

# **Condições de saúde bucal em escolares de cinco regiões do município de São Paulo, 1996.**

**Lisiane Guimarães Romeiro**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Serviços de Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Augusto Castellanos Fernandez

**São Paulo  
2001**



45450 | 2005 doc

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

Assinatura:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rafael' or similar, written over a horizontal line.

Data:

**Ao Nailton, pelo incentivo e amor para vencer  
mais esta etapa de minha jornada, ensinando-me a perseverar.**

**Aos meus pais, José Humberto e Ivonete,  
a quem devo minha formação.**

**Ao meu irmão, Tiago, ...  
saudade.**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. ROBERTO AUGUSTO CASTELLANOS FERNADEZ, pelas portas sempre abertas e pela oportunidade concedida de poder aprender com um mestre, amigo e grande ser humano, que, de maneira singular, consegue se tornar inesquecível para os seus discípulos.

Ao Prof. Dr. PAULO CAPEL NARVAI, pela amizade e ensinamentos durante o curso de pós-graduação que nos fazem superar os momentos árduos na busca do saber.

Ao Prof. HILDEBERTO CORDEIRO LINS e Dr. MARCELO BÖNECKER, pela ajuda e incentivo desinteressado.

Aos Profs. Dr. PAULO FRAZÃO e JOSÉ LEOPOLDO FERREIRA ANTUNES, por toda atenção e ajuda dispensadas.

Ao CNPq, pela bolsa de estudo concedida.

À Comissão dos cursos de Pós-graduação da Faculdade de Saúde Pública – USP.

Ao bacharel em estatística MARCOS MAEDA que se dispôs a nos auxiliar, emprestando-nos seu tempo e seus conhecimentos específicos.

À Profa. MARIA NILCE, por toda atenção e ajuda gentil na revisão de ortografia e gramática deste trabalho.

## RESUMO

Romeiro LG. **Condições de saúde bucal em escolares de cinco regiões do município de São Paulo, 1996.** São Paulo; 2001 [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública - USP].

**Objetivo.** Identificar a distribuição da prevalência de oclusopatias, cárie e fluorose dentárias em escolares de 5 a 12 anos de idade em relação às áreas de atuação de cada Núcleo Regional de Saúde do DIR-I (Município de São Paulo). **Método.** Foram utilizados dados do estudo transversal realizado em 2.491 escolares das redes de ensino pública e privada. Esses escolares foram classificados por Núcleo Regional de Saúde (NRS), através endereço de suas escolas. Os dados foram organizados segundo a idade, o grupo étnico, o sexo e o tipo de escola para cada NRS. **Resultados.** Os NRS I e V foram os que apresentaram significativamente mais oclusopatias (69,6% e 69,0%, respectivamente). A experiência de cárie dentária foi baixa e não houve diferenças significativas nos diferentes Núcleos. O NRS I (14,1% dos escolares com fluorose) apresentou significativamente menor prevalência de fluorose do que NRS II, III, IV e V (25,1%; 20,6%; 21,9%; 27,1%, respectivamente). **Conclusões.** As oclusopatias apresentaram alta prevalência em todos os NRS. As médias CPO-D dos cinco NRS não apresentaram diferença estatisticamente significativa nas idades de 5 a 12 anos, e pelos valores aos 12 anos, a população escolar dos cinco NRS pode considerar-se de baixa prevalência de cárie dentária. Houve uma relação diretamente proporcional entre os menores valores de fluorose dentária e as menores idades estudadas em todos os Núcleos.

**Descritores:** Má oclusão. Cárie dentária. Fluorose dentária. Epidemiologia.

## SUMMARY

Romeiro LG. **Condições de saúde bucal em escolares de cinco regiões do município de São Paulo, 1996.** [Oral health condition in schoolchildren of five areas in São Paulo City, 1996] São Paulo (BR); 2001 [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública - USP].

**Objective.** This study aimed to identify the prevalence of malocclusions, dental caries and dental fluorosis in schoolchildren of 5- to 12-yr-old to five areas in São Paulo City.

**Method.** An epidemiological survey in 2.491 schoolchildren from 5- to 12-yr-old of public and private schools, performed in São Paulo City in 1996 was used for this study.

Children were classified by Regional Health Centers (RHC). Data were organized second age, ethnicity, sex and school type (public or private) for each RHC. **Results.**

RHC I and V were presented significantly more malocclusions (69,6% and 69,0%, respectively). Caries experience was low and there were not significant differences in among the Regional Health Centers. Children of RHC I presented smaller prevalence of fluorosis (14,1%) than RHC II, III, IV and V (25,1%; 20,6%; 21,9%; 27,1%, respectively).

**Conclusions.** The malocclusions presented high prevalence in all the RHC. Data on caries experience (DMFT) of five RHC did not show a statistically significant difference in ages from 5 to 12 years, and children of 12-yr-old can be considered of low dental caries prevalence. There was an apparent proportional relationship between prevalence of dental fluorose and the ages in all The Regional Health Centers.

**Descriptors:** Malocclusion. Dental caries. Dental Fluorosis. Epidemiology.

# ÍNDICE

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Oclusopatias</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1 Estudos internacionais</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2 Estudos nacionais</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Cárie dentária</b>	<b>7</b>
<b>1.2.1 Estudos internacionais</b>	<b>11</b>
<b>1.2.2 Estudos nacionais</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Fluorose dentária</b>	<b>16</b>
<b>1.3.1 Estudos internacionais</b>	<b>19</b>
<b>1.3.2 Estudos nacionais</b>	<b>22</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>24</b>
<b>2.1 Geral</b>	<b>24</b>
<b>2.2 Específicos</b>	<b>24</b>
<b>3 MÉTODO</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Instituições responsáveis</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Local do estudo</b>	<b>26</b>
<b>3.3 Amostra</b>	<b>27</b>
<b>3.4 Instrumento de coleta de dados</b>	<b>28</b>
<b>3.5 Índices utilizados</b>	<b>28</b>
<b>3.5.1 Oclusopatias</b>	<b>28</b>



<b>3.5.2 Cárie dentária</b>	<b>28</b>
<b>3.5.3 Fluorose dentária</b>	<b>29</b>
<b>3.6 Calibração dos examinadores</b>	<b>30</b>
<b>3.7 Coleta e apuração dos dados</b>	<b>30</b>
<b>4 RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>4.1Oclusopatias</b>	<b>35</b>
<b>4.2 Cárie dentária</b>	<b>39</b>
<b>4.3 Fluorose dentária</b>	<b>60</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b>	<b>63</b>
<b>5.1Oclusopatias</b>	<b>63</b>
<b>5.1.1 Núcleos Regionais de Saúde</b>	<b>63</b>
<b>5.1.2 Idade</b>	<b>64</b>
<b>5.1.3 Grupo Étnico</b>	<b>65</b>
<b>5.1.4 Sexo</b>	<b>66</b>
<b>5.1.5 Tipo de Escola</b>	<b>66</b>
<b>5.2 Cárie Dentária</b>	<b>67</b>
<b>5.2.1 Núcleos Regionais de Saúde</b>	<b>67</b>
<b>5.2.2 Idade</b>	<b>68</b>
<b>5.2.3 Grupo Étnico</b>	<b>71</b>
<b>5.2.4 Sexo</b>	<b>72</b>
<b>5.2.5 Tipo de Escola</b>	<b>73</b>
<b>5.3 Fluorose Dentária</b>	<b>74</b>

<b>5.3.1 Núcleos Regionais de Saúde</b>	<b>74</b>
<b>5.3.2 Idade</b>	<b>74</b>
<b>5.3.3 Grupo Étnico</b>	<b>77</b>
<b>5.3.4 Sexo</b>	<b>77</b>
<b>5.3.5 Tipo de Escola</b>	<b>78</b>
<b>6 CONCLUSÕES</b>	<b>79</b>
<b>6.1 Oclusopatias</b>	<b>79</b>
<b>6.2 Cárie dentária</b>	<b>79</b>
<b>6.3 Fluorose dentária</b>	<b>80</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>89</b>

## LISTA DE TABELAS

1. Distribuição da amostra segundo o domínio e a idade. São Paulo, SP, 1996.....	31
2. Número e porcentagem de escolares examinados, segundo a idade e o sexo São Paulo, SP, 1996.....	32
3. Número e porcentagem de escolares de 5 a 12 anos, segundo o tipo de escola São Paulo, SP, 1996.....	32
4. Número de escolares examinados, segundo a idade e o Núcleo Regional de Saúde São Paulo, SP, 1996.....	33
5. Número de escolares examinados, segundo o Núcleo Regional de Saúde e o grupo étnico. São Paulo, SP, 1996.....	34
6. Número e porcentagem de escolares examinados, segundo o sexo e o Núcleo Regional de Saúde. São Paulo, SP, 1996.....	34
7. Número e porcentagem de escolares examinados, segundo o tipo de escola e o Núcleo Regional de Saúde. São Paulo, SP, 1996.....	35
8. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e a idade. São Paulo, SP, 1996.....	36
9. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e o grupo étnico. São Paulo, SP, 1996.....	37
10. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, SP, 1996.....	38
11. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, SP, 1996.....	39
12. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	40

13. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	40
14. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde I, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	41
15. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde I, segundo a idade. São Paulo, 1996. ....	41
16. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde II, segundo a idade, São Paulo, 1996.....	42
17. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde II, segundo a idade. São Paulo, 1996. ....	42
18. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde III, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	43
19. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde III, segundo a idade. São Paulo, 1996. ....	43
20. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	44
21. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo a idade. São Paulo, 1996. ....	44
22. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde V, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	45

23. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde V, segundo a idade. São Paulo, 1996. ....	45
24. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	46
25. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	47
26. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde I, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996. ....	47
27. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde I, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	48
28. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde II, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	48
29. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde II, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	49
30. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde III, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996. ....	49
31. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde III, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	50
32. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	50

33. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	51
34. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde V, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	51
35. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde V, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	51
36. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, 1996.....	52
37. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, 1996.....	53
38. Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, 1996.....	53
39. Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, 1996.....	54
40. Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	55
41. Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	55
42. Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo a idade. São Paulo, 1996.....	56
43. Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	56

44. Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	57
45. Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.....	57
46. Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o sexo. São Paulo, 1996.....	57
47. Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo sexo. São Paulo, 1996.....	58
48. Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo o sexo. São Paulo, 1996.....	58
49. Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o tipo de escola. São Paulo, 1996.....	58
50. Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o tipo de escola. São Paulo, 1996.....	59
51. Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo o tipo de escola. São Paulo, 1996.....	59
52. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a fluorose por Núcleo Regional de Saúde e a idade. São Paulo, SP, 1996.....	60
53. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a fluorose por Núcleo Regional de Saúde e o grupo étnico. São Paulo, SP, 1996.....	61
54. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a fluorose por Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, SP, 1996.....	62
55. Número e porcentagem de escolares examinados segundo a fluorose por Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, SP, 1996.....	62

## **ABREVIATURAS**

<b>CPO-D</b>	Número de dentes cariados, perdidos e obturados
<b>DIR-I</b>	Diretoria Regional de Saúde da Capital. Município de São Paulo.
<b>NRS</b>	Núcleo Regional de Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>ppm</b>	partes por milhão
<b>SES</b>	Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo



## 1 INTRODUÇÃO

Os padrões de cárie têm sido alterados nas diferentes regiões do mundo, principalmente entre crianças.

Constituindo-se na principal doença bucal na infância, a cárie passou a ser mais um problema de saúde pública. Despertou o interesse da epidemiologia, tornando-se alvo cada vez mais constante de uma incansável procura da elucidação de suas relações causais e subsequentes.

Um dos marcos importantes da Odontologia no combate a cárie dentária foi a descoberta dos efeitos dos fluoretos. O quadro conhecido como fluorose dentária, aparentemente associado ao uso do flúor, tem ocupado lugar de destaque nas discussões a respeito de programas de prevenção da cárie dentária em saúde pública. O fato de ocorrer em locais de alta ou baixa concentração de flúor na água de abastecimento tem despertado interesse e busca a respostas.

Outro aspecto que merece a atenção dos administradores de serviços públicos é o relacionado com os problemas de oclusão que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), ocuparia o terceiro lugar em importância.

Por esses motivos, há um interesse na realização de estudos periódicos para mensurar as oclusopatias, a cárie e a fluorose dentárias na população. Com essa finalidade, em 1996, foi realizado um levantamento epidemiológico de cárie dentária, oclusopatias e fluorose dentária no município de São Paulo, tendo como parceiros a Faculdade de Saúde Pública e a Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (SES), cujo banco de dados além de ter servido de base para o relatório oferecido para uso

da SES foi também colocado à disposição dos interessados na realização de outros tipos de análise.

## 1.1 Oclusopatias

Durante o desenvolvimento da oclusão o homem atravessa três estágios distintos: dentição decídua, dentição mista e dentição permanente. As condições morfológicas da oclusão nestes diferentes períodos são determinadas, inicialmente, pela codificação genética, porém influenciadas, subseqüentemente, pelos fatores cognominados ambientais. Desse modo, os mecanismos deteriorantes da oclusão vinculam-se à genética e/ou aos inúmeros fatores extragenéticos e o desvio morfológico resultante, conhecido como oclusopatia, pode manifestar-se desde a dentição decídua.

Os problemas de oclusão são anomalias de crescimento e desenvolvimento dos ossos maxilares que podem produzir alterações tanto estéticas nos dentes e/ou face, quanto funcionais na oclusão, mastigação e fonação (SIMÕES, 1978, citado por FRAZÃO, 1999).

Existem muitos métodos para classificar a oclusão. Eles podem ser quantitativos e qualitativos. Para HELM (1968), uma proporção considerável da variabilidade das freqüências de oclusopatias obtidas na maioria das pesquisas é devida às diferenças no método utilizado.

### **1.1.1 Estudos internacionais**

NEWMAN (1956), estudando a má oclusão em 3.355 escolares de 6 a 14 anos de idade nos Estados Unidos da América, observou que 48% tinham oclusão normal e que 52% apresentavam má oclusão.

ROZENWEIG (1961) estudou a ocorrência de anomalias de oclusão em 4.500 crianças de Israel e observou que 61% eram portadoras de má oclusão.

UGUR e col. (1998) avaliaram 572 estudantes de seis a dez anos de idade, de alto nível sócio-econômico em Ankara, Turquia e obtiveram os seguintes resultados: 40,38% das crianças possuíam oclusão normal; 21,85%, pequenas manifestações de má oclusão; 25,17%, má oclusão definida; 7,52%, má oclusão severa e 5,08%, má oclusão muito severa. O índice utilizado foi o TPI (“Treatment Priority Index”). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

### **1.1.2 Estudos nacionais**

ALMEIDA e col. (1970), analisando a influência da fluoretação na prevalência de má oclusão, concluíram que os benefícios advindos da fluoretação podem ser medidos, não somente em termos de proteção significativa contra cárie dentária, mas também com respeito à redução do perigo de má oclusão, especialmente grave que pode ser vista como defeito físico.

REBELLO JÚNIOR e TOLEDO (1975) concluíram que parece haver uma relação direta entre a fluoretação e a prevalência das anormalidades de oclusão. Realizaram exames clínicos em 480 crianças brancas de Araraquara e São Carlos

(SP), entre dois e seis anos de idade e encontraram uma prevalência de mordidas aberta anterior e posterior mais alta em São Carlos (anterior – 43,3%; posterior – 2,5%) onde a água de abastecimento não contém flúor, do que na cidade de Araraquara (anterior – 25,0% e posterior – 0,0%) . O índice utilizado foi o de Grainger.

SILVA e ARAÚJO (1983) realizaram um estudo com 600 crianças de cinco a sete anos de idade na Ilha do Governador (RJ), onde 288 foram classificadas como brancas, 272 – pardas ou mulatas e 40 – negras. Encontraram 69,2% das crianças do estudo com oclusopatias; destas, as pardas apresentavam proporção ligeiramente mais elevada (72,8% - pardas; 66% - brancas e 67,5% - negras). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos étnicos e a má oclusão. Os autores concluíram que a elevada prevalência de má oclusão e cárie dentária associada ao baixo percentual de tratamento realizado e a falta de higiene comprometeram sobremaneira a saúde bucal da população.

Para SILVA FILHO e col. (1989), as diversas pesquisas realizadas no Brasil têm realçado que a má oclusão representa um importante problema de saúde pública, dada a sua grande prevalência e seu caráter precoce de aparecimento. Esses mesmos autores realizaram um estudo em 2.416 crianças de 7 a 11 anos de idade, que cursavam a 1ª série do 1º grau de 18 escolas privadas e estaduais da cidade de Bauru (SP), utilizando como instrumento de avaliação a classificação de Angle. Como resultado, observaram que 88,53% da população em estudo apresentavam algum tipo de desvio oclusal. Na distribuição geral das más oclusões foram encontradas, por ordem decrescente de prevalência, as de Classe I (55%), seguidas pela Classe II (42%) e, finalmente, pela Classe III (3%). Aproveitando essa mesma amostra,

SILVA FILHO e col. (1990) classificaram as escolas em dois grupos sócio-econômicos diferentes: grupo A (nível médio-baixo) com 787 escolares e grupo B (nível baixo) com 1.629 escolares. Para essa classificação foram consideradas a localização geográfica e as condições de instalações de cada escola. Embora não represente o método mais criterioso e específico para a estratificação sócio-econômica, foi adotado por sua praticabilidade. Como resultado, observaram que no grupo A, onde a oclusão normal foi maior (16,06% no nível médio-baixo e 10,42%, no nível baixo), a porcentagem de má oclusão de Classe I foi menor que a do grupo B (40,86% no nível médio-baixo e 52,2% no baixo). Segundo os autores, essa diferença na prevalência da má oclusão de Classe I de Angle, relaciona-se principalmente com a perda precoce de dentes decíduos e permanentes (23,71%, no nível médio-baixo e 50,79% no baixo), representando na população do nível baixo a mais que o dobro da população do nível médio. As Classes II e III não apresentaram diferenças estatisticamente significantes.

GALVÃO e SILVA (1990) realizaram uma pesquisa em Araçatuba (SP) com escolares de 11 a 15 anos de idade e, como resultado, observaram um índice de má oclusão de 67,7% distribuídos da seguinte forma: Classe I com 56,2%; Classe II com 6,8% e Classe III, com 2,5%.

MARTILDES e col. (1992) avaliaram a prevalência de oclusopatias em escolares de 12 anos de idade no município de São José dos Campos (SP). Foram utilizados o método e os critérios de registros propostos pela ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1987), e a classificação de Angle. Os resultados obtidos de acordo com os critérios da OMS foram: 40,0% - oclusão normal; 17,5% - oclusopatia leve e 42,5% oclusopatia moderada ou severa. Alguns tipos de oclusopatias, como

protusão mandibular, mordida cruzada posterior, mordida aberta e desvio de linha média, mostraram maior proporção para o sexo feminino com diferença estatisticamente significativa em nível de 5%.

