

ANA PAULA MARTINS DE FREITAS TAFNER
CIRURGIÃO-DENTISTA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES
SOCIOECONÔMICOS E CLÍNICOS, COM
ABORDAGEM NO RISCO DE CÁRIE
DENTÁRIA, EM CRIANÇAS DE CINCO ANOS.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Odontologia Saúde Coletiva – Mestrado Profissional.

Orientador: Prof Dr Antonio C. Pereira

PIRACICABA

2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

Bibliotecária: Marilene Girello – CRB-8^a / 6159

T125a

Tafner, Ana Paula Martins de Freitas.

Associação entre fatores socioeconômicos e clínicos, com abordagem no risco de cárie dentária, em crianças de cinco anos. / Ana Paula Martins de Freitas Tafner. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2008.

Orientador: Antonio Carlos Pereira.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Pré-escolares. 2. Prevalência. I. Pereira, Antonio Carlos. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

(mg/fop)

Título em Inglês: Socioeconomic and clinical variables association with risk indicators of dental caries in 5-year-old children

Palavras-chave em Inglês (Keywords): 1. Child, preschool. 2. Prevalence

Área de Concentração: Odontologia em Saúde Coletiva

Titulação: Mestre em Odontologia em Saúde Coletiva

Banca Examinadora: Antonio Carlos Pereira, Dagmar de Paula Queluz, Sílvia Helena Sales Peres

Data da Defesa: 30-06-2008

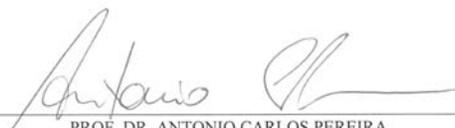
Programa Mestrado Profissionalizante em Odontologia em Saúde Coletiva



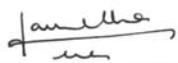
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de MESTRADO
PROFISSIONALIZANTE, em sessão pública realizada em 30 de Junho de 2008, considerou a
candidata ANA PAULA MARTINS FREITAS TAFNER aprovada.



PROF. DR. ANTONIO CARLOS PEREIRA



PROF.ª DR.ª SILVIA HELENA DE CARVALHO SALES PERES



PROF.ª DR.ª DAGMAR DE PAULA QUELUZ

Dedicatória

À **Maria**, mãe de **Deus**, que por ser mãe e mulher compreende e abençoa minha vida.

À minha querida filha **Larissa**, um ser humano doce e especial, capaz de despertar um amor e uma força inimaginável no coração de sua mãe.

Ao meu amor e companheiro de jornada, **Marcello**, pois já enfrentamos tempestades e calmarias, e juntos somos imbatíveis.

Aos meus pais, **Waldерige** e **Ana Lúcia**, pelo exemplo de garra e luta por toda uma vida.

À minha sogra, **Vera**, sempre disposta a ajudar.

À toda minha **família**, que é minha âncora e meu porto seguro.

Agradecimentos Especiais

Ao **Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira**, por toda a paciência, atenção, respeito e compreensão em sua orientação, pois transformar dentistas em docentes constitui-se uma tarefa árdua que exige labor e persistência. Meus sinceros agradecimentos por todos os conhecimentos transmitidos durante a execução deste trabalho, que demonstraram uma inteligência admirável e uma generosidade imensa - características de um cientista brilhante e à frente de seu tempo. Minha sincera gratidão e admiração.

À **Prof^a Karine Cortellazzi**, por toda a generosidade com que me ajudou, qualidade que eu não acreditava mais existir no mundo de hoje. Seu auxílio e orientação me ajudaram a acreditar novamente na magnanimidade do ser humano. Dizer muito obrigado parece pouco, mas quando se é dito com sinceridade torna-se valoroso e especial.

Às minhas amigas e mestrandas **Ana Claudia e Yara Janaína**, por todo o suporte emocional e de parceria vividos durante todo o mestrado, que se transformou em grande amizade, além de todas as teorias criadas, que nos divertiram e ajudaram a superar as dificuldades.

Agradecimentos

À **Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP**, na pessoa do seu Diretor, **Prof. Dr. Francisco Haiter Neto**, que possibilitou meu crescimento, tanto científico quanto profissional.

Ao coordenador da pós-graduação **Prof. Dr. Jacks Jorge Júnior**.

À todos os **Professores do Departamento de Odontologia Social**, por todo o conhecimento transmitido e o apoio durante todo o curso.

À **Prof^a Dr^a Gláucia Maria Bovi Ambrosano**, por todo o auxílio e orientações fornecidas na formulação e análise estatística dos dados.

Aos **Profs. Drs. Fabio Mialhe e Rosana de Fátima Possobon**, pelas orientações e colocações pertinentes no refinamento do presente trabalho.

À Secretária **Eliana Aparecida Mônico** do departamento de odontologia social FOP/UNICAMP, pela colaboração durante todo o mestrado.

Aos **colegas** de mestrado, que estarão sempre guardados em meu coração e em minha memória.

À todas as pessoas, que não tenham sido nomeadas, mas cujas participações foram relevantes para a execução desta dissertação.

“O valor das coisas não está no tempo em que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”.

Fernando Pessoa

RESUMO

O objetivo proposto foi avaliar a associação das condições socioeconômicas com o risco de cárie dentária e lesão inicial em crianças de 5 anos de idade da cidade de Piracicaba-SP, Brasil, em 2005. A metodologia utilizada consistiu em uma amostra de 728 crianças matriculadas em 22 pré-escolas públicas (n=428) e 18 pré-escolas privadas (n=300). Os exames foram realizados por um examinador previamente calibrado, no pátio das pré-escolas, sob luz natural, com auxílio de espelho bucal plano, sonda IPC, secagem e escovação prévia. A cárie dentária foi avaliada pelos índices ceod e ceos (OMS, 1999). Também foi feita avaliação para lesão inicial de cárie (LI). A classe socioeconômica e o tipo de escola foram as variáveis socioeconômicas analisadas, obtidas por meio de um questionário semi-estruturado enviado aos pais ou responsáveis. O trabalho apresentou os seguintes resultados: A média dos índices ceod e ceos foram 1,30 (dp=2,47) e 3,08 (dp=7,55), respectivamente, sendo que 62,2% das crianças estavam livres de cárie. A análise univariada mostrou associação significativa entre ceod (variável dependente) e renda familiar mensal acima de 4 salários (p<0,0001), escolaridade do pai (p<0,0001), escolaridade da mãe (p=0,0012), tipo de escola (p=0,0002), gengivite (p<0,0001), fluorose (p<0,0001), apinhamento dental (p=0,0300) e posse de automóvel (p=0,0143). Por meio da análise de regressão logística múltipla, a variável presença de gengivite (p=0,0002 e OR 1,870) foi considerada indicador de risco, sendo que renda familiar mensal (p<0,0001 OR=0,494) e presença de fluorose (p=0,0004- OR=0,408) foram fatores de proteção para o desenvolvimento de cárie dentária. Na análise univariada utilizando a variável dependente “ceos +LI”, a renda familiar mensal (p<0,0001), a escolaridade do pai (p=0,0002), escolaridade da mãe (p=0,0053), tipo de escola (0,0008), gengivite (p<0,0001) e fluorose (p<0,0001) apresentaram associação significativa. Na análise de regressão logística múltipla para “ceod+LI”, o sangramento gengival (p= 0,0416, OR=1,806), respiração bucal (p= 0,0416, OR=1,378) e de apinhamento (p=0,0255; OR=2,631) foram fatores de risco para a cárie dentária, enquanto renda familiar mensal (p<0,0001, OR=0,528) e fluorose (p<0,0001, OR=0,393) foram fatores de proteção. Foi possível concluir que a prevalência de cárie dentária em pré-escolares de cinco anos de idade de Piracicaba foi baixa, mas a inclusão das LI tornou-a moderada. Existe associação significativa entre renda familiar mensal e prevalência de cárie e lesão inicial. A presença de gengivite foi indicador de risco e a fluorose foi fator de proteção para cárie dentária e lesão inicial.

Palavras-chave: Saúde Bucal; Idade Pré-Escolar; Condições Sociais.

ABSTRACT

The considered objective was to evaluate the relationship between dental caries prevalence, socioeconomic variables and clinical (gingivitis and initial caries lesion) in 5-year-old preschool children in Piracicaba-SP, Brazil, in 2005. The used methodology was consisted of 728 preschool children attending 22 public (n=428) and 18 private (n=300) preschools. A calibrated examiner performed the clinical examination outdoors, under natural light, using dental mirror, CPI probe and air-drying. Dental caries and gingival status were measured using the dmft/dmfs and the alteration gingival indexes, respectively. Initial caries lesion (IL) was also recorded. The socioeconomic variables (type of school, monthly family income, number of people living in the household, parents' educational level and home ownership) were collected by means of a parental semi structured questionnaire. The work presented the following results: the mean values for dmft and dmfs indexes were 1.30 (SD=2.47) and 3.08 (SD=7.55) respectively; and children caries-free were 62.2%. The univariate analyses showed a significant association between dental caries and: monthly family income ($p<0.0001$), father's education ($p<0.0001$), mother's education ($p=0.0012$), type of school ($p=0.0002$), gingival status ($p<0.0001$), fluorosis ($p<0.0001$), dental crowding ($p=0.0300$), car own ($p=0.0143$). By means of multiple logistic regression analyses, the risk indicators of disease was gengivite ($p=0.0002$; OR=1.870); and monthly family income ($p<0.0001$; OR=0.494) and fluorosis ($p=0.0004$; OR=0.408) was protector indicators. The univariate analyses showed a significant association between dental caries + Li and monthly family income ($p<0.0001$), father's education ($p=0.0002$), mother's education ($p=0.0053$), type of school ($p=0.0008$), gingival status ($p<0.0001$), fluorosis ($p<0.0001$). By means of multiple logistic regression analyses, the risk indicators of disease was gengival status ($p=0,0416$; OR=1,806), and monthly family income ($p<0.0001$; OR=0,528) and fluorosis ($p<0.0001$; OR=0.393) was protector indicators. Mouth breathing ($p= 0.0416$; OR=1.378) and dental crowing($p=0.0255$; OR=2.631) was the risk indicators of disease. It was possible to conclude that the prevalence of dental caries in 5-year-old preschool children in Piracicaba was low , but including IL its became moderate. There is a significant association between dental caries and IL and monthly family income. The risk indicators of disease was gengival status and fluorosis was protector indicator.

Word-key: Buccal health; Preschool age; Social Conditions.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Por cento
>	Maior
<	Menor
≈	Aproximadamente
=	Igual
≥	Maior ou igual
≤	Menor ou igual
χ^2	Teste de qui-quadrado
ACD	Auxiliar de Consultório Dentário
<i>Apud</i>	Em
ceo ou ceo-d	Total de dentes decíduos cariados (c), com extração indicada (e) e obturados (o).
ceo-s	Total de superfícies decíduas cariadas (c), com extração indicada (e) e obturadas (o).
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPO ou CPO-D	Total de dentes permanentes Cariados, Perdidos e Obturados.
CPO-S	Total de superfícies permanentes Cariadas, Perdidas e Obturadas.
CEO	Centros de Especialidades Odontológicas
ESB	Equipes de Saúde Bucal
ESF	Equipes de Saúde da Família
<i>et al.</i>	E outros (abreviatura de “ <i>et alii</i> ”).
FOP/UNICAMP	Faculdade de Odontologia de Piracicaba Univ. Estadual de Campinas
IPPLAP	Instituto de Pesquisa e Planejamento de Piracicaba
LI	Lesão inicial
M.S.	Ministério da Saúde
N	Número de indivíduos da amostra
OR	Odds Ratio
OMS	Organização Mundial de Saúde
<i>p</i>	Medida estatística
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
P.S.F.	Programa de Saúde de Família
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios
R\$	Real ou reais
SAS	Statistical Analyze System
SC	Santa Catarina
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
US \$	Dólar ou dólares

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

1	INTRODUÇÃO	1
2	REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1	Cárie dentária e sua importância na saúde pública	5
2.2	Epidemiologia da cárie	9
2.3	Etiologia da cárie	10
2.4	Lesão Inicial	12
2.5	Fatores socioeconômicos	14
2.6	Fenômeno de polarização	16
2.7	Importância da faixa etária de cinco anos	18
3	PROPOSIÇÃO	22
4	MATERIAL E MÉTODOS	23
4.1	Aspectos éticos	23
4.2	Caracterização do município	23
4.3	Seleção da amostra	23
4.4	Códigos e critérios adotados nos exames	24
4.5	Treinamento e calibração	25
4.6	Realização dos exames	26
4.7	Questionário sócioeconômico	26
4.8	Análise estatística	26

5	RESULTADOS	28
6	DISCUSSÃO	34
7	CONCLUSÕES	42
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
	ANEXOS	56

1- INTRODUÇÃO

A Odontologia, para promover a saúde bucal efetivamente, precisa conhecer a distribuição dos agravos e das necessidades de tratamento dentário preventivo e restaurador em cada seguimento de nossa sociedade, de modo a prever e planejar ações de saúde específicas e adequadas às suas necessidades. Essa observação evidencia a importância da utilização da epidemiologia com o intuito de instituir o planejamento de programas e serviços de promoção de saúde bucal. Ademais, o reconhecimento das necessidades da população é imprescindível para adequar os cuidados de saúde bucal ao princípio da equidade em saúde, compatibilizando os recursos assistenciais e preventivos às efetivas necessidades da população (Mello & Antunes, 2004).

