

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**ESCOLARES LIVRES DE CÁRIE E SEVERIDADE
DA DOENÇA AOS 12 ANOS EM DOIS DISTRITOS
DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE, 2002**

MARIZA OCHOA FAVARINI

Porto Alegre, Novembro 2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**ESCOLARES LIVRES DE CÁRIE E SEVERIDADE DA DOENÇA AOS
12 ANOS EM DOIS DISTRITOS DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE,
2002**

MARIZA OCHOA FAVARINI

Dissertação apresentada como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de mestre em odontologia, na área de concentração de saúde bucal coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Cláides Abegg

Porto Alegre

2003

MARIZA OCHOA FAVARINI

**ESCOLARES LIVRES DE CÁRIE E SEVERIDADE DA DOENÇA AOS 12 ANOS
EM DOIS DISTRITOS DE SAUDE DE PORTO ALEGRE, 2002.**

Aprovada em:

APROVADO POR:

Profa. Dra. Cláides Abegg
Orientadora e Presidente da Comissão

Prof. Dr.
Membro da Comissão

Prof. Dr.
Membro da Comissão

Prof. Dr.
Membro da Comissão

DEDICATÓRIA

À minha família , com todo meu amor !

AGRADECIMENTOS

À professora Cláides Abegg, pela orientação deste trabalho, que com a sua sabedoria, franqueza, paciência e responsabilidade me fez chegar ao fim desta jornada.

Aos meus colegas e estagiários da Secretaria Municipal de Saúde, que trabalharam junto a esta pesquisa ou me substituíram em minha ausência.

Aos meus colegas de Mestrado, Jussara, Diego, Rodrigo e Rafael, pelos bons momentos que convivemos.

Ao colega e mestre Rafael Dal'Moro, por toda disponibilidade prestada, principalmente nas horas de maior “sufoco” com a informática. Tua ajuda foi realmente de mestre.

À colega Ananyr pela brilhante tradução realizada.

Aos professores da área de Saúde Bucal Coletiva, pela amizade demonstrada e pela riqueza do saber de cada um.

Ao professor Aluí pelo acolhimento e conselhos prestados.

À bibliotecária Norma, pelo seu conhecimento técnico e prestimosa ajuda.

Às crianças que participaram deste estudo, permitindo a realização desta pesquisa.

À antropóloga Ruth Gauer, tia de meu marido, que me socorreu com seu conhecimento científico e atualizado do mundo.

Aos meus irmãos, pela solidariedade demonstrada, sem a qual talvez não tivesse chegado ao fim.

Ao meu cunhado Newton, que nos deixou, mas que será para sempre lembrado.

À minha sogra, que tantas vezes esteve presente em minha ausência.

À minha mãe, exemplo de mulher, que me ensinou a lutar por meus ideais e que sofreu junto comigo durante esse período de realização do trabalho.

Ao meu querido pai, exemplo de retidão e conduta, que pouco a pouco vem mostrando melhora em sua saúde, permitindo-nos demonstrar-lhe o nosso amor.

Ao gato Roberto, que me acompanhou nas jornadas noturnas de estudo.

Ao meu marido Paulo, com todo meu amor, pelo apoio e incentivo em todos os momentos em que mais precisei. Agradeço tua dedicação e amor com nossos filhos.

Aos meus amados filhos, Marina e Thomáz, peço desculpas por minha ausência, mesmo estando na maioria das vezes presente. Espero que possa recuperar esse tempo.

A todos que de uma forma ou outra contribuíram para a realização deste trabalho.

E, finalmente, a DEUS, que sempre tem iluminado meu caminho, me dando força, fé e esperança de prosseguir.

Meu muito obrigada!

“É muito melhor arriscar coisas grandiosas, alcançar triunfos e glória, mesmo expondo-se `a derrota, do que formar fila com os pobres de espírito que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem nessa penumbra cinzenta, que não conhece vitória nem derrota.”

Autor desconhecido

RESUMO

Conhecer o número de crianças livres de cárie, a prevalência e severidade dessa doença em escolares de 12 anos nos Distritos de Saúde Norte e Nordeste da cidade de Porto Alegre, bem como o SIC Index (Índice Significante de Cárie) desses distritos, foi o objetivo desta pesquisa. A maior parte da metodologia foi baseada no Ministério de Saúde e na OMS. Foram utilizadas duas amostras independentes de escolares de 12 anos: uma amostra de 282 alunos do Distrito Norte e uma amostra de 220 escolares do Distrito Nordeste. Os dados foram coletados a partir de exames clínicos. Para conhecer a experiência de cárie foi utilizado o índice CPO-D. Utilizou-se o teste t para comparação das médias de CPO-D entre os dois distritos. Para avaliar as associações entre crianças livres de cárie, sexo, distritos e componentes do CPO-D utilizou-se o teste qui-quadrado, com um nível mínimo de significância de 5% para ambos os testes. O número de crianças livres de cáries cavitadas foi de 62,8% e 55,0% nas regiões Norte e Nordeste, respectivamente. O CPO-D foi de 0,89 no Distrito de Saúde Norte e 1,0 no Distrito de Saúde Nordeste. Não houve diferença significativa estatisticamente na proporção de crianças livres de cárie e nas médias de CPO-D entre os dois distritos. Porém, em relação aos componentes do CPO-D, houve diferença significativa estatisticamente entre os distritos. O Distrito de Saúde Norte apresentou um número maior de dentes restaurados e um número menor de dentes cariados e perdidos, indicando uma condição de acesso a tratamento odontológico maior do que no Distrito de Saúde Nordeste. Provavelmente isso se deve a uma maior vulnerabilidade social existente no Distrito Nordeste. Concluiu-se que mais da metade da população de 12 anos dos Distritos Norte e Nordeste da cidade de Porto Alegre encontra-se livre de lesões de cáries cavitadas; o índice de CPO-D médio dos dois distritos estudados indica uma prevalência muito baixa da doença, segundo classificação da OMS; não se encontrou diferenças entre os sexos em relação à experiência da doença; houve diferenças significativas entre os componentes de CPO-D em relação aos distritos; os molares inferiores foram os dentes mais atingidos pela cárie dentária; o SIC Index nos dois distritos estudados atingiu as metas propostas pela OMS para 2015, ou seja, apresentaram um CPO-D menor que 3,0.

Palavras-Chave: escolares livres de cárie, índice CPO-D.

ABSTRACT

The aim of this research was to know the number of caries-free children, as well as the prevalence and the severity of the disease, in twelve-year-old students of both the northern and the northeast Health Districts of Porto Alegre. Additionally, another aim was to know the SIC (Significant Caries Index) for these Districts. The major part of the methodology was based on the Ministry of Health and the World Health Organization (WHO). Two independent 12-year-old students' samples were used: one sample of 282 students from the northern District and one sample of 220 students for the northeast District. Data were collected from clinical exams. The DMFT index was used to know the caries experience. The t- test was used to compare the means of DMFT between the two districts, while the chi-square test was used to assess the association among caries-free children, sex, districts, and DMFT components, with a minimum level of significance at 5% for both tests. The number of children free of cavitated caries was 62.8% and 55.0% in the northern Health District and in the northeast Health District, respectively. The DMFT was 0.89 in the northern Health District and 1.0 in the northeast Health District. There was no statistically significant difference in the proportion of caries-free children and the means of DMFT between the two districts. However, in relation to the DMFT components, there was a statistically significant difference between the Districts. The northern Health District showed a higher amount of filled teeth and a lower amount of decayed and missed teeth, indicating a higher access condition to dental treatment than on the northeast Health District. This is probably due to the highest social vulnerability that may be present at the northeast District. It was concluded that more than half of the 12-year-old population from northern and northeast Districts of Porto Alegre are free of cavitated carious lesions; the mean DMFT index of the two studied Districts indicates a very low prevalence of the disease, according to the WHO classification; no difference between the sexes was found relating to the disease's experience; there was a significant difference among the DMFT components in relation to the Districts; lower molars were the most attacked teeth by caries; and, the SCI index in the two studied Districts reached the goals set by the WHO for the year 2015, that is, they showed a DMFT lower than 3.0.

Key Words: caries free students, DMFT index

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Divisão dos Distritos de Saúde de Porto Alegre	48
Figura 2 – Distribuição da amostra total nos Distritos de Saúde Norte e Nordeste, Porto Alegre, 2002.	65
Figura 3 – Distribuição dos escolares por sexo, Porto Alegre, 2002.....	66
Figura 4 – Distribuição do total de escolares livres de cárie e a prevalência da cárie, Porto Alegre, 2002.	67
Figura 5 – Distribuição da amostra segundo valores de CPO-D, Distrito Norte, Porto Alegre, 2002.	70
Figura 6 – Distribuição da amostra segundo valores de CPOD, Distrito Nordeste, Porto Alegre, 2002.	71
Figura 7 – Médias de CPO-D segundo Distrito de Saúde, Porto Alegre, 2002.....	72
Figura 8 – Distribuição de médias de CPO-D segundo sexo e Distrito de Saúde, Porto Alegre, 2002.	73
Figura 9 – Componentes do CPOD segundo Distritos de Saúde, Porto Alegre, 2002.	75
Figura 10 – Componentes de CPOD, segundo sexo, Distrito Norte, Porto Alegre, 2002... ..	76
Figura 11 – Componentes de CPOD segundo sexo, Distrito Nordeste, Porto Alegre, 2002.	77
Figura 12 – Distribuição de CPO-D dos escolares de 12 anos do Distrito Norte segundo o dente atingido, Porto Alegre, 2002.....	78
Figura 13 – Distribuição de CPO-D dos escolares de 12 anos do Distrito Nordeste segundo o dente atingido, Porto Alegre, 2002.	79
Figura 14 – CPOD e SIC INDEX, por distrito, Porto Alegre, 2002.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos Distritos de Saúde por sexo, Porto Alegre, 2002.	66
Tabela 2 – Distribuição de escolares livres de cárie e com presença de cárie por distrito de saúde, Porto Alegre, 2002.....	68
Tabela 3 – Distribuição de escolares de 12 anos livres de cárie e com a doença por sexo, em dentes permanentes Porto Alegre, 2002.	68
Tabela 4 – Distribuição de escolares livres de cárie e com a doença por sexo, distrito norte, Porto Alegre, 2002.	69
Tabela 5 – Distribuição de escolares livres de cárie e com a doença por sexo, distrito nordeste, Porto Alegre, 2002.	69
Tabela 6 – Média de CPO-D e desvio padrão segundo distrito norte, distrito nordeste e total, Porto Alegre, 2002.....	72
Tabela 7 – Média, desvio padrão, intervalo de confiança a 95%, mediana, valor mínimo e máximo do CPO-D segundo sexo, distrito norte, 2002.....	74
Tabela 8 – Média, desvio padrão, intervalo de confiança a 95%, mediana, valor mínimo e máximo de CPOD segundo sexo, distrito nordeste, 2002.	74
Tabela 9 – Necessidades de tratamento por Distrito de Saúde, POA, 2002.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS

- CPO-D - Índice de dentes permanentes Cariados(C), Perdidos(P) e Obturados (O)
- ETAs - Estações de Tratamento de Água
- IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
- ICV - Índice de Condições de Vida
- OMS - Organização Mundial da Saúde
- PIB - Produto Interno Bruto
- POA - Porto Alegre
- ppm - parte por milhão
- RS - Rio Grande do Sul
- SB 2000 - Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira
- SESI - Serviço Social da Indústria
- SIC Index - Índice Significante de Cárie
- SP - São Paulo
- WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	18
2.1 OBJETIVO GERAL.....	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3 REVISÃO DA LITERATURA	20
3.1 MODELOS CONCEITUAIS DE SAÚDE – DOENÇA E CÁRIE DENTÁRIA	21
3.2 PREVALÊNCIA DE CÁRIE	23
3.3 DECLÍNIO DA CÁRIE DENTÁRIA – NÍVEL INTERNACIONAL	28
3.4 DECLÍNIO DA CÁRIE DENTÁRIA – BRASIL.....	33
3.5 NOVAS PERSPECTIVAS / NOVOS INDICADORES.....	41
4 METODOLOGIA.....	44
4.1 DELINEAMENTO.....	45
4.2 MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE.....	45
4.3 LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO	46
4.4 FLUORETAÇÃO DAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO.....	49
4.5 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	50
4.6 POPULAÇÃO ALVO	50
4.7 TAMANHO DA AMOSTRA	52
4.8 SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	52
4.9 COLETA DE DADOS	54
4.9.1 Instrumentos de Coleta de Dados	54
4.9.2 Critérios e Índices de Cárie Utilizados	55
4.10 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DAS EQUIPES	56
4.10.1 1ª Etapa - Exposição Teórica	56
4.10.2 2ª Etapa - Discussão Prática	57
4.10.3 3ª Etapa - Calibração Propriamente Dita.....	58
4.10.4 4ª Etapa: Discussão Final	58
4.10.5 Análise da Estatística Kappa	58
4.11 ESTUDO PILOTO	59
4.12 ASPECTOS LOGÍSTICOS.....	60
4.12.1 Área do Exame	60
4.12.2 Controle de Qualidade	60
4.13 ANÁLISE DOS DADOS	61

4.14 ASPECTOS ÉTICOS	62
5 RESULTADOS	64
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	65
5.2 PROPORÇÃO DE CRIANÇAS LIVRES DE CÁRIE E MÉDIAS DE CPO-D	67
5.3 DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO COMPONENTES DO CPO-D	75
5.4 DISTRIBUIÇÃO DO GRUPO DE DENTES MAIS ACOMETIDOS PELA CÁRIE	77
5.5 NECESSIDADES DE TRATAMENTO	80
5.6 SIC INDEX	80
6 DISCUSSÃO	82
7 CONCLUSÕES.....	100
RECOMENDAÇÕES.....	103
REFERÊNCIAS	105
ANEXOS	115

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença que vem acompanhando o homem desde os primórdios da civilização. Porém, assim como outras doenças humanas, sua prevalência, severidade e sítios preferenciais de localização nas superfícies dentárias têm variado ao longo dos tempos (KRASSE,1986; FEHR, 1988; PINTO, 1990).

Nas últimas três décadas do século XX, evidentes e importantes avanços vêm ocorrendo nos níveis de saúde bucal da população mundial, fato atribuído principalmente a um comprovado declínio na prevalência e severidade da cárie dentária aos 12 anos (BOHANNAN, 1982; WEYNE, 1997).

A Epidemiologia, ciência que, segundo Pinto (2000, p.140), significa “o estudo ordenado das causas e efeitos biológicos e sociais das doenças em populações humanas, tendo a comunidade e não o indivíduo como unidade de interesse”, tem sido utilizada como instrumento para monitorar e ampliar o conhecimento sobre os determinantes, distribuição e frequência dos problemas de saúde na coletividade.

Segundo Burt (1998, tradução nossa, p.179), para a saúde pública, a experiência de doença pela qual passa uma dada população “requer constante vigilância, porque velhos

problemas podem diminuir em importância e novos podem surgir”. A contínua obtenção de informações é necessária para avaliar programas existentes e permitir o planejamento de novos, principalmente porque na esfera pública os recursos devem ser eficientemente empregados.

Pesquisas epidemiológicas também contribuem na identificação de fatores de risco capazes de desencadear doenças bucais tanto em relação a aspectos biológicos como a aspectos sociais (FRAZÃO, 2003).

A Lei Orgânica da Saúde 8.080 (BRASIL,1991, p.10) que, junto com a lei 8.142, regulamenta o Sistema Único de Saúde - SUS, aponta em seu capítulo II, artigo 7, princípio VII, a “utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, a alocação de recursos e a orientação programática”. Fica consagrada então a epidemiologia como parte importante das ações de saúde que integram o Sistema Único de Saúde, servindo de forte componente para subsidiar a construção de políticas efetivas em saúde bucal preocupadas em responder positivamente às necessidades de saúde de uma determinada população.

Possivelmente esse pode ter sido um dos motivos pelos quais as pesquisas epidemiológicas em relação à cárie dentária intensificaram-se muito nos últimos anos no Brasil. Os levantamentos epidemiológicos passaram a ser realizados periodicamente em vários países, possibilitando o acompanhamento de tendências com o passar dos anos, inter e intragrupos, distritos, cidades, países e continentes, ao mesmo tempo em que identificam grupos ou populações mais vulneráveis à ocorrência da doença.

Para mensurar e comparar o ataque de cárie de uma população, o índice CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) tem sido amplamente utilizado como uma ferramenta epidemiológica (FRAZÃO, 2003). Esse índice foi idealizado por Klein e Palmer em 1937 e, embora apresente certas limitações, é ainda o indicador mais utilizado para a doença cárie (PINTO, 2000).

Por intermédio da utilização praticamente universal do índice de CPO-D, sabe-se hoje que países industrializados e alguns em desenvolvimento tiveram um declínio importante na experiência de cárie dentária nos últimos anos, tendo uma boa parte já atingido a meta da Organização Mundial da Saúde para o ano 2000 (CPO-D igual ou menor que 3,0 aos 12 anos).

Crianças australianas de 12 anos apresentaram um considerável decréscimo no índice de CPO-D, passando de 4,8 em 1977 para 1,1 em 1993 (SPENCER, 1997). A Bélgica apresentou uma média de CPO-D com variação de 7,5 para 1,6 entre 1983 e 1998, respectivamente, crescendo de 4% para 50% a porcentagem de crianças livres de cárie aos 12 anos (NIEUWENHUYSEN; CARVALHO; D'HOORE, 2002). O Brasil apresentou um declínio de 53% nas médias de CPO-D entre os anos de 1986 e 1996, aumentando o percentual de crianças livres de cárie aos 12 anos para 25% (SOUZA, 1996; FREYSLEBEN; PERES; MARCENES, 2000; TRAEBERT et al., 2001).

Porém, essa mudança no perfil epidemiológico da cárie dentária não está ocorrendo de maneira igual e simétrica entre os grupos de crianças de 12 anos. Percebe-se uma polarização na distribuição da cárie, com uma concentração maior da experiência de doença em poucas

crianças (MURRAY; PITTS, 1997; WEYNE, 1997; BURT, 1998). Cerca de 20% das crianças detêm 80% da experiência de cárie (O’MULLANE; WHEALTON 1997).

Devido às mudanças na prevalência e na distribuição da cárie, a Organização Mundial de Saúde propôs um novo índice para mensurá-la, o “Significant Caries Index” (SIC Index), chamando a atenção para os indivíduos com maior severidade de cárie em cada população. A partir daí, introduziu uma nova meta para os países que já atingiram um CPO-D igual ou menor que 3,0 aos 12 anos: o SIC Index deverá atingir um CPO-D menor que 3,0 até 2015 (BRATHALL, 2000).

Para gestores de saúde, que lidam com escassez de recursos e necessitam tomar decisões em saúde bucal, é imprescindível o conhecimento da realidade epidemiológica, principalmente no que se relaciona às doenças bucais de maior frequência da população sobre a qual têm responsabilidades, como é o caso da doença cárie.

Dentro desse contexto, o propósito deste estudo é conhecer a proporção de crianças livres de cárie e a distribuição da doença em escolares de 12 anos em 2 distritos de saúde, da cidade de Porto Alegre, utilizando o índice de CPO-D e o SIC Index.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer a proporção de crianças livres de cárie dentária e o índice de CPO-D médio em escolares de 12 anos em 2 Distritos de Saúde de Porto Alegre.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar a média do CPO-D entre os distritos de saúde pesquisados;
- Descrever o número de dentes cariados, perdidos e obturados (índice CPO-D para dentes permanentes) na idade de 12 anos; entre os sexos;
- Comparar o número de dentes cariados, perdidos e obturados (índice CPO-D para dentes permanentes) na idade de 12 anos entre os distritos de saúde pesquisados;;
- Identificar o grupo de dentes mais acometidos pela cárie dentária;
- Identificar as necessidades de tratamento em cada um dos distritos estudados;
- Calcular o SIC Index nos dois Distritos de Saúde estudados;

3 REVISÃO DA LITERATURA

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 MODELOS CONCEITUAIS DE SAÚDE – DOENÇA E CÁRIE DENTÁRIA

A cárie dentária, antes considerada como uma condição inevitável e irreversível do ser humano, passou a ser entendida como uma doença reversível e passível de controle (OLIVEIRA; ALVES, 1997). Ela é considerada uma doença infecto-contagiosa, resultante de uma perda mineral localizada nos tecidos dentários, causada por ácidos orgânicos provenientes da fermentação microbiana dos carboidratos da dieta, mais precisamente carboidratos fermentáveis- açúcares (BARATIERI, 1989; LÖESCHE, 1993). Sheiham (2001) define a cárie como uma doença crônica de alta prevalência, que causa dor e sofrimento, tendo o açúcar como o seu principal agente etiológico dietético. A cárie é também conhecida como uma doença multifatorial, que necessita não só da presença como da inter-relação entre o hospedeiro, a microbiota e a dieta para o seu desenvolvimento. Esses três fatores constituem a tríade de Keyes, que foi o primeiro modelo conceitual de caracterização da cárie. Por se entender que esses fatores fazem parte de um processo, agregou-se a eles mais um componente: o fator tempo (THYLSTRUP; FEJERSKOV, 1995; FREITAS, 2001).

Embora essa explicação multicausal tenha inaugurado a concepção de uma odontologia moderna, ela não deixa de ser reducionista, uma vez que se restringe aos fatores

puramente biológicos de causação da doença (FREIRE, 1999; EKSTRAND, 2000; MOYSÉS; WATT, 2000).

Modelos mais complexos foram propostos para explicar a cárie dentária após as décadas de 70 e 80, alguns com explicações biológicas, outros envolvendo aspectos psicossociais. Combinando os fatores biológicos e psicossociais aparece o modelo socioecológico, incluindo dimensões da biologia humana, comportamento, meio ambiente e organização da atenção à saúde nos moldes do conceito de “campo da saúde”. Esse modelo, desenvolvido por Lalonde em 1974, salientou a importância da determinação social da doença, reconhecendo que muitas mortes e doenças ocorrem devido às desigualdades em cuidados de saúde, estilos de vida ou fatores comportamentais, poluição ambiental e características biofísicas (FREIRE, 1999; MOYSÉS; WATT, 2000).

No modelo socioambiental a saúde e a doença são determinadas pelas condições de risco oriundas do ambiente físico e social em que se vive. “Pobreza, desemprego, poluição ambiental, trabalho estressante ou perigoso, habitação precária, baixa escolaridade, dietas pobres e discriminação têm um efeito direto na saúde e no bem-estar das pessoas” (SCHOU; LOCKER,1997, p.181, tradução nossa).

Segundo Oliveira e Alves (1997), a cárie assim como outras doenças, é socialmente determinada, sendo influenciada pelas condições concretas de vida. Além dos fatores biológicos, as características políticas, econômicas, sociais e ambientais influenciam direta ou indiretamente na condição de saúde bucal individual.

Para Elderton (2001), a cárie é “essencialmente uma doença causada pelo estilo de vida”, que sofre influência de fatores culturais, dietéticos, socioeconômicos e hereditários, fazendo com que uns sejam mais suscetíveis que outros à ocorrência da doença.

De acordo com Freitas (2001), ainda não existe um modelo completamente acabado ou de aprovação unânime pelos cientistas da área, mas o que fica claro é que a saúde e a doença são dependentes da interação e equilíbrio entre o meio físico e o biológico e das formas nas quais estão inseridos os homens no processo de desenvolvimento econômico, social e cultural. “As condições de vida, as formas de produção e de acesso aos bens e serviços determinarão em maior ou menor grau a presença e distribuição dos problemas de saúde” (MOYSÉS, 1997, p. 384).

3.2 PREVALÊNCIA DE CÁRIE

Embora nos primórdios da civilização não fossem utilizados levantamentos epidemiológicos para conhecer a prevalência de uma doença, a cárie dentária pôde ser estudada com segurança em nossos antepassados. São dois os motivos que permitiram que essa doença fosse estudada mesmo depois de vários séculos de existência: primeiro, é uma doença que suporta sem alterações a ação do tempo; segundo, é um processo que fica inativo depois da morte (MOORE; CORBET, 1971; PINTO, 1990).

Achados antropológicos identificaram a presença de cárie em um esqueleto de *Australopithecus*, um dos primeiros hominídeos, que viveu entre 500 mil e 1 milhão de anos atrás, num *Homo Erectus*, que viveu há 1,8 milhão de anos e em alguns *Homo Neanderthal* do final da era Plistocênica, em torno de 100.000 anos atrás. Porém, a prevalência de cárie era

muito baixa: aproximadamente 4% dos dentes dos homens que viveram antes da Idade do Ferro tinham cáries (PINTO, 1990).

Segundo Mummeruy¹ apud Moore e Corbett (1971), a porcentagem de dentes atacados pela cárie era de 3% na Idade da Pedra, 22 % na Idade do Ferro e 29% no Período Romano.

Nesse período da Pré-História, as lesões de cárie eram encontradas mais freqüentemente na cervical, na junção cimento-esmalte, lembrando muito a cárie de raiz, evidenciada hoje nos idosos. Nos jovens, a cárie era mais prevalente nas fissuras oclusais, mas essas cavidades declinavam com a idade, provavelmente devido à grande atrição dentária existente em decorrência de uma mastigação de alimentos rígidos, característica dessa época. Possíveis cáries de fissuras então não progrediam, pois o desgaste oclusal dos dentes ocorria de forma mais rápida do que a progressão da doença (MOORE; CORBETT, 1971, PINTO, 1990; BURT; EKLUND, 1992).

Moore e Corbet (1971), em seus estudos realizados em uma série de crânios de populações britânicas antigas, não encontraram nenhuma diferença de prevalência de cárie significativa estatisticamente entre os sexos.

Da Idade do Ferro até a Era Medieval (aproximadamente um período de 2000 anos) os padrões da cárie dentária praticamente não se modificaram.

¹ MUMMERY, J.R.: On the relations which dental caries, as discovered amongst the ancient inhabitants of Britain and amongst existing aboriginal races, may be supposed to hold to their food and social conditions. **Trans. Odont. Soc. G.B.** , p. 27-80, 1869.

As lesões de cárie existentes tinham como característica uma coloração marrom escura, típica de cáries crônicas e, portanto, de evolução lenta, e eram, em sua grande maioria, de pequena extensão e profundidade (FREITAS, 2001).