Para GALVÃO e col. (1994), no campo da oclusão os desvios da normalidade também podem ser classificados ou avaliados por vários métodos, sendo que nenhum é plenamente satisfatório, entretanto deve-se optar pela classificação de Angle que apesar de reconhecidamente insatisfatória é utilizada na maioria dos trabalhos epidemiológicos.

FRAZÃO (1999) analisou a prevalência das oclusopatias em 985 escolares de 5 e 12 anos de idade examinados no levantamento realizado em 1996, em que foram utilizados os critérios propostos pela ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1987). Observou que a prevalência de oclusopatia no município de São Paulo cresceu de 49,0% na dentição decídua para 71,3% na dentição permanente. Sexo, tipo de escola (pública e privada) e diferenças étnicas entre brancos e pardos não influenciaram essa distribuição. Com base na literatura revisada verificou que os problemas oclusais apresentaram um crescimento agudo nos últimos 200 anos, cuja causa determinante pode ser atribuída à interação entre aspectos genéticos e ambientais. Entre estes últimos destacaram-se fatores ligados: ao aleitamento materno, ao uso de produtos de sucção, à manutenção de hábitos deletérios em idades avançadas, à inflamação das vias aéreas superiores e conseqüente abandono da respiração nasal, à cárie dentária, à nutrição e dieta, e finalmente, à exodontias em áreas sem acesso à assistência odontológica.

Para esse mesmo autor, métodos de intervenção em saúde pública deveriam ser pesquisados e implementados o mais precocemente possível para

aumentar a proporção da população com oclusão normal e reduzir o percentual de oclusopatia moderada/severa.

## 1.2 Cárie dentária

WEYNE (1992) define a cárie dentária como:

“(…) uma doença infecto-contagiosa, que resulta em uma perda localizada de miligramas de minerais dos dentes afetados, causada por ácidos orgânicos provenientes da fermentação microbiana dos carboidratos da dieta. Esta doença tem um caráter multifatorial e é, usualmente, crônica. Seu aparecimento é dependente da interação de três fatores essenciais: o hospedeiro, representado pelos dentes e a saliva, a microbiota da região e a dieta consumida. Para que a cárie possa ocorrer, estes fatores devem não apenas estar presentes mas também interagir em condições críticas, a saber: um hospedeiro com tecidos suscetíveis (dentes), colonizado por uma microbiota com potencial cariogênico, consumindo com frequência uma dieta rica em sacarose. Destas condições, podem desenvolver-se placas dominadas por bactérias cariogênicas e, após um certo período de tempo, aparecem as lesões de cárie”.

A partir da década de 60, KEYES (1962), baseado em pesquisas científicas respaldadas em estudos epidemiológicos, propôs um modelo explicativo conhecido pela Triade de Keyes, apoiado em três fatores essenciais para o desenvolvimento da lesão cariosa: presença de bactérias cariogênicas, substrato para estes microrganismos e um hospedeiro suscetível. Este modelo, voltado para a presença de bactérias e de um substrato para os microrganismos (sacarose, principalmente), conduziu à idéia de que a principal conduta profilática frente à doença cárie dentária é o controle da ingestão de açúcar e a diminuição da quantidade de microrganismos (*streptococcus mutans*) por meio da remoção da placa bacteriana.

A partir do modelo ecológico de Keyes, foi acrescentado um novo fator, o tempo (Modelo de NEWBRUN, 1988), explicando a não ocorrência instantânea, dada a necessidade de uma interação entre os três fatores para o desenvolvimento da doença.

O modelo ecológico de Keyes tornou-se precursor de novos modelos que tentaram dar uma dinâmica à cárie dentária, incluindo fenômenos do processo saúde-doença. Foi criado o modelo dinâmico sócio-ecológico da cárie dentária que relaciona um núcleo central onde se preservam os círculos primários do modelo de Keyes, acrescentando ao seu redor fatores de combinação biomédicos e psicossociais (ERICKSEN e BJERTNESS, 1991).

REISINE (1993), na tentativa de ampliar um modelo explicativo, denominou de modelo biopsicossocial a interação de fatores não biológicos aos já então conhecidos fatores etiológicos da cárie dentária.



THYLSTRUP e FEJERSKOV (1995) propuseram um modelo multifatorial tendo como determinantes da doença cárie todos os fatores que influenciariam a perda do esmalte, em seus mais diversos estágios, em interações entre si.

Na verdade, os modelos explicativos propostos para a doença cárie dentária remontam às civilizações pré-históricas, alterados durante o seu curso histórico, notadamente a partir do século XVII, com a implantação da primeira indústria açucareira. Seus índices de prevalência têm aumentado, atingindo patamares cada vez mais elevados, diretamente proporcionais à industrialização e ao desenvolvimento de um país, quando não são tomadas medidas preventivas eficazes (PINTO, 1990).

De acordo com CHAVES (1977), os índices de cárie dentária possuem características especiais, relacionadas com peculiaridades da própria história natural da doença. Esta história poderia ser resumida da seguinte forma: após a erupção de um dente, estando ele exposto ao meio bucal, poderia apresentar com o tempo um ou mais pontos de cárie, em uma ou mais superfícies, de acordo com a natureza do seu ambiente. Uma vez instalada a lesão cariada, não poderá mais o dente retornar a sua estrutura original, mesmo restaurado, porquanto a técnica operatória tem-se baseado no corte do tecido e substituição da parte retirada por material restaurador. A restauração realizada constitui-se também em um registro no histórico da cárie dentária.

Se não for tratada, a cárie progredirá, podendo levar à perda do dente. Assim, na avaliação dos estados do dente no exame clínico, podemos considerá-lo, hígido, restaurado, cariado ou perdido.

A cárie dentária constitui o maior problema de saúde bucal, na maioria das regiões do mundo. Embora existam populações com baixa prevalência de cárie dentária, todas as populações são suscetíveis a essa doença. No Brasil, a cárie dentária é a doença de maior prevalência da cavidade bucal, gerando graves conseqüências econômicas e sociais (PERES e col., 1997).

Para estudar a cárie dentária a Organização Mundial de Saúde adotou o índice CPO-D, proposto por KLEIN e PALMER (1937) citado por CASTELLANOS (1997), que mede a experiência de cárie dentária para dentes permanentes, onde C = cariados, P = perdidos e O = obturados e a unidade de medida é D = dente. Esse índice expressa o número de dentes permanentes atacados pela cárie dentária. Para o indivíduo, é expresso pela soma do número de dentes afetados e, para uma população, expressa-se pela média correspondente ao seu somatório dividido pelo número de indivíduos examinados.

A Organização Mundial de Saúde classificou a prevalência de cárie dentária em diferentes níveis de acordo com o índice CPO-D obtido aos 12 anos de idade conforme apresentado no Quadro 1 (PERES, 1998).

Quadro 1 - Classificação da prevalência de cárie dentária segundo CPO-D para 12 anos de idade. OMS, 1994.

<b>PREVALÊNCIA DE CÁRIE</b>	<b><math>\overline{\text{CPO-D}}</math></b>
Muito baixa	0,0 a 1,1
Baixa	1,2 a 2,6
Intermediária (Moderada)	2,7 a 4,4
Alta	4,5 a 6,5
Muito alta	> 6,5

Fonte: Boletim Informativo, OMS, 7 de abril de 1994 citado por PERES, 1998, p.29).

### 1.2.1 Estudos internacionais

KADIR e YASSIN (1990) examinaram 303 escolares de 6 a 15 anos de idade em Selangor (Malásia) no ano de 1988. Observaram que o sexo feminino apresentou maior média CPO-D, exceto na idade de 15 anos. Sugeriram que esse fato deve-se à erupção dos dentes permanentes nesse sexo ser mais cedo e, conseqüentemente, os dentes permanentes possuem maior período de exposição aos fatores causais da cárie dentária. A menor prevalência aos 15 anos pode ser devida à maior preocupação do sexo feminino com a aparência estética do que o sexo masculino nessa idade. A média CPO-D aos 12 anos de idade foi 1,7. Para os autores ora citados, esse baixo índice em Selangor pode estar associado ao estilo semiprimitivo de vida e dieta rica em carboidratos e fibras, mas contendo pouco ou nenhum açúcar.

O levantamento nacional de Israel, realizado em 1988, mostrou que das 147 crianças examinadas em Jerusalém, 4,8% estavam livres de cárie aos 12 anos de idade. A média CPO-D nesta idade foi de 4,88. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Não foram realizadas comparações com levantamentos anteriores utilizando o índice CPO-D, pois as amostras não foram consideradas representativas para a cidade de Jerusalém (ZADIK e col., 1991).

Em levantamento realizado em Córdoba na Argentina, em 1989, em escolares de 12 anos de idade, foi encontrado um CPO-D que oscilou entre 1,85 (escolas municipais) e 2,59 (escolas privadas), em escolares de 12 anos de idade. Esse surpreendente resultado de baixa prevalência de cárie dentária nos escolares municipais de 12 anos de idade, segundo YANKILEVICH e BATTELLINO (1992),

pode ser explicado pelo fato de as crianças, embora de baixo nível sócio-econômico, disporem de uma adequada atenção odontológica. Em Córdoba, desde 1984, há programas e subprogramas de atenção odontológica integral, de aplicação tanto em escolas municipais como estaduais, e cujos beneficiários são todos os estudantes dessas redes. Esta cidade possui níveis ótimos de flúor na água de abastecimento (0,8 – 1,0 ppm de F) há mais ou menos 30 anos.

ATHANASSOULI e col. (1994) comprovaram o declínio na prevalência de cárie em Atenas, quando compararam os resultados de levantamentos realizados em 1982 e 1991. A média CPO-D aos 12 anos foi de 3,8 em 1982 e 1,9 em 1991. Atenas possuía 0,07 ppm de F na água de abastecimento público, mas apesar desse teor baixo, o uso dos fluoretos de outras fontes aumentou dentro da população. Além de a utilização de fluoretos, a educação em saúde bucal e a aplicação de programas preventivos devem ter auxiliado na diminuição da prevalência de cárie.

O primeiro levantamento nacional de prevalência de cárie dentária realizado no México em 1988-89 indicou que havia uma necessidade de implantação de programas preventivos e restauradores para que o CPO-D de 4,39 aos 12 anos de idade pudesse diminuir (IRIGOYEN e SZPUNAR, 1994).

Uma das metas da OMS para o ano 2000 é CPO-D igual ou menor do que 3,0 aos 12 anos de idade. No primeiro levantamento sobre a cárie dentária na Namíbia, em 1991, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os sexos nas idades de 12, 15 e 35-44 anos. O CPO-D aos 12 anos foi 1,2, valor este inferior à meta da OMS já citada (SCHIER e CLEATON-JONES, 1995).

Apesar de a maioria dos países europeus terem apresentado um declínio na prevalência de cárie, ALEKSEJUNIENE e col. (1996) em um estudo transversal realizado na Lituânia, utilizando uma amostra considerada representativa para as idades de 7, 12 e 15 anos em 1993-4, observaram que em relação à cárie dentária as médias CPO-D foram muito próximas às de um estudo realizado em 1983, mostrando que não houve redução na prevalência de cárie (CPO-D em 1983 igual a 1,1; 4,5 e 6,3 aos 5-7, 12 e 15 anos, respectivamente e CPO-D em 1993 igual a 1,3; 4,9 e 7,0 aos 7, 12 e 15 anos de idade, respectivamente). Em relação ao sexo, o feminino mostrou uma prevalência maior, particularmente aos 15 anos (CPO-D = 5,8 para o sexo masculino e 7,7 para o sexo feminino). Em relação ao grupo étnico, houve maior prevalência em poloneses, enquanto os russos tiveram graus mais baixos. Esse efeito do grupo étnico desapareceu quando ajustado para o impacto de outras variáveis, principalmente fluoretos. O componente do índice CPO-D que mais contribuiu foi o cariado, em todos os grupos etários. Em relação ao local da residência também foram observadas diferenças entre as regiões urbana e rural que foram atribuídas a diferenças no conteúdo de fluoreto na água.

Observando o panorama mundial, inicialmente nos países industrializados, nota-se que houve um declínio da prevalência da cárie dentária na população jovem, no final da década de 70 e início da década de 80, principalmente nos países escandinavos. Mais tarde, esse declínio também foi encontrado em outros países como na Grécia (ATHANASSOULI e col., 1994), Canadá (BURT, 1994), Eslovénia (VRBIC, 1995), EUA e Brasil (WHO, 1999).

### 1.2.2 Estudos nacionais

A situação de saúde bucal da população urbana brasileira no levantamento epidemiológico realizado pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE (1988), em 1986, apresentou prevalência da cárie muito alta. As cidades de Belém e Manaus apresentaram CPO-D aos 7 anos igual a 3,1 e aos 12 anos de idade, 7,49. Avaliando crianças de 6 a 12 anos de idade, foi observado que são estatisticamente significativas as diferenças que separam os estratos de renda mais baixos (1 a 2 salários mínimos) dos mais altos (5 salários mínimos ou mais), sendo pior a situação encontrada nas pessoas de menor renda (CPO-D = 7,0), quando comparada com aquelas de renda mais alta (CPO-D = 5,9). O município de São Paulo apresentou uma média CPO-D aos 12 anos igual a 6,48.

Outros estudos realizados em diferentes regiões do país também apresentaram valores elevados de cárie. Como exemplo pode ser citado o levantamento realizado na ilha de Sirituba (PA) em 1987, cujo CPO-D aos 12 anos de idade foi muito alto (7,7). A população examinada representou a totalidade de escolares (N = 103), de 7 a 14 anos de idade, freqüentadores de duas escolas e, para os autores, foi considerada típica das crianças habitantes na ilha. (NORMANDO e ARAÚJO, 1990).

DINI e col. (1993) realizaram em 1991 um levantamento em 392 escolares de 6 a 12 anos de idade, matriculados em escolas estaduais da área rural de Araraquara (SP). Os resultados mostraram CPO-D igual a 0,57; 1,13; 1,33; 2,12; 2,35; 3,67 e 4,00 aos 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 anos, respectivamente. A análise dos resultados

mostrou ser moderada a prevalência de cárie dentária aos 12 anos, de acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde.

DINI e SILVA (1994) compararam os resultados dos levantamentos realizados nas zonas urbana e rural de Araraquara (SP) em 1989 e 1991 mostrando que os valores do índice CPO-D aos 12 anos de idade (3,8 - zona urbana e 4,0 - zona rural) foram semelhantes em ambas as áreas e considerados como moderados, segundo a classificação da prevalência da cárie dentária proposta pela Organização Mundial de Saúde.

MOREIRA e col. (1996), em 1994, realizaram um levantamento na cidade de Paulínia (SP) em 1.416 escolares na faixa etária de 7 a 14 anos de idade e compararam os resultados obtidos com os do levantamento realizado em 1.156 escolares em 1980, época em que se iniciou a fluoretação da água de abastecimento público nessa cidade e constataram uma queda da prevalência de cárie de 67,8%. Aos 12 anos de idade, a média CPO-D foi de 8,2 em 1980 e 3,0 em 1994. Observando-se o CPO-D nessa idade, em 1994, verificou-se que os escolares já atingiram a meta proposta pela Organização Mundial de Saúde, para o ano 2000 (CPO-D menor ou igual a 3). Dentro da escala de severidade da cárie dentária proposta pela OMS, a prevalência desse problema passou de muito alta, em 1980, para moderada, em 1994.

FREIRE e col. (1997) realizaram um levantamento epidemiológico de cárie dentária em estudantes de 6 a 12 anos da rede pública de Goiânia (GO), que contava com abastecimento de água fluoretada há 9 anos. A amostra foi constituída de 1.400 escolares, sendo 200 por idade. A média CPO-D encontrada aos 6 anos foi 0,38 e aos 12 anos 4,59.

PERES e col. (1997), pesquisando a cárie dentária aos 12 anos de idade, em localidades do Estado de São Paulo, no período de 1990 a 1995, observaram que, de acordo com a classificação da prevalência de cárie proposta pela Organização Mundial de Saúde, 54,6% dos “grandes municípios” encontravam-se nas categorias baixa ou moderada e 87,8% dos “pequenos municípios” encontravam-se com alta e muito alta prevalência de cárie. A média CPO-D estimada para o Estado de São Paulo foi de 4,8.

Nos levantamentos epidemiológicos realizados, em escolares, pela Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (SP), durante os anos de 1992, 1995, 1997 e 1998 foram encontradas as seguintes médias CPO-D, 6,14; 4,31; 2,72 e 2,16, respectivamente, aos 12 anos de idade (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO, 1998 citado por ELIAS, 2000).

### **1.3 Fluorose dentária**

O flúor é o décimo terceiro elemento mais encontrado na superfície da terra, classificado como um halogênio e pode reagir com elementos menos eletronegativos possibilitando a formação de grande número de compostos orgânicos e inorgânicos (DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1991, citado por SILVA, 1997. p. 143). Assim, o homem está exposto ao flúor de inúmeras formas.

A descoberta da propriedade anticariogênica do flúor constitui um dos marcos mais importantes na história da Odontologia. Sua utilização se dá pelas vias sistêmica (água de consumo fluoretada, sal fluoretado, comprimidos de flúor,



alimentos, bebidas) e tópica (aplicações profissionais de flúor gel, soluções fluoretadas, vernizes fluoretados, dentifrícios fluoretados) (FEJERSKOV e col., 1994).

O flúor também apresenta efeitos tóxicos que podem ser caracterizados em agudos e crônicos. A toxicidade aguda tem relação com a ingestão de uma grande quantidade de flúor de uma única vez. A toxicidade crônica está relacionada com a ingestão de flúor acima do limite por longos períodos (CURY, 1989; SILVA, 1997).

Não obstante seus efeitos benéficos comprovados, o flúor também relaciona-se com o “mosqueamento” dos dentes ou fluorose dentária que é caracterizada como uma anomalia decorrente da ingestão excessiva do flúor durante a formação dos dentes, em que a mineralização estará afetada, formando um esmalte hipoplásico com diferentes manifestações clínicas quanto à sua severidade. (FEJERSKOV e col., 1994).

O esmalte fluorótico é composto de uma subsuperfície hipomineralizada que é profunda em relação a uma superfície bem mineralizada. Estudos ultra-estruturais confirmam a presença de cristais hexagonais planos e altamente uniformes na parte exterior do esmalte, enquanto nas regiões mais internas existe um esmalte com cristais irregulares (SILVA, 1997).

Quando a concentração de flúor é mantida dentro do padrão “ótimo” (0,7 ppm no Brasil) haverá fluorose dentária na população em um nível considerado clinicamente aceitável (HOROWITZ e col., 1984, citado por CURY, 1989). Logo, considerando que ao ingerir flúor através da água, durante a formação dos dentes,

mesmo na concentração “ótima” já existe fluorose, esta será agravada se outras fontes sistêmicas de flúor forem utilizadas simultaneamente (CURY, 1989).

