

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO ALIMENTAR E NUTRIÇÃO

**AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO E PREFERÊNCIAS DE CARDÁPIOS
DO PROGRAMA DE MERENDA ESCOLAR
EM ESCOLAS MUNICIPAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA
CIDADE DE CAMPINAS**

Telma Melo Brandão

Dissertação apresentada ao Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição, da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.

PARECER

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida por Telma Melo Brandão, aprovada pela Comissão Julgadora em 14 de dezembro de 2000.

Área de concentração: Consumo e Qualidade de Alimentos

Orientadora: Profª Drª Maria Aparecida Azevedo Pereira da Silva

Campinas, 14 de dezembro de 2000

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SECÇÃO CIRCULANTE

Campinas
2000



Prof. Dra. Maria Ap. A. P. da Silva
Presidente da Banca

2001498

| | | | |
|--------------|--------------------------|---|-------------------------------------|
| UNIDADE | 30 | | |
| N.º CHAMADA: | T/UNICAMP | | |
| | B 733a | | |
| V. | Ex. | | |
| TOMBO BC | 43513 | | |
| PROC. | 16-392/00 | | |
| C | <input type="checkbox"/> | D | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PREC. | RS:1,00 | | |
| DATA | 31/01/04 | | |
| N.º CPD | | | |

CM-00153331-0

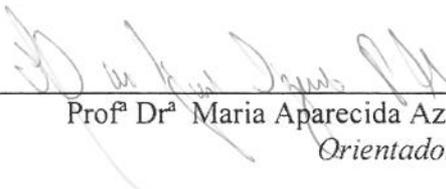
**FICHA CATALOGRAFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FEA - UNICAMP**

B733a Brandão, Telma Melo
Avaliação da aceitação e preferências de cardápios do programa de merenda escolar em escolas municipais do ensino fundamental da cidade de Campinas / Telma Melo Brandão. – Campinas, SP: [s.n.], 2000.
126 p.

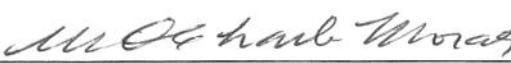
Orientador: Maria Aparecida Azevedo Pereira da Silva.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Engenharia de Alimentos.

1. Aceitação. 2. Cardápios. 3. Merenda escolar. 4. Crianças – Nutrição – Aspectos psicológicos. 5. Programas de Nutrição.
I. Silva, Maria Aparecida Azevedo Pereira da. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia de Alimentos.
III. Título.

BANCA EXAMINADORA



Prof^ª Dr^ª Maria Aparecida Azevedo Pereira da Silva
Orientadora



Prof^ª Dr^ª Maria Amélia Chaib Moraes
Examinadora



Prof^ª Dr^ª Maria Elizabeth Machado Pinto e Silva
Examinadora

Prof^ª Dr^ª Elizabete Salay
Examinadora

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

Ao meu marido Marcelo, pela compreensão, incentivo e paciência nas diferentes etapas desse trabalho

Aos meus filhos Anna Karina e Otávio Felipe, nos momentos de ausência

A minha mãe Terezinha, pelo amor e incentivo,

Ao meu pai Juarez, com saudades

Aos meus irmãos e irmãs, por acreditarem em mim

Aos amigos Eneida, José Roberto, Sara e Vitória pelo grande apoio e carinho

A Lourdemar, pelo grande apoio a minha família

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

“No dramático momento em que uma célula masculina, microscópica e serpenteante encaminha-se para uma célula ovo muito maior e se liga a ela, um ser humano começa a existir e a nutrição tem início. Este período de desenvolvimento, quando as coisas podem ser definitivamente “certas” ou “erradas” é de vital importância e a nutrição pode exercer uma profunda influência, que se estende por toda vida.”

Roger Willians

AGRADECIMENTOS

À Prof^a Dra. Maria Aparecida Azevedo Pereira da Silva, pela dedicada participação como orientadora, possibilitando a realização deste trabalho e aos demais professores de DEPAN/FEA/UNICAMP.

Aos funcionários do DEPAN que direta e indiretamente contribuíram de alguma maneira para a realização desta pesquisa.

À Prof^a Elizabete Salay, pelo incentivo e apoio.

Ao Prof. Nilo Sérgio, pela orientação e sugestões, na execução da coleta de dados.

À Sra. Aracilda, pela grande ajuda e colaboração.

À CAPES, pela concessão de bolsa de mestrado.

À Sra. Maria Aparecida Pedrice, pela grande contribuição no levantamento dos dados necessários para a realização da pesquisa.

Às Diretoras, merendeiras e demais funcionários das Escolas Municipais de Campinas que permitiram e colaboraram para a realização da coleta de dados.

Aos alunos das Escolas envolvidas na pesquisa, que nos forneceram informações essenciais ao nosso trabalho.

À Direção da EAFSL-MA e demais servidores, pelo apoio e incentivo para a realização dessa pesquisa.

À amiga Kátia Cilene Tabai, pelo grande incentivo.

Às amigas, Conceição Silva, Erenice Paulino, Eneida Barbalho, Irene Cordeiro, Silvia Bristoti, Angela Maria Alves, Maria Marta Assumpção, pelo incentivo e apoio.

A todos que direta e indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa.

ÍNDICE

| | p. |
|--|-----------|
| LISTA DE QUADROS..... | xvii |
| LISTA DE TABELAS..... | xix |
| LISTA DE FIGURAS..... | xxiii |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS..... | xxv |
| RESUMO..... | xxix |
| SUMMARY..... | xxxiii |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... | 6 |
| 2.1 Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)..... | 6 |
| 2.2 A merenda escolar..... | 12 |
| 2.3 A merenda escolar na América Latina..... | 14 |
| 2.4 Caracterização do escolar brasileiro..... | 15 |
| 2.5 Programa de Alimentação Escolar no Estado de São Paulo..... | 17 |
| 2.6 Programas de Merenda Escolar em Campinas..... | 18 |
| 2.7 Caracterização sócio-econômica do Município de Campinas..... | 19 |
| 2.8 Fatores importantes no planejamento de cardápios..... | 22 |
| 2.8.1 Necessidades nutricionais..... | 23 |
| 2.8.2 Disponibilidade dos gêneros alimentícios no mercado..... | 23 |
| 2.8.3 Disponibilidade de área e equipamentos..... | 23 |
| 2.8.4 Hábitos alimentares da clientela..... | 24 |
| 2.8.5 Recursos humanos..... | 24 |
| 2.8.6 Outros fatores..... | 25 |
| 2.9 O cardápio do Programa da Merenda Escolar de Campinas..... | 26 |
| 2.10 Aceitação de cardápios pelos consumidores..... | 32 |
| 2.11 Avaliação da aceitação de cardápios de Programas de Merenda Escolar..... | 36 |

| | | |
|------------|---|----|
| 3 | METODOLOGIA | 39 |
| 3.1 | 1ª etapa da pesquisa | 39 |
| 3.1.1 | Local da pesquisa | 39 |
| 3.1.2 | Escolas avaliadas..... | 40 |
| 3.1.3 | Cardápios avaliados..... | 44 |
| 3.1.4 | Metodologias de avaliação da aceitação e preferência dos cardápios | 47 |
| 3.1.4.1 | Estimativa Visual dos Restos em cada Prato..... | 47 |
| 3.1.4.2 | Medidas de Sobras Agregadas..... | 48 |
| 3.1.4.3 | Porcentagem de Adesão ao Programa | 51 |
| 3.1.4.4 | Porcentagem de Repetição | 52 |
| 3.2 | 2ª etapa da pesquisa | 52 |
| 3.2.1 | Procedimento amostral..... | 53 |
| 3.2.2 | Escolas avaliadas..... | 53 |
| 3.3 | Análise estatística | 59 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES | 60 |
| 4.1 | 1ª etapa da pesquisa | 60 |
| 4.1.1 | Fatores que influem sobre a aceitação da merenda | 60 |
| 4.1.2 | Efeito da escola sobre aceitação da merenda..... | 60 |
| 4.1.3 | Efeito do cardápio sobre aceitação da merenda..... | 63 |
| 4.1.4 | Efeito do nível sócio-econômico dos estudantes sobre a aceitação da merenda | 66 |
| 4.2 | 2ª etapa da pesquisa | 69 |
| 4.2.1 | Caracterização da merenda de escolares que não aderem ao <i>PME</i> | 69 |
| 4.2.2 | Expectativas dos escolares com relação ao tipo de alimento que eles/elas gostariam que fizessem parte do cardápio..... | 72 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.2.3 | Motivos da baixa porcentagem de adesão dos escolares ao <i>PME</i> | 75 |
| 4.2.4 | Escolha do alimento que compõe a merenda do escolar que não adere ao <i>PME</i> | 76 |
| 4.2.5 | Sugestões dos escolares que aderem ao <i>PME</i> para os cardápios que são servidos na merenda..... | 77 |
| 4.2.6 | Avaliação da aceitação dos cardápios do <i>PME</i> , medida através de entrevista individual utilizando “ <i>Escala Hedônica Estruturada Facial</i> ” | 78 |
| 5 | CONCLUSÕES | 83 |
| 6 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 85 |

LISTA DE QUADROS

p.

| | |
|--|----|
| QUADRO 1 – Distribuição da população total, urbana e rural, segundo a Secretaria de Ação Regional – SAR, em 1991..... | 21 |
| QUADRO 2 – Distribuição de rendimento médio domiciliar por Secretaria de Ação Regional – SAR em 1980 | 22 |
| QUADRO 3 – Calorias necessárias ao escolar, de acordo com idade e sexo | 23 |
| QUADRO 4 – Cardápios do Programa de Merenda Escolar em Campinas, para o 2º semestre de 1996 e semestre de 1997..... | 28 |
| QUADRO 5 – Cardápios planejados para o 1º semestre do ano de 1993, para as escolas públicas, estaduais e municipais de 1º grau, sem jornada única | 28 |
| QUADRO 6 – Relação das EMPG's de Campinas, segundo a SAR (Sul, Norte, Leste e Oeste), com os respectivos números de escolares matriculados por série e período..... | 41 |
| QUADRO 7 – Relação das escolas selecionadas, com os respectivos números de alunos matriculados, por período, da 1ª à 4ª série, nível sócio-econômico e região geográfica de Campinas na qual a escola está localizada | 43 |
| QUADRO 8 – Cardápios do Programa de Merenda Escolar de Campinas para o 2º semestre de 1996 e 1º semestre de 1997 | 44 |
| QUADRO 9 – Caracterização dos cardápios que fizeram parte da presente pesquisa para avaliação da aceitação e preferência de cardápios, em escolas municipais de Campinas | 45 |
| QUADRO 10 – Relação das escolas selecionadas para a 2ª fase da pesquisa, com os respectivos número de escolares, nível sócio-econômico e localização | 53 |

LISTA DE TABELAS

p.

| | |
|---|----|
| TABELA 1 – Adesão dos municípios à descentralização do Programa de Merenda Escolar em São Paulo, no período de 1983 a 1989, com os respectivos números de escolares atendidos | 18 |
| TABELA 2 – Distribuição da taxa de crescimento anual e porcentagem relativa da população, por Secretaria de Ação Regional – SAR | 21 |
| TABELA 3 – Proporção percentual de cobertura das recomendações nutricionais diárias da merenda, estipuladas por Lei, em relação aos cardápios oferecidos pelo Município de Campinas em 1993 | 29 |
| TABELA 4 – Proporção percentual de cobertura das recomendações nutricionais diárias da merenda, estipuladas por Lei, em relação ao cardápio do Programa da Merenda Escolar em Campinas, em 1997 | 30 |
| TABELA 5 – Composição centesimal e demais informações nutricionais dos cardápios avaliados | 46 |
| TABELA 6 – Valores de F e respectivos níveis de significância (p) extraídos da ANOVA, para os efeitos escola ^a e tipo de cardápio ^b , nos métodos de “ <i>Estimativa Visual</i> ”, “ <i>Medida de Sobras Agregadas</i> ” e “ <i>Porcentagem de Adesão dos escolares ao PME</i> ” | 61 |
| TABELA 7 – Média de aceitação dos cardápios avaliados em função das escolas e das metodologias de avaliação utilizadas | 61 |
| TABELA 8 – Média de aceitação dos cardápios avaliados através das metodologias “ <i>Estimativa Visual</i> ”, “ <i>Medidas de Sobras Agregadas</i> ” e “ <i>Porcentagem de Adesão</i> ” | 64 |
| TABELA 9 – Porcentagem de repetição dos escolares de cada escola, em função do cardápio oferecido | 66 |

| | |
|--|----|
| TABELA 10 – Valores de F e respectivos níveis de significância (p) extraídos da ANOVA e os parâmetros de <i>aceitação</i> para os efeitos <i>nível sócio-econômico</i> ^a - (NSE) e <i>cardápio</i> ^b , em função das metodologias de “ <i>Estimativa Visual</i> ”, “ <i>Medidas de Sobras Agregadas</i> ” e “ <i>Porcentagem de Adesão</i> ”..... | 67 |
| TABELA 11 – Médias da <i>aceitação</i> da merenda em cada nível sócio-econômico - NSE, avaliadas através das metodologias “ <i>Estimativa Visual</i> ”, “ <i>Medidas de Sobras Agregadas</i> ” e “ <i>Porcentagem de Adesão</i> ” | 67 |
| TABELA 12 – Alimentos que apresentam alta e baixa frequência na merenda dos escolares que não aderem ao <i>PME</i> do município de Campinas | 71 |
| TABELA 13 – Alimentos sugeridos pelos escolares para comporem o cardápio da merenda escolar, caso pudessem fazer a escolha..... | 73 |
| TABELA 14 – Motivos mais citados pelos escolares, da não adesão ao <i>PME</i> | 75 |
| TABELA 15 – Responsáveis pela escolha do alimento que compõe a merenda dos escolares que não aderem ao <i>PME</i> | 76 |
| TABELA 16 – Sugestões dos escolares que aderem ao <i>PME</i> para melhorar o cardápio da merenda..... | 77 |
| TABELA 17 – Tabela ANOVA dos resultados do efeito <i>interação escola*cardápio</i> da <i>aceitação</i> , através da avaliação do método de “ <i>Escala Hedônica Facial</i> ” | 79 |
| TABELA 18 – Médias ¹ de <i>aceitação</i> ² dos escolares que não aderem ao <i>PME</i> , referentes aos cardápios oferecidos (n = 48) | 79 |
| TABELA 19 – Médias ¹ de <i>aceitação</i> ² dos escolares que aderem ao <i>PME</i> , referentes aos cardápios oferecidos (n = 48) | 80 |
| TABELA 20 – Percentual de crianças que gostavam (deram notas ≥ 4), não gostavam (deram notas ≤ 2) e eram neutras (deram notas = 3) para os cardápios da merenda escolar avaliados entre os 48 escolares que não aderem..... | 81 |
| TABELA 21 – Percentual de crianças que gostavam (deram notas ≥ 4), não gostavam (deram notas ≤ 2) e eram neutras (deram notas = 3) para os cardápios da merenda escolar avaliados entre os 48 escolares que aderem | 82 |

LISTA DE FIGURAS

p.