A partir do séc. XVII consolidaram-se mudanças de ordem socioeconômica, abrindo as portas para o capitalismo comercial com a conseqüente expansão da indústria canavieira. Com a introdução do consumo de açúcar, mudanças nos hábitos alimentares começaram a ocorrer. Em 1850, o consumo de açúcar era de 8.600 Kg/ pessoa/ ano, chegando a 40.800 Kg/ pessoa/ ano em 1900. Em conseqüência, a incidência de cárie começou a aumentar até atingir patamares elevados no mundo industrializado, tornando-se freqüentes cáries em dentes anteriores. No início do séc. XX, era comum a presença de cáries extensas e extrações dentárias como forma de tratamento (MOORE; CORBET, 1971; SHEIHAM, 1984; FEHR, 1988; PINTO, 1990; FREITAS, 2001).

Segundo Mandel (1979), o processo de evolução da cárie dentária é particular a cada raça, civilização e época, mas está na dependência principalmente da ingestão de açúcares.

Fehr (1988) cita que a melhoria nas comunicações entre os povos alterou rapidamente a situação da cárie dentária, considerando como responsáveis pela deterioração das condições dentárias nos tempos modernos o açúcar e produtos que o contém.

Inicialmente, o acesso ao açúcar era privilégio dos mais abastados, que, portanto, possuíam mais cáries que os pobres. Mas com o barateamento do produto e a facilidade de acesso para o consumo, a cárie generalizou-se e alastrou-se nos países desenvolvidos (BURT;

EKLUND, 1992). Chegou até mesmo a ser considerada como uma doença democrática, pois atingia a todos igualmente.

Aparentemente, o desenvolvimento apresenta como um de seus “efeitos perversos um ativo incremento nos padrões de consumo de açúcar” (PINTO, 1989, p.511). Segundo o mesmo autor, quando um país inicia a industrialização e começa a desenvolver-se economicamente, a presença de “cárie tende a subir com rapidez desde que não se oponham barreiras preventivas eficazes.” Embora os estudos nem sempre sejam conclusivos, parece haver relação entre a frequência de cárie e o grau de desenvolvimento de uma nação (PINTO, 1990, p. 10).

A África e a Ásia, países com graves problemas econômicos e sociais, possuíam os mais baixos índices de cárie quando ela já se apresentava como um problema sério de saúde pública nos países industrializados e de médio desenvolvimento. Nações indígenas e povos com pouco contato com a “civilização moderna”, como esquimós e populações ilhadas, principalmente onde não havia ocorrido modificação de hábitos alimentares, apresentavam igualmente essa mesma tendência a índices baixos. Porém, ocorrendo a introdução da sacarose na alimentação dessas populações isoladas que manufaturam seu próprio alimento, estima-se que irá ocorrer um acréscimo na prevalência de cárie (FISHER, 1968; WITT, 1990).

Essa situação pode ser exemplificada pelo estudo realizado na ilha de Sirutuba, situada na região amazônica, a sudoeste de Belém. Essa ilha, embora preserve certa integridade cultural, já sofre a influência do meio urbano. Do ponto de vista odontológico, essa influência está relacionada com mudanças nos hábitos alimentares, com conseqüente consumo de açúcar

industrializado, sendo constatado um alto índice de cárie (CPO-D = 7,7 aos 12 anos) e uma necessidade de tratamento de 100%, já que não foi encontrado nenhum dente obturado ou extraído no CPO-D (NORMANDO; ARAÚJO, 1990).

Atualmente, países de continentes diferentes apresentam distintas frequências da doença cárie na população, bem como existem diferenças entre pessoas de uma mesma região.

Em 1965, a Organização Mundial da Saúde, preocupada em propor um programa global em saúde bucal, desenvolveu uma série de manuais para definir métodos epidemiológicos padronizados para pesquisa em saúde bucal. Era preciso, em primeiro lugar, conhecer os níveis e as tendências das doenças bucais no mundo. Em 1969, foram mapeados os dados disponíveis em relação à situação da cárie dental, evidenciando forte presença da doença nos países altamente industrializados e com uma menor frequência, mas com possibilidade de aumentar a severidade, nos países em desenvolvimento. Aos poucos o banco de dados foi ficando mais completo e a situação melhor constatada. Em 1974, ficou evidente um aumento da prevalência da cárie nos países em desenvolvimento, enquanto havia uma tendência oposta nos países industrializados. Os valores de decréscimo que começavam a ser evidenciados nos países desenvolvidos, assim como os valores demonstrando aumento da prevalência de cárie nos países em desenvolvimento, estavam agrupados próximos ao valor de CPO-D 3,0. A idade com mais dados coletados foi a de 12 anos, considerada pela OMS como idade estratégica, inclusive para a coleta de dados nas escolas (BARMES, 1983).

Como parte do contexto dessa época, anos 60 do séc. XX, realizavam-se debates em vários pontos do mundo enfocando a determinação econômica e social da saúde e a

necessidade da adoção de um novo paradigma dentro da concepção mais ampliada da saúde. Esses movimentos culminaram na Conferência de Alma – Ata, ocorrida na antiga União Soviética, em 1978, com a proposta de “Saúde para Todos no Ano 2000” e a estratégia da Atenção Primária de Saúde. A idéia era que as nações pobres acelerassem suas taxas de desenvolvimento, fazendo com que na virada do século todas as pessoas pudessem ter um nível de saúde que lhes permitisse levar uma vida social e economicamente produtiva, com menos iniquidades. Em maio de 1981, na Assembléia Geral da OMS, foi adotado como um indicador global de saúde bucal “a média de não mais que 3,0 dentes permanentes cariados, perdidos ou obturados aos 12 anos de idade no ano 2000” (BARMES, 1983).

A OMS preconizou cinco categorias para classificar uma população segundo a prevalência de cárie, iniciando por uma prevalência muito baixa, (CPO-D de 0,0 a 1,1); baixa (CPO-D de 1,2 a 2,6); moderada (CPO-D de 2,7 a 4,4); alta (CPO-D de 4,5 a 6,5) e muito alta (CPO-D maior ou igual a 6,6).

3.3 DECLÍNIO DA CÁRIE DENTÁRIA – NÍVEL INTERNACIONAL

A experiência de cárie teve seu apogeu no final do século XIX e seu declínio no final do século XX para a grande maioria das nações.

Nas décadas de 70 e 80, um importante declínio da cárie nos países desenvolvidos começou a ser evidenciado, ao mesmo tempo em que o percentual de crianças livres de cárie cresceu significativamente (BOHANNAN, 1982).

Na Inglaterra, desde 1973 são realizadas pesquisas nacionais periódicas, com a utilização de métodos análogos de pesquisa, acompanhando a tendência da cárie dentária nas crianças da Inglaterra e do País de Gales. Em um intervalo de 20 anos (1973 a 1993), evidenciou-se um declínio de 75% na experiência de cárie em dentes permanentes aos 12 anos de idade. Porém, apareceram grandes disparidades entre diferentes regiões do país e uma piora na experiência de cárie de crianças com baixo status socioeconômico. Em relação aos valores do índice restaurador obtidos nesses anos, verificou-se um aumento entre 1973 e 1984 (60% e 72%, respectivamente), diminuindo em 1993 (58%). O percentual de crianças livres de cárie (CPO-D =0) foi sempre ascendente, passando de 7% em 1973 para 21 % em 1983 e para 50% em 1993 (DOWNER, 1994).

O'Mullane e Whelton (1994), estudando a tendência da cárie dental em áreas com e sem água fluoretada no abastecimento público na República da Irlanda, analisaram vários estudos, entre eles três levantamentos de caráter nacional. O primeiro estudo, envolvendo crianças de 12 anos, foi conduzido praticamente no início da fluoretação das águas no país, período de 1961-62. Um segundo foi realizado em 1984 e um terceiro estudo em 1991. A média do CPO-D aos 12 anos em 1961-62 foi de 4,7, passando em 1984 e 1991 para 2,6 e 1,6, respectivamente em comunidades fluoretadas e 3,3 e 2,2 em comunidades com água de abastecimento público não fluoretada. Fica evidente que houve um declínio na prevalência de cárie nos anos do estudo e em ambas as comunidades, com e sem flúor, porém a experiência de cárie foi ainda menor nas áreas com adição de flúor nas águas.

Fejerskov et al. (1994), estudando a tendência da cárie dentária em crianças na África e na China e considerando diferenças sociais e culturais existentes em cada um desses países, somadas às diferenças nos métodos de diagnóstico e nos critérios utilizados nas várias

pesquisas realizadas nessas regiões, concluíram, após muita cautela na análise dos dados, que na África a experiência de cárie nas crianças, quando medida ao nível de cavidades, se mantinha em níveis baixos, não existindo evidências de acréscimo na severidade e na prevalência da doença senão em alguns locais, excepcionalmente. Esse fato contraria às predições feitas na década passada de que a África passaria pela mesma experiência de países desenvolvidos em relação à prevalência da cárie. Para exemplificar, o percentual de crianças livres de cárie na dentição permanente, na Tanzânia, em crianças de 11 e 14 anos, passou de 54,4 % e 40,4 % em 1979, para 83,3% e 77,3%, em 1989 nas idades respectivas. O CPO-D era, aos 11 anos, 1,05 e 0,25 nos anos de 1979 e 1989 respectivamente, e aos 14 anos 1,52 em 1979 e 0,39 em 1989. Em Beijing, na China, estudos demonstraram ora decréscimo ora acréscimo na média de CPO-D e na prevalência de cárie, em geral variando em torno de 1,0, mesmo com espaço de 10 anos entre as pesquisas. Não se pode assegurar que venha tendo declínio ou que a experiência de cárie esteja aumentando nas crianças chinesas, uma vez que existem diferenças na amostra e nos critérios diagnósticos. Os autores concluíram não haver evidências significativas de mudança nos padrões da cárie dentária nas últimas décadas na China.

Entre 1977 e 1993, crianças australianas de 12 anos apresentaram um considerável e contínuo decréscimo no índice de CPO-D. A média desse índice baixou de 4,8 em 1977 para 1,1 em 1993. A meta nacional estipulada para a saúde bucal na Austrália foi de 1.0 na média de CPO-D aos 12 anos no ano 2000 (SPENCER, 1997).

Nos EUA, quando comparadas duas Pesquisas Nacionais realizadas, uma entre 1971 a 1974 e a outra entre 1979 e 1980, em crianças de 5 a 17 anos, observou-se uma redução de 32% na média de CPO. Embora as duas pesquisas tivessem diferenças metodológicas, o

declínio de cárie constatado foi evidente. Em uma terceira Pesquisa Nacional realizada em 1986-1987, foi observada a continuação desse declínio, agora com médias de CPO 36% mais baixas em relação à pesquisa realizada 7 anos antes (BURT; EKLUND,1999).

A Bélgica, entre 1983 e 1998, apresentou uma média de dentes atacados pela cárie dentária com variação de 7,5 para 1,6, respectivamente, crescendo de 4% para 50% a porcentagem de crianças livres de cárie aos 12 anos. Em 1983, dois terços do índice CPO-S representavam o componente cariado, enquanto que em 1998 o componente obturado foi o que mais contribuiu no CPO-S. As superfícies oclusais representaram praticamente a metade de todas as superfícies com experiência de cáries (NIEUWENHUYSEN; CARVALHO; D'HOORE, 2002).

Para estudar a efetividade de medidas preventivas dentro do sistema de saúde alemão, foram realizados exames de acordo com critérios da OMS em 12 estados federais da Alemanha, utilizando amostras representativas de crianças de 12 anos, em 1994,1997 e 2000. Em 1994/95, o percentual de crianças com uma dentição saudável (livres de cárie) oscilou entre 13,2 e 35,7% nos vários estados federais, enquanto que em 2000 esses dados ficaram entre 42 e 57,2%. Os valores médios de CPO-D diminuíram de 2,4 para 1,75 e 1,21, nos respectivos anos de 1994,1997 e 2000 (PIEPER; SCHULTE, 2002).

Nos países nórdicos, embora os registros de declínio da cárie dentária não ocorressem no mesmo período, o declínio foi similar e marcante nos 5 países durante as duas últimas décadas. Em 1991/92, a porcentagem de crianças livres de cárie aos 12 anos variou de 23 a 49 % nos níveis nacionais. Os valores de CPO-D oscilaram de 1,2 a 2,5. Houve uma forte redução de cárie nas superfícies proximais e vestibulares, enquanto cáries de fósulas e

fissuras permaneceram sendo problema. Na Noruega, o declínio de cárie na idade de 12 anos, entre 1985 e 2000, foi de 53% (FEHR, 1994; BURT; EKLUND,1999; BIRKELAND; HAUGEJORDEN; FEHR, 2002).

Em alguns países em desenvolvimento, também foi constatado um declínio evidente entre as décadas de 80 e 90.

Em Maracaibo, Venezuela, um estudo realizado com escolares de 7 a 14 anos, comparado com estudos registrados em 1985, mostrou um declínio nos níveis da cárie dentária na dentição permanente, chegando no ano do estudo, 1995, a evidenciar 64,3% das crianças de 12 anos livres de cárie. Embora esse estudo tenha sido conduzido em dois extratos socioeconomicamente distintos, não apresentou diferenças significativas na distribuição de cárie dentária. Porém, avaliando-se os componentes de CPO-D em separado, observou-se que o componente cariado diminuiu e o componente obturado aumentou nos anos respectivos de 1985 e 1995 no extrato social mais alto, enquanto que no extrato social mais baixo o componente cariado foi mais freqüente do que o componente obturado, sem apresentar mudanças significativas nos anos analisados (MÓRON et al., 1998.).

Na Jamaica, em 1984, constatou-se um alto índice na experiência de cárie, com valores de CPO-D de 6,7 aos 12 anos. Em 1995, uma nova pesquisa indicou uma queda na prevalência de cárie, passando para um CPO-D de 1,1 e 60% de crianças livres de cárie. Já em 1999 foi encontrado um CPO-D de 2,2 com 31% de crianças livres de cárie. A diferença encontrada de CPO-D entre os anos de 1995 e 1999 pode ser justificada por variações na amostra escolhida, porém o percentual de crianças livres de cárie foi surpreendentemente distinto. A explicação para isso, foi atribuída ao fato da pesquisa em 1999 ter sido realizada

em uma área rural, atípica, de altos salários, portanto mais abastada e consumidora de uma dieta menos saudável (LUECKEL; SATZINGER; KIELBASSA, 2002).

3.4 DECLÍNIO DA CÁRIE DENTÁRIA – BRASIL

No Brasil, a cárie dentária, que chegou a atingir quase 100% da população durante o século passado, teve seu declínio comprovado comparando-se os dois únicos levantamentos epidemiológicos de caráter nacional realizados pelo Ministério de Saúde até então: 53,2% de redução no índice CPO-D aos 12 anos (SOUZA, 1996; FREYSLEBEN; PERES; MARCENES, 2000; MEDEIROS; WEYNE, 2001). O 1º levantamento, realizado em 1986, encontrou um CPO-D aos 12 anos de 6,7, caindo para 3,1 em 1996, exatamente 10 anos depois (BRASIL, 1988; BRASIL, 2001d). Verificou-se nesse último estudo que 25% da população de 12 anos já não apresentava mais a doença, enquanto que no primeiro levantamento apenas 3,7 % das crianças dessa idade estavam livres de cárie (TRAEBERT et al., 2001; PINTO, 2003). Entre essas duas pesquisas o Serviço Social da Indústria – SESI realizou, em 1993, um estudo que, segundo Pinto (1997), por sua amplitude, passou a ser uma referência para a comparação com o levantamento de 1986. Esse estudo marcou a primeira grande evidência de declínio da cárie no Brasil, encontrando-se para o país um CPO-D médio de 4,84 na idade de 12 anos.

Os dados dos levantamentos nacionais realizados pelo Ministério da Saúde e pelo SESI, evidenciando a queda na prevalência da cárie dentária no Brasil, foram confirmados na literatura por vários outros estudos regionalizados conduzidos no país.

A prevalência de cárie em Campinas-SP, depois de quatorze anos de fluoretação nas águas de abastecimento público, apresentou, no período de 1962 a 1976, uma redução de 55,16% em relação ao CPO médio na idade de 12 anos, passando de um CPO de 7,36 em 1961 para 3,30 em 1976 para ambos os sexos. O percentual de crianças livres de cárie aos 12 anos aumentou de 3,08 para 18,14 % entre os anos de 1961 e 1976, respectivamente (VIEGAS; VIEGAS, 1985).

Os autores citados anteriormente avaliaram em 1987 a prevalência de cárie dentária na cidade de Barretos-SP, após 16 anos do início da fluoretação das águas de abastecimento público. Na comparação com o ano de 1971, antes da adição de flúor, o CPO-D médio era de 8,37, passando a 3,54 no ano do estudo. O percentual de redução de cárie chegou a 57,7% (VIEGAS; VIEGAS, 1988).

Em São José dos Campos-SP, nos anos de 1979, 1985 e 1991, um estudo analisando a prevalência de cárie dentária e a resolutividade do programa odontológico municipal para escolares de 7 a 14 anos, implantado em 1979, constatou em alunos de 12 anos um CPO-D de 8,05, muito acima da meta preconizada pela OMS. Em 1985, houve uma pequena redução na prevalência da doença, apresentando um CPO-D de 6,75. Com a reorientação do programa em 1991, o declínio ficou evidente, passando o CPO-D para 3,96, mostrando uma redução de 51% na prevalência da doença em relação ao primeiro levantamento citado (ROSA; MARTILDES; NARVAI, 1992).

Na cidade de Paulínia, localizada no interior do estado de São Paulo, foi realizado um estudo comparativo entre dois levantamentos epidemiológicos de cárie dentária feitos em 1980 e 1994. Os resultados mostraram uma queda no índice médio de CPO-D aos 12 anos. De

uma prevalência muito alta (CPO-D 8,2) encontrada em 1980 passou para uma prevalência moderada (CPO-D 3,0) em 1994, atingindo a meta estabelecida pela OMS para as crianças de 12 anos até o ano 2000. Em 1980, as crianças possuíam 67,1% de dentes atacados pela cárie, 21,9% obturados e 6,1% já perdidos. Porém essa realidade inverteu-se no ano de 1994, passando o componente obturado a predominar na composição do índice CPO-D com 80%, enquanto que o componente cariado contribuiu somente com 20% do valor do CPO-D. Nenhum dente havia sido perdido ou estava com extração indicada. Essa pesquisa constatou um aumento significativo das necessidades tratadas (O+E), uma redução acentuada das necessidades a serem tratadas (C+Ei) e uma redução significativa do percentual do componente dos dentes extraídos e com extração indicada, passando de 10% para zero nos anos respectivos do estudo (MOREIRA; PEREIRA; OLIVEIRA, 1996).

Em Piracicaba, outro município do estado de São Paulo, após 25 anos de fluoretação das águas de abastecimento público evidenciou-se uma redução de 77% no índice de CPO-D aos 12 anos, mostrando diferenças significantes estatisticamente na prevalência de cárie dentária entre os anos de 1971 e 1996. A média de CPO-D declinou de 8,6 em 1971 para 2,0 em 1996, com um percentual de crianças livres de cárie de 38,6% no mesmo ano, enquanto que em 1992 esse percentual era de 13% (BASTING; PEREIRA; MENEGHIM, 1997).

Objetivando conhecer a prevalência da cárie dentária aos 12 anos em municípios paulistanos que tivessem realizado levantamentos epidemiológicos no período compreendido de 1990 a 1995, Peres, Narvai e Calvo (1997), de um total de 625 municípios, encontraram 125 (20%) com dados disponíveis sobre o CPO-D de crianças de 12 anos, correspondendo aproximadamente a 5 mil crianças, sendo que no estado como um todo existiam cerca de 100 mil crianças. Os valores obtidos com o índice de CPO-D oscilaram entre 1,3 a 13,6, obtendo

como média para o estado um valor de 4,8. Segundo classificação estabelecida pela OMS para avaliar prevalência de cárie, nenhum município do estudo foi incluído na classificação muito baixa (CPO-D de 0,0 a 1,1). Apenas 4,0% dos municípios apresentaram um índice de baixa prevalência da doença (CPO-D de 1,2 - 2,6), sendo que 17,6% foram enquadrados na classificação moderada (CPO-D de 2,7-4,4) e 78,4% na classificação alta ou muito alta (CPO-D de 4,5-6,5 e > 6,6, respectivamente). Esse estudo também apontou para diferenças favoráveis nos resultados dos municípios com medidas de fluoretação nas águas de abastecimento público quando comparados com aqueles sem adição de flúor e concluiu que os serviços de saúde bucal daquele estado ainda faziam pouco uso da Epidemiologia.

Já em outra pesquisa, em que participaram 9.327 escolares paulistanos de 12 anos, Narvai e Castellanos (1999) relataram um declínio de 48% na experiência de cárie. Em 1982, o CPO-D era de 7,1, declinando para 3,7 em 1998, aos 12 anos. O menor valor, equivalente a 1,4, foi encontrado em Santos e o maior valor, igual a 5,7, em Botucatu.

Um estudo conduzido na capital do estado de São Paulo, cidade de São Paulo, com o objetivo de acompanhar a evolução da prevalência de cárie em dentes permanentes da população infantil, no período de 1970 a 1996, mostrou que a cárie dentária entre os anos de 1970 e 1983, apresentava uma prevalência “muito alta” nessa idade, segundo classificação da OMS, com valores de CPO, nos anos respectivos, de 6,91 e 7,53. Em 1986, no levantamento nacional, São Paulo obteve um CPO de 6,47, indicando ainda “alta” prevalência. O início de declínio na prevalência de cárie entre escolares de 12 anos de idade começou então a ser evidenciado, atingindo em 1996 um valor de CPO de 2,06, com 39,8% dos escolares de 12 anos de idade livres de cárie em dentes permanentes, valor esse de CPO considerado “baixo”

na classificação da OMS. O declínio entre 1986 e 1996 foi de 68,2% (NARVAI; CASTELLANOS; FRAZÃO, 2000).

A cidade de Santos-SP apresentou como resultado do levantamento epidemiológico realizado em 1995 um valor de CPO-D médio de 1,7. Na época esse resultado foi menor do que as médias encontradas para crianças de 12 anos em países como Noruega, França, Suécia, Itália, Espanha, Japão e Canadá, entre outros. A queda no índice foi de 66% entre 1989 e 1995 (MEDEIROS; WEYNE, 2001).

Para conhecer a prevalência e severidade de cárie em duas cidades com concentrações diferentes de flúor na água de abastecimento público, ainda no estado de São Paulo, um estudo foi novamente conduzido em Piracicaba (cidade com concentração ótima de flúor) e em Iracemápolis, (cidade com concentração subótima de flúor). Nesse estudo, Pereira et al. (2001) examinaram escolares de 11 a 13 anos de idade em três anos distintos: 1991, 1995 e 1997. O índice de CPO-D médio encontrado nos três anos respectivos do estudo foram de 3,4; 2,7 e 2,2 para a cidade de Piracicaba e de 6,8, 3,9 e 2,9 para a cidade de Iracemápolis. Observa-se que nas duas cidades houve uma redução na experiência de cárie, podendo-se inferir que existem outros fatores atuantes nesse processo além da fluoretação das águas. O valor de CPO-D médio de 2,2 encontrado em Piracicaba corrobora os achados da pesquisa citada anteriormente na mesma cidade, cujo CPO-D médio foi de 2,0. A diferença entre essas médias é muito pequena e pode ser atribuída à inclusão nesse último estudo de um grupo etário (11-13 anos), enquanto que no primeiro a idade utilizada foi de 12 anos exclusivamente.

Estudando o perfil epidemiológico em relação à prevalência da cárie dentária dos usuários do SUS em Belo Horizonte, Santos, Pordeus e Ferreira (2000) encontraram na idade de 12 anos um CPO-D médio de 2,7, cerca de duas vezes inferior ao valor obtido no primeiro levantamento nacional de 1986, nessa capital, que foi de 5,9. Verificou-se que 75% das crianças apresentaram um CPO-D abaixo de 4,0, enquanto que a doença acumulou-se em 25% das crianças com CPO-D entre 4 e 11. O componente obturado representou 78% do índice de CPO-D médio nas crianças de 12 anos, embora, dos dentes permanentes apenas 0,5 % apresente necessidade de tratamento. O autor supõe haver excesso de tratamentos, possivelmente pela manutenção do modelo cirúrgico-restaurador.

Em Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, um estudo conduzido entre escolares de 12 e 13 anos de idade encontrou valores de prevalência da cárie de 98% em 1971 e 93,7% em 1997. O valor do CPO-D médio variou de 9,17% para 6,25 % em 1971 e 1997, respectivamente, tomando-se as idades de 12 e 13 anos em conjunto. A redução encontrada foi de 32% no índice de CPO-D, ficando aquém da redução encontrada nacionalmente (53,2%). A distribuição de frequência por sexo não foi estatisticamente significativa. Analisando os componentes do CPO-D, a redução maior observada foi no componente cariado (C). Um pequeno percentual de dentes obturados foi encontrado, caracterizando baixa cobertura assistencial (FREYSLEBEN; PERES; MARCENES, 2000).

Entre os anos de 1968 e 1998, na cidade de Blumenau, no estado de Santa Catarina, evidenciou-se acentuado declínio na frequência de cárie dentária, apresentando nos anos de 1968, 1986, 1990, 1992, 1995 e 1998 os respectivos índices de CPO-D em escolares de 12 anos: 8,0; 7; 7,04; 5,3; 2,87 e 1,46. Em 1998, nessa mesma cidade, 45,3% de escolares de 12 anos de idade de escolas públicas apresentavam-se livres de cárie (a prevalência de cárie

dentária encontrada foi de 54,7%). Mais da metade das crianças (53,0%) não tinha qualquer necessidade de tratamento na idade de 12 anos em escolas públicas. As maiores necessidades encontradas foram de pequena complexidade, constituídas por restaurações de uma superfície (40,7% dos dentes com necessidade) e restaurações de duas ou mais superfícies (37,6% dos dentes com necessidade). O estudo mostrou também boa cobertura dos serviços, já que o componente restaurado (O) foi de 64,3% do total de dentes atacados por cárie (TRAEBERT et al., 2001).