A ingestão de flúor durante a formação do esmalte pode resultar em mudanças no aspecto clínico do mesmo. Os sinais mais leves de alteração no esmalte provocado pelo flúor aparecem como finas estrias brancas, acompanhando as periquimácias que se tornam acentuadas na superfície do esmalte. Em concentrações maiores de flúor, essas linhas tornam-se mais acentuadas, produzindo ocasionalmente áreas irregulares, nebulosas, até quadros em que toda a superfície do esmalte apresenta um padrão branco-opaco. As cavidades presentes nos casos de fluorose severa são definidas como esmalte perdido e não como esmalte não formado. Essas cavidades podem se apresentar como pequenas depressões simples, múltiplas ou como uma grande área circular. Nos casos de fluorose mais severa, praticamente, toda a superfície do esmalte aparece corroída com a porção cervical intacta (FEJERSKOV e col., 1994).

É importante fazer o diagnóstico diferencial de fluorose dentária junto a outras doenças não induzidas por flúor, como lesões iniciais de cárie dentária, hipoplasias de esmalte, dentinogênese imperfeita e manchas de tetraciclina (FEJERSKOV e col., 1994).

A prevalência de fluorose na dentição permanente tem aumentado nos Estados Unidos da América, Canadá e Inglaterra, em áreas com água fluoretada e não-fluoretada. Isto pode ser atribuído à utilização de dentifícios fluoretados nos últimos anos (AKPATA e col., 1997; WARREN e col., 1999).

Devido ao aumento à exposição de flúor é preciso que haja um monitoramento da ocorrência de fluorose nas comunidades e que se faça um balanço sobre o efeito anti-cariogênico do flúor e a desvantagem cosmética da fluorose (AKPATA e col., 1997).

A fluorose ocorre nas duas dentições, decídua e permanente. Esta última é a mais acometida e isso pode ser explicado por três fatores. O primeiro é o fato de a maior parte da mineralização da dentição decídua ocorrer antes do nascimento e haver a ação passiva da barreira placentária. O segundo é devido ao período de formação do dente decíduo ser mais curto que o do dente permanente. O terceiro fator é a menor espessura e maior opacidade da camada de esmalte do dente decíduo, dificultando a detecção da fluorose nesta dentição (MOLLER, 1982).

De acordo com WARREN e col. (1999), o diagnóstico de fluorose na dentição decídua pode ajudar o cirurgião-dentista a tentar modificar os hábitos do paciente, diminuindo a ingestão de fluoretos e, conseqüentemente, favorecendo a não-formação de dentes permanentes com fluorose, apesar de o intervalo de tempo entre o irrompimento dos molares decíduos e a formação dos incisivos permanentes ser muito curto.

### **1.3.1 Estudos internacionais**

AKPATA e col. (1997) investigaram a relação entre os níveis de flúor na água e a severidade da fluorose dentária em 2.355 escolares de 12 anos de idade, da zona rural de Hail, Arábia Saudita. A água consumida pela população estudada

provinha de poços artesianos e possuía de 0,5 a 2,8 ppm de flúor. Os autores constataram que a fluorose dentária é mais severa nos dentes superiores do que nos homólogos inferiores. Os dentes mais afetados foram os primeiros molares permanentes, seguidos dos segundos molares. Os pré-molares foram os menos afetados pela fluorose. Isto, segundo os autores, pode ser explicado pelo aumento do consumo de água engarrafada (mineral) e bebidas com baixa concentração de flúor pelas crianças. Outro fator que pode ter contribuído para essa diferença na distribuição de fluorose, segundo o tipo de dentes, é a desfluoretação da água em algumas zonas rurais de Hail.

Van PALENSTEIN e col. (1997) realizaram um estudo em 1.566 escolares, de 12 a 17 anos de idade, residentes desde o nascimento em 18 comunidades da Tanzânia, e observaram que a severidade da fluorose está relacionada com o período que vai do início da formação do esmalte primário até sua conclusão, exceto para os primeiros molares permanentes em comunidades com “fluorose alta”. Concluíram que os dentes cujo esmalte completa sua formação mais tarde (caninos, pré-molares e molares), possuem maior severidade de fluorose. Os autores justificaram esta conclusão pelos hábitos alimentares que resultam em consumo mínimo de flúor nos primeiros 18 meses de vida durante a amamentação, seguida pelo aumento da ingestão de flúor nos anos seguintes pelo consumo de chá, peixes e sal fluoretado.

MASCARENHAS e BURT (1998) citados por FORNI (2000. p. 66) realizaram um estudo de caso-controle em GOA (Índia) com 1.189 crianças com média de idade de 12,2 anos. O objetivo desse estudo foi quantificar o risco de ocorrência de fluorose dentária em uma população cuja principal fonte de exposição ao flúor era o dentifrício. Foi observada a prevalência de fluorose dentária de 12,9%.

Os resultados a partir dos questionários respondidos mostraram que o uso de dentifrícios antes dos seis anos de idade foi indicativo de risco de fluorose dentária. As crianças que iniciaram o uso de dentifrícios antes dos dois anos de idade tiveram um aumento significativo da severidade da fluorose. Outros fatores, como ingestão de dentifrícios e alta frequência do uso de fluoretos, não mostraram aumento estatisticamente significativo da ocorrência e severidade da fluorose dentária.

VILLA e col. (1998b) realizaram um estudo comparativo em São Felipe, Chile, sobre experiência de cárie e fluorose dentária em comunidades com diferentes concentrações de flúor na água (0,65 a 1,42 mg F/l) e concluíram que a fluorose nos incisivos centrais superiores permanentes pode estar associada à ingestão de água com concentração de flúor de 0,9 mg/l durante os dois primeiros anos de vida. Estes autores não encontraram diferenças estatisticamente significantes quando compararam a prevalência de fluorose e nível sócio-econômico, em crianças chilenas.

VILLA e col. (1998a) realizaram outro estudo no Chile, em comunidades de clima temperado, onde o baixo índice de cárie junto com prevalência e severidade de fluorose “aceitável” pode ser conseguido com concentrações de flúor na água de 0,5 – 0,6 mg/l, generalizando esta concentração para climas temperados.

### 1.3.2 Estudos nacionais

No município de Pereira Barreto (Estado de São Paulo) foi realizado um levantamento de fluorose dentária em 437 escolares do sistema estadual de ensino, de 7 a 15 anos de idade (UCHÔA e SALIBA, 1970). A água de abastecimento provinha de cinco poços artesianos, cuja concentração de flúor era de 2,2 a 17,5 ppm. Os resultados foram os seguintes: 24,8% - normal; 9,1% - questionável; 30,8% - muito leve; 14,0% - leve; 8,4% - moderada e 12,9% - severa.

ANDO e col. (1975) realizaram um estudo sobre fluorose dentária com 175 escolares de 6 a 14 anos do município de Cosmópolis (SP), onde a água de abastecimento público era proveniente de poço semi-artesiano contendo entre 9,5 e 11,0 ppm de flúor. Os resultados encontrados foram: 11,4% - normal; 8,6% - questionável; 80,0% - com fluorose, sendo 13,1% - muito leve; 28,0% - leve; 29,8% - moderada e 9,1% - severa. Feitos os testes estatísticos, comprovaram que o sexo feminino mostrou mais suscetibilidade à severidade da fluorose dentária.

O distrito de Cocal situado no município de Urussunga (SC) é uma região rica em fluorita. Sua água de abastecimento público passou a apresentar teores de flúor que variavam de 1,2 a 5,6 ppm, desde que suas fontes foram esgotadas e foi necessária a perfuração de um poço profundo. CAPELLA e col. (1989) examinaram 338 crianças de 3 a 10 anos de idade, usuárias da água do poço desde o nascimento. Foram encontradas fluoroses leve e moderada em 87,7% das crianças examinadas, sem registro de diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

TOMITA e col. (1995) desenvolveram um estudo no município paulista de Piratininga (0,5 a 0,8 ppm F) com 270 escolares, de 6 a 14 anos de idade de três escolas estaduais e uma municipal. Foram obtidos os seguintes resultados: normal – 65,6%; muito leve – 27,8%; leve – 4,4% e moderada – 2,2%. Os autores concluíram que o percentual de fluorose obtido (34,4%) reiterava a necessidade da vigilância sanitária da fluoretação das águas de abastecimento.

HEINTZE e col. (1998) realizaram um estudo, em 1995-96, com 985 indivíduos de 5 a 24 anos de idade em três cidades paulistas: Itápolis (0,02 ppm F), Bauru (0,64 ppm F) e Garça (0,9 ppm F). Observaram que a prevalência de fluorose dentária foi de 1,7% em Itápolis, 6,8% em Bauru e 13,3% em Garça, principalmente nas formas mais leves. Para os autores, isto pode ser explicado pelos motivos que seguem:

- 1) Os dentifícios fluoretados não estavam disponíveis antes do final dos anos 80;
- 2) Nem todos os brasileiros usam pastas fluoretadas regularmente, principalmente aqueles com baixa renda familiar;
- 3) Os suplementos de flúor são raramente prescritos para crianças;
- 4) A manutenção de ótimos níveis de flúor na água de beber não pode ser garantida.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- Identificar a distribuição da prevalência de oclusopatias, cárie e fluorose dentárias em escolares de 5 a 12 anos de idade em relação às áreas de atuação de cada Núcleo Regional de Saúde da Diretoria Regional de Saúde da Capital (DIR – I; Município de São Paulo).

### **2.2 Específicos**

- Estimar e comparar a prevalência de oclusopatias em relação à idade, grupo étnico, sexo e tipo de escola para cada Núcleo Regional de Saúde.
- Estimar e comparar a prevalência de cárie dentária em relação à idade, grupo étnico, sexo e tipo de escola para cada Núcleo Regional de Saúde.
- Estimar e comparar a prevalência de fluorose dentária em relação à idade, grupo étnico, sexo e tipo de escola para cada Núcleo Regional de Saúde.



### 3 MÉTODO

#### 3.1 Instituições responsáveis

A amostra do presente estudo foi constituída a partir de um levantamento do tipo transversal denominado *Levantamento epidemiológico da cárie dentária, oclusopatias e fluorose dentária, em crianças de 5 a 12 anos de idade, em escolas públicas e privadas do município de São Paulo, em 1996*, realizado pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo por intermédio do Núcleo de Estudos e Pesquisas de Sistemas de Saúde juntamente com a Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA, 1997).

A Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo está estruturada em seis Coordenadorias (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 1999):

1. Coordenadoria Geral de Administração – CGA
2. Coordenadoria de Recursos Humanos – CRH
3. Coordenadoria de Planejamento de Saúde – CPS
4. Coordenadoria dos Institutos de Pesquisa – CIP
5. Coordenadoria de Saúde da Região Metropolitana da Grande São Paulo – CSRMGSP
6. Coordenadoria de Saúde do Interior – CSI

As Coordenadorias de Saúde da Região Metropolitana da Grande São Paulo e do Interior têm como principal objetivo coordenar e articular o planejamento e as ações de saúde desenvolvidos nas respectivas regiões, em função das políticas e diretrizes da Secretaria da Saúde.

A estas Coordenadorias vinculam-se 24 Diretorias Regionais de Saúde (DIR), sendo cinco na Região Metropolitana da Grande São Paulo e as 19 restantes no Interior do Estado (Anexo I).

A Diretoria Regional de Saúde da Capital (DIR-I) encontra-se subdividida em cinco Núcleos (Anexos II e III):

- Núcleo Regional de Saúde I (NRS I);
- Núcleo Regional de Saúde II (NRS II);
- Núcleo Regional de Saúde III (NRS III);
- Núcleo Regional de Saúde IV (NRS IV);
- Núcleo Regional de Saúde V (NRS V).

### **3.2 Local do estudo**

São Paulo localiza-se no Planalto de Piratininga, região leste do Estado de São Paulo, sudeste do Brasil. Possui uma área territorial de 1509 Km<sup>2</sup>, sendo 826,4 Km<sup>2</sup> área urbana e 627,0 Km<sup>2</sup> área rural (SEMP/DEINFO, 2000). A altitude média é de 860m e suas coordenadas geográficas são 23°32'51" S (latitude) e 46°38'10" W (longitude) (IGC, 2000).

Segundo a Contagem da População - 1996, esse município contava com uma população de 9.839.436 habitantes, apresentando, uma densidade populacional de 6.437 hab/Km<sup>2</sup> (IBGE, 1999).

De acordo com o Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo, o município apresentou temperatura média anual de 19,13° entre os anos 1980 e 1998 (SEMP/DEINFO, 2000).

### 3.3 Amostra

Para o cálculo da amostra levaram-se em consideração as recomendações da Organização Mundial de Saúde, contidas no manual *Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal – manual de instruções – terceira edição*, e os dados disponíveis mais recentes sobre prevalência de cárie dentária na população de interesse, fornecidas pelo relatório *Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986*, do Ministério da Saúde.

Para compor a amostra do Município de São Paulo, utilizou-se o cadastro fornecido pela Secretaria de Estado da Educação. As crianças examinadas possuíam autorização dos pais ou responsáveis (Anexo IV).

### **3.4 Instrumento de coleta de dados**

O instrumento de coleta de dados utilizado foi uma modificação da ficha simplificada da Organização Mundial de Saúde (Anexo V) que apresenta as seguintes variáveis: idade em anos; sexo; grupo étnico (amarelo, branco, pardo e negro) (Anexo VI); tipo de escola (pré-escola ou escola de 1º grau – pública ou privada); escola; examinador; condição dental e necessidade de tratamento para os arcos superior e inferior; fluorose dentária e má oclusão.

### **3.5 Índices utilizados**

#### **3.5.1 Oclusopatias**

Para a variável oclusopatias, utilizou-se o índice proposto pela ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1991), que classifica a oclusão dos indivíduos em 0 = oclusão normal, 1 = oclusopatia leve, e 2 = oclusopatia moderada ou severa.

#### **3.5.2 Cárie dentária**

Para a variável cárie dentária, foi utilizado o índice CPO-D, tal como preconizado pela Organização Mundial de Saúde. Esse índice foi proposto por KLEIN e PALMER (1937), citado por CASTELLANOS (1997), onde C = cariados,

P = perdidos e O = obturados e a unidade de medida é D = dente. Cabe ressaltar que não foi utilizada a variante brasileira do índice CPO-D, onde o componente P se distribui em E+EI (extraídos somados a extrações indicadas), levando-se em conta somente o preconizado pela Organização Mundial de Saúde, em que as extrações indicadas (EI) são computadas no componente C. O índice expressa o número de dentes permanentes atacados pela cárie. Para o indivíduo, é expresso pela soma do número de dentes e, para uma população, expressa-se pela média de dentes para todos os indivíduos.

### **3.5.3 Fluorose dentária**

Para medir a variável fluorose dentária foi utilizado o índice proposto pela ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1991), que classifica os indivíduos segundo os seguintes graus: 0 = normal, 1 = questionável, 2 = muito leve, 3 = leve, 4 = moderada e 5 = severa. Esta classificação é semelhante à proposta classicamente por Dean, variando, contudo, os valores atribuídos a cada condição.

Todos os índices foram utilizados segundo os padrões metodológicos recomendados pela ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1991), de modo a tornar possível a comparação dos resultados com os de qualquer outro estudo em que a mesma metodologia seja adotada.

### **3.6 Calibração dos examinadores**

Foram calibrados 21 cirurgiões-dentistas previamente à coleta de dados, com a finalidade de serem reduzidas as discordâncias de interpretação relativas às condições pesquisadas no momento da aplicação da padronização de critérios proposta pela ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1991).

O erro interexaminadores aferido durante a calibração foi de 3,9% para condição dental e 4,2% para necessidade de tratamento. Para má-oclusão esse erro foi de 26,7% e para fluorose de 33,3%; considerando para estes últimos erros foram devido às características inerentes aos índices de elevada subjetividade na interpretação dos diferentes graus.

Os examinadores contaram com o auxílio de 20 auxiliares que exerceram as funções de anotador-monitor no levantamento. Estes, também, foram previamente treinados para o preenchimento correto da ficha (Anexo V).

### **3.7 Coleta e apuração dos dados**

Durante a coleta dos dados, foi realizado, a cada grupo de dez exames, um reexame para a verificação do erro intra-examinador. A discordância intra-examinadores, calculada a partir de 163 reexames (6,5% do total) foi de 0,6% para condição dental; 0,8% para necessidades de tratamento; 4,9% para oclusopatia e 12,3% para fluorose.

Os exames foram executados sob luz natural e utilizadas carteiras escolares ou mesas de laboratórios, onde os escolares posicionavam-se em decúbito dorsal; para os examinadores e anotadores colocaram-se cadeiras.

Para a realização do exame, as sondas exploradoras e os espelhos bucais foram fornecidos pela Faculdade de Saúde Pública – USP e Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

Para a montagem do banco de dados e entrada de informações, foi utilizado o software Epi-Info, versão 5.0, desenvolvido pelo *Center of Disease Control* de Atlanta, EUA. O Programa EPIBUCO, criado no Epi-Info pelo Prof. Eymar Sampaio Lopes, da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP, foi empregado para o processamento dos dados e análise estatística.

Foram examinados 2.491 escolares distribuídos segundo o domínio e a idade conforme a Tabela 1. A Tabela 2 mostra o número e percentagem de escolares examinados, segundo idade e sexo. A Tabela 3 apresenta a distribuição do número e da percentagem de escolares de 5 a 12 anos, segundo tipo de escola.

Tabela 1 – Distribuição da amostra segundo o domínio e a idade. São Paulo, SP, 1996.

DOMÍNIOS	IDADE (anos)								TOTAL
	5	6	7	8	9	10	11	12	
Pré-Escola Pública	245	107	-	-	-	-	-	-	352
Escola de 1º Grau Pública	-	-	111	115	106	101	107	257	797
Pré-Escola Privada	245	159	-	-	-	-	-	-	404
Escola de 1º Grau Privada	-	-	134	149	157	145	115	238	938
<b>TOTAL</b>	<b>490</b>	<b>266</b>	<b>245</b>	<b>264</b>	<b>263</b>	<b>243</b>	<b>222</b>	<b>495</b>	<b>2.491</b>

Fonte: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA, 1997.

Tabela 2 – Número e porcentagem de escolares examinados, segundo a idade e o sexo. São Paulo, SP, 1996.

IDADE	SEXO				TOTAL	
	FEMININO		MASCULINO		n	%
	n	%	n	%		
5	249	50,8	241	49,2	490	100,0
6	131	49,2	135	50,8	266	100,0
7	112	45,7	133	54,3	245	100,0
8	127	48,1	137	51,9	264	100,0
9	134	51,0	129	49,0	263	100,0
10	121	49,2	125	50,8	246	100,0
11	125	56,3	97	43,7	222	100,0
12	253	51,1	242	48,9	495	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>1252</b>	<b>50,3</b>	<b>1239</b>	<b>49,7</b>	<b>2491</b>	<b>100,0</b>

Fonte: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. FACULDADE DE SÃO PAULO, 1997.

