

**PREVALÊNCIA DA DOENÇA PERIODONTAL E DA  
MÁ OCLUSÃO DENTÁRIA EM ESCOLARES DE  
5 A 12 ANOS DE IDADE DE CAMBORIÚ-SC, 2000.**

**ADIR LUIZ STIZ**

Dissertação apresentada à Faculdade de  
Saúde Pública da Universidade de São Paulo  
para obtenção do Grau de Mestre em Saúde  
Pública.

**ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO CAPEL NARVAI**

**São Paulo  
2001**

**PREVALÊNCIA DA DOENÇA PERIODONTAL E DA  
MÁ OCLUSÃO DENTÁRIA EM ESCOLARES DE  
5 A 12 ANOS DE IDADE DE CAMBORIÚ-SC, 2000.**

**ADIR LUIZ STIZ**

Dissertação apresentada à Faculdade de  
Saúde Pública da Universidade de São Paulo  
para obtenção do Grau de Mestre em Saúde  
Pública.

**ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO CAPEL NARVAI**

**São Paulo  
2001**

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura: *Adri Luiz Stij.*

Data: 17/09/2001

## DEDICATÓRIA

*À Marili, minha esposa, pelo auxílio e apoio. Sua presença tornou menos difícil a superação dos obstáculos.*

*Ao pequeno Michell, por sua alegria e seus sorrisos que serviram de alento e estímulo em todas as situações.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Paulo Capel Narvai, por sua orientação clara e objetiva e também, por seu profissionalismo, cuja postura tornou o aprendizado agradável e fácil.

Aos diretores, professores, alunos e comunidade das escolas de Camboriú-SC, pela acolhida e colaboração durante o levantamento dos dados.

À Prof. Juliana Sedrez Reis Patiño, por suas contribuições na realização deste trabalho.

À Prof. Heloísa C. Gallotti Peixoto, pela colaboração na elaboração dos programas de computador e conhecimentos transmitidos sobre o Epi Info e Epibuco.

## SUMÁRIO

	PÁG.
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. OBJETIVO .....	4
3. REVISÃO DE LITERATURA .....	5
3.1 Má Oclusão .....	5
3.2 Doença Periodontal .....	14
4. MATERIAL E MÉTODOS .....	23
4.1 Características do Local do Estudo.....	23
4.2 Organização e Planejamento.....	24
4.3 Programas de Computador.....	25
4.4 Cálculo da Amostra e Definição dos Elementos Amostrais.....	26
4.5 Índices Utilizados.....	30
4.5.1 Doença Periodontal.....	30
4.5.2 Má Oclusão .....	31
4.6 Autorização dos Pais ou Responsável .....	33
4.7 Instrumento de Coleta dos Dados .....	34
4.8 Calibração dos Examinadores .....	34
4.9 Instrumentos e Material .....	37
4.10 Período e Local dos Exames .....	38
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	39
5.1 Amostra .....	39
5.2 Má Oclusão .....	41
5.3 Doença Periodontal .....	51
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	59
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	62
<i>ANEXOS</i> .....	66

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Quadro resumo dos estudos revisados por Pereira e col. em 1994. ..	20
<b>Quadro 2.</b> Datas referenciais para categorização das crianças nos grupos etários. Camboriú-SC, 2000. ....	28
<b>Quadro 3.</b> Concordância interexaminadores. Camboriú-SC, 2000. ....	37
<b>Quadro 4.</b> Concordância intra-examinadores. Camboriú-SC, 2000. ....	37
<b>Quadro 5.</b> Tamanho amostral por idade, total de exames realizados e porcentagem de perdas em cada idade. Camboriú-SC, 2000. ....	39

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribuição da amostra segundo a severidade da má oclusão. Camboriú-SC, 2000. ....	42
<b>Figura 2.</b> Prevalência de problemas oclusais segundo a idade e o estudo no período de 1928 a 1968. ....	43
<b>Figura 3.</b> Distribuição percentual das crianças segundo as condições oclusais e idades de 5 anos, 6 a 11 anos e 12 anos. Camboriú-SC, 2000. ....	44
<b>Figura 4.</b> Distribuição percentual das crianças de 5 a 12 anos segundo as condições oclusais e sexo. Camboriú-SC, 2000. ....	46
<b>Figura 5.</b> Distribuição percentual das crianças segundo as condições oclusais e sexo na idade de 5 anos. Camboriú-SC, 2000. ....	47

<b>Figura 6.</b> Distribuição percentual das crianças segundo as condições oclusais e sexo na idade de 12 anos. Camboriú-SC, 2000. ....	47
<b>Figura 7.</b> Distribuição percentual das condições oclusais de normalidade, má oclusão leve e má oclusão moderada/severa na idade de 5 anos segundo os valores ceo-d. Camboriú-SC, 2000. ....	49
<b>Figura 8.</b> Distribuição percentual das condições oclusais de normalidade, má oclusão leve e má oclusão moderada/severa na idade de 12 anos segundo os valores CPO-D. Camboriú-SC, 2000. ....	50
<b>Figura 9.</b> Distribuição das crianças com todos os sextantes sadios (6 sextantes sadios) e todos os sextantes com alteração periodontal (0 sextantes sadios) segundo a idade e o número médio de dentes decíduos atingidos pela cárie dentária. Camboriú-SC, 2000. ....	54
<b>Figura 10.</b> Distribuição das crianças com todos os sextantes sadios (6 sextantes sadios) e todos os sextantes com alteração periodontal (0 sextantes sadios) segundo a idade e o número médio de dentes permanentes atingidos pela cárie dentária. Camboriú-SC, 2000. ....	54
<b>Figura 11.</b> Distribuição das crianças segundo a condição periodontal e idades de 5 e 12 anos. Camboriú-SC, 2000. ....	56
<b>Figura 12.</b> Distribuição das crianças do sexo feminino segundo a condição periodontal e idades de 5 e 12 anos. Camboriú-SC, 2000. ....	57
<b>Figura 13.</b> Distribuição das crianças do sexo masculino segundo a condição periodontal e idades de 5 e 12 anos. Camboriú-SC, 2000. ....	57

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Distribuição da condição oclusal das crianças de 5 a 12 anos de idade segundo o número de dentes decíduos (ceo-d) e permanentes (CPO-D) atacados pela cárie dentária. Camboriú-SC, 2000. ....	49
<b>Tabela 2.</b> Distribuição das condições periodontais em escolares de 5 a 12 anos de idade. Camboriú-SC, 2000. ....	52
<b>Tabela 3.</b> Número e porcentagem de escolares segundo a idade e o número de sextantes sadios. Camboriú-SC, 2000. ....	55
<b>Tabela 4.</b> Distribuição da condição periodontal segundo o maior grau periodontal, sexo e idades de 5 e 12 anos. Camboriú-SC, 2000. ....	57

## RESUMO

Stiz AL. **Prevalência da doença periodontal e da má oclusão dentária em escolares de 5 A 12 anos de idade de Camboriú-SC, 2000.** São Paulo, 2001 [Tese de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

**Introdução.** O conhecimento sobre a prevalência da doença periodontal e da má oclusão pode contribuir para a prevenção, recuperação e manutenção da saúde. Em Camboriú não há registro de informações epidemiológicas sobre essas condições.

**Objetivo.** Conhecer a prevalência da doença periodontal e da má oclusão dentária em escolares de Camboriú-SC, no ano 2000. **Material e Métodos.** Foram examinadas nas escolas, por 4 cirurgiões dentistas devidamente calibrados, 1.847 crianças. Para diagnóstico foi utilizada padronização preconizada pela OMS.

**Resultados.** Constatou-se elevada prevalência da doença periodontal. Sangramento gengival foi observado em 40,2% das crianças e 4,5% apresentaram cálculo dentário. Aos 5 anos de idade 21,4% das crianças apresentaram sangramento gengival e nenhuma apresentou cálculo dentário. Aos 12 anos a presença de sangramento gengival foi constatada em 36,9% das crianças e o cálculo dentário em 14,4%. Em relação a oclusão, 60,0% das crianças examinadas apresentaram alterações oclusais. Em 27,8% dessas alterações foram consideradas má oclusão *leve* e em 32,2% má oclusão *moderada/severa*. Os problemas oclusais também foram mais prevalentes nas idades mais avançadas. Aos 5 anos, na dentição decidua, 66,7% das crianças apresentaram oclusão *normal*, 10,3% má oclusão *leve* e 23,0% má oclusão *moderada/severa*. Aos 12 anos, a normalidade oclusal caiu para 42,8%, enquanto que a má oclusão *leve* subiu para 26,2% e a má oclusão *moderada/severa* foi constatada

em 31,0% dos alunos. **Conclusões.** A prevalência da doença periodontal aumentou com a idade e foi mais elevada nas crianças com maior experiência de cárie. A má oclusão foi mais prevalente nas idades mais avançadas.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Doença periodontal; gengivite; levantamento epidemiológico; má oclusão; oclusopatias.

## ABSTRACT

Stiz AL. **Prevalência da doença periodontal e da má oclusão dentária em escolares de 5 A 12 anos de idade de Camboriú-SC, 2000** [Prevalence of the periodontal disease and malocclusion dental in 5 to 12-year-old children in Camboriú-SC]. São Paulo, 2001 [Tese de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

**Introduction:** this study about the prevalence of the periodontal disease and malocclusion may improve the prevention, recuperation and maintenance of health. In Camboriú there not register of information epidemiological of this condiction.

**Objective:** to know the prevalence of the periodontal disease and malocclusion dental in 5 to 12-year-old children enrolled in the 2000 academic year in public and private schools in Camboriú-SC. **Methods:** the total of 1.847 children were examined in schools, by four qualified dentists. For the diagnostic was adopted a standard recommended by OMS.

**Results:** the research show a great superiority of the periodontal disease, 40,2% of the examined children showed gingival bleeding and 4,5% had calculus. 21,4% of the 5-year-old children showed gingival bleeding and none of them showed calculus. 36,9% of the 12-year-old children showed gingival bleeding and 14,4% of them showed calculus. Regarding to occlusion, 60% of the examined children showed occlusion alteration, and 27,8% of these alterations were considered as slight malocclusion and 32,2% were considered as average/extreme malocclusion. The occlusion problems were also higher in more advanced ages. 66,7% of the 5-year-old children, primary dentition showed normal occlusion, 10,3% slight malocclusion and 23,0% average/extreme malocclusion. Among the 12 year-old-children, the normal occlusion has dropped 42,8% and the slight malocclusion was 26,2% and the average/extreme malocclusion was noticed in 31,0% of them. **Conclusion:** the prevalence of the periodontal disease escalated according with age and was more elevated in children which the experience of caries was higher. The malocclusion was more prevalent in advanced ages.

## KEYWORDS

Periodontal disease; malocclusion; prevalence; occlusion; epidemiology.

# 1. INTRODUÇÃO

A saúde pública, considerando-a em última análise e de forma abrangente, tem por objetivo oportunizar o acesso a todas as pessoas aos meios disponíveis para que possam buscar resolver seus problemas de saúde e de mantê-la.

Segundo FRAZÃO (1999, p. 1):

*“Saúde Pública, numa definição prática, é o diagnóstico científico dos problemas de saúde de uma comunidade e a aplicação de medidas individuais e coletivas para controlar esses problemas, evitando sua progressão ou reduzindo sua ocorrência para níveis suportáveis do ponto de vista econômico e aceitáveis do ponto de vista social”.*

Dois fundamentos dessa definição, conceituam e resumem todo o referencial teórico e prático da Saúde Pública:

- o diagnóstico científico dos problemas de saúde de uma comunidade e,
- a aplicação de medidas individuais e coletivas para controlar os problemas.

Para tornar concretos tais pressupostos e levar a efeito sua tarefa de diagnosticar e intervir em dada realidade, a saúde pública utiliza-se das diferentes áreas do conhecimento humano, como por exemplo, a estatística, a epidemiologia, as ciências sociais, as ciências médicas e biológicas.

Dentro desta perspectiva, a epidemiologia transforma-se num precioso instrumento, fornecendo possibilidade para o diagnóstico e conhecimento da realidade na qual se pretende intervir.

Para PEREIRA (1995, p. 3) a epidemiologia é *“um ramo das ciências da saúde que estuda, na população a ocorrência, a distribuição e os fatores determinantes dos eventos relacionados com a saúde”*.

Através do raciocínio indutivo, a epidemiologia expande para o geral as informações obtidas a partir do estudo de determinados casos. Esses estudos podem ser classificados, embora que de forma didática e teórica, em descritivos e analíticos. Na prática, muitas vezes o limite entre ambos se confunde e o estudo pode apresentar características descritivas e analíticas.

O estudo descritivo normalmente consiste na primeira investigação que é feito no intuito de conhecer a realidade e permitir um planejamento coerente e a implantação racional de ações. Nos estudos analíticos procura-se conhecer a relação existente entre a saúde e doença, a causa e o efeito, busca-se explicar as características da distribuição da doença e não apenas descrevê-la.

Os agravos mais prevalentes que atingem a cavidade bucal, com raras exceções, são a cárie dentária, a doença periodontal, as oclusopatias e a fluorose. Essas alterações já foram muito estudadas no decurso do século XX e os seus fatores determinantes, associações, características de distribuição, já se encontram ricamente descritas na literatura.

O acúmulo de informações e o conhecimento adquirido sobre elas tornou possível o desenvolvimento de técnicas e de medidas que, quando aplicadas coletivamente e adotadas individualmente, resultam em melhorias significativas das condições bucais e manutenção saudável de suas estruturas.

Existindo, portanto, conhecimento e ações para prevenção, recuperação e manutenção da saúde, cuja efetividade e eficiência possuem comprovação científica,

a não utilização dessas medidas pela saúde pública significa imputar às pessoas um risco desnecessário de adoecer.

Assim, no sentido de conhecer a situação epidemiológica das condições bucais das crianças, foi elaborado e desenvolvido este estudo sobre a prevalência da doença periodontal e da má oclusão nos escolares de 5 a 12 anos, matriculados nas instituições de ensino de Camboriú no ano letivo de 2000.

Pretende-se com este levantamento epidemiológico conhecer a prevalência dessas duas doenças, descrever sua ocorrência e distribuição nas crianças e, assim, subsidiar, entre outras possibilidades, o planejamento de ações, a adoção de medidas e fornecer parâmetros para avaliações futuras.

## **2. OBJETIVO**

Conhecer a prevalência da doença periodontal e da má oclusão dentária em escolares de 5 a 12 anos de idade no município de Camboriú-SC.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 MÁ OCLUSÃO

A oclusão vem sendo considerada a “pedra angular” dos procedimentos clínicos, onde o sucesso de um grande número de intervenções no ambiente bucal, dos mais simples aos mais sofisticados e avançados tecnologicamente, depende do respeito aos seus princípios.

Ela pode ser considerada também, como o campo ou a parte da odontologia mais complexa e, ao mesmo tempo, mais fascinante. Na realidade, dificilmente alguém que se propõe estudar o desenvolvimento dentário, desde o início da mineralização dos dentes decíduos até o completo estabelecimento da dentição permanente, não fica fascinado diante dos processos, mecanismos, fatores, estruturas e muitos outros elementos que estão envolvidos nesse desenvolvimento e que, aos poucos, vão definindo todo o sistema mastigatório humano.

Diante de toda essa complexidade, o conceito de oclusão também se torna complexo. Para ASH e RAMFJORD (1982, p. 3):

*“o termo oclusão é usualmente definido com respeito às superfícies contatantes dos dentes, mas a visão conceptual deveria incluir todos os relacionamentos funcionais, parafuncionais e disfunções que possam existir entre os componentes do sistema mastigatório como resultado dos contatos entre dentes antagônicos. Neste sentido, “occlusão” é definida como relacionamentos funcionais ou disfuncionais entre um sistema integrado de dentes, estruturas de suporte, articulações e componentes*

*neuromusculares. A definição inclui aspectos tanto psicológicos como fisiológicos de função e disfunção”.*

De forma semelhante, GALVÃO FILHO (1997), didaticamente define oclusão sob dois prismas: o “*stricto sensu*” quando a oclusão se refere ao arranjo e contato dos dentes antagonistas entre si e “*lato sensu*” quando forem considerados todos os componentes do sistema estomatognático e não somente os contatos oclusais dos dentes.

A partir desses referenciais e, ainda, considerando o número de estruturas envolvidas na oclusão, torna-se evidente que conceituar oclusão normal não é tarefa fácil e, por continuidade, má oclusão também não o é. Principalmente porque é preciso considerar, além dos aspectos e elementos pertinentes à oclusão, a variabilidade de condições que aparecem na população e que não se caracterizam como alterações patológicas, em decorrência da capacidade adaptativa do sistema mastigatório.