- FIGURA 1** – Ficha de aplicação do teste de aceitação de merenda escolar através da metodologia de “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*”47
- FIGURA 2** – Modelo do formulário utilizado para codificar a quantidade de alimento preparado para ser distribuído na merenda.....50
- FIGURA 3** – Levantamento do tipo de lanche consumido e opinião dos escolares que não aderem ao PME (*Preenchido pelo entrevistador, a partir de entrevista individual com cada escolar*).....56
- FIGURA 4** – Levantamento do tipo de lanche consumido e opinião dos escolares que aderem ao PME (*Preenchido pelo entrevistador, a partir de entrevista individual com o escolar*)57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|---|
| ADP | – Adesão ao Programa |
| ANOVA | – Análise de Variância Univariada |
| cal | – calorias |
| CME | – Campanha da Merenda Escolar |
| CNME | – Campanha Nacional de Merenda Escolar |
| CNA | – Comissão Nacional de Alimentação |
| CNAE | – Comissão Nacional de Alimentação Escolar |
| CONSED | – Conselho Nacional de Secretarias Estaduais de Educação |
| CONSEA | – Conselho Nacional de Segurança Alimentar |
| DAE | – Departamento de Assistência Escolar |
| DESIT | – Departamento de Desenvolvimento e Avaliação de Sistemas |
| DRO | – Departamento Regional de Operações |
| EMPG's | – Escolas Municipais de 1º Grau |
| EV | – Estimativa Visual dos Restos em cada Prato |
| FAE | – Fundação de Assistência ao Estudante |
| FGTS | – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço |
| g | – gramas |
| INAN | – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição |
| INAE | – Instituto Nacional de Assistência aos Estudantes |
| INSS | – Instituto Nacional de Seguridade Social |
| kcal | – calorias |
| MSA | – Medidas de Sobras Agregadas |
| NSE | – Nível Sócio-Econômico |
| PME | – Programa de Merenda Escolar |

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SECÇÃO CIRCULANTE

- PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAN – Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
R – Percentual de Repetição
RDA – Recommended Dietary Allowances
SAR – Secretaria de Ação Regional
TL – Testes de Laboratório
TLC – Testes de Localização Central
TUD – Testes de Uso Doméstico
UNDIME – União Nacional de Dirigentes Municipais
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

RESUMO

Aceitação e preferência de cardápios do Programa de Merenda Escolar - PME do município de Campinas foram avaliadas, através de métodos sensoriais afetivos e entrevistas realizadas em escolares de 1ª à 4ª séries, matriculados na rede municipal de ensino da cidade de Campinas – SP. A pesquisa foi realizada em dez escolas municipais localizadas geograficamente nas SAR's NORTE, SUL, LESTE E OESTE, tendo sido dividida em duas etapas. Numa primeira etapa, quatro metodologias foram utilizadas para avaliar a aceitação e percentual de adesão dos escolares aos cardápios, durante o período de 6 dias úteis em cada escola selecionada. Cada cardápio foi avaliado através dos métodos: Estimativa Visual dos Restos em Cada Prato (EV), Medidas de Sobras Agregadas (MSA), percentual de Adesão ao Programa (ADP) e percentual de Repetição da merenda (R). Participaram nessa 1ª etapa da pesquisa 5.023 escolares matriculados nos períodos 1º (7 - 11h) e 2º (11 - 15h), pertencentes aos seguintes níveis sócio-econômicos: muito-baixo, baixo, médio-baixo, médio-médio e médio-alto. Participaram da 2ª etapa da pesquisa, 384 escolares de quatro das escolas anteriormente citadas. Esses escolares foram divididos em dois grupos: o 1º grupo referiu-se aos escolares que não aderiam ao PME e, o 2º grupo referiu-se aos escolares que aderiam ao PME. Os mesmos responderam questionários específicos a cada grupo, aplicados por entrevistador treinado. Os dados coletados na 1ª etapa da pesquisa foram analisados através da análise estatística ANOVA (Análise de Variância) tendo-se como fontes de variação: cardápio, escola, período do dia em que a merenda era servida e nível sócio-econômico. Os resultados revelaram que, ainda que os cardápios sejam idênticos para todas as escolas, algumas obtêm maior sucesso na aceitação de sua merenda que as outras. A média de aceitação de todos os cardápios obtidas através das metodologias EV e MSA, indicaram que apesar dos níveis de aceitação médios das preparações terem diferido, significativamente, entre as escolas ($p \leq 0.05$), esses níveis foram bastante satisfatórios, situando-se entre 88 a 94% de aceitação. O mesmo não ocorreu com relação ao método percentual de Adesão, que revelou que algumas escolas possuem índices de adesão dos seus escolares ao PME bastante baixos. Três escolas apresentaram índices de adesão das crianças ao PME acima de 60%; em outras cinco escolas a adesão média foi de 50% e, em duas escolas, o nível de aceitação foi muito baixo,

situando-se próximo a 23%. Os resultados da 2ª etapa da pesquisa revelaram que, grande parte dos escolares que não aderem ao PME, trazem como merenda à escola, alimentos de alto valor calórico e baixo valor nutricional. Essa situação é negativa, na medida em que introduz nas crianças hábitos alimentares que podem favorecer futuros problemas de saúde. Quando os escolares que aderem e não aderem ao PME foram solicitados a relacionar que tipo de alimento eles/elas escolheriam para comer na merenda de sua escola, caso lhes fosse dada esta opção, observou-se que, tanto os escolares que não aderiam, como os escolares que aderiam ao PME, apresentaram muita semelhança na escolha do alimento que selecionariam para a composição do cardápio. Alguns alimentos citados pelos escolares já estão presentes nos cardápios do PME, como por exemplo, as frutas, o arroz com carne e sopas. A grande surpresa foi a citação, por parte dos escolares, de grande número de alimentos nutritivos como, vegetais folhosos e não folhosos, arroz/feijão e sanduíches, notadamente, cachorro quente. Ao se comparar as médias de aceitação dos cardápios atualmente servidos pelo PME, entre os escolares que aderem e não aderem ao PME, verificou-se que as mesmas estão compreendidas entre 3,0 e 4,0 ou seja, entre os termos “nem gosto / nem desgosto” e “gosto” da escala. Esse resultado vem ressaltar que os cardápios, de um modo geral, apresentam uma boa aceitação, mesmo entre os escolares que não aderem ao PME.

SUMMARY

Acceptance and preference of the School Meals Program (SMP) in the municipality of Campinas, SP, Brazil, was evaluated using affective sensory methods and interviews with 1st to 4th year schoolchildren registered in the municipal educational network of Campinas. The survey was carried out in ten municipal schools localized geographically in the four quadrants of the city: north, south, east and west, it was divided into two stages. In the first stage, four methodologies were used to evaluate the acceptance and % adhesion of the schoolchildren to the menus, during a period of six working days in each selected school. Each menu was evaluated using the following methods: Visual estimation of the leftovers on each plate (EV), Measurements of aggregated leftovers (MAL), % Adhesion to the program (ADP) and % Request for second helpings (R). In this first stage of the survey, 5,023 schoolchildren took part, some of whom studied in the period from 07 to 11h in the morning and others from 11 to 15h. They came from the following social-economic levels: very low, low, medium low, medium and medium high. In the second part of the research, 384 schoolchildren from 4 of the original 10 schools, took part. These schoolchildren were divided into two groups, in the first group those who adhered to the SMP and in the second group, those who did not. They all filled out questionnaires specific for each group, applied by a trained interviewer. The data collected in first part of the research was analyzed by the analysis of variance (ANOVA), with the following sources of variation: menu, school, period of day in which the meal was served and social-economic level. The results showed that even if the menus were identical in all the schools, some schools had a greater level of success in the acceptance of their meals than the others. The mean acceptance of all the menus, obtained using the methodologies VE and MAL, indicated that, despite the average meal acceptance having varied significantly between the schools ($p \leq 0.05$), the levels were highly satisfactory, being between 88 and 94% acceptance. The same did not occur with the % adhesion, some schools having very low levels of adhesion to their SMP. Three schools showed adhesion to the SMP of over 60% of the children, in five other schools the average adhesion was about 50% and in two it was very low, about 23%. The results of the second stage of the survey showed that the majority of the schoolchildren who did not adhere to the SMP, brought their own meals to school, consisting of highly caloric, low nutritional value foods. This situation is negative, since it introduces the children to food habits which favor obesity and future heart health problems. When both the schoolchildren who adhered to the SMP and those who did not, were asked to list which type of foods they would choose to include in their school meals, the choices of food were very similar. Some foods cited by the schoolchildren were already present on

the SMP menus, for example fruits, rice with meat and soups. The big surprise was the citation by part of the schoolchildren of a great number of nutritive foods such as leafy and non-leafy vegetables, rice and beans and sandwiches, notably hot dogs. The mean acceptance values of the menus by both the schoolchildren who adhered to the SMP and those who did not, were shown to be between 3.0 and 4.0, that is between “neither like / nor disliked” and “liked” on the scale. This result emphasizes the generally good acceptance of the menus either among the schoolchildren who do not adhere to the SMP.

**AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO E PREFERÊNCIAS DE CARDÁPIOS
DO PROGRAMA DE MERENDA ESCOLAR
EM ESCOLAS MUNICIPAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
DA CIDADE DE CAMPINAS**

1 INTRODUÇÃO

A desnutrição constitui-se num grande problema de Saúde Pública, em grande parte dos países em desenvolvimento, manifestando-se de várias formas, que podem ser, tanto de natureza clínica, como biológica. As conseqüências da desnutrição grave, na vida de uma criança, vão desde alterações orgânicas funcionais a seqüelas psicológicas e sociais (MAHAN & ARLIN, 1995; CHANDRA & YVAS, 1985; SILVA, M. V., 1996).

Com relação aos problemas ligados a morbidade e mortalidade infantil, a incidência da desnutrição protéico-energética, em crianças na faixa etária de 7 a 14 anos, não pode ser considerada tão grave quanto as das faixas etárias anteriores (SILVA, 1994, 1995). Ainda assim, não deixa de ser preocupante a ocorrência de desnutrição em escolares que se encontram nessa faixa etária, nos países em desenvolvimento (SILVA, M. V., 1996). Vários autores relatam em seus trabalhos que a desnutrição na idade escolar, manifesta-se de várias formas: dificuldade de aprendizagem, desatenção em sala de aula, falta à escola e repetência escolar. Em geral, escolar desnutrido é desatento, apático e apresenta fácil fadiga, sendo também pouco resistente a doenças. Crianças desnutridas apresentam comprometimentos nutricionais que as acompanham até a fase da adolescência (MORAES, 1982).

Pelo exposto, pode-se afirmar que o escolar entre 7 e 14 anos é um indivíduo que deve receber alimentos e nutrientes, em quantidade e qualidade suficientes para que o organismo possa desempenhar as atividades normais da idade, permitindo que ele/ela se torne um adulto sadio, produtivo e com grande potencial intelectual (MORAES, 1982; SILVA, 1991).

O Brasil tem uma diversificada experiência em programas de alimentação e nutrição, os quais incluem, tanto subsídios de alimentos, como distribuição direta de cestas básicas para uma grande parcela da população (IUNES & MONTEIRO, 1993). Dentre esses programas, destaca-se o da merenda escolar, considerado como uma estratégia de assistência alimentar, destinado às crianças matriculadas em escolas públicas de ensino fundamental: municipais, estaduais e filantrópicas.

A merenda escolar, no Brasil, foi criada com o intuito de amenizar a desnutrição das crianças do Nordeste (ABREU, 1995a). Desta forma, a alimentação escolar, teve sua origem na década de 30, com o fornecimento de alimentos, através de associações de pais e outras entidades filantrópicas. Tratava-se, portanto, de um atendimento de caráter assistencial, que era executado nas escolas por serviços voluntários da sociedade ou organização de comunidades. Gradativamente, a alimentação escolar foi transformada, e incorporada na década de 50 pelo Governo Federal, através da criação da Campanha Nacional da Merenda Escolar – *CNME*, vinculada ao Ministério da Educação (BELACIANO et al., 1995). Segundo MORAES (1982), a merenda escolar fornecida pela então Fundação de Assistência ao Estudante – *FAE*, possibilitava, uma melhoria do rendimento escolar, reduzindo os índices de evasão nas escolas.

Após a criação da *CNME*, vários outros programas de complementação alimentar para as escolas públicas foram sendo criados, numa tentativa de corrigir ou, pelo menos, de minimizar os efeitos da desnutrição, que atinge grande parte das crianças brasileiras matriculadas nas escolas da rede oficial. Esses programas procuram sempre, o aumento da cobertura nutricional e a adequação dos alimentos utilizados aos hábitos alimentares regionais das crianças.

Atualmente, o Governo Federal possui o Programa Nacional de Alimentação Escolar – *PNAE*, com objetivo de melhorar o padrão de alimentação e nutrição dos estudantes, através do fornecimento de uma refeição diária, rica em nutrientes essenciais ao seu desenvolvimento físico e mental (FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1996).

Dentre os vários programas de complementação alimentar criados no Brasil, o *PNAE* destaca-se de todos os demais, em dimensão, tempo de existência, manutenção, cobertura e período de permanência. Ainda que não esteja dirigido ao grupo de maior vulnerabilidade biológica, ele é muito importante porque a alimentação nas primeiras séries escolares é um foco privilegiado para uma intervenção nutricional (FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1996; PELIANO & BEGHIN, 1992).

Entretanto, enquanto no Brasil a merenda escolar sempre foi pensada como “auxílio aos carentes”, como “forma de combate à fome” ou “combate à deficiência nutricional”, nos países desenvolvidos ela é tratada como um direito do cidadão que frequenta a escola por um período longo de tempo. Assim, diferentemente do que ocorre no Brasil, em países desenvolvidos, a merenda é considerada apenas, mais um momento de rotina escolar, sendo utilizada como um instrumento pedagógico para introduzir os alunos em práticas culinárias, higiene alimentar, conhecimentos básicos de nutrição, saúde, dentre outros. Nesses países, a preocupação de se compor a merenda com alimentos de alta aceitação e preferência entre as crianças, é grande (HOLLANDA, 1995).

No Brasil, por ser tratada apenas como um instrumento de suplementação alimentar, observa-se uma preocupação em se avaliar a merenda escolar, somente com relação à quantidade protéico-energética oferecida, à sua influência no rendimento do aluno em sala de aula e ao seu impacto no índice de repetência e evasão escolar.

O enfoque governamental, no aspecto de verificar a eficácia do programa de complementação nutricional da merenda, orientou os cientistas nacionais a avaliarem a

aceitação dos cardápios pelos escolares, através de índices baseados na relação *quantidade ingerida/quantidade servida* (SILVA, M. A. A. P., 1996).

Assim, durante todos os seus anos de existência, o Programa de Alimentação Escolar das escolas de ensino fundamental e 2º grau brasileiras vem sendo avaliado, com relação à aceitação ou rejeição de seus cardápios (MORAES, 1982), quer através da metodologia de “*Medidas de Sobras Agregadas*”, quer através do método de “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*”. Embora válidas, essas metodologias são limitadas, no sentido de que, crianças que não participam da merenda, em virtude de aversão aos cardápios, devido a constrangimentos sociais, dentre outros, não são consideradas nos índices que definem a aceitação do cardápio. Outra limitação, recai no fato de que, em bolsões de pobreza, os índices de aceitação da merenda, gerados pelas metodologias citadas, podem ser facilmente inflados, uma vez que, devido à fome e falta de alimentos oferecidos pela família, as crianças acabam ingerindo a merenda, mesmo que esta não seja de seu total agrado ou preferência.

Para se avaliar, com maior validade, a aceitação e preferência dos cardápios usados pelo Programa de Merenda Escolar brasileiro, é necessário que se utilizem Métodos Sensoriais Afetivos e que se incluam na avaliação:

- a) as crianças que não aderem ao Programa e;
- b) medidas de atitude, opiniões e expectativas das crianças, com relação aos alimentos que compõem os cardápios.

Assim, com o objetivo de avaliar a aceitação, a preferência, o percentual de adesão, as opiniões e expectativas de escolares de 1ª à 4ª séries, com relação aos cardápios do Programa de Merenda Escolar das escolas municipais da cidade de Campinas, entre 1997 e 1999, uma pesquisa foi conduzida entre alunos dessas escolas.

A pesquisa foi elaborada em duas etapas, tendo cada uma delas objetivos específicos.

Na 1ª etapa da pesquisa os objetivos foram:

- a) estudar o impacto de variáveis como “*escola*”, “*nível sócio-econômico da região onde a escola se situa*” e “*período em que o escolar consome a merenda*”, sobre a aceitação e preferência dos escolares, com relação a cardápios do Programa de Merenda Escolar;
- b) testar metodologias tradicionais (*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato e Medidas de Sobras Agregadas*) e novas (*Porcentagem de Adesão e Porcentagem de Repetição dos Cardápios*), para identificar e quantificar a aceitação e preferência dos escolares por cardápios do Programa de Merenda Escolar.

Os objetivos específicos da 2ª etapa da pesquisa foram:

- a) caracterizar o tipo de alimento que os escolares que não aderem ao Programa da Merenda Escolar levam para o lanche a ser consumido na escola;
- b) identificar qual tipo de alimento os escolares que participam do *PME*, e os que não participam do *PME* gostariam que fizesse parte da merenda de suas escolas.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

Analisando-se a atual situação dos programas de suplementação alimentar do País dirigidos aos escolares, torna-se necessário conhecer-se os antecedentes, os aspectos relacionados com sua evolução e o desempenho dos principais programas realizados até o presente período, sob a coordenação de diferentes governos e níveis governamentais.

No seu início, a assistência alimentar nas escolas brasileiras foi um empreendimento voluntário, promovido pela comunidade, por empresas particulares, através de contribuições que eram denominadas de “*caixa escolar*”, tendo surgido na década de 30 (BRASIL. Ministério da Educação e Cultura, 1956 citado por SILVA, 1991; MOYSÉS & COLLARES, 1995).

Em 1954, com a criação da Comissão Nacional de Alimentação – *CNA*, os programas escolares existentes isoladamente, em algumas regiões do País, foram simultaneamente regionalizados. A *CNA* tinha como objetivos: ampliar, unificar e beneficiar, igualmente, todas as regiões. No seu início, o Programa distribuía leite em pó desnatado e cápsulas de Vitamina A e D, doados principalmente, pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância – *UNICEF* (SILVA, 1991).