Em algumas localidades do Brasil, ainda que não tenham alcançado até o ano dos respectivos estudos a meta de CPO-D menor ou igual a 3 na população de 12 anos evidenciase um declínio na experiência da cárie dentária em comparação com outros levantamentos. Em Goiânia-GO, um estudo realizado no ano de 1994 em escolares da rede pública obteve um CPO-D igual a 4,59, considerado prevalência alta pelos valores preconizados pela OMS. Contudo, a redução no índice de CPO-D médio, em comparação com o índice regional (8,5), foi de 46,2%. Essa cidade possuía, na época do estudo, 9 anos de fluoretação nas águas de abastecimento público (FREIRE et al., 1997).

Em Porto Alegre, o índice de CPO-D aos 12 anos de idade, obtido com o levantamento nacional de 1986, foi de 6,3, caindo para um CPO-D de 3,29 no estudo nacional realizado pelo SESI em 1993 e passando a 2,16 no segundo levantamento nacional conduzido pelo Ministério de Saúde em 1996 (BRASIL, 2001d). Um estudo realizado no ano de 1987, nessa mesma cidade, conduzido em 180 escolares de 12 anos de diferentes condições socioeconômicas, encontrou uma média de CPO-D de 2,8 para o total da amostra e um CPO-D de 3,1 e 2,5 para crianças de escolas públicas e escolas privadas, respectivamente. A diferença encontrada não foi significativa estatisticamente. Porém, quando analisada a média

de CPO-S, a diferença entre os dois grupos mostrou ser significativa estatisticamente. O grupo da escola pública obteve um CPO-S de 4,9 em comparação com 3,6 nas escolas privadas (WITT, 1992).

Avaliando a fluoretação das águas de abastecimento público em Porto Alegre do ano de sua implantação, 1975, até 1988/89, para verificar a existência ou não de benefício de escolares que nasceram e criaram-se sob esse sistema, Barros, Scapini e Tovo (1993) chegaram às seguintes conclusões: o CPO-D encontrado para os escolares examinados foi próximo ao dos alunos que se beneficiaram da fluoretação das águas em cidades como Campinas, Baixo Gandú, Barretos e Taquara. Porém, os valores de CPO encontrados em Porto Alegre aos 12 anos (3,78) foram mais altos que os das três primeiras cidades (3,30, 2,66 e 3,54, respectivamente). Os autores atribuíram essa diferença à suspensão e descontinuidade do processo de fluoretação das águas, ocorridas ao longo do período citado anteriormente.

Em 1998/99, uma nova pesquisa foi realizada com 1000 escolares de 12 anos da rede pública e privada de Porto Alegre, verificando valores ainda mais baixos em relação ao ataque de cárie (índice CPO-D) do que encontrados em estudos citados anteriormente. A média total de CPO-D sem inclusão de lesões não cavitadas foi de 1,63, passando para 2,22 quando consideradas as lesões cavitadas. Os valores de CPO-D encontrados foram de 1,54 na rede privada e 2,48 na rede pública, demonstrando ser maior a atividade da doença nas crianças da escola pública. O percentual de crianças livres de cárie passou para 47,5% e 27,5% nas redes privada e pública, respectivamente, evidenciando diferenças significativas (SILVA, 1999).

Dados recentes da OMS mostram que a média global do CPO-D aos 12 anos é de 1,74, sendo que 70% dos países no mundo (128 países), representando 85% da população, estão

apresentando um CPO-D menor ou igual a 3, conforme tabelas no anexo A (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003).

Em relação aos fatores determinantes do declínio da cárie dentária presenciado hoje em diversos países, os mais comuns utilizados para explicar essa queda são: uso de diversas formas de flúor, principalmente em dentifrícios e na fluoretação das águas de abastecimento público; disponibilidade de serviços odontológicos; postura preventiva e mais conservadora dos profissionais; mudanças nos padrões de consumo de açúcar; mudanças nos critérios de diagnóstico e tratamento; uso freqüente de antibióticos; melhora na higiene bucal; imunidade adquirida e condições socioeconômicas (SHEIHAM, 1984; PINTO, 1990; NADANOVSKY, 2000).

3.5 NOVAS PERSPECTIVAS / NOVOS INDICADORES

Pesquisas epidemiológicas atuais demonstram que a redução de cárie não tem sido uniforme e que cerca de 20% das populações detêm 80% da experiência de cárie (WHELTON; O'MULLANE, 1997).

Especialistas acreditam que tenha ocorrido um declínio gradual nos últimos 40 anos na incidência de cárie dentária tendendo a uma estabilização com a formação de um “platô nacional” (FEJERSKOV et al, 1994).

Persistem grandes diferenças na prevalência e severidade da cárie dentária em diferentes classes sociais, assim como as variações em termos geográficos. “Parece haver um ‘efeito de área’ que intensifica as desigualdades socioeconômicas” (NADANOVSKY, 2000).

Em uma perspectiva global, a alta prevalência de cárie dentária em países desenvolvidos está limitada a pequenos grupos e continua epidêmica em alguns países em desenvolvimento (TEN CATE, 2001).

Na idade de 12 anos, o índice de CPO-D no século XX, apresentava-se como uma curva de distribuição simétrica, com poucos sendo livres de cárie, vários ocupando uma posição intermediária e alguns com altos índices de CPO-D. No século XXI, em uma boa parte de países desenvolvidos e em desenvolvimento, constata-se uma inclinação positiva nessa curva, que aparece pendendo para o zero e com uma única cauda, mostrando que ainda existe uma proporção de crianças com altos valores de CPO-D, mesmo que outra proporção esteja livre da doença (SPENCER, 1997; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

Como já foi citado anteriormente, a OMS declarou, em 1981, como meta mundial para a saúde bucal no ano 2000 um CPO-D aos 12 anos menor ou igual a 3,0. Aproximadamente 70% dos países do mundo alcançaram essa meta em um período de 20 anos. Porém, atingir a meta de CPO-D 3,0 não significa que não haja crianças com altos valores de CPO-D. Um novo índice então foi criado para o conhecimento do ataque de cárie no subgrupo de indivíduos com maiores índices de CPO-D em uma dada população, chamado de Significant Caries Index (SIC Index). Por conseguinte, a OMS traçou uma nova meta para os países ou localidades que já tenham atingido a meta do ano 2000: obter o SIC Index menor do que 3,0 aos 12 anos de idade até o ano 2015 (BRATTHALL, 2000; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

Para calcular o SIC Index deve-se agrupar os indivíduos pelos valores de CPO-D, selecionando um terço dos valores mais altos e recalculando-se a média de CPO-D para esse subgrupo. A força desse índice é que ele utiliza uma única tabela, é fácil de calcular e é prático (BRATTHALL, 2000).

Avaliando o SIC Index em oito países de CPO-D menor que 3.0, Bratthall (2000), encontrou 5 a 37 vezes mais cáries nesse subgrupo. Os valores de CPO-D recalculados para esse um terço da população, oscilou entre 2,82 e 5,44. Dos 8 países que já tinham atingido a meta da OMS aos 12 anos, somente um, a Suécia, obteve CPO-D menor que 3.0 com o SIC Index(Anexo B).

As crianças com esses valores mais altos, provavelmente serão as que vão demandar no futuro extensos e complexos tratamentos. Promover a melhora na saúde desses indivíduos passa a ser um novo desafio para os gestores de saúde de cada área, distrito, município, estado ou país.

4 METODOLOGIA

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO

Estudo epidemiológico descritivo observacional de corte transversal.

4.2 MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE

A área total do município é de 470,25Km² e a população total é de 1.360.590 hab. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE, 2003). Porto Alegre é considerada no cenário nacional como uma das capitais de melhor qualidade de vida. Nos indicadores gerais, apresenta-se com indicadores de saneamento básico diferenciados. Praticamente toda a população reside em área urbana e tem abastecimento de água (99%), rede de esgoto (82%) e coleta de lixo regular (100%). A expectativa de vida é de aproximadamente 70 anos. A população alfabetizada acima de 10 anos é superior a 95%. O índice de analfabetismo decresceu de 5% em 1991 para 3,2% em 1998. O tempo médio de estudo é de 8 anos. Observa-se que a escolaridade é um fator que influencia na questão salarial e na formação de hábitos, impactando diretamente no maior ou menor risco à doença (CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE, 2000).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), utilizado em estudos sobre qualidade de vida, avalia, além da renda, a saúde e a educação. A renda é medida pelo PIB per capita, a saúde pela longevidade da população, medida pela esperança de vida ao nascer, e a educação pelo grau de maturidade educacional alcançado pela taxa de alfabetização de adultos e pela taxa combinada de matrícula nos três níveis de ensino (MINAYO, 2000; MOYSÉS, 2000; BALDANI; NARVAI; ANTUNES, 2002). O valor de IDH para Porto Alegre foi de 0,824, em 1991 passando a 0,865 em 2000 evidenciando alto desenvolvimento humano. Em relação ao Índice de Condições de Vida (ICV) que é outro instrumento para avaliar condições de vida através da utilização de 20 indicadores agrupados em 5 dimensões, (renda, educação, infância, habitação e longevidade) (MINAYO, 2000; MOYSÉS, 2000; BALDANI; NARVAI; ANTUNES, 2002), a cidade apresenta um valor de 0,841, tendo obtido tanto no IDH como no ICV os valores mais altos entre as capitais brasileiras pelo censo de 1991 e pelo censo de 2000 (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 1996; PORTO ALEGRE, 2003a).

Embora a cidade possua uma situação privilegiada em relação ao desenvolvimento humano e qualidade de vida de seus munícipes no conjunto de capitais do país, estão presentes também desigualdades sociais e situações de vulnerabilidade, criadas em parte pelo desemprego, pobreza e exclusão social (PORTO ALEGRE, 2000).

4.3 LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado em dois Distritos Sanitários, abrangendo a região Norte e a região Nordeste da cidade de Porto Alegre, que está dividida em 16 Distritos Sanitários

equivalentes às 16 regiões do Orçamento Participativo. Os 82 bairros que formam a cidade foram distribuídos em 16 regiões, de acordo com critérios de uso social e de organização política do movimento comunitário (PORTO ALEGRE, 2000).

Os dois Distritos de Saúde foram selecionados por conveniência, já que foram os primeiros distritos de POA a enviarem os dados necessários para a pesquisa (lista de alunos de 12 anos de todas as escolas de cada distrito). Essa facilidade no repasse dos dados ocorreu provavelmente por não haver muitas escolas nesses distritos (na Região Norte existem 17 escolas e 3 na Região Nordeste).

O Distrito de Saúde da Região Norte é formado pelo bairro Sarandi, representando 6,89% da população de Porto Alegre. Possui 33 núcleos e vilas irregulares, com um total de 9.329 domicílios e próximo a 36.383 habitantes, representando 41,1% da população do distrito. Há 3.081 domicílios em aglomerados subnormais, com 11.978 habitantes, correspondendo a 13,5% da população da região. Essa região ocupa o sexto lugar em número de assentamentos irregulares. Esse bairro apresenta tendência de crescimento superior a da cidade. O rendimento nominal médio dos chefes de domicílios nesse distrito foi de 3,56 salários mínimos pelo censo demográfico de 1991 e contagem da população de 1996(PORTO ALEGRE, 2000).

O Distrito da Região Nordeste é formado pelo bairro Mário Quintana, ainda não oficializado, abrangendo 1,89% da população de Porto Alegre. Contém 23 núcleos e vilas irregulares, com 4.915 domicílios e aproximadamente 19.168 pessoas, representando 79% da população do distrito. Em aglomerados subnormais existem 458 domicílios, com 799 pessoas aproximadamente, representando 3,29% da população desse distrito. O rendimento nominal

médio dos chefes de domicílios nesse distrito foi de 2,19 salários mínimos pelo censo demográfico de 1991 e contagem da população de 1996 (PORTO ALEGRE , 2000).

Entre os 16 distritos da cidade, o Distrito da Região Nordeste apresenta a maior prevalência de mães com baixa instrução e um dos maiores percentuais de mães com menos de 20 anos, caracterizando-se como um dos distritos de grande risco à saúde.

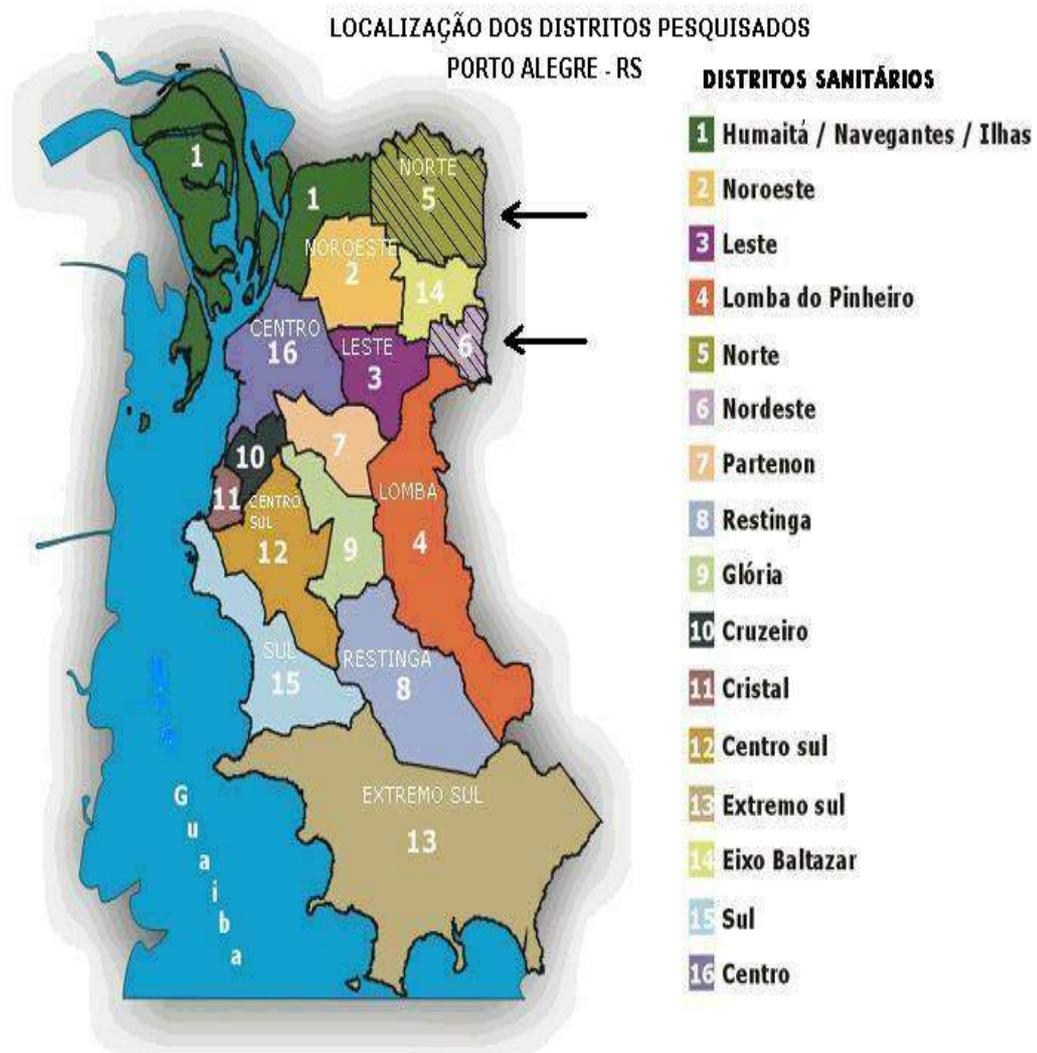


Figura 1 – Divisão dos Distritos de Saúde de Porto Alegre

4.4 FLUORETAÇÃO DAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

O flúor vem sendo adicionado nas águas de abastecimento público da cidade desde 1975. O teor de concentração do íon fluoreto considerado ideal é de 0,8 ppm. De 1989 a 1994 o controle do flúor na água era feito pelo Grupo Técnico do Flúor, uma parceria entre a UFRGS e a Secretaria de Saúde e Meio Ambiente. Em 1994, com a municipalização da saúde, a Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre passou a realizar a vigilância dos teores de flúor agregados às águas de abastecimento público, dentro dos princípios do Sistema Único de Saúde. Nesse sistema, o acompanhamento e o controle da adição de flúor na água tornam-se mais eficazes. Os teores de flúor agregados são assim classificados: ausente- valores menores que 0,3; abaixo- entre 0,3 e 0,6; adequado-0,6 a 0,9; acima- maior que 0,9. A faixa de teor adequado indica o limite entre o mínimo e o máximo valor aceitável. No início do projeto, eram realizadas 21 amostras a serem analisadas quinzenalmente, divididas proporcionalmente entre as oito Estações de Tratamento de Águas -ETAs. Devido a problemas operacionais no Laboratório Central- LACEN, desde outubro de 1996 as amostras foram reduzidas à metade. Tem sido realizado um árduo trabalho junto às ETAs e à direção do Departamento Municipal de Água e Esgoto- DMAE para a manutenção de adequados teores de flúor em todas as estações da cidade, corrigindo-se quando necessário as sub ou sobredosagens (PORTO ALEGRE , 1999; PORTO ALEGRE, 2003b).

Os Distritos Norte e Nordeste coincidentemente são servidos por águas da E.T.A. São João. Essa estação utiliza o sistema de dosador constante de flúor, produzindo um índice de adequação dos teores de flúor superior ao sistema de cone invertido, que é ainda utilizado em seis estações de tratamento de água.

Barros, Scapini e Tovo (1993) e Oliveira, Assis e Ferreira (1995) afirmam que a regularidade das concentrações adequadas de flúor nas águas determina o fornecimento máximo do benefício, sendo capaz de só com essa medida não ultrapassar um CPO-D de 3,0 aos 12 anos.

4.5 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Esta pesquisa tem por referência o projeto “SB 2000 - *Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira*”, proposto pelo Ministério da Saúde e realizado em todo Brasil entre 2001 e 2003.

O levantamento das condições de saúde bucal proposto pelo Ministério da Saúde investigou diversos problemas de saúde bucal em várias idades e faixas etárias. Porém, o presente projeto de mestrado teve por proposição estudar a cárie dentária na idade de 12 anos em dois distritos de POA.

Esta pesquisa utilizou parte da logística (instrumentais, ficha clínica, autorizações) proposta pelo Ministério da Saúde, porém a metodologia sofreu alterações que serão descritas a partir da seção seguinte.

4.6 POPULAÇÃO ALVO

A população-alvo do estudo está delimitada aos escolares de 12 anos de idade das escolas públicas e privadas de 2 Distritos Sanitários de Porto Alegre.

A idade de 12 anos foi escolhida porque, segundo Pinto (1990), é uma idade estratégica a ser estudada, uma vez que se constitui em um ponto intermediário no período de vida cuja incidência de cárie é maior, além da facilidade de coleta dos dados no âmbito das escolas e da possibilidade de inferência dos achados para a população da mesma faixa etária (PERES, 1999).

Além disso, é provável que nessa idade todos os dentes permanentes, com exceção dos terceiros molares, já tenham erupcionado. Por essas razões, a idade de 12 anos foi escolhida como a idade de monitoramento global da cárie para comparações internacionais e o acompanhamento das tendências da doença (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1999; BRASIL, 2001a).

Em Porto Alegre, das 22.732 crianças de 12 anos, 21.974 estão na rede escolar (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2001; RIO GRANDE DO SUL, 2002).

Para os efeitos do estudo, foi utilizada uma lista de todas as escolas existentes na cidade, entre públicas e privadas, freqüentadas por crianças de 12 anos de idade, fornecida pela Secretaria Estadual de Educação do Estado do RGS. Essas foram separadas por regiões, de acordo com a divisão dos Distritos de Saúde de Porto Alegre.

A aleatoriedade da amostra foi mantida no sorteio dos alunos a serem examinados.

4.7 TAMANHO DA AMOSTRA

A partir dos dados obtidos com o trabalho de SILVA (1999), constatou-se em Porto Alegre uma prevalência de cárie dentária aos 12 anos em 72,5% dessa população escolar, porém o presente estudo utilizou o valor de referência de 52% na prevalência da cárie dentária para possibilitar a busca de outros dados, como fluorose e má-oclusão, por exemplo, mesmo não sendo esses objetos desta pesquisa.

Para calcular o número de escolares que deveriam compor a amostra foi utilizada a fórmula do Programa EPI-INFO versão 6.04. Considerou-se um nível de confiança de 95%, de prevalência da doença de 52% e um erro amostral de 5%. A população de referência no Distrito Norte foi de 1060 e no Distrito Nordeste de 323 (total de escolares de 12 anos matriculados nas escolas de cada distrito).

Foi acrescido mais 10% do total da amostra para garantir perdas. Assim, foram examinadas 282 crianças no Distrito Norte e 220 no Distrito Nordeste.

4.8 SELEÇÃO DA AMOSTRA

As unidades primárias de amostragem foram os estabelecimentos de ensino com crianças de 12 anos matriculadas e as unidades secundárias as próprias crianças.

Utilizou-se o total de escolas existentes em cada um dos Distritos onde foi realizada a pesquisa, já que nenhum deles possuía mais que 20 escolas (Anexo C).

Essas unidades amostrais foram agrupadas de acordo com seu tamanho, ou seja, divididas entre pequenas, médias e grandes segundo o número de crianças de 12 anos de idade matriculados, para dar chances da mesma proporção de alunos serem sorteados para compor a amostra. O número mínimo de alunos encontrado por escola foi de 22 alunos no Distrito Norte e 71 no Distrito Nordeste e o número máximo de alunos encontrado por escola foi de 144 e 142 nos respectivos Distritos. Foram consideradas escolas pequenas aquelas que possuíam um número de alunos de até 50; escolas médias, entre 51 e 100 e escolas grandes acima de 100 alunos na faixa etária do estudo (PERES, 1999).

Da amostra total de cada distrito, foram obtidas amostras parciais para cada tamanho de escola (Anexo D).

Foi feito contato prévio com os diretores das escolas sorteadas, com o intuito de obter-se autorização para o trabalho na escola, sendo também solicitada uma relação por ordem alfabética das crianças matriculadas com 12 anos. Nenhuma escola negou-se a participar do estudo (modelo de autorização no anexo E).

Após essa etapa, procedeu-se a união das listas de escolas de acordo com seu porte, em cada distrito separadamente.

Foi então sorteado ao acaso o número de alunos correspondente ao valor da amostra para cada tamanho de escola. O sorteio dos alunos foi aleatório, através de fórmula do SPSS. Os alunos sorteados foram os examinados.

Utilizou-se taxa de 10% dos alunos para serem examinados duas vezes. A cada 10 exames realizados pelo mesmo examinador um era reexaminado em outro momento, para o controle de qualidade do estudo.

4.9 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de exames clínicos padronizados pelo SB2000 (BRASIL, 2001b) baseados no manual da OMS (1999).

Os exames foram realizados por 05 equipes, constituídas cada uma por um examinador (cirurgião-dentista) e um anotador (ACD, THD ou estagiário de Odontologia). Para controlar a taxa de não- resposta houve o retorno à escola para a realização dos exames nos alunos, em alguns casos em mais do que duas vezes.

4.9.1 Instrumentos de Coleta de Dados

O instrumental e material necessários para a realização dos exames estão descritos no Anexo F.

Utilizou-se a ficha de exame clínico padronizada pelo SB2000 para os registros. Embora a ficha de exame permitisse o levantamento de outros agravos em saúde bucal e a pesquisa em outras idades ou grupos etários (conforme ficha de exame em anexo), nesta pesquisa somente os dados de cárie dentária na idade de 12 anos foram estudados (Anexo G).

4.9.2 Critérios e Índices de Cárie Utilizados

Para o diagnóstico de cárie em dentes permanentes foi utilizado o índice CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) que, diante do uso do formulário proposto pela Organização Mundial de Saúde, foi calculado com base no exame diagnóstico da coroa dentária. Este estudo restringiu-se ao diagnóstico de cárie mais comumente utilizado nas comparações de pesquisas epidemiológicas tanto nacionais como internacionais devido a limitações de recursos diagnósticos necessários para detecção de estágios iniciais da doença.

Para a realização dos exames foi adotada uma técnica sistematizada para avaliação das condições dentárias e das necessidades de tratamento, conforme orientação da OMS (1999) e do Manual do Examinador editado pelo SB2000 (BRASIL, 2001b).

O exame foi realizado de modo ordenado, iniciando-se pela arcada superior direita, dente 18. Em cada espaço dentário foram avaliadas a condição da coroa e a necessidade de tratamento. Após o exame de cada dente, o examinador ditava os dois códigos respectivos para serem anotados, passando então ao dente ou espaço dentário seguinte.

Os códigos e critérios detalhadamente descritos foram adaptados do Manual do Examinador do SB 2000, que foram baseados no Manual de Levantamentos Básicos em Saúde Bucal da OMS (1999) e estão nos Anexos H e I.

Conforme Pinto (2000), os códigos incluídos para compor o índice CPO-D a partir do exame diagnóstico da coroa dentária foram: Cariado = código 1 e 2 (incluindo também

dentes com comprometimento pulpar e com “extração indicada”); Perdido = código 4; Obturado = código 3.

4.10 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DAS EQUIPES

Para diminuir a variabilidade de diagnóstico intra e inter-examinadores e aumentar a confiabilidade dos dados levantados foi realizado um período de treinamento e calibração prévio ao início dos exames. Os objetivos, desta etapa segundo a Organização Mundial de Saúde, são: assegurar uniformidade de interpretação, entendimento e aplicação dos critérios das várias doenças e condições a serem observadas e registradas; assegurar que cada um dos examinadores possa analisar dentro de um padrão consistente; minimizar variações entre diferentes examinadores (OMS, 1999; BRASIL, 2001c).

Critérios de diagnóstico foram então estudados e padronizados, assegurando-se consistência e uniformidade na realização dos exames.

Esse processo ocupou aproximadamente 20 horas, divididas em 4 etapas:

4.10.1 1ª Etapa - Exposição Teórica (4h de duração)

Nesse momento, realizou-se projeções de imagens com a perspectiva de esclarecer os critérios e índices utilizados no estudo, solicitando-se aos examinadores que dessem o respectivo diagnóstico. Buscava-se a obtenção de consensos nos diagnósticos discutidos coerentemente com os critérios apresentados.

Seguindo a mesma metodologia preconizada pelo Ministério da Saúde, não se fez uso de um examinador padrão e sim trabalhou-se com a formação de consenso partilhado entre os examinadores, por acreditar-se que assim seria mais fácil e fidedigna a reprodução. As discussões foram intensas até que as divergências de diagnóstico não mais existissem ou pelo menos chegassem na concordância de quase todos (BRASIL, 2001c).