A primeira definição sobre oclusão normal foi proposta por Edward Hartley Angle, em 1899, quando classificou as más oclusões. Para ele, a oclusão é normal quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior ocluir no sulco vestibular do primeiro molar inferior (classe I) e os demais dentes estiverem corretamente alinhados nos arcos dentais.

Essa definição, entretanto, mostrou-se rara na população e autores posteriores passaram a considerá-la como “occlusão ideal”. Sobre isso, ASH e RAMFJORD (1996), afirmam que esse tipo de oclusão, que é freqüentemente referida nos livros de ortodontia como oclusão ideal imaginária, raramente é vista nos indivíduos. Estes mesmos autores argumentam ainda que a oclusão normal:

*“implica uma situação comumente encontrada na ausência de doença, e os valores normais em um sistema biológico são dados dentro da média de uma fisiologia adaptativa. Oclusão normal, desta forma, deveria implicar mais do que uma média de valores anatomicamente aceitáveis; deveria também indicar adaptabilidade fisiológica e ausência de manifestações patológicas reconhecíveis. Tal conceito de oclusão dá ênfase ao aspecto funcional da oclusão e a capacidade do sistema mastigatório de se adaptar ou compensar algumas variações dentro da média de tolerância do sistema” (ASH e RAMFJORD 1996 - p. 59).*

Para PAIVA e CAVALCANTE (1997, p. 67), a oclusão normal é:

*“um complexo morfo-funcional constituído fundamentalmente pelos dentes em relação correta nos aspectos oclusais e proximais, em harmonia com os ossos basais e demais ossos da face e do crânio em um equilíbrio com os órgãos e tecidos circundantes, principalmente com a articulação temporomandibular (ATM)”.*

Portanto, a definição de oclusão normal não pode se restringir numa descrição estática dos elementos e estruturas constituintes e, tão pouco, fundamentar-se em bases estatísticas considerando uma maior ocorrência de condições na população. Ela deve ser entendida dentro de uma perspectiva de dinamicidade e considerar as variabilidades possíveis que são incorporadas pela capacidade adaptativa do sistema estomatognático.

Conseqüentemente, má oclusão, pode ser entendida como alterações que superam essa capacidade adaptativa e, de alguma forma, comprometem a função ou a

estética, causam injúrias às estruturas, dores ou desconforto ao paciente. JONES, OLIVER (1999, p. 43) afirmam:

*“A maloclusão [sic] é definida como uma irregularidade dos dentes ou uma má relação das arcadas dentárias, além das variações aceitáveis de normalidade. Desse modo, as maloclusões [sic] englobam a maioria das variações ao redor da variabilidade biológica”.*

No entender de Moyers, citado por CANSANÇÃO (1997, p. 79)

*“a entidade clínica maloclusão [sic] é o resultado da intervenção de vários fatores que afetam o sistema em desenvolvimento ou não, produzindo um desequilíbrio que é capaz de alterar o padrão de normalidade específico desse sistema”.*

Dentro desse contexto e com o objetivo de identificar e agrupar essas variações conforme características semelhantes, as más oclusões foram classificadas. De acordo com FERREIRA (1998), entre outras finalidades, a classificação para as más oclusões traz as vantagens de tornar mais rápida a identificação dos aspectos clínicos presentes no paciente e possibilitar a comparação de casos semelhantes ou distintos.

A primeira classificação mais sistematizada foi apresentada por Angle. Segundo ARAÚJO (1998), Angle agrupou as más oclusões em três grupos tendo como referência a relação oclusal existente entre os primeiros molares permanentes. Os grupos foram denominados de Classe I, Classe II e Classe III e as características são:

- Classe I : neste grupo a relação entre os primeiros molares está correta, ou seja, a cúspide méso vestibular do primeiro molar superior oclui no sulco

vestibular do primeiro molar permanente inferior e a má oclusão encontra-se na desarmonia entre o volume ósseo e o volume dentário provocando apinhamentos dentários, principalmente nos caninos e incisivos.

- Classe II : neste caso, a oclusão do primeiro molar superior encontra-se mesialmente em relação ao primeiro molar inferior e todo o arco inferior situa-se posteriormente em relação à maxila.

Esta classe pode, ainda, ser subdividida em:

- Classe II divisão 1 : a relação dos molares é de classe II e os incisivos superiores apresentam-se alinhados, porém posicionados na frente dos incisivos inferiores, criando um “overjet”;

- Classe II divisão 2 : a relação dos molares é de classe II e há um desalinhamento entre os quatro incisivos superiores em função de um posicionamento mais vestibularizado dos incisivos laterais.

- Classe III : caracteriza-se pelo posicionamento distal do molar superior em relação ao primeiro molar inferior e a localização anterior da mandíbula em relação ao arco superior.

Outra classificação foi preconizada por Lischer e apresentada em 1912. Utiliza o posicionamento individual ou em grupo dos dentes. Para a individual é utilizado o sufixo “versão” associado a designação que define a inclinação de cada dente. Dessa forma, o dente pode estar em lábio ou vestibuloversão, língua ou palatoversão, infraversão, suproversão, distoversão, mésioversão, giroversão, transversão ou transposição e axioversão. Quando a análise é feita a partir de um grupo de dentes, então, pode-se ter:

- Sobremordida horizontal: ocorre quando os incisivos estiverem protruídos ou retraídos em relação aos antagonistas;
- Sobreposição vertical (sobremordida profunda): quando existir um excessivo transpasse vertical dos incisivos;
- Mordida cruzada: são variações transversais e podem estar localizadas na região anterior ou posterior dos arcos. (CANSANÇÃO, 1997).

Alguns anos depois, em 1922, foi apresentada a classificação de Simon e, conforme é descrita por FERREIRA (1998), os arcos dentais foram divididos em três planos: o plano de Frankfurt, o sagital mediano e o orbital. As más oclusões são, então, relacionadas com esses planos e podem assumir as seguintes condições:

- Anomalias anteroposteriores: o plano orbital é empregado como referência e Simon denominou de protração quando o arco dental, ou parte dele, situar-se mais anteriormente do que o normal em relação a esse plano e retração quando, ao contrário, o arco estiver colocado mais posteriormente;
- Anomalias transversais: nesse caso o plano sagital é usado como referência. São denominadas de contração quando um dente ou segmento de arco estiver mais próximo do que o normal em relação ao plano sagital e distração quando houver afastamento fora dos padrões normais em relação a esse mesmo plano;
- Anomalias Verticais: o plano de Frankfurt é usado como referencia e as más oclusões são denominadas de atração quando os dentes se

aproximam desse plano (intrusão dos superiores e extrusão dos inferiores) e abstração quando se afastam.

MOYERS (1988) apresenta ainda o Sistema de Ackerman – Proffit onde é acrescentado à classificação de Angle outras cinco características das más oclusões e as Síndromes de Classe I, Classe II e Classe III.

Muito embora o conhecimento sobre a oclusão tenha evoluído enormemente no decorrer do século XX e a ortodontia firmou-se como especialidade odontológica com sólidas bases científicas, ainda não foi proposta uma forma de classificação oclusal que pudesse ser adotada como padrão. Atualmente, conforme assevera CANSANÇÃO (1997) a classificação de Angle, a de Simon e a de Lischer para dentes individuais, são as mais usadas.

Logicamente, não somente pelo fato da inexistência de uma metodologia padronizada, mas também pelas formas variadas do entendimento e descrição conceitual da oclusão, oclusão normal e má oclusão, os estudos populacionais mostram resultados por vezes muito desiguais. PROFFIT (1995, p. 4) afirma, sobre isso:

*“entre 1930 e 1965 a prevalência da maloclusão nos Estados Unidos estava estimada em 35% a 95%. Essas grandes disparidades foram na sua maior parte consequência das divergências sobre o critério da normalidade entre os pesquisadores”.*

A Organização Mundial de Saúde, na 3ª. edição do manual de instruções para levantamento epidemiológico (OMS 1991), apresentou uma metodologia para estudos populacionais, codificando e caracterizando as condições oclusais da seguinte forma:

Código 0 = Normal – ausência de alterações oclusais;

Código 1 = Leve – um ou mais dentes com giroversão ou ligeiro apinhamento ou espaçamento prejudicando o alinhamento regular;

Código 2 = Moderada/severa – quando há um efeito inaceitável sobre a aparência facial, ou uma significativa redução da função mastigatória, ou problemas fonéticos observados pela presença de uma ou mais das seguintes condições nos quatro incisivos anteriores:

- transpasse horizontal maxilar estimado em 9mm ou mais (overjet positivo);
- transpasse horizontal mandibular, mordida cruzada anterior igual ou maior que o tamanho de um dente (overjet negativo);
- mordida aberta;
- desvio da linha média estimado em 4 mm ou mais;
- apinhamento ou espaçamento estimado em 4 mm ou mais.

A Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP), conforme consta no anteprojeto do Ministério da Saúde para levantamento das condições bucais em todo o Brasil - SB2000 - (Ministério da Saúde, 1999), fez algumas alterações a essa metodologia, recomendando incluir na condição leve – Código 1 - os casos não explicitados nos critérios descritos pela OMS, tais como: mordida cruzada posterior, sobremordidade ou transpasse vertical acima de 2 mm.

Todavia, independentemente desses problemas de ordem metodológica, os estudos realizados sinalizam, de um modo geral, para uma alta prevalência da má oclusão.

SILVA FILHO, FREITAS, CAVASSAN (1990), ao efetuarem um levantamento de oclusão em 2.416 crianças com idades entre 7 e 11 anos em Bauru-SP seguindo os postulados de Angle, observaram que apenas 11,43% da população estudada apresentava oclusão normal.

Num outro estudo realizado em 1991 por MARTILDES, CASTELLANOS, ROBLES (1992) com 360 escolares de 12 anos de idade de São José dos Campos-SP, onde foram avaliadas, além das condições oclusais, as necessidades de tratamento, foi verificado que 40,0% das crianças não necessitavam de tratamento, 9,2% o tratamento era duvidoso, 43,9% havia necessidade de intervenção e 6,9% o tratamento era urgente.

No levantamento realizado em Rio do Sul-SC em 1998 onde foram estudadas as condições oclusais de normalidade (cod. 0), má oclusão leve (cod. 1) e má oclusão moderada/severa (cod. 2) de 2.323 crianças de 0 a 12 anos, foi observado que no grupo de 0 a 5 anos (dentição decídua) 81,9% não apresentavam alteração oclusal, 5,5% possuíam ligeira alteração e 12,6% de moderada a severa. Enquanto que 59,7% das crianças de 6 a 12 anos não possuíam alteração, em 19,5% a alteração era ligeira e 20,8% das crianças incluídas nessa faixa etária apresentaram grau moderado ou severo (BOTTAN 1999).

GALVÃO, PEREIRA, BELLO (1994), analisaram uma série de estudos epidemiológicos sobre prevalência de má oclusão realizados na América Latina e concluíram que na totalidade dessas pesquisas os percentuais das alterações oclusais raramente se mostraram abaixo dos 50%.

FRAZÃO, NARVAI, CASTELLANOS (1999), tendo como base de dados o levantamento epidemiológico da cárie dentária, oclusopatias e fluorose

dentária, de 2.491 crianças de 5 a 12 anos de idade, matriculadas em escolas públicas e privadas do município de São Paulo, realizado em 1996 e que avaliou a oclusão segundo os critérios de oclusão normal (cod. 0), má oclusão leve (cod. 01) e má oclusão moderada/severa, afirmam que a prevalência das oclusopatias na população infantil é alta, crescendo de  $49,0 \pm 4,53\%$  na dentição decídua (aos 5 anos) para  $71,3 \pm 3,95\%$  na dentição permanente (12 anos).

No levantamento realizado no Estado de São Paulo em 1998, onde foram avaliadas as anomalias dento-faciais nas idades de 12 e 18 anos levando em consideração as informações das condições da dentição, espaço e oclusão (NARVAI, CASTELLANOS 1998) foi observado que aos 12 anos 63,6% dos escolares foram considerados portadores de mordida normal ou com discreta alteração e a má oclusão, dividida em *definida* (18,4%), *severa* (9,4%) e *muito severa ou incapacitante* (8,6%) se mostrou presente nos restantes 36,4% das crianças (SES-SP 1999).

### 3.2. DOENÇA PERIODONTAL

As estruturas que revestem e sustentam o dente são chamadas de periodonto e podem ser divididas em tecido de revestimento e estruturas de sustentação.

O tecido de revestimento é formado pela gengiva e anatomicamente se subdivide em gengiva marginal ou livre, gengiva interdentária e gengiva inserida. As estruturas de sustentação, por sua vez, dividem-se em ligamento periodontal, cemento e processo alveolar (CARRANZA 1992).

Do ponto de vista clínico, segundo FEDI JR e col. (1998), freqüentemente a gengiva é descrita como normal quando apresentar coloração rósea-coral, consistência firme, uma textura superficial pontilhada assemelhando-se a “casca de laranja” e ausência de sangramento durante a palpação ou sondagem delicada.

Essas características podem não se apresentar nos indivíduos sem que isso seja necessariamente indicação de alterações patológicas. A presença de sangramento durante a sondagem, todavia, é indicativo de inflamação gengival. CARRANZA (1992) afirma que os dois sintomas iniciais de uma inflamação gengival são o aumento da produção do fluido gengival e o sangramento ao leve toque de sondagens. Para Marcos, o sangramento durante a sondagem também sugere alteração patológica ao asseverar que *“o sulco normal não apresenta secreção ou hemorragia sob pressão digital”*. (MARCOS 1980, p. 13).

Autores como Larato, Lenox e Meitner, citados por CARRANZA (1992) sustentam que o sangramento à sondagem aparece antes da alteração da cor ou de outras indicações visuais de inflamação.

Além dessa precocidade do sangramento gengival como indicativo de problemas periodontais, outro fator importante é o fato de que ele é facilmente detectável após sondagem, dependendo de uma observação visual que é objetiva, sujeita a menos erros de interpretação quando comparado com os outros sinais como a alteração da cor, textura, contorno etc. Porém, é importante que a sondagem seja feita adequadamente para evitar o sangramento em gengivas normais. Para minimizar este risco, a Organização Mundial de Saúde (1999) recomenda a utilização da sonda “CPI”, que possui a ponta arredondada e o uso de uma força não superior a 20

gramas. Um teste prático para estabelecimento dessa força pode facilmente ser feito através da introdução da sonda sob a unha do polegar e pressionar até provocar o empalidecimento. Além disso, durante a sondagem o paciente não pode sentir dor, pois isso pode significar uso excessivo de força.

As formas para classificar essas alterações patológicas do periodonto são variadas e segundo CARRANZA (1992), são substituídas conforme novos conhecimentos aprimoram o entendimento sobre a etiologia e patologia das doenças periodontais. De acordo com GENCO e col. (1997), os processos inflamatórios da gengiva e aparelho de inserção, são as alterações mais frequentes. Assim, atualmente o conjunto das entidades patológicas que atingem o periodonto e que são genericamente chamadas de Doença Periodontal podem ser, basicamente, divididas em dois grupos:

- Gengivite: alterações inflamatórias restritas à gengiva, não atingindo as estruturas de sustentação;
- Periodontite: o processo inflamatório envolve os tecidos de sustentação (cimento, ligamento periodontal e/ou osso alveolar).

Os estudos epidemiológicos da doença periodontal começaram a receber ênfase a partir da segunda metade da década de 40. Conforme afirma AINAMO (1992) o primeiro sistema bem definido, usado como índice para gengivite, foi proposto por Schour & Massler, em 1947. Esse sistema conhecido como PMA consistia em determinar o número de papilas (P), de margens gengivais (M) e áreas de gengiva inserida ou aderida (A) inflamadas na superfície vestibular de cada dente da região anterior.

Em 1956 Russell, apud AINAMO (1992), publicou o Índice Periodontal (IP) onde os critérios eram aplicados para todos os dentes e a contagem era feita da seguinte forma:

- 0 = dente com o periodonto sadio
- 1 = gengivite em alguma parte do dente
- 2 = gengivite circundando todo o dente
- 6 = formação de bolsa
- 8 = perda de função devido a mobilidade excessiva.

Ramfjord em 1959, apresentou o Índice de Doença Periodontal (PDI) que utiliza o limite amelocementário para estabelecer a profundidade do sulco abaixo da junção cimento-esmalte (*apud* AINAMO 1992).