No ano seguinte, surgiu a Campanha de Merenda Escolar – *CME*, visando dar continuidade às atividades da *CNA*. Essas atividades tiveram prosseguimento até o ano de 1966, quando ocorreu a mudança de nome de *CME* para Campanha Nacional de Alimentação Escolar – *CNAE*.

Nos anos de 1964/1965, o Programa foi mantido devido à distribuição de produtos alimentícios doados por órgãos internacionais.

Em 1966, houve o término do convênio entre o Brasil e órgãos internacionais, cessando, conseqüentemente, a distribuição dos produtos alimentícios doados pelos mesmos. O Governo brasileiro assumiu sozinho a continuidade do Programa. A partir desse período, o Governo Federal passou a firmar convênios com órgãos estaduais, para garantir a manutenção da suplementação alimentar aos escolares (SILVA, 1991).

No período de 1967 a 1972, os alimentos chamados de “*formulados*” estiveram fortemente presentes na merenda escolar. Durante esse período, a aquisição dos alimentos era realizada de forma centralizada pelo Governo Federal, sendo que as Representações Estaduais e as Prefeituras locais se responsabilizavam pela distribuição da merenda, de acordo com as necessidades de cada uma (SILVA, 1991).

Em 1972, foi criado o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição – *INAN*, vinculado ao Ministério da Saúde (BRASIL. Lei nº 5.829/72 citada por SILVA, 1991), com o objetivo de estabelecer as diretrizes para uma Política e um Programa Nacional de Alimentação e Nutrição – *PRONAN*.

Assim, a *CNAE*, com quase três décadas de atuação, foi transformada em Instituto Nacional de Assistência aos Estudantes – *INAE*, órgão que teve como finalidade, assegurar os instrumentos e as condições de assistência ao educando.

Em 1984, o *INAE* foi, por sua vez, transformado em Fundação de Assistência ao Estudante – *FAE*. Nesse período, várias alterações ocorreram com relação à sua operacionalização, registrando-se uma melhora significativa dos resultados, no que se refere à redução de custos e melhoria no atendimento. Foi nesse período que ocorreu a consolidação da autonomia dos Estados, através das Secretarias Estaduais de Educação, como executoras do Programa.

No Brasil, o primeiro programa governamental envolvendo a distribuição da merenda escolar foi o Programa Nacional de Alimentação Escolar – *PNAE*, tendo sido

instituído em 31 de março de 1955 (BRASIL. Decreto nº 37.106 / 55 citado por ABREU, 1995a; MOYSÉS & COLLARES, 1995). O *PNAE* tinha como principais objetivos oficiais, melhorar as condições nutricionais das crianças e diminuir os índices de evasão escolar e repetência. Inserida na política educacional do País, a merenda escolar se apresentava como estratégia política de auxílio à escola – melhorando os níveis de frequência, aprovação e promoção escolar e à criança – atuando sobre o problema da fome e/ou desnutrição e aprimorando os hábitos alimentares (MOYSÉS & COLLARES, 1995). Em 1973 (BRASIL. Decreto 72.034/73 citado por ABREU, 1995a), a merenda escolar foi regulamentada, com o objetivo de corrigir as falhas fisiológicas da alimentação doméstica, procurando atender entre 15% e 30 % das recomendações diárias da criança, quanto aos principais nutrientes, abrangendo escolares matriculados em estabelecimentos oficiais de ensino de 1º grau. Em princípio, este percentual representa uma cobertura de 350 calorias e 9 gramas de proteínas diárias, para 15% de cobertura e, 720 calorias e 22 gramas de proteínas diárias, para 30% de cobertura das recomendações diárias (AQUINO, 1995; DALL’ ACQUA, 1994; SILVA, 1991). Essa cobertura objetivava atender aos alunos por um período de 180 a 200 dias do ano letivo (FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1993, 1996). A população alvo, a ser atendida pela merenda escolar no Brasil, pertence à faixa etária de sete a quatorze anos (MORAES, 1982).

Sob o gerenciamento da *FAE*, no período entre 1967 e início de 1995, o atendimento do *PNAE* aumentou de 8 milhões para 31 milhões de alunos em todo o País, abrangendo alunos matriculados da pré-escola ao 1º grau, nos estabelecimentos da rede pública (municipal, estadual e federal) e em escolas filantrópicas devidamente cadastradas (CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR, 1994). Em 1998, o Programa beneficiou 35.5 milhões de crianças da pré-escola e do ensino fundamental, em 5.507 municípios brasileiros.

Em 1986, o Governo Federal através da *FAE* – transformada em FNDE – Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação, por Medida Provisória em 1997 (BRASIL. Medida Provisória nº 1.549) – implementou em 85 municípios brasileiros um processo chamado de “municipalização da merenda”. No ano seguinte, esse processo

atingiu cerca de 157 municípios brasileiros, o que representou naquela época, cerca de 5% do total das Unidades da Federação (SIMPÓSIO DE PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA AMÉRICA LATINA, 1995).

O *PNAE* é financiado com recursos da União, oriundos da seguridade social, no que se refere à aquisição de gêneros alimentícios. Estados e Municípios são os responsáveis pelos custos operacionais do Programa. Atualmente, o Programa apoia-se na municipalização, efetivada através de convênios do Governo Federal com os Governos Estaduais e Prefeituras (FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1996).

Em 1988, o *PNAE* foi incluído na Constituição Brasileira como direito constitucional e, na própria Constituição ficou estabelecido que a execução de programas assistenciais similares ao *PNAE* deveria ser transferida para o âmbito dos municípios. Desde então, reivindicações para a municipalização do *PNAE* têm sido reiteradas pelo Conselho Nacional de Secretarias Estaduais de Educação – *CONSED*, pela União Nacional dos Dirigentes Municipais – *UNDIME*, e pela frente dos Prefeitos, entre outras organizações envolvidas com a questão (BELACIANO et al., 1995).

A evolução da descentralização teve início a partir de 1993, quando a *FAE* convidou os municípios com mais de 50 mil habitantes, a apresentarem propostas de adesão à descentralização do Programa. O número de municípios que aderiram à proposta, durante esse ano, foi de 310, número que poderia ser maior. Em 1994, 1852 municípios firmaram convênios e, em 1995, em torno de 4000, dentro de um universo de 5000 mil municípios brasileiros, também firmaram convênios (ABREU, 1995c; OETTERER, 1997; FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1993, 1996).

Em julho de 1994, com a descentralização do Programa já bem traduzida pelo expressivo número de convênios firmados, o Congresso Nacional decretou uma lei (BRASIL. Lei nº 8.913/94 citada por ABREU, 1995b; PNAE, 1996a) que dispõe sobre a descentralização da alimentação escolar, assegurando a transferência dos recursos

destinados ao Programa, para os Estados e Municípios. Esta lei representou o fortalecimento do processo, no sentido de criar impedimentos para qualquer tentativa de centralização do Programa (FUNDAÇÃO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1996).

Segundo BELACIANO et al. (1995), o Programa apoiava-se na municipalização, efetivada através de convênios do Governo Federal com os Governos Estaduais e Prefeituras. A municipalização era voluntária e dos 4970 municípios, distribuídos por 26 Estados e um Distrito Federal, 80% firmaram convênios com a *FAE* ou com o próprio Estado, aderindo à descentralização e, portanto, recebendo os recursos diretamente da *FAE*.

Assim, os recursos financeiros para a compra de alimentos começaram a ser repassados diretamente para o Estado, o qual, posteriormente, os repassa para os municípios. Esse processo tem mostrado vantagens sobre o processo centralizado, executado anteriormente. Com a descentralização, as vantagens para os alunos são evidenciadas, principalmente, no que se refere à possibilidade de se introduzir cardápios regionais, valorizando os hábitos alimentares locais e promovendo maior variedade de alimentos na composição de cardápios. Vantagens adicionais existem, com relação à redução de gastos com transportes e armazenagem de alimentos, propiciando aos municípios o aumento de suas receitas e proporcionando aos comerciantes locais, um incentivo suplementar (PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR, 1995, 1996).

De acordo com FONSECA (1988), com a descentralização do *PME* esperava-se alcançar alguns benefícios, tais como:

- a) aquisição de produtos alimentícios na própria região, com a finalidade de fortalecer a economia local e regional, incentivando pequenos e médios produtores e comerciantes;
- b) introdução de processos alternativos de produção de alimentos, proporcionando a redução de custos da merenda;

- c) geração de empregos locais, uma vez que, além do preparo e distribuição da merenda, também a produção de alimentos para a merenda poderia ser feita a nível municipal;
- d) redução dos custos unitários da merenda, em virtude da redução dos custos de transporte;
- e) adequação dos produtos oferecidos na merenda, aos hábitos alimentares do público alvo;
- f) possibilidade de introdução de maior variedade de alimentos.

Desde 1995, o processo de descentralização pode ser feito em três níveis: estadualização, municipalização e escolarização (FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1996).

No caso da estadualização, esse processo funciona da seguinte forma: a *FAE* repassa recursos financeiros para as Secretarias Estaduais de Educação, as quais adquirem os alimentos da merenda e os distribuem para a sua rede escolar e para as escolas dos municípios que não municipalizaram a merenda, mantendo-a através de convênio com o Estado.

Na municipalização, a Prefeitura faz um convênio direto com a *FAE* e recebe os recursos financeiros para comprar a merenda e atender as escolas municipais. Se o Estado concordar, o Município pode receber recursos para atender também as escolas estaduais nele sediadas. Com a municipalização, a economia do Município se revitaliza, pois os gêneros alimentícios podem ser adquiridos diretamente, dos produtores e fornecedores da própria cidade (FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1996).

Finalmente, na escolarização, o Estado ou o Município recebe os recursos, mas não compra nada. Apenas planeja a distribuição desses recursos e os repassa para cada escola que, então compra e prepara sua própria merenda. A escolarização torna mais evidentes as vantagens da municipalização, oferecendo à comunidade escolar a possibilidade de acompanhar, ainda mais de perto, em cada passo, a execução da merenda, desde o recebimento dos recursos pela escola, até a preparação das refeições.

A Prefeitura, para municipalizar e escolarizar a merenda, necessita de estar com suas contas com a Previdência Social (*INSS*) e Fundo de Garantia por Tempo de Serviço-*FGTS*, regularizadas e de não possuir nenhuma pendência junto ao Governo Federal. É também necessário que a Prefeitura aplique 25% da sua receita em educação, como manda a Constituição do Brasil. Com todas essas situações regularizadas, a Prefeitura pode procurar a representação da *FAE*, na capital de seu Estado, e firmar convênio (FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE, 1996).

No relatório anual de 1995 da *FAE*, a equipe do Departamento de Desenvolvimento e Avaliação de Sistemas – *DESIT* afirma que, com a descentralização da merenda tornou-se mais fácil garantir alimentação diária na escola, evitando-se os fornecimentos irregulares e descontínuos do passado. A *FAE*, nessa época, considerou que a descentralização do *PNAE* era um processo irreversível, não só pelos ganhos de eficiência que vinha demonstrando em alguns municípios, como também, pela transparência e participação da sociedade no desenvolvimento de suas ações (PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR, 1995).

Ao se analisar a relação *custo/benefício* da merenda escolar, estima-se que, para cobrir ao redor de 15% das recomendações nutricionais diárias de um escolar, são necessários R\$ 0,13 (treze centavos de real) por aluno/dia, ou seja, R\$ 23,40 (vinte três reais e quarenta centavos) *per capita* para os 180 dias letivos. Assim, o Programa requer um total anual de 725 milhões (ABREU, 1995b; CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR, 1994).

2.2 A merenda escolar

No Brasil, a merenda escolar é definida como sendo uma refeição realizada no intervalo das atividades escolares, com o objetivo de diminuir a desnutrição e, conseqüentemente, o índice de evasão escolar e repetência.

Entretanto, conforme relata HOLLANDA (1995), a merenda escolar não pode ser pensada como “*auxílio aos carentes*”, nem como forma de combate à fome ou à deficiência nutricional, mas sim, como direito do cidadão que frequenta a escola por um período de tempo longo, tornando-se necessário que ele/ela se alimente no local onde estuda. Em países desenvolvidos ou em escolas de tempo integral de estudo, a merenda é considerada apenas, mais um momento da rotina escolar.

A merenda, além de ser nutritiva, saborosa e de boa qualidade, deve ser bem preparada e ter aspecto agradável, para ser bem aceita e apreciada pelas crianças. O capricho, o cuidado e o carinho no preparo da merenda são fundamentais (BELACIANO et al., 1995). A merenda deve ser preparada em tempo hábil, para ser servida no horário determinado e na temperatura adequada.

Ao planejar a merenda escolar, os alimentos que comporão o cardápio devem ser selecionados pelo seu alto valor nutritivo, incluindo: carnes, leite e derivados, cereais, leguminosas, vegetais e frutas. Os alimentos devem ser do hábito alimentar do escolar, e apresentar boa aceitabilidade (BELACIANO et al., 1995; TEIXEIRA, 1990b).

Os alimentos selecionados devem ser de custo razoável e de disponibilidade, no local onde a escola funciona. Preferencialmente, deve-se procurar comprar os alimentos da safra. Os alimentos devem ser de fácil preparação, devido às condições de trabalho e a pouca disponibilidade de espaço físico. A escassez de materiais, para executar as tarefas rotineiras de preparo dos alimentos nas cozinhas das escolas, é também um fator adicional, que recomenda a utilização de alimentos de fácil preparo na composição dos cardápios. Com relação ao combustível e à armazenagem, os alimentos devem receber um acompanhamento mais cuidadoso, em função da dificuldade de armazená-los (BELACIANO et al., 1995; TEIXEIRA, 1990b).

Na América do Norte, Europa e no Japão, em que a carência econômica não é um fator determinante para a existência da alimentação escolar, a merenda é servida nas

escolas, para que as crianças não fiquem muito tempo sem se alimentar. No caso da escola pública brasileira, a merenda não pode prescindir de seu caráter de complemento nutricional (CECCIM, 1995).

No Brasil, a merenda escolar vem despertando interesse, na medida em que sua importância e seu alcance vêm sendo compreendidos pela sociedade. Através dela, é possível atender a crianças de todos os níveis sócio-econômicos, em qualquer parte do País (MORAES, 1982). Desde que foi implantada na década de 50, vem recebendo melhor planejamento, direcionamento, avaliação nutricional, sensorial e controle de qualidade, por órgãos competentes (AQUINO, 1995).

2.3 A merenda escolar na América Latina

Existem enormes diferenças econômicas, sociais e culturais entre os países que compõem a América Latina, sendo possível identificar-se duas grandes vertentes de políticas sociais que, por sua vez, delineiam dois grupos distintos quanto à formação e desenvolvimento de sistemas de proteção social, em particular, de programas de alimentação escolar (SIMPÓSIO DE PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA AMÉRICA LATINA, 1995).

No primeiro grupo encontram-se Argentina, Brasil e Chile, que se caracterizam pela forte e marcante presença de órgãos governamentais, responsáveis pela coordenação e operação de políticas de programas assistenciais. Neste grupo, se destaca a presença de órgãos institucionais complexos, para a provisão de bens e serviços sociais, envolvendo gerenciamento e administração dos recursos. Este grupo se distingue também, pela tradição na formulação e implementação de políticas públicas, pois, alguns de seus programas e políticas na área social datam de meio século, com operação permanente e regular, evidenciando uma continuidade que lhes dá uma faceta particular. Políticas e programas assistenciais são financiados com recursos públicos nacionais de fontes regulares, independentes de qualquer ajuda externa de organismos internacionais. A política de

alimentação escolar deste 1º grupo já adquiriu identidade própria, ou seja, é operada através de instituições e aparatos específicos, com objetivos e metas previamente definidos. Com relação à política de alimentação escolar, os programas incluem diversificação de cardápios e desenvolvimento permanente de programas de gerenciamento e avaliação de qualidade (SIMPÓSIO DE PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA AMÉRICA LATINA, 1995).

Em contrapartida, no segundo grupo, composto por países como Guatemala, Nicarágua, Peru e República Dominicana, o desenvolvimento do aparato estatal é incipiente, não havendo grandes e complexas instituições operando políticas e programas sociais. Portanto, o gerenciamento e a regulamentação pública de oferta de bens não são atividades complexas e, às vezes, nem existem neste segundo grupo. Um ponto marcante, nesse grupo, é a extrema dependência da ajuda de organismos internacionais para efetivar programas e projetos, com um fluxo de recursos cuja paralisação pode representar o abandono puro e simples do atendimento. A política assistencial, nesse grupo, é seletiva e compensatória, mas a seletividade não resulta de uma análise aprofundada de custo/benefício ou de estudos estatísticos para identificar a população que está em risco, sendo essencialmente fruto de extrema escassez de recursos e gêneros. A Bolívia talvez represente uma transição entre esses dois grupos (SIMPÓSIO DE PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA AMÉRICA LATINA, 1995).