Dos agravos bucais, a cárie dentária é o principal problema de saúde bucal no Brasil, pois possui todos os critérios que o estabelece como um problema de saúde pública a nível nacional, visto o número de pessoas atingidas, a seriedade do dano causado, a possibilidade de atuação eficiente, o custo per capita e o grau de interesse da comunidade (Chaves, 1986). Apesar da melhora nas condições de saúde bucal nas últimas décadas (Pinto, 1996; Nadanovsky, 2000), a cárie dentária ainda é considerada um sério problema de saúde pública, tanto no Brasil (Brasil, 1988; Brasil, 2004) como na maior parte do mundo (Weyne, 1997; Martins *et al.*, 1999; Loretto *et al.*, 2000).

Na epidemiologia da doença cárie dental, a partir da década de 70, ocorreu uma expressiva redução na prevalência da cárie dentária na maioria dos países desenvolvidos (Pitts *et al.*, 2002). Segundo os levantamentos epidemiológicos nacionais realizados em 1986, 1993, 1996 e 2002 (Brasil, 1988; Sesi, 1995; Brasil, 2000; Brasil, 2004; Narvai *et al.*, 2006) houve uma redução significativa nos indicadores, fato esse observado também em

estudos regionais e locais (Pereira *et al.* 1995; Narvai *et al.*, 2000; Pereira *et al.*, 2001; Baldani *et al.*, 2002).

Evidências têm mostrado que o declínio da cárie vem acompanhado de um fenômeno conhecido como polarização da doença. Este pode ser caracterizado quando num pólo há a ausência da doença e no outro um grande número de casos concentrados num pequeno grupo de indivíduos. Examinando-se o processo de transição epidemiológica da cárie dentária na população infantil dos países mais desenvolvidos, observa-se declínio associado com a polarização (Narvai *et al.*, 2006).

Alguns autores têm observado uma inversão no declínio da cárie na população infantil, com um aparente aumento no nível da doença em crianças na faixa etária de cinco anos (Speechley & Johnston, 1996; Haugejorden & Birkeland, 2002; Pitts *et al.*, 2003).

Deste modo, o fenômeno da polarização - no qual uma maior proporção de crianças concentra baixos níveis da doença, enquanto uma minoria possui alta prevalência de cárie - também tem sido observado nessa faixa etária (Mattila *et al.*, 2000; Seppä, 2001).

Alguns trabalhos brasileiros, desenvolvidos em diferentes capitais, confirmam o baixo percentual de crianças livres da doença aos cinco anos (Freire *et al.*, 1996), e a alta prevalência (Freire *et al.*, 1996; Maciel *et al.*, 2001) ou incidência (Rodrigues, 1999) de cárie.

A condição social tem sido enfatizada como importante determinante de saúde bucal, o que representa que grupos específicos da população que permanecem com elevada prevalência de cárie estão expostos mais intensamente aos fatores de risco do agravo e à privação social (Baldani *et al.*, 2002). Evidências apontam que os fatores sócio-econômicos

e demográficos são responsáveis por um maior risco à cárie, mesmo que de forma indireta (Nadanovsky, 2000; Loretto *et al.*, 2000; Assaf & Pereira, 2004).

A renda familiar pode ser considerada um dos indicadores socioeconômicos utilizados em estudos epidemiológicos da doença, pois crianças pertencentes às famílias com diferentes níveis de renda apresentam diferenças relevantes nos níveis de cárie dentária (Freire *et al.*, 1996; Peres *et al.*, 2000, Baldani *et al.*, 2004).

Em diversos países, com diferentes sistemas de saúde, o componente social apresenta uma forte influência na prevalência de cárie dentária, e pode ser mensurado pela associação dos indicadores de cárie e os fatores sócio-econômicos. Em vários países o efeito da escolaridade dos indivíduos também pode ser sentido nos indicadores da cárie dentária, sendo esta percepção mais acentuada nos países onde a prevalência da doença é alta (Petersen; 2005). Por sua vez, Grzywacz (2000) relatou que a escolaridade foi o componente mais importante para a determinação da condição socioeconômica em estudos de saúde.

Portanto, a correlação existente entre classe social e cárie já foi demonstrada em vários estudos, demonstrando que a classe menos favorecida economicamente é a mais acometida pela doença (Gibson & Williams, 1999; Marcenes & Bönecker, 2000; Jones & Worthington, 2000).

A literatura sobre os estudos em saúde bucal em pré-escolares são escassos, se comparados com os estudos que abrangem os escolares, principalmente pela facilidade de localização e identificação das crianças nesta faixa etária, à maior valorização da dentição permanente em relação à decídua e ao ingresso após seis anos de idade na escola, o que explica o fato desses levantamentos epidemiológicos serem mais frequentemente realizados

na idade escolar (Holm, 1990; Tomita *et al.*, 1996). Portanto, a escassez de relatos na literatura odontológica em relação à avaliação das condições socioeconômicas e de saúde para a idade de cinco anos, justifica o presente estudo, o qual verificou a prevalência de cárie e lesão inicial em crianças de cinco anos de Piracicaba-SP, e em seguida, testou a associação destas com os fatores socioeconômicos e clínicos, além do risco de cárie dentária.

2- REVISÃO DA LITERATURA

2.1. SAÚDE BUCAL E SUA IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA

Os agravos bucais e suas seqüelas são de grande prevalência no Brasil, constituindo-se em problemas de saúde pública com graves conseqüências sociais e econômicas. A gravidade desse quadro epidemiológico exige, além de ações sobre os determinantes de incidência das doenças e dos agravos bucais, serviços para mitigar o sofrimento e buscar a recuperação de condições de saúde bucal (Fernandez & Peres, 2005).

Dentre estes agravos, a cárie dentária ainda é o principal problema de saúde bucal no Brasil, pois de acordo com Chaves (1986), contemplam de modo irrefutável os critérios para estabelecimento de um problema de saúde pública - pelo número de pessoas atingidas, seriedade do dano causado, possibilidade de atuação eficiente, custo per capita e grau de interesse da comunidade.

Apesar da reconhecida importância da saúde bucal uma parcela importante da população brasileira não tem acesso a serviços odontológicos. Dados da pesquisa nacional por amostragem de domicílios (PNAD) de 1998 mostraram que o atendimento odontológico diferencia fortemente do atendimento médico, com uma proporção muito mais alta de atendimentos financiados pelo próprio cidadão e muito menos por planos de saúde e pelo SUS (Barros & Bethold, 2002).

O acesso à saúde está ligado às condições de vida, nutrição, habitação, poder aquisitivo e educação, englobando a acessibilidade aos serviços e extrapolando as dimensões geográficas; abrangendo, também, o aspecto econômico relativo aos gastos do usuário com o serviço, o aspecto cultural envolvendo normas e técnicas adequadas aos

hábitos da população e o aspecto funcional pela oferta de serviços adequados à necessidade da população (Ramos & Lima, 2003).

Uma vida saudável para todos significa universalidade na atenção em odontologia, em saúde coletiva e, especialmente, no acesso a uma qualidade de vida melhor, mais solidária, equitativa e justa. A proposta de intervenção na saúde deve, obrigatoriamente, observar e apreender a realidade em cada espaço social para poder compreender o indivíduo, o cidadão e as redes sociais que se constroem, podendo desta forma definir as necessidades dos cidadãos, seus problemas e os processos coletivos de transformação do modelo de vida em sociedade para conseguir a saúde bucal (Cordon, 1997).

Porém, alguns autores, como Nadanovsky & Sheiham (1995), afirmam que apenas as ações dos serviços de saúde explicam pouco sobre a variação nos níveis de cárie da população, e que a experiência de cárie está mais relacionada às condições socioeconômicas, que têm um papel relevante na redução dos índices de cárie.

O atual desafio da saúde pública no mundo ocidental contemporâneo consiste em propor intervenções adaptadas ao contexto cultural e social das populações para as quais foi criada. Esse desafio é mais nítido e contrastante quando se trata de populações vivendo em condições de pobreza e desigualdade social. O incentivo à auto-responsabilidade e a participação da comunidade e dos cidadãos no planejamento, na organização, no funcionamento e no controle da atenção primária à saúde, como requisitos indispensáveis à otimização dos atendimentos, constituem uma recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (Trad & Bastos, 1998).

O modelo assistencial predominante no Brasil nas últimas décadas, longe de contemplar as diretrizes acima referidas, voltou-se prioritariamente para ações curativas privilegiando uma atenção à saúde de alto custo, verticalizada, excludente e de baixo impacto na melhora da qualidade de vida da comunidade. Seu enfoque biologicista não leva em consideração ou não compreende as dimensões socioeconômicas e culturais envolvidas no processo de adoecer ou morrer das pessoas (Trad & Bastos, 1998).

No âmbito da saúde coletiva, o reconhecimento da crise desse modelo vem trazendo a emergência de propostas que visam à transformação do sistema de atenção em saúde, de suas práticas, e do processo de trabalho em saúde (Baldani *et al.*, 2005).

A resposta aos anseios de mudança de paradigma veio na constituição da República Federativa do Brasil, quando é criado o Sistema Único de Saúde - SUS (Brasil, 1988). Este é regulamentado como um direito social universal à saúde, que deve ser garantido pelo Estado de formas gratuita, igualitária e integral, num sistema regionalizado, hierarquizado, descentralizado, e sob o controle da sociedade - com os serviços privados participando de forma complementar ao sistema (Guimarães, 2005).

Os anos 90 testemunharam grandes mudanças nas políticas de saúde no Brasil, norteadas pela necessidade de rupturas com as formas de organização do sistema de saúde, que em 1994 vive o seu ápice quando o Ministério da Saúde (MS) apresentou o programa de saúde da família (PSF) como estratégia para consolidação do SUS (Baldani *et al.*, 2005).

A política de saúde da família teve sua primeira etapa de implantação em 1991, através do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), cujo núcleo de ação era a unidade familiar; tendo apresentado bons resultados, particularmente na redução dos índices de mortalidade infantil (Brasil, 2001).

Diante da necessidade de ampliar a atenção à saúde bucal da população brasileira, o Ministério da Saúde, em 2000, estabeleceu um critério para a inserção de ações de saúde bucal às Equipes de Saúde da Família (ESF), por meio da incorporação das Equipes de Saúde Bucal (ESB) (Matos & Tomita, 2004).

Em 2004, o governo federal implantou a política de saúde bucal BRASIL SORRIDENTE, com o objetivo de melhorar as condições de saúde bucal da população com o estabelecimento de cinco frentes de ações: ampliação do atendimento odontológico na rede básica; criação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO); ações educativas; e implantação de próteses e fluoretação das águas (Lourenço, 2005).

Pode-se dizer que o trabalho do cirurgião-dentista vem passando por uma reformulação na prática clínica e comunitária, onde o mesmo passa a ter responsabilidades junto à equipe multiprofissional e, portanto, maior vínculo, humanização e acolhimento na atenção.

2.2. EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTAL

A cárie dental é uma doença que tem acompanhado a espécie humana ao longo da história; junto com a industrialização a prevalência desta aumentou de tal modo que praticamente toda a população mundial acabou sendo afetada. Porém, a partir das décadas de 60 e 70, uma redução contínua nos níveis de cárie tem sido observada nos países mais desenvolvidos, e em alguns países em desenvolvimento, como o Brasil. Como possíveis causas pode-se citar: a utilização em larga escala de dentrífcios fluoretados; fluoretação das águas de abastecimento público; as melhorias das condições de vida das populações; alterações no padrão dietético e mudanças nos critérios de diagnóstico da doença (Baldani *et al.*, 2004).

Reduções significativas na prevalência e severidade da cárie dentária têm sido encontradas em crianças em idade escolar de países industrializados (Pitt *et al.*, 2002). Essa tendência de queda da cárie dental também tem sido constatada na América do Sul e no Caribe (Bonecker & Cleaton-Jones, 2003).

No Brasil, este declínio da cárie dentária pode ser verificado nos resultados dos levantamentos epidemiológicos realizados em 1986, 1993, 1996 e 2003, com distribuição desigual nos índices da doença pelo território nacional, estando em pior situação os estados do Nordeste, se comparados ao Sul e Sudeste (Lucas *et al.*, 2005). Segundo o SBBrasil (Brasil, 2004), em relação à meta proposta pela Organização Mundial de Saúde para o ano 2000, observou-se que, na idade de 12 anos, esta meta foi atingida em termos médios no país (CPOD 2,78), com a média do índice CPOD menor que três no sul (2,31) e sudeste (2,36) e maior no centro-oeste (3,16), norte (3,13) e nordeste (3,19). Na faixa dos cinco anos de idade nenhuma região brasileira atingiu a meta proposta pela OMS, que estabelecia uma percentagem mínima de 50% de crianças livres de cárie, com a média nacional atingindo 40,62% e nas regiões: o sudeste com 44,92%; o sul com 43,35%; centro-oeste 41,73%; nordeste 34,92%; e norte 35,04% (Brasil, 2004).

