variável	Freq. (N)	(%)
Acesso à Escola:		
Sim	502	99,2
Não	04	0,8
Total	506	100,0
Tipo de Escola:		
Pública	229	45,6
Privada	258	51,4
Conveniadas	15	3,0
Total	502	100,0

Segundo os entrevistados, em relação ao acesso à informação e os métodos de prevenção da cárie, 472 (93,3%) crianças já haviam recebido orientações sobre os mecanismos de prevenção e controle da cárie dental; 31 (61%) não tinham recebido qualquer informação e apenas 3 (0,6%) pessoas revelaram que não sabiam ou lembravam se a criança já havia tido alguma orientação específica relativa à prevenção de cárie e, nesta situação, as crianças também não tiveram condição de esclarecer se, de fato, já haviam ou não recebido

alguma orientação, pois pertenciam a faixas de idade menores (Tabela 6). As mães ainda relataram que sempre mandavam as crianças escovarem os dentes, mas sem nenhuma explicação adicional e relataram também que em consultas ao dentista não lembravam de que o mesmo tenha prestado alguma orientação específica voltada à prevenção da cárie.

Foi também solicitado aos entrevistados que relatassem quais as informações que já haviam sido trabalhadas com a criança. Dentre aqueles que já haviam recebido alguma orientação, 284 (60,2%) sabiam da importância da escovação e/ou utilização do fio dental (práticas de autocuidado); 107 (22,7%) tiveram orientações relativas à importância do autocuidado e do controle da dieta, especialmente da ingestão de açúcares; 73 (15,5%) revelaram saber que, para a prevenção de cárie, era importante escovar os dentes e/ou usar o fio dental e/ou visitar regularmente o dentista e/ou aplicar o flúor, e/ou controlar a dieta; ênfase somente no controle da dieta foi dada em informações trabalhadas com 7 (1,4%) crianças e apenas 1 (0,2%) participante recebeu orientações voltadas somente para a importância do uso do flúor (Tabela 6).

Observou-se ainda, pelo relato dos entrevistados, que o flúor mencionado em todas as falas referia-se ao flúor-gel, ou às soluções de flúor para bochecho. Também foi perguntado de quem a criança havia recebido a orientação, ou seja, a fonte de informação.

Inicialmente, foi observado que 373 (79%) participantes obtiveram orientações provenientes de uma única fonte. Destes, 82 (22,0%) receberam tais orientações no próprio núcleo familiar; 229 (61,3%) tiveram acesso às informações em consultas ao dentista ou através de palestras ministradas, por dentistas, na escola; 48 (13,0%) haviam estudado esse assunto, na escola, com os professores em disciplinas relacionadas à saúde e 14 (3,7%) receberam orientação de técnicos em higiene dental (THD), ou agentes locais de saúde bucal, na escola (ASB). 99 (21%) participantes tiveram acesso a mais de uma fonte de informação. Considerando as combinações que ocorreram nesta categoria, a maior frequência observada foi entre aqueles que receberam orientações no próprio núcleo familiar e em visitas ao dentista 47 (47%) (Tabela 6).

**Tabela 6: Distribuição do número de crianças participantes segundo o acesso à informação sobre os métodos de prevenção e controle da cárie dental, tipo de orientação recebida e fonte de informação.**

Variável	Freq. (N)	(%)
Acesso à informação sobre métodos de prevenção da cárie:		
Sim	472	93,3
Não	31	6,1
Não sabe	03	0,6
Total	506	100,0
Tipo de informação:		
Importância do autocuidado	284	60,2
Importância do autocuidado e controle da dieta	107	22,7
Importância do autocuidado e/ou controle da dieta e/ou uso do flúor e/ou visita regular ao CD	73	15,5
Importância do controle da dieta	7	1,4
Importância do uso do flúor	1	0,2
Total	472	100,0
Fonte da informação:		
Núcleo familiar	82	17,4
Cirurgião dentista	229	48,5
Professores na escola	48	10,2
THD/ACD/ASB	14	2,9
Combinação de mais de uma dessas fontes	99	21,0
Total	472	100,0

Com relação à companhia da criança, quando esta não se encontrava na escola, a maior parte dos entrevistados, 342 (68%), informaram que a criança ficava com o pai e/ou a mãe. Os outros 164 (32%) ficavam sob responsabilidade de avós, empregadas domésticas, tios ou irmãos mais velhos. Importante ressaltar que esta companhia constituía-se, no âmbito familiar, na principal referência para a criança no seu processo de formação e educação continuada (Tabela 7).

Quanto ao grau de escolaridade da mãe, 277 (55,18%) mães encontravam-se entre analfabetas ou que, no máximo, concluíram o segundo grau, perfazendo um total de treze anos de estudos. 225 (44,82%) mães possuíam mais de treze anos de estudo, tendo algumas concluído o ensino superior e outras realizado cursos de pós-graduação, chegando a ter mais de dezenove anos de estudo finalizados (Tabela 7).

Observou-se que esse mesmo perfil se estabeleceu com o grau de escolaridade do pai da criança: 253 (57%) pais chegaram, no máximo, à conclusão do segundo grau; 190 (43%) se distribuíram entre aqueles com mais de treze anos de estudo, chegando alguns à conclusão de cursos superiores e de pós - graduação (Tabela 7).

**Tabela 7: Distribuição do número de crianças participantes segundo o responsável no domicílio, grau de escolaridade da mãe, grau de escolaridade do pai e grau de escolaridade do responsável no domicílio.**

Variável	Freq. (N)	(%)
Quem cuida da criança:		
Pai e/ou mãe	342	68,00
Outros	164	32,00
Total	506	100,00
Anos de escola da mãe:		
00 a 13	277	55,18
14 a 20	225	44,82
Total	502	100,00
Anos de escola do pai:		
00 a 13	253	57,00
14 a 20	190	43,00
Total	443	100,00

Em relação ao tempo decorrido desde a última visita até o momento do estudo, a variação encontrada foi de 1 a 84 meses, sendo que 53,24% das crianças haviam visitado o dentista nos últimos 5 meses e 46,76% não iam ao dentista há seis meses ou mais (Tabela 8).

Segundo os resultados obtidos, com relação ao motivo da procura por dentista, em sua última consulta, entre aqueles que já foram, 223 (44,1%) participantes procuraram o dentista mediante uma necessidade, ou seja, para realização de tratamentos curativos reparadores e/ou emergenciais (dor de dente) relacionados à cárie dental, ou ainda por outros motivos como: tratamento ortodôntico ou exodontia de dente decíduo, quando este não esfoliava no período esperado. 186 (36,7%) participantes procuraram o dentista para fins de controle e manutenção e 97 (19,2%) realizaram visitas ao dentista, mas não lembravam o motivo de sua última consulta. Embora não lembrassem, a totalidade dos participantes desta categoria achou que a procura se deu para fins de tratamento (Tabela 8).

A maioria dos participantes freqüentavam serviço público para acesso ao atendimento odontológico, 315 ou 62,3% do total. Os demais 191 (37,7%) compreendiam aqueles que freqüentavam serviço particular através de pagamento direto, ou por planos/convênios de saúde (Tabela 8).

Quanto à água utilizada para beber, 311 (61,5%) famílias usavam a água fornecida pela rede de abastecimento público, a qual é fluoretada. Os outros 195 (38,5%) se utilizavam de outras fontes, como água mineral (não fluoretada), ou chafarizes públicos, representados principalmente pelo chafariz da MECESA – Metalúrgica Cearense S/A e do pólo de lazer da

Sargento Hermínio, que não possuem qualquer controle ou estudos realizados que apontem a presença de flúor na composição da água (Tabela 8).

**Tabela 8: Distribuição do número de crianças participantes segundo o tempo decorrido desde a sua última consulta, motivo da última consulta e tipo de serviço odontológico freqüentado.**

Variável	Freq. (N)	(%)
Meses decorridos desde a última consulta ao dentista:		
01 a 05	230	53,24
06 a 84	202	46,76
Total	432	100,00
Motivo da última visita:		
Tratamento	223	44,1
Controle e Prevenção	186	36,7
Não lembravam	97	19,2
Total	506	100,0
Tipo de serviço freqüentado:		
Público	315	62,30
Privado	191	37,70
Total	506	100,00
Origem da água de beber:		
Abastecimento público	311	61,50
Outras fontes	195	38,50
Total	506	100,00

Com relação ao hábito de escovação dentária, a variação nas respostas foi muito pequena. Do total de entrevistados, 506, 488 (96%) responderam que escovavam os dentes todos os dias. Apenas 18 (4%) informaram que não escovavam os dentes diariamente. Quanto à frequência de escovação entre aqueles que a faziam diariamente, 264 (54,1%) escovavam até duas vezes ao dia e 224 (45,9%) se distribuíram entre aqueles que escovavam de 3 a 5 vezes ao dia. É importante considerar que aqueles que não escovavam os dentes diariamente, não o faziam pela falta do hábito de escovação, pois possuíam os instrumentos necessários à realização da higiene bucal (Tabela 9).

Situação contrária identificou-se em relação ao uso do fio dental. Do total de participantes, apenas 48 (9%) revelaram usar fio dental diariamente e 458 (91%) informaram que não utilizavam fio dental na sua rotina diária de higiene bucal. Dentre os que faziam uso diário do fio, 25 (52,1%) crianças usavam o fio dental uma vez por dia e 23 (47,9%) participantes se distribuíram entre aqueles que usavam de 2 a 3 vezes ao dia (Tabela 9). Nesta situação, dentre aqueles que não utilizavam o fio dental diariamente, observou-se que a

maioria não tinha posse desse instrumento de higiene e conseqüentemente não tinha hábito de usá-lo.

**Tabela 9: Distribuição do número de crianças participantes segundo o hábito de escovação diária, freqüência de escovação, hábito de uso do fio dental e freqüência de uso do fio. 1999.**

Variável	Freq. (N)	(%)
Hábito de escovação diária:		
Sim	488	96
Não	18	4
Total	506	100
Hábito de uso diário de fio dental:		
Sim	48	9
Não	458	91
Total	506	100
Freqüência diária de escovação:		
1 a 2	264	54,1
3 a 5	224	45,9
Total	488	100,0
Freqüência diária de fio dental:		
0 a 1	25	52,1
2 a 3	23	47,9
Total	48	100,0

## 4.2. Prevalência de Fatores de Risco

Inicialmente realizamos uma comparação da prevalência de potenciais fatores de risco entre participantes, segundo a exposição às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal (PSB). Os resultados estão expressos nas tabelas 10, 11, 12 e 13. Para a maioria dos fatores de risco estudados, observamos uma maior prevalência entre expostos do que entre não expostos. Primeiramente calculou-se a prevalência dos fatores sexo e idade (Tabela 10). Com relação ao sexo, observou-se que as populações expostas e não expostas não diferiam significativamente (valor- $p=0,204$ ). No entanto, no que diz respeito à idade, a população exposta era significativamente diferente (valor- $p=0,000$ ) da população não exposta, pois a primeira era composta por crianças de mais idade. Em suma, a população exposta é composta por crianças de maior idade do que a população não exposta.

**Tabela 10: Comparação da prevalência de fatores de risco constitucionais e biológicos, entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT.**

Variável	Prevalência entre crianças				(valor - $p$ ) <sup>‡</sup>	
	Expostas		Não Expostas			
	N	%	N	%		
Sexo:	Masculino	82	43	156	49	0,204
	Feminino	107	57	161	51	
Idade:	05 a 07	22	11	105	33	0,000
	08 a 09	35	19	51	15	
	10 a 12	75	40	98	31	
	13 a 14	57	30	63	20	

‡ Valor-p obtido através do Teste do Qui-Quadrado.

Na Tabela 11 são mostradas as comparações das distribuições de alguns fatores de risco sócio-econômicos entre crianças expostas e não expostas. As populações expostas e não expostas eram diferentes com relação a todas as variáveis estudadas, com exceção apenas da variável “responsável pela criança”. Entre expostos, existia uma proporção significativamente maior de famílias com mais de 2 crianças com idade igual ou inferior a 15 anos (30% versus 18%; valor- $p=0,002$ ). Por outro lado, entre expostos existia uma proporção significativamente menor de famílias com renda superior a R\$ 800,00 (12% versus 47%; valor- $p=0,000$ ). Entre expostos também uma proporção significativamente menor de famílias tinham mães (19% versus 61%; valor- $p=0,000$ ) e pais (20% versus 61%; valor- $p=0,000$ ) que tinham freqüentado a escola mais de 13 anos. Um menor percentual de crianças expostas do que não expostas (70% versus 82%) eram cuidadas pelas mães e/ou pais. No entanto, esta diferença não foi significativa (valor- $p=0,069$ ). Conclui-se que a população exposta era formada por famílias que auferiam rendas inferiores às das famílias não expostas, e que mães e pais das famílias expostas tinham uma escolaridade inferior à das famílias não expostas.

**Tabela 11: Comparação da prevalência de fatores de risco sócio-econômicos entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/Rt.**

Variável	Prevalência de crianças				(valor - p) <sup>¥</sup>
	Expostas		Não Expostas		
	N	%	N	%	
Membros da família com idade menor ou igual a 15 anos:					
0 a 2	133	70	260	82	0,002
3 a 9	56	30	57	18	
Responsável pela criança no domicílio:					
Pai e/ou mãe	137	72	205	65	0,069
Outras pessoas	52	28	112	35	
Renda familiar (R\$)					
≤ 800	167	88	168	53	0,000
801 a 8.150	22	12	149	47	
Anos de escola da mãe:					
00 a 13	153	81	124	39	0,000
14 a 20	35	19	190	61	
Anos de escola do pai:					
00 a 13	122	80	113	39	0,000
14 a 20	31	20	177	61	

¥ Valor-p obtido através do Teste do Qui-Quadrado.

Também comparou-se a prevalência, entre expostos e não expostos, de algumas práticas que são potenciais determinantes de lesões dentárias (Tabela 12). Para algumas variáveis, as crianças expostas estavam mais protegidas do que as não expostas. Crianças expostas utilizavam com menor frequência serviços odontológicos privados (15% versus 51%; valor-p=0,000), como também os serviços eram usados com menor frequência pelas crianças expostas para fazer prevenção (27% versus 56%; valor-p=0,000). Crianças expostas e não expostas não diferiram significativamente no que diz respeito ao tempo decorrido desde a última visita ao dentista e o uso do fio dental. Diga-se, de passagem, que a prevalência de crianças que usavam fio dental era muito baixa na população em estudo (9,5%). Um percentual significativamente maior de crianças expostas referiram tanto escovar os dentes mais que 2 vezes por dia (51% versus 40%; valor-p=0,023) como também ingerir água originária do sistema público de abastecimento (78% versus 51%; valor-p=0,000). Concluindo, crianças expostas escovavam os dentes e tomavam água fluoretada com maior frequência do que crianças não expostas. Mas, por outro lado, freqüentavam serviços odontológicos privados e faziam prevenção com menor frequência do que as crianças não expostas.

**Tabela 12: Comparação da prevalência de fatores de riscos de comportamento entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT.**

Variável	Prevalência de crianças				(valor - p) <sup>‡</sup>
	Expostas		Não Expostas		
	N	%	N	%	
Meses decorridos desde a última visita ao dentista:					
0 a 5	88	55	142	52	0,503
6 a 84	71	45	131	48	
Tipo de serviço freqüentado:					
Público	161	85	154	49	0,000
Privado	28	15	163	51	
Motivo da última visita:					
Tratamento	111	73	112	44	0,000
Prevenção	42	27	144	56	
Freqüência diária de escovação:					
0 a 2	93	49	189	60	0,023
3 a 5	96	51	128	40	
Uso diário de fio dental:					
Sim	13	07	35	11	0,122
Não	176	93	282	89	
Origem da água de beber:					
Abastecimento público	148	78	163	51	0,000
Outros	41	22	154	49	

‡ Valor-p obtido através do Teste do Qui-Quadrado.

Na Tabela 13 é apresentada a freqüência com que crianças expostas e não expostas ingeriam alimentos açucarados. Crianças expostas e não expostas não diferiram quanto ao hábito de ingestão de alimentos açucarados. Crianças expostas ingeriram uma média diária de 4 diferentes alimentos que continham açúcar, contra uma média de 4,12 para crianças não expostas. Esta diferença não foi significativa (valor-p=0,486). Visto de outra forma, crianças expostas ingeriram alimentos que continham açúcar, em média, em 3,31 diferentes ocasiões por dia, contra uma média de 3,48 ocasiões para crianças não expostas. Esta diferença também não foi significativa (valor-p=0,188). As populações expostas e não expostas não eram diferentes do ponto de vista do hábito de ingestão de alimentos que continham açúcar.

**Tabela 13: Comparação das médias de ingestão de alimentos açucarados de crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT.**

Variável	Expostas N=102		Não Expostas N=150		(valor - p) <sup>‡</sup>
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Número de alimentos açucarados ingeridos por dia	4	1,42	4,12	1,28	0,486
Frequência diária de ingestão de alimentos açucarados	3,31	1,01	3,48	1,02	0,188

‡ Valor-p obtido através do Teste de *t-student*.

### 4.3. Prevalência de Lesões Dentárias

A Tabela 14 apresenta a prevalência de lesões incipientes e da experiência total de cárie entre crianças expostas e não expostas. As duas populações eram semelhantes com relação à prevalência de lesões incipientes, no entanto a população exposta era composta por crianças que tinham tido cáries com uma maior frequência. A distribuição de lesões incipientes de superfícies lisas e rugosas, entre crianças expostas e não expostas, foram semelhantes (valor-p=0,306 e 0,204, respectivamente). Entretanto, um percentual significativamente maior de crianças expostas experimentaram ao longo da vida pelo menos 2 cáries (55% versus 41%; valor-p=0,003). As crianças expostas experimentaram mais cáries ao longo da vida do que as crianças não expostas.

**Tabela 14: Comparação da prevalência de lesões incipientes de cárie e experiência total de cárie, segundo exposição às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT.**

Variável	Prevalência da lesão entre crianças				(valor - p) <sup>‡</sup>	
	Expostas		Não Expostas			
	N	%	N	%		
Lesão incipiente em superfície lisa:					0,306	
0 a 01	61	32	102	32		
2 a 03	45	24	60	19		
4 a 07	48	25	76	24		
8 a 55	35	19	79	25		
Lesão incipiente em superfície rugosas:					0,204	
0 a 01	42	22	98	31		
2 a 03	47	25	67	21		
4 a 05	48	25	75	24		
6 a 19	52	28	77	24		
Experiência total de cárie:	≤ 1	85	45	186	59	0,003
	≥ 2	104	55	131	41	

‡ Valor-p obtido através do Teste do Qui-Quadrado.

#### 4.4. Fatores de Risco para Lesão Incipiente de Superfície Lisa

Com o objetivo de identificar quais seriam os fatores de risco para lesão incipiente de superfície lisa (LISL) na população pesquisada, comparou-se a média de LISL segundo categorias de potenciais fatores de risco (Tabelas 15, 16 e 17). Inicialmente, foram comparadas as médias, segundo sexo, idade e experiência total de cárie (Tabela 15). A média de LISL de crianças do sexo masculino foi semelhante à de crianças do sexo feminino (4,88 versus 5,56; valor- $p=0,845$ ). A média de LISL apresentou um crescimento constante com o aumento da idade, sendo que a média do primeiro estrato (de 05 a 07 anos) foi 3,51 lesões e do último (de 13 a 14 anos) foi 5,60 lesões, e estas diferenças foram significativas (valor- $p=0,001$ ). Observou-se uma correlação direta entre ocorrência de cáries e de LISL, de forma que crianças que tiveram ao longo da vida mais de uma cárie tiveram uma média de 6,35 LISL, significativamente maior (valor- $p=0,000$ ) do que aquelas que experimentaram menos de 2 cáries (média=4,26). Concluindo, a idade e a presença de cáries foram identificadas como fatores de risco para a ocorrência de LISL.

**Tabela 15: Comparação da média de lesões incipientes de superfície lisa segundo categorias de fatores biológicos.**

Variável	Distribuição			Valor - $p$	
	N	Média	d.p.		
Sexo:	Masculino	238	4,88	6,26	0,845 <sup>‡</sup>
	Feminino	268	5,56	6,89	
Idade:	05 a 07	127	3,51	4,25	0,001 <sup>‡</sup>
	08 a 09	86	5,71	6,09	
	10 a 12	63	6,75	7,98	
	13 a 14	230	5,60	7,26	
Experiência total de cárie:	≤ 1	271	4,26	5,87	0,000 <sup>‡</sup>
	> 1	235	6,35	7,21	

<sup>‡</sup> Valor- $p$  obtido pelo Teste de Mann-Whitney

<sup>‡</sup> Valor- $p$  obtido pelo Teste de Kruskal-Wallis

A Tabela 16 apresenta comparações das médias de LISL segundo fatores de risco sócio-econômicos. Não foram observadas diferenças significativas entre as médias do número de LISL das categorias de cada um dos fatores sócio-econômicos analisados neste estudo. Fatores sócio-econômicos não emergiram, portanto, como importantes determinantes da ocorrência de LISL.

**Tabela 16: Distribuição da média de lesão incipiente em superfície lisa segundo fatores sócio-econômicos.**

Variável	Distribuição			Valor – p <sup>†</sup>
	N	Média	d.p.	
Renda (R\$):	≤ 800	335	5,49	0,196
	800 a 8.150	171	4,73	
Número de membros da família com idade ≤ 15 anos:				0,597
	0 a 2	203	5,37	
	3 a 9	303	5,15	
Responsável pela criança no domicílio:				0,993
	Pai e/ou mãe	342	5,21	
	Outros	164	5,28	
Anos de escola da mãe:				0,119
	00 a 14	227	5,61	
	15 a 20	225	4,81	
Anos de escola do pai:				0,416
	00 a 14	253	5,04	
	15 a 20	190	5,01	

<sup>†</sup> Valor-p obtido pelo Teste de Mann-Whitney

Na Tabela 17, compara-se a média do número de LISL segundo categorias de fatores relacionados com hábitos e práticas que, presume-se, possam evitar o aparecimento de lesões dentárias. Algumas práticas ou hábitos estavam associados a uma menor ocorrência de LISL, outras não. Crianças que freqüentaram um serviço odontológico para fazer prevenção, quando comparadas com as que foram fazer tratamento, apresentaram um média significativamente menor de LISL (média=4,77 e 5,66; valor-p=0,004). Da mesma forma, crianças que escovavam os dentes 3 ou mais vezes por dia, quando comparadas com as que escovavam menos de 3 vezes, apresentaram um média significativamente menor de LISL (média=4,88 e 5,58; valor-p=0,037). Não foi observada uma associação significativa entre a ocorrência de LISL e exposição ao Programa, meses decorridos desde a última visita ao dentista, tipo de serviço odontológico freqüentado e origem da água de beber. Foi observada uma média menor do número de LISL entre crianças que usavam fio dental (média=4,29 e 5,33), entretanto esta diferença teve uma significância apenas marginal (valor-p=0,076). Estes resultados atestam que fazer prevenção num consultório odontológico e escovar provocaram uma redução da ocorrência de lesões incipientes de superfície lisas na população em estudo.

**Tabela 17: Distribuição da média de lesão incipiente em superfície lisa segundo hábitos e práticas preventivas.**

Variável	Distribuição			Valor - p <sup>‡</sup>
	N	Média	d.p.	
Exposição às ações coletivas do Programa:	Sim	189	5,01	0,436
	Não	317	5,37	
Meses decorridos desde a última visita ao dentista:	0 a 05	230	5,08	0,404
	6 a 84	202	5,44	
Tipo de serviço odontológico freqüentado:	Público	315	5,05	0,831
	Privado	191	5,54	
Motivo da última visita:	Tratamento	223	5,66	0,004
	Prevenção	186	4,77	
Frequência diária de escovação:	1 a 2	234	5,58	0,037
	3 a 5	224	4,88	
Uso diário do fio dental:	Sim	48	4,29	0,076
	Não	458	5,33	
Origem da água de beber:	Abastecimento público	311	5,54	0,845
	Outros	195	4,75	

<sup>‡</sup> Valor-p obtido pelo Teste de Mann-Whitney.