A partir da década de 60 um número expressivo de índices são apresentados, porém nenhum deles conseguiu ter a amplitude suficiente para abranger as mais variadas situações da doença periodontal e, ao mesmo tempo, ser sucinto o bastante para ter praticidade. Assim, os estudos epidemiológicos não puderam ser realizados seguindo uma metodologia uniforme ou padrão, dificultando as análises comparativas e até mesmo os estudos do processo evolutivo da doença. AINAMO (1992, p. 43) relata o fato de que Massler, no fim da década de 40 *“já se preocupava com a falta de um sistema de indexação periodontal cuja simplicidade e aplicabilidade pudessem ser comparadas com o índice CPO de avaliação da experiência de cárie”*.

O surgimento, nessa época, de alternativas para também medir a placa dental e o padrão de higiene oral, como por exemplo, o Índice de Higiene Oral (IHO) de Greene e Vermillion, foi importante pois possibilitou a verificação da forte

associação existente entre placa/doença periodontal. Segundo LINDHE (1992, p. 44) *“Com o emprego do Índice de Higiene Oral (OHI) mais bem conhecido, de Greene & Vermillion (1960), foi mostrado que todas as diferenças raciais, geográficas e demográficas aparentes na gravidade da doença periodontal desaparecem quando os níveis da doença são relacionados diretamente com o níveis de higiene oral”*.

Com relação ao desenvolvimento desses índices, havia também a preocupação de se buscar indicadores para as necessidade de tratamento periodontal. MARCOS (1998), relata que a Organização Mundial de Saúde propôs em 1962 que o registro da doença periodontal fosse feito em termos de percentual de pessoas afetadas.

Conforme relata LINDHE (1992), em 1973 Johansen e col. apresentam o sistema de necessidade de tratamento periodontal (SNTP) e em 1982 Ainamo e col. descrevem o índice de necessidade de tratamento periodontal das comunidades (INTPC). Posteriormente este índice foi adotado pela Federação Dentária Internacional (FDI) e passou a ser o mais utilizado em levantamentos epidemiológicos em todo o mundo.

Porém este método também apresenta uma série de problemas de ordem metodológica os quais prejudicam os estudos da doença. PINTO (1997, p. 36) afirma:

*“A publicação pela OMS, dos perfis periodontais país por país, em janeiro de 1994, continua não conseguindo definir padrões ou tendências claras de comportamento da doença a nível internacional, o que em parte pode ser atribuído a dificuldade ou inconsistências do próprio sistema de medição empregado (o CPITN)”*.

Atualmente, a Organização Mundial de Saúde (1999), através da publicação da 4ª edição do livro Levantamentos Básicos em Saúde Bucal, recomenda o uso do Índice Periodontal Comunitário (CPI) onde o sangramento gengival, cálculo e bolsas periodontais são utilizados como indicadores da condição periodontal. Nesse índice não é feita medição de bolsa periodontal nas idades inferiores a 15 anos e os códigos para registro são os seguintes:

- Código 0 – sem problemas periodontais;
- Código 1 - presença de sangramento observado diretamente ou com auxílio de espelho;
- Código 2 - presença de qualquer quantidade de cálculo dentário;
- Código 3 – presença de bolsa com 4 ou 5 mm de profundidade;
- Código 4 – presença de bolsa com 6 mm ou mais;
- Código X – sextante excluído;
- Código 9 – não informado.

Aliado ao problema da falta de um instrumento padronizado, as características anatômicas e clínicas do periodonto também dificultam as investigações epidemiológicas. Assim se expressa SPOLSKY (1992, p. 229) sobre isso:

*“O progresso nos estudos epidemiológicos das doenças periodontais tem sido retardado devido a vários fatores importantes que não estão presentes nos estudos da cárie dentária. As modificações patológicas da cárie dentária envolvem tecidos duros calcificados, enquanto a doença periodontal envolve tanto tecidos moles quanto duros. Ao contrário da cárie, a doença periodontal não se presta tão facilmente aos objetivos da*

*mensuração porque os sinais das alterações patológicas periodontais envolvem mudanças de cor dos tecidos moles, edema, sangramento e alterações ósseas patológicas, assim como perda da função dos dentes devido a mobilidade. Assim, examinando os dentes sob o ponto de vista da cárie, suas variáveis patológicas são de avaliação, bem mais simples do que as usadas para definir as doenças periodontais”.*

Porém, os estudos epidemiológicos expressam de um modo geral, a despeito de todos esses problemas, uma prevalência considerada elevada, tanto dos processos inflamatórios gengivais quanto dos periodontais. PEREIRA e col. (1994) fizeram uma revisão bibliográfica de estudos realizados com escolares mostrando essa situação. O quadro 1 apresenta, de forma resumida, esses estudos.

QUADRO 1. Quadro resumo dos estudos revisados por Pereira e col. em 1994.

Autor	Local	Ano	Idade – Faixa etária	Enfermidade	Prevalência
McHUGH e cols.	Dundee - Escócia	1964	5 a 13 anos	Gengivite	Alta prevalência
HULL e cols.	Inglaterra	1975	14 anos	Periodontite crônica	51,5%
HERNANDES	Bauta - Cuba	1985	Escola secundária	gengivite leve	85,1%
VALDERHANG & NC'ANG'A	Kenia	1991	6 a 8 anos 13 e 15 anos	gengivite leve gengivite leve	75% 55%
TOLEDO	Araraquara - SP	1964	7 a 12 anos	gengivite	98,29%
DIZIACHAN e cols.	Curitiba - PR	1968	escolares	gengivite	87,91%
VIGGIANO	Florianópolis - SC	1974	7 a 12 anos	gengivite	95%
MARCOS	Belo Horizonte - MG	1977	4 a 12 anos	gengivite	61%

No levantamento de Saúde Bucal com abrangência nacional realizado em 1986 pelo Ministério da Saúde (1988), utilizando o índice CPITN, a seguinte situação foi encontrada:

a) População de 15 a 19 anos:

- 28,8% eram sadios;
- 69,5% necessitavam de instruções em higiene oral;
- 49,6% necessitavam de profilaxia profissional;
- 0,7% necessitavam de tratamento cirúrgico completo.

b) Na população de 35 a 44 anos:

- 5,4 % eram sadios;
- 71,2% necessitavam de instrução em higiene oral;
- 59,3% necessitavam de profilaxia profissional;
- 5,2% necessitavam de tratamento cirúrgico completo.

c) Na população de 50 a 59 anos

- 1,3% eram sadios;
- 46,6% necessitavam de instrução de higiene oral;
- 37,3% necessitavam de profilaxia profissional;
- 7,4% necessitavam de cirurgia completa.

No levantamento realizado no Estado de São Paulo em 1998 (SES-SP 1999), utilizando o Índice Periodontal Comunitário – CPI e examinadas 6.578 crianças com 5 anos, foi observado que nessa idade, 59,7% possuíam os tecidos gengivais normais, 17,2% apresentaram sangramento e o cálculo dentário foi registrado em 1,3%. Aos 12 anos foram examinados 9.327 alunos, observando-se normalidade dos tecidos periodontais em 51,7%, o sangramento em 30,0% e o cálculo dentário em 16,8%.

Em Blumenau/SC, conforme relatório fornecido pela Prefeitura Municipal, no levantamento realizado por PERES, TRAEBERT, MARCENES

(1998), com um total de 1.473 alunos examinados nas idades de 6 e 12 anos, utilizando o índice CPI para avaliação das condições periodontais, 71,18% dos escolares com 12 anos apresentaram todos os sextantes sem sangramento e também sem tártaro.

## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTUDO**

O município de Camboriú está localizado na Região Sul do Brasil, no Leste do Estado de Santa Catarina (latitude 27° 01' 31'' e longitude 48° 39'16'', altitude de 8m), na Foz do Rio Itajaí, às margens da BR 101. Dista 84 Km da capital, Florianópolis, 3 Km de Balneário Camboriú e 8,6 Km de Itajaí. De acordo com o mapa apresentado no anexo 7, Camboriú faz divisa, além dos municípios de Itajaí e Balneário Camboriú, com Itapema, Tijucas São João Batista e Brusque.

Segundo dados do IBGE (1996), conforme contagem da população realizada em 1996, em Camboriú havia 34.054 pessoas residentes. Dessas, 17.204 eram homens e 16.850 mulheres.

Sua população era eminentemente urbana, com um total de 32.400 pessoas residentes na área urbana e apenas 1.654 habitantes na área rural.

Em relação as crianças, havia em Camboriú com idades entre 5 a 14 anos 7.607 crianças. O número de estudantes do ensino fundamental era de 7.703 e havia 680 crianças matriculadas na pré-escola.

O município encontrava-se em relação ao SUS na gestão básica, possuindo 1 hospital e 17 postos de saúde para prestar atendimento à população na área da saúde. Havia também 8 equipes de agentes de saúde que através do Programa da Saúde da Família (PSF) atendiam a população em suas próprias residências.

Na área odontológica o atendimento era feito em 2 unidades básicas de saúde, onde a população procurava, por livre demanda, resolver seus problemas bucais.

Não existia até o ano 2000 informações epidemiológicas sobre a saúde bucal. Também não estava sendo desenvolvido nenhum programa na área de educação e prevenção das doenças bucais. Isso apenas ocorria em momentos esporádicos, durante campanhas de saúde. Os únicos benefícios preventivos aos quais a população de Camboriú tinha acesso eram decorrentes da ação do flúor proveniente da água de abastecimento público e dentifrícios.

#### **4.2 - ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Em decorrência do caráter interinstitucional dessa pesquisa, envolvendo o Centro de Educação Superior de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP) e Prefeitura Municipal de Camboriú, foi realizada uma reunião em 29/02/2000, onde foi assinado um convênio de cooperação e definidas as responsabilidades e obrigações das partes envolvidas.

Caberia à Secretaria Municipal de Educação em conjunto com as secretarias das escolas públicas e privadas do município fornecer as listagens com o nome e data de nascimento dos alunos. A divulgação do trabalho e a solicitação da colaboração para com a pesquisa dos diretores, professores, alunos e, também, da comunidade em geral, ficaria sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde.

Todo o suporte técnico e científico, organização das atividades, processamento, análise e publicação dos dados seria executado pela Univali.

Ficou também definido, nessa reunião, o seguinte cronograma de atividades:

MÊS E ANO	ATIVIDADES
MARÇO 2000	Elaboração dos programas de computador necessários para desenvolvimento da pesquisa.
ABRIL 2000	Fornecimento das listagens dos alunos e treinamento dos examinadores
MAIO 2000	Elaboração das listagens amostrais e definição dos elementos amostrais
JUNHO 2000	Calibração dos Examinadores e Coleta dos Dados.

### 4.3. PROGRAMAS DE COMPUTADOR

Para operacionalizar a pesquisa foi utilizado o *software* Epi Info Versão 6.0 (DEAN e col., 1994) que é um programa de domínio público, que inclui banco de dados e estatística para Saúde Pública, desenvolvido pelo Centers of Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta, Geórgia, EUA.

Nesse *software* primeiramente foi elaborado o programa “LISTAGEM AMOSTRAL” (Anexo 1) onde foram digitados os nomes de todas as crianças, data de nascimento e um código para cada escola. Com esses dados, o programa criou automaticamente um número de registro (REC) e ficha para cada aluno, preencheu o nome da escola conforme o código digitado e calculou a idade em dias (IDDIAS) e em anos (IDADE) das crianças. A operação para cálculo da idade foi realizada tendo como referência a data de nascimento do aluno e o dia 01/06/2000, que é a “data de corte” para cálculo da idade definida no plano amostral.

Com o recurso “SELECT” do programa ANALYSIS do Epi Info foi possível utilizar as variáveis – ESCOLA e IDADE - como critérios de seleção e, assim, elaborar listagens específicas para cada escola e idade, constando o registro dos alunos (REC), o nome e a data de nascimento (Anexo 2). Assim organizadas,

essas listagens permitiram a obtenção do número total de alunos matriculados por idade em cada escola e serviram também, para o sorteio dos elementos amostrais.

O cálculo da amostra foi realizado no *Microsoft Excel*® através de uma planilha preparada conforme a metodologia estabelecida no plano amostral (Anexo 3). Foram, ainda, elaboradas no *Microsoft Excel*® planilhas para controle dos erros de digitação e cálculo da concordância simples nos 10% dos re-exames realizados.

Na calibração, para cálculo da Concordância Simples e Estatística Kappa inter e intra-examinadores da Condição Dental (CPO-D) e Índice Periodontal Comunitário (CPI), foi utilizado um pacote de arquivos, desenvolvidos para rodar no *Microsoft Excel*® e elaborado pelo Prof. ÂNGELO GIUSEPPE RONCALLI DA COSTA OLIVEIRA. Para as doenças má oclusão e fluorose dentária, outros arquivos foram elaborados, mantendo, evidentemente, a mesma metodologia utilizada para cálculo da condição dental e índice periodontal comunitário.

Para o processamento e análise dos dados, foi utilizado o EPIBUCO, que é um conjunto de programas elaborado pelo Prof. EYMAR SAMPAIO LOPES e que usa o mesmo ambiente do Epi Info. Esses programas servem para computar dados de levantamentos epidemiológicos de saúde bucal.

#### **4.4. CÁLCULO DA AMOSTRA E DEFINIÇÃO DOS ELEMENTOS AMOSTRAIS.**

A população de estudo dessa pesquisa, correspondeu ao universo das crianças com idade entre 5 e 12 anos matriculadas nas instituições de ensino de Camboriú-SC no ano letivo de 2000.

Esse universo totalizou, conforme as listagens fornecidas, 5.842 crianças matriculadas em 25 instituições de ensino, sendo que 5.476 alunos estavam

matriculados na rede pública e 366 alunos em três escolas particulares. Cabe esclarecer que em nenhuma escola houve recusa em participar da pesquisa. Os escolares foram distribuídos segundo as idades da seguinte forma:

5 anos: 382 alunos

6 anos: 794 alunos

7 anos: 888 alunos

8 anos: 925 alunos

9 anos: 907 alunos

10 anos: 831 alunos

11 anos: 714 alunos

12 anos: 401 alunos

Para o cálculo da amostra, essa população foi dividida em 8 subpopulações correspondendo às idades de 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 anos. Essas subpopulações constituíram-se nas “populações objeto de estudo” e o cálculo da amostra foi realizado considerando cada idade como uma “população” independente.

O dia 01/06/2000 foi utilizado como “data de corte” para cálculo da idade e definição dos grupos etários. O quadro 2 apresenta as datas referencias de nascimento para estabelecer os grupos etários.

Quadro 2. Datas referenciais para categorização das crianças nos grupos etários. Camboriú-SC, 2000.

IDADE (em anos)	NASCIMENTO
12	02/06/1987 até 01/06/1988
11	02/06/1988 até 01/06/1989
10	02/06/1989 até 01/06/1990
9	02/06/1990 até 01/06/1991
8	02/06/1991 até 01/06/1992
7	02/06/1992 até 01/06/1993
6	02/06/1993 até 01/06/1994
5	02/06/1994 até 01/06/1995

Com a utilização dessas datas limites, cada grupo etário ficou composto por crianças com a idade completa. Assim, o grupo etário de 12 anos, por exemplo, ficou constituído por crianças com idade de 12 para 13 anos.

Para calcular o tamanho da amostra em cada subpopulação foi utilizada a seguinte fórmula:

$$n_o = \frac{Z^2 \alpha/2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Como todas as “populações objeto de estudo” são finitas e pequenas, o tamanho da amostra ( $n_o$ ) foi corrigido pelo tamanho da população, conforme a fórmula:

$$n = \frac{N \cdot n_o}{N + n_o}$$

onde:

$N$  = tamanho da população;

$n_o$  = tamanho da amostra não corrigida pelo tamanho da população;

$n$  = tamanho da amostra corrigida pelo tamanho da população;

$Z\alpha/2$  = nível de confiança fixado. Valor tabelado, distribuição normal;

$e^2$  = erro amostral tolerado no trabalho;

$p$  = prevalência da doença na população;

$q = (p - q)$ .

O nível de confiança utilizado foi de 95%, com erro amostral de 5% e valor percentual de má oclusão e doença periodontal de 0,5 (  $p = q = 0,5$  ) para “ $p$ ” e “ $q$ ”, pois esse valor fornece um tamanho amostral mais conservador, o que é necessário tendo em vista o desconhecimento da prevalência da cárie dentária da população a ser estudada. Por fim, para compensar possíveis perdas que normalmente ocorrem em trabalhos dessa natureza, foi aplicado sobre o total calculado um percentual de 20% e somado a esse número.

Com base nessa metodologia, foi elaborada uma planilha no *Microsoft Excel*® (anexo 3) que, a partir da digitação do número de alunos matriculados, calculou o número de crianças necessárias para compor a amostra e, então, com o arredondamento sempre para o valor inteiro superior ao valor definido no cálculo, chegou-se ao número de elementos amostrais a serem sorteados em cada idade e escola.