Tabela 3 – Número e porcentagem de escolares de 5 a 12 anos, segundo o tipo de escola. São Paulo, SP, 1996.

TIPO DE ESCOLA	NÚMERO	%
Pública	1.149	46,1
Privada	1.342	53,9
<b>TOTAL</b>	<b>2.491</b>	<b>100,0</b>

Fonte: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA, 1997.

A partir do endereço das escolas, estas foram classificadas de acordo com a área de abrangência dos Núcleos Regionais de Saúde da DIR-I (Anexo III), e os dados resultantes reagrupados por sexo, idade, grupo étnico, local de ensino (público e privado) e situação de saúde bucal de cada criança (oclusopatia, cárie e fluorose dentárias), em cada Núcleo. Os valores dessas variáveis foram estimados e comparados entre os Núcleos Regionais de Saúde.



## 4 RESULTADOS

Os resultados deste trabalho serão apresentados a partir da Tabela 4.

Pela Tabela 4 observa-se que houve predominância dos escolares das idades-índice (5 e 12 anos).

Segundo grupo étnico, os brancos e pardos prevaleceram (Tabela 5).

Houve um equilíbrio entre os sexos em todos os cinco Núcleos Regionais de Saúde (Tabela 6).

Tabela 4 – Número de escolares examinados, segundo a idade e o Núcleo Regional de Saúde. São Paulo, SP, 1996.

IDADE	NÚCLEO REGIONAL DE SAÚDE					TOTAL
	I	II	III	IV	V	
5	172	98	43	82	95	490
6	85	58	28	35	60	266
7	56	42	24	55	68	245
8	60	48	29	55	72	264
9	60	47	26	56	74	263
10	51	45	24	57	69	246
11	44	44	22	45	67	222
12	90	92	47	117	149	495
<b>TOTAL</b>	<b>618</b>	<b>474</b>	<b>243</b>	<b>502</b>	<b>654</b>	<b>2491</b>

Tabela 5 – Número de escolares examinados, segundo o Núcleo Regional de Saúde e o grupo étnico. São Paulo, SP, 1996.

NRS	GRUPO ÉTNICO								TOTAL	
	Amarelo		Branco		Negro		Pardo		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
I	17	0,7	351	14,1	42	1,7	208	8,3	618	24,8
II	16	0,6	269	10,8	35	1,4	154	6,2	474	19,0
III	4	0,2	170	6,8	27	1,1	42	1,7	243	9,8
IV	11	0,4	360	14,5	10	0,4	121	4,9	502	20,2
V	22	0,9	274	11,0	36	1,4	322	12,9	654	26,2
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>2,8</b>	<b>1424</b>	<b>57,2</b>	<b>150</b>	<b>6,0</b>	<b>847</b>	<b>34,0</b>	<b>2491</b>	<b>100,0</b>

Tabela 6 – Número e porcentagem de escolares examinados, segundo o sexo e o Núcleo Regional de Saúde. São Paulo, SP, 1996.

NRS	SEXO				TOTAL	
	Feminino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
I	324	13,0	294	11,8	618	24,8
II	235	9,4	239	9,6	474	19,0
III	120	4,8	123	4,9	243	9,7
IV	255	10,3	247	9,9	502	20,2
V	318	12,8	336	13,5	654	26,3
<b>TOTAL</b>	<b>1252</b>	<b>50,3</b>	<b>1239</b>	<b>49,7</b>	<b>2491</b>	<b>100,0</b>

Houve uma predominância dos indivíduos das escolas públicas nos NRS II e III; e dos indivíduos das escolas privadas nos NRS I e V. A maior discrepância é do NRS III, onde 81,1% dos escolares são das escolas públicas e 18,9%, das escolas privadas. O NRS IV teve sua amostra igualmente distribuída (Tabela 7).

Tabela 7 – Número e porcentagem de escolares examinados, segundo o tipo de escola e o Núcleo Regional de Saúde . São Paulo, SP, 1996.

NRS	TIPO DE ESCOLA				TOTAL	
	Pública		Privada		n	%
	n	%	n	%		
I	139	5,6	479	19,2	618	24,8
II	290	11,6	184	7,4	474	19,0
III	197	7,9	46	1,9	243	09,8
IV	251	10,1	251	10,1	502	20,2
V	272	10,9	382	15,3	654	26,2
<b>TOTAL</b>	<b>1149</b>	<b>46,1</b>	<b>1342</b>	<b>53,9</b>	<b>2491</b>	<b>100,0</b>

#### 4.1 Oclusopatias

Na Tabela 8 observa-se que aos 5 anos de idade houve um ligeiro equilíbrio entre oclusão normal e presença de oclusopatia; aos 12 anos, a oclusopatia predominou em todos os NRS, sendo a pior situação no NRS I; e a presença de oclusopatia aumentou com a idade. Quanto à oclusopatia no NRS I, a idade de 5 anos apresentou a prevalência mais baixa (54,1%) em relação às outras idades. Esta mesma situação ocorreu no NRS II, com as idades de 5 e 6 anos (50,0% e 41,4%, respectivamente). No NRS III, não houve diferença estatisticamente significativa. No NRS IV, as idades de 5, 6 e 11 anos foram as que apresentaram a prevalência mais baixa de oclusopatia (41,5%, 45,7% e 48,9%, respectivamente). No NRS V, as idades de 5 e 6 anos foram as que apresentaram a prevalência mais baixa de oclusopatia (48,4% e 46,7%, respectivamente).

Os Brancos e Pardos apresentaram maior prevalência das oclusopatias em todos os NRS. A amostra de Negros e Amarelos foi muito pequena (Tabela 9).

Tabela 8 - Número e porcentagem de escolares examinados segundo condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e idade. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO OCLUSAL	IDADE (anos)																TOTAL	
		5		6		7		8		9		10		11		12		n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
I	Normal	79	45,9	24	28,2	12	21,4	12	20,0	16	26,7	13	25,5	13	29,5	19	21,1	188	30,4
	Oclusopatia	93	54,1	61	71,8	44	78,6	48	80,0	44	73,3	38	74,5	31	70,5	71	78,9	430	69,6
II	Normal	49	50,0	34	58,6	16	38,1	19	39,6	13	27,7	18	40,0	12	27,3	25	27,2	186	39,2
	Oclusopatia	49	50,0	24	41,4	26	61,9	29	60,4	34	72,3	27	60,0	32	72,7	67	72,8	288	60,8
III	Normal	25	58,1	10	35,7	12	50,0	9	31,0	10	38,5	13	54,2	10	45,5	18	38,3	107	44,0
	Oclusopatia	18	41,9	18	64,3	12	50,0	20	69,0	16	61,5	11	45,8	12	54,5	29	61,7	136	56,0
IV	Normal	48	58,5	19	54,3	18	32,7	14	25,5	18	32,1	15	26,3	23	51,1	45	38,5	200	39,8
	Oclusopatia	34	41,5	16	45,7	37	67,3	41	74,5	38	67,9	42	73,7	22	48,9	72	61,5	302	60,2
V	Normal	49	51,6	32	53,3	14	20,6	12	16,7	21	28,4	22	31,9	18	26,9	35	23,5	203	31,0
	Oclusopatia	46	48,4	28	46,7	54	79,4	60	83,3	53	71,6	47	68,1	49	73,1	114	76,5	451	69,0
TOTAL	Normal	250	51,0	119	44,7	72	29,4	66	25,0	78	29,7	81	32,9	76	34,2	142	28,7	884	35,5
	Oclusopatia	240	49,0	147	55,3	173	70,6	198	75,0	185	70,3	165	67,1	146	65,8	353	71,3	1607	64,5
TOTAL		490	100,0	266	100,0	245	100,0	264	100,0	263	100,0	246	100,0	222	100,0	495	100,0	2491	100,0

$\chi^2(\text{Núcleo 1}) = 29,64$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 2}) = 24,84$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 3}) = 8,57$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 4}) = 29,13$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 5}) = 47,85$

Valor Crítico = 14,07

Tabela 9 - Número e porcentagem de escolares examinados segundo condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e grupo étnico. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO OCLUSAL	GRUPO ÉTNICO									
		A		B		N		P		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I	Normal	7	41,2	128	36,5	7	16,7	46	22,1	188	30,4
	Oclusopatia	10	58,8	223	63,5	35	83,3	162	77,9	430	69,6
II	Normal	5	31,2	103	38,3	13	37,1	65	42,2	186	39,2
	Oclusopatia	11	68,8	166	61,7	22	62,9	89	57,8	288	60,8
III	Normal	1	25,0	71	41,8	15	55,6	20	47,6	107	44,0
	Oclusopatia	3	75,0	99	58,2	12	44,4	22	52,4	136	56,0
IV	Normal	8	72,7	140	38,9	2	20,0	50	41,3	200	39,8
	Oclusopatia	3	27,3	220	61,1	8	80,0	71	58,7	302	60,2
V	Normal	6	27,3	101	36,9	10	27,8	86	26,7	203	31,0
	Oclusopatia	16	72,7	173	63,1	26	72,2	236	73,3	451	69,0
TOTAL	Normal	27	38,6	543	38,1	47	31,3	267	31,5	884	35,5
	Oclusopatia	43	61,4	881	61,9	103	68,7	580	68,5	1607	64,5
TOTAL		70	100,0	1424	100,0	150	100,0	847	100,0	2491	100,0

$\chi^2(\text{Núcleo 1}) = 17,52$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 2}) = 1,16$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 3}) = 2,02$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 4}) = *$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 5}) = 7,49$

\* - A baixa frequência de algumas classes não permitem aplicação de testes estatístico específico. Os grupos étnicos A e N são muito pouco representados nessa parcial da amostra.

Valor Crítico = 7,81

As oclusopatias prevaleceram, embora sem diferença significativa, no sexo feminino, exceto no NRS V, onde 69,6% do sexo masculino e 68,2% do sexo feminino possuíam algum tipo de problema oclusal (Tabela 10).

Tabela 10 - Número e porcentagem de escolares examinados segundo a condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO OCLUSAL	SEXO				TOTAL	
		FEMININO		MASCULINO		n	%
		n	%	n	%		
I	Normal	91	28,1	97	33,0	188	30,4
	Oclusopatia	233	71,9	197	67,0	430	69,6
II	Normal	80	34,0	106	44,4	186	39,2
	Oclusopatia	155	66,0	133	55,6	288	60,8
III	Normal	52	43,3	55	44,7	107	44,0
	Oclusopatia	68	56,7	68	55,3	136	56,0
IV	Normal	99	38,8	101	40,9	200	39,8
	Oclusopatia	156	61,2	146	59,1	302	60,2
V	Normal	101	31,8	102	30,4	203	31,0
	Oclusopatia	217	68,2	234	69,6	451	69,0
TOTAL	Normal	423	33,8	461	37,2	884	35,5
	Oclusopatia	829	66,2	778	62,8	1607	64,5
TOTAL		1252	100,0	1239	100,0	2491	100,0

$\chi^2(\text{NRS I}) = 1,75$ ;  $\chi^2(\text{NRS II}) = 5,28$ ;  $\chi^2(\text{NRS III}) = 0,05$ ;  $\chi^2(\text{NRS IV}) = 0,22$ ;  $\chi^2(\text{NRS V}) = 0,15$

Valor Crítico = 3,84
----------------------

Os indivíduos das escolas públicas, de maneira geral, apresentaram maior percentual de oclusopatias do que os indivíduos das escolas privadas (Tabela 11).

Tabela 11 - Número e porcentagem de escolares examinados segundo a condição oclusal por Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO OCLUSAL	TIPO DE ESCOLA					
		PÚBLICA		PRIVADA		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%
I	Normal	28	20,1	160	33,4	188	30,4
	Oclusopatia	111	79,9	319	66,6	430	69,6
II	Normal	113	39,0	73	39,7	186	39,2
	Oclusopatia	177	61,0	111	60,3	288	60,8
III	Normal	84	42,6	23	50,0	107	44,0
	Oclusopatia	113	57,4	23	50,0	136	56,0
IV	Normal	91	36,3	109	43,4	200	39,8
	Oclusopatia	160	63,7	142	56,6	302	60,2
V	Normal	81	29,8	122	31,9	203	31,0
	Oclusopatia	191	70,2	260	68,1	451	69,0
TOTAL	Normal	397	34,6	487	36,3	884	35,5
	Oclusopatia	752	65,4	855	63,7	1607	64,5
TOTAL		1149	100,0	1342	100,0	2491	100,0

$\chi^2(\text{NRS I}) = 8,95$ ;  $\chi^2(\text{NRS II}) = 0,02$ ;  $\chi^2(\text{NRS III}) = 0,82$ ;  $\chi^2(\text{NRS IV}) = 2,69$ ;  $\chi^2(\text{NRS V}) = 0,35$

Valor Crítico = 3,84
----------------------

## 4.2 Cárie dentária

As Tabelas 12 e 13 mostram que o CPO-D aumentou com a idade. O mesmo ocorreu em todos os NRS, exceto no NRS III onde a média CPO-D aos 11 anos foi maior do que aos 12 anos de idade, 2,32 e 1,94, respectivamente (Tabelas 14 a 23).

Tabela 12 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
5	2	100,0	-	-	-	-	2	100,0
6	16	59,3	-	-	11	40,7	27	100,0
7	31	50,8	-	-	30	49,2	61	100,0
8	88	62,9	1	0,7	51	36,4	140	100,0
9	58	29,4	-	-	139	70,6	197	100,0
10	78	27,3	4	1,4	204	71,3	286	100,0
11	127	36,4	6	1,7	216	61,9	349	100,0
12	254	24,8	14	1,4	754	73,8	1022	100,0
TOTAL	654	100,0	25	100,0	1405	100,0	2084	100,0

d= dentes

Tabela 13 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
5	490	0,00	-	-	0,00	0,06	0,00	0,01
6	266	0,06	-	0,04	0,10	0,48	0,04	0,16
7	245	0,13	-	0,12	0,25	0,69	0,16	0,34
8	264	0,33	0,01	0,19	0,53	1,06	0,40	0,66
9	263	0,22	-	0,53	0,75	1,28	0,59	0,91
10	246	0,32	0,01	0,83	1,16	1,67	0,95	1,38
11	222	0,57	0,03	0,97	1,57	2,14	1,28	1,86
12	495	0,51	0,03	1,52	2,06	2,34	1,85	2,28

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior



Tabela 14 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde I, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
5	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
6	5	62,5	-	-	3	37,5	8	100,0
7	9	81,8	-	-	2	18,2	11	100,0
8	26	65,0	-	-	14	35,0	40	100,0
9	12	30,0	-	-	28	70,0	40	100,0
10	19	38,8	-	-	30	61,2	49	100,0
11	58	67,4	-	-	28	32,6	86	100,0
12	69	36,1	4	2,1	118	61,8	191	100,0
TOTAL	199	100,0	4	100,0	223	100,0	426	100,0

d = dentes

Tabela 15 - Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde I, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\overline{CPO}$	DP	LI	LS
5	172	0,01	-	-	0,01	0,08	-0,01	0,02
6	85	0,06	-	0,03	0,09	0,40	0,01	0,18
7	56	0,16	-	0,04	0,20	0,64	0,02	0,37
8	60	0,44	-	0,23	0,67	1,22	0,35	0,98
9	60	0,20	-	0,47	0,67	1,04	0,40	0,94
10	51	0,37	-	0,59	0,96	1,43	0,56	1,37
11	44	1,32	-	0,63	1,95	2,67	1,14	2,77
12	90	0,77	0,04	1,31	2,12	2,45	1,60	2,64

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 16 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde II, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	5	55,6	-	-	4	44,4	9	100,0
7	4	33,3	-	-	8	66,7	12	100,0
8	10	62,5	-	-	6	37,5	16	100,0
9	8	21,6	-	-	29	78,4	37	100,0
10	10	25,6	-	-	29	74,4	39	100,0
11	19	45,2	1	2,4	22	52,4	42	100,0
12	64	37,0	2	1,2	107	61,8	173	100,0
TOTAL	120	100,0	3	100,0	205	100,0	328	100,0

d = dentes

Tabela 17 - Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde II, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
5	98	-	-	-	-	-	-	-
6	58	0,09	-	0,07	0,16	0,67	-0,02	0,33
7	42	0,10	-	0,19	0,29	0,74	0,05	0,52
8	48	0,21	-	0,12	0,33	0,78	0,11	0,56
9	47	0,17	-	0,62	0,79	1,38	0,38	1,19
10	45	0,22	-	0,65	0,87	1,38	0,45	1,28
11	44	0,43	0,02	0,50	0,95	1,43	0,52	1,39
12	92	0,70	0,02	1,16	1,88	2,39	1,38	2,38

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 18 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde III, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3	60,00	-	-	2	40,00	5	100,00
7	4	44,44	-	-	5	55,56	9	100,00
8	11	91,67	-	-	1	8,33	12	100,00
9	17	54,84	-	-	14	45,16	31	100,00
10	8	24,24	1	3,03	24	72,73	33	100,00
11	10	19,61	3	5,88	38	74,51	51	100,00
12	19	20,88	2	2,20	70	76,92	91	100,00
TOTAL	72	100,00	6	100,00	154	100,00	232	100,00

d = dentes

Tabela 19 - Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde III, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
5	43	-	-	-	-	-	-	-
6	28	0,11	-	0,07	0,18	0,55	-0,03	0,39
7	24	0,17	-	0,21	0,38	0,88	0,01	0,74
8	29	0,38	-	0,03	0,41	0,95	0,05	0,77
9	26	0,65	-	0,54	1,19	1,63	0,54	1,84
10	24	0,33	0,04	1,00	1,38	1,61	0,70	2,05
11	22	0,45	0,14	1,73	2,32	3,21	0,92	3,72
12	47	0,41	0,04	1,49	1,94	2,14	1,31	2,57

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 20 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
5	1	100,00	-	-	-	-	1	100,00
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	4	44,44	-	-	5	55,56	9	100,00
8	25	65,79	1	2,63	12	31,58	38	100,00
9	8	21,62	-	-	29	78,38	37	100,00
10	17	22,67	2	2,67	56	74,67	75	100,00
11	11	15,94	-	-	58	84,06	69	100,00
12	41	15,47	2	0,75	222	83,77	265	100,00
TOTAL	107	100,00	5	100,00	382	100,00	494	100,00

d = dentes

Tabela 21 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
5	82	0,01	-	-	0,01	0,11	-0,01	0,04
6	35	-	-	-	-	-	-	-
7	55	0,07	-	0,09	0,16	0,42	0,05	0,28
8	55	0,45	0,02	0,22	0,69	1,17	0,37	1,01
9	56	0,14	-	0,52	0,66	1,32	0,30	1,02
10	57	0,30	0,04	0,98	1,32	2,04	0,77	1,86
11	45	0,24	-	1,29	1,53	1,80	0,99	2,08
12	117	0,35	0,01	1,90	2,26	2,40	1,82	2,71

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 22 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde V, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3	60,00	-	-	2	40,00	5	100,00
7	10	50,00	-	-	10	50,00	20	100,00
8	16	47,06	-	-	18	52,94	34	100,00
9	13	25,00	-	-	39	75,00	52	100,00
10	24	26,67	1	1,11	65	72,22	90	100,00
11	29	28,71	2	1,98	70	69,31	101	100,00
12	61	20,20	4	1,32	237	78,48	302	100,00
TOTAL	156	100,00	7	100,00	441	100,00	604	100,00

d = dentes

Tabela 23 - Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde V, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
5	95	-	-	-	-	-	-	0,00
6	60	0,05	-	0,03	0,08	0,46	-0,04	0,20
7	68	0,14	-	0,15	0,29	0,81	0,10	0,49
8	72	0,22	-	0,25	0,47	1,02	0,23	0,71
9	74	0,17	-	0,53	0,70	1,24	0,41	0,99
10	69	0,35	0,01	0,94	1,30	1,71	0,89	1,72
11	67	0,43	0,03	1,05	1,51	1,82	1,06	1,96
12	149	0,41	0,03	1,59	2,03	2,27	1,65	2,40

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Segundo as Tabelas 24 a 35, os Amarelos apresentaram maiores valores de CPO-D em todos os NRS, exceto no NRS I, onde os Negros tiveram maior média CPO-D. A amostra desses dois grupos étnicos foi muito pequena nos cinco NRS. Os Pardos apresentaram maiores médias CPO-D nos NRS IV (1,11) e V (1,14); e os Brancos apresentaram maiores médias CPO-D nos NRS III (0,89) e IV (0,90).