#### 4.5. Médias Ajustadas de Lesões Incipientes de Superfície Lisa, segundo Exposição

Apresentaremos a seguir, na Tabela 18, as comparações das médias do número de LISL, entre expostos e não expostos ajustadas para cada fator de risco. Não foram observadas diferenças significativas entre as médias de expostos e não expostos, com exceção da média entre indivíduos expostos com idade entre 10 e 12 anos, que foi significativamente menor do que a média de não expostos (média=5,00 e 7,50; valor-p=0,005). As médias não ajustadas de LISL de crianças expostas e não expostas são semelhantes (média=5,01 e 5,37; valor-p=0,436). Depois de ajustado para sexo e idade, a frequência de ocorrência de lesão incipiente de superfície lisa foi semelhante entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa.

**Tabela 18: Comparação da média do número de lesões incipientes em superfície lisa entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, ajustada para fatores biológicos.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>¶</sup>
	Expostos			Não expostos			
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.	
Nenhuma	189	5,01	6,98	317	5,37	6,37	0,436
Sexo							
Masculino	82	5,50	8,46	156	4,55	4,71	0,856
Feminino	107	4,63	5,59	161	6,16	7,59	0,230
Idade							
05 a 07	22	3,13	2,76	105	3,59	4,50	0,697
06 a 09	35	5,74	5,77	51	5,68	6,36	0,940
10 a 12	75	5,00	8,63	98	7,50	8,13	0,005
12 a 14	57	5,29	6,33	63	4,77	4,92	0,826
Experiência total de cárie:							
< 1	85	3,45	4,50	186	4,63	6,38	0,314
> 1	104	6,27	8,29	131	6,41	6,24	0,325

<sup>¶</sup>Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney.

Na Tabela 19 são comparadas as médias do número de LISL entre crianças expostas e não expostas, ajustadas para fatores sócio-econômicos. Não foram observadas diferenças significativas entre as médias, nas diversas categorias da variáveis sócio-econômicas estudadas. Apenas para as crianças de famílias que auferiam uma renda igual ou inferior a R\$ 800,00, foi observada uma média menor de LISL entre crianças expostas (média=4,99) do que nas não expostas (média=5,98), mas esta diferença foi apenas marginalmente significativa (valor-p=0,054). Após ajustamento para as variáveis sócio-econômicas, a frequência de ocorrência de lesão incipiente de superfície lisa foi semelhante entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa.

**Tabela 19: Comparação da média do número de lesões incipientes em superfície lisa entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, ajustada para fatores sócio-econômicos.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>‡</sup>
	Expostos			Não expostos			
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.	
Renda (R\$)							
≤800	167	4,99	7,19	168	5,98	6,63	0,054
801 a 8150	22	5,13	5,18	149	4,67	6,02	0,351
Membros da família com idade ≤ 15 anos:							
0 a 2	133	5,06	7,63	260	5,44	6,48	0,342
3 a 9	56	4,89	5,15	57	5,05	5,89	0,974
Responsável pela criança no domicílio:							
Pai e/o mãe	137	5,26	6,96	205	5,18	6,13	0,987
Outros	52	4,34	7,04	112	5,72	6,81	0,161
Anos de escola da mãe:							
00 a 13	153	5,24	7,45	124	6,07	6,49	0,103
14 a 20	35	4,14	4,40	190	4,93	6,32	0,827
Anos de escola do Pai:							
00 a 13	122	4,77	6,57	113	5,28	6,23	0,424
14 a 20	31	4,96	6,74	177	5,05	6,30	0,985

<sup>‡</sup> Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney.

Por último, na Tabela 20, são mostradas as comparações das médias do número de LISL entre crianças expostas e não expostas, ajustadas para fatores que presumivelmente previnem o aparecimento de LISL. Os hábitos e práticas estudadas não estavam associadas a uma menor ocorrência de LISL, com exceção da prática de visitar um consultório odontológico para fazer algum tipo de tratamento. Entre crianças que visitaram um consultório para fazer tratamento, a média de LISL foi significativamente menor entre as crianças expostas do que entre as não expostas (média=4,67 e 6,64; valor-p=0,001). Independente dos hábitos e práticas preventivas, a frequência de ocorrência de lesão incipiente de superfície lisa foi semelhante entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa.

**Tabela 20: Comparação da média do número de lesões incipientes em superfície lisa entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, ajustada para hábitos e práticas preventivas.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>‡</sup>
	Expostos			Não expostos			
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.	
Meses decorridos desde a última visita ao dentista:							
01 a 05	88	4,50	6,27	142	5,45	6,44	0,360
06 a 84	71	5,92	8,33	131	5,17	6,00	0,944
Tipo de serviço freqüentado:							
Público	161	4,91	7,02	154	5,19	5,72	0,298
Privado	28	5,53	6,83	163	5,53	6,95	0,228
Motivo da última visita ao dentista:							
Tratamento	111	4,67	6,57	112	6,64	6,53	0,001
Prevenção	42	6,19	9,05	144	4,36	5,89	0,216
Freqüência diária de escovação:							
0 a 2	93	5,61	6,98	189	5,46	6,23	0,781
3 a 5	96	4,42	6,95	128	5,23	6,60	0,735
Uso diário de fio dental:							
Sim	13	2,92	2,72	35	4,80	7,14	0,990
Não	175	5,16	7,17	282	5,44	6,28	0,375
Origem da água de beber:							
Abastecimento público	148	5,02	1,37	163	6,01	7,33	0,282
Outros	41	4,97	5,38	154	4,69	5,12	0,943

<sup>‡</sup> Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney.

#### 4.6. Fatores de Risco para Dentes Cariados, Perdidos ou Obturados

Na Tabela 21, são comparadas as médias de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo categorias de sexo e idade. Não foram observadas diferenças entre sexos, mas a média aumentou com o crescimento da idade. A média aumentou de 1,59 na primeira categoria de idade (de 5 a 7 anos) para 2,46 na última categoria (de 13 a 14 anos), tendo sido significativo este aumento (valor-p=0,001). Na população em estudo, a prevalência de dentes cariados, perdidos ou obturados aumentou com o aumento da idade.

**Tabela 21: Distribuição da média de dentes cariados, perdidos ou obturados, segundo fatores biológicos.**

Variável	Distribuição			Valor - p
	N	Média	d.p.	
Sexo:				
	Masculino	238	1,94	2,38
	Feminino	268	2,03	2,24
				0,350 <sup>‡</sup>
Idade:				
	5 a 7	127	1,59	2,34
	8 a 9	86	1,41	1,73
	10 a 12	63	1,77	2,15
	13 a 14	230	2,46	2,43
				0,001 <sup>§</sup>

<sup>‡</sup>Valor-p obtido pelo Teste de Mann-Whitney.

<sup>§</sup>Valor-p obtido pelo Teste de Kruskal-Wallis.

Na Tabela 22, são comparadas as médias de dentes cariados, perdidos ou obturados, segundo categorias de variáveis sócio-econômicas. As médias não foram diferentes para as categorias das variáveis sócio-econômicas estudadas. Apenas para a variável "Anos de escola da mãe", a média de dentes cariados, perdidos ou obturados foi um pouco maior para as crianças cujas mães tinham freqüentado a escola menos de 15 anos (média=2,09 e 1,82; valor-p=0,0054). Na população em estudo, os fatores sócio-econômicos não parecem ter tido influência sobre a ocorrência de dentes cariados, obturados ou perdidos.

**Tabela 22: Distribuição da média de dentes cariados, perdidos ou obturados, segundo fatores sócio-econômicos.**

Variável	Distribuição			Valor - p <sup>§</sup>
	N	Média	d.p.	
Renda (R\$):				
	≤ 800	335	2,01	2,25
	801 a 8150	171	1,92	2,42
				0,368
Número de membros da família com idade ≤ 15 anos:				
	0 a 2	203	1,94	2,16
	3 a 9	303	2,01	2,40
				0,648
Quem cuida da criança:				
	Pai e/ou Mãe	342	2,02	2,40
	Outros	164	1,91	2,10
				0,945
Anos de escola da mãe:				
	00 a 14	277	2,09	2,25
	14 a 20	225	1,82	2,36
				0,054
Anos de escola do pai:				
	00 a 14	253	1,95	2,22
	15 a 20	190	2,01	2,44
				0,683

<sup>§</sup>Valor-p obtido pelo Teste de Mann-Whitney.

A Tabela 23 apresenta as médias de dentes cariados, perdidos ou obturados, segundo categorias de variáveis relacionadas com hábitos e práticas que, acredita-se, previnem o aparecimento de lesões dentárias. Algumas práticas estão associadas a menores médias de dentes cariados, perdidos ou obturados. Crianças que relataram ter tido uma consulta com um odontologista há menos de 6 meses apresentaram uma média significativamente maior de dentes cariados/perdidos/obturados que aquelas cuja consulta ocorreu há 6 ou menos meses (média=2,35 e 1,79; valor-p=0,021). Da mesma forma, as crianças que procuraram um dentista para fazer alguma intervenção curativa tiveram uma média de dentes cariados/perdidos/obturados significativamente maior do aquelas que procuraram o dentista para fazer algum tipo de intervenção preventiva (média=2,78 e 1,27; valor-p=0,000). Em suma, crianças com um maior número de dentes cariados/perdidos/obturados haviam procurado um dentista mais recentemente para fazer tratamento do que aquelas que tinham um menor número de dentes cariados/perdidos/obturados.

**Tabela 23: Distribuição da média de dentes cariados, perdidos ou obturados, segundo hábitos e práticas preventivas.**

Variável	Distribuição			Valor - p <sup>¶</sup>
	N	Média	d.p.	
Meses desde a última visita ao dentista:				
1 a 05	230	2,35	2,53	0,021
6 a 84	202	1,79	2,13	
Tipo de serviço freqüentado:				
Público	315	1,98	2,23	0,588
Privado	191	1,98	2,43	
Motivo da última visita:				
Tratamento	223	2,78	2,48	0,000
Prevenção	186	1,27	1,89	
Freqüência diária de escovação:				
0 a 2	264	1,95	2,39	0,323
3 a 5	224	2,03	2,19	
Uso diário de fio dental:				
Sim	48	2,35	2,32	0,204
Não	458	1,94	2,31	
Origem da água de beber:				
Abastecimento público	311	2,01	2,39	0,915
Outros	195	1,94	2,17	

<sup>¶</sup>Valor-p obtido pelo Teste de Mann-Whitney.

#### 4.7. Média Ajustada de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados, segundo Exposição

Na Tabela 24 são mostradas as comparações da média do número de dentes cariados/obturados/perdidos entre expostos e não expostos, ajustada para fatores biológicos de risco. Praticamente todas as médias do número de dentes cariados/obturados/perdidos das crianças expostas foram superiores às médias das crianças não expostas, embora apenas para o sexo feminino (média=2,46 e 1,73; valor-p=0,009) e para as faixas etárias 05-07 anos (média=2,81 e 1,33; valor-p=0,051) e 06-09 anos (média=1,85 e 1,11; valor-p=0,016) as diferenças tenham sido altamente significativas. A média não ajustada de dentes cariados/perdidos/obturados de crianças expostas foi significativamente maior do que a média de crianças não expostas (média=2,32 e 1,77; valor-p=0,002). Depois de ajustar para sexo e idade, as ações coletivas do Programa não tiveram impacto sobre a ocorrência de dentes cariados/obturados/perdidos, especialmente entre as crianças mais jovens e do sexo feminino.

**Tabela 24: Comparação das médias de dentes cariados, perdidos e obturados decíduos e permanentes entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, ajustada para fatores biológicos.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>xy</sup>
	Expostos			Não expostos			
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.	
Nenhuma	189	2,32	2,41	317	1,77	2,22	0,002
Sexo:							
Masculino	82	2,14	2,29	156	1,82	2,43	0,100
Feminino	107	2,46	2,51	161	1,73	2,00	0,009
Idade:							
05 a 07	22	2,81	3,44	105	1,33	1,96	0,051
06 a 09	35	1,85	1,78	51	1,11	1,64	0,016
10 a 12	20	1,90	1,80	43	1,72	2,31	0,349
13 a 14	112	2,45	2,43	118	2,48	2,43	0,920

<sup>xy</sup>Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney

Em seguida, na Tabela 25, compara-se a média do número de dentes cariados/obturados/perdidos entre expostos e não expostos, ajustada para variáveis sócio-econômicas. Todas as médias ajustadas do número de dentes cariados/obturados/perdidos das crianças expostas foram superiores às médias das crianças não expostas, sendo que a maioria foi significativamente superior. A média das crianças que pertenciam a famílias com mais de 2 indivíduos com idade inferior a 15 anos, das crianças cujas mães haviam frequentado a

escola menos de 14 anos, e as médias ajustadas para escolaridade dos pais não foram significativamente diferentes. Conclui-se que, independente do efeito de fatores sócio-econômicos, as ações coletivas do Programa não interferiram na ocorrência de dentes cariados/obturados/perdidos.

**Tabela 25: Comparação das médias de dentes cariados, perdidos e obturados decíduos e permanentes entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, ajustada para os fatores sócio-econômicos.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>§</sup>
	Expostos			Não expostos			
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.	
Renda (R\$):							
≤ 800	167	2,23	2,32	168	1,78	2,15	0,026
801 a 8150	22	3,00	2,97	149	1,77	2,29	0,035
Número de membros da família com idade ≤ 15 anos:							
0 a 2	69	2,47	2,29	134	1,66	2,04	0,003
3 a 9	120	2,24	2,48	183	1,86	2,34	0,085
Quem cuida da criança:							
Pai e/ou mãe	137	2,28	2,49	205	1,84	2,32	0,032
Outros	52	2,44	2,22	112	1,66	2,01	0,019
Anos de escola da mãe:							
00 a 13	153	2,27	2,35	124	1,87	2,11	0,139
14 a 20	35	2,60	2,70	190	1,68	2,27	0,009
Anos de escola do pai:							
00 a 13	123	2,23	2,41	130	1,68	2,00	0,067
14 a 20	30	2,63	2,82	160	1,90	2,35	0,133

<sup>§</sup> Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney

Finalmente, na Tabela 26, é comparada a média do número de dentes cariados/obturados/perdidos entre expostos e não expostos, ajustando para hábitos e práticas que presumivelmente previnem a ocorrência de cáries. Todas as médias de dentes cariados/obturados/perdidos foram mais elevadas entre crianças expostas do que entre não expostas, com apenas 2 exceções: a média de crianças que procuraram um dentista para submeter-se a tratamento e a média de crianças que referiram escovar os dentes menos de 3 vezes por dia. Adicionalmente, a maioria daquelas diferenças foram significativas. Pode-se concluir que, independente dos hábitos e práticas preventivas, as ações coletivas do Programa não tiveram impacto na ocorrência de dentes cariados/obturados/perdidos.

**Tabela 26: Comparação das médias de dentes cariados, perdidos e obturados decíduos e permanentes entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, ajustada para hábitos e práticas preventivas.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>¥</sup>
	Expostos			Não expostos			
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.	
Meses desde a última visita ao dentista:							
01 a 05	88	2,53	2,61	142	2,24	2,48	0,335
06 a 84	71	2,18	2,28	131	1,58	2,02	0,031
Tipo de serviço freqüentado:							
Público	161	2,24	2,33	154	1,70	2,08	0,013
Privado	28	2,78	2,52	163	1,85	2,34	0,051
Motivo da última visita:							
Tratamento	111	2,85	2,61	112	2,71	2,36	0,851
Prevenção	42	1,21	1,71	144	1,29	1,94	0,874
Freqüência diária de escovação:							
0 a 2	83	1,93	2,37	181	1,95	2,41	0,671
3 a 5	96	2,60	2,41	128	1,60	1,92	0,007
Uso diário do fio dental:							
Sim	13	3,15	2,76	35	2,05	2,11	0,208
Não	176	2,26	2,38	282	1,74	2,23	0,002
Origem da água de beber:							
Abastecimento público	148	2,16	2,36	163	1,86	2,41	0,066
Outras	41	2,92	2,52	154	1,68	2,00	0,001

<sup>¥</sup> Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney

## 5. *Discussão*

---

Os resultados deste estudo, analisados integralmente, evidenciam o impacto das ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, no controle da cárie dental, prevenindo a ocorrência de lesões incipientes. O mesmo não foi observado no comportamento das médias representativas da experiência total de cárie.

Em relação aos fatores de risco determinantes do processo de desencadeamento da cárie e do surgimento de lesões incipientes em superfície lisa, presentes na população estudada, verifica-se uma maior prevalência das situações de risco na população exposta.

Analisando a prevalência dos fatores de risco para lesão incipiente em superfície lisa: idade, motivo da última consulta ao dentista, frequência de escovação diária e experiência total de cárie, observa-se um perfil significativamente diferenciado entre as populações, prevalecendo as situações de maior risco, entre expostos (Tabelas 10, 12, 14).

Em relação à idade, identifica-se uma maior prevalência de crianças em idade mais avançada e em faixas etárias de maior surto de cárie, entre expostos.

Quanto ao motivo da última consulta ao dentista, observa-se entre expostos a maior prevalência daqueles que visitaram o dentista para fins de tratamento e não de prevenção e controle da saúde oral.

Entre expostos, também, encontra-se a maior prevalência de crianças que apresentam pelo menos um dente decíduo e/ou permanente cariado, perdido ou obturado.

O único fator que se coloca a favor da população exposta é a frequência diária de escovação, verificando-se, nesta população, a maior prevalência daqueles que possuem uma frequência diária maior deste hábito. O fato pode evidenciar uma contribuição do Programa para esta população, considerando que a totalidade dos participantes cadastrados revelou ter tido acesso às informações relativas à prevenção e controle da cárie através de técnicos em higiene dental do Programa, de palestras proferidas, na escola, por dentistas do Programa e pelas agentes locais de saúde bucal, que são qualificadas e acompanhadas pelo Programa de Saúde Bucal do CEO/RT.

Importante ressaltar que nas atividades de promoção de saúde, também são disponibilizados a todos os participantes escovas e cremes dentais fluoretados, viabilizando

que o hábito de escovação estimulado na escola possa ser continuado em casa, independentemente da condição sócio-econômica da criança.

É razoável supor que dada a maior expressão de risco à lesões incipientes em superfície lisa, entre expostos, esta população viesse a apresentar médias de lesões significativamente diferentes e maiores, quando comparada à população não exposta às ações coletivas do Programa.

No entanto, observa-se que as médias deste tipo de lesão são sistematicamente menores, entre expostos. Após a análise ajustada para os fatores de risco, nas situações em que são identificadas diferenças significativas entre as populações, estas situações são a favor da população exposta às ações coletivas, com evidências de médias significativamente menores nesta população (Tabelas 18, 20).

Em relação à experiência total de cárie dos participantes, representada pelas médias de dentes decíduos e/ou permanentes cariados, perdidos ou obturados, verifica-se que, entre expostos, estas são sistematicamente mais elevadas quando comparadas à população não exposta. Após análise ajustada para os fatores de risco associados à experiência total de cárie, nas situações em que são observadas diferenças significativas entre as populações, estas são contra a população exposta, com evidências de médias significativamente maiores, nesta população (Tabelas 24, 25, 26).

Comportamento esperado, dado que os fatores de risco associados à experiência total de cárie, tais como: idade, escolaridade da mãe e motivo da última consulta ao dentista, estão inflacionados, entre expostos (Tabelas 10, 11, 12). Predomina, portanto, nesta população, a maior prevalência de crianças em faixas etárias de surto de cárie, nos níveis mais baixos de escolaridade da mãe e entre aqueles que visitaram o dentista já para a realização de tratamento da cárie dental.

Deste modo se estabelecem duas situações de análise:

A primeira é que a população do Programa mostra-se mais exposta aos fatores de risco para ocorrência de lesões incipientes em superfície lisa (Tabelas 10, 12, 14). Ao mesmo tempo, a média dessas lesões é semelhante entre as populações estudadas e, quando ajustada aos fatores de risco, as diferenças significativas são identificadas favoravelmente à população exposta (Tabelas 18, 20).

A segunda é que em relação à experiência total de cárie, representada pelos indicadores ceo-d/CPO-D, evidencia-se um perfil significativamente diferente entre as

populações, quanto à prevalência dos fatores de risco associados, sendo que as situações de risco predominam entre expostos (Tabelas 10, 11, 12). Ao mesmo tempo, as médias dessas lesões são significativamente diferentes, sendo o seu perfil de comportamento desfavorável à população exposta.

Essas diferenças de comportamento observadas entre as médias de lesões incipientes em superfície lisa e as médias representativas da experiência total de cárie, apontam uma relação positiva entre a exposição e o comportamento das lesões incipientes de cárie em superfícies lisas. Este fato demonstra uma evidência de impacto das ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, na prevenção e controle da cárie dental, visto que os fatores de risco se mostram mais prevalentes entre expostos nas duas situações de análise. Reforçando esta hipótese está o marco referencial das ações coletivas desenvolvidas pelo Programa.

Essas ações constituem-se de um conjunto de procedimentos, incluindo: promoção, educação em saúde e aplicação sistematizada de tecnologias com flúor, elemento consagrado, na literatura mundial, na proteção da cárie dental. Este se incorpora aos bochechos semanais e à escovação supervisionada, nas modalidades de aplicação em dentifrícios fluoretados e em gel.

Ao estudo da prevalência das médias de lesões incipientes em superfície lisa foi acrescida a observação das prevalências de lesões incipientes em superfície rugosa, sendo identificada uma maior prevalência dessas lesões na maioria das categorias de análise, quando comparadas às prevalências de lesões incipientes em superfície lisa (Tabela 14).

Analisando apenas a população exposta ao Programa, observa-se que isto se deve ao fato de o flúor ter efetividade maior em superfícies lisas, dado seu baixo poder de penetração nas fôssulas e fissuras que compõem as superfícies rugosas. Esta observação encontra-se em concordância com os trabalhos de RIPA (1980); RIPA (1987); RIPA (1990) e de VALSECKI & VERTUAN (1991). Eles relatam que os tratamentos com flúor, de modo geral, têm mostrado maiores percentuais de redução de cárie para as faces lisas e menores percentuais para as superfícies de fôssulas e fissuras (rugosas).

A realização semanal de bochechos fluoretados a 0,02%, ao longo do ano, vem sendo desenvolvida como método simples e de baixo custo, cujo poder preventivo, em termos de redução do CPO-D, varia de 35% a 38%, após um ano (HOROWITZ et al., 1971, CASTELLANOS, 1983, RIPA, 1987, RIPA, 1990, PINTO, 1994).

Segundo a Federação Dentária Internacional e Organização Mundial da Saúde (1985), as atividades de higiene bucal supervisionada, com dentifrício fluoretado e o fornecimento a cada participante de uma escova de dente e um tubo de pasta de 100 ou 90g., a cada três meses, têm viabilizado um efeito cumulativo em crianças, contribuindo para uma redução anual de cárie em torno de 3% a 10% (ANDERSON et al., 1982, ALLEN, 1983, OGAWA, 1994, SCHWARZ, LO, WONG, 1998).

Em relação à escovação supervisionada, com flúor-gel fosfato acidulado a 0,23%, vários trabalhos têm apontado possibilidades de impacto na redução de incidência da doença, que variam de 23% a 27% (PINTO, 1993).

O flúor tem sido, pois, um importante elemento em odontologia, cuja efetividade na prevenção da cárie vem sendo demonstrada pela sucessão de trabalhos clínicos e experimentais, que hoje apontam a importância do fornecimento diário de flúor para o estabelecimento e manutenção de sua concentração na saliva e no fluido da placa, controlando assim a dissolução do esmalte e evitando o desencadeamento dos processos incipientes de cárie e o incremento da doença na população (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Esses resultados têm suportado a incorporação dessas tecnologias nas práticas de saúde pública, a qual vem se dando de acordo com a própria evolução dos modelos de atenção em saúde bucal e conforme regulamentação dos instrumentos de operacionalização, que regem o atual Sistema Único de Saúde (SUS): Norma Operacional Básica (NOB-96) e Portarias Ministeriais, nas quais está previsto, dentre as ações de cunho coletivo, um conjunto de atividades de promoção e prevenção em saúde bucal, a serem desenvolvidas integralmente e gratuitamente em grupos populacionais previamente identificados, como ações de baixa complexidade e de alto impacto, a médio e longo prazos, na prevenção e controle da cárie dental. Todas essas atividades previstas vêm sendo desenvolvidas integralmente pelo Programa de Saúde Bucal do CEO/RT.