Esse número de elementos amostrais foi calculado de tal forma que cada escola contribuísse para a amostra de forma *proporcional*, conforme o número de crianças matriculadas e o total de alunos do município na idade ou subpopulação específica.

Assim, por exemplo, com 5 anos estavam matriculadas em Camboriú no ano letivo de 2000, conforme listagens fornecidas pelas secretarias das escolas, 382 crianças. Com a utilização da fórmula e o devido ajuste para populações finitas nesse número de crianças matriculadas chegou-se a 191,5 crianças. A aplicação de 20% nesse total resulta em 38,28 que somado ao número de 191,5 atinge-se a

quantidade de 229,8 crianças necessárias para serem examinadas nessa idade de 5 anos. A Escola Básica Mário Garcia possuía 8 crianças matriculadas com 5 anos, o que representa 2,09% do total de alunos do município com essa idade (382 crianças). Então essa escola contribuirá com 2,09% de 229,8, o que resulta em 4,80 crianças, ou seja, com o arredondamento, 5 elementos amostrais.

Para o sorteio dos elementos amostrais, foram utilizadas as listagens elaboradas a partir do programa ANALYSIS (Anexo 2). Procedeu-se a contagem das crianças arroladas na listagem e esse total foi dividido pelo número de elementos amostrais necessários. Dessa forma foi obtido, então, o “intervalo amostral”. O número inteiro desse intervalo indicou o primeiro escolar a fazer parte da amostra, enquanto que os demais foram sendo definidos pelo número inteiro calculado a partir da soma do intervalo amostral, incluindo, nessa soma, as casas decimais.

## **4.5. ÍNDICES UTILIZADOS**

### **4.5.1. DOENÇA PERIODONTAL**

Para o levantamento da prevalência da Doença Periodontal foi utilizado o Índice Periodontal Comunitário – CPI (sigla das iniciais do índice em inglês). Esse índice utiliza quatro condições para avaliar as condições periodontais: a higidez, o sangramento gengival, o cálculo e as bolsas periodontais.

Como o presente estudo se restringe à faixa etária até 12 anos, apenas a higidez, o sangramento gengival e a presença de cálculo dentário foram considerados, conforme recomendação da Organização Mundial de Saúde (1999).

Para a realização do exame, a sonda “CPI” foi utilizada. Esta sonda possui a ponta esférica, protegendo os tecidos gengivais de traumas ou lacerações. A

boca é dividida em sextantes definidos pelos dentes 18-14, 24-28, 38-34, 44-48, formando os sextantes posteriores e 13-23, 33-43 os sextantes anteriores. A mesma divisão é usada para a dentição decídua, substituindo-se os dentes permanentes pelos temporários correspondentes.

Ficou definido, durante a padronização, que a sondagem para a análise da condição periodontal iniciaria pela face disto-vestibular de cada elemento dentário e contornaria o sulco gengival até a face disto-palatal/bucal. A sonda seria introduzida no sulco gengival com uma inclinação de aproximadamente  $60^\circ$  em relação ao longo eixo do dente e o mais suavemente possível, com uma força não superior a 20 gramas, sem causar dor. Esses cuidados são necessários para diminuir a identificação de casos falso-positivos.

Durante a sondagem, o examinador verificaria a ocorrência ou não de sangramento ou a presença de cálculo. Uma inspeção final, ao término da sondagem, também deveria ser feita e então, de acordo com a situação encontrada, a condição do sextante deveria ser identificada segundo os códigos:

- 0 = sextante hígido (ausência de sangramento ou de cálculo);
- 1 = sextante com sangramento;
- 2 = presença de cálculo.

#### **4.5.2. MÁ OCLUSÃO**

A avaliação das condições oclusais das crianças foi feita seguindo os critérios definidos pela Organização Mundial de Saúde na 3ª. edição do seu manual de instruções para levantamentos epidemiológicos bucais (OMS 1991) e observando

também as modificações propostas em 1996 pela Faculdade de Saúde Pública da USP.

Desta forma o exame da oclusão foi feito considerando três condições: oclusão normal, má oclusão leve e má oclusão moderada/severa, sendo identificadas, respectivamente, pelos códigos 0, 1 e 2.

Para a diferenciação das condições os seguintes critérios foram utilizados:

- 0 = **oclusão normal**: ausência de qualquer problema oclusal, tanto funcional como estético ou mesmo na presença de espaços interdentais não superiores a 4 mm;
- 1 = **má oclusão leve**: presença de um ou mais dentes girovertidos ou com leve apinhamento ou com espaçamento, mordida cruzada posterior, sobremordida ou transpasse vertical acima de 2 mm;
- 2 = **má oclusão moderada/severa**:
- transpasse horizontal maxiliar estimado em 9 mm ou mais;
  - transpasse horizontal anterior igual ou maior do que o tamanho do dente;
  - mordida aberta;
  - desvio da linha média estimado em 4 mm ou mais;
  - mordida topo a topo;
  - ausência de espaço para a completa erupção de um dente permanente;
  - sobremordida exagerada mesmo que não tenha overjet maior que 9 mm.

Embora a cárie dentária não seja analisada neste estudo é necessário apontar que o índice CPO-D foi utilizado para poder analisar a má oclusão e a doença periodontal segundo ataque de cárie dentária ( $CPO-D \leq 3$  e  $\geq 4$ ). Também foi utilizado nessa mesma amostra de escolares, o índice de Dean para medir fluorose, razão pela qual aparecem esses 2 tipos de registro na ficha do anexo 6. Para o município, foi constituído um único banco de dados com informações da doença periodontal, má oclusão, cárie dentária e fluorose dentária.

#### **4.6. AUTORIZAÇÃO DOS PAIS OU RESPONSÁVEL**

Como as crianças somente poderiam ser examinadas mediante a autorização dos pais ou do responsável, elaborou-se um termo de consentimento (Anexo 4) com uma redação semelhante à do termo utilizado em São Paulo no levantamento de Saúde Bucal de 1998 (NARVAI, CASTELLANOS 1998). Nesse termo foram apresentadas explicações relativas aos objetivos do estudo e das condições de biossegurança para realização dos exames e também a identificação dos responsáveis pela pesquisa. Esse termo e o projeto de pesquisa foram apresentados ao Comitê de Ética em Pesquisa da USP/FSP para apreciação e, de acordo com o ofício COEP/279/99, cuja cópia consta no anexo 8, a pesquisa foi devidamente aprovada.

Juntamente com o termo, conforme é apresentado no anexo 5, foram encaminhadas duas perguntas, sendo uma relativa à escolaridade de quem autorizou o exame e, a outra, sobre a procedência da água utilizada em casa para beber ou preparar os alimentos.

#### **4.7. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

O Instrumento de Coleta de Dados (Anexo 6) foi elaborado a partir de adaptação da Ficha Simplificada da OMS. Constam, neste instrumento, os campos para codificação da “data” do exame, “examinador”, “escola”, “criança” para registro do número da criança no banco de dados, “idade”, “sexo”, “instrução do responsável”, “parentesco” do responsável com a criança, “origem água residual” para registrar a procedência da água utilizada na residência, “água escola” para registrar a procedência da água da escola, “bairro” de localização da escola. Além desses, há ainda outros campos para a codificação das condições bucais em relação a cárie dentária e necessidade de tratamento, fluorose, má oclusão e estado periodontal.

#### **4.8. CALIBRAÇÃO DOS EXAMINADORES**

A equipe de examinadores, constituída por 4 cirurgiões-dentistas, foi treinada sobre os critérios de diagnóstico bem como sobre os procedimentos para realização dos exames.

Segundo a OMS (1999) a padronização dos critérios de diagnósticos tem por objetivos a uniformização de todos os profissionais quanto aos critérios para as várias doenças e condições a serem observadas e assegurar a constância na forma de examinar de cada examinador.

Neste sentido, deve haver constância na interpretação dos critérios tanto entre os examinadores (reprodutibilidade interexaminadores) como também uniformidade nos exames executados pelo próprio examinador (reprodutibilidade intra-examinador).

PINTO (2000) escreve que a padronização dos critérios de exame tem por objetivo reduzir em parte a ocorrência de erros intra e interexaminadores e é utilizada em levantamentos epidemiológicos mais simples, que buscam obter um conhecimento aproximado da situação. Já a calibração teria por objetivo uma precisão estatística mais apurada da uniformidade diagnóstica dos examinadores.

Segundo a SES-SP (1997), padronização é o estabelecimento de critérios e a calibração procura assegurar o máximo de homogeneidade na aplicação desses critérios.

Conforme havia sido programado na reunião de fevereiro, o treinamento dos examinadores foi realizado em abril. Para isso foi entregue um manual sobre os critérios para diagnóstico e orientações para o exame e preenchimento do Instrumento de Coleta de Dados recomendando-se o seu estudo. Foram realizados também, como treinamento prático, alguns exames bucais em alunos da Escola Básica Prof. Pedro Paulo Philippi, onde o curso de Odontologia da Univali mantém um campo de estágio, e discussão dos diagnósticos. Foram utilizadas 8 horas na realização desta atividade.

A calibração dos examinadores, com exames e reexames para o cálculo da estatística Kappa e concordância simples, foi realizada no mês de junho, quando tudo estava pronto para o início dos trabalhos de campo. Este processo foi organizado de tal maneira que o seu desenvolvimento fosse semelhante ao trabalho que, posteriormente, seria realizado em Camboriú. O Colégio Gaspar da Costa Moraes, onde a Univali também desenvolve atividades de extensão, foi escolhido para a realização desta etapa. Foram sorteados 50 alunos, destes, apenas 20

participaram dos exames para cárie dentária e doença periodontal. Todos participaram dos exames para fluorose dentária e má oclusão dentária.

No primeiro dia seriam realizados 20 exames com diagnóstico das quatro condições. No dia seguinte, mais 30 crianças seriam examinadas e, dessa vez, com análise apenas da fluorose e má oclusão. Na semana seguinte, para o cálculo intra-examinador, o mesmo procedimento deveria ser seguido.

Essa metodologia, entretanto, não pôde ser mantida. Ao ser realizado o cálculo da estatística Kappa e Concordância simples após a conclusão dos primeiros 20 exames, foi observada uma concordância interexaminador muito baixa para fluorose dentária, má oclusão dentária e doença periodontal, ficando em torno de 0,3. Ou seja, valores que não garantiriam a homogeneidade dos critérios de diagnósticos. Com relação à cárie dentária a concordância, em média, foi de 0,9, valor considerado adequado para levantamentos epidemiológicos.

Diante dessa situação, a metodologia da calibração foi alterada. As 20 crianças que haviam sido examinadas, foram reexaminadas para cálculo da concordância intra-examinador, porém somente para a condição cárie dentária. Para as demais doenças um novo treinamento foi feito, com releitura das orientações para os exames e discussão de diagnósticos de uma série de novos exames.

Quando a equipe, por fim, sentiu-se segura, foram feitos os exames necessários para os cálculos de concordância inter e intra-examinadores, obtendo-se os resultados apresentados no quadro 3 (interexaminadores) e quadro 4 (intra-examinadores).

Quadro 3. Concordância Interexaminadores. Camboriú-SC, 2000.

Examinadores	CONDIÇÕES							
	Cárie dental		D. periodontal		Má Oclusão		Fluorose	
	Kappa	C. Simples	Kappa	C. Simples	Kappa	C. Simples	Kappa	C. Simples
<b>A x B</b>	0,91	0,93	0,62	0,82	0,57	0,74	0,63	0,82
<b>A x C</b>	0,94	0,96	0,61	0,82	0,75	0,84	0,76	0,88
<b>A x D</b>	0,87	0,90	0,68	0,84	0,66	0,80	0,61	0,80
<b>B x C</b>	0,90	0,93	0,53	0,78	0,72	0,82	0,56	0,78
<b>B x D</b>	0,86	0,90	0,58	0,79	0,68	0,81	0,62	0,80
<b>C x D</b>	0,85	0,89	0,51	0,76	0,56	0,72	0,62	0,80

Quadro 4 - Concordância Intra-Examinador. Camboriú-SC, 2000.

Examinadores	CONDIÇÕES							
	Cárie dental		D. periodontal		Má Oclusão		Fluorose	
	Kappa	C. Simples	Kappa	C. Simples	Kappa	C. Simples	Kappa	C. Simples
<b>A x A</b>	0,93	0,95	0,64	0,83	0,59	0,78	0,63	0,82
<b>B x B</b>	0,87	0,90	0,59	0,81	0,75	0,84	0,60	0,78
<b>C x C</b>	0,96	0,97	0,60	0,84	0,67	0,81	0,69	0,84
<b>D x D</b>	0,92	0,94	0,65	0,83	0,74	0,82	0,63	0,78

#### 4.9. INSTRUMENTOS E MATERIAL

O instrumental necessário para os exames se resume em pinça, espelho bucal plano e sonda "CPI". Além disso, cada examinador utilizou uma cuba de inox com tampa, para acondicionar o jogo de instrumental. A esterilização do material foi feita em autoclave, que também foi levada a campo. Isto permitiu a reutilização mais freqüente dos jogos clínicos.

O material utilizado foi: jaleco/avental, máscara descartável, luvas descartáveis, luvas para limpeza do instrumental, solução de glutaraldeído, álcool 70%, gaze, espátulas de madeira, papel toalha, escova de mão e escova para limpeza de instrumental, sabão neutro, saco para lixo hospitalar, detergente, lápis preto,

borracha e apontador, prancheta, crachá, fichas individuais, envelopes para guardar as fichas.

#### **4.10. PERÍODO E LOCAL DOS EXAMES**

Os exames bucais foram realizados entre os dias 12/06/2000 e 15/07/2000 e sempre ocorreram nas dependências das escolas, normalmente na biblioteca ou em sala de aula disponível. O local era organizado de tal forma que fosse aproveitado o máximo da luminosidade e permitisse a acomodação rápida das crianças para o exame. Uma mesa ou, então, carteiras justapostas foram utilizadas para as crianças se posicionarem em decúbito dorsal.

Atuaram como anotadores 6 alunos do curso de Odontologia da Universidade do Vale do Itajaí.

Algum funcionário normalmente acompanhava os trabalhos e auxiliava na localização das salas de aula e convocação dos alunos que seriam examinados.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. AMOSTRA

O quadro 5 apresenta os valores amostrais definidos no plano amostral, como também o número de exames efetivamente realizados e as respectivas porcentagens de perdas.

Quadro 5. Tamanho amostral por idade, total de exames realizados e porcentagem da perda em cada idade. Camboriú-SC, 2000.

IDADES	ALUNOS MATRICULADOS	AMOSTRA		EXAMES REALI- DOS	PERDAS EM %
		Sem acrécimo	Com acrécimo		
5	382	191,5	236	126	46,6
6	794	258,8	322	226	29,8
7	888	268,1	327	257	21,4
8	925	271,4	337	276	18,1
9	907	269,8	333	282	15,3
10	831	262,6	325	254	21,8
11	714	249,7	309	239	22,7
12	401	196,2	244	187	23,4
<b>TOTAL</b>	<b>5.842</b>	<b>1.968,1</b>	<b>2.433</b>	<b>1.847</b>	<b>24,1</b>

Na elaboração do plano amostral foram previstas perdas e, por isso, acrescentou-se um determinado valor ao número amostral de cada idade. No quadro 5 são apresentados os valores obtidos com a aplicação da fórmula, e os valores com o acréscimo.

Assim, as perdas de 18,1% e 15,3%, nas idades de 8 e 9 anos respectivamente, ficaram dentro do esperado. Nas idades de 7, 10, 11 e 12 anos, corresponderam a porcentagens um pouco superiores daquilo que foi acrescido, não

possuindo, portanto, expressão estatística para alterarem significativamente os resultados.

Porém, as perdas que ocorreram nas idades de 5 e 6 anos, de 46,6% e 29,8% respectivamente, são importantes. Segundo PEREIRA (1995), não há consenso na literatura sobre a quantidade aceitável de perdas. Alguns autores argumentam que 10% da amostra sem resposta já é preocupante e torna-se uma catástrofe se atingir 20%, outros consideraram essa última situação somente quando as perdas chegam a 30%. Entretanto, para Pereira, não apenas a quantidade das perdas é importante, mas a qualidade também o é. Ou seja, perdas pequenas, porém distribuídas desigualmente podem acarretar distorções nos resultados mais significativos do que em casos de perdas maiores, porém distribuídas de forma equivalente na amostra.

Os exames não realizados, em Camboriú, nas idades de 5 e 6 anos, foram decorrentes principalmente do elevado índice de faltas, que ocorreram de forma incomum nos meses de junho e julho de 2000. As faltas das crianças foram motivadas pela não obrigatoriedade da presença dos alunos da pré-escola e também em função do frio intenso registrado no município nesses dois meses. Por causa disso os pais não mandavam os filhos à escola, impossibilitando, dessa forma, os exames dos alunos sorteados.