Tabela 24 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
Amarelo	16	15,38	1	0,96	87	83,65	104	100,00
Branco	239	23,66	10	0,99	761	75,35	1010	100,00
Negro	66	50,38	3	2,29	62	47,33	131	100,00
Pardo	333	39,69	11	1,31	495	59,00	839	100,00
TOTAL	654	100,00	25	100,00	1405	100,00	2084	100,00

d = dentes

Tabela 25 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
Amarelo	70	0,23	0,01	1,24	1,49	2,42	0,90	2,07
Branco	1424	0,17	0,01	0,53	0,71	1,51	0,63	0,79
Negro	150	0,44	0,02	0,41	0,87	1,53	0,62	1,12
Pardo	847	0,39	0,01	0,58	0,99	1,79	0,87	1,11

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 26 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde I, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
Amarelo	4	40,00	-	-	6	60,00	10	100,00
Branco	49	27,53	4	2,25	125	70,22	178	100,00
Negro	38	76,00	-	-	12	24,00	50	100,00
Pardo	108	57,45	-	-	80	42,55	188	100,00
TOTAL	199	100,00	4	100,00	223	100,00	426	100,00

d = dentes

Tabela 27 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde I, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
Amarelo	17	0,24	-	0,35	0,59	1,06	0,06	1,12
Branco	351	0,14	0,01	0,36	0,51	1,30	0,37	0,65
Negro	42	0,90	-	0,29	1,19	1,93	0,59	1,79
Pardo	208	0,52	-	0,38	0,90	1,87	0,64	1,16

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 28 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde II, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
Amarelo	3	21,43	-	-	11	78,57	14	100,00
Branco	55	29,57	2	1,08	129	69,35	186	100,00
Negro	4	21,05	1	5,26	14	73,68	19	100,00
Pardo	58	53,21	-	-	51	46,79	109	100,00
TOTAL	120	100,00	3	100,00	205	100,00	328	100,00

d = dentes



Tabela 29 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde II, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
Amarelo	16	0,19	-	0,69	0,88	1,78	-0,04	1,79
Branco	269	0,20	0,01	0,48	0,69	1,56	0,50	0,88
Negro	35	0,11	0,03	0,40	0,54	1,24	0,12	0,97
Pardo	154	0,38	-	0,33	0,71	1,43	0,48	0,94

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 30 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde III, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
Amarelo	1	9,09	1	9,09	9	81,82	11	100,00
Branco	49	32,24	-	-	103	67,76	152	100,00
Negro	7	25,00	2	7,14	19	67,86	28	100,00
Pardo	15	36,59	3	7,32	23	56,10	41	100,00
TOTAL	72	100,00	6	100,00	154	100,00	232	100,00

d = dentes

Tabela 31 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde III, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\overline{CPO}$	DP	LI	LS
Amarelo	4	0,25	0,25	2,25	2,75	1,71	0,78	4,72
Branco	170	0,29	-	0,61	0,89	1,61	0,65	1,14
Negro	27	0,26	0,07	0,70	1,04	1,53	0,44	1,64
Pardo	42	0,36	0,07	0,55	0,98	2,44	0,21	1,74

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 32 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
Amarelo	-	-	-	-	32	100,00	32	100,00
Branco	62	19,08	1	0,31	262	80,62	262	100,00
Negro	2	66,67	-	-	1	33,33	1	100,00
Pardo	43	32,09	4	2,99	87	64,93	87	100,00
TOTAL	107	100,00	5	100,00	382	100,00	382	100,00

d = dentes

Tabela 33 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde IV, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
Amarelo	11	-	-	2,91	2,91	4,50	0,06	5,76
Branco	360	0,17	0,00	0,73	0,90	1,62	0,73	1,07
Negro	10	0,20	-	0,10	0,30	0,67	-0,15	0,75
Pardo	121	0,36	0,03	0,72	1,11	1,82	0,78	1,44

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 34 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados no Núcleo Regional de Saúde V, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	C		P		O		CPO	
	d	%	d	%	d	%	d	%
Amarelo	8	21,62	-	-	29	78,38	37	100,00
Branco	24	14,20	3	1,78	142	84,02	169	100,00
Negro	15	48,39	-	-	16	51,61	31	100,00
Pardo	109	29,70	4	1,09	254	69,21	367	100,00
TOTAL	156	100,00	7	100,00	441	100,00	604	100,00

d = dentes

Tabela 35 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional no Núcleo Regional de Saúde V, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
Amarelo	22	0,36	-	1,32	1,68	1,91	0,85	2,52
Branco	274	0,09	0,01	0,52	0,62	1,49	0,44	0,80
Negro	36	0,42	-	0,44	0,86	1,36	0,40	1,32
Pardo	322	0,34	0,01	0,79	1,14	1,77	0,94	1,34

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Ambos os sexos apresentaram maior porcentagem de componentes obturados do que cariados (Tabela 36).

Tabela 36 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo o Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, 1996.

NRS	SEXO	C		P		O		CPO	
		d	%	d	%	d	%	d	%
I	Feminino	119	48,2	-	-	128	51,8	247	100,0
	Masculino	80	44,7	4	2,2	95	53,1	179	100,0
II	Feminino	74	34,7	1	0,5	138	64,8	213	100,0
	Masculino	46	40,0	2	1,7	67	58,3	115	100,0
III	Feminino	33	28,2	2	1,7	82	70,1	117	100,0
	Masculino	39	33,9	4	3,5	72	62,6	115	100,0
IV	Feminino	46	18,6	1	0,4	200	81,0	247	100,0
	Masculino	61	24,7	4	1,6	182	73,7	247	100,0
V	Feminino	79	29,4	6	2,2	184	68,4	269	100,0
	Masculino	77	23,0	1	0,3	257	76,7	335	100,0
TOTAL	Feminino	351	32,1	10	0,9	732	67,0	1093	100,0
	Masculino	303	30,6	15	1,5	673	67,9	991	100,0

d = dentes

As médias CPO-D foram maiores no sexo feminino do que no sexo masculino (Tabela 37).

Nos escolares da rede privada de ensino, o componente cariados foi menor do que o obturados em todos os Núcleos Regionais de Saúde (Tabela 38).

A média CPO-D foi maior nas crianças das escolas públicas, exceto no Núcleo Regional de Saúde IV (Tabela39).

Tabela 37 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo o Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, 1996.

NRS	SEXO	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
I	Feminino	324	0,37	-	0,40	0,76	1,72	0,57	0,95
	Masculino	294	0,27	0,01	0,32	0,61	1,37	0,45	0,77
II	Feminino	235	0,31	0,00	0,59	0,91	1,79	0,67	1,14
	Masculino	239	0,19	0,01	0,28	0,48	1,11	0,34	0,63
III	Feminino	120	0,28	0,02	0,68	0,98	1,74	0,66	1,29
	Masculino	123	0,32	0,03	0,59	0,93	1,83	0,60	1,27
IV	Feminino	255	0,18	0,00	0,78	0,97	1,63	0,76	1,17
	Masculino	247	0,25	0,02	0,74	1,00	1,94	0,75	1,25
V	Feminino	318	0,25	0,02	0,58	0,85	1,54	0,67	1,02
	Masculino	336	0,23	0,00	0,76	1,00	1,77	0,80	1,19
TOTAL	Feminino	1252	0,28	0,01	0,58	0,87	1,63	0,78	0,97
	Masculino	1239	0,24	0,01	0,54	0,80	1,65	0,71	0,89

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Tabela 38 - Número e percentual de dentes cariados, perdidos e obturados, segundo o Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, 1996.

NRS	TIPO DE ESCOLA	C		P		O		CPO	
		d	%	d	%	d	%	d	%
I	Pública	119	69,2	-	-	53	30,8	172	100,0
	Privada	80	31,5	4	1,6	170	66,9	254	100,0
II	Pública	101	44,3	3	1,3	124	54,4	228	100,0
	Privada	19	19,0	-	-	81	81,0	100	100,0
III	Pública	65	33,8	4	2,1	123	64,1	192	100,0
	Privada	7	17,5	2	5,0	31	77,5	40	100,0
IV	Pública	86	38,7	4	1,8	132	59,5	222	100,0
	Privada	21	7,7	1	0,4	250	91,9	272	100,0
V	Pública	99	34,1	4	1,4	187	64,5	290	100,0
	Privada	57	18,1	3	1,0	254	80,9	314	100,0
TOTAL	Pública	470	42,6	15	1,3	619	56,1	1104	100,0
	Privada	184	18,8	10	1,0	786	80,2	980	100,0
TOTAL		654	31,4	25	1,2	1405	67,4	2084	100,0

d = dentes

Tabela 39 – Número de escolares e médias do índice CPO-D e seus componentes, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% para a média populacional, segundo o Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, 1996.

NRS	TIPO DE ESCOLA	n	$\bar{C}$	$\bar{P}$	$\bar{O}$	$\bar{CPO}$	DP	LI	LS
I	Pública	139	0,86	-	0,38	1,24	2,27	0,85	1,62
	Privada	479	0,17	0,01	0,35	0,53	1,25	0,42	0,64
II	Pública	290	0,35	0,01	0,43	0,79	1,62	0,60	0,98
	Privada	184	0,10	-	0,44	0,54	1,27	0,36	0,73
III	Pública	197	0,33	0,02	0,62	0,97	1,84	0,71	1,24
	Privada	46	0,15	0,04	0,67	0,87	1,51	0,42	1,32
IV	Pública	251	0,34	0,02	0,53	0,88	1,58	0,68	1,08
	Privada	251	0,08	0,00	1,00	1,08	1,97	0,83	1,33
V	Pública	272	0,36	0,01	0,69	1,07	1,89	0,84	1,30
	Privada	382	0,15	0,01	0,66	0,82	1,48	0,67	0,97
TOTAL	Pública	1149	0,41	0,01	0,54	0,96	1,81	0,85	1,07
	Privada	1342	0,14	0,01	0,59	0,73	1,50	0,65	0,81

DP = desvio-padrão; LI = limite inferior; LS = limite superior

Em continuidade ao estudo, apresenta-se a partir da Tabela 40 a Tabela 51 um comparativo entre os Núcleos Regionais de Saúde quanto ao índice CPO-D e seus componentes cariados e obturados, utilizando a Análise de Variância (ANOVA). A distribuição do CPO-D não é ideal para a aplicação da ANOVA, pois possui uma concentração grande no valor zero. Isso indica que de forma geral a prevalência do CPO-D é baixa. Contudo, aplicar-se-á o teste como uma referência para verificar em quais Núcleos Regionais de Saúde existem tendências à prevalência maior que os outros.

Em relação ao componente perdidos, a baixa frequência de sua ocorrência não permitiu análise estatística nas idades estudadas.

Tabela 40 – Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	NRS ( $\bar{C}$ )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,6611	I = II = III = IV = V
6	0,06	0,09	0,11	0,00	0,05	0,7134	I = II = III = IV = V
7	0,16	0,10	0,17	0,07	0,15	0,8130	I = II = III = IV = V
8	0,43	0,21	0,38	0,45	0,22	0,3871	I = II = III = IV = V
9	0,20	0,17	<b>0,65</b>	0,14	0,18	0,0058 *	III > I = II = IV = V
10	0,37	0,22	0,33	0,30	0,35	0,9608	I = II = III = IV = V
11	<b>1,32</b>	0,43	0,45	0,24	0,43	0,0032 *	I > II = III = IV = V
12	<b>0,77</b>	<b>0,70</b>	0,40	0,35	0,41	0,0260 *	I = II > III = IV = V

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 41 – Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	NRS ( $\bar{O}$ )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Não aplicável	I = II = III = IV = V
6	0,04	0,07	0,07	0,00	0,03	0,8690	I = II = III = IV = V
7	0,04	0,19	0,21	0,09	0,15	0,5168	I = II = III = IV = V
8	0,23	0,13	0,03	0,22	0,25	0,5320	I = II = III = IV = V
9	0,47	0,62	0,54	0,52	0,53	0,9767	I = II = III = IV = V
10	0,59	0,64	1,00	0,98	0,94	0,4114	I = II = III = IV = V
11	0,64	0,50	<b>1,73</b>	<b>1,29</b>	<b>1,04</b>	0,0184 *	I = II < III = IV = V
12	1,31	1,16	1,49	1,90	1,59	0,1111	I = II = III = IV = V

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 42 – Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo a idade. São Paulo, 1996.

IDADE	NRS ( CPO )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
5	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,6611	I = II = III = IV = V
6	0,09	0,16	0,18	0,00	0,08	0,5343	I = II = III = IV = V
7	0,20	0,29	0,38	0,16	0,29	0,6760	I = II = III = IV = V
8	0,67	0,33	0,41	0,69	0,47	0,3433	I = II = III = IV = V
9	0,67	0,79	1,19	0,66	0,70	0,4428	I = II = III = IV = V
10	0,96	0,87	1,38	1,32	1,30	0,4789	I = II = III = IV = V
11	1,95	0,95	2,32	1,53	1,51	0,0960	I = II = III = IV = V
12	2,12	1,88	1,94	2,26	2,03	0,7987	I = II = III = IV = V

Tabela 43 – Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	NRS ( C )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
A	0,24	0,19	0,25	0,00	0,36	0,8560	I = II = III = IV = V
B	0,14	0,20	<b>0,29</b>	0,17	<b>0,09</b>	0,0084 *	III > I = II = IV > V
N	<b>0,90</b>	0,11	0,26	0,20	0,42	0,0145 *	I > II = III = IV = V
P	0,52	0,38	0,36	0,36	0,34	0,4595	I = II = III = IV = V

\* Há diferença estatisticamente significativa



Tabela 44 – Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	NRS ( O )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
A	0,35	0,69	<b>2,25</b>	<b>2,91</b>	1,32	0,0391 *	III = IV > I = II = V
B	0,36	0,48	0,61	<b>0,73</b>	0,52	0,0054 *	IV > I = II = III = V
N	0,29	0,40	0,70	0,10	0,44	0,4384	I = II = III = IV = V
P	0,38	0,33	0,55	<b>0,72</b>	<b>0,79</b>	0,0006 *	IV = V > I = II = III

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 45 – Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo o grupo étnico. São Paulo, 1996.

GRUPO ÉTNICO	NRS ( CPO )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
A	0,59	0,88	2,75	2,91	1,68	0,0726	I = II = III = IV = V
B	0,51	0,69	<b>0,89</b>	<b>0,90</b>	0,62	0,0033 *	III = IV > I = II = V
N	1,19	0,54	1,04	0,30	0,86	0,2701	I = II = III = IV = V
P	0,90	0,71	0,98	1,11	1,14	0,1302	I = II = III = IV = V

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 46 – Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o sexo. São Paulo, 1996.

SEXO	NRS ( C )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
Feminino	0,37	0,31	0,28	0,18	0,25	0,1617	I = II = III = IV = V
Masculino	0,27	0,19	0,32	0,25	0,23	0,6222	I = II = III = IV = V

Tabela 47 – Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o sexo. São Paulo, 1996.

SEXO	NRS ( O )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
Feminino	<b>0,40</b>	0,59	0,68	0,78	0,58	0,0126 *	I < II = III = IV = V
Masculino	0,32	0,28	<b>0,59</b>	<b>0,74</b>	<b>0,76</b>	< 0,0001 *	III = IV = V > I = II

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 48 – Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo o sexo. São Paulo, 1996.

SEXO	NRS ( CPO )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
Feminino	0,76	0,91	0,98	0,97	0,85	0,5792	I = II = III = IV = V
Masculino	0,61	0,48	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	0,0001 *	III = IV = V > I = II

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 49 – Média do componente cariado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o tipo de escola. São Paulo, 1996.

TIPO ESCOLA	NRS ( C )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
Pública	<b>0,86</b>	0,35	0,33	0,34	0,36	< 0,0001 *	I > II = III = IV = V
Privada	0,17	0,10	0,15	0,08	0,15	0,3613	I = II = III = IV = V

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 50 – Média do componente obturado por Núcleo Regional de Saúde, segundo o tipo de escola. São Paulo, 1996.

TIPO ESCOLA	NRS ( $\bar{O}$ )					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
Pública	0,38	0,43	0,62	0,53	0,69	0,1057	I = II = III = IV = V
Privada	0,35	0,44	0,67	<b>1,00</b>	0,66	< 0,0001 *	IV > I = II = III = V

\* Há diferença estatisticamente significativa

Tabela 51 – Média do índice CPO-D por Núcleo Regional de Saúde, segundo o tipo de escola. São Paulo, 1996.