Nos anos 80, os valores de CPOD indicaram um alto nível de cárie dentária declinando para um nível moderado nos anos 90. Em 2003, o valor do CPOD ainda era moderado no valor médio de 2,8. No período de 1980 a 2003, o declínio nos valores de CPOD foi de 61,7%, e a porcentagem de escolares com CPOD igual a zero aumentou de 3,7% em 1986 para 31,1% em 2003. Por outro lado, enquanto no segmento populacional menos atingido pela doença (CPOD de 1 a 3) o índice de cuidados aumentou de 26,3% em 1986 para 34% em 2003, no segmento com CPOD de 4 a 5 o índice de cuidados caiu de

50,2% em 1986 para 39,3% em 2003. No seguimento com CPOD de seis ou mais, o índice de cuidados se manteve estável com 28%. Atestando-se o fenômeno da polarização, aproximadamente 20% da população passou a concentrar cerca de 60% da carga da doença (Narvai *et al.*, 2006).

O declínio relevante do CPOD pode ser explicado pela elevação do acesso à água e utilização de creme dental fluoretado, além de mudanças nos programas de saúde bucal coletiva. Todavia, esta melhora no CPOD revela que a distribuição da cárie ainda é desigual, pois os dentes atingidos passaram a se concentrar numa proporção menor de indivíduos. Ademais, não se alterou a proporção de dentes cariados não tratados (Narvai *et al.*, 2006).

2.3. ETIOLOGIA DA CÁRIE

A cárie dentária é uma doença multifatorial cujo resultado é a lesão de cárie, que ocorre da interação de três fatores primários (essenciais): o hospedeiro (dente e saliva), a microbiota e a dieta (Keyes, 1960).

No entanto, a ocorrência destes três fatores inter-relacionados não determina de imediato a perda de substância mineral do dente e, em função disso, o fator tempo é adicionado à equação modulando esse processo (Newbrun, 1978).

Esses quatro fatores e as suas interações são chamados de determinantes, pois influenciam diretamente na perda mineral do esmalte. Porém, outros fatores socioeconômicos e comportamentais podem estar contribuindo para a instalação da doença cárie (Fejerkov *et al.*, 1990).

A prevalência de doenças bucais, como a cárie dentária, é influenciada por outros fatores além dos etiológicos da tríade de Keyes (hospedeiro, dieta, microbiota e modulados condicionados pelo tempo), tal como a renda familiar. Já no levantamento epidemiológico do Brasil, de 1986, evidenciou-se que crianças pertencentes à famílias com renda mensal até dois salários mínimos mensais tinham mais dentes com história de cárie do que as crianças de famílias com renda mensal acima de cinco salários mínimos (Tomita *et al.*, 1996).

Segundo Cortelazzi (2006), a presença de gengivite está associada ao desenvolvimento da cárie, embora não possa ser considerado um indicador de risco. Porém, as crianças que apresentam lesão inicial de cárie estão mais inclinadas a ter sangramento gengival, pois estas lesões se formam em áreas onde ocorre acúmulo de biofilme e que podem desenvolver inflamação gengival e também cárie dental.

2.4. LESÃO INICIAL

A morfologia típica da cárie dentária tem se modificado nos últimos anos em decorrência da diminuição da prevalência da doença nos países industrializados (Marthaler *et al.*, 1996). O principal fator responsável pela diminuição da prevalência da doença foi a disseminação dos dentifrícios fluoretados, somados a fatores como a implantação da água fluoretada na maioria dos municípios, a implementação de programas preventivos, a melhoria nos níveis de higiene oral, diminuição do consumo de açúcar, assim como as mudanças nos critérios de diagnóstico e tratamento (Marthaler, 2004, Narvai *et al.*, 2006).

Devido a estes fatores tem ocorrido uma aparente modificação no desenvolvimento da lesão de cárie, visto que atualmente a cavitação parece ocorrer num estágio mais lento e posterior (Pitts & Longbottom, 1995); que há um grande número de

lesões iniciais (LI), também denominadas de lesões não-cavidadas ou pré-cavidadas; e que há também uma maior predominância do envolvimento das superfícies oclusais (Pitts & Fyfee, 1988; Ismail, 1997; Pitts, 1997; Warren *et al.*, 2002).

A lesão inicial (LI) caracteriza-se por uma perda macroscópica de estrutura dentária, a qual pode ser vista clinicamente a olho nú ou com auxílio de lentes de aumento (Ismail, 1997; Nyvad *et al.*, 1999).

Atualmente, a inclusão das LI nos levantamentos epidemiológicos tem sido apontada como necessária, já que a prevalência destas é considerável, sendo até maiores que a das lesões cavidadas (Biscaro *et al.*, 2000; Assaf *et al.*, 2004), e a manutenção da mesma metodologia de exame epidemiológico sem a inclusão da lesão inicial, utilizando-se apenas das lesões cavidadas, pode não apontar a real tendência da doença no futuro (Pitts, 1997).

A maioria dos dados epidemiológicos gera informações de acordo com o diagnóstico da lesão cavitada, e por este motivo não informa aos epidemiologistas e aos gestores de saúde sobre quais indivíduos deve incidir um tratamento preventivo e não invasivo. Esses dados acabam por perpetuar a visão ultrapassada da doença em detrimento da visão de doença multifatorial, com seus sinais precoces e clinicamente evidentes através da desmineralização do esmalte e do surgimento da mancha branca. Fazendo com que a mesma continue sendo tratada nos serviços públicos de saúde como apenas uma cavidade, ou seja, tratando-se sua seqüela (Pitts, 2004; Ismail, 2004).

A utilização de diagnósticos mais sensíveis tem trazido evidências de aumentos significativos na prevalência de cárie com a utilização do exame OMS+LI (Biscaro *et al.*, 2000). Em um estudo epidemiológico, onde os dois métodos diagnósticos (com a inclusão

de LI e sem Li) foram comparados, chegou-se a resultados de que os aumentos percentuais, com a inclusão da LI, no ceod para a faixa etária dos cinco anos foram de 29,59%; 12,25% para os seis anos; de 21,7% no CPOD aos 12 anos e de 26,82% para o grupo de 15 anos de idade (Assaf *et al.*, 2006).

Programas que focam apenas a prevenção da cavitação não são suficientes para devolver a saúde ao indivíduo ou à população, por não considerarem os diferentes estágios de desenvolvimento da doença, portanto os levantamentos epidemiológicos com a inclusão da LI seriam altamente relevantes em mostrar as maiores ou menores necessidades de procedimentos preventivos e operatórios (Assaf *et al.*, 2006).

Segundo a OMS, os critérios empregados em levantamentos epidemiológicos consideram a lesão da cárie dentária apenas no ponto de cavitação, excluindo a lesão inicial, o que resulta num subdimensionamento da doença (WHO, 1997). Os levantamentos epidemiológicos da cárie dentária não têm poder discriminatório no que diz respeito à predição de necessidades de tratamentos restaurativos individuais futuros (Nuttal & Deery, 2002).

Estudos da literatura têm apontado para a necessidade de mudanças no critério de diagnóstico utilizado em levantamentos epidemiológicos, com a necessidade de inclusão da lesão inicial (Nyvad *et al.*, 1999; Fyffe 2000; Pitts *et al.*, 2004). Pesquisas epidemiológicas têm mostrado que a prevalência de LI é maior que a prevalência das lesões cariadas (Ismail, 1997; Amarante *et al.*, 1998; Biscaro *et al.*, 2000) e a exclusão da lesão inicial nos levantamentos epidemiológicos tem resultado em uma subestimação das lesões de cárie (Assaf *et al.*, 2004).

Com a inclusão da lesão inicial, a prevalência de cárie aumenta em ambas as dentições, em todas as faixas etárias nos levantamentos epidemiológicos (Pitts & Fyfee, 1988, Amarante *et al*, 1998; Biscaro *et al*, 2000, Kassawara *et al.*, 2007). A inclusão da lesão inicial nos levantamentos epidemiológicos pode levar a redução da subestimação da lesão de cárie em crianças de 7 a 10 anos (Kassawara *et al*, 2007).

2.5. FATORES SOCIOECONÔMICOS

Ao analisar os fatores socioeconômicos relacionados com cárie dentária, deve-se relacionar a etiologia das desigualdades sociais, como má distribuição de renda, ausência de participação no capital nacional, o desemprego, o atraso tecnológico em alguns setores e os elevados índices de analfabetismo, além das dificuldades de acesso aos serviços odontológicos, pessoas com diferenças pronunciadas de renda também estão em desvantagem com a ocorrência de problemas de saúde bucal (Baldani *et al*, 2002).

Os agravos bucais e suas seqüelas são de grande prevalência no Brasil, constituindo-se em problema de saúde pública com graves conseqüências sociais e econômicas. A gravidade deste quadro epidemiológico exige, além de ações sobre os determinantes de incidência das doenças e dos agravos bucais, serviços para mitigar o sofrimento e buscar a recuperação de condições de saúde bucal. Entretanto, o acesso aos serviços odontológicos no Brasil é limitado e desigual, com uma baixa utilização pelos cidadãos (Fernandes & Peres, 2005).

Porém, as mudanças socioeconômicas, bem mais do que os serviços de saúde, têm um papel relevante na redução observada nos índices de cárie. Com base em estudo desenvolvido em dezoito países industrializados, Nadanovsky & Sheiham (1995) demonstraram que os serviços odontológicos medidos pela proporção dentista/população

explicaram apenas 3% da redução do CPOD médio das crianças aos 12 anos, nos anos 70 e 80, enquanto que os fatores sociais explicaram 65% da redução observada.

A condição social tem sido enfatizada nas últimas décadas como importante determinante das condições de saúde bucal e têm sido abordadas as correlações entre classe social e cárie dentária ou doença periodontal (Baldani *et al.*, 2002).

Em alguns estudos observou-se que a prevalência de cárie dentária diminuiu à medida em que o nível socioeconômico aumentou, mesmo em áreas sem adição de flúor à água de abastecimento público (Marcenes & Bonecker, 2000).

A situação socioeconômica tem sido considerada como um fator determinante do risco de cárie. A baixa renda pode estar associada ao grau de educação, valor atribuído à saúde, estilo de vida e acesso à informação sobre cuidados de saúde. Como consequência, a renda familiar pode ser um fator indireto para a susceptibilidade à cárie (Spolidorio *et al.*, 2003).

Segundo Meneghim *et al.* (2007), as condições socioeconômicas como renda, menor grau de instrução e a falta de uma habitação própria - constituintes de classes sociais mais baixas -, têm relação com uma prevalência maior de cárie dentária.

Portanto, a condição social tem sido enfatizada como importante determinante da situação de saúde bucal e tem se abordado a associação entre desenvolvimento social e cárie dentária, tanto no indivíduo como na coletividade (Baldani *et al.*, 2004).

2.6. FENÔMENO DE POLARIZAÇÃO

A presença da cárie dentária tem sido relacionada a condições sociais e financeiras precárias, como verificado no levantamento epidemiológico realizado no Brasil

em 1986, o qual mostrou que crianças pertencentes a famílias cuja renda familiar era de até dois salários-mínimos mensais tinham 43,8% dos dentes com lesões de cárie, ao passo que aquelas pertencentes a famílias com renda mensal acima de cinco salários-mínimos apresentavam 22,4% dos dentes cariados. A prevenção de cárie dentária também mostrou-se menos eficaz nas faixas de renda mais baixas: 12,5% das crianças entre 6 e 12 anos não apresentavam cárie no primeiro grupo (menos de dois salários-mínimos), em comparação aos 18,2% livres de cárie no segundo grupo, ou seja, aproximadamente 50,0% maior (Brasil, 1988).

Na maioria dos países desenvolvidos a prevalência de cárie apresentou uma tendência de declínio nas três últimas décadas do século XX e no início do século XXI, porém com diferenças de prevalência importantes entre regiões e populações. Tais diferenças caracterizam significativas desigualdades em saúde que requerem atenção de autoridades e adequadas intervenções de saúde pública (Narvai *et al.*, 2006).

A melhora das condições de saúde bucal nas últimas décadas teve como possíveis causas a fluoretação das águas de abastecimento público, o emprego em larga escala dos dentifrícios fluoretados, a reforma dos serviços de saúde com implantação do SUS, o consumo diferenciado de açúcar e a melhoria das condições de vida da população. Porém, a melhoria global dos indicadores de cárie dentária foi acompanhada pela polarização do agravo nos grupos de população mais submetidos à privação social, pois as condições sociais têm sido enfatizadas como importante determinante das condições de saúde bucal (Baldani *et al.*, 2002).

