



Universidade Norte do Paraná

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
MESTRADO EM ODONTOLOGIA

PATRÍCIA LANZA

**RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA PALADAR AO DOCE,
O PADRÃO DE SAÚDE BUCAL E O ESTADO NUTRICIONAL
EM CRIANÇAS MATRICULADAS NOS CENTROS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE LONDRINA- PR**

LONDRINA

2006

PATRÍCIA LANZA

**RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA PALADAR AO DOCE,
O PADRÃO DE SAÚDE BUCAL E O ESTADO NUTRICIONAL
EM CRIANÇAS MATRICULADAS NOS CENTROS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE LONDRINA- PR.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Odontologia da Universidade Norte do Paraná, para obter o Título de Mestre, pelo programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração:
Dentística com Ênfase à Área Preventiva

Orientadora: Prof. Dr^a Sandra Mara Maciel

LONDRINA

2006

Catálogo na publicação elaborada pela Bibliotecária
Neide Maria Jardimette Zaninelli / CRB-9/884.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Lanza, Patrícia.

L291r Relação entre a preferência paladar ao doce, o padrão de saúde bucal e o estado nutricional em crianças matriculadas nos Centros Municipais de Educação Infantil de Londrina-PR / Patrícia Lanza. Londrina : [s.n], 2006.
91p.

Dissertação (Mestrado). Odontologia. Dentística Preventiva
Universidade Norte do Paraná.

Orientadora: Profª Drª Sandra Mara Maciel

1- Odontologia - dissertação de mestrado – UNOPAR
2- Dentística preventiva 3- Saúde bucal 4- Preferência pelo doce
5- Estado nutricional – crianças I- Maciel, Sandra Mara, orient.
II- Universidade Norte do Paraná

CDU 616.314-089.27/.28

PATRÍCIA LANZA

**RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA PALADAR AO DOCE,
O PADRÃO DE SAÚDE BUCAL E O ESTADO NUTRICIONAL
EM CRIANÇAS MATRICULADAS NOS CENTROS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE LONDRINA- PR.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Odontologia da Universidade Norte do Paraná, para obter o Título de Mestre, pelo programa de Pós-Graduação em Odontologia.

BANCA EXAMINADORA

1) Prof. Dr. Carlos Alberto Conrado

Julgamento _____ Assinatura _____

2) Prof^a Dra. Regina Célia Poli- Frederico

Julgamento _____ Assinatura _____

3) Prof. Dra. Sandra Mara Maciel

Julgamento _____ Assinatura _____

Londrina, 17 de março de 2006.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho

A Deus, autor da vida, que me abençoou e me deu forças quando eu pensava não mais existir, mostrando-me o quanto vale a pena ter fé!

À minha família

Aos meus pais, razão da minha vida, que muito me incentivaram a cursar esse mestrado e forneceram o suporte necessário nos momentos de maior dificuldade, sempre tendo em vista um futuro melhor para mim, que deixaram de viver seus sonhos em prol dos meus estudos, que depois de tanta luta, abdicaram de uma vida mais tranqüila, para que eu pudesse me realizar profissionalmente. Essa vitória é de vocês, pai e mãe! Dedico cada emoção vivida nesse instante aos responsáveis por eu estar aqui! Obrigada pela compreensão, pois sei que em muitos momentos, não fui a filha que esperavam...o estresse me deixou mais rude e ainda assim, o amor que sentem por mim, foi maior que tudo! Jamais me esquecerei de tudo o que fizeram por mim! A vocês, minha eterna gratidão!

À minha irmã, Sílvia Helena, que se fez presente, mesmo na distância. Que foi amiga, conselheira e cúmplice, pelo carinho e constante incentivo.

Aos meus familiares e amigos, em geral, que sempre estiveram ao meu lado e compreenderam minha ausência...

Ao meu namorado Dário R.S.Junior, que surgiu em minha vida em uma das piores fases (a de conclusão da dissertação), onde eu estava completamente desestruturada, agradeço sinceramente pela sua compreensão. Qualquer outro em seu lugar teria desistido!

Fui abençoada por Deus por tê-los a meu lado.

Dedico este trabalho às pessoas que ao meu lado puderam entender e me apoiar nos momentos em que o sacrifício deste projeto exigiu de todos muita compreensão. A jornada foi cansativa, e em muitos momentos fui ausente, agora o cansaço se renova em alegria e comovida pelo incentivo que recebi de todos expresso minha mais profunda gratidão.

Um grande abraço e um enorme beijo a todos.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Sandra Mara Maciel, meus sinceros agradecimentos, não apenas pela postura firme e segura demonstrada na orientação deste trabalho, mas também pelo carinho, dedicação, incentivo, compreensão e amizade demonstrados no decorrer dessa longa jornada. Obrigada pela confiança e pelos conhecimentos transmitidos.

Ao Prof. Dr. Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter, Coordenador do Curso de Mestrado em Odontologia da UNOPAR, meu ídolo desde os tempos de faculdade, sempre pronto a ajudar, agradeço o apoio e auxílio nos momentos decisivos.

Ao Prof. Dr. Alcides Gonini Júnior, além de excelente professor, um amigo sempre muito generoso e disposto a me ajudar. Sua amizade foi fundamental nessa trajetória.

À Profa. Dra Regina Célia Poli Frederico, que ajudou a organizar a fase da coleta de dados, sempre com uma palavra amiga para consolar nas horas de aflição. Com um sorriso sincero estampado no rosto...essa imagem ficará guardada em meu coração.

À Profa. Cristina Simões de Carvalho Tomasetti, coordenadora do curso de nutrição, que apoiou e colaborou muito quanto aos aspectos nutricionais envolvidos no trabalho.

À Profa. Fátima Regina Gouveia Dias, que auxiliou na coleta dos dados, principalmente na avaliação do índice de placa das crianças.

Ao Exmo. Prof. Marco Antônio Laffranchi, Chanceler da UNOPAR, pelo incentivo inicial, sem o qual este trabalho não seria possível.

À Prof^ª. Elizabeth Bueno Laffranchi, Reitora da UNOPAR, exemplo de competência e determinação.

Ao Prof. Dr. Aloísio José Antunes, Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão da UNOPAR, pela compreensão e generosidade.

Ao Prof. Ruy Moreira da Costa Filho, Diretor do Centro de Ciências da Saúde da UNOPAR, pelo respeito com que atua perante a comunidade da UNOPAR.

Ao Prof. Dr. Hélio H. Sugimoto, Coordenador de Pesquisa da UNOPAR, pela cooperação quanto ao andamento e aprovação dos projetos.

À Sra. Vera Martins, Secretária do Mestrado da UNOPAR, sempre muito dedicada, sou-lhe grata pela atenção que sempre me dispensou.

À Sra. Terezinha de Jesus Fukama Gondo, bibliotecária, pela presteza com que me atendeu quando solicitei sua ajuda, meu muito obrigado.

Aos Professores do Mestrado pelos ensinamentos, grande dedicação que me fizeram ver que poderia vencer qualquer obstáculo, principalmente àqueles que souberam ser mestres, mas acima de tudo, amigos.

Aos meus colegas de turma:

Adriana Tozzo

Fabiana Jandre Melo

Patrícia da Silva Lopes Navarro

Flávio José Sambatti Pieralisi

Tereza Furquim

Hebert Samuel Carafa Fabre

Valter Flávio Scalco

Hermes Martelli Júnior

Viviane Garcia Segura

Liliam Lucia Carrara Paes Mello

Walter Busch Pereira

Foi maravilhoso conhecer meus colegas, cada um com seu jeitinho de ser, tenham a certeza de que levo um pouco de vocês, mas deixo também um pedaço de mim...já estamos nos despedindo, porém o sentimento de admiração e gratidão que sinto por todos vocês, permanecerá para sempre.

Ao Secretário Municipal de Saúde: Dr. Silvio Fernandes Silva.

À Secretária Municipal de Educação: Profa. Carmem Lucia Baccaro Sposti.

*Aos alunos da iniciação científica, da Odontologia: Geórgia Cristina Cecconello; Eliete Oliveira Prevetal; Dilene Nowak e Eliton Gustavo de Lima.
Da nutrição: Daiane Cristina de Carvalho Ribeiro; Maria Tereza Seixas e Flávia Augusta Tutini Pagano.*

Às mães que autorizaram que seus filhos participassem e que, também colaboraram com o desenvolvimento da pesquisa.

LANZA, Patrícia. **Relação entre a preferência paladar ao doce, o padrão de saúde bucal e o estado nutricional em crianças matriculadas nos centros municipais de educação infantil de Londrina- Pr.** 2006. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Curso de Odontologia da UNOPAR, Londrina.

RESUMO

A obesidade, as doenças crônicas dela decorrentes e a cárie dentária têm no hábito alimentar um importante componente etiológico comum: o alto consumo de açúcar. Algumas pesquisas têm sugerido que a preferência por doces é um hábito que pode ser transmitido e aprendido, e, que pode estar associado à presença de cárie e/ou outras doenças. O principal objetivo deste estudo transversal foi avaliar a relação entre a preferência paladar pelo doce, o padrão de saúde bucal e o estado nutricional de 191 crianças entre 4 e 5 anos de idade, matriculadas nos Centros Municipais de Educação Infantil (CEMEIs), de Londrina-Pr. A preferência ao doce foi avaliada pelo Sweet Preference Inventory; as condições bucais, pelo levantamento da prevalência de cárie, seguindo critérios da Organização Mundial de Saúde e pela utilização do índice de placa O'Leary; e, o estado nutricional por medidas antropométricas de peso e estatura, tendo como referência valores do National Center for Health Statistics. Altos níveis de preferência ao doce foram identificados. A maioria das crianças (67,5%) preferiu as duas soluções mais doces (0,6M e 0,9M). Quanto ao estado nutricional, apesar de 74,3% dos pré-escolares se encontrarem em situação de eutrofia, o excesso de peso foi registrado em 21,9% deles. Os exames bucais revelaram que 48,2% das crianças estudadas encontravam-se livres de cárie, sendo a severidade da doença baixa ($ceo-d=1,92$; $DP=2,73$); o índice de placa O'Leary atingiu altas porcentagens (47,1%; $DP=20,4\%$); não houve associação estatisticamente significativa entre as variáveis de estudo: experiência e severidade de cárie, índice de placa dentária, preferência paladar ao doce e estado nutricional das crianças. O alto nível de preferência ao doce e as altas taxas de sobrepeso verificadas entre os pré-escolares, evidenciam a necessidade da criação e implementação de políticas públicas integradas, direcionadas tanto ao controle de cárie, como de problemas nutricionais na população estudada.

Palavras-chave: Saúde Bucal - Preferência paladar - Estado Nutricional – Açúcar – Pré-escolares.

LANZA, Patrícia. **Relationship among sweetness taste preference, the oral health pattern and nutritional state in children attending the Municipal Centers Of Infantile Education of Londrina –Pr. 2006.** Dissertation (Masters degree) - UNOPAR's Dentistry Course, Londrina.

ABSTRACT

The obesity, the correlated chronic diseases and the dental caries have in the dietary habit an important common aetiologic component: the high sugar consumption. Some research has suggested that the sweet preference is a habit that can be transmitted and learned, and, that it can also be associated to the presence of caries and/or other diseases. The main aim of this cross-sectional study was to evaluate the relationship among sweetness taste preference, the pattern of oral health and the nutritional state in 191 children from 4 to 5 year-old, who were regularly attending the Municipal Centers of Infantile Education (MCIEs) from Londrina- Pr. Children's preference for sugars was measured using the Sweet Preference Inventory; their oral health status was assessed through the prevalence of caries, according the World Health Organization (WHO) guidelines and through the plaque index; and, their nutritional state through antropometric measures of weight and height, having as references values of the National Center for Health Statistics. High patterns of sweetness preference were identified. The majority of children (67,5%) preferred the two most sweet solutions (0,6 M and 0,9 M). In relation to the nutritional state, despite 74,3% of the preschool children being in eutrofic situation, the overweight was registered in 21,9% of them. The oral health examinations disclosed that 48,2 % of the studied children were caries-free, being the severity of the disease low (dmf-t=1,92; SD=2,73); the O'Leary index reached high percentages (47,1%; SD=20,4%); there was no significant statistic association among the study variables: caries experience and severity, dental plaque index, sweetness taste preference and nutritional state of the children. The high levels of sweet preference and high taxes of overweight among the preschool children, highlight the necessity of the creation and implementation of integrated public policies, directed either to caries control as to nutritional problems in the studied population.

Key-words: oral health, taste preference, nutritional state, sugar, preschool children.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	Características sócio-demográficas entre crianças entre 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR. (N=191).	52
TABELA 2 -	Conhecimento materno em saúde bucal, entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR. (N=191)	53
TABELA 3 -	Práticas alimentares entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina-PR. (N=191)	54
TABELA 4 -	Práticas de higiene bucal, uso de flúor e visita ao dentista entre crianças de 4 a 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N= 191)	55
TABELA 5 -	Práticas maternas quanto aos cuidados com a própria saúde bucal, entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR,. (N= 191).	56
TABELA 6 -	Estado nutricional e preferência paladar ao doce entre crianças de 4 e 5 anos, matriculadas no CEMEIs de Londrina- PR (N=191).	57
TABELA 7 -	Índices de placa (O'Leary) e de cárie dentária (ceo-d) entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N=191).	58
TABELA 8 -	Relação entre a preferência paladar ao doce e características sóciodemográficas entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N=191).	59
TABELA 9 -	Relação entre o estado nutricional e indicadores sóciodemográficos entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N=191).	60
TABELA 10 -	Relação entre a experiência de cárie e indicadores sóciodemográficos entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N=191).	62
TABELA 11 -	Relação entre experiência /severidade da cárie dentária e indicadores biológicos entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N=191).	63
TABELA 12 -	Relação entre a preferência paladar ao doce e o estado nutricional entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N=191).	64

LISTA DE ABREVIATURAS

ceo-d – Dentes decíduos cariados, com extração indicada e obturados

ceo-s – Superfícies cariadas, com extração indicada e obturadas

CD- Cirurgião Dentista

CPO-D – Dentes permanentes cariados, perdidos e obturados

Kg– quilogramas

M – Molar

p- Nível de significância

r- Coeficiente de correlação

UBS- Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
3 OBJETIVOS46
3.1 Objetivo Geral.....	..46
3.2 Objetivos Específicos.....	..46
4 MATERIAL E MÉTODOS47
4.1 Avaliação da preferência paladar ao doce.....	..47
4.2 Avaliação das condições bucais.....48
4.3 Avaliação do conhecimento e práticas maternas sobre a saúde bucal.....	49
4.4 Avaliação do estado nutricional das crianças.....	..49
4.5 Diagnóstico Nutricional.....	..50
4.6 Análise Estatística dos Dados.....	51
5 RESULTADOS	52
6 DISCUSSÃO66
7 CONCLUSÕES72
REFERÊNCIAS.....	73
ANEXOS.....	..83

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, as condições e possibilidades de obtenção/ manutenção de saúde geral e bucal dos pré-escolares estão sujeitas às enormes desigualdades sociais existentes, as quais determinam um acesso desigual de suas famílias aos serviços, às informações e bens de consumo em saúde.

Até anos recentes, este segmento populacional não era priorizado pelos encarregados pela formulação das políticas de saúde no país, os quais centralizavam a atenção odontológica no grupo dos escolares. Contudo, paralelamente a este fato, no meio acadêmico, passaram a surgir vários estudos epidemiológicos tendo como população alvo bebês e pré-escolares (WALTER *et al.*, 1987; MATTOS GRANER *et al.*, 1996; FREIRE *et al.*, 1996; Bonecker *et al.*, 1997 e 2000).

Resultados de estudos regionais evidenciam uma grande variação na prevalência e severidade da doença cárie na dentição decídua, em diferentes populações (TOMITA *et al.*, 1996; CARVALHO *et al.*, 1996; DINI *et al.*, 1998). A porcentagem de crianças com lesão de cárie pode variar, por exemplo, entre 0 a 23% em crianças de 1 ano; 13 a 69% nas de 3 anos; e 35 a 56% aos 5 anos de idade (FREIRE *et al.*, 1996; BONECKER *et al.*, 2002). Contudo, um relato comum aos estudos é o acometimento precoce e o aumento da prevalência e severidade da doença com a idade.

A prevalência de cárie entre crianças de 3, 6 e 12 anos de idade não tem sido documentada de forma regular e consistente. No país, foram realizados apenas três Levantamentos Epidemiológicos, de abrangência nacional, para se avaliar as condições de saúde bucal da população (BRASIL, 1988, BRASIL, 1996; BRASIL,

2004). No último, registrou-se um grande avanço, pois foram incluídas no plano amostral, as idades-índice: 18 a 36 meses e 5 anos, preconizadas pela Organização Mundial de Saúde (WHO,1997).

Os resultados do Projeto SB Brasil 2003: Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 (SB Brasil, 2004) expressaram que em média, uma criança brasileira de 3 anos ou menos, já possui pelo menos um dente com experiência de cárie dentária (ceo-d =1,1); e, que aos 5 anos, esta média aumenta para quase 3 dentes atacados (ceo-d =2,8). Ressalta-se que na maioria dos casos, o componente cariado é responsável por mais de 80% do índice, na idade de 5 anos e mais de 90%, entre as crianças de 18 a 36 meses. Além disso, demonstraram que a meta estabelecida pela Organização Mundial de Saúde e pela Federação Dentária Internacional (FDI,1982), para o ano 2000 (50% de crianças livres de cárie, aos 5 anos) não foi atingida, tendo sido registrada a proporção de 40% de livres de cárie.