Portanto, os motivos que geraram a porcentagem elevada de não exames da amostra não tiveram relação com o levantamento epidemiológico e nada existe que possa indicar que as crianças que deixaram de ser examinadas poderiam ter características diferentes daquelas cujos dados foram levantados.

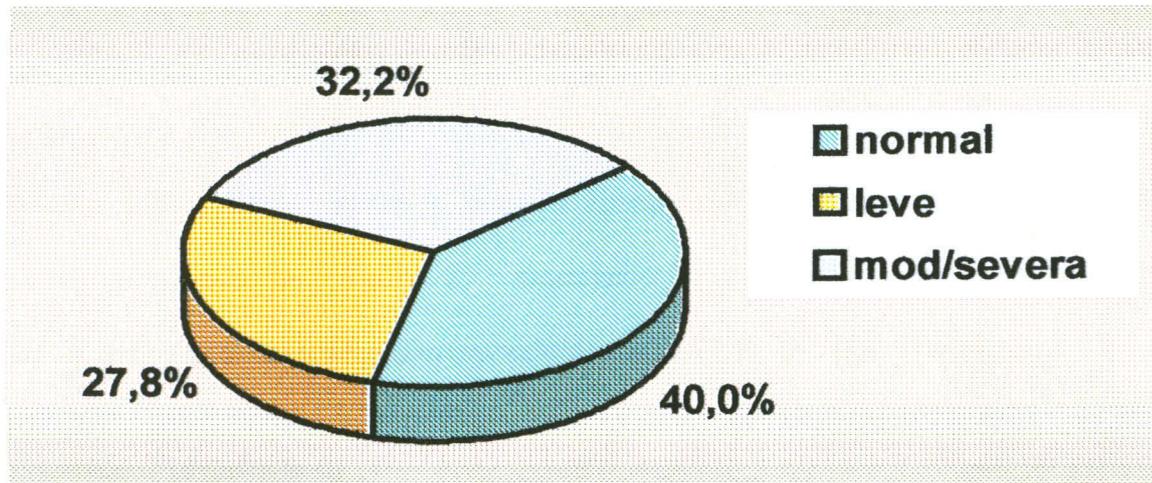
Além disso, 126 crianças examinadas com 5 anos e 226 com 6 anos constituem tamanhos amostrais suficientemente grandes para serem representativos da população. De acordo com as listagens fornecidas pelas escolas e secretarias de educação, esses números de exames representam 33,0% do total de crianças matriculadas com 5 anos e 28,5% de todas as crianças com 6 anos que estudam no município.

Considerando-se, ainda, que a OMS admite como aceitáveis resultados de levantamentos epidemiológicos de escolares cujos dados tenham sido obtidos através de amostras contendo pelo menos 40 elementos amostrais, é lícito admitir que os dados da presente investigação são representativos para todas as idades (OMS 1991).

## **5.2. MÁ OCLUSÃO**

A presença de alterações oclusais nos estudantes de Camboriú mostrou-se elevada. A prevalência das condições oclusais codificadas como código 1 (má oclusão leve) e código 2 (má oclusão moderada/severa) somaram 60%. A figura 1 apresenta esses dados.

Figura 1 - Distribuição da amostra segundo a severidade da má oclusão. Camboriú/SC, 2000.



Estes valores, de uma forma geral, estão concordantes com o que é apresentado na literatura. GALVÃO, PEREIRA, BELLO (1994) analisaram trabalhos publicados na América Latina sobre a oclusão. Verificaram nesses trabalhos que raramente os percentuais das alterações oclusais se mostraram abaixo de 50%.

Em São José dos Campos-SP, no levantamento das necessidades de tratamento oclusal, realizado por MARTILDES, CASTELLANOS, ROBLES (1992), foi constatado que, das crianças examinadas, somente em 40,0% não havia necessidade de intervenção nos padrões oclusais.

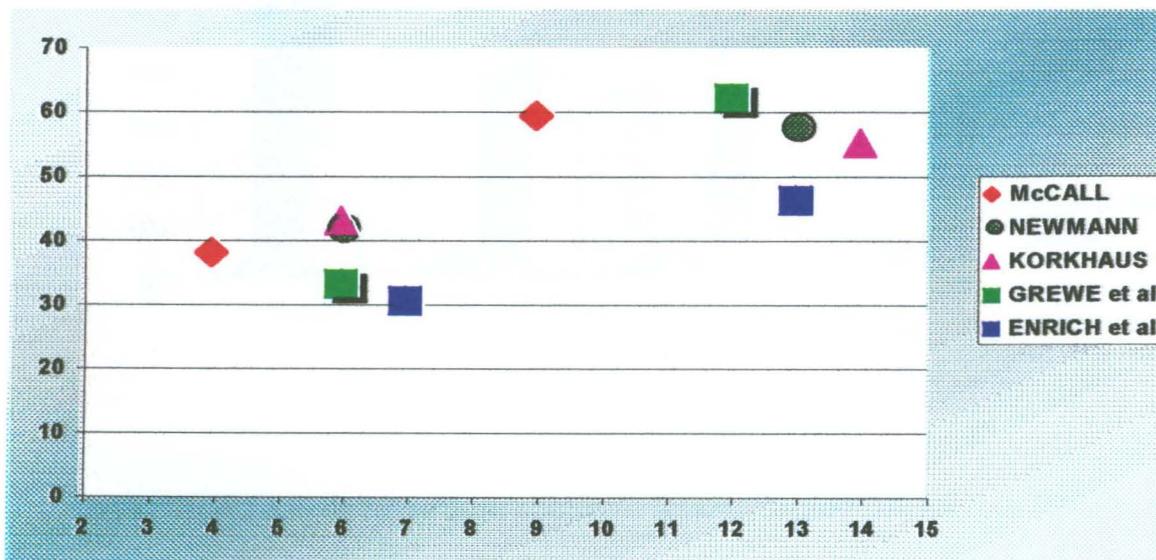
No município de São Paulo-SP, conforme estudo realizado em 1996, a oclusão normal foi observada em 35,5% e a prevalência de má oclusão (leve e moderada/severa) foi de 64,5% (SES-SP 1997).

Diferentemente no levantamento efetuado em 1998 em Rio do Sul-SC sobre as condições oclusais em crianças de 6 a 12 anos, foi observado que 59,7%

delas não apresentavam alteração da oclusão e 40,3% possuíam de ligeira alteração para moderada/severa (BOTTAN 1999).

As oclusopatias quando relacionadas com a idade, caracterizam-se pelo aumento de sua prevalência com o passar dos anos. FRAZÃO (1999), fez uma revisão bibliográfica sobre o tema e apresentou sinteticamente alguns estudos conforme consta na figura 2, mostrando a diferença da prevalência das oclusopatias entre as idades correspondentes à dentição decídua e permanente.

Figura 2. Prevalência de problemas oclusais segundo a idade e o estudo no período de 1928 a 1968.



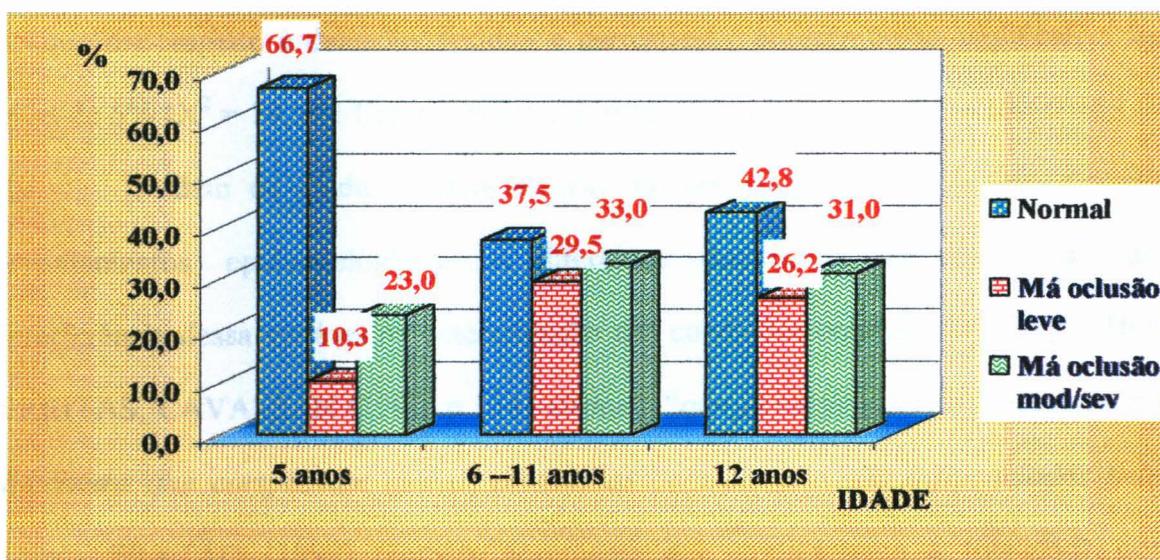
Fonte: FRAZÃO 1999

Seguindo essa mesma tendência, a prevalência de oclusopatias no município de São Paulo/SP, de acordo com levantamento realizado em 1996, aumentou de 49,0% aos 5 anos para 71,3% aos 12 anos (SES-SP 1997).

Em Camboriú, conforme é mostrado na figura 3, aos 5 anos a oclusão normal representou 67,7% dos exames realizados e as oclusopatias 33,3%. Aos 12 anos, a frequência de oclusão normal diminuiu para 42,8% enquanto que a prevalência

de oclusopatias subiu para 57,2%. Nas idades de 6 até 11 anos, período da dentição mista, a prevalência da oclusão normal em Camboriú foi de 37,5%. Este valor é superior ao encontrado por SILVA FILHO, FREITAS, CAVASSAN (1990) que a partir da classificação de Angle, avaliaram a oclusão de 2.416 crianças com idades entre 7 e 11 anos em Bauru/SP e encontraram apenas 11,5% com oclusão normal.

Figura 3. Distribuição percentual das crianças segundo as condições oclusais e idades de 5 anos, 6 a 11 anos e 12 anos. Camboriú-SC, 2000.



No Estado de São Paulo, conforme levantamento realizado em 1998 onde foram examinados 9.327 escolares com 12 anos, foi observado que em 63,4% a oclusão dentária se mostrou normal ou com discreta alteração e em 33,6% verificou-se má oclusão (SES-SP 1999). Apesar de terem sido adotadas diferentes metodologias nesses estudos, observa-se semelhança nos resultados. Em Camboriú-SC, ao somar-se os valores encontrados para oclusão normal (42,8%) e má oclusão leve (26,2%), chega-se a 69,0%. Este valor é muito próximo ao encontrado no Estado de São Paulo para oclusão normal ou com discreta alteração (63,4%).

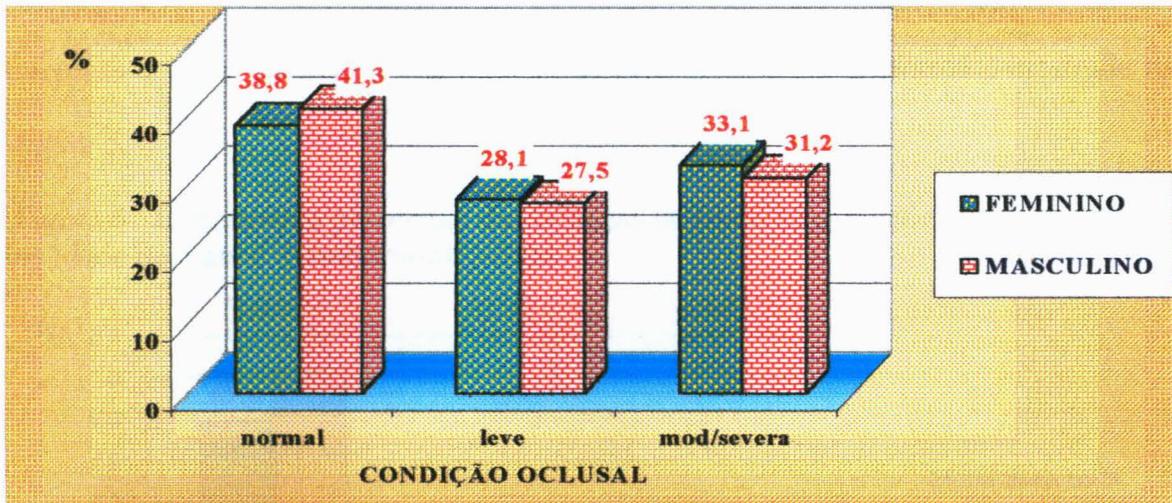
SC, ao somar-se os valores encontrados para oclusão normal (42,8%) e má oclusão leve (26,2%), chega-se a 69,0%. Este valor é muito próximo ao encontrado no Estado de São Paulo para oclusão normal ou com discreta alteração (63,4%). Conseqüentemente, a má oclusão *moderada/severa* em Camboriú-SC (31,0%) é próxima dos 36,4% observados em São Paulo.

Embora não seja objetivo do presente estudo verificar a associação de variáveis, a relação da idade com a ocorrência de problemas oclusais, especialmente no que diz respeito à dentição decídua e permanente, apresentou-se significativa ao nível de 5% ( $X^2 = 19,51$ ). Característica que está concordante com a literatura.

Além da idade, a variável sexo também é ponto de cotejamento em levantamentos epidemiológicos. A literatura documenta fartamente a não interferência dessa variável na determinação das condições oclusais. SILVA FILHO, FREITAS, CAVASSAN (1990, p.134) afirmam “*que já existem fortes evidências na literatura que comprovam que as anomalias oclusais não são influenciadas pelo sexo*”. FRAZÃO (1999) também argumenta que praticamente a totalidade dos estudos que tentaram demonstrar diferenças na frequência de problemas ortodônticos atribuíveis ao sexo não lograram êxito.

Corroborando com isso, em Camboriú-SC o gênero não se constituiu significativo ao nível de 5% ( $X^2 = 1,31$ ). A figura 4 apresenta a distribuição das condições oclusais segundo o sexo.

Figura 4. Distribuição percentual das crianças de 5 a 12 anos de idade segundo as condições oclusais e sexo. Camboriú-SC, 2000.



Mesmo com a variável sexo não apresentando diferenças estatísticas na determinação das condições oclusais, os dados mostram uma distribuição da normalidade oclusal e oclusopatias com peculiaridades distintas entre meninos e meninas. Das 936 meninas examinadas, 38,8% apresentaram oclusão normal, 28,1% má oclusão leve e 33,1% má oclusão moderada/severa. No sexo masculino foram feitos 911 exames, sendo que em 41,3% a oclusão foi normal, 27,5% apresentaram má oclusão leve e em 31,2% a má oclusão foi moderada/severa.

Esses dados, entretanto, representam a média da faixa etária estudada. Analisando mais detalhadamente a variável sexo e fazendo a distribuição isoladamente para as idades de 5 e 12 anos pode-se observar, conforme é apresentado na figuras 5, que aos 5 anos a prevalência de oclusopatias é maior no sexo feminino. Nesta idade foram examinadas 52 meninas das quais 59,6% apresentaram oclusão normal, 9,6% má oclusão leve e 30,8% má oclusão moderada/severa. No sexo masculino onde foram feitos 74 exames a má oclusão correspondeu a 28,4%.

Aos 12 anos, entretanto, a situação se inverte e as condições oclusais tornam-se mais favoráveis ao sexo feminino. Nesta idade foram examinadas 85 meninas e 102 meninos e a distribuição da oclusão ocorreu conforme é mostrado na figura 6.

Figura 5. Distribuição percentual das crianças segundo as condições oclusais e sexo na idade de 5 anos. Camboriú-SC, 2000.