2.4 Caracterização do escolar brasileiro

Segundo PELIANO (1993), dados da época reportavam a existência, no Brasil, de quadros contrastantes em relação às condições sócio-econômicas de populações que habitavam uma mesma região geográfica, verificando-se aí, tanto a existência de escolares, apresentando precárias condições de vida e alta prevalência de desnutrição protéico-energética, como escolares que, por viverem em condições mais privilegiadas, apresentavam prevalência da desnutrição protéico-energética reduzida. Nesse último grupo, já se observam altos índices de crianças obesas, problema associado a crianças de países desenvolvidos.

O escolar brasileiro de ensino fundamental encontra-se na faixa etária entre 7 e 14 anos, incluindo, portanto, crianças que se encontram na fase da pré-adolescência.

O crescimento biológico, nessa faixa etária, ocorre de forma mais lenta. Trata-se de um período que é conhecido como repleção, fenômeno biológico que visa garantir reservas orgânicas, especialmente calóricas, para a fase de crescimento intenso que, em geral, ocorre na puberdade (CAVALCANTI, 1978; SILVA, 1991).

Para atender às exigências nutricionais referentes ao crescimento e desenvolvimento, à intensa atividade física e às solicitações normais da vida do escolar, é necessário que este/esta tenha uma alimentação equilibrada. Por outro lado, é importante lembrar que é na idade escolar que o ser humano reforça intensamente seus hábitos alimentares, previamente adquiridos, bem como os conhecimentos obtidos em várias áreas, inclusive no tocante a alimentação e nutrição. Assim, os conceitos formados nessa etapa da vida do indivíduo, influenciam decisivamente, o comportamento alimentar do adulto, em que ele se tornará (SILVA, M. A. A. P., 1996).

Desta forma, o Programa da Merenda Escolar deve assumir um papel fundamental na instituição de ensino. Atividades relacionadas com a Educação Nutricional devem ser introduzidas no currículo da escola, com o objetivo de contribuir para que os escolares melhorem seus conhecimentos sobre os valores nutricionais e a importância dos alimentos, para que possam formar hábitos alimentares saudáveis.

HEAD (1974) reportou que, os escolares que participavam do Programa de Educação Alimentar aumentavam seus conhecimentos com relação à nutrição, melhoravam sua dieta e, também, apresentavam mudanças satisfatórias, com relação aos seus hábitos alimentares.

2.5 Programas de Alimentação Escolar no Estado de São Paulo

Em 1945, iniciativas na área de alimentação escolar tiveram origem em São Paulo com a criação da Seção de Nutrição no Serviço de Saúde Escolar (MAZZILLI, 1983).

Nesse período, o *PME* funcionava em São Paulo de maneira precária. O atendimento era irregular e só a cidade de São Paulo participava do Programa e, por isso, o número de escolares atendidos no Estado era reduzido.

Posteriormente, em 1957, após convênio realizado com a *CME*, as atribuições da Seção de Nutrição do Serviço de Saúde Escolar estenderam-se por todo o interior do Estado (SILVA, 1991).

De 1957 a 1983, no Estado de São Paulo, o funcionamento dos serviços de merenda escolar realizou-se de forma centralizada pelo Departamento de Assistência Escolar – *DAE*, que era o órgão da Administração Central da Secretaria de Estado da Educação (SILVA, 1991).

SILVA (1991) relatou que, já em 1983, o Estado de São Paulo iniciou, em caráter experimental, as experiências de descentralização do *PME*. Esse processo de descentralização experimental durou até o ano de 1989, com a participação de muitos municípios e o atendimento de grande número de alunos (TABELA 1).

TABELA 1 – Adesão dos municípios à descentralização do Programa de Merenda Escolar em São Paulo, no período de 1983 a 1989, com os respectivos números de escolares atendidos

| Anos | Municípios Participantes | | Alunos Beneficiados | | |
|------|--------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| | Número | % em relação ao total | Número | % em relação ao total | % em relação à população alvo |
| 1983 | 118 | 21 | 970960 | 26 | 21 |
| 1984 | 440 | 77 | 2347729 | 63 | 48 |
| 1985 | 553 | 93 | 3287621 | 79 | 66 |
| 1986 | 542 | 95 | 3402289 | 78 | 66 |
| 1987 | 550 | 96 | 3545752 | 79 | 67 |
| 1988 | 552 | 98 | 3627046 | 81 | 69 |
| 1989 | 552 | 98 | 3627139 | 81 | 69 |

Fonte: Núcleo de Estudos de Políticas Públicas UNICAMP, 1989; Secretaria de Estado da Educação, Departamento de Suprimento Escolar, 1989 citado por SILVA, 1991.

De acordo com Lei Estadual (SÃO PAULO. Lei nº 573/83 citada por SILVA, 1991) foi implementada, definitivamente, a descentralização do Programa de Merenda Escolar.

Em 1986, o Governo Federal admitiu que o Programa Nacional de Alimentação Escolar podia ser implementado a nível nacional. Até o início do mês de abril de 1987, a Coordenação do *PME* era vinculada ao Departamento de Assistência Escolar – *DAE* e à Secretaria Estadual de Educação. A partir de 27 de abril de 1987 (BRASIL. Decreto nº 26.969 citado por SILVA, 1991) foi criado o Departamento de Suprimento Escolar, sendo o *DAE* transferido para a Secretaria Estadual de Saúde. Em 1987, esse processo atingiu 157 municípios brasileiros (SILVA, 1991).

2.6 Programa da Merenda Escolar em Campinas

A adesão à municipalização do *PME*, na Prefeitura de Campinas, ocorreu no ano de 1984. A partir dessa data, a gestão do Programa passou a ser realizada pela Secretaria Municipal de Educação, sendo operacionalizada pela Coordenadoria de Nutrição.

No período compreendido entre 1984 e 1993, o Programa da Merenda em Campinas não conseguiu colocar em prática as metas descritas nos termos do convênio de municipalização. Algumas dificuldades, encontradas e enfrentadas, não foram diferentes daquelas que atingiram outros municípios do Estado de São Paulo e de outros Estados brasileiros (SÃO PAULO, 1985). Entre elas citam-se: limitações no orçamento, escolas sem infra-estrutura de espaço físico, sem pessoal capacitado e sem condições para transpor problemas burocráticos na nossa legislação, com relação ao processo de licitação de compra de gêneros alimentícios, de equipamentos e de utensílios, dentre outros.

Em Campinas, o abastecimento do Programa sempre foi realizado, exclusivamente, através de grandes empresas, por meio de procedimentos lentos e burocráticos dos processos de licitação. Devido a essa lentidão na análise dos processos, em geral, algumas escolas recebiam a merenda com atraso, acarretando alguns problemas e dificuldades na distribuição da merenda nas escolas (VIANNA & TERESO, 1997).

Com a descentralização do *PNAE* em 1993, verificou-se que o mesmo não produziu mudanças significativas quanto à operacionalização dos Programas da Merenda nos municípios paulistas, uma vez que estes já trabalhavam de forma descentralizada, há cerca de 10 anos. Nesse período, houve mudanças com relação ao recebimento dos recursos financeiros destinados à compra de gêneros. Esses recursos, oriundos da *FAE* atual *FNDE*, começaram a ser repassados para os municípios, criando dessa forma, uma prestação de contas também direta. A partir de 1994, Campinas aderiu a este Programa, sem alterar o convênio com o Governo Estadual, ampliando o atendimento do ano letivo, de 180 para 200 dias (VIANNA & TERESO, 1997).

2.7 Caracterização sócio-econômica do Município de Campinas

Campinas é um município localizado no Estado de São Paulo (Região Sudeste), que possui uma área de 801 km² de extensão territorial e que, em 1991, possuía 921 mil habitantes (FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E

ESTATÍSTICA, 1991 citado por CAMPINAS, 1993b). A cidade constitui-se no pólo de uma área metropolitana que, em 1993, abrigava cerca de 2 milhões de habitantes, sendo o maior centro de desenvolvimento econômico do interior paulista. A região de Campinas - SP configura-se como a terceira grande concentração industrial do país (CAMPINAS, 1993b).

O crescimento econômico da população de Campinas ocorreu num processo similar ao que vem ocorrendo nos grandes centros urbanos brasileiros, caracterizando-se pela acentuação das desigualdades sociais e gerando, em consequência, uma parcela de excluídos e marginalizados na população (CAMPINAS, 1993a).

Um dos aspectos mais graves das disparidades sócio-econômicas, que caracterizam o atual estágio de desenvolvimento do País, é o acentuado contraste existente nas condições gerais de vida, principalmente, no que se refere à nutrição e saúde das crianças de diferentes camadas sociais da população. Esse contraste provoca uma distribuição desigual e injusta de oportunidades e perspectivas na luta pela vida, já em seu início.

Alguns indicadores demográficos, sociais e econômicos do Município de Campinas possibilitam caracterizar este Município com relação ao seu crescimento populacional, distribuição geográfica e nível sócio-econômico da população (TABELA 2 e QUADROS 1 e 2).

Para fins administrativos, o Município de Campinas é dividido em 4 *SARs* (Secretarias de Ação Regional), denominadas Norte, Sul, Leste e Oeste. Cada *SAR* compreende uma série de bairros com as mais diversas características demográficas, sociais e econômicas (QUADRO 2).

Com uma taxa desacelerada de crescimento anual de 1,62% ao ano, a população do Município tem crescido em velocidades diferenciadas, nas diversas áreas da cidade (TABELA 2) (CAMPINAS, 1993 b).

TABELA 2 – Distribuição da taxa de crescimento anual e porcentagem relativa da população, por Secretaria de Ação Regional - *SAR*

| SAR | Taxa cresc. | Taxa cresc. | % na pop. | % na pop. | % na pop. |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 1970/80 | 1980/91 | 1970 | 1980 | 1991 |
| Norte | 5.03 | 1.70 | 22.44 | 20.50 | 19.36 |
| Sul | 4.37 | 0.65 | 36.33 | 31.16 | 26.27 |
| Leste | 3.24 | 1.30 | 34.89 | 28.86 | 24.31 |
| Oeste | 17.46 | 5.40 | 6.34 | 21.48 | 30.06 |
| Total | 5.86 | 2.22 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fonte: Fundação IBGE. Censos demográficos de 1970, 1980 e 1991 citados por CAMPINAS, 1993b.

Pela distribuição da população, dentro das diversas áreas do Município (QUADRO 1), se verifica que o grau de urbanização é alto para o Município como um todo, apresentando uma média de 97,53%.

QUADRO 1 – Distribuição da população total, urbana e rural, segundo a Secretaria de Ação Regional – *SAR*, em 1991

| SAR | População total | População urbana | População rural |
|--------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Norte | 163.871 | 158.610 | 5.261 |
| Sul | 222.302 | 217.686 | 4.615 |
| Leste | 205.679 | 202.080 | 3.600 |
| Oeste | 254.386 | 246.973 | 7.413 |
| Total | 846.238 | 825.349 | 20.889 |

Fonte: Fundação IBGE. Censo demográfico 1991 citado por CAMPINAS, 1993b.

A renda média, nas diversas áreas, também evidencia grandes diferenças, com o predomínio de rendimentos superiores a 10 (dez) salários mínimos na *SAR* LESTE e de renda inferior a 5 (cinco) salários na *SAR* OESTE, estando as demais *SARs*, em situação intermediária (QUADRO 2) (CAMPINAS, 1993a).

QUADRO 2 Distribuição de rendimento médio domiciliar por Secretaria de Ação Regional – SAR em 1980

| Faixas de Rendimento (sal. Mínimo) | Nº domicílios SAR Leste | Nº domicílios SAR Oeste | Nº domicílios SAR Norte | Nº domicílios SAR Sul |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| – de 1 | – | – | – | – |
| + de 1 a 3 | 1.424 | 3.376 | 1.256 | 2.227 |
| + de 3 a 5 | 2.897 | 15.801 | 7.118 | 8.379 |
| + de 5 a 10 | 15.881 | 11.074 | 14.810 | 31.417 |
| + de 10 a 20 | 20.009 | 527 | 6.372 | 6.373 |
| + de 20 | 3.991 | – | 1.708 | – |
| s/ informação | 7 | 77 | – | – |
| Total | 44.209 | 30.781 | 31.264 | 48.399 |

Fonte: Fundação IBGE. Censo demográfico de 1980 citado por CAMPINAS, 1993b.

O conjunto dos indicadores, anteriormente apresentados, revela grandes desigualdades demográficas e de níveis sócio-econômicos, entre as 4 (quatro) áreas administrativas do Município, sendo a região Oeste a pior delas, com relação a todos os indicadores.

2.8 Fatores importantes no planejamento de cardápios

Ao planejar um cardápio, é primordial levar-se em consideração os aspectos nutricionais, químicos e físicos do(s) alimento(s) e, também, as expectativas do grupo social/étnico a quem o(s) alimento(s) ou cardápio(s) se destina(m), para que não haja rejeição do(s) mesmo(s) (SILVA, M. A. A. P., 1996).

Esse planejamento deve ser feito com bastante antecedência, levando-se em consideração o valor nutricional dos alimentos, os hábitos alimentares, a aceitação e o custo acessível, assim como, possíveis dificuldades de fornecimento. Sabe-se que, cardápios bem elaborados despertam nos comensais (usuários) bons hábitos alimentares, conceitos básicos para uma adequada nutrição (BELACIANO et al, 1995; TEIXEIRA, 1990b).

Os fatores importantes que devem ser considerados no planejamento dos cardápios são: necessidades nutricionais, disponibilidade do gênero alimentício no mercado, disponibilidade de área e equipamentos, hábitos alimentares da clientela, recursos humanos, entre outros (TEIXEIRA, 1990b).

2.8.1 Necessidades nutricionais

O equilíbrio desejável, com relação aos nutrientes, ocorre quando nos cardápios, é inserido um representante de cada grupo básico de nutrientes, como: proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas, sais minerais, água e fibras. Os cinco primeiros são nutrientes propriamente ditos, sendo que as proteínas, os carboidratos e os lipídeos fornecem caloria. A água e as fibras não são propriamente nutrientes pois, fibras são substâncias não absorvíveis, entretanto, são importantes na formação de resíduos para o bolo fecal (MORAES, 1982). As necessidades calóricas de escolares variam conforme a idade e o sexo (QUADRO 3), de acordo com as recomendações do RDA (RECOMMENDED DIETARY ALLOWANCES) (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989; MORAES, 1982)).

QUADRO 3 – Calorias necessárias ao escolar, de acordo com idade e sexo

| Idade em anos | Sexo | |
|---------------|-----------|----------|
| | Masculino | Feminino |
| 7 – 10 | 2.000 | 2.000 |
| 11 – 14 | 2.500 | 2.200 |

Fonte: NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989.

2.8.2 Disponibilidade do gênero alimentício no mercado

Na elaboração de cardápios, os gêneros alimentícios a serem utilizados devem ser amplamente disponíveis no mercado, para facilitar o abastecimento, garantir o padrão de qualidade das mercadorias, possibilitar uma provável redução no custo dos produtos, além de obedecer aos hábitos alimentares da população local (TEIXEIRA, 1990b).

2.8.3 Disponibilidade de área e equipamentos

O dimensionamento e a distribuição da área física, a adequação dos equipamentos às finalidades da Unidade Processadora, bem como sua distribuição

ambiental, constituem também fatores a se considerar, no planejamento dos cardápios. O fato das áreas de preparo de alimentos serem mal dimensionadas dificulta, ou mesmo, compromete a racionalização do trabalho, exigindo um acréscimo de pessoal e comprometendo o padrão da qualidade, inclusive a higiene das refeições. Com relação aos equipamentos, estes são diretamente relacionados com a escolha das preparações que comporão os cardápios (TEIXEIRA, 1990b).

2.8.4 Hábitos alimentares da clientela

A identificação dos hábitos alimentares pode ser feita mediante um levantamento de preferências, objetivando elaborar cardápios que satisfaçam a clientela e sejam condizentes com os aspectos já citados. Esse levantamento é uma medida imprescindível, sobretudo nos locais em que as preparações do cardápio são diversificadas. O levantamento pode ser feito mediante entrevistas e/ou questionários, em que se inquiria sobre os tipos de alimentos ou preparações preferidas. É importante que as preparações mencionadas no questionário se enquadrem no padrão nutricional e tecnológico dos cardápios, já definido anteriormente. Serão considerados bem aceitos, os alimentos ou preparações que obtiverem 90 a 100% de aceitação pela clientela. Para que os cardápios tenham alta aceitação, por parte dos escolares, é necessário que se observem ou verifiquem preferências, aversões e hábitos alimentares da população alvo ou clientela (TEIXEIRA, 1990b; SILVA, M. A. A. P., 1996; BOSO, 1995).

Uma vez definidos os cardápios, pode-se realizar uma consulta à população alvo e, em alguns casos, torna-se necessário um trabalho posterior de conscientização junto à clientela, para ajustar suas expectativas.