Na literatura odontológica há evidências suficientes dando suporte ao difundido conceito biológico de que a cárie é uma doença infecto-contagiosa, de etiologia multifatorial, decorrente da interação dos fatores essenciais: hospedeiro, microbiota e substrato, sofrendo a influência do tempo (NEWBRUN, 1989) É considerada uma doença transmissível, fortemente modificada pela dieta (KOHLENER *et al.*, 1988).

Há décadas, a relação entre os açúcares da dieta e a cárie tem sido foco de inúmeras investigações (GUSTAFFSON *et al.*, 1954; SHEININ e MAKINEM, 1975; RUGG-GUNN, 1989), que apontaram entre outras, para as seguintes evidências: a dieta rica em sacarose é especialmente danosa por servir de substrato fermentável a bactérias com alto potencial de produção de ácidos (microbiota cariogênica); a interação sacarose/microbiota é essencial para o início e evolução do processo de

desmineralização dos tecidos dentais; o açúcar é o componente mais cariogênico da dieta, na dependência dos seguintes aspectos: quantidade ingerida, frequência de ingestão, concentração no alimento e o tipo de açúcar consumido. Em muitos países, a quantidade de açúcar consumido apresenta relação direta com a experiência de cárie observada na população (SCREEBNEY, 1982).

A Pesquisa de Orçamento Familiar – POF 2002-2003 (IBGE,) revelou que, no geral, a dieta das famílias brasileiras é rica em açúcares e pobre em frutas e hortaliças. O consumo *per capita* do grupo de açúcares, doces e produtos de confeitaria apresentou pequena variação em relação aos rendimentos: entre 22Kg e 25Kg por ano, nas diversas classes. O subgrupo açúcares, porém, apresentou quantidades adquiridas (de 21Kg a 16Kg) inversamente proporcionais ao aumento dos rendimentos, o que é considerado acima dos níveis aceitáveis de segurança do ponto de vista da saúde geral e bucal (WHO,1990; SHEIHAM,1991).

O hábito de alto consumo de açúcar pode ser relacionado aos cerca de quatro séculos de influências da cultura e indústria da cana de açúcar na formação econômica, social e cultural da sociedade brasileira (MARCENES, SHEIHAM, 1993). A sacarose refinada, proveniente da cana-de-açúcar passou a ser constituinte de uma variedade incrivelmente ampla de produtos alimentares, incluindo diferentes bebidas e alimentos sólidos. Além da propriedade de boa palatabilidade, o acesso ao açúcar refinado se tornou mais fácil e mais barato, sendo seu consumo maior nos grupos economicamente menos privilegiados (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 1985).

O problema do alto consumo de açúcar, geralmente, tem início muito cedo na infância, com a introdução de alimentos e bebidas açucarados nos primeiros meses de vida (FRAIZ, 1993).

A formação de hábitos e comportamentos, entre eles os alimentares e de higiene geral e bucal, inicia-se na infância, durante o período de socialização primária. Neste período, o papel dos pais, em especial da mãe, é de fundamental importância, pois é conhecido que hábitos e comportamentos, desenvolvidos nos primeiros anos de vida, ficam profundamente enraizados e resistentes a mudanças (ABEGG, 2004).

A existência de correlação entre o alto consumo de açúcar das crianças e de suas mães vem sendo observada, o que sugere que a preferência por doces pode ser, em parte, um hábito aprendido (HONKALA *et al.*, 1984). Contudo, não se pode esquecer que, além do gostar de alimentos adoçados, o consumo dos mesmos sofre influência de uma série de fatores biológicos, psicológicos, culturais, sociais e ambientais (DESOR *et al.*, 1979; MACIEL *et al.*, 2001). Vale ressaltar, que os hábitos alimentares, também determinam o estado nutricional da criança, havendo uma correlação significativa entre experiência de cárie generalizada e desnutrição na primeira infância.

Além disso, o alto consumo de açúcar na dieta, em longo prazo, tende a causar ganho de peso e provavelmente induz a distúrbios metabólicos (hipertrigliceridemia, hiperinsulinemia e baixa taxa plasmática de colesterol de alta densidade). Estes efeitos são indesejáveis, pois se acredita serem fatores comuns de risco para muitas doenças crônicas, favorecendo o desenvolvimento de doenças cardíacas, diabetes, derrame cerebral, pedras na vesícula e alguns tipos de câncer, além da própria cárie dentária.

Atualmente, existem muitas evidências científicas que relacionam os açúcares, mais especificamente o açúcar comum/ de mesa (a sacarose), ao desenvolvimento destas doenças. Contudo, sabe-se que, provavelmente não são

causa única de nenhuma delas. Não há benefício médico ou nutricional específico no uso de sacarose. (RUGG-GUNN, 1989).

O diagnóstico dos problemas de saúde bucal e sua associação com hábitos/preferências alimentares e o padrão nutricional de crianças em idade pré-escolar pertencentes a estratos sócio econômicos menos privilegiados é uma ferramenta importante, ou mesmo o primeiro passo, para a otimização de futuras ações de controle destas doenças. Destacando-se ações de orientação nutricional, reeducação alimentar, educação em saúde bucal, fluoroterapia e atenção odontológica, destinadas a subgrupos populacionais identificados como altamente afetados pela doença.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nutrição, Dieta e Saúde Geral

Os alimentos se dividem, basicamente, em energéticos (carboidratos e gorduras), formadores (proteínas) e reguladores do organismo (fibras e vitaminas). Em geral recomenda-se que a pessoa divida sua dieta entre 55 a 60% de carboidratos, 30% de gorduras (de preferência de origem vegetal) e 15% de proteínas.

Um dos elementos importantes no grupo dos alimentos energéticos são os carboidratos (açúcares e amidos), que servem como fonte de energia para as funções químicas do organismo e também para a síntese de aminoácidos e ácidos graxos (ALMEIDA, 2002).

O consumo de açúcar em sua forma natural, presente em frutas e vegetais, permite sua passagem pelo organismo em quantidades e velocidades compatíveis com sua natureza e assegura que o corpo receba minerais, vitaminas e calorias (MATTOS-GRANER *et al.*, 1998). Entretanto, o alto consumo do mesmo na dieta, em longo prazo, tende a acarretar efeitos indesejáveis, sendo considerado fator comum de risco para o desenvolvimento de muitas doenças, entre as quais obesidade, doenças coronarianas e cárie dentária. (SOTELO *et al.*, 2004; TRAEBERT *et al.*, 2004).

É importante salientar, que a grande maioria dos produtos industrializados tem sacarose e carboidratos refinados na sua composição como conservantes, flavorizantes ou espessantes, e o consumo destes produtos tem aumentado

gradativamente, tanto por causa da grande variedade, quanto por causa da disponibilidade para consumo a qualquer hora.

O uso do açúcar (sacarose) está ligado, principalmente, às suas propriedades de adoçante, podendo ser usado individualmente conforme o gosto da pessoa. Além disso, é largamente usado na indústria, por ter um papel expressivo nos valores organolépticos e nas qualidades de saciar de um alimento. Suas propriedades de cristalização são importantes em produtos preparados e gelados. Em panificadoras e sorvetes, o açúcar é importante para aumentar a textura. Em produtos que utilizam fermentos naturais, serve para nutrir a levedura. Provavelmente a função mais importante da sacarose nos sistemas de produção de alimentos seja o seu efeito conservante, já que retém a água existente no interior do produto, inibindo o crescimento de microorganismos, preservando ou aumentando seu período de validade (LEVEILLE, 1982).

De acordo com Pinto (2000), o consumo aproximado de açúcar no mundo é de 56 gr/ dia. No Brasil, é de 147 gr/ dia, valor muito superior ao da América do Sul (121 gr/ dia), Europa (98 gr/ dia), América do Norte (92 gr/ dia), Ásia (35 gr/ dia) e África (37 gr/ dia).

Ao analisar 116 publicações abordando a relação entre o açúcar e a saúde, Freire *et al* (1994), constataram que 84% faziam recomendações sobre o consumo de açúcares, havendo um consenso absoluto que estes, especialmente a sacarose, deveriam ser reduzidos. A Food and Agriculture Organization (FAO, 1989) e a World Health Organization (WHO, 2003) recomendam que o açúcar represente no máximo 10% do valor energético total consumido diariamente por um adulto.

Novamente, Freire (1995), em uma extensa revisão bibliográfica apontou que entre os vários fatores que influenciam os hábitos alimentares em relação ao

consumo de açúcar, encontram-se componentes psicológicos, afetivos e culturais. A autora ressalta que, não se deve desconsiderar, a importante influência da mídia sobre as crianças, estimulando o consumo de produtos como doces e lanches, ricos em gorduras e açúcar.

Numerosas influências, algumas óbvias, outras sutis, determinam tanto a ingestão, como os hábitos alimentares nas crianças (CUNHA, 2000). As maiores influências sobre a ingestão alimentar nos anos de desenvolvimento incluem o ambiente familiar, a mídia, colegas e doenças.

A transmissão, da mãe para a criança, de comportamentos de rotina relacionados aos hábitos alimentares, especialmente o consumo de açúcar foi investigada por Skinner *et al.*(1998). Segundo os autores, os comportamentos aprendidos durante a primeira infância tornam-se padrões. Hábitos, gostos e aversões são estabelecidos nos primeiros anos e estendidos à idade adulta.

Durante as últimas três décadas está ocorrendo uma transição nutricional nos países em desenvolvimento, caracterizada por um processo de modificações sequenciais no padrão de nutrição e consumo, que acompanham mudanças demográficas, econômicas, sociais e do perfil da saúde das populações.

O fenômeno mundial de transição nutricional, também foi reportado na Inglaterra, onde, Hackett *et al.* (2001) encontraram que crianças, na faixa de 9 a 12 anos de idade, estavam consumindo produtos de qualidade nutricional inferior e gradativamente com o avanço da idade iam piorando suas escolhas alimentares.

É bastante complexa a situação da alimentação e nutrição no Brasil, país com características epidemiológicas e regionais bastante heterogêneas, no qual coexistem problemas típicos de sociedades subdesenvolvidas e de países desenvolvidos. Paralelamente ao declínio na ocorrência da desnutrição em crianças

e adultos, tem-se observado, em um ritmo bem acelerado, o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população brasileira (FILHO e RISSIN, 2003).

O excesso de peso nas crianças acontece geralmente por uma combinação de fatores, incluindo hábitos alimentares errôneos, estilo de vida, condição sócio econômica, fatores psicológicos e etnia. Atualmente, as crianças podem estar consumindo açúcares e glicoseimas acima do nível recomendado pela Organização Mundial da Saúde, o que implica em risco de obesidade (CUNHA, 2000).

Soar *et al.* (2005), também reportaram que o excesso de peso nas crianças acontece pela combinação de vários fatores, **entre** os quais hábitos alimentares inadequados, mudanças no estilo de vida e propensão genética. Com a mesma abordagem, estudos conduzidos por Anjos *et al.* (2003), concluíram que os fatores genéticos são importantes na determinação do excesso de peso. Quando apenas um dos pais é obeso, a criança tem aproximadamente 40% de chances de se tornar obesa; quando os dois são obesos, esse índice chega a 80%, ou seja, pais que apreciem pratos fartos, com preferências por doces, acabam transmitindo suas preferências alimentares aos filhos.

Giuliano e Carneiro, em estudo realizado em 2004, relataram que crianças com antecedentes de desnutrição (com déficit no índice estatura/ idade), que apresentam deficiência na oxidação de gordura, apresentam maior risco de desenvolverem excesso de peso. Esses autores sugerem, inclusive, que esse pode ser um dos mecanismos capazes de explicar o aumento da prevalência de obesidade nos países em desenvolvimento.

Dados do levantamento conduzido em 1989, pelo Instituto Programa de Alimentação e Nutrição (INAN) e pelo Instituto Nacional de Saúde e Nutrição apontaram que cerca de um milhão e meio de crianças brasileiras são obesas,

havendo maior prevalência entre as meninas e em áreas de maior desenvolvimento. As pesquisas têm demonstrado que a obesidade e o sobrepeso constituem os problemas nutricionais mais prevalentes nos escolares de todos os níveis socioeconômicos (CASTRO *et al.*, 2004).

A tendência à obesidade, entre as crianças brasileiras tem sido confirmada em recentes estudos locais e regionais. Cavalaro (2005) em estudo conduzido no município de Rolândia-PR., constatou que a maioria das crianças, de ambos os gêneros, **encontrava se** em situação de eutrofia. Contudo, houve maior prevalência de sobrepeso no gênero feminino (13,1%) que no masculino (11,4%). Por outro lado, a ocorrência de obesidade foi mais elevada, no gênero masculino (18,9%), que no feminino (15,5%).

Meyer *et al.*, em 2005, encontraram resultados similares, ou seja, 18% de sobrepeso em meninas e 14% em meninos, sendo que em relação à obesidade, as taxas de prevalência foram inversas, maiores para os meninos (16,2%) que para as meninas (14,3%). Os autores, apontaram o fator ambiental como sendo o responsável por uma grande porcentagem de sobrepeso com risco para a obesidade. Afirmaram, ainda, que hábitos nutricionais inadequados como a ingestão excessiva de carboidratos simples, como açúcares e doces estão contribuindo para o maior risco de desenvolver excesso de peso, uma vez que esses hábitos são adotados pelas crianças desde o início da infância.

Sotelo *et al.* (2004), verificaram uma elevada prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares, cujos hábitos alimentares eram errôneos, com ingestão excessiva de doces e de refrigerantes, comparando-se há duas décadas atrás. Além disso, constataram que as crianças consumiam com frequência “fast foods”, sendo esses alimentos riquíssimos em açúcares simples e gorduras, ou seja, apresentam

alta densidade energética e poucos nutrientes que seriam essenciais para o bom desenvolvimento da criança em idade escolar. Todavia, Oliveira *et al* (2005) relata que as mudanças nos estilos de vida, com diminuição da prática de exercícios físicos, permanecendo por mais tempo sedentários, são os principais fatores relacionados ao meio ambiente, contribuindo com a maior incidência de sobrepeso e obesidade em crianças em idade escolar.

De acordo com Marques *et al.* (2005) um dos desafios atuais mais importantes é a prevenção da obesidade por meio da promoção de um estilo de vida mais saudável que deve começar desde a infância. Na primeira infância, recomenda-se que os pais forneçam às crianças refeições mais saudáveis e que lhes permitam escolher a quantidade que desejam comer destes alimentos mais saudáveis.

Em extremo oposto, situa-se o grave problema da desnutrição infantil. Segundo a UNICEF (1998) os dados têm mostrado que $\frac{3}{4}$ das mortes de crianças em todo mundo têm causas relacionadas com a desnutrição. Na Ásia Meridional, 50% das crianças são desnutridas. Na África, uma de cada três crianças está com baixo peso e em muitos continentes o status nutricional está piorando. Pesquisas indicam uma ligação entre a desnutrição no início da vida, inclusive do período fetal, e o desenvolvimento, ao longo da vida, de doenças crônicas como doenças coronarianas, diabetes e hipertensão.

No Brasil, os índices de desnutrição vêm diminuindo em todas as idades e estratos econômicos, mas ainda são altos, particularmente entre crianças de famílias de baixa renda, nas regiões Norte e Nordeste e na área rural (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Inúmeros estudos experimentais em animais mostram que a desnutrição afeta a estrutura dentária, atrasa a erupção e altera as glândulas salivares, resultando em aumento de cárie. Contudo, esta relação é difícil de ser demonstrada claramente em humanos (ALVAREZ e NAVIA, 1989).

Estudando comunidades pobres do Brasil, Toledo *et al.* (1989) constataram que o estado nutricional não influencia o índice CPO, mesmo os autores tendo observado que as crianças com estado nutricional inadequado tinham este índice aumentado em relação às aquelas com estado nutricional adequado. Os autores constataram, ainda, que as crianças desnutridas comiam duas vezes mais açúcar que as com boa nutrição.

Um estudo longitudinal conduzido com crianças peruanas, mostrou que a ocorrência de um episódio moderado a severo de desnutrição durante o primeiro ano de vida foi associado ao aumento de cárie nas dentições decídua e permanente muitos anos depois (ALVAREZ *et al.*, 1993).

Dieta e Cárie

A cárie é considerada uma doença multifatorial que depende da existência de três fatores principais: a presença de dentes ou hospedeiro, uma flora microbiana específica e uma dieta rica em carboidratos fermentáveis (THYLSTRUP; FEJERSKOV, 1995).

A afirmação de que a dieta possui um papel central no desenvolvimento da cárie dentária é inquestionável. Assim como, há numerosas linhas de evidência que, conclusivamente, têm estabelecido o importante papel da sacarose como principal substrato alimentar que conduz ao processo cariioso (ZERO, 2004). Observações em humanos, animais, “in vitro” e “in situ” têm mostrado claramente que a exposição

oral prolongada e freqüente a certos carboidratos é fundamental para a atividade de cárie (TINANOFF; PALMER, 2000).

Entre as evidências clássicas, encontram-se os estudos clínicos, desenvolvidos por Stephan (1944), que foram os primeiros a mostrar o fato de que no processo carioso, o açúcar era provavelmente metabolizado por bactérias, levando à produção de ácidos orgânicos em concentração suficiente para abaixar o pH da placa dental; e o estudo de Vipeholm (Gustaffson *et al*, 1954), que consistiu na suplementação diária de grandes quantidades de açúcar a pacientes adultos de um hospital psiquiátrico da Suécia. Este estudo, apesar de criticado e condenado por envolver questões éticas, permanece uma das mais importantes contribuições para a literatura odontológica e definitivamente estabeleceu que quanto maior a freqüência do consumo de açúcar, maior o risco de desenvolver cárie e que o açúcar consumido entre refeições tem maior potencial cariogênico do que consumido durante as refeições principais.