Experiências semelhantes às do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT vêm sendo executadas e têm demonstrado impactos significativos na redução do CPO-D, identificada a partir de estudos comparativos de prevalência, realizados em diferentes momentos: anteriormente e posteriormente à implantação desses programas.

A variação de impacto obtida na redução do CPO-D, nesses estudos, foi da ordem de 20% a 75%, a depender do intervalo de tempo analisado, sendo observados os maiores percentuais nas análises de médio a longo prazo, após dez anos de implantação (ALY, 1986,

AMARANTE, JITOMIRSKI, AMARANTE, 1993, STELLUTO JR, 1994, FERREIRA, 1996, ANDRADE, 1997, ANDRADE, 1998).

Em relação à experiência total de cárie, não é observado comportamento semelhante ao das lesões incipientes em superfície lisa, conforme descrito anteriormente.

É importante ressaltar que, na ocasião do estudo, a média de lesões incipientes em superfície lisa era indicativa da própria incidência da doença na população, considerando que o ceo-d e/ou CPO-D, indicadores relacionados à experiência total de cárie nas dentições decídua e permanente, respectivamente, incluem no componente cariado apenas lesões cavitadas e que, no momento do estudo, foram representadas por processos cariosos crônicos iniciados e instalados na população, anteriormente à implantação das ações coletivas na área de atuação do serviço. Conseqüentemente, lesões sobre as quais as ações coletivas com flúor não teriam qualquer efeito passível de ser identificado, a curto prazo, por um estudo de natureza transversal.

Confrontando os resultados de estudos epidemiológicos realizados, anteriormente, entre expostos ao Programa (CEO/RT, 1995), com os resultados obtidos na população de expostos, do presente estudo, é possível identificar-se uma redução do CPO-D, aos 12 anos, de 3,06 para 1,90, o que corresponde a uma diminuição de 37,9% da média de dentes cariados, perdidos ou obturados, nesta população. Este percentual de redução é concordante e, em algumas situações, superior, quando comparado aos percentuais divulgados por ALY, (1986); PINTO, (1993); MATOS, (1993); GODOY & ARAÚJO, (1994); AMARANTE; JITOMIRSKI; AMARANTE, (1993); FERREIRA, (1996); ANDRADE, (1997); ANDRADE, (1998); AMARAL et al., (2000).

Considerando que a redução do indicador acontece quando o número de dentes cariados reduz na população, ou seja, quando ocorre uma diminuição do número de lesões incipientes, ou uma elevação do número de dentes livres de cárie, é possível atribuir esta redução ao impacto das ações coletivas com flúor e das atividades comunitárias de promoção e educação em saúde, na prevenção e controle de incidência da cárie, seja retardando a instalação da doença, seja prevenindo a sua ocorrência.

Desse modo, apesar de serem identificadas médias sistematicamente superiores, entre expostos, é importante ressaltar que os resultados obtidos no tocante à experiência de cárie, desta população, são concordantes e muito se aproximam do panorama e das tendências de comportamento da cárie, evidenciados nos contextos mundial e nacional.

O CPO-D, aos 12 anos, entre expostos, foi igual 1,90, correspondente a uma baixa prevalência da doença, segundo a OMS (1994). Este dado aponta uma situação de cárie da população melhor que a encontrada pelos indicadores nacionais obtidos pelo Ms em 1996, que evidenciaram um CPO-D, aos 12 anos, igual a 3,04, indicativo de uma prevalência intermediária da doença, de acordo com a escala de severidade de ataque da cárie e níveis de CPO-D, preconizados pela Organização Mundial da Saúde.

Os resultados foram ainda ligeiramente melhores, que o CPO-D, aos 12 anos, obtido pelo Ms, em Fortaleza, em 1996, o qual foi igual a 2,34 (BRASIL, 1996).

Considerando a experiência total de cárie dos participantes expostos ao Programa, ou seja, presença da doença na dentição decídua e/ou permanente, a depender da idade de cada criança, a prevalência de cárie encontrada foi de 71,96%, com 28,04% das crianças totalmente livres da doença.

Esses resultados são concordantes com o declínio de prevalência da doença na população, apontado pelos estudos epidemiológicos realizados nas últimas décadas no Brasil e mostram-se melhores quando comparados aos parâmetros nacionais obtidos. Em 1986, a prevalência encontrada nas zonas urbanas das capitais do estado foi de 96%, só na dentição permanente. O segundo estudo de abrangência nacional, realizado pelo MS, em 1996, revelou uma diminuição considerável situando a prevalência de cárie, na dentição permanente, em 75%, com 25% das crianças com a dentição permanente livre de cárie.

De acordo com as metas preconizadas pela WHO (1982), para o ano 2000, identifica-se que a severidade de ataque da cárie - CPO-D aos 12 anos, na população exposta da área de estudo, encontra-se em uma situação aceitável, situando-se dentro dos padrões internacionais recomendados.

Outro fator a se considerar é que a cobertura e a universalização dos procedimentos preventivos coletivos são importantes e necessários, sendo evidenciado que nenhum país conseguiu controlar a cárie sem o uso do flúor (MATOS, 1993) e sem a educação da população enquanto processo de conscientização suficientemente capaz de levá-la a mudanças de comportamento, atitudes e paradigmas (GRIFFITHS, 1957, DINELLI et al., 1998).

Contudo, esses procedimentos, embora eficientes, não são suficientes e dependem também de uma atenção clínica individual sistematizada para a realização dos tratamentos preventivos e curativos reparadores. Devem ainda ter continuidade e periodicidade, pois o efeito esperado é a longo prazo (BELLINI, 1991).

Partindo deste referencial, deve ser considerado o processo incipiente de organização do serviço para a atenção clínica individual das crianças cadastradas no Programa, pois a unidade do CEO/RT está passando por uma fase de transição, em função da expansão da infraestrutura instalada e ampliação do quadro de recursos humanos necessários à cobertura de necessidades demandadas pela população.

Não se contou, pois, com o tempo necessário à sistematização da atenção individual a todos os participantes, o que hoje se inclui dentre os maiores desafios postos à equipe de trabalho desta unidade para atender à necessidade apontada pela experiência de cárie atual da população exposta.

Impactos quantitativos na redução de lesões incipientes de cárie, entre expostos, ainda são esperados a médio e longo prazo, quando, a partir da sistematização do atendimento clínico individual das crianças cadastradas e da manutenção das ações preventivas de cunho coletivo, obter-se-á uma diminuição significativa do risco de surgimento de novas lesões, pela melhoria qualitativa da experiência de cárie total dos participantes.

O estudo do comportamento dos fatores de risco na população estudada, foi dividido em duas situações: i) fatores de risco associados ao desenvolvimento de lesões incipientes em superfície lisa; ii) fatores de risco associados à experiência total de cárie.

Em relação aos fatores de risco associados à média de lesões incipientes de cárie em superfície lisa, apenas quatro fatores mostram significativas correlações com o comportamento dessas lesões: idade, motivo da última visita ao dentista, frequência de escovação e experiência total de cárie (ceo-d e/ou CPO-D).

Quanto à idade, observa-se um aumento significativo da média de lesões com o aumento da idade, dado o aumento do número de dentes e, conseqüentemente, do número de superfícies susceptíveis ao desenvolvimento de novas lesões.

Identifica-se também que a média de lesões foi significativamente maior na faixa etária de 10-12 anos, correspondendo a uma faixa de idade relatada na literatura como segundo pico de surto da doença, em função da erupção dos segundos molares permanentes.

Quanto ao motivo da última visita ao dentista, a média de lesões incipientes em superfícies lisas foi significativamente menor, entre aqueles que procuraram o dentista para fins de controle e manutenção da saúde oral, por reais possibilidades do diagnóstico precoce dos processos incipientes de cárie e tratamento imediato com fluoroterapia intensiva, reestabelecendo-se a remineralização dental.

Analisando a frequência de escovação, identifica-se uma diminuição significativa da média de lesões incipientes em superfície lisa com o aumento da frequência de escovação diária. Os resultados obtidos nessa sessão são discordantes dos resultados encontrados para a experiência total de cárie, no quais se verificou um aumento da prevalência da doença com o aumento da frequência de escovação diária.

Contudo, esses mesmos resultados vêm concordar com o fato de que registros dos hábitos de escovação, em um dado momento, não têm demonstrado relação com a experiência de cárie passada, representada pelos componentes extraídos, por cárie ou obturados. Este mesmo raciocínio, se aplicado à análise dos demais fatores, poderá explicar situações em que autores não obtêm significâncias estatísticas relevantes entre cárie e algumas variáveis consagradas, como risco à doença (ex.: baixa renda, baixo nível de escolaridade).

Esses dados também apontam a necessidade de estudar uma nova lógica de análise do comportamento da doença nos estudos relacionados aos fatores de risco associados à determinação causal da cárie, pois fatores de risco hoje presentes podem não ter se expressado na vida pregressa dos indivíduos e vice-versa. Quando se correlaciona um potencial fator de risco atual com um indicador que acumula uma experiência passada e presente de cárie (ceo-d/CPO-D), os resultados podem ser equivocados.

Potenciais fatores de risco têm que ser relacionados com a experiência de cárie atual das pessoas, no momento em que se está realizando o estudo, representados pelos componentes cariados e com indicação à extração, permanecendo o componente obturado apenas como mais um fator de risco a ser analisado.

Quanto à experiência total de cárie dos participantes, foi o fator de risco de maior relevância estatística associado à média de lesões incipientes de cárie em superfícies lisas. Observa-se um aumento significativo da média de lesões incipientes com o aumento da média de dentes decíduos e/ou permanentes cariados, perdidos ou obturados.

Dentes cariados constituem-se em focos de infecção que aumentam a susceptibilidade ao desenvolvimento de novas lesões. Dentes restaurados, de um modo geral, apresentam maior rugosidade de superfície, possibilidades de falhas na adaptação marginal das obturações, maior facilidade de acúmulo de alimentos, dada a aspereza superficial e, conseqüentemente, colaboram para determinação de um maior risco de cárie.

Estes resultados são concordantes com os de O'SULLIVAN & TINANOFF (1996), que revelam ser a experiência de cárie um bom indicador de risco à doença. Em uma amostra de

142 crianças, após dois anos, aquelas classificadas nas categorias de cáries de fóssulas e fissuras e cáries maxilares anteriores tiveram, respectivamente, 7 e 4 vezes mais cárie quando comparadas ao grupo de crianças livres de cárie, no primeiro exame.

Considerando os fatores de risco presentes na população e associados à experiência total de cárie, não foram encontradas diferenças significativas quanto ao sexo, apesar de identificar-se uma média maior de dentes comprometidos, no sexo feminino. WINTER et al. (1971); ARAÚJO et al. (1994/1995); TOMITA et al. (1996) e AL-HOSANI & RUGG-GUNN (1998) também não identificaram diferenças significativas entre os sexos, em relação à média de dentes decíduos e/ou permanentes cariados, perdidos ou obturados, não havendo na literatura relatos de características específicas ligadas ao sexo, que possam determinar um risco maior de cárie entre mulheres.

Os estudos que têm mostrado uma maior atividade de cárie no sexo feminino (LEWIS & HARGREAVES, 1975; MAROTTI & ALCÂNTARA, 1987; SENA & SILVA, 1993; LINAREZ MARTINEZ, 1995) são de caráter descritivo, nos quais apenas se identificou uma maior relação percentual entre prevalência de cárie e sexo feminino, não sendo realizada qualquer análise estatística, que viesse comprovar a significância das diferenças encontradas.

LEWIS & HARGREAVES (1975) chegaram a atribuir uma maior atividade de cárie, no sexo feminino, ao fato de os primeiros molares permanentes estarem presentes mais cedo em mulheres quando comparadas aos homens, aumentando a susceptibilidade ao desenvolvimento da doença, entre as mulheres, não só pelo aumento do número de dentes mas também pela complexidade anatômica desses dentes. Contudo, esses achados não têm sido confirmados, ou mesmo relatados em estudos subseqüentes.

Quanto à idade, no presente estudo, foi observado um forte fator de risco associado à experiência de cárie dos participantes, sendo identificado um aumento significativo da média de dentes afetados com o aumento da idade.

Identificou-se, também, que a média de dentes comprometidos por cárie foi significativamente maior, nas faixas de idade entre 5-7 anos e 10-12 anos, em relação a faixa de 8-9 anos, fato que se atribui, principalmente, ao período de erupção dos primeiros e segundos molares permanentes, respectivamente, constituindo-se como fases de maior surto da doença, dada a complexidade anatômica das superfícies oclusais desses dentes e a dificuldade de higienizá-los enquanto permanecem em suboclusão durante o processo de erupção.

Em concordância com esses resultados, LINARES MARTINEZ (1995) aponta como faixas de maior risco à cárie, na dentição decídua, 6 a 8 anos, e na dentição permanente, 13 anos, e como superfícies dentais de maior susceptibilidade, as superfícies oclusais de molares, principalmente no período logo após a erupção. Aos 8 anos, do total de 568 primeiros molares permanentes examinados, 40 já haviam sido extraídos por cárie e, dentre os recém erupidos, 70% do total já estavam cariados.

AL-SHALAN, ERICKSON, HARDIE (1997), LOPEZ DEL VALLE et al. (1998) também identificaram um incremento de lesões de cárie com o aumento da idade.

Em relação à renda familiar total, não foram observadas diferenças significativas entre as médias de dentes afetados, apesar de se identificar uma média menor no grupo de renda mais elevado.

Embora se observe, ao estudar a renda segundo a exposição, uma diferença significativa entre as populações, prevalecendo, entre expostos, um maior número de crianças na categoria de renda menor, ao se considerar a população independentemente da exposição, as variações de renda não interferiram significativamente para a diminuição ou aumento da média de lesões entre os participantes.

Possivelmente, não existiram situações sócio-econômicas tão elevadas e, ao mesmo tempo, estatisticamente significativas, que justificassem uma situação de saúde bucal consideravelmente melhor. CLEATON-JONES et al. (1994), TOMITA et al. (1996), AL-HOSANI & RUGG-GUNN (1998), LUZ (1999) também não acharam associações estatisticamente significantes entre renda familiar/classe social e média de dentes afetados por cárie.

ENWONWU (1974) encontrou uma maior prevalência de cárie (80%) no grupo de condição sócio-econômica mais privilegiada e uma prevalência muito baixa (4%) entre aqueles de condição social menos favorecida. O autor atribuiu esses resultados às diferenças culturais de ingestão de açúcar, havendo um maior consumo de carboidratos não complexos (sacarose) no grupo economicamente mais favorecido.

AL-HOSANI & RUGG-GUNN (1998) identificaram um aumento da ocorrência de cárie com o aumento dos rendimentos dos pais.

Esses resultados são contrários aos de NADANOVISKY & SHEIHAM (1995), JONES, WOODS, TAYLOR (1997), KHAN & CLEATON-JONES (1998), TRUIN et al. (1998), e de PERES (2000), que obtiveram associações significativas entre cárie e renda familiar ou classe social,

apontando um aumento da prevalência com a diminuição da renda ou status sócio-econômico da família.

NADANOVISKY & SHEIHAM (1995) ainda colocam que crianças pertencentes a famílias de baixa renda tendem a comer menos frutas, vegetais e alimentos fibrosos e mais açúcar, como fonte de energia barata, aumentando o risco de cárie.

TRUIN et al. (1998) apontam em seus achados, na Holanda, mudanças de comportamento da doença em função do nível sócio-econômico. Os autores revelam que entre escolares de baixo padrão sócio-econômico, o declínio da cárie parece ter estacionado, contrariamente à experiência de cárie nos grupos de alta e média condição sócio-econômica, que continua diminuindo.

PERES (2000) ressalta que, apesar de ter encontrado resultados relevantes quanto à associação de cárie e baixa renda, a renda, muitas vezes, não é considerada como um bom indicador sócio-econômico, já que pode concentrar em uma mesma faixa indivíduos com formação e inserção social diferentes e ainda estar sujeita a conjunturas econômicas como inflação e instabilidade no mercado de trabalho; mesmo assim, tem sido amplamente utilizada em estudos sobre saúde bucal, permitindo comparações entre as pesquisas realizadas.

Quanto ao número total de membros da família e número total daqueles com idade inferior ou igual a 15 anos, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre as médias de dentes afetados por cárie, apesar de ter sido encontrada uma média de lesões maior entre crianças, cujas famílias possuíam um número maior de membros com idade menor ou igual a 15 anos.

Esses achados são concordantes com os de PERES (2000), que também não identificou associações significativas entre cárie e o número de residentes menores de 15 anos. Ao mesmo tempo, divergem dos resultados obtidos por BOLIN et al. (1997) e por SCHOU & UITENBROEK (1995) que, utilizando esta mesma variável no estudo de famílias de crianças aos 5 anos de idade, na Escócia, obteve dados significantes de associação da prevalência de cárie e número de crianças residentes na mesma casa, com idade igual ou menor que 15 anos. Talvez a diferença de idade na população estudada, com relação à do presente estudo, possa contribuir para estes resultados conflitantes.

Em geral, o que a literatura aponta é que a proporção de crianças em uma família parece influenciar não só a questão econômica familiar mas, sobretudo, a divisão da atenção por parte de seus responsáveis.

Em relação ao responsável pela criança, no domicílio, não foram identificadas diferenças significativas quanto ao comportamento das médias de dentes afetados por cárie. Resultados concordantes com os de PERES (1998).

Admite-se que, dependendo do responsável pela criança no domicílio, ela possa receber influências mais positivas ou negativas relacionadas à determinação causal da cárie, considerando principalmente o nível de escolaridade do responsável, seus hábitos e atitudes voltadas às práticas de saúde bucal, o nível de seu conhecimento acerca da doença e de seus mecanismos de prevenção, bem como o seu grau de parentesco em relação à criança. Contudo, essa hipótese não foi confirmada.

Os níveis de escolaridade dos pais ou responsáveis vêm sendo citados como variáveis importantes na determinação do processo saúde-doença cárie. Quanto à escolaridade da mãe, foi encontrada uma média significativamente maior de dentes atacados pela doença entre crianças, cujas mães pertenciam ao estrato de escolaridade menor. RAYNER (1970); NADANOVSKY & SHEIHAM (1995); KINERONS & MCCABE (1995); KRAN & CLEATON-JONES (1998); AL-HOSANI & RUGG-GUNN (1998) também encontraram resultados semelhantes.

SALAKO (1985) admite que o baixo nível de escolaridade e de conhecimento, principalmente das mães, em relação aos mecanismos de prevenção e controle da cárie, pode favorecer o aumento da prevalência da doença entre as crianças.

Outros autores como, CLEATON-JONES et al. (1994), TOMITA et al. (1996) e PERES (1998) não obtiveram resultados de associações significativas entre nível de escolaridade da mãe e a cárie.

No estudo de PERES (1998), é relevante considerar que a autora obteve dados de escolaridade somente das mães que participavam do sustento familiar. Importante ressaltar que talvez um resultado diferente fosse obtido, se tivesse abordado o grau de escolaridade de todas as mães, pois este fato aumentaria significativamente o número de casos a serem analisados.

Em geral, mães com níveis de instrução mais elevado levam seus filhos mais precocemente ao dentista para prevenção, têm maior acesso a informações sobre cuidados com a saúde bucal, além de cuidarem mais de seus próprios dentes, incorporando e transmitindo práticas de saúde a seus filhos (RAYNER, 1970).

No âmbito da saúde geral, a educação da mãe também tem demonstrado forte associação com os índices de morbimortalidade infantil e com a utilização dos serviços de saúde (WARE, 1984).

Quanto à escolaridade do pai da criança, não foram obtidos resultados significantes de associação com as médias de dentes comprometidos, por cárie. Resultados concordantes com os de TOMITA et al. (1996).

Na maioria das famílias entrevistadas, poucas crianças tinham os pais como os únicos responsáveis em casa. A maioria passava a maior parte do tempo com as mães, ou mãe e pai, sendo a mãe a principal figura relacionada às práticas de educação continuada em casa, nesta população.

PERES (1998), em relação ao grau de escolaridade paterna, obteve associação estatisticamente significativa entre alta prevalência de cárie e baixo grau de instrução do pai. Resultados semelhantes foram obtidos por MELLA OLIVARES et al. (1996).

AL-HOSANI & RUGG-GUNN (1998) relatam uma relação inversa entre experiência de cárie e nível de educação dos pais, estabelecendo-se as mais baixas prevalências, nos níveis educacionais maiores.

O grau de escolaridade tem sido uma variável reconhecida como um bom indicador social e também econômico, pois acredita-se que, quanto maior o grau de instrução, maior o número de oportunidades de informação sobre saúde, para um indivíduo. Crianças que convivem com adultos, nesta situação, estão mais sujeitas a hábitos e condutas de saúde bucal mais saudáveis.

Observa-se que, mesmo quando não são obtidas associações significativas entre nível de escolaridade e prevalência de cárie, os autores ressaltam a importância de se considerar este fator.

Quanto ao tempo decorrido desde a última visita ao dentista, observou-se que a média de dentes cariados, perdidos ou obturados foi significativamente maior entre aqueles que visitaram mais recentemente o dentista, comparados àqueles que não iam ao dentista há seis meses ou mais. Situação indicativa de que aqueles que mais visitam o dentista possuem uma média maior de dentes comprometidos.

Este fator pode ser atribuído ao baixo poder discriminatório do ceo-d/CPO-D em relação à qualidade de saúde bucal, além do caráter acumulativo da experiência passada e

presente de cárie no mesmo indicador, impondo-lhe algumas limitações: i) por considerar um dente cariado equivalente ao dente restaurado; ii) por distorcer a experiência de cárie de pessoas que freqüentam regularmente o dentista.

Por outro lado, pode-se simplesmente considerar que pessoas com maior necessidade tendem a visitar mais freqüentemente e regularmente o dentista. Se o risco é maior, a necessidade de controle também o é.

Contudo, esses resultados mostram uma experiência específica dessa população, que pode estar relacionada também ao motivo pelo qual as pessoas visitaram o dentista. A maioria dos trabalhos aponta uma associação significativa entre freqüência de consultas odontológicas para prevenção e baixa prevalência de cárie (TOMITA et al., 1996), admitindo-se que, com o aumento da freqüência de consultas para controle e manutenção da saúde oral, a freqüência de agravos à saúde bucal tende a diminuir.

Quanto ao motivo da consulta, identifica-se uma média de dentes comprometidos, por cárie, significativamente maior entre aqueles que procuraram o dentista para realização de tratamento, quando comparados àqueles que visitaram o dentista para fins de controle da saúde bucal. Resultados concordantes com os de PERES (1998) e com os de SCHOU & UITENBROEK (1995), que afirmam serem as crianças as que visitam mais o dentista para realização de prevenção de rotina. Fato que também tem sido verificado entre aqueles com baixa experiência de cárie (TOMITA et al., 1996).

Em relação ao tipo de serviço freqüentado para a atenção em saúde bucal, não foram encontradas diferenças significantes entre as médias obtidas, de dentes cariados, perdidos ou obturados. Resultados semelhantes foram obtidos por PERES (2000).

Contudo, ressalta-se que o número de crianças que têm acesso ao serviço particular chega a ser quase seis vezes maior entre os não expostos às ações do Programa, o que mais uma vez reforça o privilégio econômico dessa população.

A origem da água de beber não se mostrou influente na experiência de cárie dos participantes. Esperava-se que entre aqueles que se utilizavam da água de abastecimento público, fluoretada, a média de dentes afetados fosse menor. No entanto, essa hipótese não se confirmou. Fato atribuído à interação de outros fatores na produção da doença, além do acesso à água fluoretada e às irregularidades dos níveis de flúor mínimos aceitáveis na água para a obtenção de impactos na redução da cárie, a médio e longo prazo.

A grande maioria dos participantes escovavam os dentes todos os dias, não existindo diferenças significativas entre as médias encontradas, dada a homogeneidade da amostra em relação a esta variável. Deve-se salientar que 100% dos participantes possuíam os instrumentos necessários à realização da escovação dental (escova de dentes e dentifrício fluoretado).

Quanto à frequência de escovação, também não foram identificadas diferenças significativas, sendo inclusive observada uma média maior de dentes comprometidos por cárie entre aqueles que escovavam os dentes com mais frequência. Resultados similares foram obtidos por JEFERY (1989) e PERES (1998).

PERES (1998) coloca que a literatura não tem apontado a escovação habitual associada à prevalência de cárie dental, apesar de afirmar, ser este hábito importante na prevenção da doença, já que mais de 90% dos dentifrícios encontrados no Brasil são fluoretados.