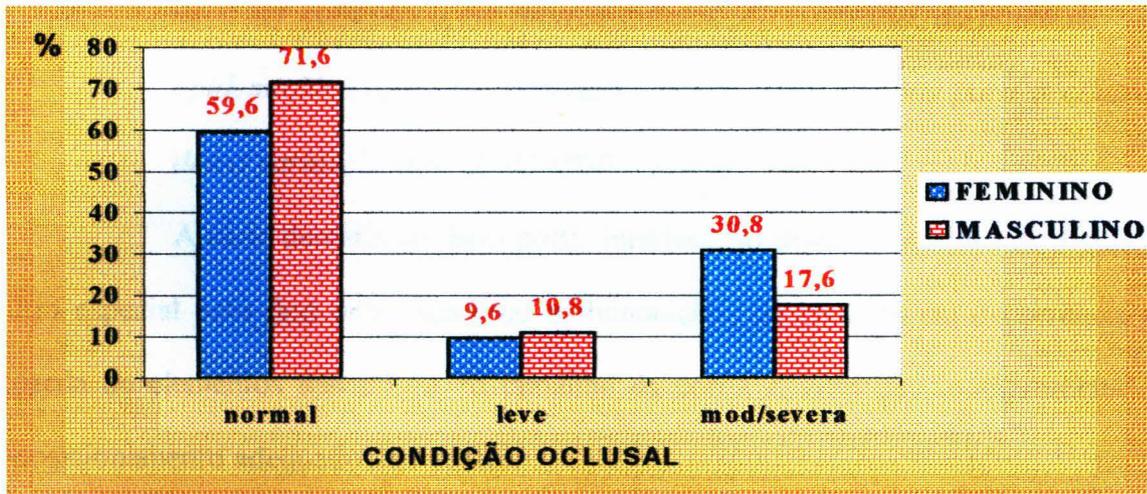
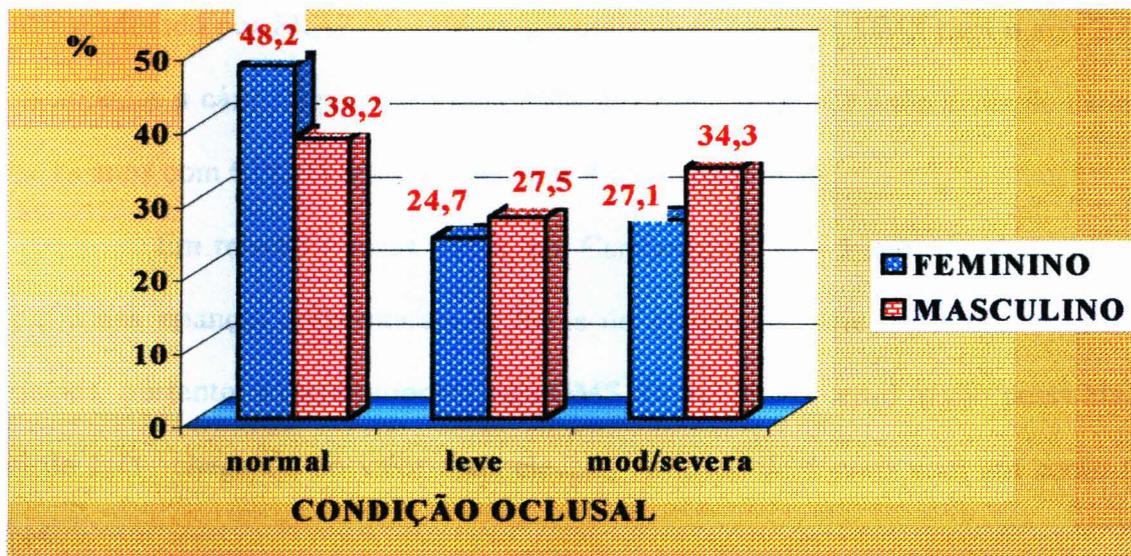


Figura 6 - Distribuição percentual das crianças segundo as condições oclusais e sexo na idade de 12 anos. Camboriú-SC, 2000.



Essas características na distribuição das condições oclusais entre meninos e meninas não apresentam diferenças estatísticas ao nível de significância de 5% tanto na idade de 5 anos ( $X^2 = 3,015$ ) como também aos 12 anos ( $X^2 = 2,003$ ).

Todavia, elas são importantes, indicando que a variável sexo deve receber a devida atenção e precisa ser controlada em levantamentos epidemiológicos. De forma semelhante, Frazão conclui sua análise a respeito da relação sexo e oclusão afirmando:

*“Do exposto, não significa que o sexo não seja importante e que não deva ser controlado em futuros estudos. Ao contrário, do ponto de vista epidemiológico, os pesquisadores devem estar atentos para o controle dessa variável”* (FRAZÃO 1999 – p. 128).

A cárie dentária também pode interferir no desenvolvimento da oclusão. Em especial pelo fato dela acarretar a diminuição de espaços em decorrência da perda de elementos dentais ou do tamanho da coroa e, com isso, comprometer o posicionamento adequado dos dentes.

Como em Camboriú-SC a doença cárie dentária também foi objeto de estudo, foi possível fazer a relação entre ela e a oclusão, empregando o padrão de análise adotado por FRAZÃO (1999) que utilizou as metas da OMS para o ano 2000 relacionadas a cárie dentária, ou seja, 50% das crianças com 5 anos livres de cárie e aos 12 anos com CPO-D igual ou menor a 3 como referência.

Em relação a essas metas, em Camboriú-SC aos 5 anos de idade apenas 38,9% das crianças apresentaram-se livres do ataque da cárie dentária, não sendo atingida portanto, a meta proposta pela OMS. Entretanto o ceo-d médio nessa idade foi de 2,71 chegando ao valor mais elevado na idade de 6 anos com um ceo-d de 4,15.

Aos 12 anos o CPO-D médio foi de 2,58 ou seja abaixo do valor estabelecido pela OMS como meta para o ano 2000.

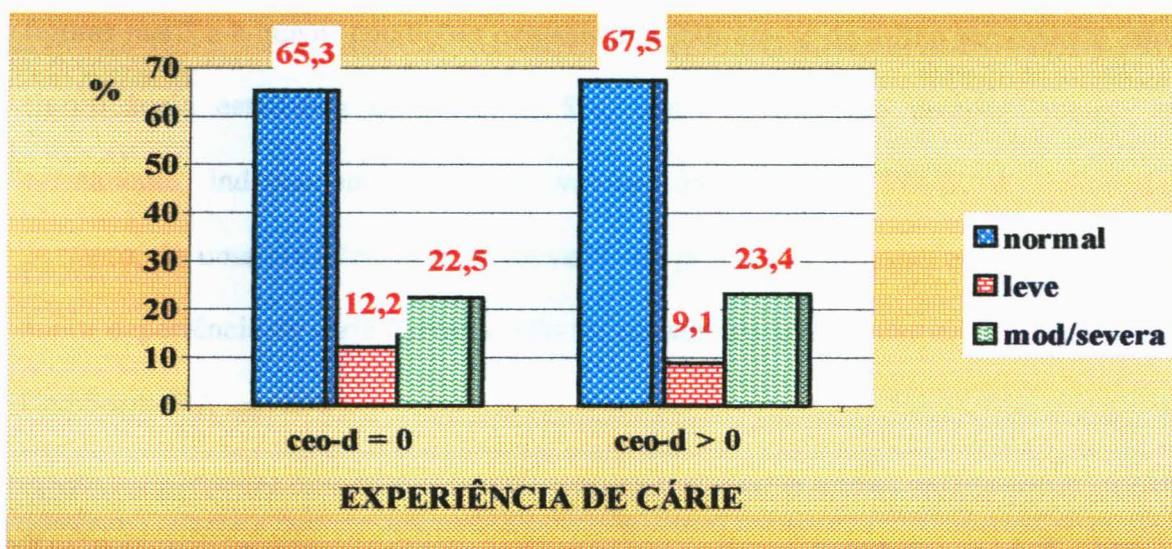
A tabela 1 mostra a distribuição dos padrões oclusais segundo os índices ceo-d\* e CPO-D\* nas idades de 5 e 12 anos.

Tabela 1. Distribuição da condição oclusal das crianças de 5 e 12 anos de idade segundo o número de dentes decíduos (ceo-d) e permanentes (CPO-D) atacados pela cárie dentária. Camboriú-SC, 2000.

CONDIÇÃO OCLUSAL	IDADES							
	5 ANOS				12 ANOS			
	ceo-d = 0		ceo-d > 0		CPO-D ≤ 3		CPO-D ≥ 4	
	N	%	N	%	N	%	N	%
normal	32	65,3	52	67,5	58	42,6	22	43,1
Leve	6	12,2	7	9,1	36	26,5	13	25,5
mod/sev	11	22,5	18	23,4	42	30,9	16	31,4
TOTAL	49	100,0	77	100,0	136	100,0	51	100,0

Nas figuras 7 e 8 os valores percentuais das condições oclusais estão distribuídos segundo o ceo-d e CPO-D.

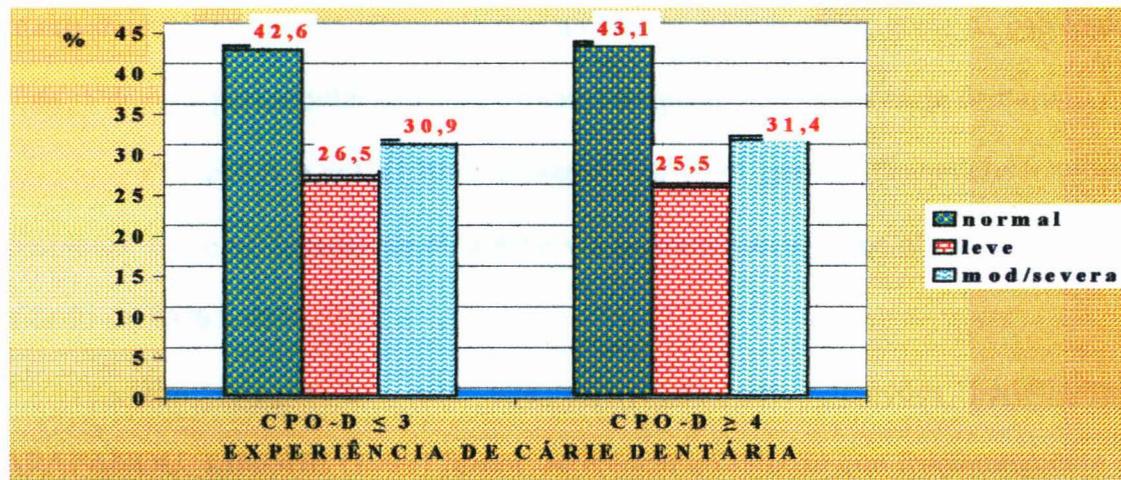
Figura 7. Distribuição percentual das condições oclusais de normalidade, má oclusão leve e má oclusão moderada/severa na idade de 5 anos segundo os valores ceo-d. Camboriú-SC, 2000.



$$X^2 = 0,322$$

$$X_{\text{crítico}} = 5,991$$

Figura 8. Distribuição percentual das condições oclusais de normalidade, má oclusão leve e má oclusão moderada/severa na idade de 12 anos segundo os valores CPO-D. Camboriú-SC, 2000.



$$X^2 = 0,018 \quad X_{\text{crítico}} = 5,991$$

Em Camboriú-SC, das 126 crianças examinadas com 5 anos, 49 delas apresentaram ceo-d igual a 0 e aos 12 anos, do total de 187 exames, 136 alunos, representando 72,7% apresentaram CPO-D igual ou menor do que 3. Observa-se nas figuras nas 7 e 8 que as condições oclusais distribuíram-se de forma semelhante, sem significância estatística ao nível de 5%, tanto na dentição decídua quanto na permanente, independentemente dos valores do ceo-d e CPO-D. A existência, portanto, de uma prevalência mais elevada de problemas oclusais em crianças com maior experiência de cárie dentária não foi constatada no levantamento realizado em Camboriú-SC, em 2000.

### 5.3. DOENÇA PERIODONTAL

As alterações das estruturas do periodonto são apresentadas, em grande número de estudos, como altamente prevalentes na população e, entre as patologias bucais, a doença periodontal somente é menos freqüente do que a cárie dentária.

PEREIRA e col. (1994) revisaram em 1994 estudos desenvolvidos junto a escolares entre as décadas de 60 a 80 e verificaram prevalências altas de gengivite, variando de 85% a 95%.

Em relação a esta alta ocorrência das alterações periodontais, PAPAPANOU, LINDHE (1997) fazem referência ao fato de que freqüentemente se tem discutido sobre a diminuição ou o aumento da prevalência da doença periodontal, pairando uma dúvida sobre isso. Estes autores argumentam que em função das aparentes variações relativas a fatores de raça e região geográfica, bem como da dificuldade de se fazer comparações entre estudos, dificilmente poderá ser dada uma resposta clara à essa questão.

Por outro lado, LÖE, MORRISSON (1997) afirmam que a população adolescente que tem acesso e utiliza serviços odontológicos de prevenção e tratamento bem desenvolvidos apresenta melhores condições de higiene e estado periodontal. Além disso, ao analisarem estudos realizados na Dinamarca em 1981 e nos Estados Unidos em 1981 e 1986, estes autores concluem que os dados desses trabalhos sugerem melhorias nas condições gengivais.

Os resultados dos estudos realizados no Estado de São Paulo e em Blumenau/SC, em 1998, apresentam índices de prevalência da doença periodontal menores daqueles estudados por PEREIRA e col. em 1994.

A doença periodontal em Camboriú, identificada pelo sangramento gengival após a sondagem ou pela presença de “tártaro”, foi identificada em 44,7% da população e a normalidade gengival foi observada em 55,3%.

Tabela 2. Distribuição das condições periodontais em escolares de 5 a 12 anos de idade. Camboriú-SC, 2000.

CONDIÇÃO PERIODONTAL	NÚMERO	PORCENTAGEM
0 (sadios)	1021	55,3
1 (sangramento gengival)	743	40,2
2 (presença de tártaro)	83	4,5
<b>TOTAL</b>	<b>1847</b>	<b>100</b>

Portanto, de forma semelhante em Camboriú-SC, os dados sobre a prevalência das alterações periodontais, embora ainda elevados, mostraram-se menores do que aqueles apresentados na revisão da literatura. Das crianças examinadas, um pouco mais da metade (55,3%) apresentaram normalidade periodontal. O sangramento das gengivas ocorreu em 40,2% das crianças e em 4,5% havia a presença de alguma quantidade de cálculo.

Segundo GUIMARÃES (1989), a relação existente entre higiene bucal e os índices que avaliam gengivite, periodontite e destruição óssea é bem evidente e inúmeros autores encontraram associação estatística, regressão quase linear e correlação com coeficientes positivos e valores elevados nessa relação, muito similares aos da idade. Para LÖE, MORRISON (1997, p. 108) *“a associação entre gengivite e placa é tão forte que, para investigar o papel de qualquer outro fator local ou sistêmico, os dados precisam ser balanceados para a higiene bucal,*

*resíduos bucais ou placa supragengival antes que qualquer análise possa ser realizada”.*

A coincidência da placa bacteriana ser fator etiológico comum à cárie dentária e doença periodontal induz a um raciocínio simples de que o seu controle poderia produzir reduções na prevalência epidemiológica em ambas as doenças. Entretanto, a relação doença periodontal e cárie dentária não está ainda bem definida. De acordo com CARRANZA (1992), a doença periodontal e a cárie dentária parecem ser dois processos independentes, muito embora eles tenham na placa bacteriana o seu principal fator etiológico.

Em Camboriú-SC, a ocorrência de alterações periodontais foram mais frequentes nos escolares que possuíam também uma experiência maior de cárie dentária.

Confrontando a experiência da cárie dentária, medida pelo índice ceo-d para os dentes decíduos e CPO-D para os dentes permanentes, com a ocorrência de todos os sextantes sadios (1021 crianças) e nenhum sextante sadio (362 crianças), observou-se que o número médio de dentes atacados pela cárie dentária, em ambas as dentições, foi menor no grupo das crianças que possuíam todos os sextantes sadios (6 sextantes sadios) do que no grupo que possuíam todos os sextantes com alteração periodontal (0 sextantes sadios).

As figuras 9 e 10 mostram essa distribuição.

Figura 9. Distribuição das crianças com todos os sextantes sadios (6 sextantes sadios) e todos os sextantes com alteração periodontal (0 sextantes sadios) segundo a idade e o número médio de dentes decíduos atingidos pela cárie dentária. Camboriú-SC, 2000.