Em outro estudo citado pela maioria dos autores, conduzido no lar de crianças Hopewood House, sul da Austrália (Harris, 1963), o consumo de açúcar e farinha refinada foram reduzidos, sendo as crianças criadas ingerindo basicamente uma dieta lacto-vegetariana e de amido obtido da batata, arroz e farinha integral. Seus resultados registraram que 42% das crianças de 12 anos de idade, apresentavam-se livres de cárie, comparando-se a apenas 1% daquelas, da mesma idade, que freqüentavam outras escolas na mesma região.

É notável, que mesmo diante de algumas limitações quanto ao desenho e/ou desenvolvimento dos estudos e da complexa natureza da cárie dentária, a relação entre o consumo de açúcar e a cárie tem sido consistentemente demonstrada. Há uma extensiva literatura sobre este tópico. Uma busca ao PubMed, conduzida em

fevereiro de 2006, cobrindo as publicações recentes, identificou 797 artigos usando-se os **termos**: “dental caries” e “sugar”. Como o presente trabalho não tem a pretensão, nem o objetivo de fazer uma profunda revisão da literatura sobre o tema, apenas as principais conclusões de alguns artigos de revisão e **de** outros observacionais serão listadas a seguir:

Gêneros alimentícios contendo açúcar simples são muito mais cariogênicos do que alimentos comuns à base de amido (MARTHALER, 1967).

Recomenda-se a eliminação da sacarose ou dos alimentos contendo sacarose e não a restrição total do consumo de carboidratos (NEWBRUN, 1969).

Guloseimas dividem com a sacarose a importância como causa da cárie (BIBBY, 1975).

A proporção de sacarose em um alimento é um importante determinante de sua cariogenicidade (NEWBRUN, 1982).

O açúcar é a principal causa da cárie em países industrializados; recomenda-se que o consumo do mesmo seja reduzido a 15 Kg/ pessoa/ ano ou menos; os açúcares, de modo geral, são calorias vazias, já que somente oferecem aporte energético e são desprovidos de outros elementos nutricionais, como sais minerais e vitaminas (SHEIHAM, 1983).

Os estudos em animais são consistentes com a evidência clínica sobre a relação entre o açúcar e a cárie (SHAW, 1983).

Os fatores que podem influenciar a cariogenicidade dos alimentos podem ser divididos em: fatores alimentares (quantidade e tipo de carboidrato; capacidade tampão e pH do alimento; consistência do alimento e retenção na boca; padrão de alimentação; fatores influenciando a flora bucal; fatores modificando a solubilidade do esmalte; e, outros substratos para o metabolismo bacteriano) e fatores culturais e

econômicos, como: disponibilidade, distribuição, seleção e marketing (EDGAR, 1985).

A cariogenicidade dos alimentos mais comuns à base de amido é baixa; a adição de sacarose ao amido cozido é comparável a similares de sacarose; as frutas frescas parece serem menos cariogênicas (RUGG-GUNN, 1986).

Apesar da dramática redução de cárie, devido, principalmente, ao difundido uso do flúor, a sacarose continua a ser a principal ameaça para a saúde bucal (MARTHALER, 1990).

Modificações alimentares envolvendo a restrição na frequência e quantidade de consumo de açúcar livre, podem ser mais efetivas que qualquer outra medida de controle (RUGG-GUNN, 1990).

O nível aceitável para consumo de açúcar em países desenvolvidos deve ser abaixo de 15 Kg *per capita*/ ano, sendo o máximo aceitável para o não desenvolvimento de cárie, havendo água fluoretada, disponibilidade de cremes dentais fluoretados e boa cobertura odontológica; para países em desenvolvimento, que muitas vezes não têm acesso nem a água tratada, este deve ser menor ainda, em torno de 10 Kg *per capita*/ ano (SHEIHAM, 1991).

Crianças que escovam menos os dentes e comem mais doces têm mais cáries que aquelas que comem menos destes produtos, mas escovam regularmente os dentes; a escovação irregular pode potencializar o impacto da frequência do consumo de bolos, sorvetes e doces; o debate sobre o consumo de produtos com alto teor de açúcar ainda é atual (STECKSEN-BLICKS e HOLM, 1995).

O potencial cariogênico de uma pessoa desenvolver a doença cárie depende mais da dieta do que propriamente da quantidade de bactérias que o indivíduo possui; o principal fator da dieta que contribui para o desenvolvimento da cárie são

aos carboidratos fermentáveis, particularmente os açúcares, dentre os quais o mais importante é a sacarose (van PALENSTEIN HELDERMAN *et al.*, 1996).

Crianças que consomem produtos açucarados duas a três vezes por dia, todos os dias, apresentam 4,41 vezes a chance de ter alta severidade de cárie, quando comparadas com as crianças que consomem estes produtos no máximo uma vez ao dia (PEREZ *et al.*, 1996).

O impacto dos produtos com açúcar no risco de cárie tem sido estimado em 1% no aumento da prevalência de cárie em 36 meses para cada 1% da energia proveniente destes produtos doces (GIBSON e WILLIAMS, 1999).

A baixa renda familiar é um fator de risco independente de qualquer outro para a incidência de cárie; dentre os fatores comportamentais o alto consumo de produtos cariogênicos é o mais importante, principalmente a ingestão de açúcar (PERES *et al.*, 2000).

Problemas de saúde bucal não requerem nenhuma recomendação alimentar adicional, a não ser aquelas normalmente requeridas para manutenção da saúde geral (KONIG, 2000).

Se houver manutenção de boas condições de higiene bucal e suprimento freqüente de flúor, os dentes permanecerão intactos, mesmo que alimentos contendo carboidratos sejam consumidos com frequência (van LOVEREN, 2000).

Quanto menor o nível de renda da população, maior seu índice de cárie; as pessoas de nível sócio econômico inferior consomem mais açúcares, doces e outros alimentos cariogênicos (FREITAS, 2001).

Açúcares, particularmente a sacarose, constituem a mais importante causa alimentar da cárie; a ingestão de açúcar livre além de 4 vezes/ dia aumenta o risco de cárie; o consumo de açúcar não deveria exceder 60g/dia para adolescentes e

adultos e proporcionalmente menor quantidade para as crianças menores (SHEIHAM, 2001).

Diante dos inúmeros estudos epidemiológicos (transversais, coorte e caso-controle) que têm investigado a relação entre o consumo de açúcar e o risco de cárie, este assunto se tornou objeto de uma recente revisão sistemática conduzida por Burt e Pai (2001). Esta revisão foi especificamente direcionada a seguinte questão: “Nos tempos modernos de exposição extensiva ao flúor, indivíduos com alto nível de ingestão de açúcar experienciam maior severidade de cárie do que aqueles com um nível menor de ingestão”?

Os autores identificaram inicialmente no Medline, um total de 809 artigos. Destes, 69 preencheram os critérios de inclusão e foram distribuídos em tabelas de evidência. Posteriormente, 36 artigos que obtiveram o registro de qualidade igual ou superior a 55, foram classificados de acordo com a força da relação entre o açúcar e a cárie, sendo usados como base para as conclusões dos autores. Somente 2 artigos apresentaram uma forte relação, ao passo que 16 demonstraram uma relação moderada e 18, uma fraca relação.

Segundo os autores, a diferença observada na força da relação açúcar *versus* cárie, entre os diferentes estudos pode ser atribuída às limitações que estes tipos de estudos epidemiológicos apresentam. A maioria dos estudos usou diferentes tipos de investigação alimentar, incluindo entrevistas recordatórias de 24 horas, diários alimentares de dois, três e sete dias, testes de peso de sete dias e questionários de frequência de consumo de alimentos. Contudo, raramente estes instrumentos foram validados.

Além do mais, o papel do açúcar na etiologia da cárie é um tanto quanto complexo, pois o açúcar dificilmente é consumido em sua forma pura. A

cariogenicidade de alimentos contendo açúcar pode ser modificada por muitos fatores, incluindo a quantidade e tipo de carboidratos (sacarose *versus* outros açúcares, combinações de açúcar com amido); componentes protetores (proteínas, gorduras, cálcio, fósforo e flúor), e, propriedades físicas e químicas (líquido vs sólido; retentividade, solubilidade, pH, capacidade tampão). Enquanto alguns estudos mediram a frequência de ingestão, a maioria dos estudos não levou em conta a associação de outros comportamentos associados com o consumo alimentar, tais como: a seqüência em relação a outros alimentos, consumo antes da dormir, lanches tarde da noite, e comportamentos após o consumo alimentar, tais como: higiene bucal e o uso de flúor.

Em adição, fatores ambientais, genéticos, sociais, econômicos, políticos e educacionais podem ter confundido a relação entre o consumo de açúcar e a cárie, caso não tenham sido controlados para isto.

Baseados na revisão sistemática conduzida, Burt e Pai (2001) concluíram que apesar de a relação entre o consumo de açúcar e a cárie não ser tão forte como era na “era” pré-flúor, a restrição do consumo de açúcar ainda tem um importante papel na prevenção da cárie.

Evidências adicionais, também, têm sido providas pela análise de levantamentos nacionais, comparando dados sobre a experiência de cárie e o suprimento de açúcar. A maioria destas pesquisas tem confirmado a existência, em nível populacional, de uma correlação forte e positiva entre o consumo de açúcar e a cárie (SREEBNY, 1982; WOODWARD e WALKER, 1994; van PALENSTEIN HELDERMAN *et al.*, 1996; DOWNER, 1999). Entretanto, os últimos levantamentos têm apontado para a mudança na natureza desta relação, na maioria dos países

industrializados, onde o uso de flúor em todas as suas formas de aplicação tem reduzido, dramaticamente, a prevalência de cárie em crianças.

De acordo com ZERO (2004), a baixa prevalência de cárie e alto consumo de açúcar em países industrializados, deixam pouco espaço para se estabelecer uma clara relação. Esta relação, além de outros fatores, é adicionalmente complicada pela ampla variação nos padrões de consumo de açúcar entre os indivíduos. Para este autor, baseando-se em uma extensa revisão que realizou sobre o assunto, o peso geral da evidência é excepcionalmente forte, e uma relação causal entre o açúcar e a cárie dentária, pode sem sombra de dúvidas ser estabelecida.

Em 2004, “experts” europeus, em resposta a um questionário enviado por Loveren e Duggal, com o intuito de conhecer suas opiniões sobre vários assuntos relacionados à dieta e cárie dentária, enfatizaram a redução na frequência de ingestão de alimentos cariogênicos como a principal recomendação dietética para a prevenção da cárie. Os autores reportaram ser de bom senso que os profissionais da área odontológica passem a adotar a idéia de se promover uma dieta balanceada e saudável; o que automaticamente leva a recomendações de um consumo moderado e a redução da frequência de guloseimas. Para eles, os conselhos dietéticos para prevenção da cárie deveriam enfatizar a dieta boa *versus* dieta má, substituindo a ênfase dada em alimentos bons *versus* maus.

Preferência paladar ao doce

Na cultura brasileira o açúcar é sinônimo de afeto, diante desse fato, criou-se o hábito de se presentear com chocolates, balas, doces em geral como uma forma de dizer, mesmo que simbolicamente, que se quer bem. Pode-se assim justificar o

porquê da preferência paladar ao doce, porém isso acaba afetando a saúde bucal, já que a sacarose é altamente cariogênica.

Em 1975, Desor *et al.* demonstraram que o paladar está relacionado com a sacarose na dieta. Alertaram para o fato de que, um indivíduo que tenha uma leve preferência por açúcar pode ter uma elevada ingestão diária de açúcar.

Catalanotto (1979), analisou a relação entre o paladar por sacarose e a suscetibilidade à cárie em crianças. Não encontrou diferença significativa entre o grupo sem cárie e o grupo suscetível à cárie.

Em um estudo conduzido em 1982, Nilsson *et al* ao analisarem a relação entre a preferência por doces e cárie, não encontraram correlação entre as mesmas. Atribuíram esse fato ao tamanho da amostra que era pequeno (N= 14) e à escolha do procedimento que não graduou as soluções escolhidas. Em estudo posterior, Nilsson e Holm (1983) confirmaram os achados anteriores, argumentando que os resultados poderiam ter sido afetados pelo re-teste das soluções pelas crianças. Segundo eles, este poderia ter afetado a adaptação das papilas gustativas à sacarose.

Ao analisarem os possíveis determinantes do consumo de açúcar, Honkala *et al.*(1984), apontaram os seguintes fatores: sociodemográficos, hábitos de higiene bucal, desempenho escolar, dinheiro disponível na carteira e preferência por doce. Em seu estudo, os autores constataram que o consumo de açúcar decrescia com a idade. Reportaram, ainda, que a alta correlação entre a preferência por doce entre as crianças e seus pais, vem sendo observada, o que sugere que a preferência por doces é, em parte, um hábito aprendido.

Steiner *et al* (1984), em pesquisa com crianças de 12 anos, das zonas urbana e rural de Israel, demonstraram haver clara associação entre a preferência paladar

pelo doce e a prevalência da cárie dentária, apenas no grupo rural. Para eles, na amostra urbana, a associação deve ter sido ocultada, em função de a preferência por açúcar ter sido, de modo geral, alta.

Tatzer *et al* (1985), demonstraram a discriminação do paladar e a preferência por doce em bebês prematuros sugerindo o envolvimento de fatores genéticos na preferência por doce em humanos.

A relação entre a preferência paladar pelo doce e a prevalência de cárie dentária foi, também, verificada em um estudo desenvolvido por Jamel e Sheiham (1986). A população de estudo envolveu 102 crianças iraquianas com idades entre 6 e 17 anos, vivendo em Londres, de diferentes níveis educacionais e socioeconômicos. Os resultados globais demonstraram haver relação estatisticamente significativa entre a prevalência de cárie dentária e a preferência paladar pelo doce, para toda a população. Entretanto, quando os dados foram analisados por idade, a relação significativa não pode ser detectada. Segundo os autores, isto provavelmente estava associado ao fato da amostra ser pequena, todos serem provenientes da área urbana e a maioria possuir alta preferência paladar pelo doce.

Seguindo a mesma linha de estudo, Jamel *et al.*, em 1996, investigaram a hipótese de que a preferência pelo doce e o consumo de açúcar aumentam com a urbanização. Sua amostra foi composta por 4152 indivíduos, que foram divididos em subgrupos urbano e rural, baseando-se no seu local de residência. A preferência pelo doce foi medida pelo teste Sweet Preference Inventory. Os resultados revelaram significantes diferenças estatísticas entre as populações rural e urbana quanto à preferência pelo doce e ao real consumo de açúcar. Indivíduos da zona urbana apresentaram maior preferência pelo doce e, ainda, aqueles que haviam

morado por mais tempo na cidade e que provinham de famílias com baixo nível educacional fizeram a opção pelo mais alto nível de açúcar.

Jamel *et al* (1997), nessa mesma linha de pesquisa, analisaram a associação entre a preferência pelo doce e o nível de cárie dentária na mesma população. Encontraram correlação estatisticamente significativa entre a preferência pelo doce e a cárie dentária em ambas populações urbana e rural. Porém, esta relação foi mais forte nos grupos rurais ($r=+58$, $p<0,01$) do que nos urbanos ($r=+24$, $p<0,01$). Além disso, demonstraram que indivíduos com maior preferência, consumiam maior quantidade de açúcar que os outros. Sugeriram que a urbanização e o aumento concomitante à exposição de alimentos contendo açúcar, aumentam o limiar paladar pelo doce, fato que induz ao maior consumo de açúcar e ao maior risco para o desenvolvimento de cárie dentária.

Em 1998, Skinner *et al* realizaram um trabalho com o objetivo de comparar as preferências alimentares de crianças entre 2 e 3 anos, com aquelas dos outros membros familiares. Foram investigadas 118 crianças, as quais foram avaliadas através de um questionário respondido por suas mães. Este questionário incluiu 196 alimentos comumente comestíveis. Um questionário similar foi completado pelos pais e outros membros mais velhos da família. Os resultados indicaram forte concordância (82-83,3%) entre as preferências alimentares das crianças e dos outros membros. A similaridade entre alimentos nunca oferecidos para as crianças e aqueles que as mães não gostavam foi significativa.

Em estudo brasileiro, Tomita e Nadanovsky (1999), avaliaram a preferência paladar pelo doce e sua associação com as condições socioeconômicas e a prevalência da cárie dentária, em pré-escolares de Bauru. A amostra foi composta por 572 crianças de 4-6 anos e dividida por estratos socioeconômicos, segundo a

procedência (um bairro central, um periférico e um do Programa de Desfavelamento). O estudo transversal foi desenvolvido em 2 etapas, a preferência paladar pelo doce foi avaliada através do *Sweet Preference Inventory* modificado. Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as crianças das camadas sociais mais baixas e aquelas dos demais grupos, no que diz respeito a preferência pelo doce e ao consumo de açúcar. Também houve associação entre a procedência e o percentual de crianças livres de cárie, sendo o Grupo de Desfavelamento o menos favorecido. Os achados destes autores sustentam a hipótese de que o nível socioeconômico influencia a preferência por açúcar e de que esta, por sua vez, está associada à prevalência da cárie na dentição decídua.

Maciel *et al.* (2001), realizaram um trabalho para avaliar a relação entre a preferência paladar pelo doce e a prevalência de cárie dentária, em crianças de baixo nível socioeconômico, em idade pré-escolar. A amostra envolveu 298 crianças de ambos os sexos, matriculadas em creches públicas do município de Maringá. A preferência paladar pelo doce foi avaliada através do *Sweet Preference Inventory*. Altos níveis de preferência paladar pelo doce foram identificados, sendo que a maioria das crianças (67,5%) preferiu as duas mais altas concentrações (0,6M e 0,9M). Destas crianças, 34,9% estavam livres de cárie. O ceo-s médio foi de 4,25 (DP= 6,16), sendo o componente cariado de 3,56 (DP= 5,82). Não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre a preferência ao doce e a cárie. Entretanto, o sexo masculino, mães sem companheiros, o hábito de comer e beber itens contendo açúcar entre as refeições e altos níveis de *streptococcus mutans salivares* foram significativamente associados com os índices ceo-s mais altos.