TIPO ESCOLA	NRS (CPO)					Significância de F	Resultado
	I	II	III	IV	V		
Pública	1,24	0,79	0,97	0,88	1,07	0,1182	I = II = III = IV = V
Privada	<b>0,53</b>	<b>0,54</b>	0,87	<b>1,08</b>	0,82	< 0,0001 *	I = II < III = V < IV

\* Há diferença estatisticamente significativa

### 4.3 Fluorose Dentária

Tabela 52 - Número e porcentagem de escolares examinados segundo fluorose dentária por Núcleo Regional de Saúde e idade. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO	IDADE (anos)																TOTAL	
		5		6		7		8		9		10		11		12		n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
I	Sem Fluorose	164	95,3	70	82,4	49	87,5	48	80,0	48	80,0	42	82,4	37	84,1	73	81,1	531	85,9
	Com Fluorose	8	4,7	15	17,6	7	12,5	12	20,0	12	20,0	9	17,6	7	15,9	17	18,9	87	14,1
II	Sem Fluorose	91	92,9	46	79,3	37	88,1	37	77,1	31	66,0	28	62,2	24	54,5	61	66,3	355	74,9
	Com Fluorose	7	7,1	12	20,7	5	11,9	11	22,9	16	34,0	17	37,8	20	45,5	31	33,7	119	25,1
III	Sem Fluorose	39	90,7	26	92,9	18	75,0	26	89,7	18	69,2	19	79,2	13	59,1	34	72,3	193	79,4
	Com Fluorose	4	9,3	2	7,1	6	25,0	3	10,3	8	30,8	5	20,8	9	40,9	13	27,7	50	20,6
IV	Sem Fluorose	77	93,9	31	88,6	42	76,4	44	80,0	41	73,2	42	73,7	36	80,0	79	67,5	392	78,1
	Com Fluorose	5	6,1	4	11,4	13	23,6	11	20,0	15	26,8	15	26,3	9	20,0	38	32,5	110	21,9
V	Sem Fluorose	79	83,2	51	85,0	50	73,5	51	70,8	49	66,2	53	76,8	48	71,6	96	64,4	477	72,9
	Com Fluorose	16	16,8	9	15,0	18	26,5	21	29,2	25	33,8	16	23,2	19	28,4	53	35,6	177	27,1
TOTAL	Sem fluorose	450	91,8	224	84,2	196	80,0	206	78,0	187	71,1	184	74,8	158	71,2	343	69,3	1948	78,2
	Com fluorose	40	8,2	42	15,8	49	20,0	58	22,0	76	28,9	62	25,2	64	28,8	152	30,7	543	21,8
TOTAL		490	100,0	266	100,0	245	100,0	264	100,0	263	100,0	246	100,0	222	100,0	495	100,0	2491	100,0

$\chi^2$ (Núcleo 1) = 19,51;  $\chi^2$ (Núcleo 2) = 40,57;  $\chi^2$ (Núcleo 3) = 17,24;  $\chi^2$ (Núcleo 4) = 23,60;  $\chi^2$ (Núcleo 5) = 17,36

Valor Crítico = 14,07

Tabela 53 - Número e porcentagem de escolares examinados segundo fluorose dentária por Núcleo Regional de Saúde e grupo étnico. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO	GRUPO ÉTNICO									
		A		B		N		P		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I	Sem Fluorose	13	76,5	306	87,2	34	81,0	178	85,6	531	85,9
	Com Fluorose	4	23,5	45	12,8	8	19,0	30	14,4	87	14,1
II	Sem Fluorose	10	62,5	194	72,1	23	65,7	128	83,1	355	74,9
	Com Fluorose	6	37,5	75	27,9	12	34,3	26	16,9	119	25,1
III	Sem Fluorose	2	50,0	135	79,4	21	77,8	35	83,3	193	79,4
	Com Fluorose	2	50,0	35	20,6	6	22,2	7	16,7	50	20,6
IV	Sem Fluorose	10	90,9	285	79,2	6	60,0	91	75,2	392	78,1
	Com Fluorose	1	9,1	75	20,8	4	40,0	30	24,8	110	21,9
V	Sem Fluorose	19	86,4	207	75,5	24	66,7	227	70,5	477	72,9
	Com Fluorose	3	13,6	67	24,5	12	33,3	95	29,5	177	27,1
TOTAL	Sem fluorose	54	77,1	1127	79,1	108	72,0	659	77,8	1948	78,2
	Com fluorose	16	22,9	297	20,9	42	28,0	188	22,2	543	21,8
TOTAL		70	100,0	1424	100,0	150	100,0	847	100,0	2491	100,0

$\chi^2(\text{Núcleo 1}) = 2,59$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 2}) = 9,52$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 3}) = *$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 4}) = *$ ;  $\chi^2(\text{Núcleo 5}) = 4,64$

\* - A baixa frequência de algumas classes não permitem aplicação de testes estatístico específico. Não há indícios de que haja diferença estatística entre os grupos étnicos.

Valor Crítico = 7,81

Tabela 54 - Número e porcentagem de escolares examinados, segundo fluorose dentária por Núcleo Regional de Saúde e o sexo. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO	SEXO				TOTAL	
		FEMININO		MASCULINO		n	%
		n	%	n	%		
I	Sem Fluorose	278	85,8	253	86,1	531	85,9
	Com Fluorose	46	14,2	41	13,9	87	14,1
II	Sem Fluorose	170	72,3	185	77,4	355	74,9
	Com Fluorose	65	27,7	54	22,6	119	25,1
III	Sem Fluorose	95	79,2	98	79,7	193	79,4
	Com Fluorose	25	20,8	25	20,3	50	20,6
IV	Sem Fluorose	202	79,2	190	76,9	392	78,1
	Com Fluorose	53	20,8	57	23,1	110	21,9
V	Sem Fluorose	229	72,0	248	73,8	477	72,9
	Com Fluorose	89	28,0	88	26,2	177	27,1
TOTAL	Sem fluorose	974	77,8	974	78,6	1948	78,2
	Com fluorose	278	22,2	265	21,4	543	21,8
TOTAL		1252	100,0	1239	100,0	2491	100,0

$\chi^2(\text{NRS I}) = 0,01$ ;  $\chi^2(\text{NRS II}) = 1,62$ ;  $\chi^2(\text{NRS III}) = 0,01$ ;  $\chi^2(\text{NRS IV}) = 0,39$ ;  $\chi^2(\text{NRS V}) = 0,27$

Valor Crítico = 03,84

Tabela 55 - Número e porcentagem de escolares examinados segundo fluorose dentária por Núcleo Regional de Saúde e o tipo de escola. São Paulo, SP, 1996.

NRS	CONDIÇÃO	TIPO DE ESCOLA				TOTAL	
		PÚBLICA		PRIVADA		n	%
		n	%	n	%		
I	Sem Fluorose	127	91,4	404	84,3	531	85,9
	Com Fluorose	12	8,6	75	15,7	87	14,1
II	Sem Fluorose	223	76,9	132	71,7	355	74,9
	Com Fluorose	67	23,1	52	28,3	119	25,1
III	Sem Fluorose	157	79,7	36	78,3	193	79,4
	Com Fluorose	40	20,3	10	21,7	50	20,6
IV	Sem Fluorose	181	72,1	211	84,1	392	78,1
	Com Fluorose	70	27,9	40	15,9	110	21,9
V	Sem Fluorose	206	75,7	271	70,9	477	72,9
	Com Fluorose	66	24,3	111	29,1	177	27,1
TOTAL	Sem fluorose	894	77,8	1054	78,5	1948	78,2
	Com fluorose	255	22,2	288	21,5	543	21,8
TOTAL		1149	100,0	1342	100,0	2491	100,0

$\chi^2(\text{NRS I}) = 4,40$ ;  $\chi^2(\text{NRS II}) = 1,59$ ;  $\chi^2(\text{NRS III}) = 0,05$ ;  $\chi^2(\text{NRS IV}) = 10,48$ ;  $\chi^2(\text{NRS V}) = 1,85$

Valor Crítico = 3,84

## **5 DISCUSSÃO**

### **5.1 Oclusopatias**

As oclusopatias são anomalias de crescimento e desenvolvimento que afetam principalmente os músculos e os ossos maxilares no período da infância e da adolescência. Podem produzir alterações tanto nos dentes e face, como também, na oclusão, mastigação e fonação. Assim, não devem ser entendidas como sinônimo das expressões má oclusão e deformidades dento-faciais. A primeira, segundo VIEGAS (1965), está associada de modo restrito a desvios de posição dos dentes, e a segunda é mais abrangente incluindo as fendas lábio-palatinas e as disfunções da articulação temporomandibular.

Em relação as oclusopatias, quando se pretende comparar os resultados de levantamentos pertinentes, evidencia-se claramente uma grande dificuldade de conseguir este intento, o que pode ser devido à utilização de diferentes índices na maioria dos estudos sobre os problemas de oclusão.

#### **5.1.1 Núcleos Regionais de Saúde**

Os Núcleos Regionais de Saúde I e V apresentaram maior número de oclusopatias (de significância estatística) do que os demais (69,6% e 69,0%, respectivamente). Não houve diferença estatística entre os Núcleos Regionais de Saúde II, III e IV (60,8%, 56,0%, 60,2%, respectivamente). Esses dados mostram

que a prevalência das oclusopatias foi alta (Tabela 8). Já em discordância, os estudos de ALMEIDA e col. (1970); REBELLO JÚNIOR e TOLEDO (1975) mostraram menor prevalência de oclusopatias em regiões com água fluoretada. Segundo ALMEIDA e col. (1970), os benefícios advindos da fluoretação podem ser medidos, não somente em termos de proteção significativa contra cárie dentária, mas também com respeito à redução do perigo de oclusopatias especialmente oclusopatias severas.

### 5.1.2 Idade

Pode-se observar a partir da tabela 8 que, de uma forma geral, as idades de 5 e 6 anos são as que apresentaram os menores valores de oclusopatias, sendo que em quatro Núcleos Regionais de Saúde foi estatisticamente significativa a diferença em relação às outras idades. Assim no NRS I somente a idade de 5 anos, no NRS II, 5 e 6 anos, no NRS III não houve diferença, no NRS IV, 5, 6 e 11 anos e no NRS V, 5 e 6 anos.

Os dados da Tabela 8 mostram, também, que as oclusopatias aumentaram com a idade em todos os Núcleos Regionais de Saúde, fato já observado por FRAZÃO (1999) entre as dentições decídua e permanente nessa mesma população.

Apesar de as diferenças metodológicas nos diferentes estudos consultados (motivo que dificulta a comparação das observações), agrupadas as idades de seis a dez anos, somente os Núcleos Regionais de Saúde II e III (58,3% e 58,8% dos escolares com oclusopatias) apresentaram resultados semelhantes ao estudo de UGUR e col. (1998) em Ankara – Turquia com 59,62% das crianças examinadas nessa faixa etária com oclusopatias.



### 5.1.3 Grupo étnico

No Núcleo Regional de Saúde I, os grupos étnicos amarelo e branco destacaram-se pela prevalência mais baixa de oclusopatia (58,8% e 63,5%, respectivamente). No NRS II, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos étnicos. No NRS III, a baixa frequência da etnia amarela não permitiu aplicação de testes estatísticos específicos. Analisando apenas os grupos branco, negro e pardo, não houve diferença estatisticamente significativa no Núcleo III. Não foi possível realizar testes estatísticos no NRS IV devido à baixa frequência de algumas classes e ainda os grupos étnicos amarelo e negro foram pouco representados neste Núcleo Regional de Saúde. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos étnicos no NRS V; embora não significativa, parece que os brancos tem tendência a apresentar menores índices de oclusopatias (Tabela 9).

Quando se analisa a influência da etnia, independente do Núcleo Regional de Saúde a que pertenciam as crianças, não se observou diferença estatisticamente significativa entre brancos e amarelos e entre brancos e pardos.

SILVA e ARAÚJO (1983) não encontraram diferenças estatisticamente significativas nas crianças de cinco a sete anos de idade da Ilha do Governador (RJ) pertencentes aos grupos étnicos branco, mulato ou pardo e negro e a presença ou não de oclusopatias.

Como a oclusão pode ser determinada por fatores genéticos, uma possível expectativa é que vários grupos étnicos tenham diferentes distribuições em suas oclusões, por eles refletirem distribuições genéticas diferentes. Todavia, pelos

resultados deste estudo e pelo observados por outros autores, não se pode afirmar com segurança que existe uma tendência em favor de um ou de outro grupo étnico.

#### **5.1.4 Sexo**

A tabela 10 apresenta os valores por sexo e Núcleo Regional de Saúde sendo que a análise estatística não revelou diferenças significativas no que concerne ao sexo entre os diferentes Núcleos Regionais de Saúde. No NRS II, o sexo feminino apresentou maior frequência de oclusopatias (66,0%).

FRAZÃO (1999) fez uma revisão cuidadosa da literatura e observou que a maioria dos estudos que focalizou o controle das oclusopatias não conseguiu demonstrar diferenças na frequência de problemas ortodônticos atribuíveis ao sexo.

Entretanto, o estudo de MARTILDES e col. (1992) mostrou que alguns tipos de oclusopatias, como protusão mandibular, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, mordida aberta e desvio de linha média, apresentaram maior proporção para o sexo feminino com diferença estatisticamente significativa no nível de 5%.

#### **5.1.5 Tipo de escola**

Pela tabela 11 pode-se observar que no Núcleo Regional de Saúde I a escola pública apresentou a maior frequência de oclusopatias (79,9%), sendo a diferença estatisticamente significativa. Os Núcleos Regionais de Saúde II, III, IV e V não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de escola.

De forma geral as crianças de escolas privadas apresentaram em todos os Núcleos Regionais de Saúde frequência menor de oclusopatias.

No estudo de SILVA FILHO e col. (1990), as escolas públicas e privadas escolhidas ao acaso foram classificadas em dois níveis sócio-econômicos diferentes: médio-baixo e baixo, de acordo com as condições de suas instalações e localização geográfica. Observaram que no nível sócio-econômico médio-baixo, onde a oclusão normal foi maior, a porcentagem de oclusopatia de Classe I foi menor, enquanto no nível baixo ocorreu o contrário, a porcentagem de Classe I aumentou em detrimento da oclusão normal. Os autores atribuíram essa diferença, principalmente, à perda precoce dos dentes decíduos e permanentes, que na população de nível baixo correspondeu ao dobro da prevalência da população de nível médio-baixo.

## **5.2 Cárie dentária**

### **5.2.1 Núcleos Regionais de Saúde**

O índice de cárie dentária tem diminuído nas últimas três décadas em várias regiões do mundo, principalmente nos países desenvolvidos. Este fenômeno também vem sendo observado na última década em alguns países em desenvolvimento.

Os dados do levantamento nacional realizado, em 1996, na zona urbana das principais capitais do Brasil mostraram que houve um declínio de 53% no grupo etário de 12 anos de idade, quando comparado com o levantamento realizado em 1986 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1988 e 1996).

No município de São Paulo segundo NARVAI e col. (2000), houve nesse mesmo período e grupo etário um declínio de 68%. Sendo que para o Estado de São Paulo como um todo, com base em dados de 1982 (CPO-D = 7,1) e 1998 (CPO-D = 3,7), esse declínio foi de 48% (NARVAI e CASTELLANOS FERNANDES, 1999).

Pelos resultados do levantamento no município de São Paulo em 1996 pôde-se observar que na estruturação por Núcleos Regionais de Saúde não houve grande variabilidade nos valores CPO-D aos 12 anos de idade entre eles e nem com a média do município (CPO-D = 2,06). O menor valor (CPO-D = 1,88) foi encontrado no Núcleo Regional de Saúde II e o maior (CPO-D = 2,26) no NRS IV (Tabela 42).

No presente estudo em todos os Núcleos Regionais de Saúde o componente perdidos do índice CPO-D foi ligeiramente maior nas crianças da escola privada, embora não estatisticamente significativo. Ainda que não fora analisada, Núcleo a Núcleo, a situação da cárie dentária na dentição decídua, pelo relatório apresentado por CASTELLANOS (1997), e para todas as crianças independente do Núcleo Regional de Saúde, o componente perdidos do índice ceo (índice de prevalência da cárie dentária em dentes decíduos) foi o dobro para a escola pública. Acredita-se que este dado seja reflexo da menor assistência odontológica prestada à este grupo populacional na fase da dentição decídua.

### **5.2.2 Idade**

Os resultados foram analisados inicialmente por componente (cariados, perdidos e obturados) e pelo CPO-D como um todo.

Em relação à variável cariados, observou-se que houve diferenças estatisticamente significativas no nível de 5% nas idades de 9, 11 e 12 anos. Aos 9 anos, o Núcleo Regional de Saúde III apresentou a maior média de cariados (0,65), quando comparado com os outros Núcleos. Já aos 11 anos, o Núcleo I mostrou a maior média do componente cariados em relação aos Núcleos Regionais de Saúde II, III, IV e V. Na idade de 12 anos, as maiores médias (semelhantes entre si) recaíram nos NRS I e II, sendo estatisticamente diferentes da média dos outros Núcleos Regionais de Saúde (Tabela 40).

Nas idades de cinco, seis, sete, oito e dez anos não houve diferença estatisticamente significativa entre os Núcleos Regionais de Saúde para o componente cariados.

Apesar de valores considerados baixos, o componente perdidos merece atenção. No Brasil, ainda são realizadas muitas extrações, principalmente, em idades superiores às estudadas neste trabalho.

O componente obturados não pôde ser analisado na idade de cinco anos. Nas demais idades estudadas, só houve diferença estatisticamente significativa aos 11 anos, sendo que os Núcleos Regionais de Saúde III, IV e V apresentaram as maiores médias, 1,73; 1,29 e 1,04, respectivamente (Tabela 41).

Para o índice CPO-D (Tabela 42) não houve diferença estatisticamente significativa em todas as idades, nos cinco Núcleos Regionais de Saúde.

Os resultados não permitiram estabelecer a existência de medidas diferenciadas por Núcleos Regionais de Saúde, favoráveis ou desfavoráveis, para a situação encontrada nos diferentes componentes do índice CPO-D.

A queda do índice de cárie dentária em 1996 (CPO-D aos 12 anos igual a 2,06), indicando uma situação de baixa prevalência e atingindo a meta da Organização Mundial de Saúde para o ano 2000 nesta idade (CPO-D  $\leq$  3,0) pôde ser atribuída à existência no município de São Paulo (SP) de um sistema de prevenção cujo eixo central é a fluoretação da água de abastecimento público, iniciada em outubro de 1985. O Sistema de Vigilância Sanitária dos teores de flúor na água de abastecimento público, em operação desde 1990, permite estabelecer um quadro consistente e confiável, tanto no que se refere à abrangência da medida quanto em relação aos teores efetivamente oferecidos ao consumo da população (FRAZÃO e NARVAI, 1996); além disso, a partir da Portaria n°. 22 do Ministério da Saúde (1989), foi ampliada a disponibilidade no mercado brasileiro de dentifícios fluoretados e sua utilização principalmente pelas camadas escolares. Finalmente pode-se admitir que os procedimentos coletivos vigentes a partir do início da década de 90 influenciaram favoravelmente a redução de cáries entre as crianças paulistanas (CASTELLANOS, 1997).

MOREIRA e col. (1996) também relataram queda na prevalência de cárie dentária de 67,8%, no município de Paulínia (SP), quando compararam os resultados dos levantamentos realizados em 1980, época do início da fluoretação da água de abastecimento público, com os de 1994.