2.8.5 Recursos humanos

No planejamento dos cardápios, é imprescindível observar-se a correlação entre pessoal disponível, habilitação e tempo hábil para a execução dos alimentos. Nas Unidades

de Alimentação, em que o pessoal não está numericamente compatível com o volume de serviço, deve-se evitar preparações cuja elaboração demande tempo e pessoal, considerando-se as implicações que acarretariam em termos de exaustão no trabalho, comprometimento do padrão da refeição elaborada e atraso na distribuição das preparações, o que provoca como consequência, a insatisfação dos comensais (TEIXEIRA, 1990b).

2.8.6 Outros fatores

A adequação ao clima, a digestibilidade dos alimentos, as características sensoriais das preparações, o equilíbrio de cores, a repetição de alimentos em preparações diferentes são outros aspectos que devem ser considerados na elaboração dos cardápios (TEIXEIRA, 1990b).

De um modo geral, na elaboração dos cardápios, algumas etapas devem ser seguidas (AQUINO, 1995; BELACIANO et al, 1995):

- a) 1ª etapa – determinação da quantidade *per capita* – a quantidade estabelecida deve ser *per capita*, em gramas, de cada alimento que compõe o cardápio, observando-se o cumprimento das recomendações nutricionais do *PNAE*;
- b) 2ª etapa – determinação do balanceamento nutricional segundo o *PNAE* (1996). Os cardápios devem ser balanceados nutricionalmente, de forma a cobrir, no mínimo, 350 cal (calorias) e 9 g (gramas) de proteínas, diariamente;
- c) 3ª etapa – levantamento do custo – com base nas recomendações nutricionais, o custo médio *per capita* da refeição do *PNAE* é de R\$ 0,13 (treze centavos de real). Deve-se trabalhar com cardápios cujo valor financeiro não ultrapasse o custo médio *per capita*/refeição do Programa. De preferência, deve-se utilizar os alimentos que apresentam maior valor nutricional e menor custo;

- d) 4ª etapa – estabelecimento da frequência de utilização – o número de vezes que cada cardápio será servido, num determinado período letivo previamente estabelecido, deve ser considerado para se evitar monotonia;
- e) 5ª etapa – elaboração da pauta de alimentos – refere-se à última etapa da programação, onde se consolidam os alimentos que farão parte dos cardápios programados, e respectivas quantidades necessárias para atender os dias letivos, previamente determinados (TEIXEIRA, 1990b).

As escolas devem participar do processo da elaboração dos cardápios, indicando aqueles que apresentaram maior aceitabilidade. Entre os cardápios, deve existir alta variabilidade, a fim de se evitar a saturação e conseqüente rejeição, por parte dos alunos.

2.9 O cardápio do Programa de Merenda Escolar de Campinas

No Estado de São Paulo, o valor nutricional da merenda escolar está definido por Decreto (SÃO PAULO. Decreto nº 23.632/85 citado por VIANNA & TERESO, 1997). Este Decreto fixa o mínimo de energia em 300 cal e 8g de proteínas, a serem oferecidas, diariamente, às crianças, em quatro horas de atividades escolares. Para as crianças, que possuem uma jornada única de seis horas, o valor nutricional mínimo recomendado é de 720 cal e 22 g de proteína, determinado pela Resolução SE 62 de 13/03/1989. Desta forma, as recomendações nutricionais diárias, dependem do tempo de permanência da criança na escola, suprimindo de 15% a 30% das suas necessidades diárias (VIANNA & TERESO, 1997; SILVA, 1991).

Em 1991, Campinas deu início à municipalização do Programa da Merenda. Nesta época, o cardápio da merenda era composto, exclusivamente, de alimentos formulados, pré-preparados, os quais apresentam as vantagens da facilidade de aquisição, estocagem e distribuição às escolas. Por outro lado, alguns inconvenientes, relacionados com recebimento irregular, provocavam a deterioração dos produtos, ainda nas prateleiras

dos estoques da Prefeitura e das escolas. Esses alimentos mostravam também, baixa aceitação entre os alunos e incompatibilidade com as condições físicas das escolas para armazenar os produtos, prejudicando o atendimento das crianças. Assim, no final de 1992, a *FAE* repassou para a Prefeitura de Campinas uma grande quantidade de arroz, feijão e macarrão que, aos poucos, foram sendo introduzidos no cardápio da merenda, uma vez que tiveram boa aceitação por parte dos alunos. Este fato impulsionou a inclusão de vários gêneros básicos de consumo, no cardápio da merenda dos escolares de Campinas, nos anos que se seguiram (VIANNA & TERESO, 1997).

Desde a introdução dos novos alimentos, o cardápio da merenda escolar de Campinas sofreu algumas alterações (QUADROS 4 e 5), como se pode observar comparando-se os cardápios semanais alternados, que eram servidos nas escolas de Campinas, antes e a partir do 2º semestre de 1996 (CAMPINAS. Secretaria Municipal de Educação, 1996).

O cardápio apresentado no QUADRO 4 foi elaborado pela Coordenadoria de Nutrição, da Secretaria Municipal de Educação. Ele é uma referência para programação dos processos de compra da Prefeitura, e para o controle no abastecimento das escolas. Na prática, as escolas têm alguma liberdade para fazer modificações, adaptando o cardápio, de acordo com suas condições de infra-estrutura e demanda dos alunos.

A descrição diária dos cardápios, servidos em Campinas nos anos de 1996 e 1997 (QUADRO 4), indica que houve modificações no perfil de alimentos oferecidos e servidos aos alunos, comparativamente com o 1º semestre de 1993 (QUADRO 5). Observa-se um avanço na inclusão de gêneros básicos, como o ovo, a banana, a maçã e a mexerica, além da inclusão de vários tipos de carne (músculo, moída, peito de frango em pedaços) servidos semanal e alternadamente. Porém, nestes cardápios, predominam os produtos formulados e enlatados, tais como: sopas, arroz doce, canjica, pudim de chocolate, pudim de caramelo, bebida láctea e salsichas em conserva, presentes praticamente todos os dias, na refeição servida aos escolares.

QUADRO 4 – Cardápios do Programa de Merenda Escolar em Campinas, para o 2º semestre de 1996 e 1º semestre de 1997

| Semana 01 | Cardápio |
|------------------|---|
| 2ª feira | Arroz com carne ao molho |
| 3ª feira | Sopa de feijão com macarrão / Canja (Sopa de arroz) |
| 4ª feira | Pão com margarina, suco e ovo cozido |
| 5ª feira | Macarrão com salsicha ao molho de tomate |
| 6ª feira | Arroz doce / Canjica |
| Semana 02 | Cardápio |
| 2ª feira | Macarrão com carne ao molho de tomate |
| 3ª feira | Pão com margarina e bebida láctea |
| 4ª feira | Sopa caseira (carne, legumes com macarrão) e fruta (banana, maçã, mexerica) |
| 5ª feira | Pudim de chocolate / Caramelo |
| 6ª feira | Arroz com frango ao molho |

Fonte: Coordenadoria de Nutrição da Secretaria Municipal de Educação, Campinas citado por VIANNA & TERESO, 1997.

QUADRO 5 – Cardápios planejados para o 1º semestre do ano de 1993, para as escolas públicas, estaduais e municipais de 1º grau, sem jornada única

| Dia da Semana | Cardápio |
|----------------------|--|
| 2ª feira | Arroz com almôndega |
| 3ª feira | Pão com patê e suco |
| 4ª feira | Sopa de feijão com carne |
| 5ª feira | Pão com manteiga e bebida de chocolate |
| 6ª feira | Macarrão com salsicha |

Fonte: Coordenadoria de Nutrição da Secretaria Municipal de Educação, Campinas citado por VIANNA & TERESO, 1997.

Embora as diretrizes da *FNDE* sejam restritivas, quanto ao uso dos recursos federais no limite máximo de 20%, para a aquisição de formulados, em Campinas eles constituem a maior parte dos gêneros servidos na merenda. Isto acontece devido à compatibilidade dos mecanismos operacionais adotados, com a estrutura administrativa existente (VIANNA & TERESO, 1997). Em consequência, o cardápio como um todo é bastante monótono, ferindo as recomendações de TEIXEIRA (1990b).

As TABELAS 3 e 4 mostram os valores em porcentagem das recomendações nutricionais estipuladas por Lei, segundo VIANNA & TERESO (1997) em relação ao fornecimento de nutrientes, nos cardápios oferecidos pelo Município de Campinas, nos anos de 1993 e 1997. Estes valores foram obtidos, calculando-se o valor nutricional do cardápio oferecido, para oito nutrientes, nos diferentes dias da semana, utilizando-se como referência a tabela de composição de alimentos do IBGE (FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1978).

TABELA 3 – Proporção percentual de cobertura das recomendações nutricionais diárias da merenda, estipuladas por Lei, segundo VIANNA & TERESO (1997) em relação aos cardápios oferecidos pelo Município de Campinas em 1993

| Nutriente (unidade) | 2ª feira (%) | 3ª feira (%) | 4ª feira (%) | 5ª feira (%) | 6ª feira (%) | (%) | |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|------------------|
| | | | | | | Média | Desvio Padrão |
| Energia (Kcal) | 83.41 | 78.40 | 47.19 | 83.41 | 80.71 | 75 | ± 13 |
| Proteína (g) | 92.41 | 52.25 | 71.00 | 92.41 | 115.19 | 85 | ± 21 |
| Cálcio (mg) | 8.11 | 15.07 | 13.53 | * | 9.04 | - | - |
| Ferro (mg) | 61.48 | 28.84 | 67.04 | * | 61.11 | - | - |
| Vit. A (µg RE) | 24.82 | 113.78 | 2.89 | * | 24.27 | - | - |
| Vit. B ₁ (mg) | 68.33 | 95.83 | 165.00 | * | 283.33 | - | - |
| Vit. B ₂ (mg) | 43.20 | 50.13 | 40.53 | * | 106.67 | - | - |
| Vit. C (mg) | 109.04 | 118.81 | 7.92 | * | 72.08 | - | - |

* Valores não encontrados.

Fonte: Coordenadoria de Nutrição da Secretaria Municipal de Educação, Campinas.

Tabela de conversão de nutrientes da FIBGE (1977); VANNUCCHI, et al., 1990

TABELA 4 – Proporção percentual de cobertura das recomendações nutricionais diárias da merenda, estipuladas por Lei, segundo VIANNA & TERESO (1997) em relação ao cardápio do Programa da Merenda Escolar em Campinas, em 1997

| 1ª SEMANA | Nutriente (unidade) | 2ª feira (%) | 3ª feira (%) | 4ª feira (%) | 5ª feira (%) | 6ª feira (%) | Media (%) (desvio padrão) |
|------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| | Energia (Kcal) | 79.22 | 47.19 | 143.53 | 80.72 | 82.00 | 87 ± 35 |
| | Proteína (g) | 90.44 | 71.00 | 136.88 | 115.19 | 73.75 | 98 ± 28 |
| | Cálcio (mg) | 12.51 | 13.53 | 33.14 | 9.04 | * | |
| | Ferro (mg) | 189.05 | 67.04 | 74.77 | 61.11 | * | |
| | Vit. A (µg RE) | 21.25 | 2.89 | 187.62 | 24.27 | * | |
| | Vit. B ₁ (mg) | 241.67 | 165.00 | 58.33 | 283.33 | * | |
| | Vit. B ₂ (mg) | 51.28 | 40.53 | 9.23 | 106.67 | * | |
| | Vit. C (mg) | 40.64 | 7.92 | 0.00 | 72.08 | * | |
| 2ª SEMANA | Energia (Kcal) | 80.22 | 83.42 | 67.29 | 128.27 | 19.22 | 76 ± 34 |
| | Proteína (g) | 130.19 | 92.41 | 64.63 | 100.75 | 59.38 | 89.5 ± 26 |
| | Cálcio (mg) | 12.59 | * | 46.02 | 158.48 | * | |
| | Ferro (mg) | 134.76 | * | 96.67 | 61.90 | * | |
| | Vit. A (µg RE) | 21.52 | * | 504.40 | 0.00 | * | |
| | Vit. B ₁ (mg) | 233.33 | * | 100.00 | 41.67 | * | |
| | Vit. B ₂ (mg) | 117.95 | * | 82.05 | 184.62 | * | |
| | Vit. C (mg) | 40.64 | * | 98.33 | 16.67 | * | |

* Valores não informados

Fonte: Coordenadoria de Nutrição da Prefeitura Municipal de Campinas; Tabela de conversão de nutrientes da FIBGE, 1977; VANNUCCHI, et al., 1990.

Em cada cardápio, os valores inferiores a 100% indicam que os nutrientes oferecidos na merenda apresentam quantidades inferiores àquela determinada por Lei. Os resultados obtidos indicam que, tanto a merenda servida em 1993, quanto a de 1997, não atendem às determinações legais estaduais, para suplementação de energia e proteína observando-se uma ligeira melhora no ano de 1997. Embora a *FNDE* não faça especificações para os micronutrientes, estes ficam também muito aquém do desejável (VIANNA & TERESO, 1997).

Comparando-se os dados da TABELA 3 com aqueles fornecidos pela TABELA 4, conclui-se que as pequenas modificações de cardápio, realizadas a partir de 1996, não

representam ganhos significativos no fornecimento de nutrientes. Pode-se notar como ponto positivo que, no cardápio de 4ª feira (QUADRO 5) a presença do ovo ou da banana modifica o perfil dos nutrientes, aumentando o fornecimento de energia e proteína, no primeiro caso, e de micronutrientes, no segundo (VIANNA & TERESO, 1997).

De qualquer forma, verificou-se que o valor nutricional da merenda melhorou de 1993 para 1997, comparativamente. Por outro lado, a volta dos formulados não serviu para quebrar a monotonia dos cardápios, ferindo o respeito aos hábitos alimentares dos escolares e, desta forma, observa-se claramente que houve um retrocesso quanto aos objetivos propostos à época da descentralização do Programa de Merenda Escolar (VIANNA & TERESO, 1997).

Com relação ao cardápio, é evidente que o planejamento feito pela Prefeitura Municipal de Campinas pode ainda ser melhorado, no que se refere à atenção às características e especificidade do público alvo. Uma maior diversidade possível de alimentos nas refeições estimularia o aumento da aceitação dos mesmos.

Campinas é uma grande cidade, com uma população heterogênea, podendo-se por isso considerar que não existem restrições de consumo, em decorrência dos hábitos alimentares locais. Nesse caso, não se trata de ensinar aos escolares a comer melhor, mas, em criar neles uma relação mais forte com os alimentos disponíveis na região e, na medida do possível, estimular as crianças a uma alimentação e a hábitos alimentares mais saudáveis. Os fatores econômico e ético são muito importantes na aceitação e preferência dos indivíduos, com relação a gêneros alimentícios. Introduzir na merenda alimentos saudáveis, preparados de forma a apresentarem-se como cardápios de alta aceitação a médio e longo prazo, contribui para a formação de bons hábitos alimentares, no adulto de amanhã (GALEAZZI et al., 1995; VIANNA & TERESO, 1997).

2.10 Aceitação de produtos pelos consumidores

A área de conhecimento intitulada “*Análise Sensorial*” utiliza o “*homem como instrumento de medida*” das características sensoriais de um produto (AMERINE et al., 1965). Um produto pode ser excelente sob o ponto de vista nutricional, porém, pode não ser aceito pelo consumidor. No caso específico da Merenda Escolar, a prática ensina que a criança é exigente ao aceitar este ou aquele produto. Incluem-se na exigência, os hábitos alimentares familiares e regionais. PIAGET (citado por MORAES, 1982), em sua teoria genética de desenvolvimento mental, mostrou que uma criança aos 7 anos é menos lógica e mais intuitiva sensorialmente, baseando suas respostas (percepções) a partir de dados sensoriais concretos (por exemplo: que o doce ou ácido é o alimento).

A maneira eficaz de avaliar a probabilidade de uma merenda ser aceita ou não, probabilidade esta que é função das suas qualidades sensoriais, é testá-la com equipe de provadores. A equipe deverá ser representativa da população para a qual o produto se destina (MORAES, 1982; SILVA, M. A. A. P., 1996; SIDEL, 1993), e o teste sensorial a ser aplicado deverá ser um teste afetivo, de preferência e/ou aceitação.

Preferência e aceitação dos indivíduos, com relação a um objeto, são efeitos relacionados, mas não equivalentes. A preferência implica na escolha de um produto em detrimento de outro, e não está, necessariamente, vinculada à aceitação do produto, ou a uma atitude positiva do indivíduo com relação ao objeto. PARRAGA (1990) descreveu a preferência dos indivíduos por determinados produtos, como um resultado sinérgico entre ambientes biológicos, ecológicos e socioculturais. Por outro lado, a aceitação é uma experiência caracterizada por uma atitude positiva definitiva, com relação ao objeto em análise, e pode ser medida pela utilização real de um alimento específico (AMERINE et al., 1965).