No mesmo ano, Maciel *et al.*(2001), investigaram a relação da preferência paladar pelo doce e experiência de cárie em pares de mães e filhos. A prevalência

de cárie dentária tanto nas crianças, como nas mães foi alta, havendo correlação estatisticamente significativa entre os índices CPO-D das mães e ceo-s das crianças ($r= 0,14$, $p<0,05$). A preferência paladar pelo doce das mães também foi significativamente correlacionada à preferência de seus filhos ($r= 0,12$, $p< 0,05$). Entre as variáveis sociodemográficas apenas a renda familiar foi estatisticamente associada com a preferência ao doce das crianças. Nenhuma associação significativa entre a preferência ao doce e a experiência de cárie pôde ser estabelecida.

Tomasetti *et al* (2004) ao investigarem o nível de preferência ao doce apresentado por crianças entre 4 e 5 anos, de Londrina-Pr verificaram que grande parcela das crianças estudadas (72,9%), preferiu as concentrações mais doces 0,6 e 0,9M., tendo concluído que a maioria das crianças estudadas apresentava alta preferência por alimentos ricos em açúcares simples.

Liem *et al* (2004) ao investigarem, em 44 crianças de 4 a 5 anos, a relação entre as regras que restringem o consumo de monodissacarídeos (MDS), o consumo de MDS e a preferência por sucos de laranja contendo sacarose, encontraram que 55% das crianças para as quais havia alta restrição, preferiram o suco com maior concentração de sacarose (0,6M). Nenhuma das crianças preferiu o suco de menor concentração (0,14M).

Epidemiologia da cárie

Os levantamentos epidemiológicos sobre cárie dentária têm merecido considerações e investigações em nível universal, dada a importância que os estudos deste cunho têm com referência a implantação de sistemas de prevenção e tratamento.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado alteração nos padrões de distribuição da cárie nas diferentes regiões do mundo. Na maioria dos países desenvolvidos tem havido um declínio na prevalência e severidade da doença, provavelmente devido ao aumento da exposição ao flúor e a modificações no padrão e quantidade de consumo de açúcar, associados à melhoria nas condições de vida, maior acesso aos serviços odontológicos e ampliação das ações de promoção e educação em saúde bucal. Por outro lado, na maioria dos países subdesenvolvidos, especialmente da África e Ásia, tem sido observado um aumento dramático na prevalência e severidade da cárie a partir da década de 60, provavelmente como resultado do consumo crescente de açúcar e da pouca disponibilidade de fluoretos (SHEIHAM, 1984).

No Brasil, a redução na ocorrência da cárie, particularmente na idade índice de 12 anos, também, tem sido registrada, o que pode ser constatado pelos dados de estudos locais, regionais e nacionais.

O segundo levantamento nacional conduzido em 1996 apontou significativa queda de severidade de cárie aos 12 anos no país, apresentando um CPO-D médio de 3,1 e prevalência de 75%. Esse estudo foi realizado apenas em capitais, deixando dúvidas se o mesmo padrão ocorre em municípios do interior do Brasil.

Em 1997, Basting *et al*, realizaram um trabalho com o objetivo de avaliar a evolução da prevalência de cárie dentária na cidade de Piracicaba, nos anos de 1971 (início da fluoretação das águas de abastecimento público), 1977, 1980, 1992 e 1996. As amostras de estudo foram constituídas por escolares entre 7 e 12 anos de idade, de ambos os gêneros. Todos os levantamentos foram conduzidos em escolas públicas da rede estadual de ensino. Os exames foram realizados sob iluminação natural, em cadeiras escolares dispostas nos pátios das escolas,

utilizando-se sonda exploradora e espelho bucal plano. Nos anos de 1971, 1977 e 1980, foram utilizados os índices CPO-S e ceo-s, que posteriormente, foram calculados em CPO-D e ceo-d, segundo a fórmula proposta por Knutson (1958). Já nos levantamentos de 1992 e 1996, o índice utilizado foi o CPO-D. Os resultados obtidos mostraram uma redução do índice CPO-D de 79%, entre os anos de 1971 e 1996. Na faixa etária de 12 anos, os índices encontrados foram 8,6; 7,41; 6,17; 3,47 e 2,0, para os levantamentos de 1971, 1977, 1980, 1992 e 1996, respectivamente. Analisando apenas o levantamento de 1996, verificou-se um aumento do índice CPO-D conforme a idade, variando de 0,3 aos 7 anos, até 2,0 aos 12 anos de idade. Já o percentual de escolares livres de cárie diminuiu com a idade, 81,4% aos 7 anos e 38,6% aos 12 anos. Os componentes C (cariados) e O (obturados) foram os grandes responsáveis pelo índice CPO-D em cada faixa etária, havendo uma queda da porcentagem do componente C e aumento da porcentagem do componente O, entre os anos de 1992 e 1996.

Narvai *et al.*, no ano 2000, estudaram a evolução da prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do município de São Paulo, no período de 1970-1996. Para a realização do estudo, os autores se basearam em dados de levantamentos anteriores. Em 1970, no primeiro estudo científico realizado com escolares, foi encontrado o valor de 6,91 para o índice CPO-D, na idade de 12 anos. Em 1983, em outro levantamento realizado pela Secretaria municipal de Educação, o valor do CPO-D foi de 7,53. Ambos os valores indicavam uma prevalência muito alta para o município, segundo a classificação proposta pela OMS. Em 1986, foi realizado um terceiro levantamento, sob supervisão do ministério da Saúde, obtendo um CPO-D de 6,47, índice, ainda, considerado muito alto. No levantamento realizado em 1996, a população de referência foi constituída por escolares de 5 a 12

anos de idade. A amostra envolveu 2.491 escolares, de ambos os gêneros, definidos aleatoriamente, após sorteios, nos quais foram identificadas as unidades amostrais (pré-escolas e escolas públicas e particulares) e as classes escolares. Em tal levantamento, o índice CPO-D aumentou proporcionalmente com a idade, variando de 0,0 aos 5 anos, até alcançar o valor de 2,06, aos 12 anos. Nas idades de 5,6 e 7 anos houve um certo equilíbrio entre os componentes cariado(C) e restaurado (O). A partir dos 9 anos, houve uma tendência de predomínio do componente “O” sobre o “C”, evidenciando uma situação geral de relativo acesso aos serviços assistenciais. O maior valor para o índice CPO-D, aos 12 anos, foi observado nas escolas públicas (2,23). Não houve, todavia, diferença estatisticamente significativa entre a população de escolas públicas e das privadas. Os resultados mostraram, ainda que a porcentagem de crianças livres de cárie (dentes permanentes), diminuiu com a idade, variando de 99,6% aos 5 anos, até 39,8% aos 12 anos. Os autores concluíram que no período de três décadas, houve um expressivo declínio na prevalência e severidade da cárie dentária. No período de 1970-1983, a cárie apresentava alta prevalência aos 12 anos e nas demais idades. Porém, a partir de 1986 houve uma redução de 68,2% na prevalência de cárie entre os escolares, com o CPO-D atingindo o valor de 2,06, aos 12 anos em 1996.

Maltz e Silva, em 2001, realizaram um estudo para verificar a relação existente entre o nível sócio-econômico e a prevalência de cárie dentária, em escolares de 12 anos de Porto Alegre-RS. A amostra representativa constou de 1000 escolares das redes particular e pública de ensino. Os resultados mostraram uma maior prevalência de cárie nos alunos da rede pública. A média do CPO-D foi de 1,54 nas escolas particulares e de 2,48, nas públicas. O percentual de crianças livres de cárie diminuiu de 47,5% na rede particular, para 27,5% na rede pública.

Observou-se, ainda, uma tendência dos escolares livres de cárie, serem filhos de pais com nível superior completo, o que por sua vez estava associado a famílias com renda *per capita* maior do que três salários mínimos mensais.

Em 2002, Bastos *et al.*, organizaram uma pesquisa com a finalidade de efetuar o acompanhamento do perfil da cárie dentária, entre escolares de 12 anos de idade em Bauru-SP, nos anos de 1976, 1984, 1990 e 1995. Os resultados mostraram que houve um declínio na prevalência cárie dentária entre os três primeiros levantamentos, em todas as idades. A partir de 1990, houve uma parada no declínio, uma vez que os dados para todas as idades, foram semelhantes aos dados apresentados pelo levantamento de 1995. Os autores concluíram que, aos 12 anos, houve uma redução de cárie, na ordem de 58,24%, passando o CPO-D de 9,89 em 1976, para 4,13, em 1995. Acompanhando o decréscimo do índice CPO-D, o percentual de crianças livres de cárie aumentou, passando de 0,40, em 1976, para 16,70%, em 1995.

Alguns estudos epidemiológicos, além da idade índice de 12 anos, investigaram o ataque de cárie na idade índice de 5 anos.

Freire *et al.* (1995) analisaram a prevalência de cárie em pré-escolares de Goiânia e verificaram prevalência mais alta entre as crianças de baixa condição socioeconômica que freqüentavam creches públicas e filantrópicas, em contraste com aquelas de melhor condição que freqüentam creches particulares.

A tendência da prevalência de cárie em crianças de 5 a 59 meses de idade vem sendo observada e relatada desde 1995 até hoje no município de Diadema na Grande São Paulo (Bönecker *et al.*, 2002) e parece ser o único estudo brasileiro realizado com esta finalidade. Os quatro estudos transversais realizados com o mesmo protocolo durante as Campanhas Nacionais de Vacinação nos anos de

1995, 1997, 1999 e 2000 indicam que está ocorrendo um expressivo declínio na prevalência e severidade de cárie. Por exemplo, a prevalência de cárie para crianças de 2 anos de idade foi de 45%, 29% e 18% em 1995, 1997 e 1999 respectivamente. Porém crianças que pertenciam ao mesmo coorte (de nascimento) apresentam aumento na prevalência de cárie medido pelo índice ceo-s. Ou seja, as crianças com 2 anos de idade da população estudada possuíam em média ceo-s 0,43 em 1995; dois anos depois; em 1997, este grupo populacional de crianças tinha 4 anos de idade e um índice ceo-s 3,34.

Cypriano *et al* (2003), organizaram um estudo, envolvendo sete municípios representativos da região de Sorocaba-SP, possuindo ou não flúor na água de abastecimento público, com o objetivo de verificar a prevalência de cárie dentária em pré-escolares e escolares. Foram examinadas 3.731 crianças, de 5 e 12 anos de idade, de escolas públicas e particulares. Os resultados indicaram que o índice ceo-d aumentou, proporcionalmente de 3,1 a 3,8, até a idade de 8 anos e depois diminuiu até atingir o valor de 0,3, aos 12 anos. Em relação aos componentes do índice ceo-d, houve predomínio de dentes cariados em todas as idades. Quanto ao índice CPO-D, este aumentou, proporcionalmente com a idade, sendo registrado o valor médio de 2,6, aos 12 anos, com 32,3% das crianças livres de cárie. Considerando os componentes do índice CPO-D, a proporção de dentes cariados foi a maior em todas as idades, tendo sido registrada a menor porcentagem aos 12 anos (57,8%). Os autores observaram, ainda, que não houve diferenças estatisticamente significantes entre as médias do índice CPO-D das crianças de 5 e 12 anos, residentes em áreas fluoretadas e não fluoretadas, e que a média do índice ceo-d foi estatisticamente menor nos municípios com fluoretação.

Hoffmann *et al*, realizaram em 2004, um estudo para verificar a relação entre tipo de escola, como medida de condição sócio-econômica e a prevalência de cárie em pré-escolares e escolares do município de Rio Claro-SP. A amostra de estudo foi constituída por 888 crianças de 05 e 12 anos, de escolas públicas e particulares. Os resultados indicaram que aos 05 anos, o índice de cárie dentária foi de 2,48, aumentando, proporcionalmente, até 8 anos de idade, sendo que 42,2% das crianças não apresentavam experiência de cárie ($ceo-d + CPO-D = 0$). Após esta idade, o índice $ceo-d$ decresceu até atingir o valor de 0,42, aos 12 anos. Paralelamente a isto, o índice CPO-D, também, aumentou proporcionalmente com a idade, até atingir a média de 2,71, aos 12 anos, sendo que 28,9% das crianças apresentavam-se livres de cárie. Ao se discriminar o tipo de escola, foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os valores do CPO-D, sendo este maior nos estudantes do ensino público. Com relação aos componentes do índice, houve predomínio do componente obturado em estudantes de estabelecimentos privados e do componente cariado, naqueles de estabelecimentos públicos.

Gomes *et al* (2004), conduziram um levantamento epidemiológico em Paulínia-SP, com o objetivo de verificar a prevalência de cárie dentária em 1.151 crianças entre 05 e 12 anos de idade. Aos 05 anos, o índice $ceo-d$ encontrado foi de 1,9, havendo 54,2% de crianças livres de cárie. Aos 12 anos, o índice CPO-D foi de 1,0, com 46,4% das crianças livres da doença.

Mello e Antunes (2004), realizaram, no município de Itapetininga-SP, um estudo visando mensurar a prevalência de cárie dentária em 291 escolares residentes nas áreas rural e urbana, explorando possíveis associações com aspectos sócio-econômicos. Os índices de cárie observados foram: $ceo-d$ (5 anos)

de 2,63 e CPO-D (12 anos) de 2,45. O componente cariado correspondeu a 85,6% do ceo-d e 34,2% do CPO-D, indicando a menor utilização de serviços odontológicos pelas crianças com cárie na dentição decídua. A prevalência de cárie foi mais elevada na área rural, do que na área urbana de Itapetininga.

Silva (2004), em seu estudo sobre cuidados maternos e necessidades em saúde bucal de crianças entre 1 e 4 anos de idade em Pitanga- PR, encontrou que a experiência de cárie foi alta, pois somente 36,9% das crianças estavam livres de cárie.

Em 2004, Feitosa e Colares, realizaram uma pesquisa com o objetivo de determinar a prevalência de cárie dentária em 861 crianças de 4 anos de idade, de ambos os sexos, de escolas públicas municipais de Recife-PE. Após a análise dos dados, verificaram que a prevalência de cárie dentária na população estudada era de 47% e o ceo-d médio de 2,06. Apenas 13,60% das crianças que apresentavam história de cárie, possuíam restaurações. As autoras ressaltaram que, apesar de as crianças examinadas apresentarem alta prevalência de cárie, o percentual daquelas portadoras de cárie em estágio severo foi baixo (8,94%).

Em 2004, foi conduzido pela Prefeitura Municipal de Londrina-PR um levantamento para avaliar as condições bucais aos 5 e 12 anos de idade. Constatou-se que na zona urbana, aos 5 anos de idade o índice ceo-d médio foi de 1,38. O componente “c” representou 1,13 e o “o” 0,22; sendo inexpressivo o “ei”, igual a 0,02. A porcentagem de crianças livres de cárie foi de 63,9%.

O último levantamento epidemiológico nacional, realizado pelo Ministério da Saúde, Projeto SB Brasil 2003 – Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004), incluiu 250 municípios de diferentes portes demográficos. Os resultados desse levantamento expressaram que em

média, uma criança brasileira de 3 anos ou menos já possui, pelo menos, um dente com experiência de cárie dentária (ceod=1,1). Aos 5 anos esta média aumenta para quase 3 dentes atacados (ceod=2,8), sendo o componente cariado responsável por mais de 80% do índice, na idade de 5 anos e mais de 90% nas crianças de 18 a 36 meses. Quanto à experiência de cárie, apenas 40% das crianças nessa idade, apresentavam-se livres da doença. Verifica-se que esta situação está distanciada da meta preconizada pela OMS para o ano 2000 (50% das crianças livres de cárie aos 5 anos de idade).

Diversos estudos têm demonstrado a influência dos fatores sociais e econômicos na determinação da doença cárie. Locker (1993), destaca a renda familiar como principal representante dos fatores sociais para a saúde bucal, mesmo quando comparada a um sistema mais complexo de informações (*lifestyles*). Seus achados reforçam a importância da baixa renda familiar como fator de risco para a cárie dentária, independente dos outros fatores estudados.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

- Avaliar a relação entre a preferência paladar pelo doce, o padrão de saúde bucal e o estado nutricional de crianças entre 4 e 5 anos de idade, matriculadas nos Centros Municipais de Educação Infantil – CEMEIs, de Londrina –Pr. Adicionalmente, identificar o conhecimento e as práticas das mães nos cuidados com a saúde bucal de seus filhos.

3.2 Objetivos Específicos:

- Verificar a preferência paladar pelo doce em crianças entre 4 e 5 anos de idade, matriculadas em CEMEIs, de Londrina –Pr.;
- Registrar a experiência de cárie e o padrão de higiene bucal de crianças entre 4 e 5 anos de idade, matriculadas em CEMEIs, de Londrina –Pr.;
- Descrever o nível de conhecimento e as práticas maternas em saúde bucal, em CEMEIs, de Londrina –Pr.;
- Identificar o estado nutricional de crianças entre 4 e 5 anos de idade, matriculadas em CEMEIs, de Londrina –Pr.;
- Analisar a existência de prováveis associações entre a preferência paladar ao doce, o padrão de saúde bucal e o estado nutricional, em crianças entre 4 e 5 anos de idade, matriculadas em CEMEIs, de Londrina –Pr.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Para se atingir os objetivos propostos, ou seja, para se avaliar a preferência paladar pelo doce, o padrão de saúde bucal e o estado nutricional de pré-escolares, foi desenvolvido um estudo epidemiológico transversal. Vale destacar, que visando garantir o critério da aleatoriedade para se obter maior representatividade dos dados obtidos, o universo de estudo foi constituído por crianças entre 4 e 5 anos de idade, que freqüentavam os onze Centros Municipais de Educação Infantil (Anexo 1), localizados na região urbana de Londrina-Pr.