Quando se utiliza um examinador padrão, a técnica é de convencimento; depois de um certo tempo, o examinador passa a adotar a sua referência lógica e não mais a do “golden standar”. Em estudos multicêntricos, como é o caso do levantamento nacional, a técnica do consenso parece ser a mais indicada. Esta pesquisa de mestrado como é parte de uma pesquisa maior e utilizou-se de softwares do Ministério da Saúde, tanto na digitação e análise dos dados como para a realização da estatística Kappa, seguiu exatamente as mesmas orientações do SB2000 nesta etapa.

4.10.2 2ª Etapa - Discussão Prática (8h de duração)

O exercício clínico foi utilizado para a maior fixação dos critérios, permitindo a necessária discussão de “casos mais difíceis”. Foram examinadas de 6 a 8 crianças com 12 anos de idade.

Nessa etapa, discutiram-se as dúvidas e diferenças de diagnóstico encontrados por cada examinador.

Os exames foram realizados nas Escolas Estaduais Anne Frank e Graça Aranha, situadas nos bairros Bom Fim e Belém Velho, respectivamente.

4.10.3 3ª Etapa - Calibração Propriamente Dita (6 h de duração)

Na calibração propriamente dita, os exames foram realizados sem nenhuma comunicação, sendo examinados 10 alunos de 12 anos de idade das escolas estaduais Anne Frank e Graça Aranha.

A concordância intra-examinador foi feita a partir do exame repetido em um certo número de indivíduos .

4.10.4 4ª Etapa: Discussão Final (2h de duração)

Essa parte foi utilizada para tirar eventuais dúvidas e fazer a certificação de que os examinadores e anotadores estavam familiarizados com todos os passos necessários ao levantamento, desde o correto preenchimento das fichas de exames e o domínio dos critérios de diagnóstico até o manejo do instrumental e material utilizados. Nesse momento discutiram-se os resultados finais da calibração.

4.10.5 Análise da Estatística Kappa

Para quantificar o grau de concordância dos exames realizados na calibração intra e inter-examinador foi utilizado o teste Kappa, calculando-se esses valores a partir de planilhas eletrônicas (Microsoft Excel 97), elaboradas para auxiliar nesses cálculos pelo Ministério da Saúde.

Esse coeficiente desconta do resultado final a concordância realizada ao acaso e varia de “menos 1” a “mais 1,” sendo que “menos 1” significa completa discordância e “mais 1” concordância perfeita (SUSIN; RÖSSING, 1999; PERES,1999).

Os valores obtidos no índice Kappa, foram considerados como de boa concordância, de acordo com o manual de levantamentos básicos em saúde bucal (OMS, 1999), tendo ficado entre 0,82 e 0,99 na calibração inter- examinador para cárie e necessidade de tratamento . Para a calibração intra-examinador, os valores mínimos e máximos obtidos variaram entre 0,89 a 1,00 para cárie dentária e necessidade de tratamento.

4.11 ESTUDO PILOTO

Para que sejam testados todos os aspectos operacionais e corrigidas as possíveis distorções em um levantamento epidemiológico, deve ser realizado após o treinamento e calibração um estudo piloto. Assim, a quantidade de materiais necessários, o tempo despendido, gastos e dificuldades com deslocamentos, critérios e técnicas a serem utilizados podem ser medidos e modificados se houver necessidade. Para o estudo piloto é sugerido um número de pessoas que corresponda de 5 a 10% da amostra (PERES,1999).

Semanas antes de iniciar essa pesquisa, os mesmos examinadores participaram da pesquisa nacional SB2000, com escolares de 12 anos de idade, utilizando os mesmos instrumentos e critérios de diagnósticos. Considerou-se não haver necessidade de um outro estudo preliminar a esta pesquisa de mestrado. O estudo de cunho nacional teve como projeto piloto os levantamentos epidemiológicos realizados nas cidades de Canela - RS e Diadema - SP.

4.12 ASPECTOS LOGÍSTICOS

Cada equipe utilizou 25 jogos clínicos contendo instrumentos padronizados pela OMS, devidamente esterilizados conforme normas de biossegurança (Anexo F).

O deslocamento das equipes foi de responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde em parceria com o Conselho Regional de Odontologia do RS.

4.12.1 Área do exame

Os exames clínicos realizados nas escolas foram realizados no pátio, à luz natural. Foram utilizadas 3 cadeiras comuns e uma classe, que serviu de mesa clínica e apoio para as anotações, para cada examinador. Todos (aluno, examinador e anotador) realizavam as atividades sentados. O examinador posicionava-se em frente ao aluno.

Tanto a observação de lesões extensas e profundas em coroa dentária quanto qualquer tipo de alteração nos tecidos moles foram imediatamente comunicadas pelo cirurgião-dentista ao sujeito da pesquisa, sendo indicados então serviços de saúde para a assistência odontológica.

4.12.2 Controle de Qualidade

Para verificar como se deu a manutenção da concordância diagnóstica intra-examinador durante o levantamento e a garantia da confiabilidade dos dados, foi

imprescindível que uma parte da amostra fosse reexaminada, de modo que os resultados desse segundo exame fossem comparados com o primeiro. A cada 10 pessoas examinadas, uma era reexaminada. Após a conclusão de todos os primeiros exames, os alunos deveriam ser chamados para o segundo exame, preferentemente em outro dia, mas devido à localização e tempo nem sempre isto foi rigorosamente seguido. O anotador era o responsável em chamar esses indivíduos novamente, fazendo todo o possível para que o examinador não os identificasse. Foi assegurada uma taxa de reexames ou exames em duplicata em 10% da amostra.

Para o controle de qualidade da digitação após cada turno de trabalho, 20% dos dados digitados naquele turno, eram cautelosamente conferidos.

4.13 ANÁLISE DOS DADOS

Utilizou-se um Software específico para o SB2000 elaborado pelo Ministério da Saúde, para a entrada dos dados e a viabilização da análise descritiva das variáveis estudadas, seguindo os procedimentos rotineiros, tais como: análise das frequências relativas e absolutas dos dados, medidas de tendência central e de variabilidade.

Com a finalidade de testar as diferenças entre as médias de CPO-D nos dois distritos estudados foi utilizado o teste t de student, utilizando-se o programa SPSS-8.

Para avaliar a possível associação entre a proporção de crianças livres de cárie e sexo, bem como entre distritos, foi usado o teste do qui-quadrado (χ^2), pelo programa SPSS-8. Na

verificação de associação entre os componentes de CPO-D foi utilizado o teste χ^2 com correção de Bonferroni pelo programa Epi-Info 6.4.

O nível mínimo de significância adotado para os dois testes utilizados foi de 5%.

4.14 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa teve aprovação prévia do Comitê de Ética Institucional, de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde relativa à pesquisa em seres humanos.

O objetivo do estudo foi a investigação de características associadas à prevalência de doença que interfere com a saúde bucal. Esses dados foram obtidos por meio de exame oral simplificado, enquadrando-se na modalidade de pesquisa de risco mínimo.

Primeiramente foi solicitado o consentimento das escolas (Anexo E) e em seguida a autorização dos pais para a realização dos exames nos escolares sorteados. Nenhum exame foi feito sem a assinatura do responsável na ficha de consentimento informado (Anexo J).

Os procedimentos realizados implicaram em visualização da cavidade bucal através de espelho odontológico e do auxílio de sonda e de afastador, quando necessários.

Durante o exame bucal, medidas de biossegurança foram rigorosamente seguidas, de acordo com o preconizado no Manual e Norma Técnica de Biossegurança 01/98 da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. Os procedimentos foram todos realizados por profissionais experientes e graduados em Odontologia.

As crianças que possuíam problemas graves foram encaminhadas para uma unidade de saúde do SUS. As fichas dos alunos que apresentaram alguma experiência de cárie, após o término dos exames, foram repassadas para os dentistas que trabalham com os escolares em cada um dos distritos, para agendamento e tratamento.

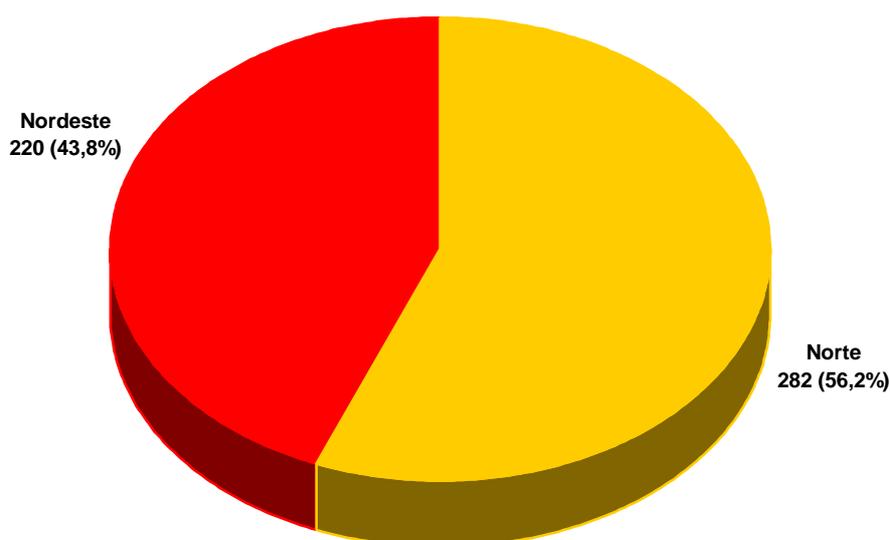
5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Para o presente estudo foram utilizadas duas amostras independentes de escolares: uma amostra de 282 alunos do Distrito de Saúde da Região Norte e uma amostra de 220 escolares do Distrito de Saúde da Região Nordeste (Figura 2).

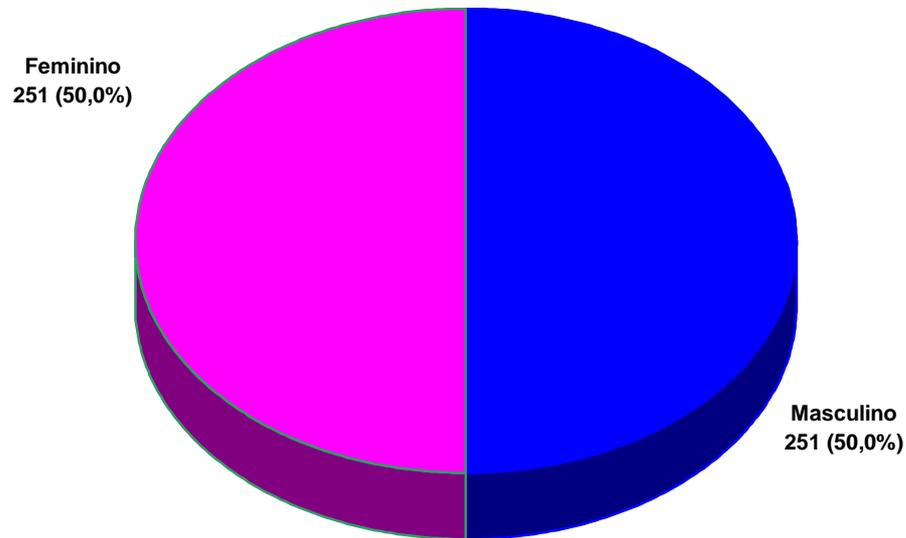
Assim, a amostra total considerada para o estudo foi de 502 escolares.



Base: 502 examinados.

Figura 2 - Distribuição da amostra total no Distrito de Saúde Norte e Nordeste, Porto Alegre, 2002.

Em relação ao sexo, verifica-se na Figura 3, que a amostra do estudo foi composta igualmente por meninos e meninas (metade dos alunos era do sexo masculino e metade do sexo feminino).



Base: 502 examinados.

Figura 3 - Distribuição dos escolares por sexo, Porto Alegre, 2002.

Embora a distribuição total da amostra entre os sexos tenha sido representada por iguais proporções, entre os distritos isoladamente ela não foi distribuída da mesma maneira (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos Distritos de Saúde por sexo, Porto Alegre, 2002.

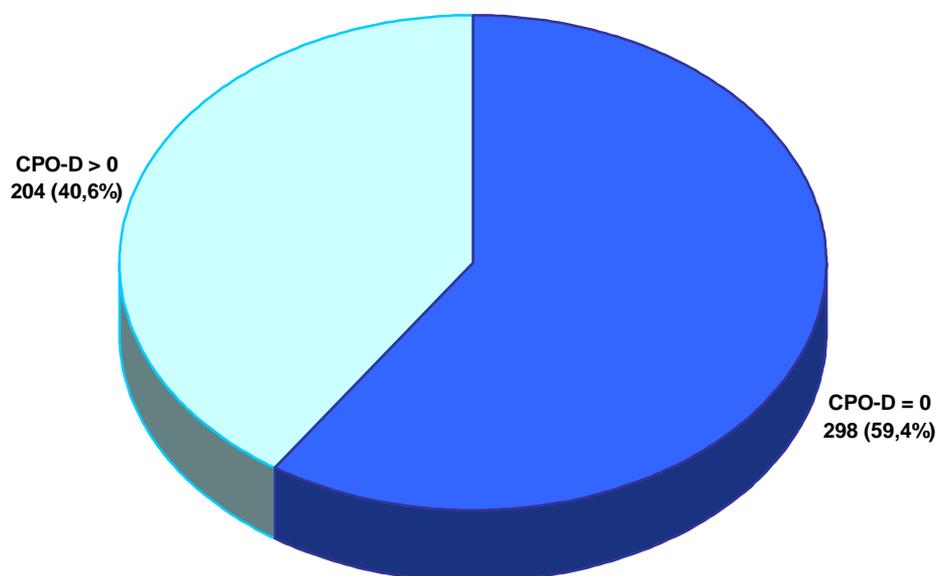
SEXO	DISTRITOS				TOTAL	
	Norte		Nordeste		n	%
	n	%	n	%		
Masculino	146	51,77	105	47,73	251	50,00
Feminino	136	48,23	115	52,27	251	50,00
Total	282	100,00	220	100,00	502	100,00

Observa-se que, no Distrito de Saúde da Região Norte, a proporção de alunos do sexo masculino (51,77%) ficou um pouco maior do que a proporção de alunos do sexo feminino (48,23%).

Para a Região Nordeste observa-se o contrário, ou seja, a proporção de escolares do sexo feminino (52,27%) foi um pouco maior do que a do sexo masculino (48,23%).

5.2 PROPORÇÃO DE CRIANÇAS LIVRES DE CÁRIE E MÉDIAS DE CPO-D

Observando-se a Figura 4, constata-se na amostra total desse estudo que a proporção de escolares livres de cárie (59,4%) foi maior que a proporção de escolares com a presença da doença (40,6%).



Base: 502 examinados

Figura 4- Distribuição do total de escolares livres de cárie e a prevalência da cárie, Porto Alegre, 2002.

Em relação à Tabela 2, observa-se também que, tanto no Distrito Norte como no Distrito Nordeste, a proporção de escolares livres de cárie (CPO-D = 0) foi maior que a de alunos com a presença de cárie (CPO-D > 0). Porém, no Distrito Nordeste o número de escolares livres de cárie foi menor que no primeiro, mas a diferença não foi estatisticamente significativa, quando da realização do teste qui-quadrado ($p > 0,05$).

Tabela 2 - Distribuição de escolares livres de cárie e com presença de cárie por distrito de saúde, Porto Alegre, 2002.

CPO-D	DISTRITOS				TOTAL	
	Norte		Nordeste		n	%
	n	%	n	%		
CPO-D = 0	177	62,8	121	55,0	298	59,4
CPO-D > 0	105	37,2	99	45,0	204	40,6
Total	282	100,0	220	100,0	502	100,0

Quanto aos valores encontrados entre os sexos, constata-se, na Tabela 3 que o percentual de meninos livres de cárie foi 60,2%, maior que 58,6% encontrado para as meninas. Entretanto não se encontrou associação entre sexo e proporção de crianças livres de cárie na realização do teste qui-quadrado ($p > 0,05$).

Tabela 3 - Distribuição de escolares de 12 anos livres de cárie e com a doença por sexo, em dentes permanentes Porto Alegre, 2002.

CPO-D	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
CPO-D = 0	151	60,2	147	58,6	298	59,4
CPO-D > 0	100	39,8	104	41,4	204	40,6
Total	251	100,0	251	100,0	502	100,0

$X^2: p = 0,71$

No Distrito da Região Norte, a distribuição por sexo entre os que não apresentaram a doença e os que apresentaram alguma experiência de cárie mostrou não haver diferença significativa estatisticamente entre os sexos. Obtendo-se no teste qui-quadrado $p > 0,05$ (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição de escolares livres de cárie e com a doença por sexo, distrito norte, Porto Alegre, 2002.

CPO-D	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
CPO-D = 0	92	63,0	85	62,5	177	62,8
CPO-D > 0	54	37,0	51	37,5	105	37,2
Total	146	100,0	136	100,0	282	100,0

$X^2: p = 0,929$

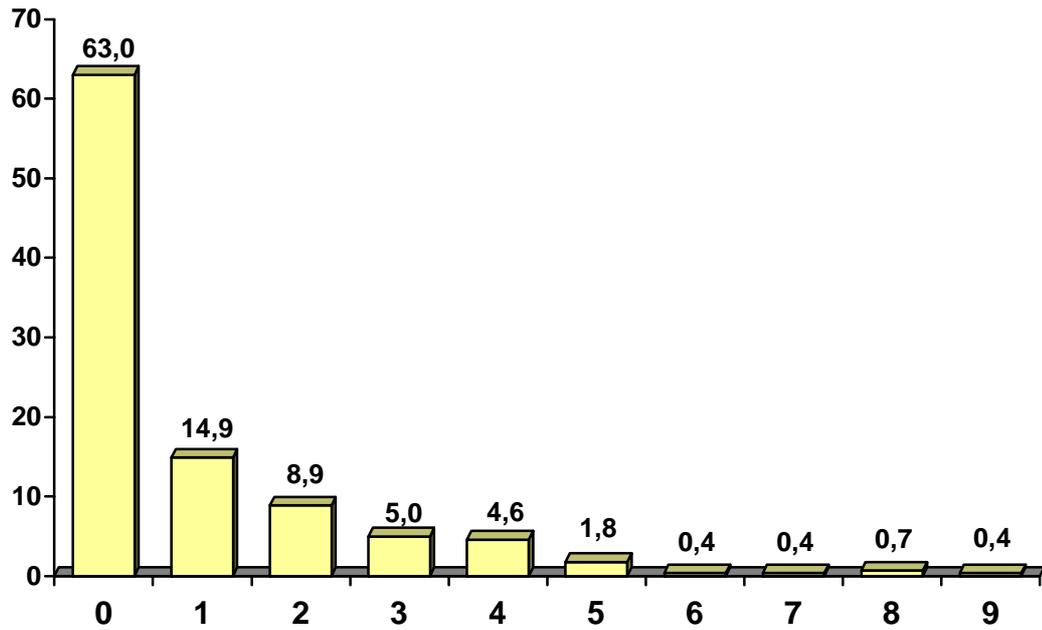
No Distrito Nordeste, embora o percentual de meninos livres de cárie fosse maior que o das meninas, essa diferença não foi significativa estatisticamente na realização do teste qui-quadrado, em que $p > 0,05$ (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição de escolares livres de cárie e com a doença por sexo, distrito nordeste, Porto Alegre, 2002.

CPO-D	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
CPO-D = 0	59	56,2	62	53,9	121	55,0
CPO-D > 0	46	43,8	53	46,1	99	45,0
Total	105	100,0	115	100,0	220	100,0

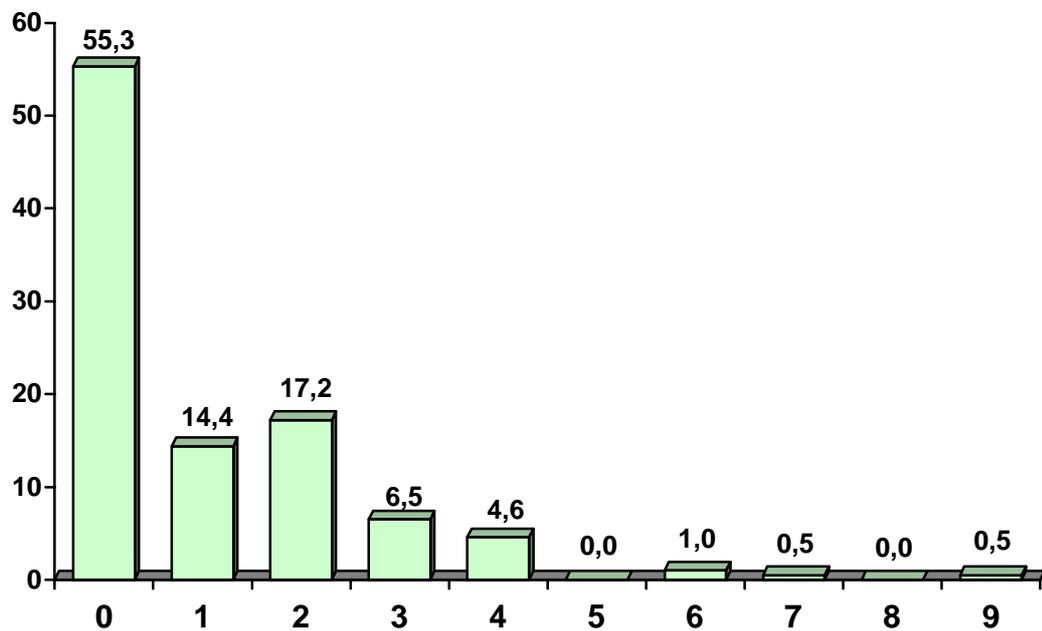
$X^2: p = 0,734$

As figuras 5 e 6, mostram a distribuição do CPO-D nos dois distritos estudados. A distribuição assimétrica do índice CPO-D pode ser observada nos Distritos Norte e Nordeste, em que mais da metade dos escolares estava livre de cárie.



Base: 282 examinados

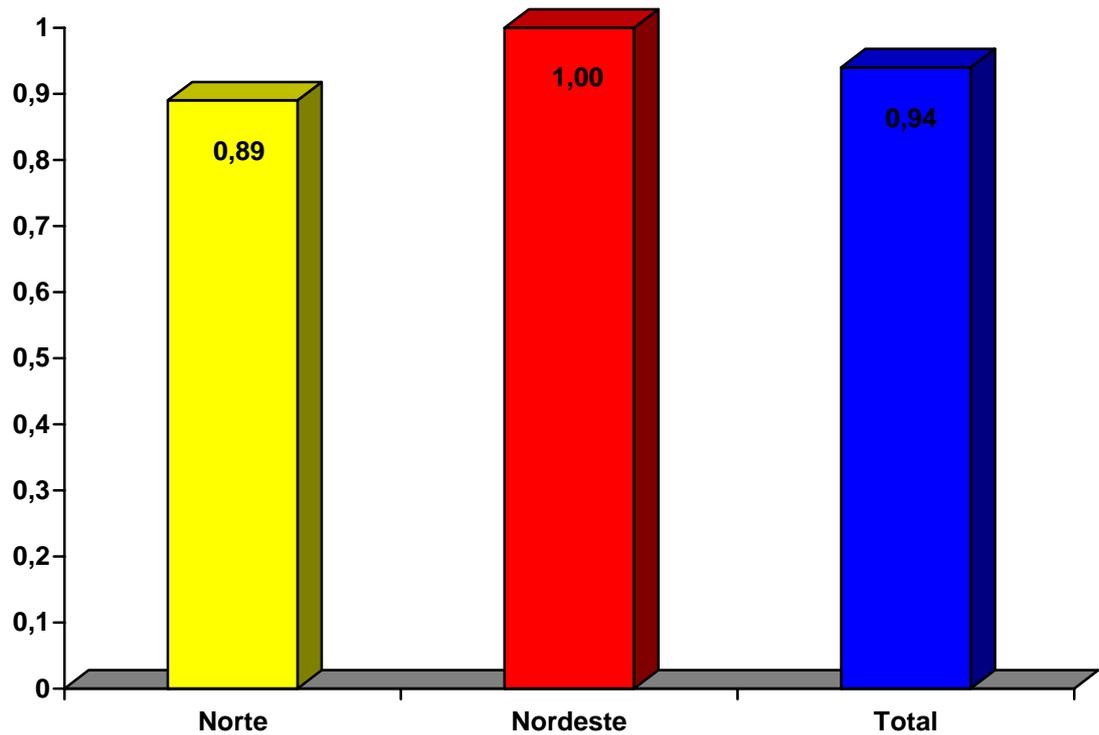
Figura 5 - Distribuição da amostra segundo valores de CPO-D, Distrito Norte, Porto Alegre, 2002.



Base: 220 examinados.

Figura 6 - Distribuição da amostra segundo valores de CPOD, Distrito Nordeste, Porto Alegre, 2002.

Em relação às médias de CPO-D, na amostra total o valor encontrado foi de 0,94, no Distrito Norte de 0,89 e no Distrito Nordeste 1,00. Realizando-se o teste t de student, verificou-se que não existia diferença significativa entre os dois distritos em relação às médias de CPO-D ($P > 0,05$), Figura 7.



.Base: 502 examinados

Figura 7 – Médias de CPO-D segundo distrito de saúde, Porto Alegre, 2002.