Pelo exposto, os testes afetivos classificam-se em: testes de preferência e testes de aceitação, sendo que a escolha de um deles vai depender dos objetivos do estudo (MEILGAARD et al., 1988).

Testes de preferência consistem na comparação declarada de duas ou mais amostras e, em geral, forçam o consumidor a escolher uma amostra sobre a outra, ou sobre as demais. Esses testes não indicam o quanto o consumidor gosta ou não, de cada amostra avaliada (STONE & SIDEL, 1993) ou se irá ou não, compará-la.

Testes de aceitação indicam o grau de gostar/desgostar do indivíduo, com relação ao produto. Assim, duas amostras podem ser boas, e uma pode ser apontada como ligeiramente melhor que a outra, não implicando necessariamente, na exclusão ou eliminação daquela que obteve menor grau de aceitação (STONE & SIDEL, 1993). A preferência de um produto, com relação a outro, pode ser inferida através dos testes de aceitação, entretanto, ao se relatar os resultados de um teste de aceitação, deve-se evitar a expressão “*houve preferência*” por “*tal*” amostra porque, na realidade, um teste de aceitação não objetiva e nem realiza a medida da preferência em si (WILSON et al., citado por ELLIS, 1969; CARDELLO, 1996).

A aceitação do cardápio é um parâmetro importante na avaliação do mesmo, nas instituições de ensino. Na análise sensorial, testes afetivos são utilizados para determinar aceitação e preferência dos objetos. Estes testes têm por objetivo básico obter resposta pessoal de um grupo de consumidores sobre uma característica específica de um produto, ou sobre o produto de forma global (MEILGAARD et al., 1988).

Testes afetivos são usados principalmente, em indústrias produtoras de bem de consumo e, com menor frequência, por prestadores de serviço, tais como hospitais, bancos, etc. As razões que levam à utilização dos testes afetivos, geralmente, são: manutenção de competitividade do produto no mercado consumidor, otimização/melhoria do produto, desenvolvimento de novos produtos e avaliação do mercado consumidor em potencial. Pelos motivos citados anteriormente, em geral, as empresas bem sucedidas dominam as técnicas de avaliação com consumidores (MEILGAARD et al., 1988).

Os provadores utilizados em testes afetivos não são treinados, devendo ser consumidores potenciais dos produtos avaliados. Devem ser, de preferência, inexperientes em avaliações sensoriais, portanto, sem participação anterior em tal tipo de testes. Assim, os indivíduos que participam de teste de aceitação devem ser selecionados em função de:

- a) critérios demográficos;
- b) frequência de consumo do produto;
- c) idade;
- d) sexo;
- e) renda;
- f) atitudes e valores (os quais se relacionam com nacionalidade, raça, educação, padrões culturais, religiosos etc.), dentre outros (SHEPHERD,1990)

De acordo com o local de realização, os testes afetivos podem ser classificados como: testes de laboratório, de localização central, ou de uso doméstico (MEILGAARD et al., 1988; STONE & SIDEL, 1993).

Testes de Laboratório (*TL*) assessoram o desenvolvimento de novos produtos de uma companhia e, não são substitutos dos demais testes. Eles geram informações para a equipe de técnicos que atua junto ao desenvolvimento de novos produtos. A experiência tem demonstrado que testes sensoriais de aceitação, realizados em laboratórios de análise sensorial, são bastante efetivos em termos custo/benefício e, muito úteis se aplicados antes dos testes de pesquisa de mercado, estes últimos, geralmente conduzidos sob a responsabilidade da equipe de marketing da empresa (MEILGAARD et al., 1988; STONE & SIDEL, 1993).

Esses testes de laboratório são realizados com 25 a 50 consumidores do produto e têm como vantagens: o baixo custo, o controle das condições de realização do teste, a individualidade dos julgamentos, o silêncio, um retorno rápido dos resultados e, principalmente, a vantagem de se poder testar várias amostras. Os consumidores devem ser

recrutados, com base em critérios demográficos e frequência de uso do produto. É inadequada a realização de testes afetivos em indústrias, selecionando-se funcionários para realizar a tarefa, devido a familiaridade destes com os produtos, e conseqüente influência psicológica em suas avaliações, uma vez que os funcionários, ao avaliarem um produto do qual, direta ou indiretamente participaram do processo de elaboração, oferecem opiniões diferentes dos consumidores normais do produto. Nesse tipo de teste deve-se evitar indivíduos treinados (STONE & SIDEL, 1993). As desvantagens dos *Testes de Laboratório* dizem respeito quanto à sua localização, que pode sugerir que, pelo menos, 1 (hum) dos produtos testados pertença à empresa onde o laboratório está localizado. Outra desvantagem recai no fato de que o produto será testado em condições que não são comuns ao dia-a-dia do consumidor.

Os resultados obtidos nos testes de aceitação ou preferência, realizados em laboratórios, são úteis para se identificar qual produto ou produtos são mais adequados para futuros testes ou, qual produto ou produtos mais se aproximam do produto desejado. Entretanto, esse teste não deve ser utilizado para prever a reação do mercado consumidor, ou fazer inferências com relação a este, porque o mesmo obtém um número de respostas reduzidas, não permitindo, portanto, inferências (MEILGAARD et al., 1988; STONE & SIDEL, 1993).

Testes de Localização Central (*TLC*) são usualmente conduzidos em shopping centers, escolas, supermercados ou locais similares e, provavelmente, são os testes mais conhecidos. Nesse tipo de teste, os indivíduos podem ser pré-recrutados ou interceptados diretamente, quando circulam pela área do teste.

Esses testes são realizados com 100 ou mais consumidores. O número de produtos deve ser limitado a não mais que 4, para minimizar o tempo de análise do provador.

O *TLC* é de grande validade porque:

- a) os consumidores avaliam o produto sob condições controladas;
- b) os produtos são testados por reais consumidores;

c) um grande número de respostas de uma grande parcela da população testada pode ser obtido. Como desvantagem, existe menor possibilidade de controle das condições do teste, menor individualidade nos julgamentos, o número de perguntas é bastante limitado, reduzindo-se assim a uma pequena quantidade de informações obtidas, tanto do produto como da população avaliada, com relação aos seus hábitos e preferências, opiniões e atitudes (MEILGAARD et al., 1988).

Testes de Uso Doméstico fornecem informações acerca da conveniência da embalagem, da preparação do produto, da atitude da família com relação ao produto, entre outros aspectos.

Esses testes são realizados com 75 a 300 famílias/cidade, em 3 (três) ou 4 (quatro) cidades diferentes. Eles envolvem, tipicamente, a avaliação de dois produtos, uma vez que o tempo gasto para avaliar-se cada produto é alto. Porém, esses testes têm como vantagens a avaliação do produto sob reais condições de uso, maior disponibilidade de tempo do consumidor para preencher os questionários de avaliação, e a possibilidade de se obter maiores informações com relação às opiniões do consumidor sobre aspectos de embalagem do produto, preço, estabilidade, desempenho, etc. Como desvantagens, uma vez que o tempo necessário para se testar cada produto varia em torno de 2 (duas) semanas, muitos dos questionários podem não ser devolvidos. Variações no método de preparação do produto podem também ocorrer e influenciar, significativamente, as respostas obtidas.

2.11 Avaliação da aceitação de cardápios de Programas de Merenda Escolar

Na avaliação de cardápios, podem-se utilizar várias metodologias, das mais tradicionais às recentes. Dentre as metodologias tradicionais pode-se citar: “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*”, “*Medidas de Sobras Agregadas*”, “*Teste de Escala Hedônica Estruturada Facial*”, entre outras (COMSTOCK & SYMINGTON, 1982; DUTCOSKY, 1996; GRAVES & SHANNON, 1983; SILVA, M. A. A. P., 1996).

A metodologia intitulada “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*” tem como objetivo avaliar a proporção que cada consumidor ingere do produto que lhe foi oferecido. A observação é visual e individual, envolvendo a utilização de uma ficha para registrar a quantidade de alimento que é deixada por cada indivíduo no prato (DUBOIS, 1990; GRAVES & SHANNON, 1983; JANSEN & HARPER, 1978; SILVA, M .A. A. P., 1996; KIRKS, 1985; THOMPSON, 1987).

A metodologia conhecida como “*Medidas de Sobras Agregadas*”, em geral, é a mais utilizada para se avaliar a aceitação final das preparações oferecidas aos escolares. Esse método é um dos mais utilizados, atualmente no Brasil, para se avaliar o grau de aceitação de preparações, embora não apresente as vantagens oferecidas pelo método anterior (SILVA, M. A. A. P.,1996).

Uma deficiência das metodologias de “*Medidas de Sobras Agregadas*” e “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*”, quando utilizadas em serviços de alimentação, recai no fato de que, se houver indivíduos que desgostam de um alimento, a ponto de não realizarem a refeição ou, no extremo oposto, houver indivíduos que gostam tanto do alimento a ponto de repeti-lo, as opiniões/atitudes desses indivíduos não são computadas por nenhuma das duas metodologias. Neste sentido, dois outros tipos de parâmetros são de grande importância na avaliação de cardápios, quais sejam: avaliações da porcentagem de adesão de escolares a cada cardápio e, avaliação da porcentagem de repetição, ocorrida em cada cardápio.

O teste de “*Escala Hedônica Estruturada Facial*” é muito utilizado para avaliação da aceitação de cardápios por crianças (ELLIS, 1968). O mesmo foi desenvolvido na década de 50. As escalas de 5 a 7 pontos têm sido as mais utilizadas na avaliação de alimentos por crianças de faixa etária entre 7 a 10 anos (ELLIS, 1969; KROLL, 1990; MEISELMAN, 1988; TUORILA, 1996).

A “*Medida da Porcentagem de Adesão de Escolares a cada Cardápio*” tem como finalidade detectar, entre as crianças matriculadas na escola, qual a porcentagem dos que participam de cada cardápio fornecido pelo PME.

A “*Medida da Porcentagem de Repetição*” tem como finalidade detectar, entre os escolares que aderem ao *PME*, qual a porcentagem de escolares que se servem mais de uma vez, do cardápio oferecido.

Considerando as omissões existentes na metodologia atualmente empregada pelo *PME* para avaliar a aceitação dos seus cardápios, seria oportuna a inclusão dessas duas novas metodologias, na avaliação da aceitação dos cardápios das escolas municipais brasileiras.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada na pesquisa foi bastante diversificada, variando inclusive, conforme a fase e os objetivos estabelecidos.

Na 1ª etapa da pesquisa, avaliaram-se a aceitação e a preferência de cardápios do Programa de Merenda Escolar das escolas municipais da cidade de Campinas, através de quatro metodologias distintas. Duas das metodologias utilizadas consistiram em métodos tradicionais utilizados nessa área de estudo, sendo elas: *“Estimativa Visual dos Restos em cada Prato”* e *“Medidas de Sobras Agregadas”*. As outras duas consistiram em novos métodos de avaliação da aceitação e preferência de cardápios, propostos pela equipe responsável pela presente pesquisa, quais sejam: *“Porcentagem de Adesão dos Escolares ao Programa de Merenda Escolar”* e *“Porcentagem de Repetição dos Escolares em cada Cardápio Oferecido”*.

Na 2ª etapa da pesquisa, aplicaram-se questionários com questões abertas e medidas de opiniões, contendo questões específicas, tanto para os escolares que não aderiram ao Programa de Merenda Escolar, como para os escolares que aderiram ao referido Programa.

3.1 1ª etapa da pesquisa

3.1.1 Local da pesquisa

Desenvolveu-se a pesquisa na cidade de Campinas, município localizado no Estado de São Paulo (Região Sudeste), que possui uma área de 801 km² de extensão territorial e 921 mil habitantes (FIBGE, 1991, citado por CAMPINAS, 1993b). Campinas é o maior centro de desenvolvimento econômico do interior do Estado de São Paulo,

configurando-se como a terceira cidade do Estado, em população. Campinas possui um pólo urbano diversificado, com destaque para as áreas de indústria, comércio e pesquisa científica. Sua indústria dedica-se, principalmente, à metalurgia, à mecânica, à química, aos eletroeletrônicos e aos setores de alimentos, couro e pneus.

3.1.2 Escolas avaliadas

Para execução da presente pesquisa, realizou-se inicialmente, um levantamento do número de escolas de ensino fundamental pertencentes à rede municipal, incluindo-se o respectivo número de escolares matriculados. Coletaram-se esses dados, através de relatórios fornecidos mensalmente, para as Secretarias de Educação de cada Secretaria de Ação Regional – SAR do Município (atualmente intitulado DRO – Departamento Regional de Operações). Consultou-se o número de escolares matriculados nos três ou quatro períodos de funcionamento de cada escola.

Através do levantamento anteriormente descrito, identificaram-se 39 (trinta e nove) escolas municipais, sendo que dessas, 3 (três) eram escolas de supletivo e 36 (trinta e seis) escolas que possuíam o ensino fundamental de 1º grau. O QUADRO 6 apresenta a relação dessas 36 (trinta e seis) escolas, com o respectivo número de alunos matriculados no 1º e 2º períodos, bem como aqueles beneficiados pelo Programa da Merenda Escolar.

QUADRO 6 – Relação das EMPG's de Campinas, segundo a SAR (Sul, Norte, Leste e Oeste), com os respectivos números de escolares matriculados por série e período

| SAR ¹ | NOME DA ESCOLA | Total Alunos | 1º Período | | | | 2º Período | | | |
|------------------|--------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|----|
| | | | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª |
| LESTE | EMPG “Raul Pila” | 495 | 63 | 64 | 90 | 61 | 88 | 67 | 31 | 31 |
| LESTE | EMPG “Prof. L. Bellocchio” | 413 | - | - | - | 63 | 91 | 96 | 100 | 63 |
| LESTE | EMPG “Prof. (a) A. Cury Zákia” | 120 | 30 | 31 | 33 | 26 | - | - | - | - |
| NORTE | EMPG “Dr. João A. dos Santos” | 609 | - | - | 70 | 113 | 129 | 197 | 100 | - |
| NORTE | EMPG “Edson Luís Lima Souto” | 332 | 92 | 103 | 69 | - | - | - | - | 68 |
| NORTE | EMPG “Prof. (a) Dulce. N.” | 345 | 99 | 79 | 102 | - | - | - | - | 65 |
| NORTE | EMPG “Padre Domingos Zatti” | 233 | - | 60 | 87 | 86 | - | - | - | - |
| NORTE | EMPG “Padre José Narciso V.E.” | 779 | - | 67 | 163 | 189 | 259 | 101 | - | - |
| SUL | EMPG “Violeta Dória Lins” | 440 | 106 | 60 | 58 | 57 | 29 | 54 | 47 | 29 |
| SUL | EMPG “Pres. H. Alencar C.B.” | 384 | - | 29 | 98 | 117 | 82 | 58 | - | - |
| SUL | EMPG “Julio de Mesquita Filho” | 379 | 84 | 82 | 67 | 56 | 27 | - | 33 | 30 |
| SUL | EMPG “Prof. Vicente Rao” | 490 | 119 | 105 | 104 | 64 | - | - | - | 98 |
| SUL | EMPG “Prof. Ciro Exel Magro” | 295 | 88 | 89 | 61 | - | - | - | - | 57 |
| SUL | EMPG “Prof(a) Amália F. da C.” | 214 | - | 30 | 51 | 52 | 53 | 28 | - | - |
| SUL | EMPG “Prof. Benevenuto F.T.” | 599 | 94 | 71 | 69 | 66 | 93 | 70 | 69 | 67 |
| SUL | EMPG “Pres. Floriano Peixoto” | 438 | 58 | 74 | 66 | 66 | 71 | 39 | 33 | 31 |
| SUL | EMPG “Gal. H. de S. Mello” | 317 | | 35 | 75 | 76 | 96 | 35 | - | - |
| SUL | EMPG “Leonor Savi Chaib” | 267 | 81 | 69 | 59 | - | - | - | - | 58 |
| SUL | EMPG “Padre Avelino Canazza” | 239 | 29 | 52 | - | 64 | 29 | - | 65 | - |
| SUL | EMPG “Elvira Muraro” | 287 | 32 | 35 | 68 | 68 | 34 | 50 | - | - |
| SUL | EMPG “Odila Maia Rocha Brito” | 371 | 96 | 102 | 68 | 70 | - | - | 35 | - |

(continua)

QUADRO 6 – Relação das EMPG's de Campinas, segundo a SAR (Sul, Norte, Leste e Oeste), com os respectivos números de escolares matriculados por série e período

| SAR ¹ | NOME DA ESCOLA | Total Alunos | 1º Período | | | | 2º Período | | | |
|------------------|----------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|------------|-----|----|----|
| | | | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª |
| SUL | EMPG “ Maria Luiza P. de C.” | 286 | 89 | 64 | 64 | - | - | - | - | 69 |
| OESTE | EMPG “Prof. André Tosello” | 576 | - | - | 158 | 132 | 148 | 138 | - | - |
| OESTE | EMPG “Carmeli na C. Rinco” | 372 | - | 29 | 82 | 75 | 117 | 69 | - | - |
| OESTE | EMPG “ProfªClotilde B. Von Z. | 573 | - | - | 165 | 118 | 151 | 139 | - | - |
| OESTE | EMPG “Dr. Edson Luís Chaves” | 486 | 80 | 47 | 58 | 48 | 81 | 59 | 62 | 51 |
| OESTE | EMPG “Prof(a) Elza M. P. de A.” | 383 | - | 25 | 87 | 88 | 90 | 93 | - | - |
| OESTE | EMPG. “Padre Emilio Miotti” | 503 | - | 54 | 130 | 105 | 146 | 68 | - | - |
| OESTE | EMPG “Padre Francisco Silva” | 262 | - | - | 69 | 71 | 59 | 63 | - | - |
| OESTE | EMPG “Padre Leão Vallerié” | 686 | - | 61 | 174 | 161 | 163 | 127 | - | - |
| OESTE | EMPG “Maria Pavanatti Fávaro” | 761 | - | - | 209 | 181 | 160 | 211 | - | - |
| OESTE | EMPG “Padre Melico C. B.” | 364 | 90 | 102 | 100 | - | - | - | - | 72 |
| OESTE | EMPG “ Sylvia Simões Magro” | 313 | 81 | 74 | 104 | 33 | - | - | - | 21 |
| OESTE | EMPG “Prof. Zeferino Vaz | 799 | 193 | 210 | 215 | 109 | - | - | - | 72 |
| OESTE | EMPG “Virginia M. Antunes de V.” | 254 | - | - | - | 58 | 61 | 68 | 67 | - |
| OESTE | EMPG ‘Corrêa de Mello’ | 1.019 | - | - | 270 | 264 | 232 | 253 | - | - |

(conclusão)

¹ Secretaria de Ação Regional (CAMPINAS, 1996).