Após a solicitação e obtenção da autorização oficial da gerência de educação infantil da Secretaria Municipal de Saúde (Anexo 2), os termos de consentimento livre e esclarecido foram encaminhados às mães destas crianças (Anexo 3). Constituíram a população de estudo, as crianças cujos termos de participação foram assinados por suas mães. A amostra mínima estimada foi de 250 crianças.

Avaliação da preferência paladar ao doce

A avaliação da preferência paladar ao doce foi feita através da utilização de uma versão modificada do teste Sweet Preference Inventory (LAND e SPHEPHERD, 1984). Neste teste, cinco concentrações diferentes de solução de chá açucarada: 0,075M; 0,15M; 0,3M; 0,6M e 0,9M foram apreciadas. As soluções foram preparadas nos dias de avaliação e acondicionadas em cinco garrafas térmicas, com códigos de identificação. Quando da realização do teste, cinco copos descartáveis (50ml), com códigos estrategicamente inseridos, foram distribuídos aleatoriamente sobre uma bandeja. Foram fornecidas instruções padronizadas, apropriadas à faixa etária das crianças. Após todas as soluções terem sido experimentadas, a criança indicou

aquela de sua maior preferência. Durante o processo do teste, um pouco de água foi fornecido entre os estímulos. Nos casos de dúvida da criança, o teste foi repetido, decorrido um certo tempo. No estudo conduzido a, escolha da criança foi registrada em ficha específica (Anexo 4). Este procedimento foi realizado por uma aluna do curso de mestrado em Odontologia, que recebeu treinamento para tal.

Avaliação das condições bucais

Para avaliação das condições de saúde bucal das crianças, os parâmetros observados foram experiência e severidade da doença cárie e padrão de higiene bucal, os quais foram verificados, utilizando-se índices internacionais.

O ataque de cárie dentária nas crianças foi verificado, utilizando-se o índice ceo-d (dentes decíduos cariados, com extração indicada e obturados), seguindo os critérios definidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997). O padrão de higiene bucal das crianças foi avaliado através do Índice de Higiene Oral Simplificado (O' LEARY, 1972), estimando-se a placa presente ou ausente nas superfícies vestibulares, linguais/ palatinas de cada dente decíduo presente.

Os exames clínicos foram executados sob luz natural, em condições ambientes, com o auxílio de espelho clínico e sonda para remoção de detritos. O índice de higiene oral foi realizado antes de qualquer procedimento de limpeza bucal (escovação), e a experiência de cárie foi diagnosticada após escovação. Os valores obtidos foram registrados na ficha individualizada da criança (Anexo 4). As avaliações bucais foram feitas, exclusivamente, pela aluna do curso de mestrado.

Previamente à avaliação das condições de saúde bucal das crianças foi conduzido o processo de calibração intra- examinador.

Avaliação do conhecimento e práticas maternas sobre saúde bucal

O conhecimento das mães sobre a etiologia e prevenção da cárie, bem como as práticas das mesmas relacionadas aos cuidados com a saúde bucal de suas crianças foram identificados através de entrevistas. Foi aplicado um formulário semi-estruturado, validado por Maciel (1999), que, também incluiu questões relativas a aspectos sócio-demográficos (Anexo 4). Participaram desta fase, quatro acadêmicos do curso de graduação em Odontologia, que receberam treinamento prévio.

Avaliação do Estado Nutricional das Crianças

O estado nutricional das crianças foi avaliado pela tomada de medidas antropométricas de peso e estatura. Adotou-se, como padrão de referência, os valores de estatura em relação à idade e de peso em relação à estatura, fixados pelo NCHS — National Center for Health Statistics (OMS, 1983).

Peso

As crianças foram pesadas durante as consultas, em balança antropométrica mecânica da marca Filizola, com capacidade para 150 quilos e sensibilidade de 100 gramas. As crianças, na ocasião, deveriam apresentar-se descalças, sem agasalhos e adereços de cabelo.

Altura

Para identificar a altura de crianças foi utilizada uma fita métrica de fibra de vidro afixada à parede seguindo as recomendações de BABIAK (1997).

Diagnóstico Nutricional

O diagnóstico teve como método inicial o sistema de classificação em percentis, o qual indica a posição de cada indivíduo em relação à distribuição normal da população de referência (WHO, 1995).

A partir desta classificação, verificou-se a frequência das crianças pertencentes aos diferentes decis do padrão. A distribuição dos índices foi apresentada graficamente na forma de histograma, possibilitando a avaliação da situação nutricional da população estudada (GIBSON, 1990). Segundo este método espera-se que cerca de 10% das crianças estejam situados em cada decil, o que representa uma distribuição normal, característica de populações sadias. Índices acima de 10% nos primeiros decis devem ser interpretados como indicadores de exposição a déficits de crescimento ou risco de desnutrição. Desvios à direita, para o parâmetro peso/estatura, significam risco de sobrepeso ou obesidade (MONTEIRO, 1988).

É importante comentar que esta análise revela o perfil do estado nutricional do grupo em estudo, definindo a diferença entre a amostra e a população de referência (OMS, 1983), sem qualificar ou quantificar eventuais desvios da normalidade.

Para o estudo de classificação individual, constituíram-se como pontos de corte os decis 10 e 90 do NCHS, relativos ao indicador peso/estatura. Tal parâmetro é considerado adequado para a avaliação nutricional de crianças até 11,5 anos de idade (BABIÁK, 1997). Foram classificadas como eutróficas, as crianças que obtiveram valores de peso/estatura situados entre os decis 10 e 90; com baixo peso, as que apresentaram dados inferiores ao decil 10; e com excesso de peso, as que alcançaram valores superiores ao decil 90 (KELTS; IONES, 1998).

As crianças foram, ainda, classificadas, usando-se os critérios de Waterlow para o diagnóstico individual do estado nutricional (BABIAK, 1997). Os registros foram feitos na ficha individualizada da criança (Anexo 4).

Análise estatística dos dados

Foi realizada, utilizando-se o pacote estatístico Statistical Program of Social Science – SPSS (KINNEAR, 1997).

Após a inserção das informações no banco de dados, procedeu-se, inicialmente, à análise variada descritiva dos mesmos, através da constituição de tabelas de frequência simples.

Posteriormente, conduziu-se a análise bivariada testando-se possíveis associações e correlações entre as variáveis de estudo. Utilizou-se para tal, o teste Qui-quadrado, o teste T-Student e as correlações de Pearson e Spearman.

5 RESULTADOS

Do total de 201 pré-escolares que foram autorizados pelas mães a participar do presente estudo, a taxa de resposta obtida foi de 92,7% (N=191). Entre esses havia proporções iguais de meninas e meninos (50%) e a idade que predominou foi de 4 anos (63,9%). A renda mensal familiar média foi de R\$680,00, sendo que a maioria das famílias estudadas (73,3%) sobrevivia com menos de três salários mínimos. Observou-se que 46% das mães apresentavam baixo nível de instrução, pois estas não haviam concluído o ensino fundamental e cerca de 6% sequer haviam ingressado no sistema educacional. Vale destacar que uma parcela importante (21%) havia concluído o segundo grau. O tempo médio de estudo das mães era de 7 anos. A maior parte delas (70,2%) apresentava união estável no momento da entrevista. (Tabela 1).

Tabela 1- Características sócio-demográficas entre crianças entre 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR. (N=191)

Características	N	%
Gênero da criança		
Masculino	96	50,3
Feminino	95	49,7
Idade da criança		
4 anos	122	63,9
5 anos	69	36,1
Escolaridade Materna		
0 a 7 anos de estudo	86	46,0
8 a 10 anos de estudo	61	32,0
11 e + anos de estudo	40	21,0
Estado Marital		
Com companheiro	134	70,2
Sem companheiro	57	29,8
Renda Familiar		
0 – 300,00	23	12,0
301,00- 600,00	58	30,4
601,00 - 900,00	59	30,9
900,00 e +	51	26,7

Com relação ao conhecimento materno sobre a cárie dentária, a grande maioria das mães (70,2%) a considerava uma doença. Vale ressaltar que 44% destas, afirmaram não ter recebido qualquer explicação sobre a cárie. No entanto, uma expressiva porcentagem (79,1%) afirmou saber o que causa essa doença bucal. Quanto à transmissibilidade da cárie, apenas 48,2% consideravam que esta pode ocorrer. Ao abordar a prevenção, da cárie, quase a totalidade (93,7%) afirmou ser esta possível (Tabela 2).

Tabela 2- Conhecimento materno em saúde bucal, entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR. (N=191)

Conhecimento	N	%
Considera cárie doença		
Não sabe	11	5,8
Não	46	24,1
Sim	134	70,2
Já recebeu explicação sobre a cárie		
Não	84	44,0
Sim	107	56,0
Conhece as causas da cárie		
Não	40	20,9
Sim	151	79,1
Acha que a cárie é transmissível		
Não sabe	23	12,8
Não	76	39,8
Sim	92	48,2
Acha que a cárie pode ser evitada		
Não sabe	6	3,1
Não	6	3,1
Sim	179	93,7

Avaliando os comportamentos alimentares das crianças, a grande maioria (90,6%) fez uso da mamadeira, sendo que, por ocasião da entrevista, 33,5% das crianças ainda o fazia. Segundo relato das mães, 73,3% utilizavam a mamadeira para dormir, porém apenas 24,1% mamavam durante o sono. No preparo da mamadeira, a maioria das mães (80,6%) informou que adicionalmente ao leite, acrescentava açúcar ou algum aditivo açucarado. Ainda, de acordo com as mães, a

maior parcela das crianças (66,5%) possuía o hábito de “beliscar”, ou seja de comer no intervalo entre as refeições principais (Tabela 3).

Tabela 3- Práticas alimentares entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEI's de Londrina-PR. (N=191)

Práticas/ Comportamentos	N	%
Uso de mamadeira		
Não	18	9,4
Sim	109	57,1
Ainda toma	64	33,5
Uso de mamadeira para dormir		
Não	51	26,7
Sim	140	73,3
Uso de mamadeiras durante o sono		
Não	145	75,9
Sim	46	24,1
Hábito de beliscar da criança		
Não	64	33,5
Sim	127	66,5

Considerando-se as práticas de higiene bucal, mais da metade das mães (59,7%) relatou ter iniciado a limpeza da boca de seus filhos, antes da erupção dos primeiros dentes. Cerca de 84% das crianças, de acordo com suas mães, escovavam os dentes duas ou mais vezes ao dia. A postura participativa durante a escovação foi reportada por 50,8% das mães, tendo as demais afirmado que deixavam os filhos escovarem sozinhos (27,2%) ou que apenas supervisionavam a limpeza (22%). O uso de fio dental pela criança foi reportado por apenas 30,4% das mães. Quando questionadas sobre o uso do flúor, 39,8% das mães afirmaram que seus filhos faziam uso do mesmo. Chamou atenção o fato de 48,2% terem dito que seus filhos não o utilizavam. Uma expressiva porcentagem (88%) de crianças já havia visitado o dentista (Tabela 4).

Tabela 4- Práticas de higiene bucal, uso de flúor e visita ao dentista entre crianças de 4 a 5 anos matriculadas nos CEMEI's de Londrina- PR. (N=191)

Práticas em saúde bucal	N	%
Início da limpeza dos dentes		
Ainda não iniciou	5	2,6
Antes de a criança ter dentes	114	59,7
Ao nascerem os 1 ^{os} . dentes	61	31,9
Após nascerem todos os dentes	11	5,8
Frequência diária de escovação		
Não limpa	2	1,0
Uma vez	8	4,2
Duas vezes ou +	160	83,8
Uso de fio dental		
Não	113	69,6
Sim	58	30,4
Uso de flúor pela criança		
Não sabe	23	12,0
Não	92	48,2
Sim	76	39,8
Visita da criança ao dentista		
Não	23	12,0
Sim	168	88,0

Quando questionadas sobre seus comportamentos com relação à própria saúde bucal, 52% das mães relataram ter sentido dor ou desconforto na cavidade bucal nos últimos seis meses. Surpreendentemente o serviço procurado por 42,9% foi o particular. Sobre a frequência de escovação dentária, 65,5% afirmaram que esta era feita 3 vezes ao dia. Mais da metade das mães (52,4%), afirmou não fazer uso de fio dental. Grande parcela delas (61,3%), assumiu que tinha o hábito de “beliscar” entre as refeições principais. Quando questionadas se já haviam sentido constrangimento em relação às suas condições bucais, 59,2% das mães relataram que sim (Tabela 5).

Tabela 5- Práticas maternas quanto aos cuidados com a própria saúde bucal, entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEI's de Londrina- PR, (N= 191).

Práticas das mães em saúde bucal	N	%
Tipo de serviço procurado		
Público (UBS)	75	39,3
Público emergencial	16	8,4
Particular	82	42,9
Filantrópico	6	3,1
Convênio	11	5,8
Nunca foi ao CD	1	0,5
Frequência de escovação		
Uma vez	9	4,7
Duas vezes	57	29,8
Três vezes ou mais	125	65,5
Uso de fio dental diariamente		
Não	100	52,4
Sim	91	47,6
Hábito de "beliscar"		
Não	74	38,7
Sim	117	61,3
Constrangimento pelas condições bucais		
Não	78	40,8
Sim	113	59,2

Na estimativa do estado nutricional das crianças, observou-se que a grande maioria se encontrava em situação de eutrofia (74,3%). Houve iguais porcentagens (3,6 %) de desnutridas e obesas. Vale ressaltar que 18,3%, encontravam-se acima do peso. Como resposta ao teste de preferência paladar ao doce, encontrou-se que a maior proporção de crianças (67,5%) preferiu as duas soluções de maior concentração de sacarose (0,9 e 0,6M), 18,3% optaram pela solução intermediária (0,3M) e as menores concentrações (0,075 e 0,15) foram escolhidas por apenas 14,1% das crianças. (Tabela 6).

Tabela 6- Estado nutricional e preferência paladar ao doce entre crianças de 4 e 5 anos, matriculadas no CEMEIs de Londrina- PR (N=191).

	N	%
Estado Nutricional		
Desnutrição moderada	12	6,3
Desnutrição leve	15	7,9
Eutrofia	142	74,3
Sobrepeso	35	18,3
Obesidade leve	5	2,6
Obesidade moderada	1	0,5
Obesidade severa	1	0,5
Preferência Paladar		
0,075	12	6,3
0,15	15	7,9
0,3	35	18,3
0,6	55	28,8
0,9	74	38,7

Examinando-se as condições bucais das crianças, encontrou-se que o índice de placa O'Leary médio foi de 47,1% (DP= 20,4%). O grau de severidade da cárie foi expresso por um ceo-d médio de 1,92 (DP= 2,73), sendo que foi o componente cariado que teve maior impacto na composição do índice (ceo-d=1,81; DP=2,62) (Tabela 7).

Vale destacar que a severidade da cárie foi maior no sexo feminino (ceo-d=2,01; DP=2,99) que no sexo masculino (ceo-d=1,83; DP=2,44) e maior aos 5 anos de idade (ceo-d=2,10; DP=2,89) que aos 4 anos (ceo-d=1,82; DP=2,63). Contudo, essas diferenças não alcançaram significância estatística.

Por outro lado, foi detectada diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$), ao se comparar o valor médio do índice ceo-d entre as diferentes faixas de renda. O valor do índice diminuiu com o aumento da renda. Embora não significativa estatisticamente, observou-se uma relação inversa entre o ceo-d médio das crianças e o nível de instrução das mães. Filhos de mães mais instruídas apresentavam

menor severidade de cárie. Além disso, constatou-se a existência de correlação estatística positiva ($p < 0,05$) entre a idade da primeira consulta da criança e o índice ceo-d.

Tabela 7- Índices de placa (O'Leary) e de cárie dentária (ceo-d) entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMELs de Londrina- PR (N=191).

	Índice de Placa	c	ei	o	ceo-d
Média	47,11	1,81	0	0,12	1,92
Desvio Padrão	20,49	2,63	0	0,66	2,73
Mínimo	5	0	0	0	0
Máximo	100	14	0	7	14

Ao se analisar a relação entre a preferência paladar ao doce e o gênero da criança, constatou-se que o grupo de baixa concentração de sacarose (0,075/0,15molar) foi mais apreciado pelas meninas (63,0%), havendo similaridade nas proporções de meninos e meninas que optaram pela solução intermediária (0,3 molar) e pelo grupo de alta concentração (0,6/0,9 molar). Foi verificada uma importante diferença quanto à preferência pelos três grupos de soluções, entre as duas idades estudadas,. As maiores parcelas de crianças, concentrando-se na faixa de 4 anos (Tabela 8).

Pode-se notar, ainda, que quanto maior o nível de instrução materno, menor a proporção de crianças (20,0%) que escolheu as soluções com maiores teores de sacarose e que com o aumento da renda familiar, também, houve um expressivo aumento na parcela de crianças que preferiram as soluções mais adoçadas (59,7%). No caso da grande maioria de crianças (68,2%) que mostrou ter alta

preferência ao doce, as mães tinham companheiros estáveis por ocasião da pesquisa (Tabela 8).