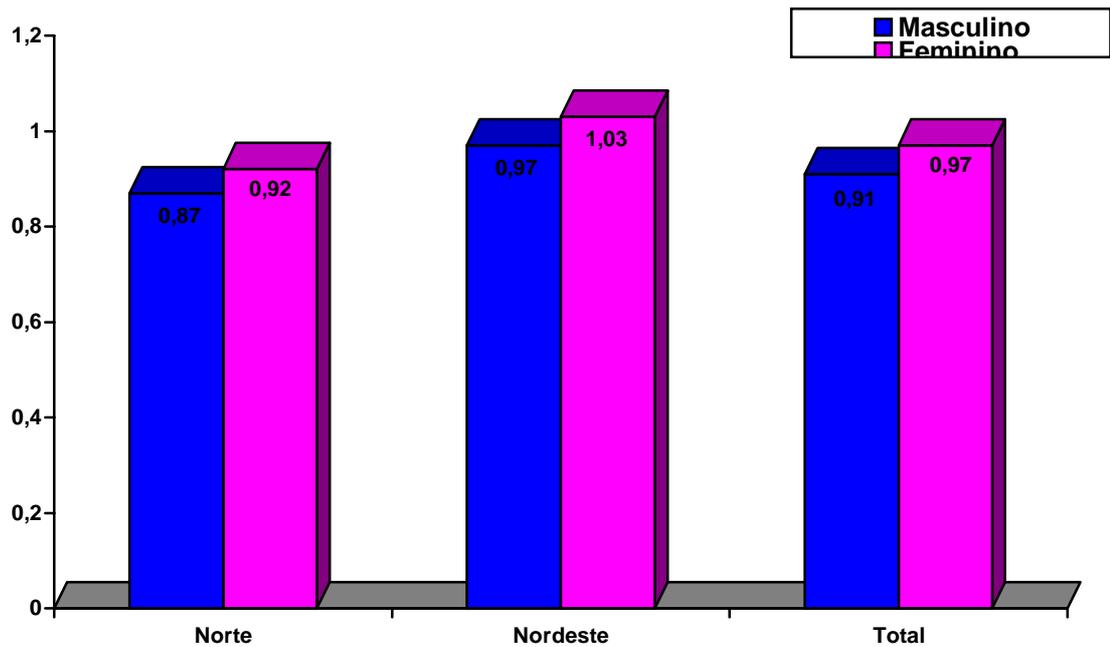
Tabela 6 – Média de CPO-D e desvio padrão segundo Distrito Norte, Distrito Nordeste e total, Porto Alegre, 2002.

DISTRITOS	n	MÉDIA CPO-D	DESVIO PADRÃO
Nordeste	220	1,00	1,44
Norte	282	0,89	1,55
Total	502	0,94	1,51

test t = 0,818, p = 0,383

Analisando-se a média de CPO-D segundo sexo (Figura 8), constata-se que tanto no Distrito Nordeste como no Distrito Norte o CPO-D mais alto pertencia ao sexo feminino (1,03 e 0,92, respectivamente), encontrando-se para o sexo masculino um valor de CPO-D médio de 0,97 no Distrito Nordeste e 0,87 no Distrito Norte. Testando-se a diferença entre as médias de

CPO-D encontradas entre os sexos, verificou-se não haver diferença estatística entre cada um dos distritos estudados quando da realização do teste t de student ($p = 0,791$ no Distrito Norte; $p = 0,746$ no Distrito Nordeste).



Base: 502 examinados.

Figura 8 - Distribuição de médias de CPO-D segundo sexo e Distrito de Saúde, Porto Alegre, 2002.

As Tabelas 7 e 8 apresentam as medidas de tendência central e de dispersão das amostras dos dois distritos. Percebe-se que tanto para o Distrito da Região Norte como para o Distrito da Região Nordeste a média é igual a “0”. Chama a atenção que em ambos os distritos os valores máximos e mínimos foram 0 e 9.

Tabela 7 - Média, desvio padrão, intervalo de confiança a 95%, mediana, valor mínimo e máximo do CPO-D segundo sexo, distrito norte, 2002.

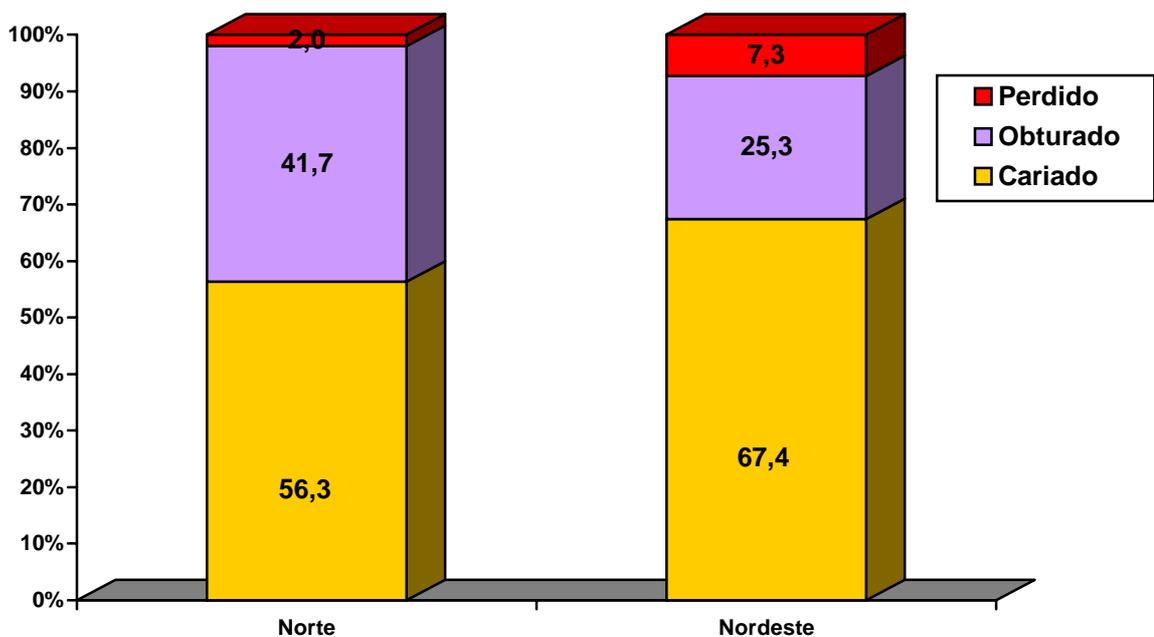
CPOD	SEXO		
	Masculino	Feminino	TOTAL
Média	0,86	0,93	0,89
Desvio Padrão	1,53	1,58	1,55
Intervalo de Confiança (LI)	0,61	0,66	0,71
Intervalo de Confiança (LS)	1,11	1,19	1,08
Mediana	0,00	0,00	0,00
Mínimo	0	0	0
Máximo	9	8	9
N	146	136	282

Tabela 8 - Média, desvio padrão, intervalo de confiança a 95%, mediana, valor mínimo e máximo de CPOD segundo sexo, distrito nordeste, 2002.

CPOD	SEXO		
	Masculino	Feminino	TOTAL
Média	0,97	1,03	1,00
Desvio Padrão	1,31	1,56	1,44
Intervalo de Confiança (LI)	0,72	0,75	0,81
Intervalo de Confiança (LS)	1,23	1,32	1,20
Mediana	0,0	0,0	0,0
Mínimo	0	0	0
Máximo	6	9	9
N	105	115	220

5.3 DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO COMPONENTES DO CPO-D

A Figura 9 apresenta a distribuição dos componentes de CPO-D em cada um dos distritos do estudo. Observa-se que os componentes cariado e perdido são maiores no Distrito Nordeste (67,4% e 7,3%, respectivamente). Entretanto, o componente obturado é maior na Região Norte (41,7%) do que na Região Nordeste (25,3%). A realização do teste qui-quadrado mostrou haver diferença significativa entre os componentes do CPO-D entre os dois distritos do estudo ($p < 0,05$).

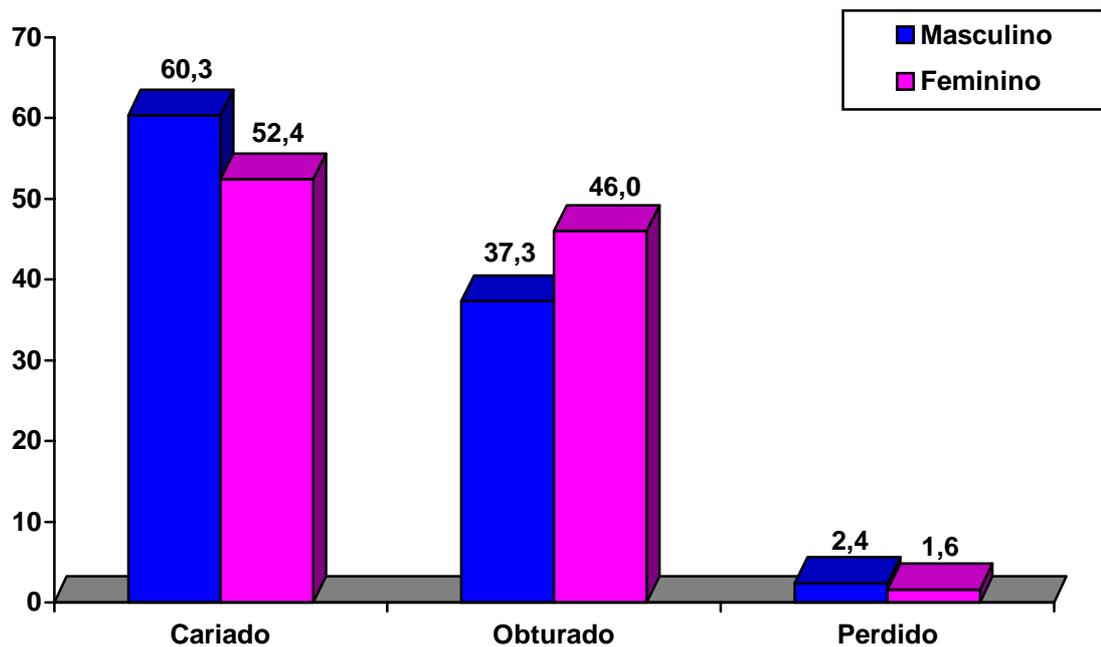


Base: 502 examinados

Figura 9 - Componentes do CPOD segundo Distritos de Saúde, Porto Alegre, 2002.

Em relação aos componentes de CPO-D, no distrito da Região Norte (Figura 10) constata-se o predomínio do componente cariado sobre os demais, com um percentual maior para os meninos (60,3%) em comparação com o das meninas (52,4%). Com o componente

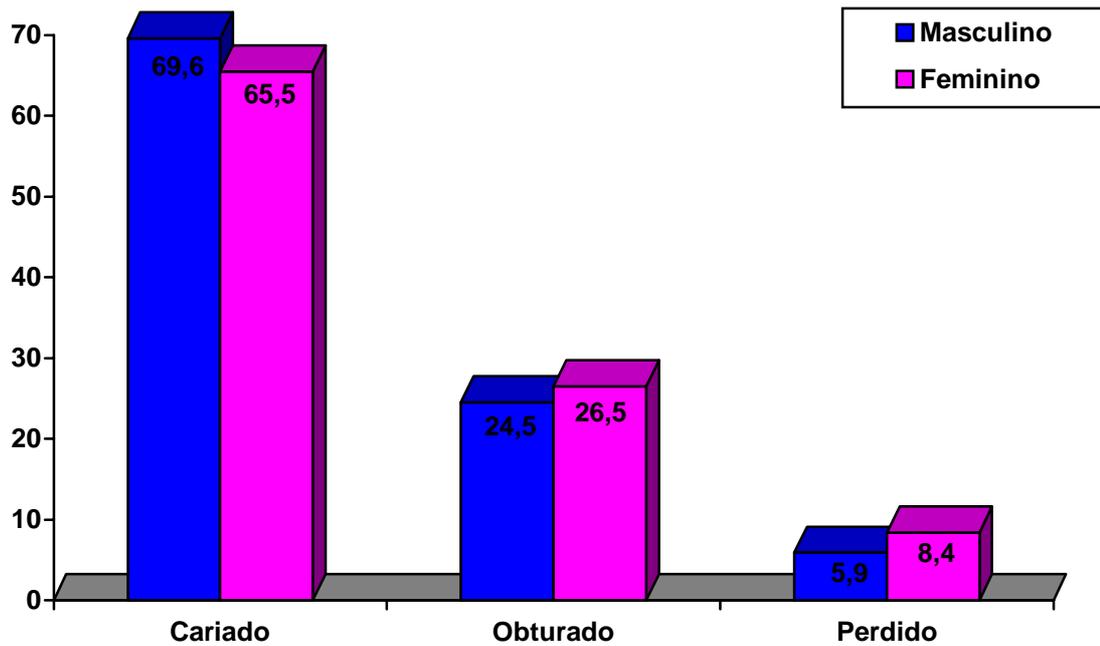
obturado se dá o contrário, ele é mais predominante nas meninas (46,0%) em relação aos meninos (37,3%). Os dentes perdidos por cárie foram mais prevalentes nos meninos do que nas meninas, representando 2,4% e 1,6% respectivamente. Realizando-se o teste qui-quadrado não houve diferença significativa estatisticamente entre os componentes do CPO-D por sexo ($p > 0,05$).



Base: 502 examinados

Figura 10 - Componentes de CPOD, segundo sexo, Distrito Norte, Porto Alegre, 2002.

No Distrito Nordeste, em relação aos componentes do CPO-D visualizados no figura 11, observa-se uma proporção um pouco maior de meninos (69,6%) com dentes cariados em comparação com as meninas (65,5%). Em relação aos dentes obturados e perdidos, foram encontradas proporções um pouco maiores para meninas (26,5% e 8,4%, respectivamente) em relação aos meninos (24,5% e 5,9%, respectivamente). As diferenças observadas entre essas proporções foram sem significância estatística na realização do teste qui-quadrado ($p > 0,05$).



Base: 502 examinados.

Figura 11 - Componentes de CPO-D segundo sexo, Distrito Nordeste, Porto Alegre, 2002.

5.4 DISTRIBUIÇÃO DO GRUPO DE DENTES MAIS ACOMETIDOS PELA CÁRIE

Analisando-se o Figura 12, observa-se que no Distrito Norte os dentes mais atingidos pela cárie dentária foram os primeiros molares. Desses, os inferiores 36 e 46 apresentaram a maior frequência, seguidos de seus homólogos no arco superior, dentes 16 e 26. Os dentes do lado direito em ambas as arcadas foram ligeiramente mais acometidos pela cárie do que os do lado esquerdo para esse grupo de dentes. O segundo grupo de dentes com maior experiência de cárie foi o dos segundos molares inferiores, dentes 37 e 47.

Já na arcada superior, os segundos molares, dentes 17 e 27, apresentaram menor experiência de cárie do que o incisivo central superior esquerdo, dente 21. Já os dentes 17 e 11 (incisivo central superior direito) foram atingidos pela cárie com a mesma frequência nessa

amostra. Os demais dentes não sofreram o ataque da cárie dentária ou obtiveram valores muito pequenos. Os caninos foram os dentes que não apresentaram cárie em nenhum dos quadrantes, bem como nos demais dentes da bateria labial inferior (dentes 33, 32, 31, 41, 42 e 43).

Embora os molares inferiores tenham sido os dentes mais atingidos pela cárie, os demais grupos de dentes inferiores apresentaram menores freqüências em relação à arcada superior, com exceção do 2º pré-molar inferior direito(dente 45).

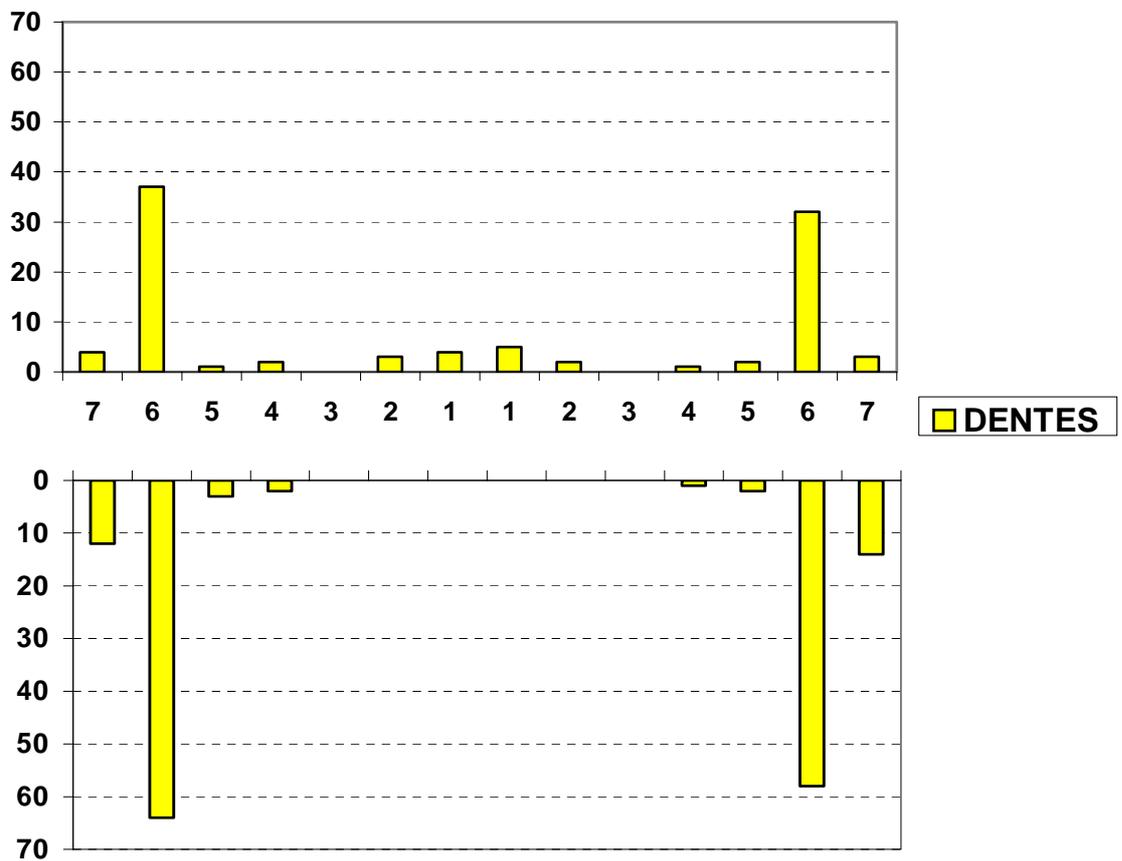


Figura 12 - Distribuição de CPO-D dos escolares de 12 anos do Distrito Norte segundo o dente atingido, Porto Alegre, 2002.

No Distrito da Região Nordeste, os dentes mais acometidos pela cárie dentária foram praticamente os mesmos do que na Região Norte. Os primeiros molares inferiores foram os mais acometidos pela doença, seguidos por seus homólogos superiores. Os segundos molares inferiores também apresentaram uma frequência alta de cárie comparados com os demais. O restante dos dentes tiveram maior frequência no arco superior, com exceção do 1º pré-molar inferior direito (dente 44) e do 2º pré-molar esquerdo (dente 35). O grupo de dentes que não apresentou cárie em nenhum quadrante foi novamente o dos caninos.

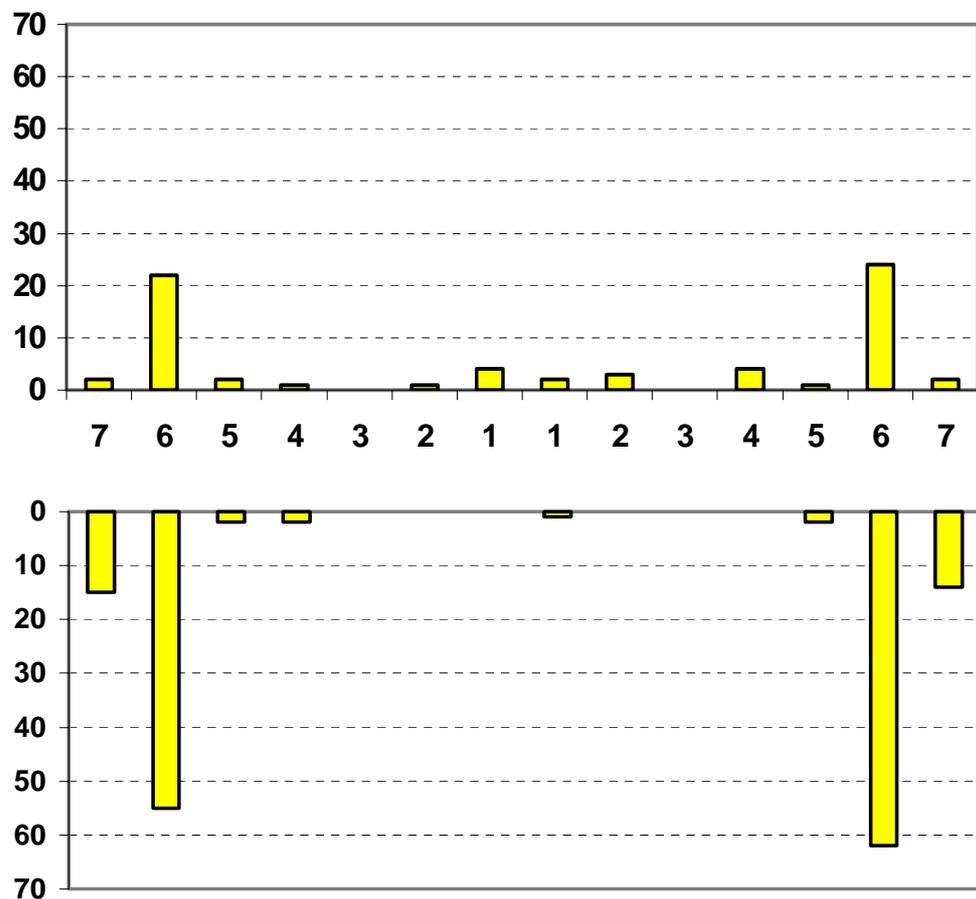


Figura 13 - Distribuição de CPO-D dos escolares de 12 anos do Distrito Nordeste segundo o dente atingido, Porto Alegre, 2002.

5.5 NECESSIDADES DE TRATAMENTO

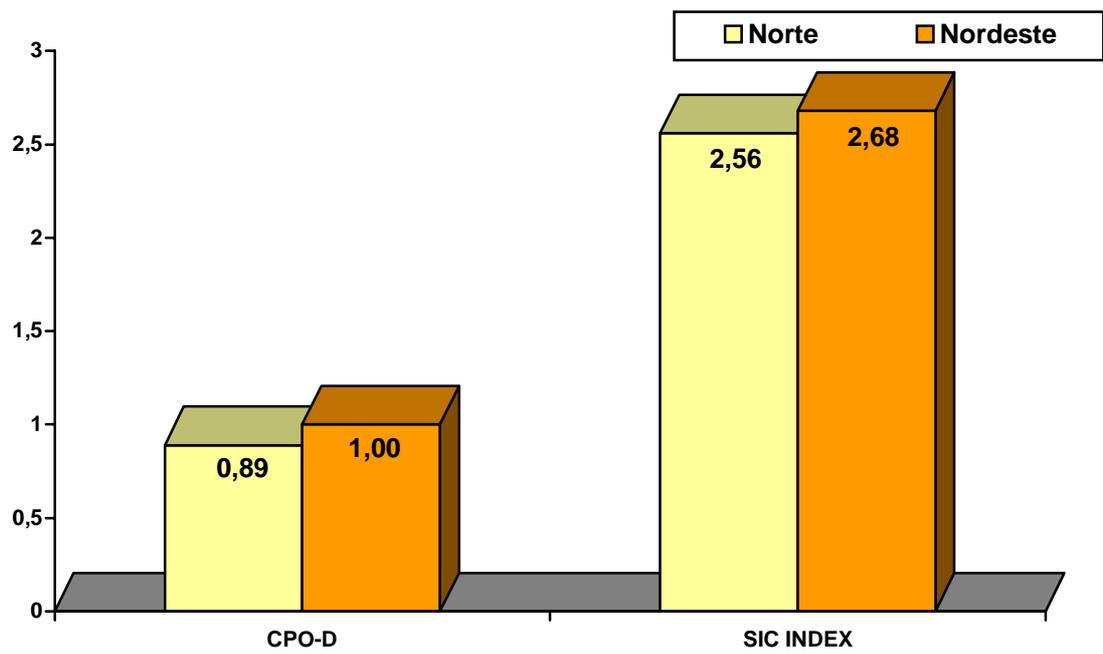
Em relação à necessidade de tratamento, observou-se que somente 7,2% do total de crianças necessitavam de algum tipo de tratamento. Desse percentual, a necessidade maior era por tratamento restaurador em ambos os distritos estudados, seguidos por tratamento cirúrgico (extração dentária), remineralização de mancha branca e/ou selante e, por fim, alguma necessidade de ordem pulpar (Tabela 9).

Tabela 9 – Necessidades de tratamento por Distrito de Saúde, POA, 2002.

Distrito	n	Tratamento Restaurador %	Tratamento Pulpar %	Remineralização Mancha Branca /Selante %	Tratamento Cirúrgico (extração) %
Norte	282	66,5	6,8	10,7	16,0
Nordeste	220	69,6	8,2	8,7	13,5
Total	502	68,1	7,5	9,7	14,7

5.6 SIC INDEX

Conforme a Figura 14, o SIC Index representa mais do que o dobro do CPO-D encontrado tanto no Distrito Norte como no Distrito Nordeste. Entre os dois distritos, o da Região Nordeste apresentou os piores índices (CPO-D = 1,0 e SIC = 2,68), mas não foram muito distantes da outra região estudada (CPO-D = 0,89 e SIC = 2,56).



Base: 502 examinados.

Figura 14 – CPO-D e SIC INDEX, por Distrito, Porto Alegre, 2002.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

O propósito principal desse estudo foi conhecer o percentual de crianças livres de cárie e a severidade da doença em escolares de 12 anos em dois Distritos de Saúde de Porto Alegre, no ano de 2002.

Na tentativa de se inverter a lógica centrada na doença, no presente estudo procurou-se enfatizar o lado positivo do processo saúde-doença, trazendo para o conhecimento a frequência de crianças saudáveis em relação à cárie dentária. A prevalência de cárie é considerada o oposto desta situação. A severidade da doença é o valor médio do CPO-D.

A investigação epidemiológica, do tipo descritiva, se preocupa em descrever a ocorrência dos agravos em saúde, sem o propósito de testar hipóteses. São chamados de estudos transversais ou seccionais por caracterizarem-se pela coleta de dados em um determinado momento, o que caracteriza uma limitação deste estudo (FRAZÃO, 2003). Porém, permite o conhecimento da distribuição e severidade de doenças em um grupos de pessoas em um dado momento.

As relações entre variáveis encontradas no estudo descritivo, devem ser vistas com prudência, uma vez que para confirmação das relações de causalidade são necessários estudos analíticos, longitudinais (FRAZÃO, 2003).