Uma explicação possível é que, sendo a cárie um processo de desenvolvimento crônico, o registro dos hábitos de escovação em um determinado momento, na situação dos estudos transversais, podem não estar necessariamente relacionado à história passada da doença cárie, nos indivíduos estudados.

Associações significativas entre elevada frequência de escovação e baixa prevalência de cárie foram obtidas por PENA FERNANDEZ & BERMEJO FENOLL (1990), TSUBOUCHI et al. (1995), TINANOFF (1995).

A grande maioria dos participantes não utilizavam fio dental, não sendo identificadas diferenças significativas entre as médias obtidas, apesar de ter sido verificada uma média menor de dentes afetados, por cárie, entre aqueles que se utilizavam deste instrumento de higiene.

O consumo de açúcar não se mostrou um fator de risco na população estudada, contrariamente à maioria das pesquisas realizadas (NORMARK, 1993, TSUBOUCHI et al., 1995, AL-GHANIM et al., 1998, PERES, 1998).

Esse fato pode ter se dado em função da homogeneidade do padrão alimentar da amostra estudada. A ingestão de açúcar foi elevada, mas todos os participantes comiam muito açúcar.

Finalmente, ressalta-se a confiabilidade dos resultados, na medida em que são considerados alguns aspectos de relevância a uma pesquisa.

O método de amostragem utilizado foi capaz de garantir a representatividade das populações estudadas, não tendo sido identificada nenhuma diferença sistemática de característica entre aqueles que foram selecionados para o estudo e aqueles que não o foram. Portanto, a amostragem não foi tendenciosa e foi capaz de representar a realidade da área pesquisada.

As perdas amostrais totalizaram em quatro participantes que deixaram a área de estudo no decorrer da pesquisa, contudo estas perdas foram insignificantes e não comprometeram o tamanho amostral, inicialmente previsto, de 500 crianças.

Para eliminação das tendências diagnósticas e da subjetividade particular do examinador, todas as crianças foram examinadas por um único examinador, após a obtenção de um nível de concordância intra-examinador aceitável, segundo estatística de Kappa (FLEISS, 1981). Ao final da calibração obteve-se uma concordância intra-examinador substancial, com estatística de Kappa igual a 0,80. Ainda em relação ao diagnóstico epidemiológico das lesões de cárie, foram seguidos todos os critérios recomendados pela OMS (1999), com a incorporação dos estágios de progressão da lesão adaptadas de WENZEL & FERJESKOV (1992), conforme metodologia seguida pela Secretaria Estadual da Saúde do Ceará/Célula de Atenção à Saúde Bucal, em estudos epidemiológicos locais.

A padronização das condições locais para a realização do exame seguiu as recomendações da Secretaria Estadual da Saúde do Ceará/Célula de Atenção à Saúde Bucal (CEARÁ, 1997), sendo incorporada a luz artificial do tipo fotóforo de lâmpada frontal, conforme atuais orientações da OMS (1999), viabilizando-se uma maior padronização em relação à luminosidade local e um ganho qualitativo para o diagnóstico das lesões, principalmente das lesões incipientes de cárie, foco de investigação, garantindo assim a correta classificação dos desfechos estabelecidos.

Em relação aos instrumentos de coleta de dados, mostraram-se capazes de captar com confiabilidade as variáveis independentes analisadas, devendo-se resguardar as limitações de se coletar, em dado momento do tempo, variáveis que poderiam estar, ou não, relacionadas ao passado dos indivíduos pesquisados e que, ao mesmo tempo, foram relacionados a uma experiência de cárie que acumula o passado e o presente, incorrendo em situações em que não se obteve associação de fatores chaves à prevenção de cárie, como: frequência de escovação com dentifício fluoretado e a baixa prevalência da doença, fato que se atribui à limitação de um dos indicadores mais utilizados em odontologia, ceo-d/CPO-D e, em menor parcela, ao desenho de estudos de natureza transversal.

Por fim, ressalta-se que todos os instrumentos de coleta de dados foram previamente testados na população para que as possíveis imperfeições fossem eliminadas: verificou-se a adequação do instrumento ao nível de compreensão dos entrevistados, bem como a algumas características sócio-econômicas e comportamentais, peculiares da área.

## 6. Conclusões

---

- Foi possível identificar uma relação existente entre exposição às ações coletivas do Programa e o comportamento das lesões incipientes em superfície lisa, dadas as diferenças de comportamento observadas entre as médias dessas lesões e as médias representativas da experiência total de cárie (ceo-d/CPO-D) frente aos fatores de risco presentes na população.
- Este fato leva à evidência de um impacto positivo das ações coletivas do programa de saúde bucal do CEO/RT, na prevenção e controle da cárie dental, vez que as médias de lesões incipientes foram sistematicamente menores entre expostos ao Programa, e considerando que, nas situações em que foram identificadas diferenças significativas entre as populações, após o ajuste para os fatores de risco, estas foram favoráveis à exposição.
- Foram fatores de risco para lesão incipiente em superfície lisa: idades mais avançadas, baixa frequência diária de escovação, motivo da última visita ao dentista e experiência total de cárie mais elevada.
- Foram fatores de risco associados à experiência total de cárie: idades mais avançadas, baixo nível de escolaridade da mãe, tempo decorrido desde a última visita ao dentista e motivo da última visita.

## 7. Referências Bibliográficas

---

- ALALUUSUA, S., GRONROOS, L., KLEEMOLA-KUJALA, E. Streptococcus mutans, no detected ? *Oral Microbiol. Immunol.*, v. 4, p. 176-177, 1989.
- ALALUUSUA, S., KLEEMOLA-KUJALA, E., GRONROOS, L., EVALAHTI, M. Salivary caries-related tests as predictors of future caries increment in teenagers. A three-year longitudinal study. *Oral Microbiol Immunol*, v. 5, n. 2, p. 77-81, 1990.
- ALDLER, P. Correlation between dental caries prevalence at diferent ages. *Caries Res.*, v. 2, p. 79-86, 1968.
- AI GHANIM, N. A., ADENUBI, J. O., WYNE, A. A., KHAN, N. B. Caries prediction model in pre-school children in Riyadh Saudi Arabia. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v. 8, p. 115-122, 1998.
- AI 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 AbuDhabi. *Commun. Dent. Oral Epidemiol.*, v. 26, p. 31-36, 1998.
- ALLEN, S. G. How much does absenteeism cost? *J. Hum. Res.*, v. 18, n. 3, p. 379-406, 1983.
- ALMEIDA FILHO, N., ROUQUAYROL, M. Z. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z. *Epidemiologia & saúde*. 5.ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999. Cap. 6, p. 149-169.
- AI SHALAN, T.A., ERICKSON, P. R., HARDIE, N.A. Primary incisor decay before age 4 as a risk factor for future dental caries. *Pediatr. Dent.*, v. 19, n. 1, p. 37-41, 1997.
- ALVAREZ, J. O. Nutrition, tooth development, and dental caries. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 61, n. 2, p. 410S-416S, Feb. 1995.
- ALY, I. M. M. C. **Análise do programa de bochecho de flúor em escolares da 13ª Delegacia de Ensino da 3ª Divisão Regional de Ensino da Capital, do Município de São Paulo.** São Paulo, 1986. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- AMARAL, F. C. U., SIMÕES, F. R. F., VIANA, R. S. **Ações coletivas em saúde bucal no Brasil: Relato de experiências em sistemas locais de saúde.** Fortaleza, 2000. Monografia (Especialização em Odontologia em Saúde Coletiva) - Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia do Ceará.

- AMARANTE, L. M., JITOMIRSKI, F., AMARANTE, C. L. F. Flúor: benefícios e controvérsias dos programas de fluoretação. **Rev. Bras. Odontol.**, v. 50, n. 4, p. 22-30, jul./ago. 1993.
- ANDRADE, M. Oásis brasileiros. **Rev. ABO Nac.**, v. 5, n. 3, p. 141-143, 1997.
- \_\_\_\_\_. Antecipando o futuro. **Rev. ABO Nac.**, v. 6, n. 4, p. 249-250, 1998.
- ANDERSON, R. J., BRADNOCK, G., BEAL, J. F. et al. The reduction of dental caries prevalence in English schoolchildren. **J. Dent. Res.**, v. 61, n. 1, p. 311-316, 1982.
- ARAÚJO, M. T. B., ARAÚJO, R. P. C., ALMEIDA, J.C.S., GAUDENZI, T. F. B., CAMPOS, E. J., GARCIA, M. A. S. Aplicação de métodos odontológicos preventivos e curativos nas crianças de faixa etária de 6 a 12 anos, residentes e domiciliados na área rural do município de Cansanção - Bahia. **Rev. Baiana Saúde Pública**, v.21, n.1/4, 9-38, jan. 1994 /1995.
- BEAL, J. E. Social factors and preventive dentistry. In: MURRAY, J. J. **Prevention of oral disease**. 3. ed. New York: Oxford University Press, 1996. p. 217-233.
- BEBERIBE. Secretaria Municipal de Saúde. **Programa de saúde bucal**. Relatório técnico. Beberibe, 1996.
- BEIGHTON, D., ADAMSON, A., RUGG-GUNN, A. Associations between dietary intake, dental caries experience and salivary bacterial levels in 12-year-old English schoolchildren. **Arch. Oral Biol.**, v. 41, n. 3, p. 271-280, 1996.
- BELLINI, H. T. **Ensaio sobre programas de saúde bucal**. Porto Alegre, 1991.
- BERLINGUER, G. **A Doença**. São Paulo: Hucitec, 1988. 150p.
- BIBBY, B. G. Fruits and vegetables and dental caries. **Clin. Prev. Dent.**, v. 5, p. 3-11, 1983.
- BINGHAM, S. A. The dietary assessment of individuals; methods, accuracy, new techniques and recommendations. **Nutr. Abstr. Rev.**, v. 57, p. 705-743, 1987.
- BIRKELAND, J. M., BROCH, L., JORKJEND, L. Benefits and prognoses following 10 years of a fluoride mouthrinsing program. **Scand. J. Dent. Res.**, v. 85, p. 31-37, 1977.
- BOLIN, A. K., BOLIN, A., JANSSON, L., CALLTORP, J. Children's dental health in Europe. **Swed. Dent. J.**, v. 21, n. 1-2, p. 25-40, 1997.
- BORGSTROM, M. K., SULLIVAN, A., GRANATH, L., NILSSON, G. On the pH- lowering potential of lactobacilli and mutans streptococci from dental plaque related to the

prevalence of caries. **Commun. Dent. Oral Epidemiol.**, v. 25, n. 2, p. 165-169, Apr. 1997.

BORSSEN, E., STECKSEN-BLICKS, C. Risk factors for dental caries in 2-year-old children. **Swed. Dent. J.**, v. 22, n. 1-2, p. 9-14, 1998.

BOX, G. E. P., COX, D. R. Na analysis of transformations. **Journal of Royal Statistical Society, Series B**, v. 26, p. 211-243, 1964.

→ BRASIL. Ministério da Saúde. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986**. Brasília: Divisão Nacional de Saúde Bucal & Fundação de Serviços de Saúde Pública. 1988. 137p. (Série C. Estudos e Projetos, 4.)

\_\_\_\_\_. **Resultados da fluoretação da água de consumo pela Fundação SESP em Bacabal/Maranhão, entre 1976 e 1987**. Brasília, Fundação SESP, 1993. Tabelas.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Prevenção de Cárie Dental- PRECAD**. Brasília, 1989.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Portaria n. 166 de 31 de dezembro de 1997. **Diário Oficial** [República Federativa do Brasil] Brasília, v. 136, n. 13-E, 20 jan. 1998. Seção 1.

→ BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde. **Norma operacional básica do SUS- NOB-SUS 01/96**. Brasília, 1996.

BROWN, L. J., SELWITZ, R. H. The impact of recent changes in the epidemiology of dental caries on guidelines for the use of dental sealants. **J. Public Health Dent.**, v. 55, p. 274-291, 1995.

BUISCHI, Y.A.P., BARBOSA, M. F. Z., BARRELLA, A. L. G. E., DUARTE NETO, A., LIMA, F. P. Situação bucal de escolares brasileiros: I Prevalência de cárie dentária de s. mutans na saliva. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 41, n. 6, p.319-321, nov./dez. 1987.

BURK, M.C., PAO, E. M. **Methodology for large-scale surveys of household and individual diets**. Washington, DC: Department of Agriculture, 1976. (Home Economies Research Report, n.40).

BUZZARD, M. 24-hour dietary recall and food record methods. In: WILLETT, W. **Nutricional epidemiology**. 2<sup>nd</sup>. ed. New York: Oxford University Press, 1998. cap. 4, p. 50-73.

CALDWELL, R. C. Physical properties of foods and their caries-producing potential. *J. Dent. Res.*, v. 49, p. 1293-1298, 1970.

CARVALHO, G. I., SANTOS, L. **Sistema Único de Saúde: Comentários a Lei Orgânica de Saúde**. São Paulo: Hucitec, 1995.

CASTELLANOS, R. A. Estudo comparativo do efeito de solução de Naf a 0,2% através de bochecho, escovação e ambos, na prevenção da cárie dental. *Rev. Saúde Pública.*, v. 17, p. 461-475, 1983.

CEARÁ. Secretaria Estadual da Saúde. Célula de Atenção à Saúde Bucal. **Construção dos modelos locais de saúde bucal/Manual da oficina de levantamentos epidemiológicos: documento conceitual/instrumental de levantamento epidemiológico**. Fortaleza, 1997. 53p.

CEARÁ. Secretaria Estadual de Saúde. Centro Especializado de Odontologia- CEO/Rodolfo Teófilo. **Padrões e indicadores de saúde/doença bucal da população de 5 a 14 anos adscrita ao Programa de Saúde Bucal do CEO/Rodolfo Teófilo. 1º Levantamento Epidemiológico**, nov. 1995. **Relatório técnico**. Fortaleza, 1996. 64p.

CEARÁ. Secretaria Estadual de Saúde. Divisão de Saúde Bucal. **Estudo piloto: projeto de construção dos modelos locais de saúde bucal**. Relatório técnico. Fortaleza. 1996.

\_\_\_\_\_. **Projeto: "Saúde Bucal – Um novo modelo de atenção"**. Fase: 3. Relatório técnico. Fortaleza, 1998.

CENTRAL OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC. **Epi Info versão 6.0**. Um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatística para epidemiologia em microcomputadores. Atlanta: CDC, 1994.

CHAMOSA, E. S. et al. **El fluor en la prevencion de la caries dental**. Madrid: Diaz de Santos, 1991.

CHANGING patterns of oral health and implications for oral health manpower; *I. Int. Dent. J.*, v. 35, n. 3, p. 235-251, 1985.

CHAVES, M. M. **Manual de odontologia sanitária**. São Paulo: Massao Ohno, 1960. 391p.

CHAVES, S. C. L., VIEIRA DA SILVA, L. M. A efetividade da escovação com pasta fluoretada na redução da cárie dental: uma meta-análise. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE COLETIVA, 6., 2000, Salvador. **Livro de Resumos...**

- CLEATON-JONES, P., CHOSAK, A., HARGREAVES, J. A., FATTI, L. P. Dental caries and social factors in 12-year-old. **South Afr. Child. Commun. Dent. Oral. Epidemiol.**, v. 22, p. 25-29, 1994.
- CONTANDRIOPOULOS, A. P., CHAMPAGNE, F., DENIS, J. L., BOYLE, P. **Saber preparar uma pesquisa: definição, estrutura e financiamento**. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.
- CORDÓN, J. Dificuldades, contradições e avanços na inserção da odontologia no SUS. **Divulg. Saúde Debate**, n. 13, p. 36-53, 1996.
- CORDÓN, J., GARRAFA, V. Prevenção versus preventivismo. **Divulg. Saúde Debate**, n. 6, p. 10-16, 1991.
- ✦ CRISÓSTOMO, F. P. et al. *apud* LUZ, A.S. **Cárie dental e os determinantes sociais do processo saúde-doença em escolares de 12 anos do PICI, município de Fortaleza-Ceará**. Fortaleza, 1999. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina, Departamento de Saúde Comunitária. , 1999.
- DINELLI, W., CORONO, S. A. M., DINELLI, T. C. S. Campanhas de prevenção e motivação em odontologia. Novos caminhos. Parte II. **Odonto**. 2000, v. 1, v. 2, p. 8-13, 1998.
- DINIZ, J. **Contribuição ao estudo do sistema incremental de atendimento odontológico**. Salvador, 1987. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia.
- DOWNER, M. C. *apud* PERES, K. G. A. **Prevalência de cárie e sua relação com aspectos sócio comportamentais**. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública.
- EMILSON, C. G., KRASSE, B. Support for and implication of the specific plaque hypothesis. **Scand. J. Dent. Res.**, v. 96, p. 96-104, 1985.
- ENWONWU, C. O. Socio-economic factors in dental caries prevalence and frequency in Nigerians. **Caries Res.**, v. 8, p. 155-171, 1974.
- ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA. Centro de Informática em Saúde. **Programa de apoio à nutrição: versão 2.5. Manual do usuário**. São Paulo, [199-]

- FEATHERSTONE, J. D. B., MUNDORFF, S. A. **Identification of the cariogenic elements foods. Final report for period september 1981-may 1984.** [s. l. ], National Institute of Dental Research, 1984.
- FERREIRA, R.A. Driblando a Cárie. **Rev . Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 50, n. 1, p. 8-15, jan./fev. 1996.
- \_\_\_\_\_. Em queda livre?. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 52, n. 2, p. 104-110, mar./abr. 1998.
- FIEHN, N. E., GUTSCHIK, E., LARSEN, T. et al Identity between Streptococcal Endocardites isolates and oral cavity isolates. **J. Dent. Res**, v. 74, p. 588, sp. Iss, 1995.
- FIGÚN, M. E. **Anatomia odontológica funcional e aplicada.** 3. ed. São Paulo: Panamericana, 1994. cap. 7: Sistema dental, p. 248-358.
- FIRESTONE, A. R., SCHMID, R., MUHLEMANN, H. R. Effect of the lenght and number of intervals between meals on caries in rats. **Caries Res.**, v. 18, p. 128-133, 1984.
- FLEISS, J. L. **Statistical methods for rates and proportions.** 2<sup>a</sup>. ed. New York: John Wiley, 1981.
- FORTALEZA. Prefeitura Municipal. Secretaria Executiva Regional III. Gerência de Desenvolvimento Social .Distrito Saúde. **População de Fortaleza por bairro e faixa etária-1999.** Fortaleza, 1999a. Fotocópia.
- \_\_\_\_\_. Secretaria Executiva regional IV. Gerência de Desenvolviemnto Social. Distrito de Saúde. **Quadro demonstrativo da população/99 por faixa etária.** Fortaleza, 1999b. Fotocópia.
- FORTIM. Secretaria Municipal de Saúde. **Programa de saúde bucal.** Relatório técnico. Fortim, 1996.
- FRAIZ, F.C. Dieta e cárie na primeira infância. In: WALTER, L. R. F., FERELLE, A., ISSAO, M. **Odontologia para o bebê.** São Paulo: Artes Médicas, 1999. cap 7, p.109-122.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Programa de controle da febre amarela e dengue- PCFAD. Resumo do reconhecimento.** Fortaleza, 1999.
- GARRAFA, V. Odontologia comunitária e realidade brasileira. **J. APCD**, n. 329, p. 7, 1984.

- GAVAZZI, J. C., HOFLING, J. F., MOREIRA, B. H. W., PETERS, C. F., USBERTI, A. C. Previsores do incremento de cárie em crianças escolares brasileiras. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 49, n. 1, p. 40-46, 1995.
- GEVAERD, S. Planejamento em odontologia: perspectivas para os sistemas locais. **Divulg. Saúde Debate**, n. 6, p. 17-18, 1991.
- GIFT, H., REISINE, S. T., LARACH, D. C. The social impact of dental problems and visits. **Am. J. Public Health**, v.82, p. 1663-1668, 1992.
- GIBSON, R. S. Food consumption of individuals. In: GIBSON, R. S. (Ed): **Principles of nutritional assessment**. New York: Oxford University Press, 1990. p. 37-54.
- GODOY, R. M., ARAÚJO, A. C. P. C. Bochecho com solução fluoretada a 0,2% na prevenção da cárie dental: uma técnica de aplicação modificada, mais prática e menos dispendiosa - Relato de experiência. **Rev. Bras. Saúde Esc.**, v. 3, p. 1-4, 1994.
- GRIFFITHS, W. The education approach to health work. **California Health**, v. 15, n. 12, 1957.
- GRINDEFJORD, M., DAHLLOF, G., NILSSON, B., MODEER, T. Stepwise prediction of dental caries in children up to 3.5 years of age. **Caries Res**, v. 30, n. 4, p. 256-266, 1996.
- HOLST, A., MARTENSSON, I., LAURIN, M. Identification of caries risk children and prevention of caries in pre-school children. **Swed Dent J**, v. 21, n. 5, p. 185-191, 1997.
- HOROWITZ, H. S., DOYLE, J. The effect on dental caries of topically applied acidulated phosphate fluoride: results after three years. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 82, p. 359-365, 1971.
- ICAPUÍ. Secretaria Municipal de Saúde. **Programa de saúde bucal**. Relatório técnico. Icapuí, 1996.
- ÍMFEELD, T. N. et al *apud* PERES, K. G. A. **Prevalência de cárie e sua relação com aspectos sócio comportamentais**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1998.
- ITAITINGA. Secretaria Municipal de Saúde. **Programa de saúde bucal**. Relatório técnico. Itaitinga, 1998.
- ITAPIÚNA. Secretaria Municipal de Saúde. **Programa de saúde bucal**. Relatório técnico. Itapiúna, 1998.

- JOHANSSON, I., SAELLSTROM, A. K., RAJAN, B. P., PARAMESWARAN, A. Salivary flow and dental caries in indian children suffering from chronic malnutrition. **Caries Res**, v. 26, n. 1, p. 38-43, 1992.
- JONES, C. M., WOODS, K., TAYLOR, G. O. Social deprivation and tooth decay in Scottish schoolchildren. Short communications. **Health Bull.**, v. 55, n. 1, p. 11-15, 1997.
- KASHKET, S., Van HOUTE, J., LOPEZ, L. R., STOCKS, S. Lack of correlation between food retention on the human dentition and consumer perception of food stickiness. **J. Dent Res**, v. 70, n. 10, p. 1314-1319, 1991.
- KEENE, H. J., SHKLAIR, I. L. Relationship os *S. mutans* carrier status to the development of carious lesions in inotially caries-free recruits. **J. Dent. Res.**, v. 53, n. 5, p. 1295, 1974.
- KEYES, P. H. Recent advances in dental caries. Bacteriological finding and biological implications. **Int. Dent. J.**, v. 12, p. 443-464, 1962.
- KHAN, M. N., CLEATON\_JONES, P. E. Dental caries in African preschool children: social factors as disease markers. **J. Public Health Dent.**, v. 58, n. 1, p. 7-11, 1998.
- KINIRONS, M., MCCABE, M. Familial and maternal factors affecting the dental health and dental attendance of preschooll children. **Community Dent. Health**, v. 12, n. 4, p. 226-229, 1995.
- KLOCK, B., KRASSE, B. A comparison between different methods for prediction of caries activity. **Scand. J. Dent. Res.**, v. 87, p. 129-139, 1979.
- KLOCK, B., EMILSON, C. G., LIND, S. O., GUSTAVSDOTTER, M., OLHEDE-WESTERLUND, A. M. Prediction of caries activity in children with today's low caries incidence. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 17, n. 6, p. 285-288, 1989.
- KOCH, G. *apud* PINTO, G. P. **Saúde bucal: Odontologia social e preventiva**. 3.ed. São Paulo: Santos, 1994. cap 13: Ação tópica do flúor, p. 301-319.
- KONIG, K. G., NAVIA, J. M. Nutritional role of sugars in oral health. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 62, n. 1, p. 275S-282S, discussion 282S-283S, Jul. 1995.
- KOCH, G. Importance of early determination of caries risk. **Int. Dent. J.**, v. 38, p. 203-210, 1988.
- KOULOURIDES, T., BORDDEN, R., KELLER, S. et al. Cariogenicity of nine sugars tested with na intraoral device in man. **Caries Res.**, v. 10, n. 6, p. 427-441, 1976.