O espaço amostral da pesquisa constituiu-se de 10 (dez) escolas municipais de ensino fundamental da 1ª à 4ª série da cidade de Campinas, localizadas em 4 regiões geográficas (SAR Norte, SAR Sul, SAR Leste e SAR Oeste), as quais foram selecionadas, em função do nível sócio-econômico de cada uma.

Definiu-se o nível sócio-econômico dos alunos sob a orientação da Secretaria de Educação de cada SAR, tomando-se como base o nível sócio-econômico médio, da região de localização de cada escola. Caracterizou-se esse nível sócio-econômico como: muito baixo, baixo, médio baixo, médio médio ou médio alto.

Como se pode observar através do QUADRO 7, procurou-se obter duas escolas representativas de cada um dos cinco níveis sócio-econômicos estudados: muito baixo, baixo, médio baixo, médio médio e médio alto.

A faixa etária das crianças envolvidas na pesquisa foi de 7 a 14 anos. Escolheram-se os períodos (1º e 2º), em função de agruparem maior número de escolares nessa faixa etária.

Assim, a população de alunos para fins desta pesquisa foi da ordem de 5.023 estudantes matriculados da 1ª à 4ª série, do 1º e 2º períodos, das 10 (dez) escolas municipais da cidade de Campinas, durante o ano letivo de 1997 e 1º semestre de 1998. O QUADRO 7 apresenta o número de alunos que participaram da pesquisa e as variáveis anteriormente mencionadas, como: *escola, período em que o escolar estudava e nível sócio-econômico da região onde a escola se situava.*

QUADRO 7 – Relação das escolas selecionadas, com os respectivos números de alunos matriculados, por período, da 1ª à 4ª série, nível sócio-econômico e região geográfica de Campinas na qual a escola está localizada

| ESCOLAS (código) | 1º período | 2º período | Total de alunos matriculados | Nível sócio-econômico médio dos alunos | Região geográfica da cidade |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|
| EMPG – 01 | 264 | 174 | 438 | Médio baixo | Sul |
| EMPG –02 | 300 | 299 | 599 | Médio baixo | Sul |
| EMPG –03 | 278 | 217 | 495 | Baixo | Leste |
| EMPG – 04 | 203 | 84 | 287 | Médio alto | Sul |
| EMPG – 05 | 233 | 253 | 486 | Muito baixo | Oeste |
| EMPG – 06 | 244 | 140 | 384 | Médio médio | Sul |
| EMPG – 07 | 396 | 290 | 686 | Muito baixo | Oeste |
| EMPG – 08 | 419 | 360 | 779 | Baixo | Norte |
| EMPG –09 | 392 | 98 | 490 | Médio alto | Sul |
| EMPG –10 | 289 | 90 | 379 | Médio médio | Sul |
| Total | 3.018 | 2.005 | 5.023 | 05 | 04 |

Fonte: Secretaria de Ação Regional através de relatórios (CAMPINAS, 1996).

A SAR Sul foi a região que apresentou o maior número de escolas selecionadas para esta pesquisa, por possuir grande diversificação de grupos sócio-econômicos, entre seus habitantes. Essa regional compreende desde o bairro intitulado Jardim Nova Europa, cujos moradores são considerados de nível sócio-econômico médio

médio, até o bairro intitulado Vila Orozimbo Maia, cujos moradores possuem nível sócio-econômico médio baixo; inclui-se também o bairro Parque Industrial, onde os moradores possuem nível sócio-econômico considerado médio alto.

3.1.3 Cardápios avaliados

O QUADRO 8 representa os cardápios programados pela Coordenação de Nutrição da Secretaria Municipal de Educação de Campinas, para o Programa da Merenda Escolar entre 1996 e 1997.

QUADRO 8 – Cardápios do Programa de Merenda Escolar de Campinas para o 2º semestre de 1996 e 1º semestre de 1997

| Semana 01 | Cardápio |
|------------------|---|
| 2ª feira | Arroz com carne ao molho |
| 3ª feira | Sopa de feijão com macarrão / Canja (Sopa de arroz) |
| 4ª feira | Pão com margarina, Suco e ovo cozido |
| 5ª feira | Macarrão com salsicha ao molho de tomate |
| 6ª feira | Arroz doce / Canjica |
| Semana 02 | Cardápio |
| 2ª feira | Macarrão com carne ao molho de tomate |
| 3ª feira | Pão com margarina e bebida láctea |
| 4ª feira | Sopa de carne, legumes com macarrão e fruta |
| 5ª feira | Pudim de chocolate / Caramelo |
| 6ª feira | Arroz com frango e ou carne ao molho |

Fonte: Coordenação de Nutrição da Secretaria Municipal de Educação, Campinas.

A Coordenadoria de Nutrição da Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Campinas planejava os cardápios. Em princípio, apresentava-os com uma programação quinzenal, sendo únicos para todas as escolas. Portanto, cada escola deveria servir o mesmo tipo de alimento na sua preparação diária. Eventualmente, as escolas efetuavam pequenas modificações na forma do preparo de alguns alimentos, com a finalidade de adaptar o cardápio aos hábitos alimentares de seus escolares.

Selecionaram-se 6 (seis) cardápios, para se avaliar a aceitação dos mesmos entre os escolares, na presente pesquisa. Destes, 4 (quatro) eram preparações salgadas e 2 (duas) preparações doces (QUADRO 9). Conduziu-se a avaliação da aceitação de cada cardápio em dois períodos distintos: 1º período, compreendido entre 7:00 e 11:00 h e 2º período, compreendido entre 11:00 e 15:00 h.

Realizaram-se as avaliações durante a merenda num período de 6 (seis) dias úteis, em cada escola selecionada, sendo que cada cardápio foi avaliado apenas uma vez em cada escola, por período. O critério de seleção objetivou incluir na pesquisa, cardápios que possuíssem maior similaridade com o que se entende por uma refeição.

Conforme se pode observar (QUADRO 9), os cardápios avaliados consistiam em alimentos formulados ou, alimentos que possuíam um certo grau de industrialização.

QUADRO 9 – Caracterização dos cardápios que fizeram parte da presente pesquisa para avaliação da aceitação e preferência de cardápios, em escolas municipais de Campinas

| Nº | Cardápio avaliado | Preparação | Preparação | Semi- industri- | Industrializado |
|----|---|------------|------------|-----------------|-----------------|
| | | Doce | Salgada | alizado * | ** (formulados) |
| 01 | Pudim de chocolate ou | X | - | - | Sim |
| | Caramelo | X | - | - | Sim |
| 02 | Arroz doce ou canjica | X | - | - | Sim |
| 03 | Sopa caseira (macarrão com carne e legumes) | - | X | - | Sim |
| 04 | Macarrão com carne | - | X | - | - |
| | Macarrão | - | - | Sim | - |
| | Carne | - | - | - | Sim |
| 05 | Arroz com carne | - | X | - | - |
| | Arroz | - | - | Sim | - |
| | Carne | - | - | - | Sim |
| 06 | Sopa de arroz (Canja) | - | X | - | Sim |

* Semi-industrializado – alimento que sofre uma certa industrialização ou não, mas cujo preparo depende de alguns temperos para sua cocção adequada, como por exemplo: o arroz, o feijão, a carne, etc.

** Industrializados ou formulados – alimentos que já vêm pré-preparados, aos quais adiciona-se água ou outro líquido, deixa-se ferver por alguns minutos e o produto está pronto para consumo (MORAES, 1985).

Os cardápios selecionados apresentam sua composição nutricional para cada 100 g do alimento cru, especificado na TABELA 5.

Os produtos utilizados eram, via de regra, embalados em embalagens plásticas. O arroz apresentava-se em embalagem de 5 kg; as sopas, pudins, arroz doce e canjica, em embalagem de 2 kg; macarrão, em embalagem de 1 kg. As embalagens das sopas, arroz doce e canjica continham informações quanto à quantidade de água a ser adicionada, o tempo e condições necessárias para a cocção do alimento. As carnes apresentavam-se prontas para serem aquecidas e consumidas, e a suas embalagens eram metálicas, com capacidade unitária de 3 kg.

TABELA 5 – Composição centesimal e demais informações nutricionais dos cardápios avaliados

| Cardápios | Valores nutricionais aproximados em 100g ** | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------|---------|-----------|----------|---------|------------|---------|--------|
| | Kcal (%) | U (g) | CHO (g) | Prot. (g) | Lip. (g) | Fe (mg) | Vit.C (mg) | Ca (mg) | P (mg) |
| Pudim de chocolate | 407,5 | 5,0 | 73,0 | 12,0 | 7,5 | 14,0 | 52,0 | 460,0 | 300,0 |
| Pudim de caramelo | 403,0 | 6,0 | 72,0 | 13,0 | 7,0 | 12,0 | 50,0 | 470,0 | 300,0 |
| Canjica | 436,0 | 3,8 | 71,7 | 10,3 | 12,0 | * | * | * | * |
| Arroz doce | 405,0 | 8,0 | 70,0 | 11,0 | 9,0 | 8,0 | 40,0 | 300,0 | 230,0 |
| Sopa caseira | 350,0 | 8,5 | 59,0 | 12,0 | 13,0 | * | * | * | * |
| Macarrão c/ carne | | | | | | | | | |
| Macarrão | 375,0 | 11,98 | 73,80 | 12,2 | 1,42 | * | * | * | * |
| Carne | 320,0 | 79,0 | 1,8 | 7,5 | 9,2 | * | * | * | * |
| Arroz com carne | | | | | | | | | |
| Arroz | 364,0 | 12,0 | 79,7 | 7,2 | 0,6 | 6,3 | * | 9 | 104 |
| Carne | 320,0 | 79,0 | 1,8 | 7,5 | 9,2 | * | * | * | * |
| Sopa de arroz | 375,5 | 10,0 | 57,5 | 15,0 | 9,5 | 12,0 | - | - | - |

* Valores não informados

**Fichas técnicas fornecidas pelos representantes das empresas fornecedoras.

3.1.4 Metodologias de avaliação da aceitação e preferência dos cardápios

Avaliou-se a aceitação das crianças das 10 (dez) escolas selecionadas (QUADRO 7), com relação a cada um dos seis cardápios selecionados (QUADRO 9), através de 4 (quatro) métodos distintos, quais sejam: “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*”, “*Medidas de Sobras Agregadas*”, “*Porcentagem de Adesão dos Escolares ao Programa da Merenda Escolar*” e “*Porcentual de Repetição do Cardápio*”. Coletaram-se esses dados entre os meses de fevereiro e outubro de 1997.

3.1.4.1 Estimativa Visual dos Restos em Cada Prato

Este método, segundo MEISELMAN (1984), GRAVES & SHANNON (1983), SILVA, M. A. A. P. (1996) e COMSTOCK et al., (1981), é o mais recomendado em avaliação da aceitação de cardápios, devido a rapidez, facilidade na aplicação, validade e reprodutibilidade de resultados, além de refletir melhor as variações individuais.

Inicialmente, no presente estudo, os pesquisadores que participaram da pesquisa foram treinados para realizar a avaliação visual da quantidade de alimento servido e não consumido por cada escolar, e expressá-la, através da ficha exemplificada (Fig. 1).

| | Quantidade de alimento deixada no prato (%) pelos escolares | | | | |
|------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Número de escolares | 0% | 25% | 50% | 75% | 100% |
| Total | T ₀ | T ₂₅ | T ₅₀ | T ₇₅ | T ₁₀₀ |

FIGURA 1 – Ficha de aplicação do teste de aceitação de merenda escolar através da metodologia de “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*”

Após a realização da coleta de dados utilizou-se a seguinte fórmula:

(Equação 1)

$$\% \text{ de aceitação média} = 100 - \left[\frac{(T_0 \times 0) + (T_{25} \times 25) + (T_{50} \times 50) + (T_{75} \times 75) + (T_{100} \times 100)}{T_0 + T_{25} + T_{50} + T_{75} + T_{100}} \right]$$

Adotaram-se os seguintes procedimentos :

- a) uma vez preparado o alimento, este foi servido a cada escolar e, nesse momento, instruiu-se o escolar sobre o local onde ele/ela devolveria o prato, após o término da refeição. Informou-se também o escolar, de que o alimento não consumido deveria ser deixado no prato;
- b) à medida em que os escolares devolviam os pratos, os pesquisadores treinados realizavam a avaliação visual da quantidade preparada de alimento não consumido em cada prato, adicionando um traço no lugar apropriado da ficha (Fig. 1). Por exemplo, se 3 (três) pratos vazios e 1 (hum) contendo metade do alimento servido eram devolvidos, o pesquisador deveria registrar na FIGURA 1 – na linha referente a medida, e colocar 3 (três) traços na coluna correspondente a 0% e 1 (hum) traço na coluna correspondente a 50%;
- c) ao final do teste, quando todas as crianças já haviam devolvido os seus pratos, computava-se o total de pratos em cada coluna, calculando-se então a porcentagem de aceitação média, conforme exemplificado (Fig. 1).

Para cada cardápio, realizou-se a avaliação não por amostragem, mas utilizando-se todas as crianças que participavam da merenda, no dia e período da pesquisa.

3.1.4.2 Medidas de Sobras Agregadas

Este é um dos métodos mais tradicionais de avaliação da aceitação de merenda e, também, o mais utilizado atualmente no Brasil, embora não apresente as vantagens oferecidas pelo método anterior (SILVA, M. A. A. P., 1996).

Para avaliar a aceitação dos cardápios, através da metodologia de “*Medidas de Sobras Agregadas*”, seguiu-se os procedimentos sugeridos por MORAES (1985, 1993); MEILSELMAN (1984) e SILVA, M. A. A. P., (1996).

Inicialmente, realizou-se a pesagem ou determinação do volume dos alimentos preparados, antes da distribuição dos mesmos aos escolares. Utilizou-se para isso uma trena, uma balança da marca Marte, modelo 5500, com capacidade máxima de 5 kg, e de precisão igual a 0.1 grama. Como algumas preparações apresentavam quantidade de alimento preparado superior a 5kg, determinou-se primeiramente, o peso específico do alimento (**p**) dado pela razão entre o peso e o volume total do alimento. Posteriormente, calculou-se o peso preparado, através da seguinte fórmula:

(Equação II)

$$\text{Peso do alimento preparado} = \frac{P \times A \times H_p}{100}$$

Onde:

P = peso específico do alimento preparado

A = área da superfície (diâmetro) da panela de cocção

H_p = altura que o alimento atingiu na panela

Para alimentos líquidos, utilizou-se um *becker* de 2 (dois) litros, com divisões de 100 ml para a estimativa do volume total preparado. Utilizou-se também um *becker* de 1(hum) litro para medir a quantidade *per capita* do alimento líquido servido (sopas, arroz doce e canjica).