A amostra desse estudo constituiu-se de escolares de 12 anos distribuídos igualmente entre os sexos em dois distritos da cidade de Porto Alegre, Distrito Norte e Distrito Nordeste. Esses distritos são compostos, em sua grande maioria, por famílias com pais que completaram apenas o ensino fundamental, e por trabalhadores não especializados, caracterizando-se como regiões de baixo poder aquisitivo. Os participantes do estudo eram, em sua maioria, escolares da rede pública de ensino, refletindo a condição socioeconômica dessa população, já que no Brasil, especialmente na cidade onde foi realizado o estudo, as famílias de maior renda optam pelo ensino privado, enquanto que faltam possibilidades para que famílias de menor renda possam fazer essa escolha. Assim, a única alternativa é o ensino público, devido à isenção de pagamentos mensais (WITT, 1992; MOURA et al., 1996; FREIRE et al., 1999).

Mais da metade das crianças desse estudo estavam livres de cárie. Quando analisados separadamente, os dois distritos estudados também apresentaram mais de 50% dos escolares livres de cárie. Mesmo que no Distrito Norte essa condição tenha sido maior do que no Nordeste, a diferença não foi significativa estatisticamente. Esses resultados podem ser comparados em níveis internacionais com países como Noruega, detentor de 63% de crianças com CPO-D igual a zero, e a Alemanha, onde o percentual de crianças livres de cárie aos 12 anos, que vinha aumentando nos últimos anos, chegou em 2000 a valores entre 42 e 57,2% (PIEPER; SCHULTE, 2002). Na Inglaterra esse percentual passou de 7% em 1973 para 21% em 1983 e para 50% em 1993 (DOWNER, 1994).

Comparando-se os dados da pesquisa com localidades de países com situação econômica mais próxima à realidade brasileira, encontrou-se em Maracaibo, cidade Venezuelana, em 1995, 64,3% de crianças livres de cárie aos 12 anos (MÓRON et al., 1998).

Em pesquisas realizadas no Brasil, o percentual de escolares que não apresentaram, nenhum dente atingido pela cárie aos 12 anos foi de 45,3% na cidade de Blumenau- SC em 1998 (TRAEBERT et al., 2001). Ely e Pretto (2000) encontraram em São Sepé- RS, 41,3% de crianças de 12 anos de idade com CPO-O igual a “0” no ano de 1997/98. Em Belo Horizonte- MG, foi verificado um aumento significativo das crianças livres de cárie a partir do ano de 1975, chegando a 33,8% em 1993 (OLIVEIRA; ASSIS; FERREIRA, 1995). Assim, evidencia-se uma melhora nas condições de saúde bucal da população brasileira, pois em 1986 havia um percentual de apenas 3,7% de crianças livres de cárie aos 12 anos no país. Há esperança, então de que em breve o chavão “Brasil, país de desdentados” não represente mais a realidade (BRASIL, 1988; PINTO, 2003).

Os resultados, mostrando mais da metade das crianças livres de cárie, devem ser interpretados com cuidado, porque, no caso específico deste estudo, significa a não existência de cavidades nessas crianças, mas não que a doença não esteja presente.

Oliveira et al. (1998, p.58) consideram que o exame clínico tem maior “habilidade” em diagnosticar os “não-doentes” e que a diminuição da prevalência e severidade da cárie dificulta o diagnóstico da doença nas superfícies oclusais, o que leva a “um aumento considerável no número de lesões questionáveis”. Os mesmos autores, juntamente com vários outros, mencionam a necessidade de elaboração de novos critérios para o diagnóstico de cárie diante das mudanças ocorridas no padrão da doença. Thylstrup e Fejerskov (1988, p.1)

entendem o índice de CPO-D como uma medida de sintomas em relação a dentes cariados, perdidos ou obturados, não retratando portanto o “caráter dinâmico do processo da doença”. O CPO-D descreve a experiência acumulada de cárie mas deveriam poder “descrever o estado atual do indivíduo em relação à cárie” (LOESCHE, 1993, p.154).

Em relação às médias de CPO-D os dois Distritos de Saúde estudados se enquadram-se na categoria entre 0,0-1,1, tidas como médias muito baixas segundo classificação da OMS., podendo ser comparadas às de países desenvolvidos como Dinamarca (0,9), Suíça (0,8), Suécia (0,9), Austrália (0,8), Reino Unido (0,9), como também às médias de vários países em desenvolvimento da África, China e América Central (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003a).

A baixa prevalência de cárie encontrada em alguns países da África tem sido explicada pelo nível de desenvolvimento econômico desses países, como é o caso da Somália e Bangladesh, entre outros. Segundo Chen (1995), grupos em desvantagem social têm menos cáries em países em desenvolvimento, de baixa renda.

A Alemanha, com CPO-D de 1,21, os EUA, de 1,28 e a Noruega de 1,5, entre outros, apresentem valores baixos de CPO-D. Entretanto são valores mais altos do que as médias encontradas nessa pesquisa (PIEPER; SCHULTE, 2002; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003a).

Em 1986 no primeiro levantamento epidemiológico conduzido em todo o País, Porto Alegre apresentou um índice de CPO-D médio de 6,3 aos 12 anos. Witt (1992) encontrou um valor de 2,8 para o CPO-D de escolares portoalegrenses em 1987. Barros, Scapini e Tovo

(1993), examinando escolares de classe social baixa e sem assistência odontológica em Porto Alegre, encontraram em 1988/89 um CPO-D de 3,78, ainda quando a fluoretação das águas não tinha um sistema de vigilância eficaz em relação aos teores de flúor empregados. Um segundo levantamento epidemiológico nacional, conduzido em todas as capitais do Brasil em 1996, encontrou para Porto Alegre um CPO-D de 2,16. Entre os dois levantamentos de caráter nacional, realizados pelo Ministério da Saúde, houve uma redução no incremento de cárie de 65,6% entre os anos de 1986 e 1996 nessa mesma cidade.

No estudo de Silva (1999), realizado em escolares de 12 anos em Porto Alegre, o índice de CPO-D médio obtido foi de 1,63. No levantamento epidemiológico intitulado de SB2000, realizado em 2002, encontrou-se para Porto Alegre um CPO-D de 1,06 aos 12 anos, muito próximo aos valores obtidos nesta pesquisa (PORTO ALEGRE, 2003c).

Os resultados encontrados no presente estudo, embora representativos de escolares de 12 anos de idade somente de dois distritos de Porto Alegre, confirmam pesquisas anteriores que, mesmo apresentando diferenças amostrais ou metodológicas, apontam para um declínio ascendente da cárie dentária na população de 12 anos nesta cidade.

Nesta pesquisa, como não foi considerado o estágio inicial da doença, período de não cavitação, os resultados podem ter sido subestimados em relação à doença estudada. Silva (1999), quando incluiu lesões não cavitadas em seu estudo, encontrou uma média de 2,22, diminuindo para 1,63 quando considerou apenas lesões cavitadas. Quando em levantamentos epidemiológicos são incluídos lesões não cavitadas existe uma redução de aproximadamente um quarto da população considerada livre de cárie (ISMAIL, 1997). No planejamento de ações em saúde pública, esse fato deve ser levado em consideração.

É importante, quando da comparação de dados de cárie no mundo, atentar-se para as diferenças de como são gerados esses dados, de modo que, quando usados para planejamento do setor de saúde, que sejam utilizados pelos mesmos países ou locais que os produziram (FEJERSKOV, et al., 1994).

Embora os dois Distritos de Saúde estudados sejam constituídos por famílias de baixa renda e de baixa escolaridade, são servidos por condições básicas de saneamento que influenciam diretamente na saúde dessas populações. Segundo Bratthal, Petersson e Sunderberg (1996), programas de vacinação em massa e mudanças nas condições de moradia, com melhora nutricional e acesso à água potável são razões que explicam mudanças no processo saúde- doença.

É difícil determinar qual das condições é mais importante e tem maior impacto. Para Peres e Rosa (1995), vários fatores têm influenciado a redução de cárie dentária em diversas partes do mundo, sendo os mais importantes oriundos da melhoria da qualidade de vida, como o acesso amplo à educação e a produtos de higiene, principalmente cremes dentais com flúor e escovas dentais.

Nadanovsky e Sheiham (1995) encontraram em vários países onde houve um importante declínio da cárie aos 12 anos uma melhoria em vários indicadores gerais de saúde.

Para Freysleben, Peres e Marcenes (2000) a redução da cárie dentária observada entre os anos de 1971 e 1997 em Florianópolis, ocorreu devido à fluoretação das águas de abastecimento público, que cobre cerca de 80% da população, e aos dentifrícios fluoretados,

consumidos de forma expressiva. Mas a melhoria nos indicadores gerais de vida pode ter também influenciado na redução da prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de 12 e 13 anos de idade da capital catarinense .

Sheiham (2001, p.20) cita duas explicações para o declínio da cárie: primeiro, que “deve estar havendo uma mudança no ecossistema oral, com mudanças no número e na virulência de organismos cariogênicos nos dentes e na boca.” A segunda diz respeito a razões ambientais, incluindo-se nesse caso o uso de flúor e mudanças na dieta. De acordo com o mesmo autor, um consumo de até 10 kg per capita /ano de açúcar é compatível com um bom padrão de saúde bucal.

Em publicação realizada pelo Morbidity and Mortality Weekly Report, (FLUORIDATION..., 1999) argumenta-se que “a fluoretação das águas de abastecimento é a maior responsável pelo declínio da cárie dental durante a segunda metade do séc. XX, sendo o método mais equitativo e custo-efetivo de distribuição de flúor, independente de idade, escolaridade ou nível de renda” .

Segundo Ely e Pretto (2000), “diferenças de abastecimento e de consumo de água fluoretada “ influenciam na distribuição da experiência de cárie.

Para Weyne (1987), os benefícios advindos da água fluoretada, em geral, são: redução de 50 a 60% na prevalência da cárie; diminuição em 80% das extrações de primeiros molares; aumento em seis vezes de crianças livres de cárie; redução, em torno de 95%, nas cáries proximais de dentes da bateria labial superior.

Além disso, o uso de flúor na água de abastecimento público é uma medida que ajuda a diminuir as desigualdades socioeconômicas, já que beneficia a todos da mesma maneira. Ainda, para Freitas (2001), o flúor é o melhor agente terapêutico e o único a oferecer proteção específica como método de massa, com segurança e baixo custo.

São inúmeras as experiências positivas descritas na literatura em relação à diminuição da prevalência de cárie dentária em cidades com água fluoretada no Brasil (VIEGAS; VIEGAS, 1985, 1988; BARROS; SCAPINI; TOVO, 1993; ROSA; MARTILDES; NARVAI, 1992; OLIVEIRA; ASSIS; FERREIRA, 1995; PERES; NARVAI; CALVO, 1997; BASTING; PEREIRA; MENEGHIM, 1997; FREIRE et al., 1997; ELY; PRETTO, 2000; PEREIRA et al., 2001).

Ely e Pretto (2000), em trabalho realizado em seis cidades do RS, com diferentes concentrações de flúor nas águas de abastecimento, tendo como propósito investigar as relações entre a experiência de cárie e fluorose dentária, encontraram em seus resultados, que nas cidades com flúor agregado, não houve diferença significativa entre o CPO-D e renda e entre CPO-D e escolaridade sugerindo que a adição de flúor nas águas de abastecimento público pode ser uma medida capaz de reduzir diferenças socioeconômicas na prevalência da cárie dentária.

CARMICHAEL et al. (1980), com o intuito de verificar a relação entre fluoretação, classe social e experiência de cárie, examinando crianças de 5 anos de idade encontraram diferenças significativas na experiência de cárie entre os grupos de classes sociais diferentes da região de baixa fluoretação. A classe social mais privilegiada apresentou um número bem maior de crianças livres de cárie do que as crianças de classe social, menos privilegiada

economicamente, bem como médias de CPO-D mais baixas. Nas áreas com fluoretação nas águas não houve diferença estatística entre uma classe e outra. Na análise de variância foi confirmada a alta significância na interação entre fluoretação e classe social. Esses achados indicam que há um grande benefício na fluoretação das águas para populações de classe social mais baixa. Uma das possíveis explicações dada pelos autores sobre esses achados, refere-se ao benefício maior da fluoretação sobre as superfícies proximais, chegando a 75% de redução, do que sobre as superfícies oclusais (56 % de redução). A fluoretação, no caso relatado, teve então um efeito maior na classe de mais baixo poder aquisitivo, porque, enquanto grupo social, eles têm uma proporção maior de cáries proximais. Os grupos de classe social mais alta, nas áreas de pouca fluoretação, tiveram uma alta proporção de cáries oclusais e uma menor proporção de cáries proximais do que os de classe social mais baixa.

Watt e Sheiham (1999), fazendo uma revisão das iniquidades em saúde bucal, confirmam a capacidade da fluoretação das águas em diminuir a experiência de cárie, principalmente em grupos mais vulneráveis socialmente. O grande benefício da fluoretação ocorre justamente nessas áreas.

Um estudo realizado na Vila Nossa Senhora de Fátima, na cidade de Porto Alegre, utilizou a variável escolaridade de mães de mesma faixa etária e relacionou-a com condições socioeconômicas, cuidados de higiene bucal e experiência de cárie, além de comparar séries constituídas dos filhos dessas mesmas mães. A amostra tanto das mulheres como das crianças foi dividida em dois grupos: grupo 1 de escolaridade das mães entre 0-4ª série e grupo 2 de escolaridade entre 5- 8ª série. Os resultados mostraram diferença significativa estatisticamente entre a renda tanto per capita como familiar nos dois grupos de mulheres. Porém, não foram evidenciadas diferenças significativas nas relações entre esses dois grupos de mulheres e

experiência de cárie, índice de placa e de sangramento gengival . Nos dados sobre condições de vida, como tipo de moradia, banheiro, pia, acesso a consumo de produtos de higiene bucal entre outros, também não mostrou diferenças. Na comparação entre as experiências de cárie, índice de placa e de sangramento, entre as duas séries de crianças, ainda que os valores encontrados na dentição temporária tendesse à significância para cárie dentária, não diferiram estatisticamente (DOCKHORN; PRETTO, 2001). Esses resultados parecem corroborar com esta pesquisa evidenciando que a boa qualidade da fluoretação das águas de abastecimento público nessa cidade é capaz de proteger as camadas sociais menos privilegiadas. Entretanto, salienta-se que não pode ser considerado esse, o único fator responsável por tal proteção.

Uma das possíveis explicações para a baixa média de CPO-D e evidente melhora nas condições de saúde bucal em relação à cárie dentária em escolares de 12 anos nos dois Distritos de Saúde pesquisados é o fato de Porto Alegre beneficiar 99% de sua população com um adequado controle dos teores de flúor presentes nas águas de abastecimento público. Por outro lado, os dois distritos estudados, embora se caracterizem por uma população pouco privilegiada socialmente, apresentam um número de analfabetismo baixo e crianças com pleno acesso ao estudo, moradias na maioria das vezes próprias e com as mínimas condições de desenvolvimento social, como luz, água encanada e asfalto na maior parte das residências. Ainda, essas comunidades têm acesso à TV, que acaba, de uma certa forma, padronizando comportamentos e atitudes.

Nos últimos 25 anos, houve um crescimento importante na velocidade da informação por intermédio dos meios de comunicação. Se por um lado a TV massifica uma série de comportamentos e estilos de vida, também propicia informações vinculadas à higiene, ao controle de doenças e à estética corporal. O sorriso e os dentes saudáveis relacionam-se com

essa idéia. A interface com a tela da TV ou o monitor do computador ilustra perfeitamente esse tipo de estética corporal que traz em si um modelo de saúde a ser seguido. Além disso, há nessa forma de comunicação veloz um saber acumulado que é transmitido visualmente pela propaganda, pela moda, pelas telenovelas, por tudo que a TV enquanto meio de comunicação de massa faz. Assim, como refere Maffessoli (1988), deve-se levar em consideração a experiência relativa do conhecimento, uma vez que há uma pluralidade de razões para o desenvolvimento de um conhecimento comum. A argumentação relativista que o autor menciona possibilita aproximar os dados quantitativos a experiência do cotidiano dessas populações. Nesse sentido, as estatísticas evidenciadas neste trabalho devem ser complementadas por uma observação mais apurada do estilo de vida dessas comunidades.

Embora as médias mais altas de CPO-D tenham sido encontradas na população feminina dos dois distritos pesquisados, não houve diferença significativa estatisticamente entre os sexos. Antunes et al. (2002), em estudo realizado, encontraram os mesmos resultados, ou seja, não encontraram diferenças na experiência de cárie dentária entre os sexos. Ainda em relação a essa variável, Freitas (2001), em sua análise sobre a história natural da cárie, comenta que, até o momento, não existem evidências científicas que comprovem a influência dessa variável na história da doença, porém alerta para diferenças em relação à questão de gênero, entendida pelo autor “como o papel reservado aos sexos em função da cultura de cada sociedade”, podendo alterar o padrão normal da cárie. Fehr (1988), Sagretti, Pinto e Chelotti (1989) mencionam uma precocidade na erupção dos dentes nas meninas.

Na comparação dos componentes de CPO-D, houve diferença significativa estatisticamente entre os resultados obtidos nos dois distritos. O Distrito de Saúde da Região Norte, apresentou um número maior de dentes restaurados e um número menor de dentes

perdidos e cariados, demonstrando uma condição de acesso a tratamento odontológico um pouco melhor do que o Distrito Nordeste. Uma possível explicação para essa diferença é que o Distrito Norte parece ter melhores condições sociais e econômicas. Na pesquisa conduzida por Carmichael et al. (1980), entre os componentes do CPO-D, o grupo mais privilegiado apresentou maior número de obturações nas áreas fluoretadas, tal como no Distrito Norte.

Porém, mesmo existindo diferenças entre os dois distritos, o predomínio de dentes cariados ocorreu em ambos, sendo que 67,4% no Distrito Nordeste e de 56,3% no Distrito Norte, evidenciando uma população provavelmente com dificuldades de acessar os serviços do SUS ou sem condições de desembolso para atendimento privado. Segundo Marcenes e Bönecker (2000), a desigualdade e a privação social estão positivamente correlacionadas com cárie não tratada. O acesso a tratamento odontológico ainda é socioeconômico dependente no Brasil, conseqüentemente a população mais pobre fica mais desassistida em comparação com a classe social mais rica (BARROS; BERTOLDI, 2002). As crianças do Distrito Nordeste têm mais necessidades instaladas, já que possuem um percentual maior de cárie não tratada. Possivelmente o acesso a serviços de saúde seja mais difícil nessa região, sendo procurados mais para procedimentos radicais em pronto-atendimento do que para tratamento. É preocupante o percentual de dentes já perdidos devido à cárie. Resultados similares foram encontrados quando da avaliação dos componentes do CPO-D em escolas públicas de Porto Alegre por Witt (1992) e Maltz e Silva (2001). Estudos realizados em escolas particulares ou em locais onde programas continuados de saúde bucal com acesso à tratamento dentário existam demonstram uma situação contrária, passando o componente do CPO-D com maior peso a ser o restaurado (MOREIRA; PEREIRA; OLIVEIRA, 1996; MALTZ; SILVA, 2001; TRAEBERT et al., 2001).

Em relação ao número de unidades de saúde com atendimento odontológico pelo Sistema Único de Saúde, existem cinco unidades no Distrito Norte, e uma no Distrito Nordeste. A relação dentista – habitante é de 1:10.074 na Região Norte, e de 1: 9.506 na Região Nordeste. A disponibilidade de acesso da população aos serviços de saúde do SUS parece ser muito próxima entre os dois distritos. Escolares do ensino fundamental, em ambos os distritos, recebem atenção à saúde bucal nas escolas por meio de ações coletivas; educativas e preventivas. Nessas ações é garantida escova dental a todos os participantes e é assegurado um percentual por mês de novos ingressantes das escolas nos serviços de referência para procedimentos curativos (profiláticos, restauradores e cirúrgicos). As ações desenvolvidas nas escolas embora existentes há bastante tempo, tiveram boa cobertura em determinadas escolas do estudo, mas não atingiram a todas. Enquanto algumas receberam sempre uma atenção continuada, outras sofreram descontinuidade.

A composição percentual do índice em relação ao sexo mostrou que as meninas apresentaram percentuais maiores no componente obturado tanto no Distrito Norte como no Nordeste. A precocidade na erupção dentária das meninas e a maior procura por tratamento atribuída a esse sexo possivelmente explicariam tal fato (FEHR,1988; SAGRETTI, PINTO; CHELOTTI, 1989; FREITAS, 2001). Segundo Fehr (1988), as mulheres, por estarem mais inclinadas a procurar tratamento, tendem a ter maior perda dentária do que os homens. No Distrito Nordeste, o sexo feminino teve as maiores perdas; no Distrito Norte isso não foi confirmado.

O critério de diagnóstico utilizado nesta pesquisa reflete a necessidade de tratamento e pode diferir enquanto pesquisa epidemiológica da prática clínica (FEJERSKOV et al., 1994). Entre os poucos escolares que apresentaram alguma necessidade de tratamento, mais da

metade (68,1%) era para tratamento restaurador, sendo as extrações, paradoxalmente, a segunda maior necessidade diagnosticada (14,7%). Aproximadamente 9,7% da necessidade incidia sobre as remineralizações ou selantes e apenas 7,5% diziam respeito ao comprometimento pulpar, indicando possivelmente a necessidade de endodontia, tratamento um pouco mais complexo que os demais. Os dois distritos apresentaram valores bem próximos em relação a cada necessidade de tratamento detectada. Diante desses resultados, pode-se afirmar que poucas crianças apresentaram a doença, porém quando essa estava presente, casos de maior gravidade e complexidade representaram 22,2 % da situação. No município de Itatiba –SP, Cangussu, Coelho e Fernandez (2001), encontraram necessidade de restauração de uma ou mais faces, em 81% das necessidades de tratamento em crianças de 12 anos, ficando o restante das necessidades, representadas por extrações dentárias.

Com base nos critérios utilizados para diagnosticar necessidades de tratamento, percebem-se as limitações existentes em seu uso, uma vez que enfocam tratamentos exclusivos para as seqüelas das doenças já instaladas, não reforçando o controle sobre os determinantes tanto biológicos como sociais da doença, importantes para se ter ganho em saúde, conforme argumenta Sheiham (2000).

Mesmo que mudanças na prevalência e severidade da doença cárie sejam evidentes, alguns dentes ainda continuam sendo mais suscetíveis que outros. As diferenças anatômicas entre os dentes têm um papel fundamental nesse processo. Há evidência secular de que os molares são os dentes mais atacados pela cárie dentária, enquanto que os incisivos e caninos os menos usuais (MOORE; CORBETT, 1971). Fehr (1988) relata que os molares inferiores são dentes mais atingidos do que seus homólogos superiores e os primeiros molares mais do que os segundos. São também os primeiros dentes a serem extraídos (MOREIRA; PEREIRA;

OLIVEIRA, 1996). No presente estudo, os achados confirmam o descrito na literatura. Foi encontrado com maior frequência o ataque da cárie nos quatro primeiros molares, sendo nos inferiores a maior prevalência. Os segundos molares inferiores apresentaram-se como o segundo grupo de dentes mais atingidos, com uma expressão bem menor nos correspondentes superiores. Os incisivos superiores, contrariando a literatura, mostraram-se tão ou mais suscetíveis que os pré-molares e os segundos molares em ambos os distritos. Os incisivos inferiores foram os menos suscetíveis ao ataque da cárie dentária, juntamente com os caninos. Segundo Fehr (1988), isso ocorre provavelmente devido à anatomia desses dentes e à proximidade com o orifício das glândulas submandibulares e sublinguais. Essas evidências foram encontradas nos dois distritos.

O índice médio de CPO-D, quando recalculado pelo terço da população mais atingida, passa a ter uma média maior de 100%. Ainda assim, os valores do SIC Index proposto pela OMS até 2015, CPO-D menor que 3,0, já foi alcançado nos distritos de saúde estudados. Esse resultado pode ser comparado com valores da Suécia, que foi o único país entre oito países pesquisados, a apresentar como SIC Index, um CPO-D de 2,82, ou seja, menor de 3,0 (BRATTHALL, 2000).

Nesse sentido, Murray e Pitts (1997) advertem quanto aos cuidados de representatividade das médias para toda a população. Com a distribuição concentrando-se nos pólos, as médias não mais podem ser vistas como representativas de todos.

O fenômeno da polarização pareceu ser frequente em países desenvolvidos já na Segunda Conferência Internacional sobre mudanças na prevalência de cáries em 1994. A mudança na distribuição da cárie nesses países mostrou que 20 % das crianças apresentavam

80% da doença (MURRAY; PITTS, 1997). O grupo de trabalho responsável por recomendações sobre o uso de produtos fluorados no SUS de São Paulo observou, em situações de baixa prevalência de cárie, que 75% das necessidades de tratamento para essa doença estavam concentradas em torno de um quarto da população (CURY et al., 2000).

A polarização na experiência de cárie está ocorrendo com o aumento das crianças livres de cárie e com a doença concentrando-se em altos níveis em grupos com maiores privações sociais (DOWNER, 1994).

Essa distribuição, não uniforme de cárie entre as pessoas faz com que haja a necessidade de diferenciar-se as medidas preventivas a serem desenvolvidas junto aos diferentes grupos populacionais. Porém a polarização não justifica descontinuar medidas preventivas para toda a população, mas evidencia a necessidade de se enfatizar ações direcionadas aos grupos mais vulneráveis (CURY et al., 2000).

A diferença entre as crianças livres de cárie e as crianças com CPO-D elevado pode ser explicada por um consumo elevado de açúcar, superior a 15-20kg por pessoa/ ano, aumentando em 6,2 vezes as chances de maior incremento de cárie em relação aos que não o consomem (SHEIHAM, 2001). Duany, Zinner e Jablon (1972), realizando um estudo de caso-controle, comparando crianças livres de cárie e cáries ativas na Flórida, encontraram no grupo com alto CPO-D uma ingestão mais freqüente de açúcar.

Para Sheiham (2001, p. 18), apesar do declínio da cárie e do amplo uso de cremes dentais fluoretados e outras formas de flúor, a cárie persiste e continua existindo. Para o autor,

a principal estratégia para promover a redução da experiência de cárie é reduzir os níveis de açúcar da dieta.

Nos distritos de saúde estudados, a questão socioeconômica não influenciou negativamente, causando uma pior condição dental, mostrando que o flúor na água pode ser uma explicação, porém não a única. Outros fatores que interferem na cárie dentária precisam ser melhor investigados.