- KRASSE, B. Interpretation and use of microbiologic findings in dental caries. **Oral Microbiol. Immunol.**, v. 1, p. 85-86, 1986.
- LEHMANN, E. L. **Noparamedics statistical methods based on ranks**: Rank tests for comparing two treatments. Califórnia: Holden-Day Inc, 1975. cap. 1, p. 1-43.
- LEHMANN, E. L. Rank tests the comparison of more than two treatments. In: **Noparamedics statistical methods based on ranks**. Califórnia: Holden-Day Inc, 1975. cap. 5, p. 202-250.
- LEWIS, D. W., HARGREAVES, J. A. Epidemiology of dental caries in relation to pits and fissures. **Br. Dent. J.**, v. 138, n. 6, p. 345-347, 1975.
- LINARES MARTINEZ, H. Estudio epidemiológico bucal de la población escolarizada de las areas de influencia del ambulatorio urbano y Cantarrana, Cumaná, Estado Sucre, 1994. **Acta Odontol. Venez.**, v. 33, n. 3, p. 33-36, 1995.
- LOPES, C. M. N., FARIAS, I. C. C., LOPES, C. A. N. Programa UFC/SUS. Relato da assessoria ao CEO/Rodolfo Teófilo/SUS-CE: estudo sobre os padrões/indicadores de saúde/doença bucal da população adstrita ao Programa de Saúde Bucal, 1995. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 5., 1996, Fortaleza. **Anais...**
- LOPES, C. M. N., MOURA, K. S. et al. Programa UFC/SUS. Relatos da assessoria ao CEO Rodolfo Teófilo- 1997: utilização do novo método epidemiológico para o diagnóstico coletivo, planejamento e implementação da atenção à saúde bucal com base na necessidade da população. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 6., 1997, Fortaleza. **Anais...**
- LOPEZ DEL VALLE, L., VELAZQUEZ-QUINTANA, Y., WEINSTEIN, P., DOMOTO, P., LERAUX, B. Early childhood caries and risk factors in rural Puerto Rican children. **ASDC J. Dent. Child**, v. 65, n. 2, p. 132-135, 1998.
- LOUREIRO, C. A., OLIVEIRA, F. J. F. **A Condição de saúde bucal e dos serviços públicos em Minas Gerais e uma proposta de mudança do modelo de atenção**. Belo Horizonte: Estação Saúde, 1993. 89p.
- \_\_\_\_\_. **Inversão da atenção: uma estratégia para construção de modelos locais em saúde bucal**. Belo Horizonte: Estação Saúde, 1995. 125p.

- LUZ, A. S. **Cárie dental e determinantes sociais do processo saúde-doença em escolares de 12 anos do PICI, município de Fortaleza-Ceará.** Fortaleza, 1998. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará.
- MANFREDINI, M. Abrindo a boca: reflexões sobre ações, corações e mentes. In: CAMPOS, F.C.B., HENRIQUES, C. M. P. (Org). **Contra a maré a beira mar: a experiência do SUS em Santos.** São Paulo: Página Aberta, 1996. p. 51-60.
- MALTS, M. Cárie dental: fatores relacionados. In: PINTO, V. G. **Saúde bucal coletiva.** 4. ed. São Paulo: Santos, 2000. cap. 11, p. 319-339.
- MAROTTI, M., ALCÂNTARA, S. B. Influencia da raça, sexo, idade e faixa salarial na experiência de cárie em indivíduos que procuraram o serviço odontológico da FO/UFRGS. **Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre**, v. 28/29, p. 41-47, 1986/1987.
- MATOS, D. L. **Análise do programa "Promoção de Saúde Bucal" implantado em escolares da região leste de Belo Horizonte.** Belo Horizonte, 1993. Monografia (Especialização em Epidemiologia em Serviços de Saúde) - Departamento de Medicina Preventiva e Social, Escola de Saúde de Minas Gerais, Universidade Federal de Minas Gerais.
- MELLA OLIVARES, S., ATALAH SAMIR, E., MOLINA MORAGA, M. X., RODRIGUEZ P., G. Prevalência y factores de riesgo de caries del bibern. **Rev Chil Pediatr**, v. 67, n. 1, p. 17-21, 1996.
- MENDES, E. V. As políticas de saúde no Brasil nos anos 80: a confirmação da reforma sanitária e a construção da hegemonia do projeto neoliberal. In: MENDES, E. V. (Org.). **Distrito sanitário.** São Paulo: Hucitec, 1999. cap. 1, p. 19-91.
- MENDES, E. V., MARCOS, B. **Odontologia integral: bases teóricas e suas implicações no ensino e na pesquisa odontológica.** Belo Horizonte: PUC-MG/FINEP, 1984. 66p.
- MERHY, E. É. **O capitalismo e a saúde pública.** Campinas: Papyrus, 1988.
- MOREIRA, B-H. W., PEREIRA, A. C., OLIVEIRA, S. P. Avaliação da prevalência de cárie dentária em escolares de localidade urbana da região Sudeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 30, n. 3, p. 280-284, 1996.
- MOURA, F. M. A., SANTOS, L. C. *apud* AMARAL, F. C. U., SIMÕES, F. R. F., VIANA, R. S. **Ações coletivas em saúde bucal no Brasil: Relato de experiências em sistemas locais de saúde.** Fortaleza, 2000. Monografia (Especialização em Odontologia em

Saúde Coletiva) - Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia do Ceará.

MOYSES, S. L. O conceito de promoção da saúde na construção de sistemas de atenção em saúde bucal coletiva. In: KRIGER, L. (Coord.) **Promoção de saúde bucal - ABOPREV**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. Cap. 16, p. 371-407.

MUNDORFF, S., A., GLOWINSKY, D., GRIFFIN, C. Fluoridated sucrose effect on rat caries. **J. Dent Res**, v. 65, p. 282, Sp. Iss., 1986.

NADANOVSKY, P., SHEIHAM, A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 23, n. 6, p. 331-339, 1995.

NARVAL, P. C. **Prática odontológica no Brasil: proposta e ações no período 1952-92**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1993.

\_\_\_\_\_. Recursos humanos para promoção da saúde bucal. In: KRIGER, L. (Coord.) **Promoção de saúde bucal - ABOPREV**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. cap 19:, p. 449-463.

\_\_\_\_\_. **Odontologia em saúde bucal coletiva**. São Paulo: Hucitec, 1994. 113p.

NEWBURN, E. Sucrose, the arch criminal of dental caries. **J. Dent. Chil**, v. 36, p. 239-248, 1969.

NORMARK, S. Social indicators of dental caries among Sierra Leonean schoolchildren. **Scand J. Dent. Res**, v. 101, p. 121-129, 1993.

✧ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Levantamentos epidemiológico básico em saúde bucal**. 4. ed. São Paulo: Santos, 1999. 66p.

O'SULLIVAN, D.M., TINANOFF, N. Social and biological factors contributing to caries of the maxillary anterior teeth. **Pediatr. Dent**, v. 15, n. 1, p. 41-44, 1993.

\_\_\_\_\_. The association of early dental caries patterns with caries incidence in preschool children. **J. Public Health Dent.**, v. 56, n. 2, p. 81-83, 1996.

OGAWA, A. T. **Índice CPO-D em crianças de 7 a 12 anos em 1981, 1987 e 1992 em Londrina, Paraná**. Londrina, 1994.

OGAARD, B., SEPPA, L., ROLLA, G. Relationship between oral hygiene and approximal caries in 15-year-old Norwegians. **Caries Res**, v. 28, p. 297-300, 1994.

- OLIVEIRA, A. G. R. C., ARCIERI, R. M., UNFER, B., COSTA, I. C. C., MORAES, E., SALIBA, N. A. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil: tendências e perspectivas. **Ação Coletiva**, v. 2, n. 1, p. 9-14, 1999.
- OPPERMANN, R. Proesa. Um Programa que pode ser implantado em todo país. **Colgate Prev. News.**, v. 2, n. 4, p. 8, 1991.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Dia Mundial De La Salud. 7 de Abril de 1994. **Boletim Informativo**. Genebra, 1994.
- PEKKARINEN, M. Methodology In the collection of food consumption data. **World Rev Nutr Diet.**, v. 12, p. 145-171, 1970.
- PENA FERNANDEZ, M., BERMEJO FENOLL, A. Epidemiologia de la caries en preescolares de la ciudad de Alicante. Segunda Parte: factores de riesgo **Av. Odontoestomatol.**, v. 6, n. 4, p. 280-284, 1990.
- PENG, B., PETERSEN, P. E., FAN, M. W., TAI, B. J. Oral health status and oral health behaviour of 12-year-old urban schoolchildren in the People's Republic of China. **Community Dent. Health**, v. 14, n. 4, p. 238-244, 1997.
- PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. Pt. 4, cap. 12: Métodos empregados em epidemiologia, p. 269-288.
- PERES, K. G. A. **Prevalência de cárie dentária e sua relação com aspectos sócio-comportamentais**. São Paulo, 1998. 155p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- PERES, K. G. A., BASTOS, J. R. M., LATORRES, M. R. D. O. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 402-408, 2000.
- PERES, M. A. A., NARVAI, P. C., CALVO, M. C. M. Prevalência de cárie dentária em crianças aos doze anos de idade, em localidades do Estado de São Paulo, Brasil, período 1990-1995. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, n. 6, p. 543-650, 1997.
- PETTI, S., TARSITANI, G., DANFILI, P., SIMONETTI, D'ARCA, A. Oral hygiene sucrose consumption and dental caries prevalence in adolescent systemic fluoride non-users. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 25, n. 4, p. 334-336, 1997.

- PINHEIRO, A. B. V., LACERDA, E. M. A., BENZECRY, E. H., GOMES, M. C. S., COSTA, V. M. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. Grupo de Pesquisa em Nutrição Materno-Infantil. 2. ed. Rio de Janeiro, 1994.
- PINTO, G. P. **Saúde bucal: Odontologia social e preventiva**. 3.ed. São Paulo: Santos, 1994. cap 13: Ação tópica do flúor, p. 301-319.
- \_\_\_\_\_. **Saúde bucal: panorama internacional**. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Saúde bucal coletiva**. 4. ed. São Paulo: Santos, 2000. cap 2: Planejamento, p. 9-28.
- ➡\_\_\_\_\_. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. In: KRIGER, L. (Coord.) **Promoção de saúde bucal- ABOPREV**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. cap. 2, p. 29-40.
- PINTO, I. L. Prevenção da cárie dental com aplicações tópicas semestrais de flúor fosfato acidulado. **Rev. Saúde Pública**, v. 27, n. 4, p. 277-290, 1993.
- QUIXADÁ. Secretaria Municipal de Saúde. **Programa de saúde bucal**. Relatório técnico. Quixadá, 1996.
- RAITIO, M., PIENIHKKINEN, K., SCHEININ, A. Assessment of single risk indicators in relation to caries increment in adolescents. **Acta Odontol. Scand.**, v. 54, n. 2, p. 113-117, 1996.
- \_\_\_\_\_. Multifactorial modeling for prediction of caries increment in adolescents. **Acta Odontol. Scand.**, v. 54, n. 2, p. 118-121, 1996.
- RAMS, T. E., SLOTS, J. Systemic manifestations of oral infections. In: SLOTS, J., TAUBMAN, M. A. **Contemporary oral microbiology and imunology**. Sant Louis: Mosby, 1992. p.500-510.
- RAYNER, B. A. J. F. Socioeconomic status and factors influencing the dental health practices of mothers. **Am. J. Public Health**, v. 60, n. 4, p. 1250-1258, 1970.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.
- RIPA, L. W. Professionaly (operator) applied topical fluoride therapy a critique. **Clin. Prevent. Dent.**, v. 4, p. 3, 1982.
- \_\_\_\_\_. Topical fluorides: a discussion of risks and benefits. **J. Dent. Res.**, v 66, p. 1079-1083, 1987.

- \_\_\_\_\_. Na evaluation of the use of professional (operator-applied) topical fluorides. **J. Dent. Res.**, v. 69, p. 786-796, 1990.
- RIPA, L. W., LEVINSON, A., LESKE, G. Supervised weekly rinsing with a 0,2% neural NaF solution: results from a demonstration program after three school years. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 100, p. 544-546, 1980.
- SALAKO, N. O. Infant feeding profile and dental caries status of urban Nigerian children. **Acta Odontol. Pediatr.**, v. 6, n. 1, p. 13-17, 1985.
- SANTOS, (S. Paulo). Grupo Técnico em Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal em escolares de Santos**. Relatório preliminar, 1995.
- SANTOS, L. E. et al. **O Discurso popular em odontologia**. Belo Horizonte, 1981. Monografia (Especialização em Odontologia Social) - Universidade Católica de Minas Gerais.
- SANTOS, M. S. S. **Políticas de saúde bucal: estadual e principais experiências municipais-formulação, implementação, execução e avaliação do estado do Rio Grande do Norte**. Brasília, 1995. Monografia (Especialização em Odontologia em Saúde Coletiva) - Fundação Universidade de Brasília.
- SANTOS, V. L., LONG, S. M. Avaliação do risco de cárie através da determinação do índice ceo-d e testes salivares (fluxo salivar e capacidade tampão) em crianças com dentadura decídua na faixa etária de 3 a 6 anos de idade. **ROBRAC**, v. 2, n. 4, p. 253-261, 1994.
- SCHOU, L., UITENBROEK, D. Social and behavioural indicators of caries experience in 5-year-old children. **Community Dent. Oral Epidemiol**, v. 23, p. 276-281, 1995.
- SAINTRAIN, M. V. L. **Projeto Dente São**. 1998.
- SAYEGH, A., SHEHABI, A., HILOW, H. Multifactorial modelling for caries prediction in Jordanian University Students. **Community Dent. Health**, v. 14, n. 2, p. 97-101, 1997.
- SCHWARZ, E., LO, E. C., WONG, M. C. Prevention of early childhood caries-results of a fluoride toothpaste demonstration trial on Chinese preschool children after three years. **J. Public Health Dent.**, v. 58, n. 1, p. 12-18, 1998.
- SELVIN, S. **Practical biostatistical methods: Poisson regression analysis**. Califórnia: Duxbury Press, 1995. cap. 12, p. 555-596.

- SENA, S. C., SILVA, R. H. H. Avaliação da eficácia de um programa de prevenção de doenças bucais. 1ª Etapa: Prevalência de cárie dentária em dentes decíduos, grau de atenção odontológica e Índice de ataque de cárie em crianças matriculadas no Educandário Santa Catarina em São José. **Rev. Ciênc. Saúde**, v. 12, n. 1, p. 3-7, 1993.
- SERRA MAGEM, L., GARCIA CLOSAS, R., RAMON, J. M., MANAU, C., CUENCA, E., KRASSE, B. Dietary habits and dental caries in a population of Spanish schoolchildren with low levels of caries experience. **Caries Res**, v. 27, n. 6, p. 488-494, 1993.
- SESI. **Estudo epidemiológico sobre prevenção da cárie dental em Crianças de 3 a 14 anos**. Brasília, 1995.
- SHEIHAM, A. A Determinação de necessidades de tratamento odontológico: uma abordagem social. In: PINTO, G. P. **Saúde bucal coletiva**. 4. ed. São Paulo: Santos, 2000. cap. 6, p. 222-248.
- SILVA, G. R. Origens da medicina preventiva como disciplina do ensino médico. **Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo**, v. 28, p. 91-96, 1973.
- SPENCER, A. J. et al *apud* PERES, K. G. A. **Prevalência de cárie e sua relação com aspectos sócio comportamentais**. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública.
- STATA CORP. **Stata statistical software**: release 6.0. Texas: Stata Corporation, 1999.
- STELLUTO Jr., A. Nocaute na cárie não encerra a luta. **Rev. ABO Nac.**, v. 2, n. 4, p. 232-233, 1994.
- TAPPUNI, A. R., CHALLACOMBE, S. J. Distribution and isolation frequency of eighth streptococcal specie in saliva from predentate and dentate children and adults. **J. Dent. Res.**, v. 72, p. 31-36, 1993.
- THIBODEAU, E. A., O'SULLIVAN, D. M. Salivary mutans streptococci and incidence of caries in preschool children. **Caries Res.**, v. 29, n. 2, p. 148-153, 1995.
- THYLSTRUP, A., FEJERSKOV, O. **Cariologia clínica**. 2ª. ed. São Paulo: Santos, 1995.
- TINANOFF, N. Dental caries risk assessment and prevention. **Dent. Clin. North Am.**, v. 39, n. 4, p. 709-719, 1995.
- TOLEDO, O. A., BEZERRA, A. C. B., BEZERRA, V. L. V. A., DRISTIG, E. B. Cárie e estado nutricional: prevalência de cárie dentária relacionada com o estado nutricional

em população infantil de baixa renda. **RGO** (Porto Alegre), v. 37, n. 4, p. 295-298, 1989.

TOMITA, N. E., BIJELLA, V. T., LOPES, E. S., FRANCO, L. J. Prevalência de cárie dentária em crianças da faixa etária de 0 a 6 anos matriculadas em creches: importância de fatores socioeconômicos. **Rev. Saúde Pública**, v. 30, n. 5, p. 413-420, 1996.

TRUIN, G. J., KONIG, K. G., BRONKHORST, E. M., FRANKENMOLEN, F., MULDER, J., VAN HOF, M. A. Time trends in caries experience of 6-and 12 year-old children of different socioeconomic status in the Hague. **Caries Res**, v. 32, p. 1-4, 1998.

TSUBOUCHI, J., TSUBOUCHI, M., MAYMARD, R. J., DOMOTO, P. K., WEINSTEIN, P. A study of dental caries and risk factors among native american infants. **ASDC J. Dent. Child.**, v. 62, n. 4, p. 283-287, 1995.

VALSECKI, A. Jr., VERTUAN, V. Solução pré-condicionadora do esmalte na prevenção da cárie. **RGO**, v. 39, n. 6, p. 456-464, 1991.

Van HOUTE, J. Bacterial specificity in the etiology of dental caries. **Int. Dent. J.**, v. 30, p. 305-326, 1980.

WARE, H. Effects of maternal education. Women's roles and child care on child mortality. In: MOSLEY, W. H., CHEN, L. C. (Ed.) **Child survival: strategies for research**. New York: Population Council, 1984.

WEINSTEIN, P., SMITH, W. F., FRASER-LEE, N., SHIMONO, T., TSUBOUCHI, J. Epidemiologic study of 19-month-old Edmontonm Alberta children: caries rates and risk factors. **ASDC J. Dent. Child.**, v. 63, n. 6, p. 426-433, 1996.

WENZEL, A., FERJESKOV, O. Validity of Res diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted tird molars. **Caries, Res.**, v. 26, p. 188-194, 1992.

WEYNE, S. C. A Construção do paradigma de promoção de saúde – um desafio para as novas gerações. In: KRIGER, L. (Coord.) **Promoção de saúde bucal – ABOPREV**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. cap 1, p. 1-24.

WINTER, G. B., RULE, D. C., MAILER, G. P., JAMES, P. M. C., GORDON, P. H. The Prevalence of dental caries In pre-school children aged 1 to 4 years. **Br. Dent. J.**, v. 130, n. 7, p. 271-277, 1971.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Goals for oral health in the year 2000. **Br. Dent. J.**, v. 152, n. 1, p. 21-23, 1982.

➤ WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dental caries levels at 12 years: the oral health programme.** Genebra, 1994. 19 p.

YANKILEVICH, E. R. L. M., CANTTONI, S. T. D., CORNEJO, L. S., BATTELLINO, L. J. Distribución de la caries dental en niños preescolares en una región urbana, Argentina, 1992. **Rev. Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 436-44, 1993.

ZANETTI, C. H. G. **As marcas do mal-estar social no Sistema Nacional de Saúde: o caso das políticas de saúde bucal, no Brasil dos anos 80.** Rio de Janeiro, 1993. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública.

ZANETTI, C. H. G., LIMA, M. A. U., RAMOS, L., COSTA M. A. B. T. Em busca de um paradigma de programação local em saúde bucal mais resolutivo no SUS. **Divulg. Saúde Debate**, n.13, p. 18-35, 1996.

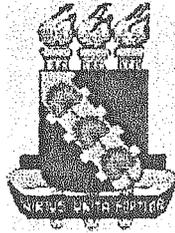
ZAR, J. H. **Biostatistical analysis: Data tranformations.** New Jersey: Prentice Hall, 1999. cap. 13, p. 273-281.

# ANEXOS

---



## ANEXO B



Universidade Federal do Ceará  
Pró-Reitoria de Pós Graduação  
Faculdade de Medicina  
Departamento de Saúde Comunitária  
Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia

### TERMO DE COMPROMISSO/AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_ aceito  
Participar como voluntário(a) da Pesquisa: “Análise de Impacto das Ações  
Coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/Rodolfo Teófilo na Prevenção  
e Controle da Cárie Dental entre crianças e adolescentes da sua área de  
abrangência”, assumindo o compromisso de colaborar com todas as etapas  
previstas até o término deste trabalho.

Eu, \_\_\_\_\_ responsável  
pelo(a) criança/adolescente \_\_\_\_\_,  
estou consciente do tipo de trabalho a ser realizado na pesquisa acima citada:  
suas etapas, bem como, a forma como poderemos contribuir. Deste modo, me  
disponho a colaborar na coleta de dados; no incentivo à participação do(a)  
\_\_\_\_\_ em todas as fases do trabalho,  
inclusive permitindo a utilização de fotografias/slides para fins de  
documentação científica na fase de apresentação da metodologia desenvolvida  
e resultados obtidos com a pesquisa.

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 1999.

\_\_\_\_\_  
Ass: Criança/Adolescente

\_\_\_\_\_  
Ass: Responsável

# ANEXO C

ID: \_\_\_\_\_

**Projeto:** Análise de Impacto das Ações Coletivas do Programa de Saúde Bucal do Centro Especializado de Odontologia-CEO/Rodolfo Teófilo na Prevenção e Controle da Cárie Dental – 1999.

**Questionário: Versão Final**

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

**Perguntas**

1) Identificação: Nome completo da criança ou adolescente

---

2) Sexo

1 ( ) masculino      2 ( ) feminino

3) Qual é a data de nascimento do(a): \_\_\_\_\_ ?

Dia: \_\_\_\_\_ Mês: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Idade (em meses): \_\_\_\_\_

4) Obter o endereço completo do entrevistado (Rua/Av.; N°/Apt°; Bairro; incluir N° Quadra-FNS)

---



---

5) Obter o telefone para contato do entrevistado:

Fone: \_\_\_\_\_

6) Quais são as pessoas que moram neste domicílio?

Nome do membro da família	Parentesco em relação a criança/adolescente	Idade (em anos completos)	Qual é a renda do(a) _____ (em real)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
<b>Obs.: Quem possuir renda, mas não contribuir com as despesas, colocar ao lado (*).</b>		<b>TOTAL</b>	<b>R\$</b>

7) O (a) \_\_\_\_\_ frequenta a escola?

1 ( ) Sim      2 ( ) Não

Obs.: Em caso negativo pule para a questão de número 15.

Em caso afirmativo continue a entrevista, incluindo da 8ª a 14ª /14.1 questão

8) Obter o nome completo da escola onde a criança/ adolescente estuda:

Nome completo da escola: \_\_\_\_\_

9) Obter o endereço completo (se possível), ou localização da escola: (Rua/Av.; N; Bairro; referência)

10) Obter o telefone de contato da escola, se o (a) entrevistado(a) souber.

Fone: \_\_\_\_\_

11) Que tipo de escola é essa?

1 ( ) Pública – do Governo

2 ( ) Particular

3 ( ) Conveniada

12) Obter dados da série e turno no qual a criança/adolescente estuda.

Série: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

12.1) Escolaridade da criança: Que ano o(a) \_\_\_\_\_ está cursando agora?

13) Há Quanto tempo seu filho(a) estuda nesta escola?

\_\_\_\_\_ anos.

14) Seu filho(a) participa, ou não de alguma atividade de prevenção / saúde bucal, nesta escola?

1 ( ) Sim 2 ( ) Não 3 ( ) Não sabe

14.1. Em caso afirmativo, perguntar que atividade é essa.

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

14.2. E o (a) \_\_\_\_\_ já recebeu alguma orientação em relação ao que devemos fazer para não ter cárie?

1 ( ) Sim 2 ( ) Não 3 ( ) Não sabe

14.3. O Sr(a) saberia dizer o que foi falado para ele(a) nessa orientação?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14.4. De quem ele(a) recebeu esta orientação?