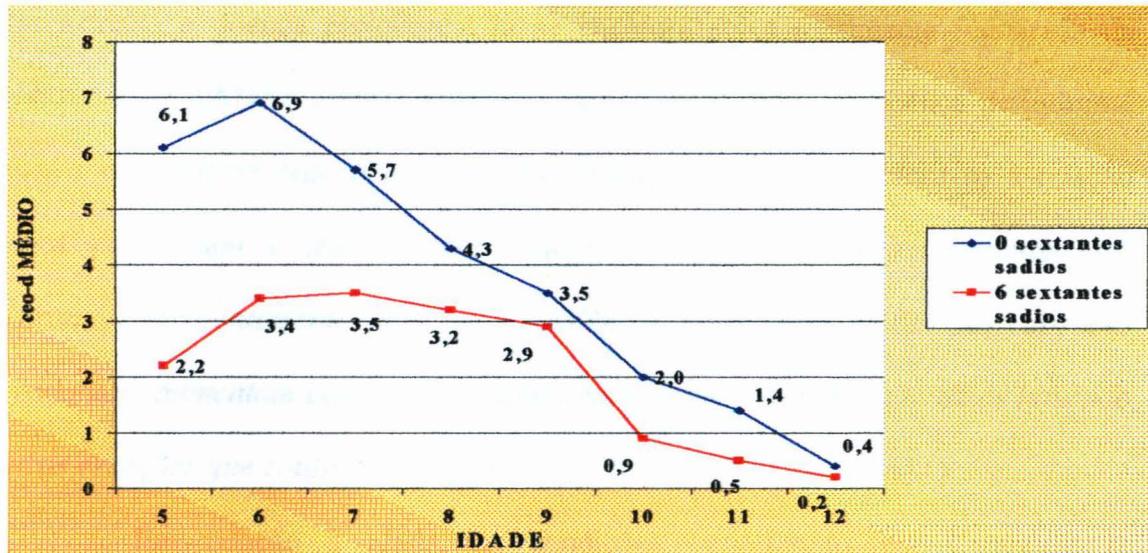
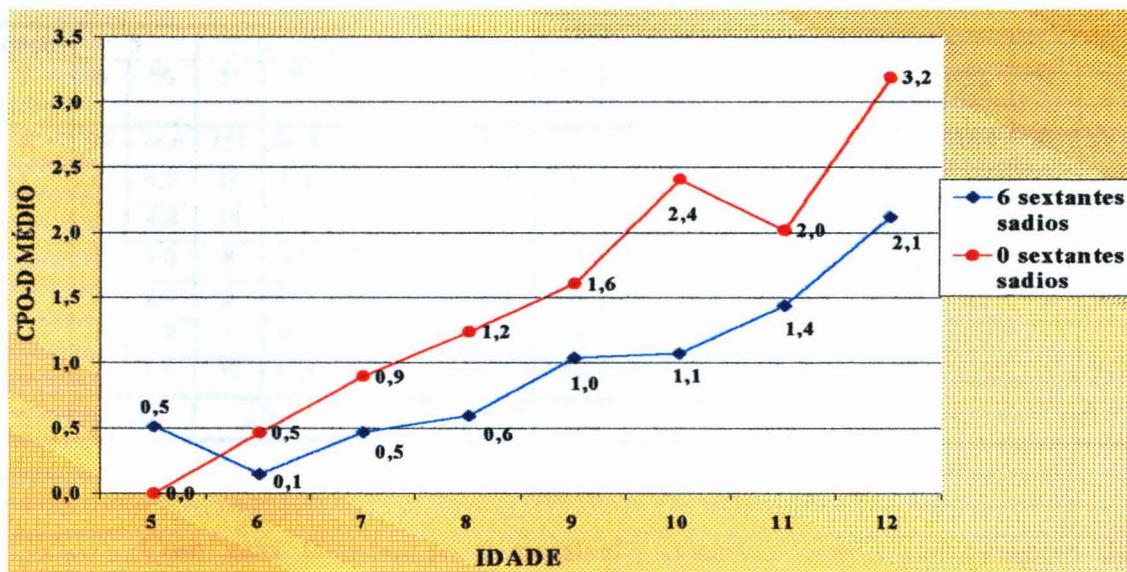


Figura 10. Distribuição das crianças com todos os sextantes sadios (6 sextantes sadios) e todos os sextantes com alteração periodontal (0 sextantes sadios) segundo a idade e o número médio de dentes permanentes atingidos pela cárie dentária. Camboriú-SC, 2000.



A ocorrência portanto, em Camboriú-SC, da doença periodontal e a maior experiência da cárie dentária se mostraram coincidentes nos indivíduos, e embora não possa ser feita qualquer análise em termos de associação, a informação é

importante no que concerne ao planejamento de ações preventivas, sugerindo que seja dada uma ênfase maior na motivação da higiene bucal dos estudantes.

Ao contrário da relação cárie dentária e doença periodontal, a associação entre a idade e doença periodontal já se encontra substancialmente registrada na literatura. CARRANZA (1992) assevera que a prevalência da doença periodontal aumenta diretamente com o aumento da idade. Guimarães ao referir-se à relação doença periodontal e idade comenta que *“Dados de inúmeros levantamentos mostram consistentemente que a prevalência e a severidade das doenças periodontais aumentam com a idade, tanto em grupos como em indivíduos havendo poucas exceções que confirmam a regra”* (GUIMARÃES 1998, p. 111).

Em relação à idade, as condições periodontais em Camboriú se distribuíram conforme é apresentado na tabela 3.

Tabela 3. Número e porcentagem de escolares segundo a idade e o número de sextantes sadios. Camboriú-SC, 2000.

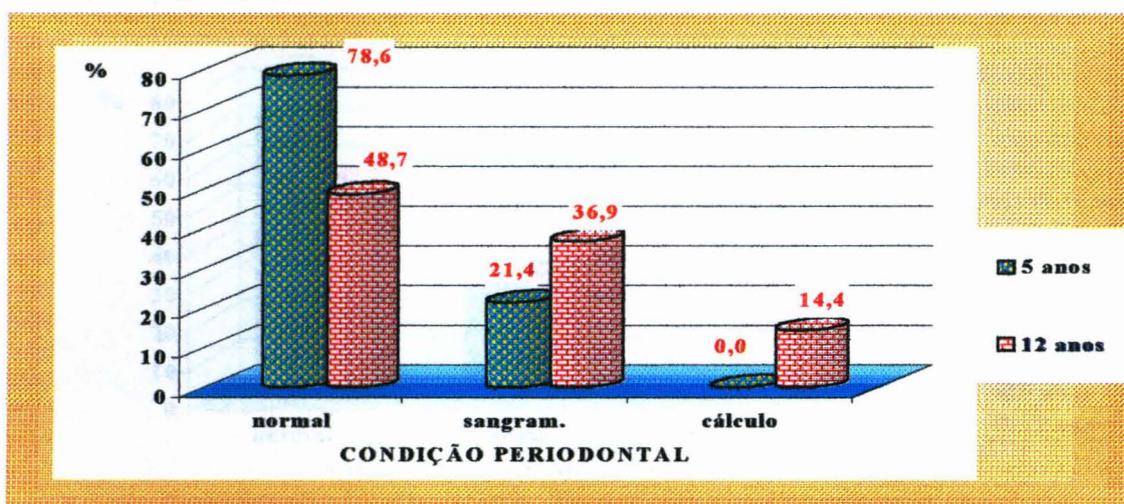
Idades	5		6		7		8		9		10		11		12	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
S. Sadios																
6	99	78,6	151	66,8	146	56,8	148	53,6	139	49,3	127	50,0	120	50,2	91	48,7
5	6	4,7	19	8,4	28	10,9	22	8,0	16	5,7	11	4,3	12	5,0	16	8,5
4	5	4,8	14	6,2	21	8,2	20	7,3	23	8,1	17	6,7	16	6,7	12	6,4
3	5	4,0	8	3,6	10	3,9	15	5,4	11	3,9	12	4,7	10	4,2	3	1,6
2	3	2,4	5	2,2	11	4,3	10	3,6	18	6,4	12	4,7	10	4,2	9	4,8
1	1	0,8	1	0,4	12	4,6	7	2,5	6	2,1	9	3,6	10	4,2	8	4,3
0	7	5,6	28	12,4	29	11,3	54	19,6	69	24,5	66	26,0	61	25,5	48	25,0
TOTAL	126		226		257		276		282		254		239		187	

Com essa distribuição é possível observar que a porcentagem de crianças que possuíam os 6 sextantes sadios foi diminuindo significativamente com o passar dos anos. Por outro lado, a porcentagem de crianças que apresentaram todos

os sextantes com comprometimento, ou seja 0 sextantes sadios, aumentou com o avançar da idade.

Essa característica evolutiva da doença periodontal observada em Camboriú pode ser mais facilmente visualizada a partir da distribuição da ocorrência periodontal nas idades de 5 e de 12 anos, conforme é ilustrado na figura 11 e, em termos estatísticos, a relação doença periodontal e idade mostrou-se significativa ao nível de 5% ( $X^2 = 35,159$ ).

Figura 11. Distribuição percentual das crianças segundo as condições periodontais e idades de 5 e 12 anos. Camboriú-SC, 2000.



Em relação ao sexo, a distribuição da doença periodontal ocorreu de forma semelhante entre meninos e meninas. Na tabela 4 é apresentada a distribuição das condições periodontais segundo o maior grau periodontal e as figuras 12 e 13 mostram essa distribuição de acordo com as idades de 5 e 12 anos.

Tabela 4. Distribuição da condição periodontal segundo maior grau periodontal, sexo e idades de 5 e 12 anos. Camboriú/SC, 2000.

Condição Periodontal	FEMININO				MASCULINO			
	5 anos		12 anos		5 anos		12 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0 (normal)	38	73,1	42	49,4	61	82,4	49	48,0
1 (sangramento)	14	26,9	28	32,9	13	17,6	41	40,2
2 (cálculo)	-	-	15	17,7	-	-	12	11,8

Figura 12. Distribuição percentual das crianças do sexo feminino segundo a condição periodontal e idades de 5 e 12 anos. Camboriú-SC, 2000.

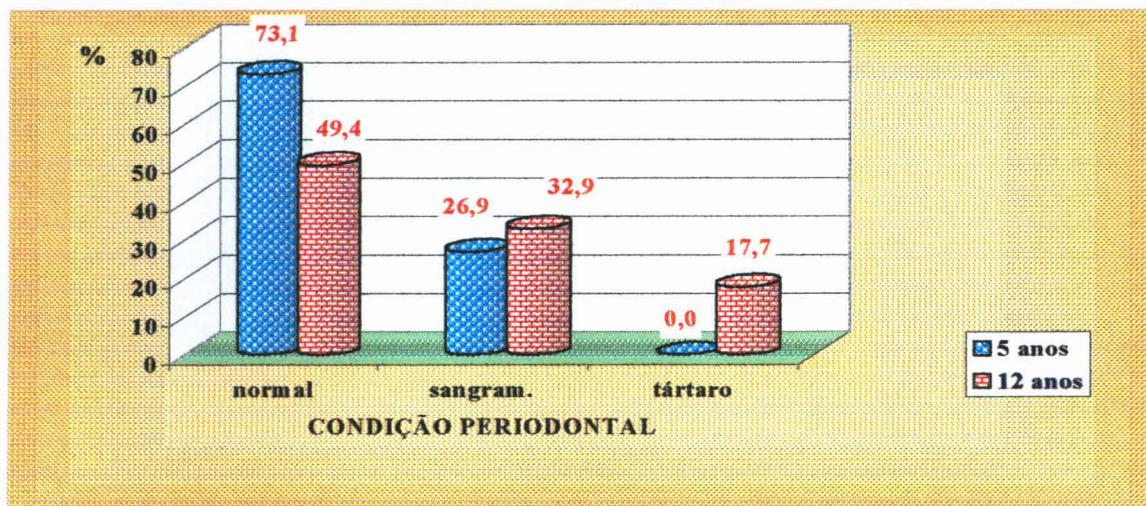
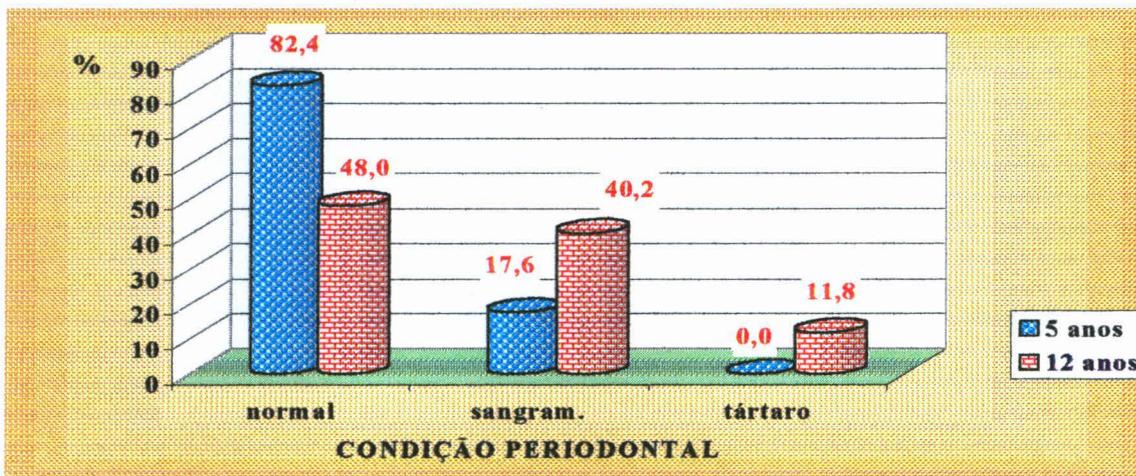


Figura 13. Distribuição percentual das crianças do sexo masculino segundo a condição periodontal e idades de 5 e 12 anos. Camboriú-SC, 2000.



Comparando a situação periodontal entre meninas e meninos, o quadro epidemiológico em Camboriú-SC apresentou-se um pouco melhor no sexo masculino. Normalmente na literatura, a doença periodontal é citada como mais freqüente nos homens do que nas mulheres. Entretanto, segundo GUIMARÃES (1989, p. 111), *“quando se analisam dados de homens e mulheres de mesma idade e similares condições de higiene bucal, observam-se condições semelhantes nos tecidos periodontais”*.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo mostraram uma prevalência elevada, tanto da doença periodontal quanto da má oclusão na população estudada de Camboriú-SC. .

O sangramento gengival, durante ou após a sondagem, foi observado em 40,2% dos alunos examinados e a presença de cálculo dentário em 4,5%. Estas porcentagens quando somadas, mostram que em termos médios entre as idades, quase a metade das crianças apresentaram alterações periodontais.

Os problemas no periodonto, entretanto, tornam-se preocupantes em virtude da constatação de que a prevalência da doença aumenta com a idade. Aos 5 anos apenas 21,4% apresentaram sangramento à sondagem e nenhuma criança com “tártaro”; aos 12 anos o sangramento gengival ocorreu em 36,9% das crianças e o cálculo dentário foi constatado em 14,4%.

Essa característica da evolução da doença periodontal com o avançar da idade, observada em Camboriú, é concordante com a literatura, a qual também vem descrevendo amplamente que, depois dos 15 anos, as estruturas de sustentação começam a ser envolvidas nos processos inflamatórios, levando à formação de bolsas periodontais e à possibilidade de perda dos elementos dentais na idade adulta.

Distribuindo a ocorrência das alterações periodontais conforme os valores do índice CPO-D, observou-se que a prevalência da doença periodontal é mais elevada nas crianças que possuíam maior experiência de cárie dentária. Esta situação justifica a adoção de medidas educativas junto aos escolares, conscientizando-os sobre a importância dos cuidados bucais e estimulando-os a manterem bons níveis de higiene bucal, bem como instituir procedimentos de

adequação bucal para reduzir quantitativamente a microbiota bucal e, assim, efetivamente controlar a placa bacteriana.

As oclusopatias, representadas pelas alterações oclusais correspondentes à má oclusão **leve** e à má oclusão **moderada/severa**, foram observadas em 60,0% das crianças examinadas. Deste total, 32,2% apresentaram desvios da oclusão considerados como característicos ou classificados como má oclusão **moderada/severa**.

A exemplo da doença periodontal, os problemas oclusais também foram mais prevalentes nas idades mais avançadas. Na dentição decídua, aos 5 anos, 66,7% dos alunos possuíam oclusão **normal**, 10,3% má oclusão **leve** e 23,0% má oclusão **moderada/severa**. Aos 12 anos, na dentição permanente, a porcentagem de crianças com oclusão **normal** caiu para 42,8%, enquanto que a má oclusão **leve** subiu para 26,2% e a má oclusão **moderada/severa** para 31,0%.

O sexo não determinou variações na prevalência das oclusopatias. Entretanto, as peculiaridades de sua distribuição entre meninos e meninas são importantes, impondo com isso, um tratamento criterioso desta variável e o seu devido controle, principalmente em estudos analíticos.

De modo geral, os dados obtidos neste estudo confirmam que os problemas nos tecidos periodontais e relacionados à oclusão na infância, em Camboriú-SC, são relevantes em termos de saúde pública, devendo merecer a devida atenção por parte dos responsáveis.

No que concerne à doença periodontal, a implantação de programa educativo, preventivo e curativo, ensinando as crianças a controlar a placa bacteriana, criando nelas hábitos de higiene bucal, além de procedimentos de

proteção específica, adequação da cavidade bucal e tratamento dos problemas instalados, são medidas recomendadas para melhorar as condições de saúde bucal das crianças em particular e da comunidade em geral. Sua adoção e implementação dependerão, entretanto, de decisão política dos gestores da saúde pública do município.