Mesmo que a severidade e a prevalência de cárie na população de 12 anos esteja praticamente controlada na maior parte da população do estudo, ela não está distribuída igualmente para todos. É preciso continuar o desafio de alcançar indicadores positivos para todos da mesma idade e durante a vida adulta. Estarem livres de cárie aos 12 anos não implica não terem cárie na vida futura (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003b).

Sheiham (2001) argumenta que a cárie dentária irá continuar sendo um problema de saúde pública mesmo na Europa. Conforme evidenciado neste trabalho, cáries dentárias, mesmo que em menores proporções, continuarão existindo, já que elas não ocorrem para todos da mesma maneira, mesmo em crianças e adolescentes. Daqui a 20 anos, é possível que a cárie dentária, ao invés de ser uma doença mais freqüente na infância, passe a ser uma doença de adultos. E num futuro mais longínquo, quando as pessoas de meia- idade estiverem na velhice, a severidade de cárie será provavelmente evidenciada na população idosa .

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

A análise dos resultados encontrados permite concluir que:

- mais da metade da população de 12 anos dos Distritos Norte e Nordeste, da cidade de Porto Alegre encontra-se livre de lesões de cárie com cavitação;
- o índice de CPO-D médio dos dois distritos estudados indicam uma prevalência muito baixa da doença, segundo classificação da OMS;
- não foram encontradas diferenças entre os sexos em relação à experiência da doença;
- houve diferenças significativas entre os componentes de CPO-D em relação aos distritos estudados;
- o Distrito Nordeste apresentou a pior condição em relação aos componentes do CPO-D (percentual maior de dentes cariados e perdidos e menor quantidade de dentes restaurados);

- os molares inferiores foram os dentes mais atingidos pela cárie dentária;

- em relação as necessidades de tratamento, considerando-se os dois distritos juntos, 68,1% foram necessidades para tratamento restaurador ; 14,7% para extrações; 9,7% para remineralizações ou uso de selantes e 7,5% para tratamento pulpar.

- o SIC Index nos dois distritos estudados atingiu a meta proposta pela OMS para 2015 ou seja , os valores de CPO-D foram menores que 3,0.

RECOMENDAÇÕES

RECOMENDAÇÕES

Diante dos achados nesta pesquisa, recomenda-se que:

- os resultados evidenciados neste trabalho sejam complementadas por um estudo descritivo qualitativo, para identificar no grupo de maior severidade de cárie os fatores determinantes dessa situação;
- sejam realizadas pesquisas nos demais Distritos de Saúde da cidade;
- a fluoretação das águas de abastecimento público continue tendo seus teores de flúor controlados adequadamente;
- haja articulação real entre ética e política, de modo que o cidadão passe a ser sujeito de sua própria história e do futuro que está semeando;
- haja vigilância em saúde bucal, com adequado monitoramento da tendência da cárie dentária e dos demais agravos em saúde bucal;
- seja utilizada a abordagem de fator de risco comum com equilíbrio das abordagens populacionais e de alto risco;
- seja acompanhado o grupo identificado como de maior risco à saúde bucal, garantindo a estabilização e tratamento do agravo que o põe em risco.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS²

- ANTUNES, J. L. F. et al., Spatial Analysis to Identify Differentials in Dental Needs by Area-Based Measures. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 30, p. 133-142, 2002.
- BALDANI, M.H.; NARVAI, P. C.; ANTUNES, J. L. F. Cárie Dentária e Condições Socioeconômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p.755-763, maio/jun., 2002.
- BARATIERI, L. N. et al. **Dentística**: Procedimentos Preventivos e Restauradores. Chicago: Quintessence, 1989. 509 p.
- BARMES, D. E. Indicators for Oral Health and their Implications for Developing Countries. **Int. Dent. J.**, London, v. 33, no. 1, p. 60-66, Mar. 1983.
- BARROS, E. R. C.; SCAPINI, C.; TOVO, M. F. Resultados da Fluoretação da Água. **RGO**, Porto Alegre, v. 41, n. 5, p. 303-308, set./out. 1993.
- BARROS, A. J. D.; BERTOLDI, A. D. Desigualdades na Utilização e no Acesso a Serviços Odontológicos: Uma Avaliação em Nível Nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo v. 7, n. 4, 2002.
- BASTING, R. T.; PEREIRA, A. C.; MENEGHIM, M. C. Avaliação da Prevalência de Cárie Dentária em Escolares do Município de Piracicaba, SP, Brasil, Após 25 Anos de Fluoretação das Águas de Abastecimento Público. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 287-292, out./dez. 1997.
- BIRKELAND, J. M.; HAUGEJORDEN, O.; VON DER FEHR, F. R. Analyses of the Caries Decline and Incidence Among Norwegian Adolescents 1985-2000. **Acta Odontol. Scand.**, Oslo, v. 60, no. 5, p. 281-289, Oct. 2002.
- BOHANNAN, H. M. The Impact of Decreasing Caries Prevalence: Implications for Dental Education. **J. Dent. Res.**, Alexandria, v. 61, Sp. Issue, p. 1369-1377, Nov. 1982.

² De acordo com a NBR 6023, de ago. 2002, e as abreviaturas dos títulos de periódicos do Medline.

BRASIL. Ministério da Saúde. Assessoria de Comunicação Social. **Lei Orgânica da Saúde**. 2. ed. Brasília, 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, Zona Urbana, 1986**. Brasília: Centro de Documentação, 1988. 137p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica, Área Técnica de Saúde Bucal. **Manual do Coordenador, Projeto SB2000 : Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no ano 2000**. Brasília, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica, Área Técnica de Saúde Bucal. **Manual do Examinador, Projeto SB2000 : Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no ano 2000**. Brasília, 2001b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica, Área Técnica de Saúde Bucal. **Manual do Calibrador, Projeto SB2000 : Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no ano 2000**. Brasília, 2001c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde. **Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal, Cárie Dentária, Capitais: Índices CPO por Idade Segundo Região e UF, período 1996**. Disponível em <http://www.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sbucal/sbbr.def>. Acesso em: 04 abr. 2001d.

BRATTHALL, D. Introducing the Significant Caries Index Together with a Proposal for a New Global Oral Health Goal for 12 Year-Olds. **Int. Dent. J.**, London, v. 50, no. 6, p. 378-384, Dec. 2000.

BRATTHALL, D.; HANSEL-PETERSSON, G.; SUNDBERG, H. Reasons for the Caries Decline: What do the Experts Believe? **Eur. J. Oral Sci.**, Copenhagen, v. 104, 4 Suppl. Pt. 2, p. 416-422, Aug. 1996.

BURT, B. A.; EKLUND, S. Dental Caries. In:_____. **Dentistry, Dental Practice and the Community**. 4thed. Philadelphia: Saunders, 1992. 339 p. Cap. 8, p. 90-112.

BURT, B. A.; EKLUND, S. Dental Caries. In:_____. **Dentistry, Dental Practice and the Community**. 5thed. Philadelphia: Saunders, 1999. 384 p. Cap. 19, p. 212-236.

BURT, B. A. Prevention Policies in the Light of the Changed Distribution of Dental Caries. **Acta Odontol. Scand.**, Oslo, v. 56, no. 3, p. 179-186, June 1998.

CANGUSSU, M.C. T.; COELHO, E. O.; FERNANDEZ, R. A. C. Epidemiologia e Inequidade em Saúde Bucal aos 5,12 e 15 Anos de Idade no Município de Itatiba, São Paulo, 2000. **Rev. FOB**, São Paulo, v. 9, n1-2, p. 77-85, jan. / jun. 2001.

CARMICHAEL, C. L. et al. The Effect of Fluoridation Upon the Relationsh Between Caries Experience and Social Class in 5-Year-Old Children in Newcastle and Northumberland. **Brit. Dent.J.**, London, v.149, no. 6, p. 163-167, Sept. 1980.

CHEN M.S. Oral Health of Disadvantaged Populations. In: COHEN, L.K.;GIFT, H.C. **Disease Prevention and Oral Health Promotion: Socio-Dental Sciences in Action**, Copenhagen: Munksgaard, 1995. p. 153-212.

CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 3ª, 2000. **Aprofundando o Controle Social**. Porto Alegre: Prefeitura Municipal De Porto Alegre, Secretaria Municipal De Saúde, Conselho Municipal De Porto Alegre, 2000. Caderno De Resoluções

CURY, J. A. et al. **Recomendações Sobre o Uso de Produtos Fluorados no Âmbito do SUS/SP em Função do Risco de Cárie Dentária**. São Paulo: Secretaria de Estado de Saúde, Grupo de Trabalho RSS 95, 2000.

DOCKHORN, D. M. C.; PRETTO, S. M. Escolaridade, Condições Socio-Econômicas e Saúde Bucal- Relação entre Mães e Filhos. **Rev. Odonto Ciência**, Porto Alegre, , v.16, n.32, p. 42-59, jan./abr. 2001.

DOWNER, M. C. Caries Prevalence in the United Kingdom. **Int. Dent. J.**, London, v. 44, no. 4, Suppl. 1, p. 365-370, Aug. 1994.

DUANY, L. F.; ZINNER D. D.; JABLON, J. M. Epidemiologic Studies of Caries -Free and Caries Active Students. II Diet, dental plaque and oral hygiene. **J. Dent Res.**, Alexandria, v. 51, no. 3, p. 727-733, May /June, 1972.

EKSTRAND, K. Diagnóstico de cárie. In: BUISCHI, Y. P. **Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. Cap. 6, p.127-148.

ELDERTON, R. J. Quando Restaurar e Quando Deter a Doença Cárie. In: BARATIERI, L.N. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades**, São Paulo: Santos, 2001. Cap. 3, p. 71- 82.

ELY, H. C.; PRETTO, S. M. Fluorose e Cárie Dentária: Estudo Epidemiológico em Cidades do Rio Grande do Sul com Diferentes Níveis de Flúor nas Águas de Abastecimento. **Rev. Odonto Ciência**: Porto Alegre, v.15, n.31, p. 143-173, Dez. 2000.

FEHR, F. R. von der. Caries Prevalence in the Nordic Countries. **Int. Dent. J.**, London, v. 44, no. 4, Suppl. 1, p. 371-378, Aug. 1994.

FEHR, F. R. von der. Epidemiologia da Cárie. In: THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Tratado de Cariologia**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1988. Cap. 14, p. 258-280.

FEJERSKOV, O. et al. Caries Prevalence in Africa and the People's Republic of China. **Int. Dent. J.**, London, v. 44, no. 4, Suppl. 1, p. 425-433, Aug. 1994.

FISHER, F. J. A Field Survey of Dental Caries, Periodontal Disease and Enamel Defects in Tristan da Cunha. Pt. 2. Methods and Results. **Br. Dent. J.**, London, v. 125, no. 10, p. 447-453, Nov. 1968.

FLUORIDATION of Drinking Water to Prevent Dental Caries. **Mor. Mortal. Wkly. Rep.**, Atlanta, v.48, no. 41, p.933-940, Oct. 1997.

FRAZÃO, P. Epidemiologia em Saúde Bucal. In: PEREIRA, A. C. (Org.) **Odontologia em Saúde Coletiva: Planejamento, Ações e Promovendo Saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2003. Cap. 4, p. 64-82.

FREIRE, M. C. M. et al. Prevalência de Cárie e Necessidades de Tratamento em Escolares de Seis a Doze Anos de Idade, Goiânia, GO, Brasil, 1994. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 44-52, fev. 1997.

FREIRE, M. C. M. et al. Prevalência de Cárie e Necessidades de Tratamento em Escolares de 6 a 12 Anos da Rede Pública de Ensino. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 385-390, ago. 1999.

FREITAS, S. F. T. **História Social da Cárie Dentária**. Bauru: EDUSC, 2001. 124 p.

FREYSLEBEN, G.; PERES, M. A.; MARCENES, W. S. Prevalência de Cárie e CPOD-D Médio em Escolares de Doze a Treze Anos de Idade nos Anos de 1971 e 1997, Região Sul, Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 304-308, jun. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA. Censo de 1996- Disponível em: <<http://www.1.ibge.gov.br>>. Acesso em : 6 nov. 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA. Censo de 2000- Disponível em: <<http://www.1.ibge.gov.br>>. Acesso em : 3 abr. 2003.

ISMAIL, A. Clinical Diagnosis of Precavitated Carious Lesions. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 25, no.1, p. 13-23, Oct. 1997.

KRASSE, B. **Risco de Cárie**: Guia Prático para Avaliação e Controle. São Paulo: Quintessence, 1986. 113 p.

LÖESCHE, W. J. **Cárie Dental**: Uma Infecção Tratável. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1993. 349 p.

LUECKEL, H. M.; SATZINGER, T.; KIELBASSA, A. M. Caries Prevalence Among 6- to 16- Year- Old Students in Jamaica 12 Years After the Introduction of Salt Fluoridation. **Caries Res.**, Basel , v.36, p. 170-173, 2002.

MAFFESSOLI, M. **O Conhecimento Comum**. São Paulo: Brasiliense, 1985. 294 p.

MALTZ, M.; SILVA, B. B. Relação entre Cárie, Gengivite e Fluorose e Nível Sócio Econômico em Escolares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 2, p.170-176, 2001.

MANDEL, I. D. Dental Caries. **Am. Sci.**, v. 67, no. 6, p. 680-688, Nov. /Dec. 1979.

MARCENES, W.; BÖNECKER, M. J. S. Aspectos Epidemiológicos e Sociais das Doenças Bucais. In: BUISCHI, Y. P. **Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. Cap. 4, p. 73-98.

MEDEIROS, U. V.; WEYNE, S. C. A Doença Cárie Dentária no Brasil e no Mundo. **Ufes Rev. Odontol.**, Vitória, v. 3, n. 1, p. 88-95, jan./jun. 2001.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. Qualidade de Vida e Saúde: Um Debate Necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, ABRASCO, v. 5, n.1, p.7-18, 2000

MOORE, W. J.; CORBET, E. The Distribution of Dental Caries in Ancient British Population. 1. Anglo-Saxon Period. **Caries Res.**, Basel, v. 5, p. 151-168, 1971.

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 Públ.**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 280-284, jun. 1996.

MÓRON, A. et al. Prevalência de cárie dental em escolares del Município Maracaibo. **Acta Odontol. Venez.**, Caracas, v. 36, no. 3, p. 28-34, 1998.

MOURA, M. S. et al. Cárie Dentária Relacionada ao Nível Socioeconômico em Escolares de Araraquara. **Rev. Odontol. UNESP**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 97-107, jan./jun. 1996.

MOYSÉS, S. J. O Conceito de Promoção da Saúde na Construção de Sistemas de Atenção em Saúde Bucal Coletiva. In: KRIGER, L. (Coord.). **ABOPREV Promoção de Saúde Bucal** São Paulo: Aboprev, 1997. Cap. 16, p. 371-407.

MOYSÉS, S. J. Desigualdades em Saúde Bucal e Desenvolvimento Humano: Um Ensaio em Preto, Branco e Alguns Tons de Cinza. **Rev. Bras. Odontol. Saúde Coletiva**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 7-17, jan./jun. 2000.

MOYSÉS, S. J.; WATT, R. Promoção de Saúde Bucal - Definições. In: BUISCHI, Y.P. (org) **Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. 360p. Cap. 1, p. 2-22.

MURRAY, J. J.; PITTS, N. B. Trends in Oral Health. In: PINE, C., M. **Community Oral Health**. Oxford :Wright , 1997. Cap. 8, p. 126-146.

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.**, Copenhagen, v. 23, no. 6, p. 331-339, Dec. 1995.

NADANOVSKY, P. O declínio da cárie . In: PINTO, V.G. **Saúde Bucal Coletiva**. 4 ed. São Paulo: Santos, 2000 .541 p. Cap.11, p. 342-51.

NARVAI, P. C.; CASTELLANOS FERNANDES, R. A. “São” Flúor. **Rev. ABO Nac.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 138-141, jun./jul. 1999.

NARVAI, P. C.; CASTELLANOS FERNANDES, R. A. FRAZÃO, P. Prevalência de Cárie em Dentes Permanentes de Escolares do Município de São Paulo, SP, 1970-1996. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 196-200, abr. 2000.

NIEUWENHUYSEN, J. P. Von; CARVALHO, J. C.; D'HOORE, W. Caries Reduction in Belgian 12 Year- Old Children Related to Socioeconomic Status. **Acta Odontol. Scand**. Oslo, v. 60, p. 123-128, 2002.

NORMANDO, A. D. C.; ARAÚJO, I. C. Prevalência de Cárie Dental em uma População de Escolares da Região Amazônica. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 294-299, ago. 1990.

OLIVEIRA, C. M. B.; ASSIS, D. F.; FERREIRA, E. F. Avaliação da Fluoretação da Água de Abastecimento Público de Belo Horizonte, MG, Após 18 anos. **Rev. CROMG**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 62-66, ago./dez. 1995.

OLIVEIRA, A. G. R.; ALVES, M. S. C. Etiologia da Cárie Dentária: Esmalte e Saliva-Aspectos Estruturais e Bioquímicos. In: **Odontologia Preventiva e Social**. Natal: Edufrn, 1997. Cap.1, p. 17- 27.

OLIVEIRA, A. G. R. et. al. Influência de Modificações nos Critérios de Diagnóstico de Cárie nos Levantamentos Epidemiológicos. **Rev. CROMG**, Belo Horizonte, v.4, n.1. jan./jun., p. 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal**. 4. ed. São Paulo: Santos, 1999. 66 p.

O'MULLANE, D.; WHELTON, H. Caries Prevalence in the Republic of Ireland. **Int. Dent. J.**, London, v. 44, no. 4, Suppl. 1, p. 387-391, Aug. 1994.

O'MULLANE, D.; WHELTON, H. Public Health Aspects of Oral Diseases and Disorders: Dental Caries. In: PINE, C., M. **Community Oral Health**. Oxford :Wright , 1997. Cap. 6, p. 75-81.

PEREIRA, A. C. et al. Prevalência de Cárie e Fluorose Dentária em Escolares de Cidades com Diferentes Concentrações de Flúor na Água de Abastecimento. **Rev. Bras. Odont. Saúde Coletiva** v.2, n.1, p. 34-39 , jan./jun. 2001.

PERES, M. A **Metodologia de Levantamentos Epidemiológicos em Saúde Bucal**. 1999. Mimeo.

PERES, M.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 de 1990-1995. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 31, n. 6, p. 594-600, dez. 1997.

PERES, M. A; ROSA, A.G. F. Cárie As Causas da Queda da Cárie. Programas de saúde Bucal com Ênfase na prevenção Reduzem a Cárie. **RGO**. Porto Alegre, v. 43, n. 3, p.160-164, maio/jun. 1995.

PIEPER, K.; SCHULTE, A. Caries Prevalence Among 12 Year-Old Children in Germany, 1994 a 2000. **Caries Res.**, Basel, v. 36, no. 3, p. 207, May/June 2002.

PINTO, V. G. Epidemiologia das Doenças Bucais no Brasil. In: KRIGER, L. (Coord.). **ABOPREV Promoção de Saúde Bucal**. São Paulo: Aboprev, 1997. Cap. 2, p. 27-41.

PINTO, V. G. Epidemiologia das Doenças Bucais no Brasil. In: KRIGER, L. (Coord.). **ABOPREV Promoção de Saúde Bucal: Paradigma, Ciência, Humanização**. 3. ed. São Paulo: Aboprev, 2003. Cap. 2, p. 25-41.

PINTO, V. G. Identificação de Problemas. In: _____. **Saúde Bucal Coletiva**. 4 ed. São Paulo: Santos, 2000 .541 p. Cap. 5, p. 139-222.

PINTO, V. G. Relacionamento entre Padrões de Doença e Serviços de Atenção Odontológica. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 509-514, dez. 1989.

- PINTO, V. G. **Saúde Bucal: Panorama Internacional**. Brasília: Ministério da Saúde, 1990.
- PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Gabinete do Prefeito. Assessoria de Economia. **Relatório de Indicadores Sociais de Porto Alegre**. Out., 2000.
- PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Gabinete do Prefeito. Assessoria de Economia. **Dados Preliminares de Porto Alegre**. 2003a. Mimeo.
- PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal da Saúde. Centro de Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde. **Relatório Anual do Sistema de Vigilância do Flúor, 1994-1999**. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 1999. Mimeo.
- PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. Centro de Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde. **Relatório Anual do Sistema de Vigilância do Flúor, 2002**. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2003b. Mimeo.
- PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. Política Municipal de Saúde Bucal . **Dados Preliminares do Levantamento Epidemiológico da População de Porto Alegre**, 2003c. Mimeo.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada/ **Relatório sobre o Desenvolvimento Humano no Brasil 1996**. Rio de Janeiro: IPEA: PNUD . 1996.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. Departamento de Planejamento. Divisão de Informática. **Relação das Escolas de Porto Alegre que Oferecem Ensino Fundamental e que Possuem Alunos Matriculados com 12 anos de Idade**. 2002.
- ROSA, A. G. F.; MARTILDES, M. L. R.; NARVAI, P. C. Programa de Reorientação do Atendimento Odontológico Escolar com Ênfase na Prevenção: Análise da Prevalência da Cárie Dental em Escolares de 7 a 14 Anos, Matriculados nas Escolas Municipais de São José dos Campos, SP, em 1979, 1985 e 1991. **RGO**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p.110-114, mar./abr. 1992.
- SAGRETTI, O. M. A.; PINTO, A. C.; CHELOTTI, A. Risco de Cárie Dentária em Primeiros Molares Permanentes com Diferentes Graus de Erupção. **RGO**, Porto Alegre, v. 37, n. 5, p. 384-388, set./out. 1989.
- SANTOS, R. M.; PORDEUS, I. A.; FERREIRA, R. C. Distribuição da Cárie Dentária nos Usuários do SUS em Belo Horizonte: Um Estudo de Prevalência. **Rev. Bras. Odontol. Saúde Coletiva**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 63-73, jan./jun. 2000.
- SCHOU, L.; LOCKER, D. Principles of Oral Health Promotion. In: PINE, C.M. **Community Oral Health** . Oxford : Wright, 1997. Cap. 11, p. 177-87 .
- SHEIHAM, A. Changing Trends in Dental Caries. **Int. J. Epidemiol.**, London, v.13, no. 2, p. 142-147, June 1984.
- SHEIHAM, A. A Determinação de Necessidade de Tratamento Odontológico: uma Abordagem Social. In: Pinto, V .G. **Saúde Bucal Coletiva**. 4 ed. São Paulo: Santos, 2000. 541 p. Cap. 6, p. 1223-250.

SHEIHAM, A. Dietary Effects on Dental Diseases. **Public Health Nutr.** Wallingford, v. 4, no. 2B, p.569- 591, Apri. 2001.

SILVA, B. B. **Análise da Prevalência de Cárie, Gengivite e Fluorose Dentária em Escolares de 12 Anos de Porto Alegre, RS, 1998/1999.** 133f. Dissertação (Mestrado em Clínicas Odontológicas. Cariologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SOUZA, S. M. D. CPO-D Brasileiro aos 12 Anos Tem Redução de 53,22%. **Jornal ABO Nac.** São Paulo. p. 8, dez. 1996.

SPENCER, A. J. Skewed Distributions: New Outcome Measures. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 25, no. 1, p. 52-59, Feb. 1997.

SUSIN, C.; RÖSING, K. **Praticando Odontologia Baseada em Evidências.** Canoas: Ulbra. 1999. 176 p.

TEN CATE, J. M. What Dental Diseases Are We Facing in the New Millenium Some Aspects of the Research Agenda. **Caries Res.**, Basel, v. 35, Suppl. 1, p. 2-5, 2001.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. Cariologia, Introdução ao Tema e ao Livro. In: _____. **Tratado de Cariologia Clínica.** São Paulo: Santos, 1988. Cap. 1, p. 1-4

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. Diferentes Conceitos Sobre a Cárie Dentária e Suas Implicações. In: _____. **Cariologia Clínica.** 2. ed. São Paulo: Santos, 1995. Cap. 9, p. 209-217.

TRAEBERT, J. L. et al. Prevalência e Severidade da Cárie Dentária em Escolares de Seis a Doze Anos de Idade. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 283-288, jun. 2001.

VIEGAS, Y.; VIEGAS, A. R. Prevalência de Cárie Dental na Cidade de Campinas, SP, Brasil, Depois de Quatorze Anos de Fluoração da Água de Abastecimento Público. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 39, n. 5, p. 272-282, set./out. 1985.

VIEGAS, Y.; VIEGAS, A. R. Prevalência de Cárie Dental em Barretos, SP, Brasil, Após Dezesseis Anos de Fluoretação da Água de Abastecimento Público. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 25-35, fev. 1988.

WATT, R.; SHEIHAM, A. Inequalities in Oral Health: a Review of the Evidence and Recommendations for Action. **Br. Dental J.**, London, v. 187, no. 1, July, 1999.

WEYNE, S. C. A Construção do Paradigma de Promoção de Saúde – Um desafio Para as Novas Gerações. In: KRIEGER, L. (Coord.). **Promoção de Saúde Bucal.** São Paulo: Artes Médicas, 1997. Cap. 1, p. 1-26.

WEYNE, S. C. Curso para Atualização e Educação Continuada em Odontologia Preventiva (Cariologia). Método para prevenção da Cárie (III): Uso de Flúor. **RBO.** Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, p. 52- 62, jan. / fev. 1987.

WHELTON, H.; O'MULLANE, D. M. Public Health Aspects of oral Diseases and Disorders Dental Caries. In: PINE, C.M. **Community Oral Health** . Oxford : Wright, 1997. Cap. 6, p. 75-81.

WITT, M. C. R. **Dental Caries and Socio-Economic Level. A Pilot Study and a Protocol for Further Explanatory Studies in Brazil.** 1990. 187 f. Dissertação (Master of Dental Science) – University of Oslo, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology and Cariology, Oslo.

WITT, M. C. R. Pattern of Caries Experience in a 12 Year-Old-Brazilian Population Related to Socioeconomic Background. **Acta Odontol. Scand.**, Oslo, v. 50, no. 1, p. 25-30, Feb. 1992.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Oral Health Country/Area Profile Programme. **Global Caries Data.** Disponível em: <<http://www.whocollab.od.mah.se/expl/golbalcar.html>>. Acesso em: 3 abr. 2003a.