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

15) Obter dados da escolaridade da mãe. Até que ano a mãe da criança/adolescente cursou escola.

Cursou até: \_\_\_\_\_

16) Obter dados da escolaridade do pai. Até que ano o pai da criança/adolescente cursou a escola?

Cursou até: \_\_\_\_\_

17) Quem é que cuida do(a) \_\_\_\_\_ quando ele(a) está em casa?

1 ( ) Mãe 2 ( ) Pai 3 ( ) Mãe e Pai 4 ( ) Avô

5 ( ) Avó 6) secretária ( ) 7 ( ) Outros (Especificar) \_\_\_\_\_

**Obs.:** Caso o responsável pela criança em casa for o pai e/ou mãe, pular para a questão 19, se for outra pessoa continuar a entrevista com a questão de número 18.

18) Obter dados da escolaridade de quem cuida da criança em casa. Até que ano o(a) \_\_\_\_\_ cursou a escola?

Cursou até: \_\_\_\_\_

19) Sr(a). \_\_\_\_\_, a senhor(a) poderia me dizer quando foi a última vez que o (a) \_\_\_\_\_ foi ao dentista?

**Obs.:** Em caso negativo, ou que a pessoa não lembre, pule para a questão 21.

Em caso afirmativo continue a entrevista com a questão de número 20.

20) A senhora lembra por que ele precisou ir ao dentista?

1 ( ) Dor de dente 2 ( ) Tratamento 3 ( ) Controle 4 ( ) Não lembra

5 ( ) Outro motivo (Especificar): \_\_\_\_\_

21) Obter informação do tipo de serviço freqüentado.

1 ( ) Público – do governo

2 ( ) Particular – pagamento direto

3 ( → ) Particular – convênios/ planos de saúde

22) Em relação a água que vocês utilizam para beber, de onde vem?

1 ( ) CAGECE 2 ( ) Mineral

3 ( ) Poço - fonte própria

4 ( ) Outra (Especificar) \_\_\_\_\_

23) Quanto a higiene oral, a(o) \_\_\_\_\_ escova os dentes todo dia?

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

**23.1. Em caso afirmativo:**

Quantas vezes por dia o (a) \_\_\_\_\_ escova os dentes?

**23.2. Se NÃO, então em média o (a) \_\_\_\_\_ escova os dentes quantas vezes por semana?**

24) Obter informação dos horários em que a criança escova os dentes. Geralmente quando o (a) \_\_\_\_\_ escova os dentes.

25) Quando o (a) \_\_\_\_\_ escova os dentes, o que ele usa:

1 ( ) só escova dental sem pasta de dente

2 ( ) escova dental com pasta de dente

3 ( ) só o dedo sem pasta de dente

4 ( ) dedo com pasta de dente

26) O (a) \_\_\_\_\_ usa o fio dental na higiene oral todo dia?

1 ( ) Sim 2 ( ) Não

**26.1. Em caso Afirmativo:**

E quantas vezes ele(a) usa o fio dental, por dia?

**26.2. Se Não, então quantas vezes, em média, ele(a) usa o fio dental por semana?**

**26.3. Se, Não usa o fio dental de modo algum, O Sr.(a) saberia dizer, se ele(a) utiliza alguma coisa semelhante?**

1 ( ) Sim 2 ( ) Não 3 ( ) Não sabe

Obs.: Se usar e souber especificar: **26.4.**

27. Obter informação dos horários que o (a) \_\_\_\_\_ usa o fio dental/ instrumento utilizado para substituí-lo. Geralmente quando o (a) usa fio dental ou seu substituto.

Obs.: Em relação a dieta, prosseguir a entrevista com as perguntas das páginas que se seguem. (Recordatório Alimentar).

Recordatório Alimentar. O que o seu filho(a) comeu nas últimas 24 horas?

ata da 1ª visita: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Especificar o dia da semana: \_\_\_\_\_

Refeição	Horário	Preparação	Alimentos	Medidas Caseiras	Gramatur

º de pessoas residentes no domicílio: \_\_\_\_\_

º de pessoas que fazem as refeições no domicílio: \_\_\_\_\_

uantos dias dura uma lata de óleo? \_\_\_\_\_

Continuação: 1ª visita

Refeição	Horário	Preparação	Alimentos	Medidas Caseiras	Gramatura

Data da 2ª visita:     /     /     Especificar o dia da semana:

Refeição	Horário	Preparação	Alimentos	Medidas Caseiras	Gramatura

° de pessoas residentes no domicílio: \_\_\_\_\_

° de pessoas que fazem as refeições no domicílio: \_\_\_\_\_

Quantos dias dura uma lata de óleo? \_\_\_\_\_

Continuação: 2ª visita

Refeição	Horário	Preparação	Alimentos	Medidas Caseiras	Gramas

ta da 3ª visita: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Especificar o dia da semana:

Refeição	Horário	Preparação	Alimentos	Medidas Caseiras	Gramatura

de pessoas residentes no domicílio: \_\_\_\_\_

de pessoas que fazem as refeições no domicílio: \_\_\_\_\_

antos dias dura uma lata de óleo? \_\_\_\_\_

Continuação: 3ª visita

Refeição	Horário	Preparação	Alimentos	Medidas Caseiras	Gramas

## ANEXO D



ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DA SAÚDE  
Departamento de Coordenação Regional  
Centro Especializado de Odontologia - CEO/Rodolfo Teófilo

Construindo a saúde coletiva.  
Multiplicando ações de controle  
das doenças bucais.\*

### MÓDULO:

- ⇒ A placa bacteriana
- ⇒ A doença cárie, a gengivite
- ⇒ A alimentação e as doenças bucais
- ⇒ Removendo a placa bacteriana: o uso do fio dental, a escovação
- ⇒ O uso do flúor

\* Texto produzido pelo *Programa UFC/SUS* (Pró - Reitoria de Extensão e Curso de Odontologia da UFC).  
Assessoria à *Divisão de Saúde Bucal/SESA* em apoio ao *Programa de Saúde Bucal - um novo modelo de atenção* e ao *CEO/Rodolfo Teófilo*.

A cárie e a doença periodontal (dos tecidos ao redor dos dentes) são muito simples de controlar com a **higiene bucal ou limpeza diária**. No entanto estas doenças ainda hoje atingem milhões de pessoas em nosso País. Juntos podemos transformar essa realidade?

## PISTAS PARA VER E SABER SOBRE A CÁRIE E A DOENÇA PERIODONTAL

Vejamos alguns sinais indicativos de pessoas com **cárie** e/ou **doença periodontal** já instaladas ou situações que favorecem o início destes processos.

- ⇒ O uso diário de alimentos contendo **carboidratos** ( alimentos preparados com **açúcar**, farinha ou amido);
- ⇒ O acúmulo da **placa bacteriana** sobre a superfície dental, mais comumente na região próxima às gengivas e entre os dentes;
- ⇒ **As manchas brancas** no esmalte dos dentes na região próxima às gengivas;
- ⇒ **As cavidades** ou furos com **alteração de cor** nos dentes;
- ⇒ **Os sangramentos** nas gengivas, por exemplo, no contato com a escova ou alimentos;
- ⇒ As gengivas crescidas, avermelhadas, ou frouxas e com formação de pús; dentes permanentes com **mobilidade**;
- ⇒ **O mau hálito**.

## O QUE É PLACA BACTERIANA?

- ⇒ A placa é uma película transparente e viscosa que se une bem ao dente. Muitas vezes nem a percebemos pois é difícil de ser visualizada. Ela se forma constantemente , 24 horas por dia, pelas bactérias ou micróbios existentes na boca;
- ⇒ Quando mastigamos os alimentos, minúsculos detritos permanecem na boca e são depositados na placa constituindo a fonte de sobrevivência para as bactérias. Quando essas bactérias digerem a comida, secretam outros subprodutos, os **ácidos** orgânicos. Esses ácidos são mantidos na placa em contato com os dentes;
- ⇒ Ao se acumular a placa pode ser visualizada como uma massa amarelada que por exemplo um fio dental remove quando movimentado de encontro ao dente;
- ⇒ Podemos fazer uma demonstração da presença da placa acumulada sobre os dentes utilizando substancias corantes como a fucsina básica, a violeta de genciana, o "mertiolate" que aplicadas sobre os dentes coram a placa;
- ⇒ A placa acumulada durante muito tempo forma uma crosta endurecida sobre os dentes chamada **tártaro** que precisa ser removida pelo profissional com o uso de instrumentos apropriados.

## **A PLACA, A CÁRIE E A GENGVITE**

Os ácidos mantidos na placa em contato com os dentes produzem alterações que se iniciam em sua superfície – o **esmalte** – e também nas **gengivas**.

No esmalte dos dentes esses ácidos podem produzir a **cárie**.

Nas gengivas os ácidos provocam a **inflamação ou gengivite**. As gengivas ficam avermelhadas e sangram com facilidade.

### **A mancha branca**

O esmalte dos dentes é formado por minúsculas partes - **os minerais** – que se mantém agrupados como se fossem uma parede formada por tijolos e o cimento que os une. Os ácidos na placa enfraquecem a união dos “tijolos” e a “parede” começa a desmoronar isto é, o esmalte começa a perder seus minerais ou a sofrer **desmineralização**.

No início do processo da cárie essa perda de minerais produz alterações visíveis apenas na cor do esmalte que se torna esbranquiçado e opaco. É a **mancha branca** que geralmente pode ser observada junto às gengivas. **Nesta fase o esmalte pode se recuperar por exemplo pela aplicação do flúor que permite a reposição dos minerais**. Mas se o esmalte continua perdendo minerais pela ação dos ácidos da placa, o resultado é a cárie vista como um furo, uma cavidade no dente que pode aumentar se não for tratada.

### **As doenças periodontais**

Além da gengivite, o acúmulo da placa bacteriana próximo às gengivas, no espaço abaixo delas e em direção à raiz do dente pode produzir a **doença periodontal** que se manifesta em **ciclos** alternando situações de aparente normalidade com outras onde as pessoas apresentam **aumento da inflamação e dos sangramentos, gengivas frouxas, dores, formação de pús, mobilidade e muitas vezes perda dos dentes**.

## **A ALIMENTAÇÃO E AS DOENÇAS BUCAIS**

O **pão, o feijão, o arroz, as frutas ou o leite contém diferentes formas de açúcar ou carboidratos**. Os doces, bolos e balas também.

A **alimentação nos mantém vivos**. Como já vimos as **bactérias comumente existentes na nossa boca produzem a placa justamente a partir da nossa alimentação**. Esses micróbios produzem a placa 24 horas por dia, todos os dias. Portanto **convivemos com a possibilidade do início da doença cárie ou da doença periodontal quando permitimos o acúmulo da placa bacteriana isto é, sua formação por mais de um dia sem que seja removida**.

## **REMOVENDO A PLACA BACTERIANA TÓDOS OS DIAS.**

Podemos controlar o acúmulo da placa bacteriana removendo-a, com o uso diário do fio dental e da escova.

### **Usando o fio dental**

O uso do fio dental permite remover a placa que se localiza entre os dentes e abaixo da linha da gengiva – áreas onde geralmente a carie se inicia - além dos detritos de alimentos retidos após a mastigação.

Corte um pedaço de fio dental ( mais ou menos 45 centímetros). Segure uma das pontas do fio com uma mão dando umas três voltas em torno do dedo médio para mante-lo preso ao apoiar este dedo dobrado na palma da mão. Ao mesmo tempo segure o fio que não está preso com os dedos polegar e indicador. Estes dedos servirão de apoio durante a movimentação do fio. Em seguida faça o mesmo procedimento na outra mão deixando entre elas uma parte do fio esticado de modo a introduzi-lo entre os dentes. Perceba que em uma das mãos é mantido o maior pedaço do fio. Após a remoção da placa no espaço entre dois dentes o fio é desenrolado dos dedos e a parte que foi usada passa para a outra mão. A parte limpa do fio passa a ser outra vez utilizada com a repetição do procedimento.

Ao introduzir o fio entre um dente e outro tome cuidado para não machucar a gengiva. Quando o fio alcançar a linha da gengiva, leve-o de encontro ao dente esfregando para cima e para baixo contra o lado do dente. Então volte o fio contra o dente vizinho e repita o movimento. Após isto, remova o fio deste espaço e introduza outra parte limpa do mesmo no espaço seguinte.

As crianças pequenas tem dificuldade de utilizar o fio deste modo . Para facilitar podemos dar um nó nas pontas do fio para que possa ser utilizado como um círculo com os dedos de apoio sem a necessidade de enrolá-lo nos dedos médios .

## A escovação

Para remover a placa a escova dental precisa possuir pelo menos três fileiras de cerdas macias, de mesmo comprimento, cabo reto e cabeça pequena o suficiente para atingir todas as regiões da boca.

Não existe um jeito correto de escovar para todas as pessoas. Os restos de alimentos que ficam na boca de um bebê podem ser removidos simplesmente com uma gaze embebida com água passada delicadamente sobre as gengivas. À medida que os dentes vão nascendo a escovação pode ser progressivamente introduzida pela pessoa que cuida da criança.

As crianças até 08 ou 09 anos ainda não desenvolveram plenamente sua coordenação motora para a habilidade necessária à manipulação de uma escova de dente ou um fio dental. Nessa fase é importante o apoio de um adulto para auxiliar ou acompanhar limpeza diária da boca das crianças.

**Estimule a criança com o seu próprio exemplo. Peça para que ela siga seus movimentos durante a higiene bucal.**

**Você pode iniciar colocando a escova com as cerdas em contato com as gengivas e o dente, realizando delicados movimentos de vai e vem da gengiva para o dente. Escove um ou dois dentes de cada vez. Acompanhe os movimentos que vocês fazem com a escova no espelho.** Passe a escova por todos os dentes em todos os seus lados: perto das gengivas, do lado das bochechas, do lado da língua, na superfície de mastigação, atrás dos últimos dentes. Não esqueça de nenhum deles. Para isso escolha um caminho a seguir com a escova e repita-o todos os dias. Para escovar as partes internas dos dentes da frente, tanto os de cima quanto os de baixo, experimente segurar a escova verticalmente também colocando-a em contato com as gengivas e fazendo curtos movimentos de vai e vem. Ao escovar os lados dos dentes em contato com as bochechas experimente manter os dentes superiores em contato com os inferiores. Vocês verão que fica mais fácil de movimentar a escova. Ah! A língua precisa ser escovada. Basta colocá-la um pouco para fora e passar escova na parte de cima para remover pequenos detritos que se acumulam.

A quantidade de creme dental a ser colocado na escova não precisa ser maior que o comprimento da unha do dedo mínimo da mão.

Uns poucos minutos diários gastos com o uso combinado da escova e o fio dental tornam possível o controle do início da doença cárie e da gengivite pela simples remoção da placa bacteriana. **Uma maior eficiência no controle da cárie pode ser obtida se à escova e ao fio dental se associa a utilização do flúor disponível em várias modalidades.**

## O uso do flúor

Apesar da cárie ainda atingir milhões de pessoas já se observa uma tendência mundial de redução desta doença. Uma das explicações para este declínio se pautam justamente no uso terapêutico do flúor.

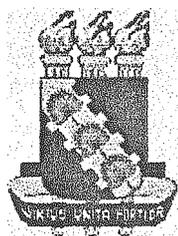
A incorporação do flúor ao creme dental se constitui em uma das modalidades interessantes de sua utilização à medida em que permite um contato diário deste elemento com o esmalte dos dentes. Quando aplicado sobre os dentes o flúor age fazendo com que os minerais do esmalte perdidos pela ação da placa bacteriana possam ser repostos. É a **remineralização**. É como reconstruir a parede que perdeu o cimento e os tijolos caíram, lembram? Para isto o flúor precisa ficar o mais possível em contato com os dentes já que a placa se forma constantemente.

É importante destacar que o flúor ao mesmo tempo que faz bem ao esmalte dental, pode ser tóxico se for engolido em altas concentrações como a existente no creme dental. Portanto devemos controlar o uso do creme dental com flúor **orientando as crianças para não engolir** e colocando apenas a quantidade necessária na escova. Esta questão se torna mais crítica em se tratando de crianças abaixo de 5 anos pois, além da dificuldade natural que tem de controlar a deglutição, são naturalmente motivadas a engolir o creme já que a maioria deles possui sabor agradável. Uma alternativa para esta situação é a utilização do creme dental sem flúor e sua aplicação em outra modalidade com a orientação do profissional.

Além do creme dental podemos aplicar o flúor sobre os dentes na forma de **gel** sob supervisão profissional, ou em **solução para bochechos** ( flúor em pó ou comprimidos misturados com água).

**Mais importante ainda é que todas as pessoas que tem acesso a estes conhecimentos possam partilha-los com mais pessoas permitindo sua difusão e sua utilização como argumentos na conquista coletiva do direito à saúde para todos os cidadãos.**

## ANEXO E



**Universidade Federal do Ceará**  
Pró-Reitoria de Pós Graduação  
Faculdade de Medicina  
Departamento de Saúde Comunitária  
Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia

Ofício Nº. \_\_\_\_\_

Fortaleza, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Da: Coordenadora do Curso de Mestrado em Saúde Pública/Epidemiologia da Universidade Federal do Ceará.

À: Direção da Escola.

Senhor(a) Diretor(a),

Vimos por meio deste solicitar a V.Sa. a permissão, bem como, a sua colaboração para a realização no espaço de sua Escola, de um exame epidemiológico, parte integrante de uma das fases da Pesquisa: “Análise de Impacto das Ações Coletivas do Programa de Saúde Bucal do Centro Especializado de Odontologia – CEO/Rodolfo Teófilo (SUS-Ce) na Prevenção e Controle da Cárie Dental”.

De acordo com a metodologia do Estudo, a fase do exame bucal compreende o 2º momento da Pesquisa, posterior a aplicação de um questionário (etapa já cumprida) junto aos pais ou responsáveis, pela criança/adolescente participante, os quais inclusive estão cientes desta atividade, conforme Termo de Compromisso/Autorização que segue em anexo.

A escolha do espaço da Escola, para a realização do exame, se deu em função da possibilidade de agruparmos um maior número de crianças/adolescentes a serem examinados em um mesmo período; mas principalmente por viabilizarmos a padronização das condições ambientais durante a execução do exame, conforme recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Informamos ainda, que os exames serão realizados pela Equipe de Saúde Bucal do CEO/Rodolfo Teófilo, Coordenada pela Dra. Karol Silva de Moura, Dentista, Inscrita no Conselho Regional de Odontologia sob Nº. 3.394, Mestranda em Saúde Pública/Epidemiologia da Universidade Federal do Ceará. Todos os recursos a serem utilizados, nesta fase do trabalho, são de responsabilidade do Serviço, anteriormente mencionado, não havendo custo a sua Instituição.

Certos de contarmos com a sua valiosa colaboração agradecemos antecipadamente.

---

Profa. Drª. Lígia Regina S. Kerr Pontes  
Coordenadora do Mestrado



*O impacto das ações coletivas em saúde bucal na prevenção e controle da cárie dental: uma experiência do Programa de Saúde Bucal do Centro Especializado de Odontologia/CEO-Rodolfo Teófilo (SUS-CE)*

MOURA K. S., LIMA, J.W.O., LOPES, C.M.N.

Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/Ce-Brasil (K.S.M., J.W.O.L.), Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/Ce-Brasil (C.M.N.L.).

---

**Resumo**

Com o presente trabalho objetivou-se analisar o impacto das ações coletivas em saúde bucal, na prevenção e controle da cárie dental, entre crianças e adolescentes expostos e não expostos às atividades coletivas do Programa de Saúde Bucal do Centro Especializado de Odontologia - CEO/Rodolfo Teófilo, Serviço do SUS-CE. Realizou-se um estudo do tipo transversal descritivo e analítico, utilizando uma amostra aleatória, de base populacional, com 506 participantes de 5 a 14 anos, domiciliados na área de abrangência deste Serviço. Analisou-se o impacto, a partir das diferenças de comportamento das médias de lesões incipientes de cárie e experiência total de cárie, representada pelos índices ceo-d/CPO-D, entre a população exposta e não exposta às ações do Programa, considerando a influência dos fatores de risco presentes nessa população. Aplicou-se questionários para coleta das variáveis demográficas, sócio econômicas e comportamentais; realizou-se exames bucais de caráter epidemiológico e aplicado o recordatório alimentar de 3 dias para coleta das variáveis relacionadas à dieta. Os resultados apontam que, mesmo estando, entre expostos ao Programa, a maior prevalência dos fatores de risco à cárie, essas populações não se diferenciaram significativamente em relação ao comportamento das médias de lesões incipientes de cárie e, quando foram identificadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre as populações, estas foram a favor da população exposta. Por outro lado, as médias representativas da experiência total de cárie dos participantes foram mais elevadas entre expostos quando comparados à população não exposta. Estes resultados, evidenciam um impacto satisfatório das ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT na prevenção e controle da situação de saúde-doença cárie da população sob intervenção.

**Palavras-Chave:** Ações Coletivas em Programas de saúde bucal; Impacto; Prevenção e Controle da Cárie Dental.

**Abstracts**

The aim of the present study was to evaluate the impact of a collective intervention in the prevention and control of tooth decay among children and teenagers exposed to the activities of the "Centro Especializado de Odontologia Rodolfo Teófilo, em Fortaleza, Ceará. The study was descriptive and analytic with a cross-sectional sampling design. A total of 506, individuals, between 5 and 14 years old, living in the coverage area of this Health Service were enrolled in the project. The impact of the program was assessed comparing the means of incipient dental lesions and the total tooth decay experience, among exposed and not exposed children, adjusting for another risk factors. Information on demographic, socio-economic and behavioral variables were collected by means of a questionnaire. Moreover, three dental examinations and a three 24-horus diet recall were

performed. The results have shown that, despite the higher prevalence of the risk factors for tooth decay among exposed children, overall, the mean of incipient dental lesions was similar in both groups. However, when significant differences ( $p$ -value  $< 0,05$ ) were observed, higher means were present among not exposed children. On the other hand, the mean of the total tooth decay experience was higher among exposed than not exposed children. This results support that the collective interventions had a satisfactory impact on the prevention and control of incipient dental lesions.

**Keywords:** Collective actions in Health Programs of Dental Health; Impact; Prevention and Control of the tooth decay.

## I. INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, a cárie dental é a principal responsável por perdas dentárias entre crianças e adolescentes (OMS,1994). A cárie está presente em 98% da população brasileira. (CHAMOSA, 1991). Ela é considerada o principal problema de saúde pública da odontologia, não só pelo número de pessoas acometidas, mas também pelas limitações de vida que impõe àqueles mais severamente atingidos por ela (WEYNE, 1997, PINTO, 2000). No entanto, uma redução da frequência de cárie, essencialmente entre escolares de 5 a 14 anos, tem sido observado nas últimas décadas no mundo (OMS, 1994) e no Brasil (BRASIL, 1988, FERREIRA, 1998). Acredita-se que este declínio tem ocorrido em função de avanços técnicos e científicos da cariologia e de uma sucessão de descobertas relacionadas com o conhecimento da ação preventiva do flúor e de sua incorporação a programas de saúde bucal. A diminuição da cárie entre crianças e adolescentes, de fato, tem guardado uma correlação com o aumento da frequência e universalização da exposição das pessoas ao flúor, nas suas mais variadas formas de aplicação (THYLSTRUP & FERJESKOV, 1995, WEYNE, 1997, NADANOVSKY & SHEIHAM, 2000). Também merece destaque o desenvolvimento e ampliação das práticas de promoção e educação para saúde (WEYNE, 1997, DINELLI et al., 1998, CARVALHO & SANTOS, 1995).

Dentre as estratégias coletivas de prevenção e controle da cárie, de impacto na saúde pública, destacamos: fluoretação da água de abastecimento público (BRASIL, 1989, BRASIL, 1993, ARAÚJO, 1995); expansão da comercialização e utilização dos dentifrícios fluoretados (ANDERSON et al., 1982, ALLEN, 1983, CHANGING, 1985, PINTO, 1994, PETTI et al., 1997, SCHWARZ, LO, WONG, 1998) implantação de programas de prevenção junto a escolares, voltado às ações de bochecho fluoretado, escovação supervisionada com dentifrício fluoretado semanais e escovação com flúor-gel trimestral (ALY, 1986, AMARANTE, JITOMIRSKI, AMARANTE, 1993, OGAWA, 1994); realização das atividades de promoção e educação em saúde nas comunidades (CARVALHO & SANTOS, 1995, DINELLI et al., 1998). A avaliação de impacto dos Programas de Saúde Bucal são considerados fundamentais à elaboração de

estratégias adequadas às realidades específicas e ao perfil da distribuição dos fatores de riscos presentes numa determinada população (WHO, 1982).