Um dado interessante é que ao se considerar a amostra global, nenhuma associação estatisticamente significativa entre a preferência ao doce e as características sócio-demográficas pode ser detectada. Contudo, ao analisar-se os resultados por gêneros, houve associação significativa ($p < 0,05$) entre a preferência e o estado marital apenas no gênero feminino. Da mesma forma a associação estatística ($p < 0,01$) entre a preferência e a renda familiar somente foi observada no gênero masculino.

Tabela 8 – Relação entre a preferência paladar ao doce e características sóciodemográficas entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMELs de Londrina- PR (N=191).

Indicadores Sóciodemográficos	<i>Preferência Paladar ao Doce</i>		
	Baixa N (%)	Intermediária N(%)	Alta N(%)
Gênero da criança			
Masculino	10 (37,0)	18 (51,4)	68 (52,7)
Feminino	17 (63,0)	17 (48,6)	61 (47,3)
Idade da criança			
4 anos	17 (63,0)	22 (62,9)	83 (64,3)
5 anos	10 (37,0)	13 (37,1)	46 (35,7)
Escolaridade materna			
0 a 7 anos de estudo	15 (55,6)	10 (28,6)	61 (48,8)
8 a 10 anos de estudo	9 (33,3)	13 (37,1)	39 (31,2)
11 e + anos de estudo	3 (11,1)	12 (34,3)	25 (20,0)
Idade materna			
18 a 24 anos	4 (14,8)	9 (26,5)	27 (20,9)
25 a 34 anos	17 (63,0)	15 (44,1)	64 (49,6)
35 e + anos	6 (22,2)	10(29,4)	38 (29,5)
Estado Marital			
Com companheiro	22 (81,5)	24 (68,6)	88 (68,2)
Sem companheiro	5 (18,5)	11(31,4)	41 (31,8)
Renda familiar			
0 – 300,00	3 (11,1)	5 (14,3)	15 (11,6)
301,00 - 600,00	14 (51,9)	7 (20,0)	37(28,7)
601,00 e +	10 (37,0)	23 (65,7)	77 (59,7)

Foram diagnosticadas maiores proporções de crianças desnutridas (57,1%) e eutróficas (53,5%) no gênero masculino, situação que inverteu ao se focar o sobrepeso e a obesidade, onde as maiores taxas, 60,0% e 71,4%, respectivamente, foram registradas no gênero feminino. Na idade de 4 anos, ocorreram os maiores registros de desnutrição (57,1%), de sobrepeso (71,4%) e de obesidade (57,1%). Os maiores índices de sobrepeso (42,8%) e de obesidade (71,4%), também foram identificados entre as mães com menor escolaridade. Nenhum caso de criança obesa foi diagnosticado entre as mães que não possuíam companheiros estáveis. As maiores porcentagens de crianças com sobrepeso (54,3%) e obesidade (85,7%), situaram-se, ainda, nas famílias cujas rendas mensais eram maiores (Tabela 9). A associação entre o estado nutricional e a idade materna atingiu significância estatística ($p < 0,01$). Entre as mães com mais idade, concentraram-se as crianças com sobrepeso (40,0%) e obesidade (71,4%).

Na população estudada, as proporções de livres de cárie e com história de cárie se aproximaram, tanto no gênero masculino como no feminino. A taxa de livres de cárie aos 4 anos de idade (69,6%) caiu para 30,4%, aos 5 anos. Com o aumento do nível de instrução materno, pode-se observar redução das porcentagens de crianças com ataque de cárie. Curiosamente, esta relação inversa, também, ocorreu entre o nível de escolaridade materna e o número de crianças livres de cárie. Vale destacar que a maior parcela de crianças com história de cárie (50,5%), encontrava-se entre as mães com menor tempo de estudo. À época da coleta dos dados, as mães de 70,7% das crianças livres de cárie e de 69,7%, daquelas com experiência da doença, encontravam-se com companheiros estáveis, Entre as mães mais jovens e aquelas com mais idade, porcentagens menores e com valores próximos foram observadas nos dois grupos de experiência à cárie. Foi encontrada associação

estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre a renda familiar e a experiência de cárie. O interessante é que com a elevação da renda, houve aumento nas proporções de crianças livres de cárie e com história de cárie (Tabela 10).

Tabela 9- Relação entre o estado nutricional e indicadores sócio-demográficos entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMELs de Londrina- PR(N=191).

Indicadores	<i>Estado nutricional</i>			
	Desnutrição N (%)	Eutrofia N(%)	Sobrepeso N(%)	Obesidade N(%)
Gênero da criança				
Masculino	4 (57,1)	76 (53,5)	14 (40,0)	2 (28,6)
Feminino	3 (42,9)	66 (46,5)	21 (60,0)	5 (71,4)
Idade da criança				
4 anos	4 (57,1)	89 (62,7)	25 (71,4)	4 (57,1)
5 anos	3 (42,9)	53 (37,3)	10 (28,6)	3 (42,9)
Idade Materna**				
18 a 24 anos	4 (57,1)	25 (17,7)	10 (28,6)	1 (14,3)
25 a 34 anos	3 (42,9)	81 (57,4)	11 (31,4)	1 (14,3)
35 e +	-	35 (24,8)	14 (40,0)	5 (71,4)
Escolaridade Materna				
0 a 7 anos de estudo	1 (14,3)	65 (47,1)	15 (42,8)	5 (71,4)
8 a 10 anos de estudo	5 (71,4)	45 (32,6)	10 (28,6)	1 (14,3)
11 e + anos de estudo	1 (14,3)	28 (20,3)	10 (28,6)	1 (14,3)
Estado Marital				
Com companheiro	5 (71,4)	97 (68,3)	25 (71,4)	7 (100)
Sem companheiro	2 (28,6)	45 (31,7)	10 (28,6)	-
Renda Familiar				
0 – 300,00	1 (14,3)	18 (12,7)	4 (11,4)	-
301,00 - 600,00	-	45 (31,7)	12 (34,3)	1 (14,3)
601,00 e +	6 (85,7)	79 (55,6)	19 (54,3)	6 (85,7)

**Qui-quadrado – $p < 0,01$

Tabela 10 – Relação entre a experiência de cárie e indicadores sócio-demográficos entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEIs de Londrina- PR (N=191).

Indicadores	Experiência de cárie	
	Livre de cárie N(%)	Com cárie N(%)
Gênero da criança		
Masculino	48 (52,2)	48 (48,5)
Feminino	44 (47,8)	51 (51,5)
Idade da criança		
4 anos	64 (69,6)	58 (58,6)
5 anos	28 (30,4)	41 (41,4)
Escolaridade Materna		
0 a 7 anos de estudo	37 (41,1)	49 (50,5)
8 a 10 anos de estudo	35 (38,9)	26 (26,8)
11 e + anos de estudo	18 (20,0)	22 (22,7)
Idade materna		
18 a 24 anos	19 (20,9)	21 (21,1)
25 a 34 anos	49 (53,8)	96 (50,5)
35 anos e +	23 (25,3)	4 (28,4)
Estado Marital		
Com companheiro	65 (70,7)	69 (69,7)
Sem companheiro	27 (29,3)	30 (30,3)
Renda Familiar*		
0-300,00	6 (6,5)	17 (17,2)
301,00 - 600,00	28 (30,4)	30 (30,3)
600,00 e +	58 (63,0)	52 (52,5)

*Teste Qui- quadrado - $p < 0,05$.

Na tabela 11, pode-se perceber que, embora a associação não tenha atingido significância estatística, com o aumento do índice de placa O'Leary, houve aumento na experiência de cárie. Na faixa do maior índice (62,5% e +), registrou-se o maior ceo-d médio ($2,43 \pm 3,14$).

A maior proporção de crianças com experiência de cárie (70,7%), situou-se no grupo de alta preferência ao doce (0,6 e 0,9 molar) e a menor (11,1%), no grupo de baixa preferência (0,075 e 0,15). Mas, foi no grupo de preferência intermediária (0,3) que foi observada a maior severidade da doença (ceo-d=2,60; dp=3,66).

Entre as crianças desnutridas e obesas foi registrada maior severidade de cárie, ceo-d igual a 2,71(DP 3,99) e 2,57 (DP 3,60), respectivamente. Nos diferentes estados nutricionais, encontraram-se proporções similares de crianças livres de cárie e com experiência da doença.

Tabela 11 – Relação entre experiência /severidade da cárie dentária e indicadores biológicos entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMElS de Londrina- PR (N=191).

Indicadores biológicos	Experiência de cárie		Severidade de cárie ceo-d ± dp
	Livre de cárie	Com cárie N(%)	
Índice de placa O'Leary			
0 - 29,0%	24 (26,1)	17 (17,2)	1,29 ± 2,24
30,0 – 47,3%	25 (27,2)	25 (25,3)	1,94 ± 2,59
47,4 – 62,4%	23 (25,0)	27 (27,3)	1,88 ± 2,75
62,5% e +	20 (21,7)	30 (30,3)	2,46 ± 3,14
Preferência ao doce			
Baixa	16 (17,4)	11 (11,1)	1,44 ± 2,82
Intermediária	17 (18,5)	18 (18,2)	2,60 ± 3,66
Alta	59 (64,1)	70 (70,7)	1,84 ± 2,38
Estado nutricional			
Desnutridas	3 (3,3)	4 (4,0)	2,71 ± 3,99
Eutróficas	70 (76,1)	72 (72,7)	1,87 ± 2,61
Sobrepeso	16 (17,4)	19 (19,2)	1,83 ± 2,81
Obesidade	3 (3,3)	4 (4,0)	2,57 ± 3,60

A maior taxa de obesidade foi encontrada entre as crianças que preferiram as maiores concentrações de sacarose. Entre aquelas que optaram pelas soluções menos adocicadas não houve registro de casos de obesidade (Tabela 12).

Tabela 12 – Relação entre a preferência paladar ao doce e o estado nutricional entre crianças de 4 e 5 anos matriculadas nos CEMEI's de Londrina- PR (N=191).

	Estado nutricional			
	Desnutrição N (%)	Eutrofia N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidade N (%)
Preferência ao Doce				
Baixa	1 (14,3)	21 (14,8)	5 (14,3)	-
Intermediária	2 (28,6)	23 (16,2)	8 (22,9)	2 (28,6)
Alta	4 (57,1)	98 (69,0)	22 (62,9)	5 (71,4)

Na amostra global, nenhuma associação significativa foi detectada entre a preferência paladar ao doce e os demais indicadores biológicos e os sócio-demográficos. Contudo, ao se fazer a análise por grupos de preferência ao doce, algumas correlações estatísticas foram encontradas, como a existente entre o estado nutricional e a idade materna no grupo de baixa preferência ao doce (Coef.Spearman = 0,38; $p < 0,05$). Observou-se, também, no grupo de alta preferência ao doce, a existência de correlação inversa entre o índice ceo-d da criança e a renda familiar (Coef. Spearman = -0,23; $p < 0,01$) e correlação direta entre os índices ceo-d e de O'Leary (Coef. Spearman = 0,19; $p < 0,05$) ; e entre o índice de O'Leary e a idade materna (Coef. Spearman = 0,18; $p < 0,05$).

Da mesma forma, ao se considerar a amostra global, não foi constatada nenhuma correlação significativa entre o estado nutricional e os demais fatores estudados. Porém, ao se proceder a análise dos dados por estado nutricional, algumas relações estatisticamente significantes foram percebidas. Entre as crianças desnutridas, houve correlação direta entre a preferência ao doce e a renda familiar (Coef. Spearman = 0,95; $p < 0,001$) e correlação inversa entre o índice de placa O'Leary e a renda familiar (Coef. Spearman = -0,78; $p < 0,05$); nas eutróficas, entre o índice ceo-d e a renda familiar (Coef. = - 0,24; $p < 0,01$) e entre a experiência de cárie e renda familiar (Coef. Spearman = -0,26; $p < 0,01$); e nas obesas, foi identificada

correlação direta entre o índice ceo-d e a renda familiar (Coef. Spearman= 0,30; $p < 0,05$). Curiosamente, ainda entre as crianças desnutridas, pode ser percebida correlação direta entre a preferência ao doce e a escolaridade do companheiro (Coef.Spearman = 0,88; $p < 0,05$).

6 DISCUSSÃO

A idéia de desenvolver o presente estudo surgiu diante da observação de mudanças que vêm ocorrendo no perfil de algumas doenças/agravos que afetam a saúde bucal e geral da população; mais especificamente do declínio na prevalência de cárie dentária e do aumento do número de casos de obesidade entre crianças.

Embora tenha havido declínio da cárie dentária em muitos países industrializados, esta permanece uma doença de custo muito alto e de larga ocorrência. É um sério problema para indivíduos em desvantagem social em muitos países industrializados e um problema crescente em muitos países em desenvolvimento. Além disso, tem se constatado ser um problema que está re-emergindo em muitos países desenvolvidos, onde o consumo de açúcar está aumentando, o uso de flúor não tem sido largamente adotado e a provisão de cuidados em saúde bucal não está disponível para todos (ZERO, 2004).

Medidas para educar o público sobre os perigos do freqüente consumo de açúcar (especialmente alimentos com alta concentração de açúcar), combinadas com recomendações sobre a apropriada higiene bucal e o uso de flúor são ainda necessárias e justificadas.

Apesar dos indicadores epidemiológicos da cárie apontarem para importantes declínios em sua prevalência, esta morbidade ainda representa o maior problema de saúde bucal, no Brasil. A mudança nos hábitos alimentares que tem sido registrada, em que os brasileiros vêm substituindo cada vez mais o consumo de alimentos ricos em fibras e nutrientes por alimentos industrializados, ricos em gordura e carboidratos, facilita a instalação desta doença bucal, mesmo que os indivíduos

estejam expostos a fatores de proteção amplamente difundidos, como os fluoretos (TRAEBERT *et al.*, 2004).

No Brasil, a quantidade de sacarose disponível na alimentação vem aumentando substancialmente, o consumo estimado é de 44-50Kg/ pessoa/ ano (ISO,1999). Este nível está entre os mais altos em todo mundo, e muito acima do que seria aceitável para saúde bucal e geral: 15Kg em regiões fluoretadas e 10Kg em regiões não fluoretadas (SHEIHAM, 1991). Este fato pode ser atribuído ao baixo custo da sacarose neste país e à sua crescente utilização em produtos industrializados, além da inexistência de políticas para o controle do seu consumo (FREIRE, 2004).

No presente estudo, a escolha, da maioria dos pré-escolares (67,5%), pelas soluções com maior concentração de sacarose (mais adocicadas), não causou surpresa. Altos níveis de preferência paladar ao doce, entre crianças brasileiras, da mesma faixa etária, haviam sido reportados previamente. O interessante é que os dados foram registrados em diferentes localidades: Bauru- SP (Tomita *et al.*, 1999); Maringá-Pr (Maciel *et al.*, 2001) e Rolândia-Pr (Cavalaro, 2005), fato que pode refletir a influência cultural e econômica da indústria do açúcar no país.

Desor *et al.*(1975) descobriram que bebês que ingeriram doces, tenderam a preferir produtos com alto teor de açúcar quando crianças. As predileções alimentares na infância são determinadas, basicamente, por dois fatores: familiaridade e o sabor doce (JAMEL *et al.*,1997).

Embora o gostar de doces seja inato, este pode ser modulado. A preferência por açúcar é altamente influenciada pela exposição aumentada e maior disponibilidade do mesmo. Foi demonstrado que o número de colheres de açúcar por xícara de chá e a quantidade total de açúcar ingerido por dia estavam

relacionados com a preferência por doces. Quanto mais açúcar as pessoas consumiam, maior sua resistência ao açúcar. Ou seja, elas precisavam de mais açúcar em suas comidas e bebidas para atingir o nível desejado de açúcar (JAMEL *et al.*, 1997)

Se itens açucarados forem freqüentemente providos pelas mães e demais cuidadores, durante o início da vida, a criança tende a escolher alimentos com sabor mais doce, pois o desejo por doce aumenta com a exposição aumentada de açúcar (MACIEL *et al.*, 2001). Quanto mais açúcar se consome, maior é sua tolerância, indicando que a exposição ao mesmo aumenta seu consumo e o risco de cárie dentária, de obesidade e das demais doenças crônicas relacionadas.

A consciência sobre os efeitos prejudiciais do açúcar afeta o padrão de consumo, particularmente, nos grupos com altos níveis de educação materna (HONKALA *et al.*, 1984). No presente estudo, este fato foi comprovado, pois entre as mães com maior nível de instrução, encontrou-se a menor proporção de crianças que optaram pelas soluções mais açucaradas.

Um outro achado importante do estudo foi que, apesar deste ter envolvido uma amostra populacional pertence à classe social baixa, aquelas crianças menos privilegiadas, de acordo com a renda familiar, apresentaram, significativamente, maior nível de preferência ao doce. Tal influência da situação socioeconômica sobre a preferência ao doce, também, foi relatada em publicação anterior (TOMITA *et al.*, 1999).

Por outro lado, a existência de associação significativa entre a preferência paladar ao doce e a cárie dentária não pode ser confirmada neste estudo. Pesquisas prévias sugeriram que a associação entre açúcar e cárie pode estar escondida, quando a preferência mais comum ao doce é alta (HONKALA *et al.*, 1984; JAMEL *et*

al., 1996; MACIEL *et al.*, 2001). Uma outra explicação para falta de associação significativa entre a maior preferência ao açúcar e a ocorrência de cárie é que a preferência paladar não é o único determinante do tipo de comida consumida ou do estabelecimento de hábitos alimentares.