_____. Who Oral Health Country/Area Profile Programme. **Significant Caries Index.** Disponível em: <<http://whocaollab.od.mah.se/expl/sic.html>>. Acesso em: 18 jul. 2002.

_____. **Diet, Nutrition and the Preventive of Chronic Diseases.**, Genebra: WHO, 2003b. 149p. (Technical Report Series, 916).

ANEXOS

ANEXO A- Panorama Mundial de cárie aos 12 anos

Tabela 1. CPO-D aos 12 anos e ano de coleta segundo países da África.

País	ANO	CPO-D	País	ANO	CPO-D
África do Sul	1988-89	1.7	Malawi	1992-94	0.6-0.8
Angola	1981	1.7	Mali	1983	2.2
Argélia	1987	2.3	Maurício	1993	4.9
Benin	1998	0.8	Mauritânia	1990	2.0
Botswana	1981	0.5	Moçambique	1983	0.6-5.5
Burkina Faso	1993	1.7	Namíbia	1996-97	1.2
Burundi	1987-88	1.0	Níger	1997	1.3
Cabo Verde	1989	2.8	Nigéria	1990-91	0.7
Camarões	1988	1.5	Rep. Centro Africana	1986	4.1
Congo	1987-91	0.4-1.1	Reunion	1981	4.1
Cote d'Ivoire	1996	1.8	Ruanda	1993	0.3
Etiópia	1993	1.0	Senegal	1994	1.2
Gabão	2000	4.4	Serra Leoa	1986	1.3
Gâmbia	1995	2.3	Suazilândia	1989	0.9
Ghana	1999-2000	0.4	Tanzânia	1994	0.3
Guínea-Bissau	1986	0.5	Togo	1986	0.3
Kenya	1986	0.9-1.8	Uganda	1993	0.4
Lesoto	1991	0.4	Zâmbia	1982	2.3
Libéria	1977	0.4	Zimbabwe	1991	1.3
Madagascar	1993	3.1			

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

Tabela 2. CPO-D aos 12 anos e ano de coleta segundo países das Américas.

País	ANO	CPO-D	País	ANO	CPO-D
Anguilla	1978	5.6	Dominica	1979	4.8
	1991	2.5		1989	2.5
Antigua e Baruda	1988-89	0.7		1986-87	1.8
			E.U.A.	1988-91	1.4
Argentina	1980	3.2	E.U.A.	1992-94	1.28
	1987	3.4		1989	5.1
Bahamas	1981	1.6	El Salvador	2000	1.4
	2000	1.6		1988	4.9
Barbados	1983	4.4	Equador	1996	3.0
				Guatemala	1987
Belize	1979-83	4.0	Guiana	1983	2.7
	1989	6.0		1995	1.3
	1999	0.6		Haiti	1983
Bolívia	1981	7.6	1994		2.2
	1995	4.7	2000		1.0
Brasil	1986	6.7	Honduras	1987	5.7
	1994	4.9		1997	3.7
	1996	3.1		Ilhas Cayman	1989-90
Canadá	1974	4.4	1995		1.7
	1982	3.2	Jamaica		1984
Chile	1989-91	3.0-3.7		1995	1.1
	1989	6.0		Martinica	1988
	1991	5.3			
1995	6.7				
Colômbia	1996	4.1	México	1988-89	4.4
	1973	7.5		1991-92	2.5-5.1
	1984	4.8		1997	2.5
Costa Rica	1998	2.3	Nicarágua	1983	6.9
	1988	4.9			
	1993	4.9			
Cuba	1996	4.8	Nicarágua	1988	5.9
	1999	2.3		1997	2.8
	1973	6.0			
Cuba	1989	2.9			
	1992	2.9			
	1998	1.4			

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

Tabela 2. Continuação

País	ANO	CPO-D	País	ANO	CPO-D
	1989	4.2			
Panamá	1993	4.1	S. Lucia	1961	2.7
	1997	3.6			
Paraguai	1983	5.9	S. Vincent e Grenadines	1991	3.2
	1999	3.8			
Peru	1990	7.0	Suriname	1978	4.9
				1992	2.7
				1962	3.9
Porto Rico	1997	3.8	Trinidad e Tobago	1989	4.9
				1998	5.2
	1986	6.0		1992	4.1
Rep. Dominicana	1997	4.4	Uruguai	1999	2.5
				1986	3.6
S. Kitts e Nevis	1979-83	5.5	Venezuela	1997	2.1

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

Tabela 3. CPO-D aos 12 anos e ano de coleta segundo países das Europa.

País	Ano	CPO-D	País	ANO	CPO-D	
Albânia	1990	2.8	Eslováquia	1987	2.0-5.0	
	1994	2.2		1998	4.3	
	1996	2.9		Eslovênia	1993	2.6
Alemanha	1997	1.7	1998		1.8	
2000	1.2	1984	4.2			
Armênia	1985-90	2.4	Espanha	1994	2.3	
	1978	3.0		Estônia	1992	4.1
Áustria	1984	3.8	1998		2.7	
	1988	4.3	Finlândia		1975	6.9
	1994	3.0			1994	1.2
	1997	1.7		1997	1.1	
Belarus	1972	3.0		1987	4.2	
Belarus	1994	3.8	França	1993	2.1	
	2000	2.7		1998	1.9	
	1972	3.1		Geórgia	1985-90	2.4
Bélgica	1989-91	2.7	1960		3.8	
	1998	1.6	1985		4.3	
Bósnia e Herzegovina	1997	6.2	Grécia		1993	1.6
	Bulgária	1993		3.1	1998	2.7
		1998		4.2	2000	2.2
2000		4.4		1985	1.7	
Croácia	1991	2.6	Holanda	1989	1.1	
	1999	3.5		1992-93	0.9	
	1975	5.2		Hungria	1985	5.0
	1978	6.4			1991	4.3
	1980	5.0			1996	3.8
1985	2.1	Dinamarca	1991		4.3	
1988	2.2		1996		3.8	
1991	1.3		Dinamarca	1991	4.3	
1994	1.4			1996	3.8	
1995	1.2	Dinamarca		1991	4.3	
2000	1.0			1996	3.8	
	2001	0.9				

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

Tabela 3. Continuação.

País	Ano	CPO-D	País	ANO	CPO-D			
Irlanda	1984	2.2	Noruega	1985	3.4			
	1993	1.4		1993	2.1			
	2002	1.1		1998	1.5			
Islândia	1980-81	8.3		2000	1.5			
		1990		3.4	1985	4.4		
	1993-94	2.2	1991	5.1				
	1996	1.5	1992	5.1				
	Israel	1966	2.4	Polônia	1998	4.0		
1989			3.0		2000	3.8		
2002			1.66		1937	7.8		
Itália		1979	6.9		1977	6.3		
			1986		4.9	1990	2.0	
			1991		2.9	1995	1.4	
			1996		2.1	1997	1.0	
		Kazaquistão	1985-90		2.1	Suécia	1999	0.9
			1993		5.8		2000	1.0
		Latávia	1998		4.2		2001	0.9
	2000		3.9	2002	1.1			
	Lituânia		1986	3.6	Suíça		1964-68	8.0
		1993-94	4.9	1988		2.0		
Luxemburgo		1990	3.0	1992		1.4		
			1996	0.84		Tajiquistão	1985-90	1.2
Macedônia	1991	5.2	Turquemenistão	1985-90	2.6			
	1999	3.0		Turquia	1988	2.7		
Malta	1985	1.6	Ucrânia		1984	3.7		
		Uzbequistão		1988-90	2.8			
				1996	1.4			

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

Tabela 4. CPO-D aos 12 anos e ano de coleta segundo países do Sudeste Asiático.

País	Ano	CPO-D	País	ANO	CPO-D
	1981	1.5			
Bangladesh	1984	1.4	Maldivas	1984	2.1
	2000	1.0			
Butão	1985	1.4	Mongólia	1976	1.4
				1990	2.6
				1997	1.9
Burma	1991	1.1	Nepal	1984-86	0.5-2.1
	1993	1.1		1994	1.2
				1999-00	1.1
Coréia	1991	3.0	Sri Lanka	1983-84	1.9
				1994-95	1.4
				1960	0.4
Índia	1993	0.86	Tailândia	1977	2.9
				1989	1.5
				1994	1.6
				2000-01	1.6
	1970	0.7			
Indonésia	1980	2.3			
	1990	2.7			
	1995	2.2			

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

Tabela 5. CPO-D aos 12 anos e ano de coleta segundo países do Oriente Médio

PAÍS	ANO	CPO-D	País	ANO	CPO-D
Afeganistão	1991	2.9	Lebanon	1994	5.7
	1979	2.0		1983	1.6
Arábia Saudita	1985	2,0	Líbia	1989	1.6
	1995	1.7		1994	1.1
				1994	0.9
Bari	1986	1.3	Morocos	1991	2.3
	1995	1.4		1999	2.5
Cipro	1990	2.5	Oman	1991	2.6
	1992	2.1		1993	1.5
				1979	2.1
Djibouti	1985	1.5	Paquistão	1988	1.2
	1990	0.9		1991	0.9-1.2
				1999	0.9
	1959	1.9		1980	2.0
Egito	1973	2.9	Síria	1988	1.9
	1979	2.4		1994	2.5
	1991	1.2		1998	2.3
				1979	1.1
Emirados Árabes	1993	2.0	Somália	1985	1.3
	1995	1.6		1992	1.0
				1988	1.8
Irã	1974	2.4	Sudão	1990	1.4
	1995	2.0		1988	1.3
Iraque	1979	4.0	Tunísia	1994	1.3
	1990	1.1			
	1962	0.2			
Jordão	1984	3.2	Yemem	1987	3.1
	1995	3.3			
Kuwait	1982	2.0			
	1993	2.6			

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

Tabela 6. CPO-D aos 12 anos e ano de coleta segundo países do Pacífico Oeste.

País	ANO	CPO-D	País	ANO	CPO-D
	1977	4.8		1970-71	3.7
	1980	3.6		1981	3.9
Austrália	1990	1.4	Malásia	1988	2.4
	1996	0.9		1997	1.6
	1998	0.8			
Brunei	1994	4.9	Micronésia	1984	2.1
				1984	2.5
Cambodja	1990-91	1.6	Niue	1995	1.8
				1969	4.4
China	1983	0.7	Nova Caledônia	1991	4.4
	1995	1.0			
	1972	0.6		1973	6.0
Coréia	1986	2.8	Nova Zelândia	1993	1.5
	1995	3.1			
	1985	1.3	Papua Nova	1978-83	1.5-2.4
Fiji	1998	1.5	Guiné	1995	1.7
	1987	5.5			
Filipinas	1994	5.8	Polinésia Francesa	1986-88	3.2
	1998	4.6		1994	3.2
	1986	1.5		1987	2.5
Hong Kong	2001	0.8	Samoa Oriental	1994	2.5
				1970	3.0
Ilhas Cook	1995	1.3	Singapura	1995	1.0
				1986	1.0
Ilhas Solomão	1969	1.7	Tonga	1998	3.1
	1994	2.7			
	1957	2.8			
	1969	4.9			
	1975	5.9		1986	2.4
Japão	1987	4.9	Tuvalu	1994	2.0
	1993	3.6			
	1999	2.4			
	1992	0.7		1991	1.2
Kiribati	1994	1.0	Vanuatu	1994	1.2
Laos	1991	2.0	Vietnã	1990	1.8

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Global Caries Data, 2003.

ANEXO B SIC INDEX

CPO-D

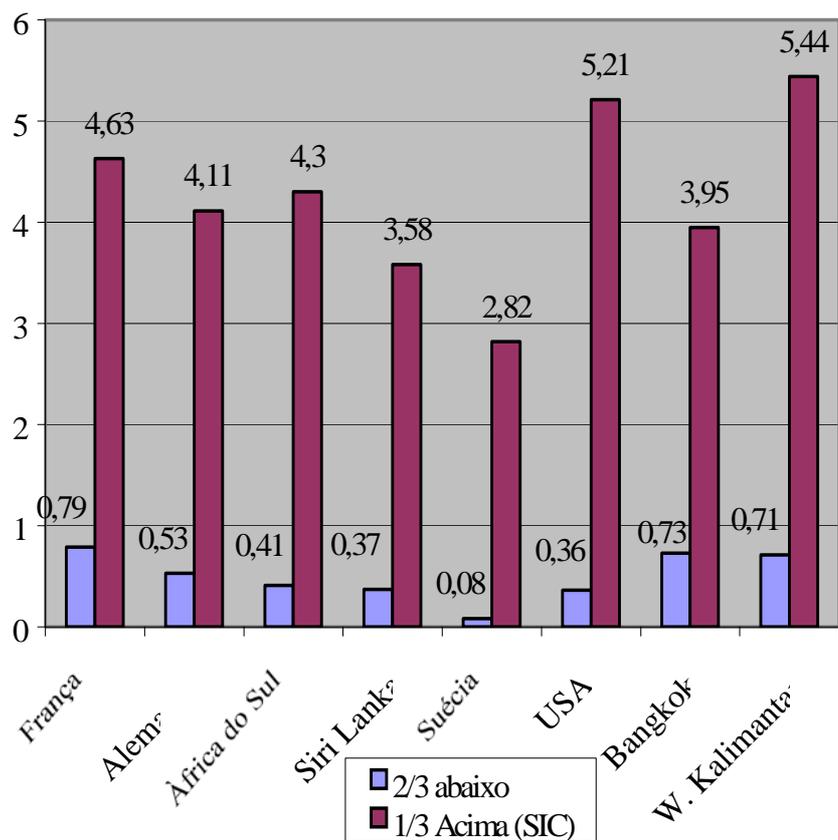


Figura 1- Comparação entre os 2/3 dos indivíduos com médias mais baixas e 1/3 dos indivíduos com médias mais altas (SIC Index).

Fonte: WHO Oral Health Country/ Area Profile Programme. Significant Caries Index, 2002.

ANEXO C RELAÇÃO DAS ESCOLAS DO ESTUDO**ESCOLAS DISTRITO NORTE**

Nº	NOME DA ESCOLA	NºALUNOS 12 ANOS
1	E.M.E.F. Gov. Ildo Meneghetti	144
2	E.M.E.F. João B. M.Goulart	59
3	E.M.E.F. Décio Martins Costa	128
4	E.E.E.F. Humaitá	65
5	E.E.E.M. Cristóvão Colombo	45
6	E. Luterana E.F. da Paz	29
7	Inst.Educac. Presidente Kennedy	22
8	E.E.E.F. Lídia Moschetti	51
9	E.E.E.F. Décio M. Costa	65
10	E. Adventista de E.F. do Sarandi	46
11	E.E.E.F. Prof.Aurora P. de Azevedo	47
12	E.E.E.F. Itamarati	71
13	E.M.E.B. Dr. Liberato S.da Cunha	135
14	E.E.E.F. Dr. Ferreira de Abreu	54
15	E.E.E.F. Major Miguel J. Pereira	25
16	E.E. Pres. Arthur da Costa e Silva	31
17	E.E.E.F. Araújo Porto Alegre	43
TOTAL		1060

ESCOLAS DISTRITO NORDESTE

Nº	NOME DA ESCOLA	NºALUNOS 12 ANOS
1	E.M.E.F. Mariz e Barros	76
2	E.M.E.F. Chico Mendes	142

3	E.M.E.F. Dep. Victor Issler	110
TOTAL		328

ANEXO D AMOSTRAS DE ESCOLAS POR PORTE

Distrito de Saúde Norte

DISTRITO	PORTE ESCOLAS	Nº ESCOLAS	%	Nº ALUNOS	%	AMOSTRA
NORTE	Pequena	8	47	288	27	84
	Média	6	35	365	34	107
	Grande	3	18	407	38	119
TOTAL		17	100	1060	100	311

Distrito de Saúde Nordeste

DISTRITO	PORTE ESCOLAS	Nº ESCOLAS	%	Nº ALUNOS	%	AMOSTRA
NORDESTE	Pequena	0	-	0	-	-
	Média	1	33	76	23	45
	Grande	2	67	252	77	150
TOTAL		3	100	328	100	195

**ANEXO E MODELO DE OFÍCIO E AUTORIZAÇÃO PARA ESCOLAS
PESQUISA CIENTÍFICA**

Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de POA

_____, ____/____ de 20____

Senhor(a) Diretor(a)

Pedimos o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado.

A Secretaria da Saúde do Estado e do Município de Porto Alegre, estão fazendo um a pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população gaúcha. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças e adultos da população do município escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola. Não representa riscos nem desconforto para quem é examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese mas os resultados da pesquisa ajudarão a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos.

Informamos que a unidade de ensino sob sua direção foi sorteada. A partir do cadastro dos matriculados, algumas crianças serão sorteadas para compor a amostra do estudo. Por isso, solicitamos **sua compreensão e colaboração, autorizando, no quadro abaixo**, a participação do estabelecimento na pesquisa. Asseguramos que a participação dos alunos sorteados ocorrerá mediante previa autorização dos pais ou responsáveis, sendo decorrente de livre decisão após receber as informações necessárias.

Na possibilidade da participação ser autorizada, para que o processo de sorteio das crianças seja efetuado com segurança e fidelidade solicitamos sua colaboração, fornecendo a **relação das classes com o nome completo em ordem alfabética dos alunos de 12 anos de idade, a partir de 1º de março de 2002.**

Esclarecimentos adicionais sobre o trabalho podem ser obtidos com a:

Dra; Mariza Ochoa Favarini	Telefone: 32892833
-----------------------------------	---------------------------

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde em nosso Estado e no Brasil.

Atenciosamente,

A Coordenação da Pesquisa

AUTORIZAÇÃO

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa “*Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de POA*”, **CONCORDO** com a participação da Unidade de ensino: _____

Em _____ de _____ de 20____

Nome do Diretor Responsável

Assinatura do Diretor Responsável

ANEXO F INSTRUMENTAIS E MATERIAIS UTILIZADOS

Quadro 1- Instrumentais e materiais para 5 equipes

MATERIAL PERMANENTE	Quantidade Total
Sonda CPI	125
Espelhos bucais planos c/ cabo	125
Caixa metálica grande	05
Caixa plástica	05

MATERIAL DE CONSUMO	
Álcool 70% - litros	05
Luvas descartáveis – cx	07
Máscara descartável – pç	500
Gaze esterilizada – pct	250
Espátula de madeira – pct	05
Jalecos – unid.	10
Detergente líquido – litro	05
Escovas p/ lavar instrumental	05
Escovas de mãos	05
Invólucro p/ esterilização (envelopes papel grau cirúrgico) – cx	02
Papel- toalha – fardos	02
Saco de lixo hospitalar -pct	10

ANEXO F INSTRUMENTAIS E MATERIAIS UTILIZADOS (Continuação)

MATERIAL DE ESCRITÓRIO	Quantidade
Apontador	10
Borracha	10
Canetas	10
Crachás	10
Envelopes	50
Fichas de autorização das escolas	20
Fichas de consentimento livre e esclarecido	550
Fichas padronizadas de exame	550
Lápis preto	10
Maleta para acondicionar materiais	05
Ofícios para escolas	20
Pasta plástica com elástico	05
Prancheta	05

ANEXO G FICHA CLÍNICA

ANEXO H CÓDIGOS E CRITÉRIOS PARA CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO

O – COROA HÍGIDA ⇒ Não há evidências de cárie. Estágios da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como hígidos:

- Manchas esbranquiçadas;
- Descoloração ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- Sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com sonda CPI;
- Áreas escuras, brilhantes, duras e fissuras do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- Lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.

Nota: Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como **dente hígido**.

1- COROA CARIADA ⇒ Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto de ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. Na dúvida, considerar o dente hígido.

Nota: Na presença de cavidade originada por cárie, mesmo sem doença no momento do exame, a FSP - USP adota como regra de decisão considerar o dente atacado por cárie, registrando-se cariado. Entretanto este enfoque epidemiológico não implica admitir que há necessidade de uma restauração.

2 - COROA RESTAURADA ⇒ Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração (ões).

3 - COROA RESTAURADA E SEM CÁRIE ⇒ Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente carie primária ou recorrente. Um dente com coroa colocada devido à carie inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese é codificada como 7.

Nota: Com relação aos códigos 2 e 3, apesar de ainda não ser uma prática consensual, a presença de ionômero de vidro em qualquer elemento dentário será considerada, neste estudo, como condição para elemento restaurado.

4 - DENTE PERDIDO DEVIDO À CÁRIE ⇒ Um dente permanente foi extraído por causa de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à coroa.

Nota: Em algumas idades pode ser difícil distinguir entre dente não irrompido (código 8) e dente perdido (código 4 ou 5). Fazer relações (cronologia da erupção, experiência de carie etc.) pode ajudar na tomada de decisão.

5 - DENTE PERDIDO POR OUTRA RAZÃO ⇒ Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

6 - SELANTE ⇒ Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se o dente possui selante e está criado, prevalece o código 1 ou B (cárie).

Nota: Embora na padronização da OMS haja referência apenas à superfície oclusal, deve-se registrar a presença de selante localizado em qualquer superfície.

7 - APOIO DE PONTE OU COROA ⇒ Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para coroas instaladas por outras razões que não a cárie ou para dentes com facetas estéticas. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na casela na condição da coroa, como 4 ou 5.

8 - COROA NÃO ERUPCIONADA ⇒ Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, traumas etc.

T - TRAUMA ⇒ Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de traumas e não há evidencia de cárie.

9 - DENTE EXCLUÍDO ⇒ Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

Nota: Conforme a recomendação da FPS-USP, quando há 5 ou mais dentes com bandas o portador será excluído da amostra. Braquetes, em qualquer número, não inviabilizam os exames e, assim, não constituem obstáculo para aproveitamento do elemento amostral.

CÓDIGOS E CRITÉRIOS PARA NECESSIDADE DE TRATAMENTO

Imediatamente após registrar a condição da coroa, e antes de passar ao espaço dentário seguinte, deve-se registrar o tratamento indicado. Quando não houver necessidade de tratamento, um “0” deve ser registrado no espaço correspondente. Isso precisa ser feito sempre, para evitar dificuldades no posterior processamento dos dados, uma vez que, não havendo registro não será possível ao digitador saber o que aconteceu (se não há necessidade ou se o anotador esqueceu-se de preencher a casela).

Os códigos e critérios para as necessidades de tratamento são:

0 – Nenhum Tratamento

A coroa e a raiz estão híginas, ou o dente não pode ou não deve ser extraído ou receber qualquer outro tratamento.

1 – Restauração de uma superfície dentária

2 – Restauração de duas ou mais superfícies dentárias

3 – Coroa por qualquer razão

4- Faceta Estética

5 – Tratamento Pulpar e Restauração

O dente necessita tratamento endodôntico previamente à colocação da restauração ou coroa, devido à cárie profunda e extensa, ou mutilação ou trauma.

Nota: Nunca se deve inserir a sonda no fundo de uma cavidade para confirmar a presença de uma provável exposição pulpar.

6 – Extração

Um dente é registrado como indicado para extração, dependendo das possibilidades de tratamento disponíveis, quando:

- A cárie destruiu o dente de tal modo que não é possível restaurá-lo ;
- A doença periodontal progrediu de tal modo que o dente está com mobilidade, há dor ou o dente está sem função e, no julgamento clínico do examinador, não pode ser recuperado através de tratamento periodontal;
- Um dente precisa ser extraído para confecção de um prótese; ou
- A extração é necessária por razões ortodônticas ou estéticas, ou devido à impaction.

7 – Remineralização de Mancha Branca

8 – Selante

A indicação de selantes de fósulas e fissuras não é uma unanimidade entre os cirurgiões-dentistas, havendo profissionais que não o indicam em nenhuma hipótese. Nesta pesquisa a necessidade de selante será registrada. Sua indicação, conforme regra de decisão adotada pela FSP-USP, será feita na presença simultânea das seguintes condições:

- O dente está presente na cavidade bucal há menos de 2 (dois) anos;
- O dente homólogo apresenta cárie ou foi atingido pela doença;
- Há presença de placa clinicamente detectável evidenciando higiene bucal precária.

ANEXO I CÓDIGOS DAS CONDIÇÕES DENTÁRIAS DA COROA E DE NECESSIDADES DE TRATAMENTO RESUMIDOS.

QUADRO 1 - Resumo dos Códigos das Condições Dentárias da Coroa para Dentes Permanentes, OMS, 1997.

CÓDIGO	CONDIÇÃO / ESTADO
COROA	
0	Hígido
1	Cariado
2	Restaurado mas com cárie
3	Restaurado mas sem cárie
4	Perdido devido à cárie
5	Perdido por outras razões
6	Apresenta selante
7	Apoio de ponte ou coroa
8	Não erupcionado- raiz não exposta
T	Trauma (Fratura)
9	Dente excluído

Fonte: Levantamentos Básicos em saúde Bucal. São Paulo: Santos. 4ª ed. 1999, pg. 31.

QUADRO 2 – Resumo dos Códigos para Necessidade de Tratamento

CÓDIGO	TRATAMENTO
0	Nenhum
1	Restauração de 1 superfície
2	Restauração de 2 ou mais superfícies
3	Coroa por qualquer razão
4	Faceta estética
5	Pulpar + restauração
6	Extração
7	Remieralização de mancha branca
8	Selante
9	Sem informação

ANEXO J MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
PESQUISA CIENTÍFICA

Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População do POA

_____ / ____ / ____ de 20__

Prezado (a) Senhor(a)

A Secretaria da Saúde do Estado e do Município de Porto Alegre, Faculdades de Odontologia e a 1ª Coordenadoria Regional de Saúde, estão fazendo uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população gaúcha. Nesta investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças e adultos da população do município escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola, na residência ou em centros de saúde. Não representa riscos nem desconforto para quem é examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese mas os resultados da pesquisa ajudarão a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos. Por isso, **sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do exame**, é muito importante. Esclarecemos que sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgar necessárias. Você não será prejudicado de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar até mesmo onde haja submissão à autoridade, como em quartéis ou escolas. Se quiser mais informações sobre nosso trabalho, por favor ligue para

Dra. Mariza Ochoa Favarini	Telefone: 32892833
-----------------------------------	---------------------------

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde em nosso Estado e no Brasil.

Atenciosamente,

A Coordenação da Pesquisa

AUTORIZAÇÃO

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa "Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População de POA". **AUTORIZO** a participação de

Em _____ de _____ de 20__

Nome do Responsável

Assinatura do Responsável