Apesar de muitos países terem apresentado um declínio na prevalência de cárie dentária, ALEKSEJUNIENE e col. (1996) observaram que, na Lituânia, as médias CPO-D aos 12 anos não reduziram quando comparadas os resultados dos levantamentos de 1993-4 e 1983 (CPO-D<sub>1983</sub> = 4,5 e CPO-D<sub>1993-4</sub> = 4,9). Os autores não relataram o motivo desse resultado, mas observaram que o componente cariados

foi o que mais contribuiu para o CPO-D, indicando número deficiente de dentes tratados.

Quando esses mesmos autores compararam o CPO-D das idades estudadas (7, 12 e 15 anos) em relação à concentração de flúor na água, observaram uma relação inversamente proporcional ( $CPO-D_{12 \text{ anos}} = 5,8; 2,9$  e  $2,4$  em regiões com menos de  $0,5$  ppm F, de  $0,5$  a  $1,0$  ppm F e mais de  $1$  ppm F, respectivamente).

### 5.2.3 Grupo étnico

No estudo realizado por ALEKSEJUNIENE e col. (1996) na Lituânia, em relação à etnia, quando comparada a prevalência de cárie dentária entre poloneses e russos, esta foi maior entre os primeiros. Entretanto, quando ajustado para o impacto de outras variáveis, principalmente fluoretos, esse efeito desapareceu.

No estudo do município de São Paulo, os brancos apresentaram maior experiência de dentes cariados no NRS III e menor no NRS V. Em relação ao componente obturados, os brancos mostraram uma média maior no Núcleo Regional de Saúde IV. Nos NRS III e IV, os brancos exibiram as maiores médias CPO-D, sendo essas diferenças estatisticamente significativas (Tabelas 43, 44 e 45).

Os negros exibiram a maior média do componente cariados igual a  $0,90$  no Núcleo Regional de Saúde I. Aplicando-se a Análise de Variância, observou-se que houve diferença estatisticamente significativa dos dentes cariados entre os negros do NRS I e os dos outros Núcleos Regionais de Saúde (Tabela 43).

Entre os pardos, houve diferença estatisticamente significativa do componente obturados cuja maior prevalência foi observada nos Núcleos Regionais de Saúde IV e V (Tabelas 44).

A média de obturados foi significativamente maior nos escolares do grupo étnico amarelo nos Núcleos Regionais de Saúde III e IV (Tabela 44).

#### 5.2.4 Sexo

Houve diferença estatisticamente significativa entre os Núcleos Regionais de Saúde no que diz respeito ao sexo masculino quando as médias do componente obturados e do índice CPO-D foram analisadas. Os NRS III, IV e V apresentaram maior CPO-D e maior componente obturados do que os NRS I e II. Este fato mostra que nos Núcleos Regionais de Saúde III, IV e V prevaleceu o número de dentes tratados (Tabela 47 e 48).

Também houve diferença estatisticamente significativa entre os Núcleos Regionais de Saúde no que concerne ao sexo feminino, quando analisada a média de obturados. O sexo feminino no NRS I apresentou a menor média neste componente (Tabela 47).

ZADIK e col. (1991) não encontraram diferença estatisticamente significativa entre os sexos na idade de 12 anos, em Jerusalém no ano de 1988.



### 5.2.5 Tipo de escola

A média CPO nas escolas privadas apresentou diferença estatisticamente significativa entre os Núcleos Regionais de Saúde. A maior prevalência ocorreu no NRS IV e a menor nos NRS I e II. A escola pública apresentou significativamente maior número de dentes cariados no NRS I. O maior número de dentes obturados foi observado nas crianças das escolas privadas do NRS IV (Tabelas 49, 50 e 51).

Observou-se, por meio dos dados da Tabela 39 que a média CPO-D foi maior nas escolas públicas, exceto no Núcleo Regional de Saúde IV, onde as escolas privadas obtiveram valor mais alto. O componente que interferiu para isto foi o obturados.

Em levantamento realizado em 1989, a diferença encontrada entre os valores CPO-D dos escolares das redes de ensino municipais (1,85) e privadas (2,59) aos 12 anos de idade, em Córdoba (Argentina), pode ser explicada, segundo YANKILEVICH e BATTELLINO (1992), pelo fato dos escolares de baixo nível sócio-econômico disporem de uma adequada atenção odontológica. Ressalte-se que esta cidade possui programas de atenção à saúde bucal nas escolas estaduais e municipais desde 1984.

Não obstante a diminuição da cárie dentária apresentada pelos resultados analisados, ainda constitui-se em um importante problema de saúde pública em todas as idades estudadas no município de São Paulo, comprometendo a saúde e a qualidade de vida dos indivíduos e provocando dor e problemas psicológicos que podem ser resolvidos se tratados com seriedade por intermédio de políticas de saúde adequadas.

## **5.3 Fluorose dentária**

### **5.3.1 Núcleos Regionais de Saúde**

A baixa frequência de alguns graus do índice de fluorose não permitiu aplicação de testes estatísticos específicos entre os Núcleos Regionais de Saúde. Devido a este fato, analisaram-se os resultados levando-se em consideração a presença ou ausência de fluorose dentária, conforme as tabelas 52 a 55. O teste estatístico utilizado mostrou que houve diferença estatisticamente significativa entre o NRS I e os demais. O Núcleo Regional de Saúde I (14,1% escolares com fluorose) apresentou significativamente menor prevalência de fluorose do que os NRS II, III, IV e V (25,1%, 20,6%, 21,9%, 27,1% escolares com fluorose, respectivamente). Essas porcentagens correspondem basicamente à fluorose muito leve. Nenhum caso de fluorose severa foi observado. Não houve diferença estatística entre os Núcleos Regionais de Saúde II, III, IV e V.

### **5.3.2 Idade**

Quanto à presença de fluorose por idade no Núcleo Regional de Saúde I, a de 5 anos apresentou menor prevalência de fluorose (4,7%) do que as idades de 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 (17,6%, 12,5%, 20,0%, 20,0%, 17,6%, 15,9%, 18,9%, respectivamente); dado esse estatisticamente significativo. Entre as idades de 6 a 12 anos, não houve diferença estatística (Tabela 52).

Para o Núcleo Regional de Saúde II, as idades de 5 e 7 anos (7,1% e 11,9%, respectivamente) apresentaram significativamente menor prevalência de fluorose do que as idades de 6, 8, 9, 10, 11 e 12 anos (20,7%, 22,9%, 34,0%, 37,8%, 45,5% e 33,7%, respectivamente). Não houve diferença estatística entre as idades de 6, 8, 9, 10, 11 e 12 anos.

Para o Núcleo Regional de Saúde III, as menores prevalências ocorreram nas idades de 5 (9,3%), 6 (7,1%) e 8 (10,3%) anos e foram estatisticamente diferentes com o resto das idades estudadas. Da mesma forma as idades de 7 (25,0%), 10 (20,8%) e 12 (27,7%) anos foram significativamente menores que as de 9 (30,8%) e 11 (40,9%) anos.

A idade no Núcleo Regional de Saúde IV apresentou a seguinte hierarquia de ocorrências: as idades de 5 e 6 anos (6,1% e 11,4%, respectivamente) apresentaram significativamente menor incidência de fluorose do que as outras idades estudadas. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as idades de 7 a 12 anos (23,6%, 20,0%, 26,8%, 26,3%, 20,0% e 32,5%, em ordem crescente de idade).

Houve diferença estatisticamente significativa no Núcleo Regional de Saúde V, onde as idades de 5 e 6 anos (16,8% e 15,0%, respectivamente) apresentaram menor prevalência de fluorose do que as outras idades estudadas. Semelhante ao Núcleo Regional de Saúde IV, não houve diferença estatística significativa entre as idades de 7 a 12 anos (26,5%, 29,2%, 33,8%, 23,2%, 28,4% e 35,6%, em ordem crescente de idade).

O Núcleo Regional de Saúde I apresentou menor frequência de fluorose dentária (14,1% dos escolares de 5 a 12 anos de idade) do que os demais. Como a

maioria das crianças examinadas (77,5%) estudavam em escolas privadas, isto pode significar menor acesso à água fluoretada, dado que as famílias de níveis sócio-econômicos mais altos costumam usar água mineral que, geralmente, possui menor teor de fluoretos do que a água de abastecimento público. Os examinadores, também podem ter contribuído para a menor frequência de fluorose no Núcleo Regional de Saúde I, observando menos lesões fluoróticas neste, ou mais lesões, nos outros Núcleos.

Observou-se que em todos os Núcleos Regionais de Saúde, os escolares mais jovens apresentaram valores inferiores àqueles com mais idade. Acredita-se estar este fato relacionado com o tipo de dentição e com a cronologia de erupção, pois sabe-se que os dentes mais afetados são aqueles de erupção tardia (geralmente pré-molares e segundos molares).

Van PALENSTEIN e col. (1997) atribuem os hábitos alimentares à relação: quanto mais tarde a formação do esmalte dentário, maior a severidade da fluorose. Para esses autores crianças menores de 18 meses de idade consomem menos flúor do que as de mais idade.

No presente estudo não houve casos de fluorose dentária severa; e a maioria foi inclusa na categoria muito leve, não havendo comprometimento estético significativo. Entretanto, segundo AKPATA e col. (1997) o aumento à exposição do flúor exige um monitoramento da ocorrência da fluorose dentária nas comunidades para balancear os benefícios da redução da prevalência de cárie dentária e a desvantagem cosmética que a fluorose pode causar.

### 5.3.3 Grupo étnico

O pequeno número de escolares, especialmente nas etnias amarela e negra, não permitiu que se fizessem comparações entre os Núcleos Regionais de Saúde e mesmo dentro destes, estas comparações devem ser vistas com reserva.

No Núcleo Regional de Saúde I, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos étnicos (Tabela 53).

No Núcleo Regional de Saúde II, os pardos apresentaram o menor percentual de fluorose dentária (16,9%). Este foi significativamente diferente do percentual apresentado pelos amarelos (37,5%), brancos (29,9%) e negros (34,3%). Entre estes três grupos as diferenças não foram estatisticamente significativas (Tabela 57).

Nos Núcleos Regionais de Saúde III e IV não foi possível aplicar testes estatísticos dado o baixo número de escolares com fluorose nos diferentes grupos étnicos. Entretanto, não há indícios de que haja diferença estatisticamente significativa entre os grupos étnicos (Tabela 53).

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos étnicos, quando analisada a fluorose no Núcleo Regional de Saúde V (Tabela 53).

### 5.3.4 Sexo

Sob o ponto de vista estatístico não houve diferença significativa entre os sexos, quando analisada a fluorose nos cinco Núcleos Regionais de Saúde (Tabela 54).

### 5.3.5 Tipo de escola

Quanto à fluorose no Núcleo Regional de Saúde I, as crianças das escolas privadas (15,7%) apresentaram estatisticamente maior fluorose (Tabela 55).

Os escolares do Núcleo Regional de Saúde I parecem ter mais acesso aos produtos fluoretados, embora o percentual de crianças como um todo com fluorose dentária seja compatível com os valores e graus que na época de Dean eram considerados normais (mais ou menos 15% da forma muito leve e leve de fluorose quanto a concentração ótima proposta era de 1 ppm de flúor).

No Núcleo Regional de Saúde IV, as escolas privadas apresentaram estatisticamente menor fluorose (Tabela 55).

Nos Núcleos Regionais de Saúde II, III, e V, não houve diferença estatisticamente significativa quanto à fluorose entre os tipos de escola (Tabela 55).

A prevalência de fluorose dentária tem aumentado em alguns países como os Estados Unidos da América, Canadá e Inglaterra, incluindo as regiões sem água fluorada. Isto tem sido atribuído à utilização de dentifrícios fluoretados nos últimos anos (AKPATA e col., 1997; WARREN e col., 1999). Como o município de São Paulo não possui registros de estudos anteriores a 1996 sobre fluorose dentária, não foi possível saber se houve aumento desta doença.

## **6 CONCLUSÕES**

### **6.1 Oclusopatias**

1 - Observou-se alta prevalência das oclusopatias em todos os Núcleos Regionais de Saúde, com aumento conforme à idade, e sem diferença estatisticamente significativa entre os sexos. O número reduzido de escolares nos diferentes grupos étnicos de cada Núcleo Regional de Saúde (principalmente amarelos e negros) não permitiu de forma geral detectar diferenças estatisticamente significativas de oclusopatias. Apenas no Núcleo Regional de Saúde I, os brancos apresentaram menor percentual estatisticamente significativo em relação aos negros e pardos. As crianças das escolas privadas apresentaram, nos cinco Núcleos Regionais de Saúde, menor prevalência de oclusopatias.

### **6.2 Cárie dentária**

- 1 – A média CPO-D nas idades de 5 a 12 anos não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os Núcleos Regionais de Saúde.
- 2 – A prevalência de cárie dentária, aos 12 anos de idade, foi baixa nos cinco Núcleos Regionais de Saúde.
- 3 – A análise dos grupos étnicos dos escolares em casa em dos Núcleos Regionais de Saúde, dado os resultados observados, não permite concluir a predominância da experiência da cárie de um determinado tipo de etnia.

- 4 – O sexo masculino apresentou a maior média CPO-D nos Núcleos Regionais de Saúde III, IV e V (sendo essa média influenciada pelo componente obturado) e a diferença foi estatisticamente significativa nos Núcleos I e II.
- 5 – Entre os sexos masculino e feminino independente do Núcleo Regional de Saúde a que pertenciam os escolares, a média CPO-D não foi estatisticamente significativa.
- 6 – A média CPO-D foi maior nas escolas públicas, exceto no Núcleo Regional de Saúde IV, onde as escolas privadas obtiveram valor mais alto.

### **6.3 Fluorose dentária**

- 1 - Houve uma relação diretamente proporcional entre os menores valores de fluorose dentária e as menores idades estudadas em todos os Núcleos Regionais de Saúde; e não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos.
- 2 - Em relação ao grupo étnico e tipo de escola, não houve um padrão definido da prevalência de fluorose dentária.
- 3 - A prevalência de fluorose dentária foi baixa nos cinco Núcleos Regionais de Saúde independente das seguintes variáveis: idade, grupo étnico, sexo e tipo de escola.



## 7 REFERÊNCIAS

1. Akpata ES, Fakiha Z, Khan N. Dental fluorosis in 12-15-year-old rural children exposed to fluorides from well drinking water in the Hail region of Saudi Arabia. **Community Dent Oral Epidemiol** 1997; 25: 324-7.
2. Aleksejuniene J, Arneberg P, Eriksen HM. Caries prevalence and oral hygiene in Litanian children and adolescents. **Acta Odon tol Scand** 1996; 54: 75-80.
3. Almeida RR, Fêo PS, Martins DR. Influência da fluoretação na prevalência de más oclusões. **Estomatol Cult** 1970; 4(1): 35-42.
4. Ando T, Cardoso MH, Andrade JLR. Alguns aspectos da fluorose dentária. **Rev Fac Odont S Paulo** 1975; 13(2): 269-76.
5. Athanassouli I, Mamai-Homata E, Panagopoulos H, Koletsi-Kounari H, Apostolopoulos A. Dental caries changes between 1982 and 1991 in children aged 6-12 in Athens, Greece. **Caries Res** 1994; 28: 378-82.
6. Burt BA. Trends in caries prevalence in North American children. **Int Dent J** 1994; 44: 403-13.
7. Capella LF, Carcereri DL, Paiva SM, Rosso RA, Paixão RF, Saltori EK. Ocorrência de fluorose dentária endêmica: constatação de uma comunidade afetada por fluorose dentária – Distrito de Cocal – Urussunga/SC – e levantamento de seu índice. **RGO** 1989; 37(5): 371-5.
8. Castellanos RA (coordenador). **Levantamento epidemiológico de cárie dentária, oclusopatias e fluorose dentária em crianças de 5 a 12 anos de**

**idade, em escolas públicas e privadas do município de São Paulo, em 1996.**  
São Paulo, 1997 (Relatório).

9. Chaves MM. **Odontologia social.** Rio de Janeiro: Labor do Brasil S.A, 1977.
10. Cury JA. Uso do flúor. In: Baratieri LN, Andrada MAC, Monteiro Júnior S, Cardoso AC, Polidoro JS, Andrada RC *et al.* **Dentística: procedimentos preventivos e restauradores.** 2ª ed. São Paulo: Quintessence, 1989. p. 43-67.
11. Dini EL, Vertuan V, Pincelli CAS. Condições bucais de escolares da área rural do município de Araraquara – SP. **Rev Odontol UNESP** 1993; 22(1): 125-33.
12. Dini EL, Silva SRC. Prevalence of caries and dental care status of schoolchildren from urban and rural areas in Araraquara, SP, Brazil. **Int Dent J** 1994; 44: 613-6.
13. Elias MS. **A importância da saúde bucal para adolescentes de diferentes estratos sociais no município de Ribeirão Preto.** Ribeirão Preto (SP); 2000. [Dissertação de Mestrado – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP].
14. El-Nadeef MAI, Honkala E. Fluorosis in relation to fluoride levels in water in central Nigeria. **Community Dent Oral Epidemiol** 1998; 26: 26-30.
15. Ericksen HM, Bjertness E. Concepts of health and disease and caries prediction: a literature review. **Scand J Dent Res** 1991; 99: 476-83.
16. Fejerskov O, Manji F, Baelum V, Møller IJ. **Fluorose dentária – um manual para profissional da saúde.** São Paulo, Ed. Santos, 1ª ed., 1994. 121p.
17. Forni TIB. **Caracterização de levantamentos epidemiológicos de fluorose dentária no Estado de São Paulo.** São Paulo; 2000. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

18. 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].
19. Frazão P, Narvai PC. Promoção de saúde bucal em escolas. In: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. **Disciplina de Odontologia Preventiva e Saúde Pública: manual do aluno**. São Paulo, Departamento de Prática de Saúde Pública, 1996. P.1-28.
20. Freire MCM, Pereira MF, Batista SMO, Borges MRS, Barbosa MI, Rosa AGF. Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de seis a doze anos de idade, Goiânia, GO, Brasil, 1994. **Rev Saúde Pública** 1997; 31(1): 44-52.
21. Galvão CAAN, Pereira CB, Bello DRM. Prevalência de maloclusões na América Latina e considerações antropológicas. **Ortodontia** 1994; 27(1): 51-9.
22. Galvão CAAN, Silva WB. Prevalência de maloclusões. Estudo em escolares da cidade de Araçatuba. **Ortodont. Paranaense** 1990; 11: 79-83.
23. Heintze SD, Bastos JRM, Bastos R. Urinary fluoride levels and prevalence of dental fluorosis in three Brazilian cities with different fluoride concentrations in the drinking water. **Community Dent Oral Epidemiol** 1998; 26: 316-23.
24. Helm S. Malocclusion in Danish children with adolescent dentition: an epidemiologic study. **Am J Orthod** 1968; 54: 352-366.
25. IBGE. **Informações geocientíficas**. Disponível em <URL: <http://www.ibge.gov.br/geocientifica/geo.htm>>. [1999 Jun 20].