Tem-se observado que grupos específicos da população que permanecem com elevada prevalência de cárie dentária apresentam especial vulnerabilidade ao agravo por

estarem associadas à exposição mais intensa aos fatores de risco e à privação social (Martins *et al.*, 1999).

Estudos da década de 70 classificavam a cárie dentária como uma doença “democrática” por atingir indivíduos de todas as classes sociais. O diferencial estava na composição do índice CPOD, pois nas camadas sociais menos favorecidas os componentes relativos à necessidade de tratamento prevaleciam, enquanto que, para a população com melhor renda, observava-se uma predominância de tratamento executado. Com o declínio da prevalência da doença cárie, que ocorreu no mundo inicialmente no final da década de 70 e início da década de 80, a prevalência da doença mostrou uma desigualdade de experiência de cárie relacionada à classe social. Há uma diminuição da experiência de cárie como um todo, mas existem indivíduos que possuem um elevado número de superfícies dentais com experiência de cárie, e geralmente pertencem à camada populacional de menor renda (Maltz *et al.*, 2001).

Nas últimas décadas a condição social tem sido enfatizada como importante determinante da situação de saúde bucal. Estudos têm demonstrado que o declínio da cárie dentária vem sendo acompanhado do fenômeno de polarização da doença nos grupos menos privilegiados e que a prevalência de cárie, expressa pelo CPOD, mostra-se significativamente pior para as populações de baixo nível sócio-econômico (Baldani *et al.*, 2004; Weyne, 1997).

Pesquisadores constataram que a redução da cárie dentária no mundo vem acompanhada de um fenômeno conhecido como polarização da doença, caracterizado pela concentração dos mais altos índices de cárie dentro de um mesmo país ou população. Na Austrália 12% das crianças de 12 anos concentravam metade do índice CPOD encontrado

entre 1963 e 1982. Nos Estados Unidos, 10% a 30% do total de crianças foram responsáveis por mais da metade dos dentes cariados encontrados em 1985. No Brasil, a cidade de Santos (SP) tinha, em 1995, 45,4% de crianças livres de cárie e Blumenau (SC) em 1998, tinha 47,3%. Florianópolis em 1995 apresentou um CPOD médio igual a 2,21 para os 12 anos com apenas 18,5% da população apresentando níveis de doença equivalentes a um CPOD maior ou igual a cinco (Peres *et al.*, 2000).

2.7. IMPORTÂNCIA DA FAIXA ETÁRIA DE CINCO ANOS

Alguns pesquisadores têm identificado a influência de fenômenos que ocorrem no período perinatal e da primeira infância na determinação de cárie anos mais tarde, como baixo peso ao nascer, doenças e sintomas apresentados nos primeiros anos e déficit na relação entre altura e idade no primeiro ano de vida, indicador síntese do estado nutricional infantil (Peres *et al.*, 2003).

A teoria *Life Course Approach* defende que as doenças crônicas são decorrentes de acúmulos de risco no curso da vida, como os riscos sociais, as doenças, o ambiente e o comportamento, e não requer a noção de período crítico, eliminando assim o caráter determinista de Baker, mas que exposições prejudiciais à saúde são acumuladas através de fatores relativos ao desenvolvimento infantil, como baixo peso ao nascer, episódios de doenças e condições sociais, ambientais e comportamentais adversas. Se esses riscos são numerosos ao longo da vida, a possibilidade de adquirir doenças crônicas aumenta (Kuh & Ben-Shlomo, 1997).

Muitos fatores de risco são comuns, tanto para doenças sistêmicas crônicas quanto para doenças bucais; portanto, é razoável supor que as teorias explicativas propostas para as doenças crônicas possam ser aplicadas à saúde bucal, sendo possível elucidar quais

e quando os fatores de risco ocorrem, indicando o tempo mais apropriado para a adoção de medidas preventivas e assistenciais e contribuindo para as abordagens multiprofissionais e intersetoriais (Peres *et al.*, 2003).

Existe uma associação positiva entre experiência de cárie na dentição decídua com a dentição permanente. A prevalência de cárie aos cinco anos é um significativo preditor de experiência de cárie aos 12 anos, com influência no índice CPOD. (Haugejorden & Birkeland, 2002).

As condições de saúde bucal do pré-escolar não têm sido documentadas na mesma extensão que a saúde do escolar. Isto ocorre provavelmente porque a dentição decídua não é considerada tão importante quanto a permanente. Em muitos países o ingresso na escola dá-se após os seis anos de idade, o que explica os levantamentos epidemiológicos serem mais freqüentemente realizados focando as crianças em idade escolar, pois são de mais fácil localização e identificação (Tomita *et al.*, 1996).

Quanto mais precoce ocorrer a infecção na dentição decídua da criança por microrganismos patogênicos, maior o risco de cárie nesta dentição. Portanto, a melhoria do cuidado durante os anos pré-escolares reduziria a necessidade de restaurações ou extrações. Além disso, a avaliação de fatores sociais e biológicos, os quais interferem nos agravos bucais, contribui para a identificação da população-alvo preferencial para cuidados e investimentos em saúde bucal (Tomita *et al.*, 1996).

O monitoramento individual dos indivíduos com risco de desenvolvimento de cárie é importante para prever cáries no futuro e para que estejam atentos a este fato; Tagliaferro *et al.* (2006) desenvolveram um estudo longitudinal, cujo objetivo foi identificar em grupo de escolares de 6 a 8 anos os fatores de risco à cárie na dentição

permanente. O estudo acompanhou 206 crianças em um período de sete anos, observando: índices de cárie (CPOD, ceod); lesão inicial; fluorose; higiene oral; selantes; e coletando informações sobre nível sócio-econômico, uso do flúor, utilização de serviços odontológicos, dieta e hábitos de higiene. A conclusão foi de que a experiência de cárie na dentição decídua aumenta 2,3 vezes o risco de cárie na dentição permanente e, portanto, quem não possuía experiência anterior de cárie tinha um fator de proteção na dentição permanente. Os anos de estudo da mãe também se configuraram em fator de risco para cárie, sendo que as crianças cujas mães tinham menos de oito anos de estudo apresentaram risco 1,9 vezes maior de desenvolverem cárie na dentição permanente. Estas descobertas demonstraram que crianças de 6-8 anos com experiência de cárie no início do estudo e / ou mães com nível educacional menor que oito anos de estudo, tinham mais chance de desenvolver cáries na dentição permanente durante o período do estudo.

Segundo estudo de Meneghim *et al.* (2007), as crianças possuem uma percepção individual de lesões de cárie e acreditam que esta seja a principal afecção bucal a que estão acometidas. Esta percepção individual de sua saúde bucal pode se constituir em uma importante razão para a procura por atendimento odontológico.

A importância do conhecimento sobre a experiência de cárie na dentição decídua deve-se também ao fato de ter sido considerada o mais forte preditor de cárie na dentição permanente, podendo sugerir se o meio bucal estará favorável ou não durante a erupção dos primeiros molares permanentes, já que estes dentes apresentam-se mais susceptíveis à cárie, sendo também uma idade índice preconizado pela OMS e fundamental para se monitorar a prevalência de cárie e os padrões de saúde, assim como avaliar os programas que estão sendo desenvolvidos na população pré-escolar (Cypriano *et al.*, 2003).

3- PROPOSIÇÃO

Os objetivos do presente estudo foram:

1. Verificar a prevalência de lesões de cárie inicial e cavitada, em crianças de cinco anos na cidade de Piracicaba, no ano de 2005;
2. Verificar a associação entre os fatores socioeconômicos e/ou clínicos e o risco de cárie dentária em relação à presença de lesão de cárie inicial e cavitada.

4- MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo epidemiológico observacional transversal com a coleta de dados no ano 2005.

4.2. ASPECTOS ÉTICOS

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOP/UNICAMP pela resolução 196/96 de 10.10.96 do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, sob o processo nº 147/2003 (anexo 3). Um termo de consentimento livre e esclarecido para participação em pesquisa foi enviado aos pais ou responsáveis antes do início do levantamento epidemiológico (anexo 1). Os voluntários participantes receberam escova dental, dentifrício fluoretado e fio dental, além da participação em atividades educativas. As crianças que apresentaram necessidades de tratamento odontológico foram encaminhadas para centros de referência.

4.3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A pesquisa foi realizada na cidade de Piracicaba, localizada a noroeste do Estado de São Paulo e a 160 km da capital. Fundada em 1767, é considerada uma das cem maiores cidades do país em desenvolvimento econômico. Piracicaba tem sua economia sustentada pela agricultura e indústria açucareira, com avanços em setores como a indústria de máquinas e implementos e a prestação de serviços (www.ipplap.com.br).

4.4. AMOSTRA

O tamanho da amostra foi calculado na experiência de cárie de estudos anteriores (Cypriano *et al.*, 2003) e contemplou de maneira proporcional o número de pré-

escolas públicas e privadas. Aplicou-se uma técnica de amostragem probabilística por conglomerados, considerando um erro amostral de 0,36 nos dentes cariados, extraídos e obturados, ceod médio de 2,64, com um desvio padrão de 3,4, nível de confiança de 95% e perda amostral de 20%. Assim, foram selecionadas aleatoriamente 22 pré-escolas públicas e 18 privadas. Em cada pré-escola todas as crianças de 60 meses até 71 meses e 29 dias de idade foram convidadas a participar do estudo, num total de 814 crianças (481 de pré-escola pública e 333 de pré-escola privada)

Dentre os 814 indivíduos selecionados, as crianças cujos pais não devolveram o termo de consentimento e o questionário (n=31; 3,81%), as que faltaram no dia do exame (n=55; 6,76%) e aquelas que apresentaram hipoplasia severa, problema de saúde sistêmico ou uso de aparelho ortodôntico (n=0; 0%) foram excluídos do estudo. A amostra final foi de 728 crianças examinadas, de ambos os sexos, sendo 428 provenientes das pré-escolas públicas e 300 das pré-escolas privadas.

4.5. CÓDIGOS E CRITÉRIOS ADOTADOS NOS EXAMES

Dois limiares de diagnóstico foram empregados para a análise dos resultados. Limiar de diagnóstico de cárie a partir da presença da lesão cavitada – referência preconizada pela OMS (OMS, 1999) e limiar de diagnóstico de cárie com a inclusão da Lesão Inicial de cárie (OMS+LI).

No exame da cárie dentária utilizaram-se os índices ceod (total de dentes decíduos cariados, extraídos e obturados) e ceos (total de superfícies decíduas cariadas, extraídas e obturadas), ambos baseados nos critérios da OMS (1999). Para o exame das lesões iniciais ativas em esmalte foi adaptado o critério de Nyvad *et al.*, (1999) e Fyfee *et al.*, (2000). Portanto, LI (lesão não-cavitada) foi definida como uma cárie ativa, a qual, por

meio do exame visual e tátil, indica uma superfície intacta, sem perda clínica de tecido dentário, com coloração amarelada/esbranquiçada, de crescente opacidade e rugosa (ao se passar à sonda IPC levemente sobre a superfície da lesão). A unidade de medida utilizada no exame foi o dente e a superfície. A condição gengival foi avaliada pelo índice de sangramento gengival de Ainamo & Bay (1975), sendo registrado presença de sangramento (código 1) após o exame das superfícies dentais num intervalo de 10 segundos. Durante o exame percorreu-se com a sonda milimetrada IPC (OMS, 1999) o sulco gengival, sem pressão excessiva, por todas as superfícies dentais seguindo a seqüência: distal, vestibular, mesial e lingual.

4.6. TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO

Um examinador padrão *Gold Standard*, com experiência prévia em levantamentos epidemiológicos, realizou o processo de calibração com o único examinador da pesquisa. Duas etapas (teórica e prática) foram desenvolvidas num tempo total de 28 horas. Na fase teórica houve uma discussão para a orientação de códigos e critérios de diagnóstico para cárie dentária, condição gengival e lesão inicial (LI). Seguiu-se posteriormente uma fase prática com técnicas para o exame clínico, apuração e análise dos resultados, sendo obtidos valores médios de Kappa inter-examinadores de 0,88 para o limiar de diagnóstico OMS + LI, de 0,95 para o limiar de diagnóstico OMS e de 0,95 para o exame das condições gengivais. Durante a fase experimental, foram reexaminadas em torno de 10% das crianças da amostra para a verificação da manutenção dos critérios de diagnóstico e aferência do erro intra-examinador (OMS, 1999), sendo obtidos valores médios de Kappa intra examinador de 0,96, para o limiar OMS e de 0,89 para o limiar OMS+LI.