O objetivo deste trabalho foi analisar o impacto das ações coletivas de um programa de saúde bucal desenvolvido por um serviço de odontologia da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, entre crianças e adolescentes de 5 a 14 anos, domiciliadas na área de abrangência deste serviço.

## **II. MATERIAL E MÉTODOS**

Realizou-se um estudo transversal, utilizando uma amostra aleatória de 506 crianças e adolescentes de 5 a 14 anos, de ambos os sexos.

### **Área de Estudo**

O estudo foi desenvolvido na área de abrangência de um centro especializado de odontologia - CEO Rodolfo Teófilo- um serviço do Sistema Único de Saúde, gerenciado pela Secretaria Estadual da Saúde do Ceará. Estima-se que na área residem cerca de 23.175 famílias e uma população de 110.169 habitantes, sendo que 24.986, estariam na faixa etária de 5 a 14 anos (FORTALEZA, 1999a; FORTALEZA, 1999b). Destas, 8.153 crianças eram cadastrados como participantes do Programa de Saúde Bucal do CEO Rodolfo Teófilo.

### **Seleção da Amostra**

A amostra foi selecionada em 3 estágios. Primeiro foi sorteada a quadra, depois o domicílio, e por último a criança. As quadras foram sorteadas a partir de uma lista das quadras dos bairros de um mapa elaborado pela Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. Em cada quadra sorteada, todas as casas que abrigavam crianças com idade entre 5 e 14 anos, eram incluídas no estudo. Em cada casa incluída no estudo, elaborava-se uma lista das crianças com idade entre 5 e 14 anos e sorteava-se de forma aleatória, uma criança para ser incluída no estudo.

### **As Variáveis**

As variáveis dependentes foram a experiência total de cárie e a lesão incipiente de superfície lisa. A experiência total de cárie incluiu os índices ceo-d e CPO-D, segundo os critérios adotados pela OMS (1999). As lesões incipientes foram diagnosticadas de acordo com os critérios da OMS modificados por WENZEL & FERJESKOV (1992).

Exposição foi a condição de ser residente da área de abrangência e ser vinculado, há pelo menos dois anos, a um dos núcleos operacionais de atuação do Programa. Não-exposição foi a condição de ser residente da área de abrangência e não ser vinculado a qualquer um dos núcleos operacionais de atuação do Programa.

Os potenciais confundidores incluídos neste estudo foram: sexo, idade, renda familiar, número de membros da família com menos de 15 anos, responsável pela criança, escolaridade da mãe, escolaridade do pai, meses decorridos desde a última visita ao dentista, motivo da última visita ao dentista, tipo de serviço freqüentado, freqüência diária de escovação, uso diário de fio dental, origem da água de beber.

A coleta dos dados foi realizada em três momentos: (i) aplicação de um questionário para coleta de informação das variáveis demográficas, sócio econômicas e comportamentais; (ii) realização de exame bucal; (iii) aplicação de um recordatório alimentar de 24h e de três dias, para coleta das informações sobre a ingestão de alimentos.

Não foram incluídas as crianças portadoras de necessidades especiais que exigisse condições especiais para realização do exame clínico.

### **O Exame Clínico.**

Os exames bucais foram realizados, por um único examinador, após obtenção de uma concordância intraexaminador igual a 0,80, em um estudo piloto prévio, segundo a estatística de kappa (FLEISS, 1981). Os exames foram realizados no pátio das escolas, por meio de inspeção visual, sob luz artificial produzida por um fotóforo de lâmpada frontal, com a utilização de abaixador de língua descartável, espelho bucal Nº 5, sonda exploradora Nº 5 (somente nos casos de dúvida em relação às superfícies seladas) e gaze para secagem e limpeza das superfícies dentais.

Após uma explicação sobre os objetivos do estudo e dos procedimentos aos quais seriam submetidas as crianças, foi solicitado dos responsáveis pelas crianças, a assinatura de um termo de autorização, deixando-se bem claro que a criança tinha total liberdade para participar ou não do estudo (CONTANDRIOPOULOS, 1997).

### **Análise Estatística.**

Os resultados foram armazenados em um banco de dados elaborado a partir do software EPI Info, versão 6.0 (CDC, 1994) e analisados pelo software Stata, versão 6.0 (STATA CORP., 1999).

Variáveis contínuas ou discretas foram categorizadas em dois, ou quatro estratos, usando os pontos de cortes que dividiam a distribuição de não expostos no mesmo número de estratos, de forma que cada estrato ficasse com um número de crianças o mais próximo possível. As variáveis discretas que apresentaram uma frequência superior a 50% na categoria zero, foram transformadas numa variável dicotômica do tipo presente/ausente. Proporções foram comparadas através do Teste do Qui-quadrado e as médias das variáveis dependentes “Lesão incipiente de Superfície Lisa” e “Experiência Total de Cárie” foram comparadas por métodos paramétricos, Teste t Student e Análise de Variância (ANOVA), e por métodos não paramétricos, Teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (LEHMAN, 1975). Não foi possível usar o Teste de t-student e/ou Análise de Variância (ANOVA) para comparar as médias das variáveis, lesão incipiente de superfície lisa e experiência total de cárie porque estas variáveis apresentaram uma distribuição extremamente desviada à direita, mesmo depois de transformadas, através do cálculo do logaritmo (ZAR, 1999) ou através da técnica BOX & COX (1964). Da mesma forma, não foi possível utilizar o modelo multivariado de Poisson para medir a associação entre exposição e ocorrência de lesões dentárias, visto que todos os modelos ensaiados não conseguiram explicar uma parte significativa da variação da ocorrência de lesões dentárias em função dos fatores de risco inclusos neste estudo. Deste modo, optou-se pela análise estratificada através da qual as médias e proporções entre expostos e não expostos foram comparadas ajustadas para os diferentes fatores de risco.

### III. RESULTADOS

Participaram do estudo 506 crianças e adolescentes de 5 a 14 anos, cujos domicílios encontravam-se situados nos 8 (oito) bairros de abrangência do CEO/TR. Destes, 189 (37,4%) eram expostos às ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT e 317 (62,6%) não eram expostas a qualquer atividade desenvolvida por esta Unidade. Em relação ao sexo, 238 (47%) participantes eram do sexo masculino e 268 (53%) eram do sexo feminino. Quanto à idade: 127 participantes (25%) de 5 a 7 anos; 86 (17%) de 8 a 9 anos; 173 (34%) de 10 a 12 anos e 120 (24%) de 13 a 14 anos.

A faixa de renda familiar prevalente na amostra estudada foi inferior ou igual a R\$ 800,00, correspondendo a 335 ou 66% do total.

Inicialmente realizamos uma comparação da prevalência de lesões dentárias entre participantes segundo a exposição. A Tabela 1 apresenta a prevalência de lesões incipientes e

da experiência total de cárie entre crianças expostas e não expostas. As duas populações eram semelhantes com relação à prevalência de lesões incipientes, no entanto a população exposta era composta por crianças que tinham tido cáries com uma maior frequência. A distribuição de lesões incipientes de superfícies lisas e rugosas, entre crianças expostas e não expostas, foram semelhantes (valor- $p=0,306$  e  $0,204$ , respectivamente). Entretanto, um percentual significativamente maior de crianças expostas experimentaram ao longo da vida pelo menos 2 cáries (55% versus 41%; valor- $p=0,003$ ). As crianças expostas experimentaram mais cáries ao longo da vida do que as crianças não expostas.

**Tabela 1: Prevalência de lesões incipientes de cárie e experiência total de cárie, segundo exposição.**

Variável	Prevalência da lesão entre crianças				(valor- $p$ ) <sup>‡</sup>	
	Expostas		Não Expostas			
	N	%	N	%		
Lesão incipiente em superfície lisa:	0 a 01	61	32	102	32	0,306
	2 a 03	45	24	60	19	
	4 a 07	48	25	76	24	
	8 a 55	35	19	79	25	
Lesão incipiente em superfícies rugosas:	0 a 01	42	22	98	31	0,204
	2 a 03	47	25	67	21	
	4 a 05	48	25	75	24	
	6 a 19	52	28	77	24	
Experiência total de cárie:	≤ 1	85	45	186	59	0,003
	≥ 2	104	55	131	41	

‡ Valor- $p$  obtido através do Teste do Qui-Quadrado.

Com o objetivo de identificar quais seriam os fatores de risco para lesão incipiente de superfície lisa (LISL) na população pesquisada, comparou-se a média de LISL segundo categorias de potenciais fatores de risco (Tabela 2). Inicialmente, foram comparadas as médias, segundo sexo, idade e experiência total de cárie. A média de LISL de crianças do sexo masculino foi semelhante à de crianças do sexo feminino (4,88 versus 5,56; valor- $p=0,845$ ). A média de LISL apresentou um crescimento constante com o aumento da idade, sendo que a média do primeiro estrato (de 05 a 07 anos) foi 3,51 lesões e do último (de 13 a 14 anos) foi 5,60 lesões, e estas diferenças foram significativas (valor- $p=0,001$ ). Concluindo, a idade e a presença de cáries foram identificadas como fatores de risco para a ocorrência de LISL.

Em relação à experiência total de cárie, observou-se uma correlação direta entre ocorrência de cáries e de LISL, de forma que crianças que tiveram ao longo da vida mais de

uma cárie tiveram uma média de 6,35 LISL, significativamente maior (valor-p=0,000) do que aquelas que experimentaram menos de 2 cáries (média=4,26) (Tabela 2).

Quanto aos sócio-econômicos, não foram observadas diferenças significativas entre as médias do número de LISL das categorias de cada um dos fatores sócio-econômicos analisados neste estudo. Fatores sócio-econômicos não emergiram, portanto, como importantes determinantes da ocorrência de LISL (Tabela 2).

Comparou-se também a média do número de LISL segundo categorias de fatores relacionados com hábitos e práticas que, presume-se, possam evitar o aparecimento de lesões dentárias. Algumas práticas ou hábitos estavam associados a uma menor ocorrência de LISL, outras não. Crianças que freqüentaram um serviço odontológico para fazer prevenção, quando comparadas com as que foram fazer tratamento, apresentaram um média significativamente menor de LISL (média=4,77 e 5,66; valor-p=0,004). Da mesma forma, crianças que escovavam os dentes 3 ou mais vezes por dia, quando comparadas com as que escovavam menos de 3 vezes, apresentaram um média significativamente menor de LISL (média=4,88 e 5,58; valor-p=0,037). Não foi observada uma associação significativa entre a ocorrência de LISL e exposição ao Programa, meses decorridos desde a última visita ao dentista, tipo de serviço odontológico freqüentado e origem da água de beber. Foi observada uma média menor do número de LISL entre crianças que usavam fio dental (média=4,29 e 5,33), entretanto esta diferença teve uma significância apenas marginal (valor-p=0,076). Estes resultados atestam que fazer prevenção num consultório odontológico e escovar provocaram uma redução da ocorrência de lesões incipientes de superfície lisas na população em estudo (Tabela 2).

**Tabela 2: Média de lesões incipientes de superfície lisa segundo potenciais fatores de risco.**

Variável	Distribuição			Valor – <i>p</i>	
	N	Média	d.p.		
Sexo:	Masculino	238	4,88	6,26	0,845 <sup>¥</sup>
	Feminino	268	5,56	6,89	
Idade:	05 a 07	127	3,51	4,25	0,001 <sup>£</sup>
	08 a 09	86	5,71	6,09	
	10 a 12	63	6,75	7,98	
	13 a 14	230	5,60	7,26	
Experiência total de cárie:	≤ 1	271	4,26	5,87	0,000 <sup>¥</sup>
	> 1	235	6,35	7,21	
Renda (R\$): 800 a 8.150	≤ 800	335	5,49	6,93	0,196 <sup>¥</sup>
	> 800	171	4,73	5,91	
Número de membros da família com idade ≤ 15 anos:	0 a 2				0,597 <sup>¥</sup>
	3 a 9	203	5,37	7,59	
		303	5,15	5,87	
Responsável pela criança no domicílio:	Pai e/ou mãe	342	5,21	6,47	0,993 <sup>¥</sup>
	Outros	164	5,28	6,89	
Anos de escola da mãe:	00 a 14	227	5,61	7,03	0,119 <sup>¥</sup>
	15 a 20	225	4,81	6,06	
Anos de escola do pai:	00 a 14	253	5,04	6,32	0,416 <sup>¥</sup>
	15 a 20	190	5,01	6,45	
Exposição às ações coletivas do Programa:	Sim	189	5,01	6,98	0,436 <sup>¥</sup>
	Não	317	5,37	6,37	
Meses decorridos desde a última visita ao dentista:	0 a 05				0,404 <sup>¥</sup>
	6 a 84	230	5,08	6,38	
		202	5,44	6,90	
Tipo de serviço odontológico freqüentado:	Público	315	5,05	6,41	0,831 <sup>¥</sup>
	Privado	191	5,54	6,92	
Motivo da última visita:	Tratamento	223	5,66	6,61	0,004 <sup>¥</sup>
	Prevenção	186	4,77	6,75	
Frequência diária de escovação:	1 a 2	234	5,58	6,58	0,037 <sup>¥</sup>
	3 a 5	224	4,88	6,75	
Uso diário do fio dental:	Sim	48	4,29	6,29	0,076 <sup>¥</sup>
	Não	458	5,33	6,63	
Origem da água de beber:	Abastecimento público	311	5,54	7,35	0,845 <sup>¥</sup>
	Outros	195	4,75	5,16	

<sup>¥</sup> Valor-p obtido pelo Teste de Mann-Whitney

<sup>£</sup> Valor-p obtido pelo Teste de Kruskal-Wallis

Na Tabela 3, são comparadas as médias de dentes cariados, perdidos ou obturados, segundo os potenciais fatores de risco. Em relação aos sexo e idade, não foram observadas diferenças entre sexos, mas a média aumentou com o crescimento da idade. A média aumentou de 1,59 na primeira categoria de idade (de 5 a 7 anos) para 2,46 na última categoria (de 13 a 14 anos), tendo sido significativo este aumento (valor-p=0,001). Na população em

estudo, a prevalência de dentes cariados, perdidos ou obturados aumentou com o aumento da idade.

Em relação as variáveis sócio-econômicas, as médias não foram diferentes para as categorias das variáveis estudadas. Apenas para a variável "Anos de escola da mãe", a média de dentes cariados, perdidos ou obturados foi um pouco maior para as crianças cujas mães tinham freqüentado a escola menos de 15 anos (média=2,09 e 1,82; valor-p=0,0054). Na população em estudo, os fatores sócio-econômicos não parecem ter tido influência sobre a ocorrência de dentes cariados, obturados ou perdidos.

Quanto as variáveis relacionadas com hábitos e práticas que, acredita-se, previnem o aparecimento de lesões dentárias. Algumas práticas estão associadas a menores médias de dentes cariados, perdidos ou obturados. Crianças que relataram ter tido uma consulta com um odontologista há menos de 6 meses apresentaram uma média significativamente maior de dentes cariados/perdidos/obturados que aquelas cuja consulta ocorreu há 6 ou mais meses (média=2,35 e 1,79; valor-p=0,021). Da mesma forma, as crianças que procuraram um dentista para fazer alguma intervenção curativa tiveram uma média de dentes cariados/perdidos/obturados significativamente maior do aquelas que procuraram o dentista para fazer algum tipo de intervenção preventiva (média=2,78 e 1,27; valor-p=0,000). Em suma, crianças com um maior número de dentes cariados/perdidos/obturados haviam procurado um dentista mais recentemente para fazer tratamento do que aquelas que tinham um menor número de dentes cariados/perdidos/obturados.

**Tabela 3: Média de dentes cariados, perdidos ou obturados, segundo potenciais fatores de risco.**

Variável	Distribuição			Valor – p	
	N	Média	d.p.		
Sexo:	Masculino	238	1,94	2,38	0,350 <sup>y</sup>
	Feminino	268	2,03	2,24	
Idade:	5 a 7	127	1,59	2,34	0,001 <sup>z</sup>
	8 a 9	86	1,41	1,73	
	10 a 12	63	1,77	2,15	
	13 a 14	230	2,46	2,43	
Renda (R\$):	≤ 800	335	2,01	2,25	0,368
	801 a 8150	171	1,92	2,42	
Número de membros da família com idade ≤ 15 anos:	0 a 2	203	1,94	2,16	0,648
	3 a 9	303	2,01	2,40	
Quem cuida da criança:	Pai e/ou Mãe	342	2,02	2,40	0,945
	Outros	164	1,91	2,10	
Anos de escola da mãe:	00 a 14	277	2,09	2,25	0,054
	14 a 20	225	1,82	2,36	
Anos de escola do pai:	00 a 14	253	1,95	2,22	0,683
	15 a 20	190	2,01	2,44	
Meses desde a última visita ao dentista:	1 a 05	230	2,35	2,53	0,021
	6 a 84	202	1,79	2,13	
Tipo de serviço freqüentado:	Público	315	1,98	2,23	0,588
	Privado	191	1,98	2,43	
Motivo da ultima visita:	Tratamento	223	2,78	2,48	0,000
	Prevenção	186	1,27	1,89	
Freqüência diária de escovação:	0 a 2	264	1,95	2,39	0,323
	3 a 5	224	2,03	2,19	
Uso diário de fio dental:	Sim	48	2,35	2,32	0,204
	Não	458	1,94	2,31	
Origem da água de beber:	Abastecimento público	311	2,01	2,39	0,915
	Outros	195	1,94	2,17	

<sup>y</sup>Valor-p obtido pelo Teste de Mann-Whitney

<sup>z</sup>Valor-p obtido pelo Teste de Kruskal-Wallis.

A Tabela 4 mostra as comparações das médias do número de LISL, ajustada para os fatores de risco identificados nessa população. Em relação à idade, foram observadas diferenças significativas entre os indivíduos expostos com idade entre 10 e 12 anos, que foi significativamente menor do que a média de não expostos (média=5,00 e 7,50; valor-p=0,005). As médias não ajustadas de LISL de crianças expostas e não expostas são semelhantes (média = 5,01 e 5,37; valor-p=0,436). Nas demais faixas etárias, depois do ajuste, a freqüência de ocorrência de lesão incipiente de superfície lisa foi semelhante entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa.

Quanto à experiência total de cárie, também não foram identificadas diferenças significativas entre as populações, em relação as médias de lesão incipiente em superfície lisa, após o ajuste realizado.

Por fim, em relação ao motivo da última visita ao dentista, foi observado, que entre crianças que visitaram um consultório para fazer tratamento, a média de LISL foi significativamente menor entre as crianças expostas do que entre as não expostas (média=4,67 e 6,64; valo-p=0,001). Já quanto a frequência diária de escovação não foram identificadas diferenças significativas entre as populações, após o ajuste. Independentemente da frequência diária de escovação, a frequência de ocorrência de lesão incipiente de superfície lisa foi semelhante entre crianças expostas e não expostas às ações coletivas do Programa.

**Tabela 4: Média do número de lesões incipientes em superfície lisa segundo a exposição, ajustada para os fatores de risco.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>§</sup>	
	Expostos			Não expostos				
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.		
Nenhuma	189	5,01	6,98	317	5,37	6,37	0,436	
Idade:	05 a 07	22	3,13	2,76	105	3,59	4,50	0,697
	06 a 09	35	5,74	5,77	51	5,68	6,36	0,940
	10 a 12	75	5,00	8,63	98	7,50	8,13	0,005
	12 a 14	57	5,29	6,33	63	4,77	4,92	0,826
Experiência total de cárie:	< 1	85	3,45	4,50	186	4,63	6,38	0,314
	> 1	104	6,27	8,29	131	6,41	6,24	0,325
Motivo da última visita ao dentista:	Tratamento	111	4,67	6,57	112	6,64	6,53	0,001
	Prevenção	42	6,19	9,05	144	4,36	5,89	0,216
Frequência diária de escovação:	0 a 2	93	5,61	6,98	189	5,46	6,23	0,781
	3 a 5	96	4,42	6,95	128	5,23	6,60	0,735

<sup>§</sup> Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney.

Na Tabela 5 são mostradas as comparações da média do número de dentes cariados/perdidos/obturados entre expostos e não expostos, ajustada para os fatores de risco identificados na população estudada. Praticamente todas as médias do número de dentes cariados, perdidos ou obturados das crianças expostas foram superiores às médias das crianças não expostas, embora apenas para as faixas etárias 05-07 anos (média=2,81 e 1,33; valor-p=0,051) e 06-09 anos (média=1,85 e 1,11; valor-p=0,016) as diferenças tenham sido altamente significativas. A média das crianças que pertenciam a famílias cujas mães haviam freqüentado a escola menos de 14 anos não foram significativamente diferentes. Conclui-se que independente do efeito desse fator sócio-econômico, as ações coletivas do Programa não

interferiram na ocorrência de dentes cariados/perdidos/obturados. Adicionalmente, em relação aos outros dois fatores de risco associados à experiência total de cárie: motivo da última visita ao dentista e meses decorridos desde a última visita, as médias representativas da experiência total de cárie foram maiores entre crianças expostas quando comparadas às não expostas embora só entre aquelas que visitaram o dentista há mais de seis meses, essas diferenças tenham sido significativas (valor-p=0,031).

**Tabela 5: Médias de dentes cariados, perdidos ou obturados decíduos ou permanentes segundo a exposição, ajustada para os fatores de risco.**

Variável de Ajustamento	Parâmetros da distribuição de						Valor-p <sup>‡</sup>	
	Expostos			Não expostos				
	N	Média	d.p.	N	Média	d.p.		
Nenhuma	189	2,32	2,41	317	1,77	2,22	0,002	
Idade:	05 a 07	22	2,81	3,44	105	1,33	1,96	0,051
	06 a 09	35	1,85	1,78	51	1,11	1,64	0,016
	10 a 12	20	1,90	1,80	43	1,72	2,31	0,349
	13 a 14	112	2,45	2,43	118	2,48	2,43	0,920
Anos de escola da mãe:	00 a 13	153	2,27	2,35	124	1,87	2,11	0,139
	14 a 20	35	2,60	2,70	190	1,68	2,27	0,009
Motivo da última visita:	Tratamento	111	2,85	2,61	112	2,71	2,36	0,851
	Prevenção	42	1,21	1,71	144	1,29	1,94	0,874
Meses desde a última visita ao dentista:	01 a 05	88	2,53	2,61	142	2,24	2,48	0,335
	06 a 84	71	2,28	2,28	131	1,58	2,02	0,031

<sup>‡</sup>Valor-p obtido através do Teste de Mann-Whitney

#### IV. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo, analisados integralmente, evidenciam o impacto das ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, no controle da cárie dental, prevenindo a ocorrência de lesões incipientes. O mesmo não foi observado no comportamento das médias representativas da experiência total de cárie.

Em relação aos fatores de risco determinantes do processo de desencadeamento da cárie e do surgimento de lesões incipientes em superfície lisa, presentes na população estudada, verifica-se uma maior prevalência das situações de risco na população exposta.

Analisando a prevalência dos fatores de risco para lesão incipiente em superfície lisa: idade, motivo da última consulta ao dentista, frequência de escovação diária e experiência

total de cárie, observa-se um perfil significativamente diferenciado entre as populações, prevalecendo as situações de maior risco, entre expostos (Tabela 2).

Em relação à idade, identifica-se uma maior prevalência de crianças em idade mais avançada e em faixas etárias de maior surto de cárie, entre expostos.

Quanto ao motivo da última consulta ao dentista, observa-se entre expostos a maior prevalência daqueles que visitaram o dentista para fins de tratamento e não de prevenção e controle da saúde oral.

Entre expostos, também, encontra-se a maior prevalência de crianças que apresentam pelo menos um dente decíduo e/ou permanente cariado, perdido ou obturado.