26. IGC. **São Paulo em números.** Disponível em <URL: <http://www.prodam.sp.gov.br/spn/aspectfis.htm>>. [2000 Mai 01].
27. Irigoyen M, Szpunar S. Dental caries status of 12-year-old students in the state of Mexico. **Community Dent Oral Epidemiol** 1994; 22: 311-4.
28. Kadir RA, Yassin AT. Experience of dental caries among aboriginal children in Selangor, Malaysia. **J Nihon Univ Sch Dent** 1990; 32: 275-80.
29. Keyes PH. Recent advances in dental caries. Bacteriological findings and biological implications. **Int Dent J** 1962; 12: 443-64.
30. Martildes MLR, Castellanos RC, Robles LP. Prevalência de má oclusão em escolares de 12 anos de idade de São José dos Campos. **Rev Bras Saúde Esc** 1992; 2(1): 2-6.
31. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986.** Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988. 137p (Série Estudos e Projetos).
32. Moller IJ. Fluorides and dental fluorosis. **Int Dent J** 1982; 32(2): 135-47.
33. Moreira BW, Pereira AC, Oliveira SP. Avaliação da prevalência de cárie dentária em escolares de localidade urbana da região sudeste do Brasil. **Rev Saúde Pública** 1996; 30(3):280-4.
34. Narvai PC, Castellanos Fernandes RA. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: estado de São Paulo, 1998. **Jornal do COSEMS São Paulo** 1999; 7:4.

35. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970-1996. **Rev Saúde Pública** 2000; 34(2):196-200.
36. Narvai PC (Coordenador), Frias AC, Fratucci MVB, Forni TIB, Torres MR, Gonzalez MHM, Cimino MJA. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal. São Vicente, SP, 1996.** São Vicente, 1996 (mimeo).
37. Newbrun E. **Cariologia.** 2ª ed. São Paulo: Ed. Santos, 1988.
38. Newman GV. Prevalence of malocclusion in children 6-14 years of age and treatment in preventable cases. **J Am Dent Assoc** 1956; 52(5): 566-75.
39. Normando ADC, Araújo IC. Prevalência de cárie dental em uma população de escolares da região amazônica. **Rev Saúde Pública** 1990; 24(4): 294-9.
40. Organização Mundial de Saúde. **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instruções.** 3ª ed. São Paulo: Ed. Santos, 1991.
41. Peres MAA, Narvai PC, Calvo MCM. Prevalência de cárie dentária em crianças aos doze anos de idade, em localidades do Estado de São Paulo, Brasil, período 1990-1995. **Rev. Saúde Pública** 1997; 31(6): 594-600.
42. Peres KGA. **Prevalência de cárie dentária e sua relação com aspectos sócio-comportamentais.** São Paulo; 1998 [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].
43. Pinto VG. **Saúde bucal: panorama internacional.** Brasília: Ministério da Saúde, 1990. 257p.

44. Rebello Júnior W, Toledo OA. Influência da fluoretação da água de consumo na prevalência das anormalidades de oclusão na dentição decídua de pré-escolares brancos da cidade de Araraquara. **Rev Fac Farm Odontol Araraquara** 1975; 9(1): 9-15.
45. Reisine S. Social and psychological theories and their use for dental practice. **Int Dent J** 1993; 43: 279-87.
46. Rozenweig KA. Malocclusion in different ethnic living in Israel. **Am J Orthod** 1961; 47(11): 858-64.
47. Schier M, Cleaton-Jones P. Dental caries in Namibia – the first national survey. **Community Dent Oral Epidemiol** 1995; 23: 262-5.
48. Secretaria de Estado de Saúde. Disponível em <URL: <http://www.saude.sp.gov.br/html>>. [1999 Abr 21].
49. SEMPLA/DEINFO. São Paulo em números. Disponível em <URL: <http://www.prodiam.sp.gov.br/spn.htm>>. [2000 Mai 01].
50. Silva MFA. Flúor sistêmico: aspectos básicos, toxicológicos e clínicos. In: Kriger L (Coordenador). **Promoção de saúde bucal**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. p.143-65.
51. Silva CHT, Araújo TM. Prevalência de más oclusões em escolares na Ilha do Governador, Rio de Janeiro. Parte 1: Classes I, II e III e mordida cruzada. **Ortodontia** 1983; 16(3): 10-6.
52. Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão na dentadura mista em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). **Rev Assoc Paul Cir Dent** 1989; 43(6): 287-90.

53. Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão na dentadura mista em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte II: influência da estratificação sócio-econômica. **Rev Fac Odont. Univ S Paulo** 1990; 4(3): 189-96.
54. Thylstrup A, Fejerskov O. **Cariologia Clínica**. São Paulo: Ed. Santos, 1995. 421p.
55. Tomita NE, Panighel CPMA, Narvai PC, Lopes ES. Implicações da vigilância à saúde sobre a ocorrência de fluorose dental. **Rev ABO Nac** 1995; 3(5): 318-23.
56. Uchôa HW, Saliba NA. Prevalência de fluorose dental na cidade de Pereira Barreto. **Bol Serv Odont Sanit** 1970; 6(3): 11-6.
57. Ugur T, Ciger S, Aksoy A, Telli A. An epidemiological survey using the Treatment Priority Index (TPI). **Eur J Orthod** 1998; 20(2): 189-93.
58. van Palenstein Helderman WH, Mabelya L, van't Hof MA, König KG. Two types of intraoral distribution of fluorotic enamel. **Community Dent Oral Epidemiol** 1997; 25: 251-5.
59. Viegas AR. **Manual de odontologia sanitária: tomo IV**. São Paulo: Massao Ohno, 1965.
60. Villa AE, Guerrero S, Villalobos J. Estimation of optimal concentration of fluoride in drinking water under conditions prevailing in Chile. **Community Dent Oral Epidemiol** 1998a; 26: 249-55.
61. Villa AE, Guerrero S, Icaza G, Villalobos J, Anabalón M. Dental fluorosis in Chilean children: evaluation of risk factors. **Community Dent Oral Epidemiol** 1998b; 26: 310-5.

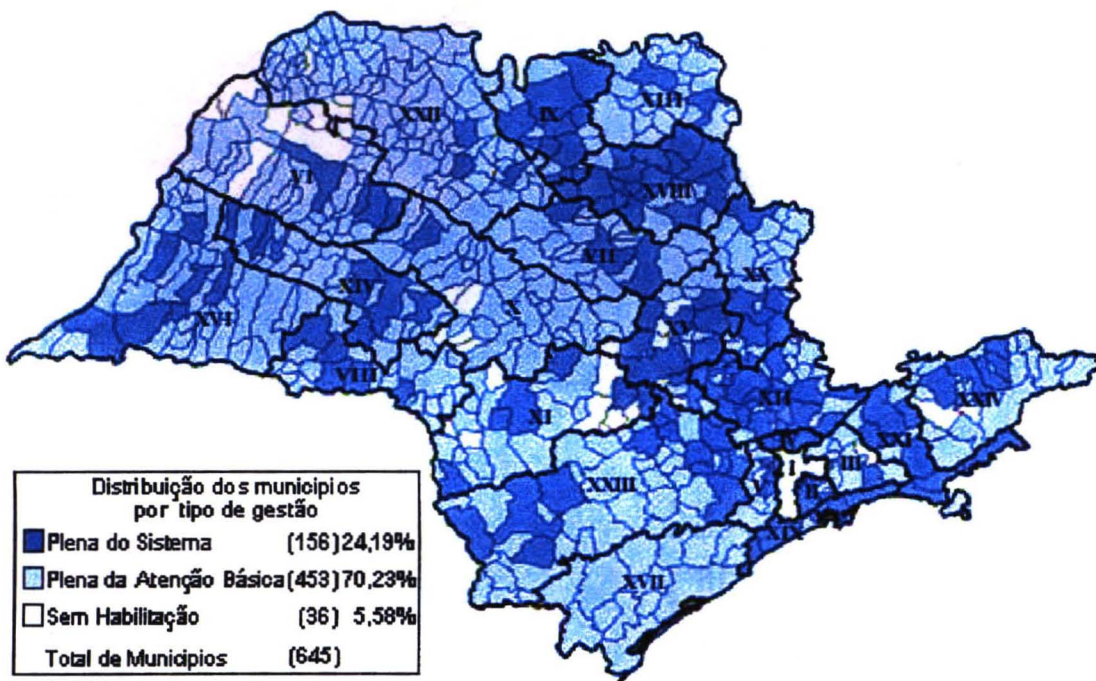
62. Vrbič VL. The prevalence of dental caries in Slovenia in 1987 and 1993. **Community Dent Health** 1995; 12: 39-41.
63. Yankilevich ERLM, Battellino LJ. Prevalencia de la caries dental en escolares de nivel primario de una región metropolitana de la Provincia de Córdoba, Argentina. **Rev Saúde Pública** 1992; 26(6): 405-13.
64. Warren JJ, Kanellis MJ, Levy SM. Fluorosis of the primary dentition: what does it mean for permanent teeth? **J Am Dent Assoc** 1999; 130: 347-56.
65. Weyne S. Cariologia. In: Baratieri LN, Andrada MAC, Monteiro Júnior S, Cardoso AC, Polidoro JS, Andrada RC et al. **Dentística: procedimentos preventivos e restauradores**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Quintessence; 1992. p.1.
66. WHO. **Oral Health Country / Area Profile Programme**. Available from: <URL: <http://www.whocollab.odont.lu.se/amro/html>>. [1999 Jun 24].
67. Zadik D, Deitsch A, Tamir D, Kelman MA. Trends in the prevalence of dental caries in Israel. **ASDC J Dent Child** 1991; 22: 464-6.



**ANEXOS**

## Anexo I

## Regiões de Saúde (DIR) e Condição de Gestão dos Municípios\*, segundo Norma Operacional Básica/96 (NOB 96)



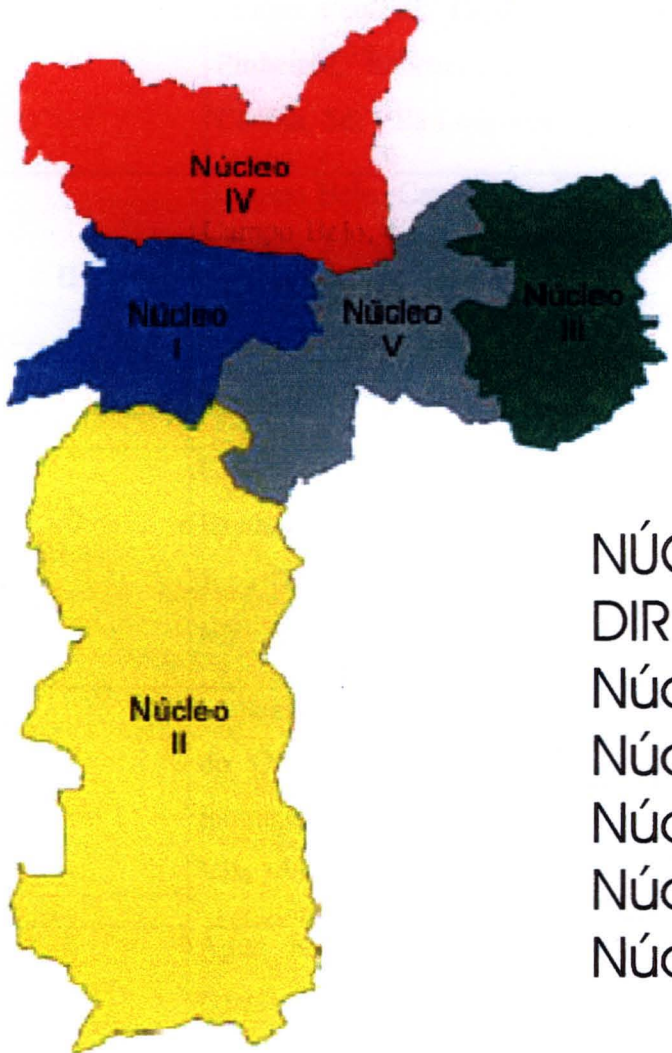
Comissão Intergestores Bipartite (CIB) /  
 Coordenadoria de Planejamento de Saúde (CPS) /  
 Diário Oficial da União

\* Habilitados até 10 de maio de 1999.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde, São Paulo, 1999.

Anexo II

**Núcleos da Diretoria Regional de Saúde I.  
São Paulo, 1999.**



NÚCLEOS DA  
DIR I - CAPITAL  
Núcleo I  
Núcleo II  
Núcleo III  
Núcleo IV  
Núcleo V

### Anexo III

Áreas de abrangência dos Núcleos Regionais de Saúde da DIR-I segundo bairros do município de São Paulo. São Paulo, 1999.

NRS	Áreas de abrangência
I	Alto de Pinheiros, Barra Funda, Bela Vista, Bom Retiro, Brás, Butantã, Cambuci, Consolação, Itaim Bibi, Jaguará, Jaguaré, Jardim Paulista, Lapa, Liberdade, Morumbi, Pari, Perdizes, Pinheiros, Raposo Tavares, República, Rio Pequeno, Santa Cecília, Sé, Vila Leopoldina, Vila Sônia.
II	Campo Belo, Campo Grande, Campo Limpo, Capão Redondo, Cidade Ademar, Cidade Dutra, Grajaú, Jardim Ângela, Jardim São Luís, Marsilac, Parelheiros, Pedreira, Santo Amaro, Socorro, Vila Andrade.
III	Cidade Líder, Cidade Tiradentes, Ermelino Matarazzo, Guaianazes, Iguatemi, Itaim Paulista, Itaquera, Jardim Helena, José Bonifácio, Lajeado, Parque do Carmo, Ponte Rasa, São Mateus, São Miguel, São Rafael, Vila Curuçá, Vila Jacuí.
IV	Anhanguera, Brasilândia, Cachoeirinha, Casa Verde, Freguesia do Ó, Jaçanã, Jaraguá, Limão, Mandaqui, Perus, Pirituba, Santana, Tremembé, Tucuruvi, Vila Guilherme, Vila Maria, Vila Medeiros, São Domingos.
V	Água Rasa, Aricanduva, Arthur Alvim, Belém, Cangaíba, Carrão, Cursino, Ipiranga, Jabaquara, Moema, Moóca, Penha, Sacomã, São Lucas, Sapopemba, Saúde, Tatuapé, Vila Formosa, Vila Mariana, Vila Matilde, Vila Prudente.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo, 1999.

## Anexo IV



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**Faculdade de Saúde Pública**  
 DEPARTAMENTO DE PRÁTICA DE SAÚDE PÚBLICA  
 DISCIPLINA HSP930 - EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE BUCAL  
 AV. DR. ARNALDO, 715 - SÃO PAULO, SP - CEP 01246-904  
 tel: 011-3061-5233 ramal 2282 • fax: 011-883-3501 • e-mail: pcurvat@usp.br

**AO PAI OU RESPONSÁVEL POR:**

A Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e a Secretaria de Estado da Saúde estão promovendo uma pesquisa para conhecer a extensão e a profundidade dos principais problemas de saúde bucal (cárie dentária, desvios de oclusão "alterações da mordida" etc. ) nas crianças de 5 a 12 anos na cidade de São Paulo e sua relação com a fluoretação das águas de abastecimento público. Para isso, foram sorteadas 60 escolas públicas e 60 escolas privadas, dentre as quase 3 mil escolas da cidade, abrangendo diferentes regiões do município.

Nesse sentido, comunicamos que foi incluída na pesquisa a escola onde seu filho estuda. Para assegurar a validade e a consistência dos dados a serem obtidos nesta investigação científica, é muito importante que as crianças selecionadas aleatoriamente possam ser examinadas pelos profissionais cirurgiões-dentistas especialmente qualificados para este fim. Pelas características metodológicas da pesquisa apenas 20 crianças em cada escola serão sorteadas para o exame, o qual consistirá apenas na observação das características dos dentes e das arcadas. Gostaríamos de ressaltar que tais exames serão realizados com materiais descartáveis, estéreis, obedecendo os princípios de segurança e proteção do paciente recomendados pela Organização Mundial da Saúde, Ministério da Saúde do Brasil e outras instituições com atuação nesta área.

Assim pedimos sua autorização para esta finalidade e, certos da sua compreensão e apoio, agradecemos em nome das nossas instituições permanecendo à disposição para eventuais esclarecimentos.

São Paulo, julho de 1996.

PROF. DR. ROBERTO A. CASTELLANOS FERNANDEZ  
 Coordenador da Pesquisa

**Autorizo** (assinatura do pai/responsável e data) :

# Faculdade de Saúde Pública/USP - Secretaria de Estado da Saúde

## LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO EM SAÚDE BUCAL

IDADE  SEXO  G. ÉTNICO  TIPO ESC.  RÉGIÃO  EXAMINADOR

### Condição Dental - Arco Superior

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### Necessidade de Tratamento - Arco Superior

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### Condição Dental - Arco Inferior

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### Necessidade de Tratamento - Arco Inferior

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

FLUOROSE

MÁ OCLUSÃO

Anexo V

## Anexo VI

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**Faculdade de Saúde Pública**  
**DEPARTAMENTO DE PRÁTICA DE SAÚDE PÚBLICA**  
**DISCIPLINA HSP930 - EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE BUCAL**

**Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal**

**INSTRUÇÕES - 1996**

**CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DO GRUPO ÉTNICO**

Nas pesquisas desenvolvidas no âmbito da Disciplina HSP930 - EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE BUCAL, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, tem sido adotada, para a categorização dos diferentes grupos étnicos, a classificação utilizada pela Fundação IBGE:

GRUPO ÉTNICO	CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS
<u>Amarelo</u>	A	pele branco-amarela; olhos oblíquos, repuxados.
<u>Branco</u>	B	pele branca; cabelo liso ou ondulado fino (de louro a negro); nariz estreito e proeminente; lábios finos (ou de espessura mediana); gengiva cor rósea (com suas variações normais devidas à queratinização e vascularização).
<u>Negro</u>	N	pele castanho-escuro ou negra; cabelo ondulado, encarapinhado ou em anel, geralmente escuro; nariz largo ou achatado; gengiva pigmentada pelo acúmulo de melanina.
<u>Pardo</u>	P	pele de coloração entre branca e negra ("mulato", "moreno"); traços evidenciando miscigenação; impossibilidade de incluir o indivíduo nas categorias "branco", "negro" ou "amarelo".

**NOTA:** Em virtude das dificuldades para classificar os indivíduos segundo características étnicas, num país com alto grau de miscigenação como é o Brasil, a escolha da categoria deve ser feita levando-se em consideração os traços predominantes.