4.7. REALIZAÇÃO DOS EXAMES

Inicialmente, as crianças selecionadas para o exame foram submetidas à escovação dentária com dentifrício fluoretado e supervisionadas por uma Atendente de Consultório Dentário (ACD). Os exames foram realizados no pátio das pré-escolas pelo examinador calibrado, auxiliado por um anotador (ACD), com a criança sentada na cadeira, sob luz natural, com o auxílio do espelho bucal plano, da sonda milimetrada de extremo arredondado (sonda IPC - OMS) e da secagem, realizada com o uso de compressor portátil. A sonda IPC foi utilizada para o diagnóstico da condição gengival, onde o examinador percorria com a sonda a margem do sulco gengival de todas as superfícies dentais sem exercer pressão excessiva. Também auxiliou na remoção de biofilme dental ou restos de alimentos que poderiam ter permanecido sobre o dente facilitando o diagnóstico visual para o exame da cárie dentária.

4.8. QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

Todas as crianças receberam um questionário semi estruturado e pré-testado para ser respondido pelos pais ou responsáveis. Este questionário objetivou coletar informações do nível socioeconômico das famílias, com perguntas referentes à renda familiar mensal, número de pessoas residentes na mesma casa, escolaridade do pai e da mãe e habitação (Meneghim, 2007).(anexo 2)

4.9. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A variáveis dependentes (ceod; ceod + LI) foram dicotomizadas de acordo com a mediana (valor = 0). A análise univariada pelo teste de Qui-quadrado no nível de significância de 5% foi utilizado para testar a influência das variáveis independentes (renda

familiar mensal, número de pessoas residentes no domicílio, nível educacional dos pais, responsável pelo domicílio, tipo de escola, gengivite e gênero) com as variáveis dependentes. Uma análise de regressão logística múltipla com procedimento stepwise foi realizada a fim de identificar os indicadores de risco para o limiar de diagnóstico OMS e OMS + LI. Somente as variáveis independentes, que tiveram associação significativa no nível de 15% (Lucas *et al.*, 2005) na análise univariada, foram selecionadas para a regressão logística a fim de eliminar as que pouco contribuiu para o modelo. Os *Odds Ratio* (OR) e os respectivos intervalos de 95% de confiança foram estimados para os indicadores que permaneceram no modelo de regressão múltipla, no nível de 5%. Todos os testes estatísticos foram realizados pelo programa SAS (SAS Institute Inc. 8.2, 2001).

5- RESULTADOS

A média do ceod dos pré-escolares do estudo foi de 1,30 (dp = 2,47). Ao incluir a lesão inicial a média do ceod + LI foi de 3,08 (dp=7,55) sendo que 62,2% das crianças estavam livres de cárie. Com relação à composição percentual do índice ceod, o componente cariado foi o de maior prevalência (61,3%), seguido do obturado (36,0%) e do extraído (2,7%).

A Tabela 1 mostra a distribuição da amostra de acordo com o tipo de pré-escola e o gênero. Dentre todas as crianças selecionadas para o estudo (n=814), um total de 728 pré-escolares foi examinado, sendo 366 do gênero masculino (50,27%) e 362 do gênero feminino (49,73%), obtendo-se uma taxa de resposta de 89,5%.

Tabela 1. Distribuição da amostra segundo o tipo de escola e o gênero. Piracicaba, 2005

Tipo de escola	<i>Gênero</i>				<i>Total</i>
	Masculino		Feminino		
	n	%	N	%	N
Pré-escolas privadas	136	45,33	164	54,67	300
Pré-escolas públicas	230	53,74	198	46,26	428
Total	366	50,27	362	49,73	728

A Tabela 2 mostra a análise univariada pelo teste de Qui-quadrado para a associação das variáveis independentes com o índice ceod (dicotomizado pela mediana = 0). Renda familiar mensal (p<0,0001), escolaridade do pai (p<0,0001), escolaridade da mãe (p=0,0012), tipo de escola (p=0,0002), gengivite (p<0,0001), fluorose (p<0,0001), apinhamento dental (p=0,0300) e posse de automóvel (p=0,0143), tiveram

associação significativa com a variável dependente (cárie dentária) no nível de significância de 5% na análise univariada.

Tabela 2. Análise univariada para a associação entre cárie dentária (dicotomizado pela mediana = zero) e variáveis socioeconômicas, demográficas e clínicas. Piracicaba, Brasil, 2005.

Variáveis	Cárie dentária				χ^2	P
	ceod=0		ceod>0			
	n	%	n	%		
Gênero						
Feminino	231	63,81	131	36,19	0,7714	0,3798
Masculino	222	60,66	144	39,34		
Renda familiar mensal						
≤ 4 salários mínimos*	232	54,85		45,15	22,3740	<0,0001
> 4 salários mínimos	185	73,12	191	26,88		
Número de pessoas residentes na mesma casa						
□ 4 pessoas	287	63,64	164	36,36	2,0438	0,1528
> 4 pessoas	140	58,09	101	41,91		
Escolaridade do pai						
□ 8 anos de estudo	121	52,38	110	47,62	18,4150	<0,0001
> 8 anos de estudo	209	70,61	87	29,39		
Escolaridade da mãe						
□ 8 anos de estudo	159	54,83	131	45,17	10,5654	0,0012
> 8 anos de estudo	259	67,10	127	32,90		
Moradia						
Própria	219	62,93	129	37,07	0,4222	0,5158
Não própria	207	60,53	105	39,47		
Tipo de escola						
Pré-escola pública	242	56,54	186	43,46	14,2717	0,0002
Pré-escola privada	211	70,33	89	29,67		
Gengivite						
0 (não)	298	69,14	133	30,86	21,4994	<0,0001
1 (sim)	155	52,19	142	47,81		
Fluorose						
0 (não)	361	58,99	251	41,01	17,1358	<0,0001
1 (sim)	92	79,31	24	20,69		
Apinhamento dental						
0 (não)	337	64,68	184	35,32	4,7098	0,0300
1 (sim)	116	56,04	91	43,96		
Espaçamento dental						

0 (não)	18	48,65	19	51,35	3,0568	0,0804
1 (sim)	435	62,95	256	37,05		
Respirador Bucal						
0 (não)	240	65,40	127	34,60	3,1637	0,0753
1 (sim)	213	59,00	148	41,00		
Posse de automóvel						
0 (não)	166	56,85	126	43,15	5,9948	0,0143
1 (sim)	287	65,83	149	34,17		
Uso de dentifício na escovação						
0 (não)	3	33,33	6	66,67	3,1063	0,0780
1 (sim)	424	62,08	259	37,92		

* Salário mínimo vigente na data da coleta \cong US\$ 101,02

Para a análise de regressão logística múltipla com procedimento *stepwise* foram selecionadas as variáveis que tiveram associação significativa no nível de 15% na análise univariada.

Os resultados da análise de regressão logística mostraram que a gengivite ($p=0,0002$) foi indicador de risco para cárie dentária, ou seja, as crianças que apresentaram sangramento gengival tiveram 1,870 vez mais chance de ter cárie do que aquelas que tiveram ausência de sangramento. Renda familiar mensal acima de quatro salários mínimos ($p<0,0001$; OR=0,494) e com presença de fluorose ($p=0,0004$; OR=0,408) foram fatores de proteção para o desenvolvimento de cárie dentária (Tabela 3).

Tabela 3. Regressão logística múltipla para cárie dentária. Piracicaba, Brasil, 2005

Variáveis	Presença de cárie dentária		OR	95% CI	p
	N	%			
Gengivite					
0 (não)	133	30,86	ref		
1 (sim)	142	47,81	1,870	1,340-2,611	0,0002
Renda familiar mensal					
≤ 4 salários mínimos *	191	45,15	ref		
> 4 salários mínimos	68	26,88	0,494	0,347-0,703	<0,0001
Fluorose					
0 (não)	251	41,01	ref		
1 (sim)	24	20,69	0,408	0,246-0,678	0,0004

* Salário mínimo vigente na data da coleta \cong US\$ 101,02.

De acordo com a Tabela 4, pode-se observar a análise univariada pelo teste de Qui-quadrado para a associação das variáveis independentes com o ceod + LI (dicotomizado pela mediana = 0). A renda familiar mensal ($p < 0,0001$), a escolaridade do pai ($p = 0,0002$), escolaridade da mãe ($p = 0,0053$), tipo de escola ($0,0008$), gengivite ($p < 0,0001$) e fluorose ($p < 0,0001$) tiveram associação significativa com a variável dependente (cárie dentária + LI) no nível de significância de 5% na análise univariada.

Tabela 4. Análise univariada para associação entre cárie dentária + LI (dicotomizado pela mediana = 0) e variáveis socioeconômicas, demográfica e clínicas. Piracicaba, Brasil, 2005

Variáveis	Cárie dentária + Lesão Inicial				χ^2	p
	ceod + LI= 0		ceod + LI > 0			
	n	%	n	%		
Gênero						
Feminino	223	61,60	139	38,40	1,0241	0,3115
Masculino	212	57,92	154	42,08		
Renda familiar mensal						
≤ 4 salários mínimos*	222	52,48	201	47,52	21,8951	<0,0001
> 4 salários mínimos	179	70,75	74	29,25		
Número de pessoas residentes na mesma casa						
□ 4 pessoas	274	60,75	177	39,25	1,2154	0,2703
> 4 pessoas	136	56,43	105	43,57		
Escolaridade do pai						
□ 8 anos de estudo	118	51,08	113	48,92	14,1138	0,0002
> 8 anos de estudo	199	67,23	97	32,77		
Escolaridade da mãe						
□ 8 anos de estudo	154	53,10	136	46,90	8,5337	0,0035
> 8 anos de estudo	248	64,25	138	35,75		
Moradia						
Própria	212	60,92	136	39,08	0,7863	0,3752
Não própria	197	57,60	145	42,40		
Tipo de escola						
Pré-escola pública	234	54,67	194	45,33	11,1445	0,0008
Pré-escola privada	201	67,00	99	33,00		
Gengivite						
0 (não)	289		142	32,95	23,4141	<0,0001
1 (sim)	146		151	50,84		
Fluorose						
0 (não)	346	56,63	265	43,37	16,3820	<0,0001
1 (sim)	89	76,72	27	23,28		
Apinhamento dental						
0 (não)	17	45,95	20	54,05	3,1688	0,0751
1 (sim)	418	60,67	271	39,33		
Espaçamento dental						
0 (não)	328	62,72	195	37,28		
1 (sim)	7	31,82	15	68,18		
	100	54,64	83	45,36		
Respirador Bucal						
0 (não)	232	63,22	135	36,78	3,3611	0,0668
1 (sim)	203	56,55	156	43,45		

Posse de automóvel						
0 (não)	162	55,48	130	44,52	3,1846	0,0743
1 (sim)	241	62,27	146	37,73		
Uso de dentifício na escovação						
0 (não)	3	33,33	6	66,67	2,5238	0,1121
1 (sim)	406	59,53	276	40,47		

* Salário mínimo vigente na data da coleta \cong US\$ 101,02.

Para a análise de regressão logística múltipla com procedimento *stepwise* foram selecionadas as variáveis que tiveram associação significativa no nível de 15% na análise univariada.

A tabela 5 mostra os resultados da análise de regressão logística múltipla. A gengivite ($p=0,0002$) foi considerada indicador de risco para cárie dentária + LI, ou seja, as crianças que apresentaram sangramento gengival tiveram 1,806 vez mais chance de ter cárie + LI do que aquelas que tiveram ausência de sangramento. Outras variáveis como a presença de respiração bucal ($p= 0,0416$; OR=1,378) e de apinhamento, tanto de um segmento ($p=0,0255$; OR=2,631) como de dois segmentos ($p=0,0199$; OR=1,015), também foram indicadores de risco para cárie + LI. Renda familiar mensal acima de quatro salários mínimos ($p<0,0001$, OR=0,528) e com presença de fluorose ($p<0,0001$; OR=0,393) foram fatores de proteção para o desenvolvimento de cárie dentária.

Tabela 5. Regressão logística com cárie dental + Lesão Inicial (LI) como variável dependente. Piracicaba, Brasil, 2005

Variáveis	Presença de cárie dentária + LI		OR	95% CI	p
	n	%			
Gengivite					
0 (não)	142		ref		
1 (sim)	32,95		1,806	1,322-2,469	<0,0001
	151				
	50,84				
Renda familiar mensal					
≤ 4 salários mínimos*	201		ref		
> 4 salários mínimos	47,52		0,528	0,377-0,738	<0,0001
	74				
	29,25				
Fluorose					
0 (não)	265		ref		
1 (sim)	43,37		0,393	0,240-0,644	<0,0001
	27				
	23,28				
Respirador bucal					
0 (não)	135		ref		
1 (sim)	36,78		1,378	1,013-1,874	0,0416
	156				
	43,45				
Apinhamento					
0 (sem apinhamento)	195		ref		
1 (1 segmento apinhado)	37,28		2,631	1,165-5,917	0,0255
2 (2 segmentos apinhados)	15		1,015	0,694-1,484	0,0199
	68,18				
	83				
	45,36				

*Salário mínimo vigente na data da coleta ≅US\$ 101,02.