A influência de fatores sócio-ambientais na escolha alimentar dos indivíduos não pode ser ignorada. Durante os anos pré-escolares, a influência da família no comportamento dietético é considerável. Adicionalmente, muitas crianças passam quantidades de tempo significativas fora de casa, sendo cuidadas por outras pessoas. Portanto, há, ainda, a influência externa, do ambiente institucional, onde boa parte das crianças permanece, geralmente em período integral, durante cinco dias úteis por semana.

Os padrões de comportamento para com a criança na primeira infância se modificaram, o que gera respostas diferentes e nem sempre esperadas. As famílias menos numerosas, pais que trabalham fora, crianças que freqüentam berçários, creches e pré-escolas, recebem estímulos distintos daquelas que são criadas em casa, com irmãos e que só saíam para escola aos sete anos (LOPES, 2000).

A alimentação durante o período em que a criança permanece em creches/escolas é de grande importância para garantir-lhe bem estar, ânimo, atenção e facilidade para aprender, além de contribuir para a manutenção de sua saúde e nutrição (GAUDENCI,1990)

Sabe-se que a merenda escolar é um forte atrativo para as crianças permanecerem na escola, uma vez que a fome atinge parcela significativa da população brasileira. Barberato e Toledo (1991), descreveram os cardápios propostos pela Política Nacional de Alimentação Escolar, do Governo Federal, como sendo “*constituídos por um conteúdo altamente calórico para ser rapidamente*

metabolizado e utilizado pelo cérebro, razão pela qual a base deste tipo de merenda é açúcar branco, massas, rapaduras e melado". Os autores alertaram para o fato de a merenda escolar ser potencialmente cariogênica, devendo-se atentar para a consistência e adesividade dos cardápios, assim como reduzir o número de vezes que o açúcar é adicionado à mesma.

Dentro da mesma linha de estudo, Cavalcanti, *et al.*, concluíram que a dieta oferecida para os estudantes era cariogênica devido à presença na alimentação escolar, de carboidratos em todas refeições e de açúcar, em pelo menos uma refeição diária, além da adesividade e consistência destes alimentos.

Talvez o tipo de alimentação provido pelos CEMEI's de Londrina, seja, em parte, responsável pela alta preferência por doce observada entre as crianças e possa também, estar contribuindo para as altas taxas de excesso de peso observadas neste estudo (cerca de 22%).

Segundo relatório conjunto do Banco Interamericano de Desenvolvimento e da Organização Mundial da Saúde, de 1996, o incremento da obesidade e das enfermidades crônicas associadas à alimentação, particularmente nos grupos de baixo nível socioeconômico, tem alcançado proporções da ordem de 50% entre os adultos. Na infância este distúrbio assume maior importância pela possibilidade de sua manutenção na idade adulta.

A obesidade na população brasileira está se tornando bem mais freqüente do que a própria desnutrição infantil, sinalizando um processo de transição epidemiológica que deve ser devidamente valorizado no plano da saúde coletiva. As doenças cardiovasculares representam, a principal causa de morte e de incapacidade na vida adulta e na velhice e são responsáveis, no Brasil, por 34% de

todas as causas de óbito, estão relacionadas, em grande parte, com a obesidade e com práticas alimentares e estilos de vida inadequados.

A obesidade, as doenças dela decorrentes e a cárie dentária têm no hábito alimentar um importante componente etiológico comum.

Gonçalves *et al.* (2001), em estudo conduzido em creches do estado da Paraíba, ao relacionarem a condição de saúde bucal das crianças com o estado nutricional, observaram que este não estava diretamente ligado à experiência de cárie. Resultado semelhante foi observado neste estudo. Contudo, a despeito da não significância estatística na relação entre o estado nutricional e a história de cárie, dos pré-escolares, maiores índices de severidade da doença foram observados entre as crianças portadoras de obesidade.

O fato de, 71,4% das crianças obesas terem apontado, as maiores concentrações de sacarose como suas preferidas, sugere que a preferência paladar ao doce poderia vir a ser um marcador para a obesidade.

O grau de severidade de cárie, registrado no estudo ($ceo-d=1,92$) pode ser considerado baixo, de acordo com a escala de prevalência da Organização Mundial de Saúde. Porém, o fato de a composição do índice ter sido quase que exclusivamente em função do elemento “c”, alerta para a necessidade de atenção odontológica por parte destas crianças.

Adicionalmente, o baixo nível de conhecimento observado entre a maioria das mães, aliado a suas práticas inapropriadas em saúde bucal; ao alto nível de preferência ao doce e às altas taxas de sobrepeso verificadas entre os pré-escolares, evidenciam a necessidade da criação e implementação de políticas públicas integradas, direcionadas tanto ao controle de cárie, como de problemas nutricionais na população estudada.

7 CONCLUSÕES

Após a análise dos dados coletados e dentro das limitações do presente trabalho, pôde-se concluir que:

1. altos níveis de preferência paladar ao doce foram observados entre a maioria das crianças (67,5%);
2. 48,2% das crianças estudadas encontravam-se livres de cárie, sendo a severidade da doença baixa ($ceo-d=1,92$; $DP=2,73$); o índice de placa O'Leary atingiu altas porcentagens (47,1%; $DP=20,4\%$);
3. o conhecimento e as práticas maternas nos cuidados em saúde bucal dos filhos, mostraram-se precários para uma parcela importante das mães;
4. apesar da maioria dos pré- escolares (74,3%), encontrar-se em situação de eutrofia, alta proporção de excesso de peso (21,9%), foi registrada;
5. não houve associação estatisticamente significativa entre as variáveis de estudo: experiência e severidade de cárie, índice de placa dentária, preferência paladar ao doce e estado nutricional das crianças.

8 REFERÊNCIAS

- ABEGG, C. Desenvolvimento de comportamentos e hábitos condutores à saúde bucal. In: BONECKER, M.; SHEIHAM, A. (Org). **Promovendo saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas**. São Paulo: Santos, 2004. p. 95-108.
- ALVAREZ, J. O.; NAVIA, J. M. Nutritional status, tooth eruption, and dental caries: a review. **Am. J. Clin. Nutr.**, New York, v.39, n.3, p.417-426, 1989.
- ALVAREZ, J. O. *et al.* A longitudinal study of dental caries in the primary teeth of children who suffered from infant malnutrition. **J. Dent. Res.**, Washington, D.C., v.72, n.12, p.1573-1576, 1993.
- ANJOS, L. A. *et al.* Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares do município do Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2003.
- BABIAK, R. M. V. **Introdução ao diagnóstico nutricional**. São Paulo: Atheneu, 1997.
- BAKHMUDOV, B. R.; BAKHMUDOVA, Z. B. Caries prevalence and intensity and the health and hygiene habits of oral care in pregnant women. **Stomatologia**, Bucarest, v. 79, n. 3, p. 12-4, 2000.
- BARBERATO, M.A.C.; TOLEDO, O.A. Cariogenicidade da merenda escolar **Rev Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v.39, n.2, p.127-133, 1991.
- BASTING, R. T. *et al.* Avaliação da prevalência de cárie dentária em escolares do município de Piracicaba,SP, Brasil, após 25 anos de fluoretação das águas de abastecimento público. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v.11, n.4, p.287-292, 1997.
- BASTOS, R. S. *et al.* Declínio da cárie dentária e incremento no percentual de escolares, de 12 anos de idade, livres da doença, em Bauru, São Paulo, entre 1976-1995. **Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru**, Bauru, v.10, n.2, p.75-80, 2002.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, mar. 2003.
- BIBBY, B. G. The cariogenicity of snack foods and confections. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, Ill., v.90, p.121-132, 1975.
- BÖNECKER, M. *et al.* Redução na prevalência e severidade de cárie dentária em bebês. **J. Bras. Odontop. e Odontol. Bebê**, Curitiba, v. 3, p. 334-340, 2000.
- BÖNECKER, M. J. S.; GUEDES-PINTO, A. C.; WALTER, L. R. F. Prevalência, distribuição e grau de afecção de cárie dentária em crianças de 0 a 36 meses de

idade. **Revista da Associação Paulista de Odontologia**, São Paulo, v. 51, p. 535-540, 1997.

BÖNECKER, M.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Caries reductions between 1995, 1997, 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. **Int. Paed. Dent.**, Oxford, v. 12, p. 183-188, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de dois anos**. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB Brasil: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais**. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana**. Brasília, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: 1a. Etapa - cárie dental: projeto**. Brasília, 1996.

BURT, B. A.; PAI, S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. **J. Dent. Educ.**, Washington, D.C., v. 65, p.1017-1023, 2001.

CARVALHO, J. C. et al. Preschool child dental health status in the Federal District of Brazil. **Caries Res.**, Basel, v.30, p.300, 1996.

CASTRO, E. M. et al. Problemas nutricionais mais prevalentes em escolares, independente do nível socioeconômico. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 45-53, abr/mai. 2004.

CATALANOTO, F. A.; GAULIN-KREMER, E.; SHAW, J. L. Sucrose taste functions and dental caries in children. **J. Dent. Res.**, Washington, D.C. v.58, n.4, p.1327-32, 1979.

CAVALARO, T. **Relação entre o gostar de doce e o estado nutricional de crianças entre cinco e treze anos em uma escola municipal de Rolândia/ PR**. Londrina, 2005. Trabalho de graduação (Nutrição) - Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2005.

CAVALCANTI, C.L.; VALENÇA, A.M.G.; CAVALCANTI, A.L. . **Características da merenda escolar oferecida em creches e escolas públicas de cidades do estado da Paraíba: sua cariogenicidade e seu valor nutricional (Parte I)**. 2001. 52p. **Relatório final apresentado ap PIBIC/CNPq/UFPB** – Curso de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2001.

CHAPMAN, P. J. *et al.* A dental survey of an antenatal population. **Aust. Dent. J.**, Sydney, v. 19, n. 4, p. 261-268, Aug. 1974.

COZZUPOLI, C. A. **Odontologia na gravidez**. São Paulo: Panamed, 1981.

CYPRIANO S. *et al.* Saúde bucal dos pré- escolares, Piracicaba, Brasil, 1999. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 247-253, 2003.

CYPRIANO, S. *et al.* 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 Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.4, p.1063-1071, 2003.

CUNHA, N. L. **Diet book**: tudo que você deve saber sobre alimentação e saúde de criança e adolescente. São Paulo: Mandarim, 2000.

DESOR, J. A.; GREENE, L. S.; MALLER, O. Preference for sweet and salty in 9- to 15- year- olds and adult humans. **Science**, Washington, D.C., v. 190, p. 686-687, 1975.

DINI, E. L.; HOLT, R. D.; BEDI, R. Comparison of two indices of caries patterns in 3- 6 years old Brazilian children from areas with different fluoridation histories. **Int. Dent. J.**, London, v. 48, n. 4, p. 378-385, 1998.

DOWNER, M. C. Caries experience and sucrose availability: an analysis of the relationship in the United Kingdom over fifty years. **Community Dent Health**, v. 16, p. 18-21, 1999.

EDGAR, W. M. Prediction of the cariogenicity of various foods. **Int. Dent. J.**, London, v. 35, p.190-194, 1985.

FÉDÉRATION DENTAIRE INTERNATIONALE. Global goals for oral health in the year 2000. **Int. Dent. J.**, London, v.32, p.74-77, 1982.

FEITOSA, S.; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 304-309, 2004.

FRAIZ, F. C. **Estudo das características de utilização de açúcar através da mamadeira, do primeiro contato com açúcar e do padrão de aleitamento em crianças de 0 a 36 meses**. São Paulo, 1993. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

FREIRE, M. C. M.; MELO, R. B. Dental caries prevalence in 0-6 years-old pre-school children in Goiânia-GO, Brazil. In: WORLD CONGRESS ON PREVENTIVE DENTISTRY, 5th, São Paulo, 1995. **Official program**. São Paulo; 1995. p. 82.

FREIRE, M. C. M. *et al.* Dental caries prevalence in relation to socioeconomic status of nursery school children in Goiânia-GO, Brazil. **Community Dent Oral Epidemiol**, Copenhagen, v. 24, p. 357-371, 1996.

FREIRE, M. C. M. *et al.* Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de seis a doze anos de idade, Goiânia, GO, Brasil, 1994. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, p. 44-52, 1997.

FREIRE, M.C.M. Políticas públicas de alimentação saudável. In: BÖNECKER, M.; SHEIHAM, A. Promovendo a saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas. Ed Santos. Cap. 7. Pg109-131, 2004.

GAUDENCI, N. **Nutrição e dieta**. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1990.

GIBSON, R. S. **Principles of nutritional assessment**. New York: Oxford University Press, 1990.

GIBSON, S.; WILLIAMS, S. Dental caries in pre-school children: associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods: further analysis of data from the national diet and nutrition survey of children aged 1.5–4.5 years. **Caries Res.**, Basel, v. 33, p.101–113, 1999.

GIULIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 80, n. 2, p. 23-29, jan/fev. 2004.

GOELPEL, E. et al. The need for cooperation between the gynecologist and dentist in pregnancy. A study of dental health education in pregnancy. **Geburtshilfe Frauenheilkd**, Stuttgart, v. 51, n. 3, p. 231-235, Mar. 1991.

GOMES, P. R. et al. Paulínia, São Paulo: situação da cárie dentária com relação às metas OMS 2000 e 2010. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.3, p.866-870, 2004.

GONÇALVES, V.B.; VALENÇA, A.M.G.; CAVALCANTI, A.L. **Características da merenda escolar oferecida em creches e escolas públicas de cidades do estado da Paraíba: sua cariogenicidade e seu valor nutricional (PARTE II)**. 2001.52f. Relatório final apresentado ao PIBIC/CNPq/UFPB- Curso de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2001.

GUSTAFFSON, B. E. et al. The Vipeholm dental caries study: the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v.11, p. 232-64, 1954.

GUSTAFFSON, B. E. et al. The Vipeholm dental caries study. The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 11, p. 332-364, 1954.

HACKETT, A. F. et al. Dietary intake of 9-10 year-old and 11-12 year-old children in Liverpool. **Public Health Nutrition**, Londres, v. 5, n. 3, p. 449-456, 2001.

HARRIS, R. Biology of the children of Hopewood House, Bowral, Austrália. 4. Observations on dental caries experience extending over 5 years (1957-61). **J Dent Res.**, Washington, D.C., v.42, p.1387-1399, 1963.

HOFFMANN, R. H. S. et al. Experiencia de cárie dentária em crianças de escolas públicas e privadas de um município com água fluoretada. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 522-528, 2004.

HONKALA, E.; MYYSSONEM, V.; REMPELA, A. Determinants of frequency of children's sweets consumption. **Acta Odontol. Pediatric.**, Santo Domingo, v. 5, p.13-19, 1984.

International Sugar Organization , World per capita consumption of centrifugal sugar. London: ISO; 1999.

JAGO, J. D. *et al.* Dental Status of pregnant women attending a Brisbane maternity hospital. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 12, n. 6, p. 398-404, 1984.

JAMEL, H. A. *et al.* Sweet preference, consumption of sweet tea and dental caries; studies in urban and rural Iraqi populations. **Int. Dent. J.**, London, v. 47, 1997.

_____. Taste preference for sweetness in urban and rural populations in Iraqi. **J. Dent. Res.**, Chicago, v.75, p.1879-84, 1996.

JAMEL, H. A.; SHEIHAM, A. The relationship between sweet preference and dental caries in Iraqi school children. **Trop. Dent.**, London, v. 1, p.27-35, 1986.

KANCHANAKAMOL U., *et al.* Prevalence of developmental enamel defects and dental caries in rural preschool children. **Community Dent. Health**, London, v.13; p.204-207, 1996.

KINNEAR, G. **SPSS for window, made simple.** 2 ed. Wolking: Psychology Press, 1997.

KOHLER, B.; ANDREEN, I.; JONSSON, B. The earlier the colonization by mutans streptococci, the higher the caries prevalence at 4 years of age. **Oral Microbiol. Immunol.**, Copenhagen, v. 3, p. 14-17, 1988.

KÖNIG, K. G. Diet and oral health. **Int. Dent. J.**, London, v. 50, p. 162–74, 2000.

LAND, D.; SHERPERD, R. Scaling and ranking methods. In: PIGGOT, J. R. (Ed.) **Sensory analysis of foods.** New York: Elsevier Applied Science, 1984. p. 141-177.

LEITE, T. A. *et al.* Cárie dental e consumo de açúcar em crianças assistidas por creche pública. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 13-18, jan./mar. 1999.

LEVEILLE, G. A. A controvérsia sobre os alimentos com elevado teor de açúcar. **Alimentação**, São Paulo, n. 58, p.14-15, 1982.

LOCKER, D. Measuring social inequality in dental health services research: individual, household and area-based measures. **Community Dent. Health**, London, n.10, p.139-150, 1993.

LOCKER, D.; FORD, J. Evaluation of an area-based measure as an indicator of inequalities in oral health. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 22, p. 80-85, 1994.

LONDRINA. Prefeitura Municipal. **Levantamento epidemiológico de cárie nas idades de 5 a 12 anos e fluorose dentária na idade de 12 anos, em escolares da rede pública e particular de ensino, zona urbana e rural, em Londrina, Cambe e Ibiporã- PR.** Londrina, [19--]. 41 p.