O único fator que se coloca a favor da população exposta é a freqüência diária de escovação, verificando-se, nesta população, a maior prevalência daqueles que possuem uma freqüência diária maior deste hábito. O fato pode evidenciar uma contribuição do Programa para esta população, considerando que a totalidade dos participantes cadastrados revelou ter tido acesso às informações relativas à prevenção e controle da cárie através de técnicos em higiene dental do Programa, de palestras proferidas, na escola, por dentistas do Programa e pelas agentes locais de saúde bucal, que são qualificadas e acompanhadas pelo Programa de Saúde Bucal do CEO/TR.

Importante ressaltar que nas atividades de promoção de saúde, também são disponibilizados a todos os participantes escovas e cremes dentais fluoretados, viabilizando que o hábito de escovação estimulado na escola possa ser continuado em casa, independentemente da condição sócio-econômica da criança.

É razoável supor que dada a maior expressão de risco à lesões incipientes em superfície lisa, entre expostos, esta população viesse a apresentar médias de lesões significativamente diferentes e maiores, quando comparada à população não exposta às ações coletivas do Programa.

No entanto, observa-se que as médias deste tipo de lesão são sistematicamente menores, entre expostos. Após a análise ajustada para os fatores de risco, nas situações em que são identificadas diferenças significativas entre as populações, estas situações são a favor da população exposta às ações coletivas, com evidências de médias significativamente menores nesta população (Tabelas 4).

Em relação à experiência total de cárie dos participantes, representada pelas médias de dentes decíduos e/ou permanentes cariados, perdidos ou obturados, verifica-se que, entre expostos, estas são sistematicamente mais elevadas quando comparadas à população não exposta. Após análise ajustada para os fatores de risco associados à experiência total de cárie, nas situações em que são observadas diferenças significativas entre as populações, estas são contra a população exposta, com evidências de médias significativamente maiores, nesta população (Tabelas 3 e 5).

Comportamento esperado, dado que os fatores de risco associados à experiência total de cárie, tais como: idade, escolaridade da mãe e motivo da última consulta ao dentista, estão inflacionados, entre expostos (Tabelas 3). Predomina, portanto, nesta população, a maior prevalência de crianças em faixas etárias de surto de cárie, nos níveis mais baixos de escolaridade da mãe e entre aqueles que visitaram o dentista já para a realização de tratamento da cárie dental.

Deste modo se estabelecem duas situações de análise:

A primeira é que a população do Programa mostra-se mais exposta aos fatores de risco para ocorrência de lesões incipientes em superfície lisa (Tabelas 2). Ao mesmo tempo, a média dessas lesões é semelhante entre as populações estudadas e, quando ajustada aos fatores de risco, as diferenças significativas são identificadas favoravelmente à população exposta (Tabelas 1 e 4).

A segunda é que em relação à experiência total de cárie, representada pelos indicadores ceo-d/CPO-D, evidencia-se um perfil significativamente diferente entre as populações, quanto à prevalência dos fatores de risco associados, sendo que as situações de risco predominam entre expostos (Tabelas 3). Ao mesmo tempo, as médias dessas lesões são significativamente diferentes, sendo o seu perfil de comportamento desfavorável à população exposta.

Essas diferenças de comportamento observadas entre as médias de lesões incipientes em superfície lisa e as médias representativas da experiência total de cárie, apontam uma relação positiva entre a exposição e o comportamento das lesões incipientes de cárie em superfícies lisas. Este fato demonstra uma evidência de impacto das ações coletivas do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT, na prevenção e controle da cárie dental, visto que os fatores de risco se mostram mais prevalentes entre expostos nas duas situações de análise.

Reforçando esta hipótese está o marco referencial das ações coletivas desenvolvidas pelo Programa. Essas ações constituem-se de um conjunto de procedimentos, incluindo: promoção, educação em saúde e aplicação sistematizada de tecnologias com flúor, elemento consagrado, na literatura mundial, na proteção da cárie dental. Este se incorpora aos bochechos semanais e à escovação supervisionada, nas modalidades de aplicação em dentifrícios fluoretados e em gel.

Ao estudo da prevalência das médias de lesões incipientes em superfície lisa foi acrescida a observação das prevalências de lesões incipientes em superfície rugosa, sendo identificada uma maior prevalência dessas lesões na maioria das categorias de análise, quando comparadas às prevalências de lesões incipientes em superfície lisa (Tabela 1).

Analisando apenas a população exposta ao Programa, observa-se que isto se deve ao fato de o flúor ter efetividade maior em superfícies lisas, dado seu baixo poder de penetração nas fóssulas e fissuras que compõem as superfícies rugosas. Esta observação encontra-se em concordância com os trabalhos de RIPA (1980); RIPA (1987); RIPA (1990) e de VALSECKI & VERTUAN (1991). Eles relatam que os tratamentos com flúor, de modo geral, têm mostrado maiores percentuais de redução de cárie para as faces lisas e menores percentuais para as superfícies de fóssulas e fissuras (rugosas).

A realização semanal de bochechos fluoretados a 0,02%, ao longo do ano, vem sendo desenvolvida como método simples e de baixo custo, cujo poder preventivo, em termos de redução do CPO-D, varia de 35% a 38%, após um ano (HOROWITZ et al., 1971, CASTELLANOS, 1983, RIPA, 1987, RIPA, 1990, PINTO, 1994).

Segundo a Federação Dentária Internacional e Organização Mundial da Saúde (1985), as atividades de higiene bucal supervisionada, com dentifrício fluoretado e o fornecimento a cada participante de uma escova de dente e um tubo de pasta de 100 ou 90g., a cada três meses, têm viabilizado um efeito cumulativo em crianças, contribuindo para uma redução anual de cárie em torno de 3% a 10% (ANDERSON et al., 1982; ALLEN, 1983; OGAWA, 1994; SCHWARZ; LO; WONG, 1998).

Em relação à escovação supervisionada, com flúor-gel fosfato acidulado a 0,23%, vários trabalhos têm apontado possibilidades de impacto na redução de incidência da doença, que variam de 23% a 27% (PINTO, 1993).

O flúor tem sido, pois, um importante elemento em odontologia, cuja efetividade na prevenção da cárie vem sendo demonstrada pela sucessão de trabalhos clínicos e

experimentais, que hoje apontam a importância do fornecimento diário de flúor para o estabelecimento e manutenção de sua concentração na saliva e no fluido da placa, controlando assim a dissolução do esmalte e evitando o desencadeamento dos processos incipientes de cárie e o incremento da doença na população (THYLSTRUP & FEJERSKOV, 1995).

Esses resultados têm suportado a incorporação dessas tecnologias nas práticas de saúde pública, a qual vem se dando de acordo com a própria evolução dos modelos de atenção em saúde bucal e conforme regulamentação dos instrumentos de operacionalização, que regem o atual Sistema Único de Saúde (SUS): Norma Operacional Básica (NOB-96) e Portarias Ministeriais, nas quais está previsto, dentre as ações de cunho coletivo, um conjunto de atividades de promoção e prevenção em saúde bucal, a serem desenvolvidas integralmente e gratuitamente em grupos populacionais previamente identificados, como ações de baixa complexidade e de alto impacto, a médio e longo prazos, na prevenção e controle da cárie dental (BRASIL, 1996). Todas essas atividades previstas vêm sendo desenvolvidas integralmente pelo Programa de Saúde Bucal do CEO/TR.

Experiências semelhantes às do Programa de Saúde Bucal do CEO/RT vêm sendo executadas e têm demonstrado impactos significativos na redução do CPO-D, identificada a partir de estudos comparativos de prevalência, realizados em diferentes momentos: anteriormente e posteriormente à implantação desses programas.

A variação de impacto obtida na redução do CPO-D, nesses estudos, foi da ordem de 20% a 75%, a depender do intervalo de tempo analisado, sendo observados os maiores percentuais nas análises de médio a longo prazo, após dez anos de implantação (ALY, 1986; AMARANTE; JITOMIRSKI; AMARANTE, 1993; STELLUTO JR, 1994; FERREIRA, 1996; ANDRADE, 1997; ANDRADE, 1998).

Em relação à experiência total de cárie, não é observado comportamento semelhante ao das lesões incipientes em superfície lisa, conforme descrito anteriormente.

É importante ressaltar que, na ocasião do estudo, a média de lesões incipientes em superfície lisa era indicativa da própria incidência da doença na população, considerando que o ceo-d e/ou CPO-D, indicadores relacionados à experiência total de cárie nas dentições decídua e permanente, respectivamente, incluem no componente cariado apenas lesões cavitadas e que, no momento do estudo, foram representadas por processos cariosos crônicos iniciados e instalados na população, anteriormente à implantação das ações coletivas na área de atuação do serviço. Conseqüentemente, lesões sobre as quais as ações coletivas com flúor

não teriam qualquer efeito passível de ser identificado, a curto prazo, por um estudo de natureza transversal.

Confrontando os resultados de estudos epidemiológicos realizados, anteriormente, entre expostos ao Programa (CEARÁ, 1995), com os resultados obtidos na população de expostos, do presente estudo, é possível identificar-se uma redução do CPO-D, aos 12 anos, de 3,06 para 1,90, o que corresponde a uma diminuição de 37,9% da média de dentes cariados, perdidos ou obturados, nesta população. Este percentual de redução é concordante e, em algumas situações, superior, quando comparado aos percentuais divulgados por ALY, (1986); PINTO, (1993); MATOS, (1993); GODOY & ARAÚJO, (1994); AMARANTE; JITOMIRSKI; AMARANTE, (1993); FERREIRA, (1996); ANDRADE, (1997); ANDRADE, (1998); AMARAL et al., (2000).

Considerando que a redução do indicador acontece quando o número de dentes cariados reduz na população, ou seja, quando ocorre uma diminuição do número de lesões incipientes, ou uma elevação do número de dentes livres de cárie, é possível atribuir esta redução ao impacto das ações coletivas com flúor e das atividades comunitárias de promoção e educação em saúde, na prevenção e controle de incidência da cárie, seja retardando a instalação da doença, seja prevenindo a sua ocorrência.

Desse modo, apesar de serem identificadas médias sistematicamente superiores, entre expostos, é importante ressaltar que os resultados obtidos no tocante à experiência de cárie, desta população, são concordantes e muito se aproximam do panorama e das tendências de comportamento da cárie, evidenciados nos contextos mundial e nacional.

O CPO-D, aos 12 anos, entre expostos, foi igual 1,90, correspondente a uma baixa prevalência da doença, segundo a OMS (1994). Este dado aponta uma situação de cárie da população melhor que a encontrada pelos indicadores nacionais obtidos pelo Ms em 1996, que evidenciaram um CPO-D, aos 12 anos, igual a 3,04, indicativo de uma prevalência intermediária da doença, de acordo com a escala de severidade de ataque da cárie e níveis de CPO-D, preconizados pela Organização Mundial da Saúde.

Os resultados foram ainda ligeiramente melhores, que o CPO-D, aos 12 anos, obtido pelo Ms, em Fortaleza, em 1996, o qual foi igual a 2,34 (FERREIRA, 1998). Considerando a experiência total de cárie dos participantes expostos ao Programa, ou seja, presença da doença na dentição decídua e/ou permanente, a depender da idade de cada criança, a prevalência de cárie encontrada foi de 71,96%, com 28,04% das crianças totalmente livres da doença.

Esses resultados são concordantes com o declínio de prevalência da doença na população, apontado pelos estudos epidemiológicos realizados nas últimas décadas no Brasil e mostram-se melhores quando comparados aos parâmetros nacionais obtidos. Em 1986, a prevalência encontrada nas zonas urbanas das capitais do estado foi de 96%, só na dentição permanente. O segundo estudo de abrangência nacional, realizado pelo Ms, em 1996, revelou uma diminuição considerável situando a prevalência de cárie, na dentição permanente, em 75%, com 25% das crianças com a dentição permanente livre de cárie.

De acordo com as metas preconizadas pela WHO (1982), para o ano 2000, identifica-se que a severidade de ataque da cárie - CPO-D aos 12 anos, na população exposta da área de estudo, encontra-se em uma situação aceitável, situando-se dentro dos padrões internacionais recomendados.

Outro fator a se considerar é que a cobertura e a universalização dos procedimentos preventivos coletivos são importantes e necessários, sendo evidenciado que nenhum país conseguiu controlar a cárie sem o uso do flúor (MATOS, 1993) e sem a educação da população enquanto processo de conscientização suficientemente capaz de levá-la a mudanças de comportamento, atitudes e paradigmas (GRIFFITHS, 1957, DINELLI et al., 1998, CARVALHO & SANTOS, 1995).

Contudo, esses procedimentos, embora eficientes, não são suficientes e dependem também de uma atenção clínica individual sistematizada para a realização dos tratamentos preventivos e curativos reparadores. Devem ainda ter continuidade e periodicidade, pois o efeito esperado é a longo prazo (BELLINI, 1991).

Partindo deste referencial, deve ser considerado o processo incipiente de organização do serviço para a atenção clínica individual das crianças cadastradas no Programa, pois a unidade do CEO/RT está passando por uma fase de transição, em função da expansão da infraestrutura instalada e ampliação do quadro de recursos humanos necessários à cobertura de necessidades demandadas pela população.

Não se contou, pois, com o tempo necessário à sistematização da atenção individual a todos os participantes, o que hoje se inclui dentre os maiores desafios postos à equipe de trabalho desta unidade para atender à necessidade apontada pela experiência de cárie atual da população exposta.

Impactos quantitativos na redução de lesões incipientes de cárie, entre expostos, ainda são esperados a médio e longo prazo, quando, a partir da sistematização do atendimento

clínico individual das crianças cadastradas e da manutenção das ações preventivas de cunho coletivo, obter-se-á uma diminuição significativa do risco de surgimento de novas lesões, pela melhoria qualitativa da experiência de cárie total dos participantes.

## V. CONCLUSÕES

- Existe uma relação entre exposição às ações coletivas do Programa e o comportamento das lesões incipientes em superfície lisa, dadas as diferenças de comportamento observadas entre as médias dessas lesões e as médias representativas da experiência total de cárie (ceo-d/CPO-D) frente aos fatores de risco presentes na população.
- Este fato leva à evidência de um impacto positivo das ações coletivas do programa de saúde bucal do CEO/RT, na prevenção e controle da cárie dental, vez que as médias de lesões incipientes foram sistematicamente menores entre expostos ao Programa, e considerando que, nas situações em que foram identificadas diferenças significativas entre as populações, após o ajuste para os fatores de risco, estas foram favoráveis à exposição.
- Idades mais avançadas, baixa frequência diária de escovação, motivo da última visita ao dentista e experiência total de cárie mais elevada são fatores de risco para lesão incipiente em superfície lisa.
- Idades mais avançadas, baixo nível de escolaridade da mãe, tempo decorrido desde a última visita ao dentista e motivo da última visita são fatores de risco associados à experiência total de cárie.

## VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, R. J., BRADNOCK, G., BEAL, J. F. et al. The reduction of dental caries prevalence in English schoolchildren. **J. Dent. Res.**, v. 61, n. 1, p. 311-316, 1982.
- ALLEN, S. G. How much does absenteeism cost? **J. Hum. Res.**, v. 18, n. 3, p. 379-406, 1983.
- ALY, I. M. M. C. **Análise do programa de bochecho de flúor em escolares da 13ª Delegacia de Ensino da 3ª Divisão Regional de Ensino da Capital, do Município de São Paulo.** São Paulo, 1986. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

- AMARAL, F. C. U., SIMÕES, F. R. F., VIANA, R. S. **Ações coletivas em saúde bucal no Brasil: Relato de experiências em sistemas locais de saúde.** Fortaleza, 2000. Monografia (Especialização em Odontologia em Saúde Coletiva) - Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia do Ceará.
- AMARANTE, L. M., JITOMIRSKI, F., AMARANTE, C. L. F. Flúor: benefícios e controvérsias dos programas de fluoretação. **Rev. Bras. Odontol.**, v. 50, n. 4, p. 22-30, jul./ago. 1993.
- ANDRADE, M. Oásis brasileiros. **Rev. ABO Nac.**, v. 5, n. 3, p. 141-143, 1997.
- \_\_\_\_\_. Antecipando o futuro. **Rev ABO Nac.**, v. 6, n. 4, p. 249-250, 1998.
- ARAÚJO, M. T. B., ARAÚJO, R. P. C., ALMEIDA, J.C.S., GAUDENZI, T. F. B., CAMPOS, E. J., GARCIA, M. A. S. Aplicação de métodos odontológicos preventivos e curativos nas crianças de faixa etária de 6 a 12 anos, residentes e domiciliados na área rural do município de Cansanção - Bahia. **Rev. Baiana Saúde Pública**, v.21, n.1/4, 9-38, jan. 1994 /1995.
- BELLINI, H. T. **Ensaio sobre programas de saúde bucal** . Porto Alegre, 1991.
- BOX, G. E. P., COX, D. R. Na analysis of transformations. **Journal of Royal Statistical Society**, Series B, v. 26, p. 211-243, 1964.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986.** Brasília: Divisão Nacional de Saúde Bucal & Fundação de Serviços de Saúde Pública. 1988. 137p. (Série C. Estudos e Projetos, 4.)
- \_\_\_\_\_. **Resultados da fluoretação da água de consumo pela Fundação SESP em Bacabal/Maranhão, entre 1976 e 1987.** Brasília, Fundação SESP, 1993. Tabelas.
- \_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Prevenção de Cárie Dental- PRECAD.** Brasília, 1989.
- CARVALHO, G. I., SANTOS, L. **Sistema Único de Saúde: Comentários a Lei Orgânica de Saúde.** São Paulo: Hucitec, 1995.
- CASTELLANOS, R. A. Estudo comparativo do efeito de solução de Naf a 0,2% através de bochecho, escovação e ambos, na prevenção da cárie dental. **Rev. Saúde Publica.**, v. 17, p. 461-475, 1983.
- CEARÁ. Secretaria Estadual de Saúde. Centro Especializado de Odontologia- CEO/Rodolfo Teófilo. **Padrões e indicadores de saúde/doença bucal da população de 5 a 14 anos**

adscrita ao Programa de Saúde Bucal do CEO/Rodolfo Teófilo. 1º Levantamento Epidemiológico, nov. 1995. Relatório técnico. Fortaleza, 1996. 64p.

CENTRAL OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC. **Epi Info versão 6.0.**

Um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatística para epidemiologia em microcomputadores. Atlanta: CDC, 1994.

CHAMOSA, E. S. et al. **El fluor en la prevencion de la caries dental.** Madrid: Diaz de Santos, 1991.

CHANGING patterns of oral health and implications for oral health manpower; I. **Int. Dent. J.**, v. 35, n. 3, p. 235-251, 1985.

CONTANDRIOPOULOS, A. P., CHAMPAGNE, F., DENIS, J. L., BOYLE, P. **Saber preparar uma pesquisa: definição, estrutura e financiamento.** 2ª. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

DINELLI, W., CORONO, S. A. M., DINELLI, T. C. S. Campanhas de prevenção e motivação em odontologia. Novos caminhos. Parte II. **Odonto.** 2000, v. 1, v. 2, p. 8-13, 1998.

FERREIRA, R.A. Driblando a Cárie. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 50, n. 1, p. 8-15, jan./fev. 1996.

\_\_\_\_\_. Em queda livre?. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 52, n. 2, p. 104-110, mar./abr. 1998.

FLEISS, J. L. **Statistical methods for rates and proportions.** 2ª. ed. New York: John Wiley, 1981.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal. Secretaria Executiva Regional III. Gerência de Desenvolvimento Social. Distrito Saúde. **População de Fortaleza por bairro e faixa etária-1999.** Fortaleza, 1999a. Fotocópia.

\_\_\_\_\_. Secretaria Executiva regional IV. Gerência de Desenvolviemnto Social. Distrito de Saúde. **Quadro demonstrativo da população/99 por faixa etária.** Fortaleza, 1999b. Fotocópia.

GODOY, R. M., ARAÚJO, A. C. P. C. Bochecho com solução fluoretada a 0,2% na prevenção da cárie dental: uma técnica de aplicação modificada, mais prática e menos dispendiosa - Relato de experiência. **Rev. Bras. Saúde Esc.**, v. 3, p. 1-4, 1994.

- GRIFFITHS, W. The education approach to health work. **California Health**, v. 15, n. 12, 1957.
- HOROWITZ, H. S., DOYLE, J. The effect on dental caries of topically applied acidulated phosphate fluoride: results after three years. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 82, p. 359-365, 1971.
- LEHMANN, E. L. **Noparamedics statistical methods based on ranks**: Rank tests for comparing two treatments. Califórnia: Holden-Day Inc, 1975. cap. 1, p. 1-43.
- LEHMANN, E. L. **Noparamedics statistical methods based on ranks**: Rank tests for comparing two treatments. Califórnia: Holden-Day Inc, 1975. cap. 5, p. 202-250.
- MATOS, D. L. **Análise do programa "Promoção de Saúde Bucal" implantado em escolares da região leste de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 1993. Monografia (Especialização em Epidemiologia em Serviços de Saúde) - Departamento de Medicina Preventiva e Social, Escola de Saúde de Minas Gerais, Universidade Federal de Minas Gerais.
- NADANOVSKY, P., SHEIHAM, A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 23, n. 6, p. 331-339, 1995.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Levantamentos epidemiológico básico em saúde bucal**. 4. ed. São Paulo: Santos, 1999. 66p.
- OGAWA, A. T. **Índice CPO-D em crianças de 7 a 12 anos em 1981, 1987 e 1992 em Londrina, Paraná**. Londrina, 1994.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Dia Mundial De La Salud. 7 de Abril de 1994. **Boletim Informativo**. Genebra, 1994.
- PETTI, S., TARSITANI, G., DANFILI, P., SIMONETTI, D'ARCA, A. Oral hygiene sucrose consumption and dental caries prevalence in adolescent systemic fluoride non-users. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 25, n. 4, p. 334-336, 1997.
- PINTO, G. P. **Saúde bucal: Odontologia social e preventiva**. 3.ed. São Paulo: Santos, 1994. cap 13: Ação tópica do flúor, p. 301-319.
- \_\_\_\_\_. **Saúde bucal coletiva**. 4. ed. São Paulo: Santos, 2000. cap 2: Planejamento, p. 9-28.

- PINTO, I. L. Prevenção da cárie dental com aplicações tópicas semestrais de flúor fosfato acidulado. **Rev. Saúde Pública**, v. 27, n. 4, p. 277-290, 1993.
- RIPA, L. W. Topical fluorides: a discussion of risks and benefits. **J. Dent. Res.**, v. 66, p. 1079-1083, 1987.
- \_\_\_\_\_. Na evaluation of the use of professional (operator-applied) topical fluorides. **J. Dent. Res.**, v. 69, p. 786-796, 1990.
- RIPA, L. W., LEVINSON, A., LESKE, G. Supervised weekly rinsing with a 0,2% neural NaF solution: results from a demonstration program after three school years. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 100, p. 544-546, 1980.
- SCHWARZ, E., LO, E. C., WONG, M. C. Prevention of early childhood caries-results of a fluoride toothpaste demonstration trial on Chinese preschool children after three years. **J. Public Health Dent.**, v. 58, n. 1, p. 12-18, 1998.
- SELVIN, S. **Practical biostatistical methods: Poisson regression analysis**. Califórnia: Duxbury Press, 1995. cap. 12, p. 555-596.
- STATA CORP. **Stata statistical software: release 6.0**. Texas: Stata Corporation, 1999.
- STELLUTO Jr., A. Nocaute na cárie não encerra a luta. **Rev. ABO Nac.**, v. 2, n. 4, p. 232-233, 1994.
- THYLSTRUP, A., FEJERSKOV, O. **Cariologia clínica**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Santos, 1995.
- VALSECKI, A. Jr., VERTUAN, V. Solução pré-condicionadora do esmalte na prevenção da cárie. **RGO**, v. 39, n. 6, p. 456-464, 1991.
- WENZEL, A., FERJESKOV, O. Validity of Res diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted tird molars. **Caries, Res.**, v. 26, p. 188-194, 1992.
- WEYNE, S. C. A Construção do paradigma de promoção de saúde – um desafio para as novas gerações. In: KRIGER, L. (Coord.) **Promoção de saúde bucal – ABOPREV**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. cap 1, p. 1-24.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Goals for oral health in the year 2000. **Br. Dent. J.**, v. 152, n. 1, p. 21-23, 1982.
- ZAR, J. H. **Biostatistical analysis: Data tranformations**. New Jersey: Prentice Hall, 1999. cap. 13, p. 273-281.