6- DISCUSSÃO

As evidências dos levantamentos epidemiológicos têm mostrado a tendência de declínio da prevalência de cárie nos diversos países desenvolvidos ou em desenvolvimento (Downer, 1994, Marthaler *et al.*, 1996). No Brasil, essa tendência mundial também pode ser verificada nas últimas décadas (Brasil, 1988; Sesi, 1995; Brasil, 2000; Brasil, 2004), o que nos leva a destacar que essa melhora nos índices da doença está ligada a medidas de saúde coletiva como a implementação da fluoretação das águas de abastecimento na maioria das cidades do país, sobretudo sul e sudeste; a introdução dos dentifrícios fluoretados no mercado, com maior impacto nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, e a mudança de enfoque nos programas de Odontologia em saúde pública em todas as regiões do país (Cury *et al.*, 2004; Narvai *et al.*, 2006; Antunes *et al.*, 2006).

A implementação do SUS (Brasil, 1988) tem permitido o acesso da população a cuidados e serviços odontológicos antes restritos apenas à parcela da população que podia pagar por tratamentos odontológicos. Os serviços odontológicos oferecidos a populações mais carentes durante anos foi predominantemente curativo, emergencial, de baixa resolutividade, sem possibilidade de acesso à atenção secundária e à integralidade. Em todo país assistiu-se a implantação de programas odontológicos incrementais nas escolas públicas, direcionados unicamente à idade escolar (7-14 anos), perpetuando-se a prática de uma Odontologia centrada no procedimento curativo. Na faixa etária pré-escolar, o acesso a serviços não foi pesquisado pelo SBBRASIL (2004), o que deixa uma lacuna sobre qual é o acesso desta faixa etária a serviços, mas é possível demonstrar que este deve ser baixo, já que em outras faixas etárias como a adulta e idosa, 46% nunca consultaram um dentista, e em média, 16% dos adolescentes brasileiros também nunca consultaram.

No Brasil, quase 27% das crianças de 18 a 36 meses apresentam pelo menos um dente decíduo com experiência de cárie dentária, e 60% na idade de cinco anos já possuem experiência de cárie. Em média, a criança brasileira aos três anos já possui um dente com experiência de cárie (ceod=1,7 e IC 95%) e aos cinco anos este índice eleva-se para quase três dentes cariados (ceod=2,8 e IC 80%). No país também é forte o componente regional, sendo que o ceod da região nordeste chega a ser 27% maior que a média da região sudeste (Brasil, 2004).

Em Piracicaba, evidências de levantamentos epidemiológicos na faixa etária de cinco anos indicam uma queda na prevalência da cárie dentária no período de 1999 (ceod=2,64 e 44,30% livres de cárie) a 2002 (ceod=1,96 e 52,23% livres de cárie).

O presente estudo também encontrou evidências confirmando que este declínio está em processo, pois as crianças na faixa etária de cinco anos apresentaram em 2005, em média, pouco mais de um dente com experiência de cárie (ceod=1,30) e 62,2% estavam livres da doença, atingindo e superando a meta proposta pela OMS para o ano 2000, que é de 50% das crianças livres de cárie. Essas descobertas superam a média nacional que foi de 40,62%, e da região sudeste com 44,92% de crianças livres de cárie (Brasil, 2004), resultados que ainda não contemplam a meta da OMS no país.

Neste mesmo estudo, o componenteariado foi o de maior prevalência (61,2%), seguido do obturado (36,0%) e do extraído (2,7%), sugerindo que há ainda uma grande parcela da população infantil que não é beneficiada por qualquer tipo de tratamento curativo, recomendando-se a intensificação no acesso à assistência odontológica e de ações preventivas para a população em idade pré-escolar (Campos Mello & Antunes, 2004).

No município de Campinas, região próxima a Piracicaba, foi observado que 83,3% dos bebês de 18 a 36 meses estão livres de cárie (ceod= zero). A média do ceod médio foi de 0,50, com os dentes atacados pela cárie representando 100 % da composição do índice. Aos cinco anos, observou-se que 56,17 % das crianças estão livres de cárie, e em relação à composição interna do índice ceod nesta idade, 75,6% dos dentes atacados pela cárie encontravam-se na condição de cariados, 23,7 % obturados e 0,7% extraído (Brasil, 2004). Para a região sudeste, constataram-se dados diversos dos encontrados no presente estudo, como por exemplo, a cidade de Sorocaba, onde foi observado que 37,6% das crianças eram livres de cárie aos cinco anos e o índice de ceod foi de 3,1 (Cypriano *et al.*, 2003).

Dados nacionais encontraram situações epidemiológicas semelhantes ao presente estudo, principalmente no que se refere à maior prevalência do componente cariado. Contudo, a média nacional é mais elevada (82,14%). O índice de cárie verificado neste estudo em Piracicaba (ceod=1,3) foi menor do que o encontrado no Brasil (ceod=2,80), na região Sudeste (ceod=2,50), no Estado de São Paulo (ceod=2,32) e na cidade de Campinas (ceod=1,68) (Brasil, 2004).

Dados internacionais apontam para índices de cárie semelhantes ao observado no presente estudo, como por exemplo, na Grã Bretanha em 2001/2002, onde foi encontrado ceod de 1,52 e 60% livre de cárie (Pitts *et al.*, 2003); nas províncias de Turku e Pori, localizadas a sudoeste da Finlândia, o valor do ceod foi de 1,0 (Mattila *et al.*, 2000) e em levantamentos realizados em 19 Condados Noruegueses, a média do ceod foi de 1,5 no ano de 2000 (Haugejorden & Birkeland, 2002), o que coloca o município de Piracicaba dentro de padrões internacionais de saúde bucal nesta faixa etária.

Com a inclusão das lesões iniciais, a prevalência de cárie medida pelo “ceod + LI” deste estudo foi de 3,08 (dp=7,55), o que demonstra um aumento significativo da prevalência da doença, como também foi demonstrado por Wenhall *et al.* (2002). A utilização de diagnósticos mais sensíveis tem trazido evidências de aumentos significativos na prevalência de cárie, com a utilização do ceod+LI, o que está de acordo com WHO (1997); Biscaro *et al.* (2000); Assaf *et al.* (2006). A exclusão da lesão inicial nos levantamentos epidemiológicos tem resultado em uma subestimação das cáries, o que pode ser demonstrado neste trabalho e está de acordo com os estudos de Kassawara (2007) e Assaf *et al.* (2004).

As variáveis socioeconômicas como renda familiar mensal, escolaridade paterna e materna, tipo de escola, gengivite, fluorose, apinhamento dental e posse de automóvel apresentaram associação significativa com a experiência de cárie dentária, com diferenças importantes nos níveis da doença. Tais resultados também foram verificados em estudos nacionais e internacionais sobre a influência destas variáveis na doença (Spolidorio *et al.*, 2003; Peres *et al.*, 2003; Boing *et al.*, 2005).

O tipo de escola teve influência na experiência de cárie para Leite & Ribeiro (2000); embora Hoffmann *et al.* (2004) não tenham achado significância estatística entre escolas públicas e privadas, seu estudo aponta que crianças de escola particular apresentam menor índice de ceod com componente obturado em sua maioria e com índice de cuidado mais elevado que as crianças das escolas públicas. A maioria dos estudos considera apenas as pré-escolas públicas (Tomita *et al.*, 1996; Khan & Cleaton-Jones, 1998; Leite & Ribeiro, 2000; Cypriano *et al.*, 2003; Hallett & O'Rourke, 2003), o que aponta a necessidade de

estudos que possam comprovar uma significância estatística do tipo de escola na prevalência de cárie.

Associação significativa também foi observada entre escolaridade paterna e materna e experiência de cárie (tabela 2), estando de acordo com outros trabalhos (Khan & Cleaton-Jones, 1998; Al-Hosani & Rugg-Gunn, 1998). A possível relação entre prevalência de cárie e os anos de estudo paternos, deve-se ao fato de que altos níveis de escolaridade geralmente são indicadores de melhores postos de trabalho, condições de habitação e de renda, como também melhor posição socioeconômica (Manor *et al.*, 1997; Lynch & Kaplan, 2000).

Possivelmente, a escolaridade da mãe esteja mais relacionada a aspectos comportamentais do que as condições socioeconômicas, o que poderia se supor que haja uma influência longitudinal sobre essa variável (Tagliaferro *et al.*, 2006). O grau de instrução da mãe é de relevância na transmissão de informações adequadas aos seus filhos: sobre educação em saúde bucal; higienização dos dentes; orientação da dieta; e principalmente, controle do consumo de açúcares, aspectos não abordados neste trabalho. Porém, na literatura, principalmente nos estudos longitudinais, a baixa escolaridade materna é indicativa de fator de risco da doença, sugerindo associação a desfechos tardios (Grytten *et al.*, 1988; Grindefjord *et al.*, 1995; Mattilla *et al.*, 2000; Peres *et al.*, 2003).

Pertencer a famílias com renda mensal acima de quatro salários mínimos foi fator de proteção para o desenvolvimento de cárie dentária. Esses resultados estão de acordo com as pesquisas de autores nacionais como Peres *et al.* (2000) e Baldani *et al.* (2004), cujos trabalhos sustentam que a renda familiar tem associação significativa com a prevalência da cárie dentária; destoado apenas dos resultados de Maltz & Silva (2001), os

quais não observaram correlação das variáveis do nível sócio-econômico com cárie, gengivite e fluorose, mas evidenciaram que houve diferença em número de superfície de cárie e superfícies sangrantes em maior número nas crianças de escola pública.

Quanto à presença de fluorose como fator de proteção, os resultados encontrados no presente estudo estão de acordo com Meneghim *et al.* (2007), que estudando os fatores sócio-econômicos e prevalência de cárie e fluorose, encontraram correlação significativa entre escolaridade da mãe e fluorose; e renda familiar, instrução de pai e mãe, habitação e classe econômica com cárie dental.

No presente estudo, a gengivite foi indicador de risco para cárie dentária pois as crianças que apresentaram sangramento gengival tiveram 1,87 vezes mais chance de ter cárie dentária do que aquelas que tiveram ausência de sangramento, estando de acordo com outros relatos da literatura (Schröder & Granath, 1983; Schröder & Edwardsson, 1987; Vidal & Schröder, 1989; Grindefjord *et al.*, 1993; Campus *et al.*, 2001; Cortellazzi, 2006).

Uma associação significativa entre cárie dentária e renda foi verificada, assim como em outros relatos da literatura (Grindefjord *et al.*, 1993; Villa & Guerrero, 1996; Freire *et al.*, 1996; du Plessis, 1997; Gibson & Williams, 1999; Tinanoff *et al.*, 2002; Peres *et al.*, 2003); embora alguns estudos não citem a classe socioeconômica como indicador de risco (Grindefjord *et al.*, 1993; Khan & Cleaton-Jones, 1998).

A variável renda familiar foi significativa na análise univariada, concordando com Tomita *et al.* (1996) e Khan & Cleaton-Jones (1998), e permaneceu como indicador de risco da doença no modelo multivariado, de acordo com Peres *et al.* (2000); Peres *et al.* (2003); Hallett & O'Rourke (2003); e Baldani *et al.* (2004).

Com a composição da prevalência de cárie representada pela soma do ceod com as Lesões iniciais (LI), pôde-se observar que a renda familiar mensal, a gengivite e a fluorose tiveram significativa associação com a cárie dentária e mancha branca, bem como a escolaridade do pai, da mãe e o tipo de escola. A gengivite foi considerada indicador de risco para cárie dentária e mancha branca, ou seja, as crianças que apresentaram sangramento gengival tiveram 1,81 vezes mais chance de ter cárie associada à mancha branca do que aquelas que tiveram ausência de sangramento, estando de acordo com outros relatos da literatura (Schröder & Edwardsson, 1987; Vidal & Schröder, 1989; Grindefjord *et al.*, 1993; Campus *et al.*, 2001). Já no trabalho de Cortellazzi (2006), o maior percentual de crianças com sangramento gengival apresentaram lesão de cárie, porém a gengivite não foi indicador de risco da doença.

Outras variáveis como a presença de respiração bucal e de apinhamento, tanto de um segmento como de dois segmentos, também foram indicadores de risco para cárie e mancha branca.

Neste estudo, com a inclusão da lesão inicial, a presença de fluorose também foi considerada como fator de proteção para o desenvolvimento de cárie dentária reforçando a importância deste marcador na saúde coletiva.

A renda familiar mensal acima de quatro salários mínimos foi considerada neste estudo fator de proteção para o desenvolvimento de cárie dentária, estando o resultado em concordância com estudos sobre a influência da renda familiar na prevalência de cárie como Peres *et al.* (2000); Peres *et al.* (2003); Hallett & O'Rourke (2003); e Baldani *et al.* (2004).

Os dados deste estudo evidenciaram associação altamente significativa entre lesão inicial e prevalência de cárie dentária, pois mostraram que esta aumentou significativamente com a inclusão da lesão inicial no critério de diagnóstico da doença.

Além disso, verificou-se que esta variável foi considerada indicador de risco para gravidade do ceod e ceos, suscitando a hipótese da inclusão das mesmas em levantamentos epidemiológicos. Outros estudos também têm verificado a forte influência dessas lesões no agravamento dos índices de cárie, em ambas as dentições (Pitts & Fyfe, 1988; Amarante *et al.*, 1998; Biscaro *et al.*, 2000; Assaf *et al.*, 2006).