- LOPES, M.G.L. **Jogos na educação, criar, fazer e jogar**.3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- LOVEREN, C. Van. Diet and dental caries. **Eur. J. Pediatr. Dent.**, Milano, v. 2, p. 55-62, 2000.
- LOVEREN, C. van; DUGGAL, M. S. Experts' opinions on the role of diet in caries prevention. **Caries Res.**, Basel, v. 38, suppl. 1, p. 16-23, 2004.
- MACIEL, S. M. *et al.* The relationship between sweetness preference and dental caries in mother/child pairs from Maringá-Pr, Brasil. **Int. Dent. J.**, London, v. 51, n. 2, 2001.
- MALTZ, M.; SILVA, B. B. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n.2, p.170-176, 2001.
- MARCENES, W.; SHEIHAN, A. Composite indicators of dental health: functioning teeth and the number of sound-equivalent teeth (T-Health). **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 21: 374-378, 1993.
- MARQUES, L. I. *et al.* Aspectos desencadeantes da obesidade na infância. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.17, n.3, p.25-29, jul/set.2005.
- MARTHALER, T. M. Changes in the prevalence of dental caries: How much can be attributed to changes in diet? **Caries Res.**, Basel, v. 24, suppl. 1, p.3-15, 1990.
- _____. Epidemiological and clinical dental findings in relation to intake of carbohydrates. **Caries Res.**, Basel, v.1, p. 222-238, 1967.
- MATTOS-GRANER, R. de O. *et al.* Association between caries prevalence and clinical, microbiological and dietary variables in 1.0 to 2.5-year-old brazilian children. **Caries Res.**, Basel, v. 32, n. 5, p. 319-23, 1998.
- _____. Caries prevalence in 6-36-month-old Brazilian children. **Community Dent. Health**, London, v. 13, p. 96-98, 1996.
- MEYER, E. J. *et al.* Avaliação do estado nutricional de escolares e prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade do Rio de Janeiro. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n. 8, p. 31-37, jul/set. 2005.
- MELLO, T. R. C.; ANTUNES, J. L. F. Prevalência de cárie dentária em escolares da região rural de Itapetininga, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.3, p.829-835, 2004.
- MENINO, R. T. M. **Necessidades de saúde bucal em gestantes dos núcleos de saúde de Bauru**: conhecimentos com relação à própria saúde bucal e a da criança. Bauru, 1995. 82 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de odontologia, Universidade de São Paulo, 1995.

MONTEIRO, C. A. **Saúde e nutrição das crianças de São Paulo**. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1988.

NACAO, M.; CHUAN, L. P.; RODRIGUES, C. R. M. D. Análise dos hábitos de dieta em crianças por meio da utilização de diários alimentares. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 275-280, out./dez. 1996.

NARVAI, P. C. *et al.* Declínio na experiência de cárie dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. **Revista Odontologia e Sociedade**, São Paulo, v.1, n.1/2, p.24-29, 2000.

NEWBRUN, E. Sucrose: the arch criminal of dental caries. **ASDC J Dent Child.**, Chicago, v. 36, p. 239-248, 1969.

_____. Sucrose in the dynamics of the carious process. **Int. Dent. J.**, London, v. 32, p.13-23, 1982.

NEWBRUN, E. **Cariology**. 3rd ed. Chicago: Quintessence, 1989.

NILSSON, B.; HOLM, A. K. Taste thresholds, taste preferences, and dental caries in 15 years olds. **J. Dent. Res.**, Chicago, v. 62, n.10, p.1069-1072, 1983.

NILSSON, B.; HOLM, A.; SJOSTROM, B. Taste threshold, taste preference, and dental caries in 15 years olds. **Sweet Dent. J.**, v. 6, p. 21-27, 1982.

OLIVEIRA, M. S. *et al.* Exercícios físicos X obesidade infantil. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 88, n.11, p.15-22, jun/jul. 2005.

O' LEARY, T. J.; DRAKE, R. B.; NAYLOR, J. E. The plaque control record. **J. Periodontol.**, Copenhagen, v. 43, p. 38, 1972.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. **Manuales para el control de calidad de los alimentos. 9. Introducción a la tomada de muestra de alimentos**. Roma: FAO, 1989.

PALENSTEIN HELDERMAN, W.H. van. *et al.* Cariogenicity depends more on diet than the prevailing mutans streptococcal species. **J. Dent. Res., Washington, D.C.**, v.75, p.535-545, 1996.

PERES, K. G. A.; BASTOS, J. R. M.; LATORRE, M. R. D. O. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 402-408, 2000.

PEREZ, M. S. *et al.* Avaliação do CPOS modificado, do índice de placa visível e de sangramento gengival em 30 pares mãe-filho. **Cecade News**, v. 4, n. 1/2, p. 35-45, jan./ago. 1996.

PETERSEN, E. P. Sociobehavioural risk factors in dental caries-international perspectives. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 33, p. 274-279, 2005.

PINTO, V. G. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. *In*: KRIGER, L. (Coord.) **ABOPREV**: promoção de saúde bucal. São Paulo : Artes Médicas, 1997. p. 27-41.

PINTO, V. G. Açúcares: suas relações epidemiológicas e econômicas com a cárie dental. *In*: _____. **Saúde bucal coletiva**. 4. ed. São Paulo: Santos, 2000. Cap.14, p. 403-428.

RUGG-GUNN, A. J. **Starchy foods and fresh fruits**: their relative importance as a source of caries in Britain. London: Health Education Council, 1986. (Occasional paper; n. 3)

_____. Diet and dental caries. *In*: MURRAY J.J. (Ed.). **The prevention of dental disease**. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1989. p. 4-114.

_____. Diet and dental caries. **Dent Update**, London, v.17, p.198-201, 1990.

SARNAT, H.; KAGAN, A.; RAVIV, A. The relation between mothers attitude toward dentistry and the oral status of their children. **Pediat. Dent.**, Chicago, v. 6, n. 3, p. 128-131, 1984.

SCAVUZZI, A. I. F. **Estudo da prevalência da cárie dentária e doença periodontal em gestantes**: Distrito Sanitário Docente Assistencial Barra/Rio Vermelho, Salvador – Bahia. Salvador, 1995. 111p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia, 1995.

SREEBNY, L.M. The sugar-caries axis. **Int Dent J.**, London, v. 32, p.1-12, Mar. 1982.

_____. Sugar availability, sugar consumption and dental caries. **Community Dent. Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.10, n. 1, p.1-7, Feb. 1982.

SCHEININ, A.; MAKINEM, K. K. Turku sugar studies. I-XXI. **Acta Odontologica Scandinavica**, Stockholm, v. 33, suppl. 70, p.1-349, 1975.

SHAW, J.H. The role sugar in the aetiology of dental caries. 6. Evidence from experimental animal research. **J. Dent.**, Bristol, v.11, p.209-213, 1983.

SHAW, L.; MURRAY, J. J. A family history study of caries-resistance and caries susceptibility. **Br. Dent. J.**, London, v. 148, p. 231-235, 1980.

SHEIHAN, A. Changing trends in dental caries. **Int. J. Epidemiol.**, London, v. 13, n. 2, p. 142-7, 1984.

_____. Dietary effects on dental diseases. **Public Health Nutr.**, Wallingford, Oxon, v. 4, p. 569-591, 2001.

_____. Sugars and dental decay. **Lancet**, London, v.1, n. 8319, p. 282-284, Feb. 1983.

_____. Why free sugar consumption should be below 15 Kg per person per year in industrialized countries: dental evidence. **Br. Dent. J.**, London, v. 171, p. 63-65, 1991.

SHEIHAM, A.; JOFFE, M. Public dental health strategies for identifying and controlling dental caries in high and low risk populations. In: JHONSON, N. W. (Ed.). **Markers for high and low risk groups and individuals for caries**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. v. 1.

SILVA, O. B. F. **Cuidados maternos e condições de saúde bucal de crianças entre 1 e 4 anos de idade**: diagnóstico conduzido por uma equipe de saúde da família do município de Pitanga- PR. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, [19--].

SKINNER, J. et al. Toddler`s food preferences: concordance with family member`s preference. **J. Nutr. Educ.**, Hamilton, Ont., v. 30, n. 1, 1998.

SOAR, C. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola publica de Florianópolis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, mar/abr, 2005.

SOTELO, Y. O. M et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede publica, segundo critérios de diagnóstico antropométrico. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, jan/fev, 2004.

STECKSÉN-BLICKS, C.; HOLM, A. K. Between-meal eating, toothbrushing frequency and dental caries in 4-year-old children in the north of Sweden. **Int J Paediatr Dent.**, Oxford, v. 5, n. 2, p. 67-72, June 1995.

STEINER, J. E.; SGAN-COHEN, H. D.; NAHAS, J. Sweet preference and dental caries among Bedouin youth in Israel. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.12, p. 386-389, 1984.

STEPHAN, R. M. Intra-oral hydrogen íon concentrations associated with dental caries activity. **J. Dent. Res.**, Chicago, Ill., v.23. p.251-266, 1944.

TATZER, E. et al. Discrimination of taste and preference for sweet in premature babies. **Early Hum Dev.**, Amsterdam, v.12, n.1, p. 23-30, 1985.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Cariologia clínica**. São Paulo: Santos, 1995.

TOLEDO, A. O. *et al.* Cárie e estado nutricional. **Rev Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v.37, n.4, p.295-298, 1989.

TOMASETTI, C. *et al.* **Relação entre o limiar gustativo, a preferência ao doce, o padrão de saúde bucal e o estado nutricional em crianças de creches públicas de Londrina – PR**. Londrina: Unopar, 2004. Trabalho de Iniciação Científica.

TOMITA, N. E. et al. Preferências por alimentos doces e cárie dentária em pré-escolares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 542-546, dez. 1999.

_____. Prevalence of dental caries in preschool children attending nursery: the influence of socioeconomic factors. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, 1996.

TOMITA, N. E.; NADANOVSKY, P. Preferências por alimentos doces e cárie dentária em pré-escolares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 542-546, 1999.

TRAEBERT *et al.* Prevalência e severidade da cárie dentária. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, p. 283-289, 2001.

_____. Transição alimentar: problema comum à obesidade e desnutrição. **Rev. Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 2, abr./jun., 2004.

UNICEF. **A situação mundial da infância**. Brasília, 1998.

WALTER, L. R. F. *et al.* Cárie em crianças de 0 a 30 meses de idade e sua relação com hábitos alimentares. **Enc. Bras. Odontol**, v. 5, p. 129-136, 1987.

WYNK, A. H. *et al.* Alimentary and socioeconomic characteristics of children that developed caries in a Saudian population. **Pediatr. Dent.**, Chicago, p. 17-27, 1995.

WITT, M. C. R. Pattern of caries experience in 1-year-old Brazilian population related to socioeconomic background. **Acta Odontol Scand.**, Stockholm, v. 50, p. 25-30.

WOODWARD, M.; WALKER, A. R. Sugar consumption and dental caries: evidence from 90 countries. **Br Dent J.**, London, v.176, p.297-302, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva: WHO, 2003. 149p.

_____. **Oral health surveys: basic methods**. 4th ed. Geneva: WHO, 1997.

_____. **Physical status the use and interpretation of antropometry**. Geneva: WHO, 1995. (Technical report series; 854).

ZERO, D.T. Sugars: the arch criminal? **Caries Res.**, Basel, v. 38, n. 3, p.277-285, 2004.

ANEXOS

ANEXO1



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
ESTADO DO PARANÁ



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
ESTADO DO PARANÁ

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

RELAÇÃO NOMINAL DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DA ÁREA URBANA E RURAL / 2005

Nº	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL	PRÉ I	PRÉ II	PRÉ III	TOTAL
01	CAROLINA BENEDITA DOS SANTOS	25	21		80
02	DURVALINA PEREIRA O. DE ASSIS		25		56
03	FRANCISCO QUESADA ORTEGA	19	22		73
04	CRECHE IDA GARCIA PEDRIALLLI	25	25		50
05	IRACEMA DE BARROS MELLO	-	-		28
06	KALIN YOUSSEF	19	20		70
07	LOURDES AP. PEREZ ROSSITTO	20	25		60
08	MARINA SABÓIA NASCIMENTO	21	50		115
09	MARÍZIA CARLI LOURES	20	42		99
10	VALÉRIA VERONESI	42	50	50	224
11	YOLANDA SALGADO VIEIRA LIMA	26	25		86

ANEXO 2**Universidade Norte do Paraná****Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão**

Londrina, 01 de abril de 2005.

Ilustríssima Senhora
Prof.^a CARMEM LUCIA BACCARO SPOSTI
Secretária Municipal de Educação de Londrina- PR.

O Programa de Mestrado em Odontologia da Unopar obteve aprovação e recomendação pela CAPES/MEC (NS/CAPES 2634 – 12/12/2003), tendo iniciado a capacitação da 1^a. Turma de acadêmicos em maio de 2004. Entre os objetivos do referido curso de pós-graduação *Stricto Sensu*, está a formação de profissionais dotados de espírito crítico e reflexão ética, habilitados tanto a identificar, à luz dos novos conhecimentos e tecnologias desenvolvidas, os principais problemas bucais que afligem indivíduos e populações; bem como o planejamento, implementação e avaliação de ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde da boca.

Assim, além de possibilitar a multiplicação do conhecimento e criação de núcleos de intercâmbio didático-científico, espera-se contribuir, através das pesquisas a serem conduzidas, para a melhoria das condições de saúde bucal e geral dos sub-grupos populacionais envolvidos.

Dentro das seguintes linhas de pesquisas: Estudos Epidemiológicos em Odontologia: Avaliação de Indicadores de Risco das Doenças Bucais e Odontologia para Bebês, alguns docentes, em conjunto com seus respectivos orientandos se propuseram a trabalhar com a população pré-escolar. Daí surgiu a idéia de se desenvolver alguns estudos junto aos Centros Municipais de Educação Infantil.

Inicialmente, dois projetos foram elaborados: “RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA PALADAR AO DOCE, O PADRÃO DE SAÚDE BUCAL E O ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DE CRECHES PÚBLICAS DE LONDRINA-PR.” e “AVALIAÇÃO DE INDICADORES BIOLÓGICOS, COMPORTAMENTAIS E SÓCIO-DEMOGRÁFICOS DE RISCO À CÁRIE EM PARES MÃES/FILHOS NA CIDADE DE LONDRINA-PR”, ambos devendo ser conduzidos junto a uma amostra representativa de crianças na faixa etária de 4 a 6 anos, matriculadas nos 11

Centros Municipais de Educação Infantil (C.M.E.I.), localizados na região urbana. Ressaltamos que cartas de esclarecimento sobre as referidas pesquisas serão encaminhadas às mães e que somente participarão, aquelas que estiverem de acordo, assinando os termos de consentimento.

Os referidos projetos se encontram em anexo, já tendo sido aprovados pela Pró-Reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão da UNOPAR e pelo Comitê de Ética da instituição, sendo a execução dos mesmos de inteira responsabilidade da UNOPAR.

Em resposta à solicitação de autorização para a realização dos dois estudos citados junto à Secretaria Municipal de Educação, foi nos encaminhado o OF. N° 539/04-GAB-S.M.E, que propôs um estudo piloto no C.M.E.I. Malvina Poppi Pedriali. Tal estudo já foi conduzido.

Isto posto, reforçamos a solicitação de que haja autorização para a continuidade dos estudos nos demais centros. A meta é que as defesas das dissertações de mestrado ocorram em dezembro/2005, sendo assim há uma certa urgência quanto à resposta a nossa solicitação.

Certos de podermos contar com sua importante colaboração para a realização destes trabalhos, agradecemos antecipadamente a atenção e colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos necessários.

PROF. DR. LUIZ REYNALDO DE FIGUEIREDO WALTER
Coordenador do Curso de Mestrado em Odontologia da Unopar

Prof^a. Dr^a. Sandra Mara Maciel
Pesquisadora Responsável

Prof^a. Dr^a. Regina Poli
Frederico
Pesquisadora Responsável

ANEXO 3



Universidade Norte do Paraná

PESQUISA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA PALADAR AO DOCE, O PADRÃO DE SAÚDE BUCAL E O ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, DE LONDRINA-PR.

CARTA DE INFORMAÇÃO AO RESPONSÁVEL

Prezada mãe:

A Unopar, através de seu Curso de Mestrado em Odontologia e do Curso de Nutrição, pretende desenvolver algumas pesquisas junto às mães e as crianças matriculadas nos Centros Municipais de Educação Infantil de Londrina-Pr. Estas pesquisas serão úteis para que, em uma etapa posterior, ações de controle da cárie dentária e de problemas nutricionais nas crianças sejam planejadas e desenvolvidas por professores e alunos. Os estudos iniciais terão os seguintes objetivos:

- Avaliar a preferência paladar pelo doce em crianças de 4 e 5 anos de idade.
- Avaliar a experiência de cárie e o padrão de higiene bucal das crianças.
- Avaliar o estado nutricional de crianças de 4 e 5 anos de idade.
- Avaliar o nível de conhecimento e as práticas maternas em saúde bucal.

Para tanto, serão adotados procedimentos que já foram amplamente utilizados em pesquisas/estudos anteriores e que se mostraram totalmente seguros. Resumidamente, serão realizados:

- o exame clínico da boca da criança: para verificar as condições de seus dentes; a utilização de corantes para avaliação do grau de higiene bucal.
- A degustação de 5 soluções de chá, adoçadas com diferentes quantidades de açúcar: para se avaliar o grau de preferência pelo doce.
- A tomada de medidas de peso e altura das crianças.

E, finalmente, será conduzida uma entrevista com a mãe da criança: para se avaliar suas práticas no cuidado da saúde bucal de seu filho(a).

Será garantido à mãe participante: que receba respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa; a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo; a segurança de que não será identificada e de que se manterá o caráter confidencial da informação relacionada com sua privacidade.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, a Sra. _____, portadora da cédula de identidade no. _____, após leitura minuciosa da **CARTA DE INFORMAÇÃO AO RESPONSÁVEL**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos procedimentos aos quais seu(sua) filho(a) será submetido(a), não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, concordando em participar da pesquisa proposta.

Por estarem de acordo, assinam o presente termo.

Assinatura da Mãe

Assinatura do(a) Pesquisador(a)

Londrina-PR, ____ de _____ de _____.