Em relação às oclusopatias há necessidade da realização de estudos mais aprofundados, especialmente em função de terem, esses distúrbios, causa determinante relacionada a fatores genéticos e ambientais intimamente relacionados com aspectos psico-culturais de difícil abordagem e tratamento. Porém, com a eficácia dos programas de saúde bucal que estão controlando a cárie dentária e reduzindo as necessidades de tratamento ocasionadas por essa doença, pode-se admitir que, num prazo relativamente curto de tempo, a principal demanda por serviços públicos odontológicos, principalmente nas idades até 12 anos, estará relacionada com problemas de oclusão.

Em vista disso, a implantação imediata de ações voltadas à comunidade, especialmente nos grupos de gestantes, creches e escolas, com programas materno-infantis objetivando o desenvolvimento oro-facial adequado em crianças até 6 anos de idade, bem como medidas preventivas e corretivas precoces, podem se constituir estratégias importantes para reduzir o número e a complexidade dos tratamentos, além é claro, de contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida das crianças.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ainamo J. Epidemiologia da doença periodontal. In: Lindhe J. **Tratado de periodontologia clínica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.
2. Araújo MGM. **Ortodontia para clínicos programa pré-ortodôntico**. 4ª ed. São Paulo: Santos; 1998.
3. Ash M, Ramfjord S. **Introdução à oclusão funcional**. São Paulo: Pancast; 1982.
4. Ash M, Ranfjord S. **Oclusão**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
5. Bottan ER, Reibinitz Jr C, Stuker H. **Educação e saúde bucal: avaliação da efetividade do programa educativo implantado na rede municipal de ensino de Rio do Sul – SC**. Itajai: UNIVALI – CCS; Pref. Rio do Sul; Secretaria de Saúde e Serviço Social de Rio do Sul; Departamento de Odontologia; 1999. (Relatório).
6. Brasil. Ministério da Saúde. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: zona urbana, 1986**. Brasília: Divisão Nacional de Saúde Bucal/FSESP; 1988.
7. Cansanção JM. Malocclusão: etiologia e classificação. In: Paiva H J. **Oclusão: noções e conceitos básicos**. São Paulo: Santos; 1997.
8. Carranza FA. **Periodontia clínica**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.
9. Dean AG, Deans JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH et al. **Epi Info, version 6: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers**. [Computer program]. Atlanta, (Ge): Centers of Disease Control and Prevention; 1994.

10. Fedi Jr PF, Vermino AR. **Fundamentos de periodontia**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editorial Premier; 1998.
11. Ferreira F. **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Artes Médicas; 1998.
12. Frazão P, Narvai PC, Castellanos RA. **Prevalência de oclusopatia na dentição decídua e permanente de crianças na cidade de São Paulo, Brasil, 1996**. São Paulo: FSP-USP; 1999. [Apostila do Programa de Verão - curso Epidemiologia e Saúde Bucal Coletiva].
13. Frazão P. **Epidemiologia da oclusão dentária na infância e os sistemas de saúde**. São Paulo; 1999. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].
14. Galvão CAAN, Pereira CB, Bello DRM. Prevalência de maloclusões na América Latina e considerações antropológicas. **Ortodontia** 1994; 27(1): 51-57.
15. Galvão Filho, S. Oclusão: evolução conceitual e sua inferência clínica. In: Paiva HJ et al. **Oclusão: noções e conceitos básicos**. São Paulo: Santos; 1997.
16. Genco RJ, Cohen DW, Goldman HM. **Peridodontia contemporânea**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Santos; 1997.
17. Guimarães LOC. Epidemiologia das doenças periodontais. In: Lascala NT, Moussalli NH. **Periodontia clínica II**. São Paulo: Artes Médicas; 1989.
18. [IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da População 1996**. Disponível em URL:  
<<http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/populacao/contagem/sccont96.shtm>>  
Acesso em 10 mar 2001.

19. Jones M, Oliver R. **Manual de ortodontia de Walther e Houston**. 5ª ed. São Paulo: Santos; 1999.
20. Lindhe J. **Tratado de periodontia clínica**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.
21. Løe H, Morrison E. Epidemiologia da Doença Periodontal. In: Genco RJ et al. **Periodontia contemporânea**. 5ª ed. São Paulo: Santos; 1997.
22. Marcos B. Índices de prevalência e de necessidades de tratamento periodontal. **Ação Coletiva**. 1998; I (3): 29 – 37.
23. Marcos B. **Periodontia: um conceito clínico-preventivo**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1980.
24. Martildes MLR, Castellanos RA, Robles LP. Prevalência de Má Oclusão em escolares de 12 anos de idade de São José dos Campos (SP) 1991. **Rev. Saúde Esc**. 1992; 2(3/4): 112 – 116.
25. Ministério da Saúde – Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SB2000. Condições de Saúde Bucal da população Brasileira no ano 2000. Anteprojeto de Discussão. Brasília, 1999. Disponível em URL:  
[www.saude.gov.br/programas/bucal/SB2000.htm](http://www.saude.gov.br/programas/bucal/SB2000.htm). Acesso em 04 set 2000.
26. Moyers RE. **Ortodontia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1988.
27. Narvai PC, Castellanos RA. **Levantamento das condições de saúde bucal – Estado de São Paulo, 1998: Caderno de Instruções**. São Paulo: FSP-USP/NEPESS; 1998.

28. Organização Mundial de Saúde. **Levantamento epidemiológico básico de saúde Bucal : manual de instruções**. 3ª ed. São Paulo: Santos; 1991.
29. Organização Mundial de Saúde. **Levantamentos Básicos em Saúde Bucal**. 4ª ed. São Paulo: Santos; 1999.
30. Paiva HJ, Cavalcante HCC. **Oclusão Natural**. In: Paiva HJ e Cols. **Oclusão: noções e conceitos básicos**. São Paulo: Santos; 1997.
31. Papapanou PN, Lindhe J. **Epidemiologia da Doença Periodontal**. In: Lindhe J. **Tratado de periodontia clínica e implantologia Oral**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997.
32. Pereira AC, Rosa AGF, Pereira IMT. **O processo educativo na prevenção de doença periodontal em crianças**. *Rev. Bras. Saúde Esc.* 1994. 3 (1-4): 44 – 47.
33. Pereira MG. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
34. Peres MAA, Traebert JL, Marcenes WS. **Levantamento epidemiológico em saúde Bucal – Blumenau – SC, 1998**. Blumenau: Secretaria Municipal de Saúde; 1998. (Relatório final).
35. Pinto VG. **Epidemiologia das doenças bucais no Brasil**. In: Krieger L, coordenador. **Promoção de saúde bucal**. São Paulo: Artes Médicas-ABOPREV; 1997.
36. Pinto VG. **Saúde bucal coletiva**. 4ª ed. São Paulo: Santos, 2000.
37. Proffit W, Fields Jr H. **Ortodontia contemporânea**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.

***ANEXOS***

## Anexo 1

### LISTAGEM AMOSTRAL

REG <idnum>  
FICHA <idnum>  
NOME \_\_\_\_\_  
CODESC ##  
ESCOLA \_\_\_\_\_  
DATANASC <dd/mm/yy>  
IDDIAS #####  
IDADE ##

## Anexo 2

Current selection: (escola= "e.b.p. mario garcia" and (idade= "5"))

REC	NOME	DATANASC
5	DABILA SUZANAI BORBA	02/07/94
7	DENER ANTONIO SILVA	16/06/94
8	ELIZIANA INACIO	01/09/94
18	LEONARDO ESPINDOLA	07/07/94
20	LUCAS GABRIEL DOS SANTOS	30/08/94
21	MARCOS ANTONIO ROCHA DE SOUZA	07/06/94
22	MARIA GABRIELA DOS SANTOS	30/08/94
23	MARLON DA SILVA MACHADO	26/07/94

TOTAL DE CRIANÇAS = 8

N. PROPORCIONAL DE CRIANÇAS PARA A AMOSTRA = 5

CÁLCULO DO INTERVALO AMOSTRA -  $8/5 = 1,6$

INTERVALO AMOSTRAL = 1,6

### DEFINIÇÃO DOS ELEMENTOS AMOSTRAIS

1,6 - primeira criança  
+1,6  
3,2 - terceira criança  
+1,6  
4,8 - quarta criança  
+1,6  
6,4 - sexta criança  
+1,6  
8,0 - oitava criança

ANEXO 3

NOME DA ESCOLA	IDADE																								TOTAL		
	5 anos			6 anos			7 anos			8 anos			9 anos			10 anos			11 anos			12 anos			E*	M**	A***
	E*	M**	A***	E*	M**	A***	E*	M**	A***	E*	M**	A***	E*	M**	A***												
E. B. Prof. Mario Garcia	8	4,8	5	44	17,2	18	55	19,9	20	55	19,4	20	74	26,4	27	110	41,7	42	116	48,7	49	50	29,4	30	512	207,5	211
G. E. M. Clotilde R, Chaves	36	21,7	22	101	39,5	40	111	40,2	40	116	40,8	41	110	39,3	40	84	31,9	32	55	23,1	24	28	16,4	17	641	252,8	256
E. B. Prof. Amandio Dalago	7	4,2	5	44	17,2	18	43	15,6	16	55	19,4	20	31	11,1	12	36	13,7	14	28	11,8	12	30	17,6	18	274	110,4	115
C. A. I. C.	121	72,8	73	232	90,8	91	203	73,5	72	168	59,1	60	149	53,2	54	125	47,4	48	88	36,9	37	40	23,5	24	1126	457,2	459
Prof. Abalor Americo Madeira	0	0,0	0	37	14,5	15	57	20,6	21	77	27,1	28	56	20,0	20	49	18,6	19	46	19,3	20	16	9,4	10	338	129,5	133
C. Construindo Saber	9	5,4	6	21	8,2	9	12	4,3	5	7	2,5	3	12	4,3	5	12	4,6	5	9	3,8	4	3	1,8	2	85	34,8	39
J. I. Pe. Sergio Mayk	104	62,6	63	48	18,8	19	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	152	81,3	82
Escola RECRIARTE	16	9,8	10	27	10,6	11	24	8,7	9	24	8,4	9	19	6,8	7	14	5,3	6	5	2,1	3	0	0,0	0	129	51,5	55
G. E. Joaquim Magalhaes	17	10,2	11	38	14,9	15	36	13,0	13	36	12,7	13	46	16,4	17	30	11,4	12	13	5,5	6	8	4,7	5	224	88,8	92
J. E. Andronico Pereira	20	12,0	13	46	18,0	19	41	14,9	15	38	13,4	14	36	12,8	13	25	9,5	10	9	3,8	4	2	1,2	2	217	85,5	90
C. Maria T. Garcia	0	0,0	0	0	0,0	0	20	7,2	8	70	24,6	25	75	26,8	27	89	33,8	34	76	31,9	32	55	32,3	33	385	156,6	159
G. E. M. Domingos Fonseca	39	23,5	24	94	36,8	37	116	42,0	41	85	29,9	30	83	29,6	30	60	22,8	23	25	10,5	11	8	4,7	5	510	199,7	201
C. E. P. Jose Arantes	0	0,0	0	6	2,3	3	77	27,9	28	91	32,0	33	109	38,9	39	94	35,7	36	85	35,7	36	22	12,9	13	484	185,4	188
E. B. Alcuino Vieira	3	1,8	2	36	14,1	15	64	23,2	24	70	24,6	25	70	25,0	25	79	30,0	30	142	59,6	60	128	75,1	76	592	253,4	257
E. I. Cerro	2	1,2	2	3	1,2	2	2	0,7	1	0	0,0	0	4	1,4	2	1	0,4	1	2	0,8	1	0	0,0	0	14	5,7	9
E. I. M. Francisco Barreto	0	0,0	0	5	2,0	2	10	3,6	4	15	5,3	6	5	1,8	2	3	1,1	2	5	2,1	3	1	0,6	1	44	16,5	20
E. I. Macacos	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	1	0,4	1	3	1,1	2	1	0,4	1	3	1,3	2	2	1,2	2	10	4,2	8
E. I. Caetes	0	0,0	0	0	0,0	0	1	0,4	1	1	0,4	1	2	0,7	1	4	1,5	2	1	0,4	1	0	0,0	0	9	3,4	6
E. I. Caixao de Areia	0	0,0	0	4	1,6	2	6	2,2	3	5	1,8	2	8	2,9	3	8	3,0	3	4	1,7	2	3	1,8	2	38	14,8	17
E. I. M. Luiz V. dos Santos	0	0,0	0	0	0,0	0	1	0,4	1	0	0,0	0	2	0,7	1	1	0,4	1	0	0,0	0	0	0,0	0	4	1,5	3
E. I. Santa Luzia	0	0,0	0	2	0,8	1	2	0,7	1	2	0,7	1	4	1,4	2	1	0,4	1	0	0,0	0	1	0,6	1	12	4,6	7
E. I. Adolfo O. Coppi	0	0,0	0	1	0,4	1	2	0,7	1	5	1,8	2	2	0,7	1	0	0,0	0	1	0,4	1	0	0,0	0	11	4,0	6
E. I. Rodolfo Matias	0	0,0	0	3	1,2	2	1	0,4	1	1	0,4	1	2	0,7	1	1	0,4	1	1	0,4	1	1	0,6	1	10	4,0	8
E. I. Limeira	0	0,0	0	1	0,4	1	2	0,7	1	3	1,1	2	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	6	2,2	4
E. I. Lageado	0	0,0	0	1	0,4	1	2	0,7	1	0	0,0	0	5	1,8	2	4	1,5	2	0	0,0	0	3	1,8	2	15	6,2	8
<b>TOTAL</b>	382	229,8	236	794	310,6	322	888	321,7	327	925	325,6	337	907	323,7	333	831	315,2	325	714	299,6	309	401	235,4	244	5842	2361,6	2433
Total da Amostra por idade	191,5			258,8			268,1			271,4			269,8			262,6			249,7			196,2					
Total da Amostra com acréscimo	229,8			310,6			321,7			325,6			323,7			315,2			299,6			235,4					

A\*\*\* = Número da amostra

## Anexo 4

Camboriú, junho de 2000.

Prezado(a) Senhor(a),

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

O Curso de Odontologia da UNIVALI e as Secretarias de Saúde e Educação do Município de Camboriú, estão fazendo uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal nas crianças de 5 a 12 anos matriculadas em Escolas Públicas e Particulares de Camboriú. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e gengivas das crianças. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola com toda a técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos. Por isso, sua colaboração, autorizando a realização do exame, através de sua assinatura neste documento é importante. Para maiores informações sobre o nosso trabalho entre em contato conosco.

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos que se empenham para melhorar a Saúde Pública em nossa comunidade.

Atenciosamente,

---

Dr. Alcir Nascimento  
Secretário da Saúde do Município de Camboriú

---

Prof. Adir Luiz Stiz

---

Prof<sup>a</sup>. Juliana S. R. Patino

Estando informado e de acordo com o proposto acima autorizo meu (minha) filho (a) \_\_\_\_\_ a participar da pesquisa.

---

Assinatura do Responsável

## Anexo 5

Se for possível, necessitamos que o Senhor(a) responda apenas duas questões que ajudarão os pesquisadores no momento de discussão de problemas da comunidade e meios para resolvê-los.

Escolaridade do responsável pela criança

- sem escolaridade       primário completo       ginásio incompleto  
 1º grau completo       2º grau incompleto       2º grau completo  
 3º grau completo

A água usada em casa vem da

- CASAN                       POÇO                       FONTE





Anexo 8



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-COEP**

Av. Dr. Arnaldo, 715 - sala 18 - sub-solo - Carqueira César  
São Paulo-SP CEP: 01246-904  
Telefone (0XX11) 3066-7776 - e-mail: mdgracas@usp.br

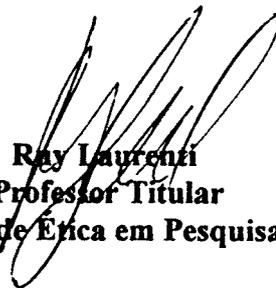
---

**Of.COEP/279/99**

08 de dezembro de 1999

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **analisou e aprovou**, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o protocolo de pesquisa n.º 203, intitulado: **“PREVALÊNCIA DA DOENÇA PERIODONTAL E MÁ OCLUSÃO EM ESTUDANTES DE 05 A 12 ANOS MATRICULADOS EM ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DE CAMBORIU/SC, 1999”**, apresentado pelo pesquisador Adir Luiz Stiz.

Atenciosamente,



**Ray Laurenti  
Professor Titular  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP/USP-COEP**