Neste estudo, a utilização do critério de diagnóstico de cárie dentária com a inclusão de LI (OMS + LI) levou a um aumento no número de indicadores de risco à doença, suscitando a hipótese da inclusão da mesma em levantamentos epidemiológicos, a fim de se gerar um melhor direcionamento no rastreamento de indivíduos no grupo etário de cinco anos de idade.

Além disso, considerando a importância da experiência de cárie na dentição decídua como preditor da doença no futuro, a inclusão de lesões iniciais nessa dentição seria altamente relevante em mostrar as maiores ou menores necessidades de procedimentos preventivos e operatórios (Warren *et al.*, 2002; Cypriano *et al.*, 2003; Assaf *et al.*, 2006).

7- CONCLUSÃO

1. A prevalência de cárie foi baixa em crianças de cinco anos em Piracicaba, no ano de 2005. A inclusão das lesões iniciais de cárie no levantamento epidemiológico tornou a prevalência intermediária.

2. Existe associação significativa entre renda familiar mensal em relação à prevalência de cárie e lesão inicial.

3. A presença de gengivite foi indicador de risco em relação à prevalência de cárie e lesão inicial. A fluorose foi fator de proteção para a cárie dentária e lesão inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

1. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gengivits and plaque. *Int. Dent. J.* 1975; 25: 229-235.
2. Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental education attainment and high parental income related to high caries experience in pre-school children in Abu Dhabi. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1998; 26: 31-6.
3. Amarante E, Raadal M, Espelid I. Impact of diagnostic criteria on the prevalence of dental caries in Norwegian children aged 5, 12 and 18 years. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1998; 26: 87-94.
4. Antunes JL, Peres MA, Campo Mello TR, Waldman EA. Multilevel assesment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2006; 34(2): 146-52.
5. Assaf AV, Tengan C, Tagliaferro EPS, Meneghim ZMAP, Meneghim MC, Pereira AC, Ambrosano GMB. Influence of Initial Carious Lesions On Oral Health Planning. *Brazilian Journal of Oral Sciences.* 2006; 5: 1217-1222.
6. Assaf AV, Meneghim MC, Zanin L, Mialhe FL, Pereira AC, Ambrosano GMB 2004. Assesment of different methods for diagnosing dental caries in epidemiological surveys. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2004; 32: 418-425.
7. Baldani MH, Fadel CB, Possamai T. Queiroz M.G.S. A Inclusão da Odontologia no Programa Saúde da Família, no Estado do Paraná, Brasil. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro.* 2005; 21 (4): 1026-1035, Jul/Ago.

¹ De acordo com norma da Unicamp/FOP, baseadas na norma Internacional Committee of Medical Journal Editors- Grupo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com Medline.

8. Baldani MH, Vasconcelos AGG, Antunes JLF. Associação do índice CPO-D com indicadores sócio-econômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná. Cad. Saúde Pública. 2004; 20(1): 143-152.
9. Baldani MH, Narvai PC, Antunes JLF. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no estado do Paraná, Brasil 1996. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2002; 18(3) 755-763 mai-jun.
10. Barros AJD, Bertoldi AD. Desigualdades na Utilização e no Acesso a Serviços Odontológicos: Uma Avaliação em Nível Nacional. Ciência e Saúde Coletiva. 2002; 7(4): 709-717.
11. Barmes D.E. A global view of oral diseases: today and tomorrow. Community Dent. Oral Epidemiol. 1999; 27:2-7.
12. Biscaro MRG, Fernandez RAC, Pereira AC, Meenghim MC. Influence of non-cavitated lesions on treatment need in schoolchildren with low caries prevalence. Rev Bras. Saúde Coletiva. 2000; 1 :57-64
13. Boing AF, Peres MA, Kovalesski DF, Zange SE, Antunes JLF. Estratificação sócio-econômica em estudos epidemiológicos de cárie dentária e doenças periodontais: características da produção na década de 90. Cad. Saúde Pública. 2005; 21(3): 673-678.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília, M.S, 1988.
15. Brasil. Ministério da Saúde. CPO-D médio nas capitais Brasileiras, 1996. Disponível na Internet: <http://www.saúde.gov.br/programas/bucal>, 2000.
16. Brasil 2001. Ministério da Saúde. Secretaria executiva. Programa Saúde da Família – PSF. Brasília: MS; 2001.

17. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 – resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
18. Biscaro MRG, Fernandez RAC, Pereira AC, Meneghim MC. Influência das lesões pré-cavidades em relação às necessidades de tratamento em escolares de baixa prevalência de cárie. Rev. Bras. Odontol. Saúde Coletiva. 2000; 1(2): 57-64.
19. Bonecker M, Cleaton- Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13 year old children: a systematic review. Community Dent. Oral Epidemiol. 2003; 31: 152-157.
20. Campos Mello TR, Antunes JLP. Prevalência de cárie dentária em escolares da região rural de Itapetininga, SP. Br. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2004; 20(3): 829-835, mai-jun.
21. Campus G, Lumbau A, Lai S, Solinas G, Castiglia P. Socio-economic and behavioural factors related to caries in twelve-year-old sardinian children. Caries Res. 2001; 35: 427-434.
22. Chaves, MM. Odontologia social. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1986. 448p.
23. Cypriano S, Pecharski GD, Sousa MLR, Wada RS. A saúde bucal de escolares residentes em locais com ou sem fluoretação nas águas de abastecimento público na região de Sorocaba, São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Publica, Rio de Janeiro. 2003 19(4): 1063-1071 jul-ago.
24. Cypriano S, Sousa MLR, Rihs LB, Wada RS. Saúde bucal dos pré-escolares, Piracicaba, Brasil, 1999. Rev. Saúde Pública. 2003; 37(2): 247-253.
25. Cordón, J. A Construção de uma Agenda para a Saúde Bucal Coletiva. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 1997; 13 (3): 557-563 Jul/Set.

26. Cortellazzi KL. Risk indicators of Gingivitis in 5-year-old Brazilian children. . [Dissertação]. Piracicaba: FOP/UNICAMP; 2006.
27. Cury JA, Tenuta LMA, Ribeiro CCC, Paes Leme AF. The importance of fluoride dentifrices to the current dental caries prevalence in Brazil. *Braz. Dent. J.* 2004; 15(3).
28. Downer MC. Caries prevalence in the United Kingdom. *Int. Dent. J.* 1994; 44: 365-370.
29. du Plessis JB. The effect of socio-economic status on dental caries experience in 6, 12 and 15 year-old school children in Port Elizabeth and Despatch. *J. Dent. Assoc. S. Afr.* 1997; 52(7): 483-6
30. Fejerskov O, Manji F, Baelum V. The nature and mechanisms of dental fluorosis in man. *J. Dent. Res.*, Washington, v.69, Special Issue, p.692-700, 1990.
31. Fernandes LS, Peres MA. Associação entre Atenção Básica em Saúde Bucal e Indicadores Socioeconômicos Municipais. *Revista Saúde Pública.* 2005; 39 (6) 930-936.
32. Freire MCM, Melo RB, Silva AS. Dental caries prevalence in relation to socioeconomic status of nursery school children Goiânia-GO, Brazil. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1996; 24: 357-361.
33. Fyffe HE, Deery C, Nugent Z J, Nuttall NM, Pitts NB. Effect of diagnostic threshold on the validity and reliability of epidemiological caries diagnosis using the dundee selectable threshold method for caries diagnosis (DSTM). *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2000; 28: 42-51.
34. Gibson S, Williams S. Dental caries in pre-school children: associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. *Caries Res.* 1999; 33: 101-113.

35. Gomes PR, Costa SC, Cypriano S, Sousa MLR. Paulínia, São Paulo, Brasil: Situação da cárie dentária com relação às metas OMS 2000 e 2010. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2004; 20(3): 866-870 mai-jun.
36. Grindefjord M, Dahllöf G, Ekström G, Höjer B, Modéer T. Caries prevalence in 2.5-year-old children. *Caries Res*. 1993; 27: 505-510.
37. Grindefjord M, Dahllöf G, Nilsson B, Modeer T. Prediction of dental caries development in 1-year-old children. *Caries Res*. 1995; 29: 343-348.
38. Grytten J, Rossow I, Holst D, Steele L. Longitudinal study of dental health behaviors and other caries predictors in early childhood. *Community Dent. Oral Epidemiol*. 1988; 16: 356-359.
39. Grzywacz JG. Socioeconomic status and health behaviors among californians. In: Kronenfeld JJ, editor. *Health, illness and use of care: the impact of social factors*. New York: Elsevier Science; 2000. p. 121-49.
40. Guimarães MAMB. Serviços de Saúde, Desenvolvimento Humano, Água Fluoretada e Cárie na Região de Juiz de Fora, Minas Gerais. Dissertação apresentada a S. L. Mandic para a Obtenção do Grau de Mestre, Campinas, SP. 2005.
41. Hallett KB, O'Rourke PK. Social and behavioural determinants of early childhood caries. *Australian Dental Journal*. 2003; 48(1): 27-33.
42. Haugejorden O, Birkeland JM. Evidence for reversal of caries decline among Norwegian children. *International Journal of Pediatric Dentistry*. 2002; 12: 306-315.
43. Hoffmann RHS, Cypriano S, Sousa MLR; Wada RS. Experiência de cárie em crianças de escolas públicas e privadas de um município com água fluoretada. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20(2): 522-528.

44. Holm AK. Caries in the preschool child: international trends. *J. Dent.* 1990; 18: 296-299.
45. Ismail AI. Clinical diagnosis of precavitated carious lesions. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1997; 25: 13-23.
46. Ismail AI. Diagnostic levels in dental public health planning *Caries Res.* 2004; 38: 199-203.
47. Jones CM, Worthington H. Water fluoridation, poverty and tooth decay in 12-year-old children. *Journal of Dentistry.* 2000; 28(6): 389-393.
48. Kassawara ABC, Assaf AV, Meneghim MC, Pereira AC, Topping G, Levin K, Ambrosano GMB. Comparison of epidemiological evaluations under different caries diagnostic thresholds. *Oral Health and Preventive Dentistry.* 2007; 5 (1): 137-144.
49. Khan MN, Cleaton-Jones PE. Dental caries in African preschool children: Social factors as disease markers. *J. Public Health Dent.* 1998; 58(1): 7-11.
50. Keyes PH. The infectious and transmissible nature of experimental dental caries. *Arch. Oral Biol., Oxford,* v.1, n.4, p.304-320, 1960.
51. Kuh D, BenShlomo Y. A life course approach to chronic disease epidemiology. Oxford: Oxford University Press; 1997
52. Leite ICG, Ribeiro RA. Dental caries in the primary dentition in public nursery school children in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2000; 16(3): 717-722.
53. Lourenço EC. A inserção de equipes de saúde bucal no programa de saúde da família no Estado de Minas Gerais. Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia da Unicamp, para a Obtenção do Grau de Mestre, Piracicaba, SP. 2005.

54. Loretto NRM, Seixas ZA, Jardim MC, Brito RL. Cárie dentária no Brasil: alguns aspectos sociais, políticos e econômicos. *Revista da ABO Nacional*. 2000; 8: 45-49.
55. Lynch J, Kaplan G. Socioeconomic position. In: Kawachi I, Berkman L, editors. *Social Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press; 2000. p. 13-35.
56. Lucas SD, Portela MC, Mendonça LL. Variações no nível de cárie dentária entre 5 e 12 anos em Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde pública*, Rio de Janeiro. 2005; 21(1): 55-63 jan-fev.
57. Maciel SM, Marcenes W, Sheiham A. The relationship between sweetness preference, levels of salivary mutans streptococci and caries experience in Brazilian pre-school children. *Int. J. Pediat. Dent*. 2001; 11: 123-30.
58. Maltz M, Silva BB. Relação entre cárie gengivite e Fluorose e nível sócio-econômico em escolares. *Rev.Saúde Pública* 35(2) Apr,2001
59. Manor O, Matthews S, Power C. Comparing measures of health inequality. *Soc. Scienc. Med*. 1997; 45: 761-71.
60. Marcenes W, Bonecker MJS. Aspectos epidemiológicos e sociais das doenças bucais. In: Buischi YP. *Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica*. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p. 75-98.
61. Marthaler TM, o Mullane DM, Vrbic V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. *Caries Res*. 1996; 30(4): 237-255.
62. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. *Caries Res*. 2004; 38: 173-181.
63. Martins MD, Araújo RGD, Veloso NF. Avaliação das necessidades de tratamento odontológico de crianças de baixa renda. *Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê*. 1999; 2: 132-136.

64. Mattila ML, Rautava P, Sillanpää M, Paunio P. Caries in five-year-old children and associations with family-related factors. *J. Dent. Res.* 2000; 79(3): 875-881.
65. Matos PES, Tomita NE. A Inserção da Saúde Bucal no Programa de Saúde da Família, da Universidade aos Polos de Capacitação. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2004; 20 (6): 1538/1544, nov/dez.
66. Mello TRC, Antunes JLK. Prevalência de cárie dentária em escolas da região rural de Itapetininga, S.P. Brazil. *Cad. Saúde pública*, Rio de Janeiro. 2004; 20(3): 829-835 mai – jun.
67. Meneghim MC, Kozlowski FC, Pereira AC, Ambrosano GMB, Meneghim ZMAP. Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária. *Ciênc. saúde coletiva*. 2007; 12: 523-529.
68. Meneghim MC, Kozlowski FC, Pereira AC, Assaf AV, Tagliaferro EPS. Perception of dental fluorosis and other oral health disorders by 12- year-old Brazilian Children. *Intern. J. Pediatric Dent.*, 17(3): 205-10, may .
69. Nadanovsky P.,Sheiham A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12- year- old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1995; 23: 331-9.
70. Nadanovsky P. O declínio da cárie. In: Pinto VG, coordenador. *Saúde Bucal Coletiva*. São Paulo: Editora Santos; 2000. p. 341-351
71. 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.

72. Narvai, PC, Paulo F, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev. Panam. Salud Publica/ Pan. Am. J. Public Health*. 2006; 19 (6): 385-393.
73. Newbrun, E. *Cariology*. Baltimore : Williams & Wilkins, 1978. 289p.
74. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res*. 1999; 33: 252-260.
75. Nuttall NM, Deery C. Predicting the experience of dentinal caries or restorative dental treatment in adolescents using D1 and D3 visual caries assessments. *Community Dent. Oral Epidemiol*. 2002; 30: 329-334.
76. Organização Mundial de Saúde. FDI. Levantamento básico em saúde bucal. São Paulo: Editora Santos; 1999.
77. Pereira AC, Biscaro SL, Moreira BHW. Condições bucais de escolares de 7 a 12 anos de idade, após 20 anos de fluoretação das águas de abastecimento público de Piracicaba. *Rev. Paul. Odontol*. 1995; 17(3): 30-36.
78. Pereira AC, Mialhe FL, Bianchim FLC, Meneghim MC. Prevalência de cárie e fluorose dentária em escolares de cidades com diferentes concentrações de flúor na água de abastecimento. *Rev. Bras. Odont. Saúde Coletiva*. 2001; 2(1): 34-39.
79. Peres KGA, Bastos JRM, Latorre MRDO. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. *Rev. Saúde Pública*. 2000; 34(4): 402-8.
80. Peres MAP, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, Maas, AMN, Romano AR, Victora CG. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2003; 6(4): 293-306.

81. Petersen PF. Sociobehavioural risk factors in dental caries/ international perspectives. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2005; 33: 274-9.
82. Pitts NB, Fyffe HE. The effect of varying diagnostic thresholds upon clinical caries data for a low prevalence group. *J. Dent. Res.* 1988; 67(3): 592-596.
83. Pitts NB, Longbottom C. Preventive Care advise (PCA)/Operative Care advised (OCA)- categorising caries by the management option. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1995; 23: 55-9.
84. Pitts NB. Diagnostic tools and measurements-impact on appropriate care. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1997; 25: 24-35.
85. Pitts NB, Evans DJ, Nugent ZJ, Pine CM. The dental caries experience of 12-year-old children in England and Wales. Surveys co-ordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 2000/2001. *Community Dent Health.* 2002; 19: 46-53.
86. Pitts NB, Boyles J, Nugent ZJ, Thomas N, Pine CM. The dental caries experience of 5-year-old children in England and Wales. Surveys co-ordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 2001/2002. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2003; 20: 45-54.
87. Pitts NB, Modern concepts of caries measurement. *J. Dent. Res.* 2004; 83: 43-47 (Spec Iss C)
88. Pitts NB. Are we ready to move from operative to non- operative/ preventive treatment of dental caries in clinical practice? *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2004; 38: 294-304.
89. Pinto VG. Índice de cárie no Brasil e no mundo. *Revista Gaúcha de Odontologia.* 1996; 44: 8-12.

90. Pitts NB. Are we ready to move from operative to non-operative/preventive treatment of dental caries in clinical practice? *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2004; 38:294-304.
91. Ramos DD, Lima MADS. Acesso e Acolhimento aos Usuários em uma Grande Unidade de Saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2003 19 (1): 27-34, Jan/Fev.
92. Rodrigues CS. Guia alimentar e incidência de cárie dentária em crianças matriculadas em creches públicas do Recife, Brasil. *Rev. FOP.* 1999; 17(1): 11-8.
93. SAS User's Guide. Statistics, version 8.2. Cary [NY]: SAS Institute Inc.; 2001.
94. Seppä L. The future of preventive programs in countries with different systems for dental care. *Caries Res.* 2001; 35 (Suppl 1): 26-9.
95. Sesi. Estudo epidemiológico sobre prevenção da cárie dental em crianças de 3 a 14 anos. Serviço Social da Indústria, Departamento Nacional. Brasília, 1995.
96. Schröder U, Granath L. Dietary habits and oral hygiene as predictors of caries in 3-year-old children. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1983; 11: 308-311.
97. Schröder U, Edwardsson S. Dietary habits, gingival status and occurrence of *Streptococcus mutans* and lactobacilli as predictors of caries in 3-year-olds in Sweden. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1987; 15: 320-324.
98. Speechley M, Johnston DW. Some Evidence from Ontario, Canada, of a Reversal in the Dental Caries Decline. *Caries Research.* 1996; 30: 423-427.
99. Spolidorio DMP, Hofling JF, Moreira D, Rodrigues AO, Boriollo MFG, Rosa EAR. Dental caries status in deciduous and permanent dentition of Brazilian children aged 6-8 years with a socioeconomic base. *Brazilian Journal of Oral Sciences.* 2003; 2: 147-50.

100. Tagliaferro EPS, Pereira AC, Meneghim AC, Ambrosano GMB. Assessment of dental caries predictors in a seven-year longitudinal study. *J. Publ. Health Dent.* 2006; 66(3): 169-173.
101. Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas CM. Current understanding of the epidemiology mechanisms and prevention of dental caries in preschool children. *Pediat. Dent.* 2002; 24: 543-51.
102. Trad LAB, Bastos ACS. O Impacto sócio – cultural do Programa de Saúde da Família (P.S.F.): Uma Proposta de Avaliação. *Cad. de Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 1998; 14 (2): 429-35, Abr/Jun.
103. Tomita NE, Bijella VT, Lopes ES, Franco LJ. Prevalência de cárie dentária em crianças da faixa etária de 0 a 6 anos matriculadas em creches: importância de fatores sócio- econômicos. *Rev. Saúde Pública.* 1996; 30(5): 413-420.
104. Vidal OP, Schröder, U. Dental health status in Latin-American preschool children in Malmö. *Swed Dent. J.* 1989; 13: 103-109.
105. Villa AE, Guerrero S. Caries experience and fluorosis prevalence in Chilean children from different socio-economic status. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1996; 24: 225-227.
106. Warren JJ, Levy SM, Kanellis MJ. Dental caries in the primary dentition: assessing prevalence of cavitated and noncavitated lesions. *J. Public Health Dent.* 2002; 62(2): 109-114.
107. Wennhall I.; Matson L.; Schoroder V. Twetman S. Caries prevalence in 3 year-old children living in a low sócio-economic multicultural urban area in southern sweden. *Swed. Dent. J.* 2002; 26: 166-172.

108. Weyne S.C.. A construção do paradigma de promoção de saúde: Um desafio para as novas gerações. In: Krieger L, coordenador. Promoção de Saúde Bucal. São Paulo: Artes Médicas; 1997. p. 1-26.

109. WHO: World Health Organization. Oral Health Surveys: basic methods. 4th ed, p. 66. Geneva, 1997.

ANEXO 1



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



UNICAMP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISA

Solicitamos aos pais ou responsável do aluno _____

autorização para a participação dele (a), na pesquisa intitulada: “Relação entre o fator sócio-econômico, prevalência de cárie dentária e condição gengival, na faixa etária de 5 anos”, de responsabilidade dos pesquisadores: Ana Paula Martins de Freitas Tafner, Karine Laura Cortellazzi e Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira. Salientamos que seu filho (a) será submetido a um exame clínico bucal, no pátio da escola, no qual será feita uma avaliação da existência de cárie e/ou problemas gengivais em seus dentes. Nos dentes em que for verificada a presença de uma lesão de cárie e/ou problemas gengivais, as crianças terão os pais ou responsável avisados.

Declaramos também, que seu filho (a) não será submetido (a) a nenhum desconforto ou risco, sendo que a participação dele (a) nesta pesquisa será muito importante para a determinação da condição das doenças acima descritas na população desta cidade. A participação dele (a) é voluntária, podendo ser retirada a qualquer momento da execução da pesquisa, sem prejuízo algum para ele (a). Os dados coletados ficarão guardados em sigilo, não sendo divulgado o nome dele (a) em hipótese alguma, estando disponíveis ao senhor (a) a qualquer momento. Maiores informações poderão ser conseguidas no telefone abaixo, bem como, dúvidas sanadas junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da FOP/UNICAMP, o qual aprovou esta pesquisa em sua íntegra.

Diante do exposto, autorizo a participação do meu filho (a), nesta pesquisa.

Nome legível do responsável

Assinatura do responsável

Ana Paula Martins de Freitas Tafner

Karine Laura Cortellazzi

Responsável pela pesquisa

Piracicaba-SP

Telefone contato - FOP/UNICAMP / (19) – 34125209

Comitê de Ética em Pesquisa da FOP/UNICAMP

Av. Limeira, 901 / CEP 13414-900 /

ANEXO 2:

SRS PAIS OU RESPONSÁVEL,

Com a finalidade de complementar a nossa pesquisa, solicitamos o preenchimento desta ficha. Salientamos que as informações fornecidas serão totalmente confidenciais.

1. SITUAÇÃO ECONÔMICA DA FAMÍLIA (Renda familiar mensal)

A. Até R\$ 1520,00

B. ACIMA DE R\$ 1520,00

2. NÚMERO DE PESSOAS NA FAMÍLIA (Residentes na mesma casa)

A Até 2 Pessoas B 3 Pessoas C 4 Pessoas D 5 Pessoas E 6 Pessoas F

Acima 6 Pessoas

3. GRAU DE INSTRUÇÃO DOS PAIS OU RESPONSÁVEL

Pai ou responsável

MÃE

A.

NÃO ALFABETIZAD

B.

ALFABETIZADO

C.

1ª e 4ª série incompleta

D.

1ª e 4ª série completa

E.

5ª e 8ª série incompleta

F.

5ª e 8ª série completa

G.

2º grau incompleto

H.

2º grau completo

I.

Superior incompleto

J.

Superior completo

4. HABITAÇÃO (Moradia)

A. Residência própria quitada
em troca de trabalho

D. Residência cedida

B. Residência própria com financiamento a pagar

E. Residência alugada

C. () Residência cedida pelos pais ou parentes
por não ter onde morar

F. () Residência cedida

5. POSSE DE AUTOMÓVEL: () Não possui () Possui 1 automóvel () Possui
2 ou mais automóveis

6. RESPIRAÇÃO:

A criança fica durante o dia com a boca aberta ? () sim () não

A criança dorme com a boca aberta? () sim () não

A criança ronca à noite? () sim () não

Baba no travesseiro? () sim () não

Já foi consultada por um médico Otorrino (especialista em nariz)? () sim () não

Tomou algum medicamento para melhorar a respiração? () sim () não

Já realizou algum tratamento com Fonoaudióloga(o) ? () sim () não

7. FLÚOR:

A criança mora em Piracicaba desde que nasceu ? () sim () não, veio para Piracicaba com ___ anos

A criança já foi ao dentista alguma vez? () sim () não

A criança utiliza creme dental durante a escovação () sim () não

Toma água: () Rua () Comprada de galão () Bica () Poço
() Poço Artesiano () Outros

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa **"Relação entre o fator sócio-econômico, prevalência de cárie dentária e condição gengival em pré-escolares"**, protocolo nº 147/2003, dos pesquisadores **KARINE LAURA CORTELLAZZI, ANTONIO CARLOS PEREIRA e MILENA SCHAAF TEIXEIRA**, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 10/09/2004.

Piracicaba, 01/04/2005

The Research Ethics Committee of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that project **"Relationship between socioeconomic factor, prevalence of dental caries and gingival condition in preschool"**, register number 147/2003, of **KARINE LAURA CORTELLAZZI, ANTONIO CARLOS PEREIRA and MILENA SCHAAF TEIXEIRA**, comply with the recommendations of the National Health Council – Ministry of Health of Brazil for researching in human subjects and was approved by this committee at 10/09/2004.

Piracicaba, 01/04/2005

Cynthia Pereira Machado Tabchoury
Cynthia Pereira Machado Tabchoury

Secretária
CEP/FOP/UNICAMP

Jacks Jorge Júnior
Coordenador
CEP/FOP/UNICAMP