Para se estimar a porcentagem de aceitação de cada cardápio, realizaram-se alguns procedimentos importantes, antes e após a distribuição do alimento (MESA REDONDA SOBRE FORMULAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE NUTRIÇÃO EM DIFERENTES ENTIDADES, 1976). Anotaram-se essas informações e, posteriormente, utilizaram-nas para estimar a

porcentagem de aceitação de cada cardápio. Coletaram-se os dados, após a cocção dos alimentos, envolvendo-se a determinação dos seguintes parâmetros:

- a) alimento distribuído – quantidade (kg) efetivamente distribuída para o conjunto de escolares que participavam da merenda, no dia e período da avaliação;
- b) resto – no momento da distribuição, solicitou-se a cada escolar que, ao término da refeição colocasse o resto do alimento em um vasilhame, em um local apropriado. Ao término da refeição, realizou-se a pesagem ou medida do volume do resto do alimento deixado por todos os escolares;
- c) sobras limpas – ao término da refeição, a pesquisadora pesava a quantidade de alimento que havia sobrado na vasilha (panela) ou media seu volume.

Assim, registraram-se cuidadosamente as quantidades referentes aos alimentos preparados, distribuídos, sobras limpas e restos, em formulário próprio (Fig. 2) para o cálculo final da aceitação e preferência dos cardápios servidos.

| EMPG | Data: |
|---|--------------|
| Peso ou volume do <i>alimento preparado (g ou ml)</i> | |
| Peso ou volume da <i>sobra limpa (g ou ml)</i> | |
| Peso ou volume do <i>resto (lixo) (g ou ml)</i> | |
| Peso ou volume do <i>alimento distribuído (g ou ml)</i> | |

FIGURA 2 – Modelo do formulário utilizado para codificar a quantidade de alimento preparado para ser distribuído na merenda

Utilizaram-se os dados registrados no formulário mostrado (Fig. 2), para se calcular a porcentagem de aceitação média de cada cardápio, aplicando-se a fórmula a seguir:

(Equação III)

$$\% \text{ aceitação média} = \frac{\text{preparado} - \text{sobra limpa} - \text{restos} \times 100}{\text{preparado} - \text{sobra limpa}}$$

ou seja:

$$\% \text{ aceitação média} = \frac{\text{peso total de merenda consumida} \times 100}{\text{peso total da merenda distribuída}}$$

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SERVIÇO CIRCULANTE

3.1.4.3 Porcentagem de Adesão ao Programa

Com o objetivo de se verificar a aceitação e preferência dos cardápios, aplicou-se também, uma metodologia alternativa, a qual consiste na identificação da proporção dos escolares presentes diariamente, em cada escola, que de fato aderiram ou não aderiram ao Programa de Merenda Escolar. Esses últimos, ao invés de consumirem o cardápio da merenda, preferiam trazer lanche de casa ou comprá-lo na cantina da escola.

A pesquisadora coletou os dados relativos ao número de escolares que, em cada período aderiram ao Programa, no momento da distribuição da merenda. As professoras e/ou merendeiras forneceram o número de escolares presentes na escola a cada dia, em cada período de avaliação. Com esses dados anotados, a *Porcentagem de Adesão* dos Escolares aos cardápios foi calculada através da seguinte fórmula:

(Equação IV)

$$\% \text{ de Adesão} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de escolares que aderiram ao PME}}{\text{n}^\circ \text{ de escolares presentes}} \times 100\%$$

* referente ao dia e período da avaliação

3.1.4.4 Porcentagem de Repetição

Partindo-se da hipótese de que, os cardápios de maior aceitação trariam o desejo de repetição do prato por parte dos escolares, determinou-se também a porcentagem de repetição do prato, entre os escolares que aderiram ao Programa de Merenda Escolar. Esse parâmetro é uma metodologia de avaliação alternativa, proposta pela equipe responsável pela presente pesquisa, para avaliação da aceitação e preferência de cardápios.

Assim, identificou-se entre os escolares que aderiram ao Programa da Merenda Escolar, a proporção daqueles que se serviam, mais de uma vez, do cardápio oferecido no dia. O cálculo utilizado para avaliar esse parâmetro foi o seguinte:

(Equação V)

$$\% \text{ de Repetição média} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de escolares que repetem o cardápio do } PME}{\text{n}^\circ \text{ de escolares que aderiram}} \times 100\%$$

* refere-se ao dia/periodo da avaliação

A repetição do cardápio acontecia, após o término da distribuição da merenda. Após todos terem recebido a merenda, num segundo momento, iniciava-se a formação de uma segunda fila, formada por escolares que pretendiam repetir o cardápio oferecido no dia. Duas escolas não permitiam a repetição.

3.2 2ª etapa da pesquisa

Na segunda etapa da pesquisa, utilizaram-se questionários específicos para os dois grupos distintos de escolares. No que se refere aos escolares que não aderem ao *PME*, objetivava-se identificar o tipo de alimento que levavam para a merenda e suas expectativas em relação ao cardápio, bem como, levantar o tipo de alimento que sugeriam para a composição do cardápio. Quanto aos escolares que aderem ao *PME*, tinha-se por

objetivos, além dos dois últimos anteriormente citados, saber qual o motivo que os levava a participar da merenda da escola.

3.2.1 Procedimento amostral

Para selecionar as escolas que participaram desta 2ª fase da pesquisa, utilizou-se o parâmetro que se fundamentou na *Porcentagem de Adesão* dos escolares ao Programa de Merenda Escolar, informações obtidas a partir dos resultados gerados na primeira fase da pesquisa.

3.2.2 Escolas avaliadas

Selecionaram-se quatro escolas para esta fase do estudo. As escolas escolhidas estavam localizadas em duas regiões distintas da cidade, sendo que uma pertencia à região Leste e possuía um nível de adesão ao Programa de Merenda Escolar de 49%. As outras três escolas pertenciam à região Sul. Duas apresentavam um nível de adesão em torno de 23%, e a outra, um nível de adesão em torno de 67%. As escolas selecionadas apresentavam níveis sócio-econômicos diversificados. O QUADRO 10 caracteriza as escolas que participaram desta 2ª etapa da pesquisa.

QUADRO 10 – Relação das escolas selecionadas para a 2ª etapa da pesquisa, com os respectivos número de escolares, nível sócio-econômico e localização

| ESCOLA | SAR | Nº de escolares | Nível sócio – econômico |
|---------------|------------|------------------------|--------------------------------|
| EMPG – 03 | LESTE | 96 | Baixo |
| EMPG – 06 | SUL | 96 | Médio médio |
| EMPG – 09 | SUL | 96 | Médio alto |
| EMPG – 01 | SUL | 96 | Médio baixo |
| Total | | 384 | |

Participaram dessa fase da pesquisa 384 escolares de 1ª à 4ª série (QUADRO 10). Assim, de cada escola foram selecionados 96 alunos, sendo que 48 deles traziam merenda de casa (não aderiam ao *PME*) e, os outros 48 participavam do *PME*. Os primeiros foram solicitados a responderem ao QUESTIONÁRIO I (Fig. 3) enquanto que os últimos escolares responderam ao QUESTIONÁRIO II (Fig. 4).

Para participarem desta etapa da pesquisa, inicialmente selecionaram-se, de forma aleatória, três a quatro classes de cada série (da 1ª à 4ª série). Em seguida, sortearam-se 12 (doze) escolares de cada série, para cada tipo de questionário. Após o sorteio, a pesquisadora convidou cada escolar sorteado a participar do estudo e, então, em um ambiente calmo e reservado, a pesquisadora deu início à entrevista (BORAH-GIDDENS & FALCIGLIA, 1993).

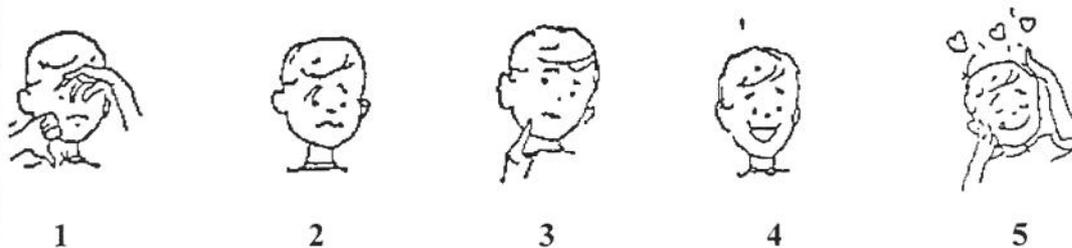
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
 FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
 DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO ALIMENTAR E NUTRIÇÃO

QUESTIONÁRIO I

| 01 – Qual tipo de lanche (merenda) você trouxe para a escola hoje, ontem e anteontem? | | | |
|--|--------------|-------------------|------------------|
| <i>Tópicos</i> | <i>Hoje</i> | <i>Ontem</i> | <i>Anteontem</i> |
| Tipo (alimento) | | | |
| Marca | | | |
| Quantidade (g ou ml) | | | |
| <i>Obs.</i> | | | |
| 02 - Que o tipo de lanche você costuma trazer para a sua merenda? | | | |
| <i>Tipo (alimento)</i> | <i>Marca</i> | <i>Quantidade</i> | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 03 - Por que você traz lanche de casa e não come a merenda da escola? | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 04 – Quem escolhe o lanche (merenda) que você traz para a escola? | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

(continua)

05 – Agora, eu vou pedir a sua opinião sobre os cardápios da merenda da escola. Para dar sua opinião, olhe as carinhas abaixo. Que alimento você mais gosta? Que carinha você faz quando você come esse alimento? O menino da carinha 3 está na dúvida se gosta ou não do que comeu. Que alimento faz você fazer a carinha 3? O menino da carinha 1 não gostou nem um pouquinho do que comeu. Que alimento faz você fazer essa carinha 1? Agora me diga que carinha você faz quando come as seguintes merendas da escola:



| Cardápios | Valor | Nunca comeu | Porquê? |
|---|-------|-------------|---------|
| 1- Pudim de caramelo/chocolate | | | |
| 2-Sopa caseira(macarrão c/ carne e leg.) | | | |
| 3- Macarrão com carne | | | |
| 4- Arroz com carne | | | |
| 5- Sopa de arroz (canja) | | | |
| 6- Canjica / Arroz doce | | | |
| 06- Se você pudesse escolher a merenda, que tipo de merenda você escolheria para comer aqui na escola? | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

(conclusão)

FIGURA 3 – Levantamento do tipo de lanche consumido e opinião dos escolares que não aderem ao PME (Preenchido pelo entrevistador, a partir de entrevista individual com cada escolar).

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
 FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
 DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO ALIMENTAR E NUTRIÇÃO

QUESTIONÁRIO II

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 01 – Porque você come da merenda da escola e não traz o lanche de casa? | | | | |
| | | | | |
| 02 – Agora, eu vou pedir a sua opinião sobre os cardápios da merenda da escola. Para dar sua opinião olhe as carinhas abaixo. Que alimento você mais gosta? Que carinha você faz quando você come esse alimento? O menino da carinha 3 está na dúvida se gosta ou não do que comeu. Que alimento faz você fazer a carinha 3? O menino da carinha 1 não gostou nem um pouquinho do que comeu. Que alimento faz você fazer essa carinha 1? Agora me diga que carinha você faz quando come as seguintes merendas da escola: | | | | |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cardápios | Valor | Nunca comeu | Porquê? | |
| 1- Pudim de caramelo/chocolate | | | | |
| 2- Sopa caseira (macarrão c/ carne e leg.) | | | | |
| 3- Macarrão com carne | | | | |
| 4- Arroz com carne | | | | |
| 5- Sopa de arroz (canja) | | | | |
| 6- Canjica / Arroz doce | | | | |
| 03 - Se você pudesse escolher a merenda, que tipo de merenda você escolheria para comer aqui na escola | | | | |
| | | | | |
| 04 - O que você sugere para melhorar a merenda da sua escola? | | | | |
| | | | | |

FIGURA 4 – Levantamento do tipo de lanche consumido e opinião dos escolares que aderem ao PME (Preenchido pelo entrevistador, a partir de entrevista individual com o escolar)

Adotaram-se alguns procedimentos importantes, no momento da aplicação dos questionários:

- a) no início da entrevista, a pesquisadora apresentava-se às classes previamente selecionadas, e informava que os escolares nela presentes estavam participando de estudo de pesquisa sobre a merenda da sua escola;
- b) em seguida, havia um sorteio para se selecionar aleatoriamente as crianças que participariam da pesquisa. As crianças sorteadas, eram convidadas a responder os questionários referentes ao grupo ao qual ele/ela pertenciam. A partir desse momento, a pesquisadora iniciava as perguntas propostas em cada tipo de questionário para cada grupo, procurando investigar as questões perante o escolar;
- c) para que o escolar pudesse entender, perfeitamente, o que estava sendo solicitado, formulava-se cada questão de forma clara, objetiva e sucinta;
- d) ao iniciar a entrevista, a pesquisadora, através da 1ª questão perguntava ao escolar que tipo de merenda ele tinha trazido para a escola naquele dia e, em seguida, perguntava o que havia trazido nos dias anteriores (ontem e anteontem) para escola;
- e) em seguida, com relação às demais questões comuns aos dois questionários, o procedimento nas perguntas e na obtenção das informações ocorria de forma natural.

Ao se avaliar a questão referente ao teste de “*Escala Hedônica Estruturada Facial*”, solicitava-se a que as crianças observassem atentamente, as carinhas contidas nos questionários (QUESTIONÁRIO I, Questão 05 e QUESTIONÁRIO II, Questão 02). Essas questões contêm algumas carinhas com expressões tristes e alegres, que servem para orientar a criança na avaliação dos cardápios (QUADRO 9). Solicitava-se da criança que observasse as carinhas da Escala Hedônica para que, através delas, pudesse escolher a carinha que representasse o quanto ele/ela gostava ou desgostava de cada cardápio (KIMMEL et al., 1994; SCHRAIDT, 1991).

Esses cardápios foram avaliados de forma virtual porque os mesmos, no momento da entrevista, não eram oferecidos aos escolares.

As respostas, oriundas de cada questão solicitada, eram devidamente anotadas pelo(a) entrevistador (a) no próprio questionário, para posterior análise.

3.3 Análise estatística

Inicialmente, analisaram-se os parâmetros calculados segundo cada metodologia, através da Análise de Variância Univariada (ANOVA). Para cada metodologia, computaram-se os seguintes efeitos: nível sócio-econômico, período, escola, cardápio, bem como interações de interesse da pesquisa tais como: escola x cardápio e período x cardápio. À exceção dos efeitos escola e cardápio, agregaram-se os demais termos não significativos ($p \leq 0.05$) ao resíduo, e recalculou-se uma nova ANOVA. Desagregaram-se dados mostrando interação ($p \leq 0.05$) significativa, analisando-se os efeitos de forma individual.

Os dados coletados para estimar a porcentagem de repetição, não foram estatisticamente analisados porque nem todas as escolas permitiam aos alunos a repetição da merenda.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 1ª etapa da pesquisa

4.1.1 Fatores que influem sobre a aceitação da merenda

A ANOVA indicou que nenhuma das metodologias utilizadas para avaliação da aceitação da merenda detectou ser significativo (a 5% de significância) o efeito "*período de consumo da merenda*", ou seja, o período em que as crianças consumiram a merenda, se pela manhã ou pela tarde, não alterou o grau de aceitação dos cardápios. Assim, considerou-se estatisticamente como replicatas, as medidas obtidas em cada período.

4.1.2 Efeito da escola sobre a aceitação da merenda

A análise estatística dos valores de aceitação agrupados em função de "*escola*" e "*cardápio oferecido*" (TABELA 6), evidenciou que nas três metodologias utilizadas neste estudo, os níveis de significância (p) para o efeito "*escola*" foram inferiores a $p \leq 0.05$. Esses resultados sugerem que, pelo menos, duas escolas diferiram entre si, com relação ao grau com que seus alunos aceitam, em média, a merenda oferecida. Desta forma, ainda que os cardápios sejam idênticos para todas as escolas, algumas escolas obtêm maior sucesso na aceitação de sua merenda, que outras.

TABELA 6 – Valores de F e respectivos níveis de significância (p) extraídos da ANOVA, para os efeitos escola^a e tipo de cardápio^b, nos métodos de “*Estimativa Visual*”, “*Medida de Sobras Agregadas*” e “*Porcentagem de Adesão dos escolares ao PME*”

| Fontes de Variação | Metodologias | | | | | |
|--------------------|-------------------|--------|----------------------------|--------|-----------------------------------|--------|
| | Estimativa Visual | | Medida de Sobras Agregadas | | Porcentagem de Adesão de Crianças | |
| | F | P | F | p | F | p |
| Escola | 6.51 | 0.0001 | 4.76 | 0.0001 | 50.09 | 0.001 |
| Cardápio | 2.75 | 0.0382 | 2.61 | 0.0465 | 1.15 | 0.3434 |
| Esc.*card. | 1.30 | 0.1917 | 1.45 | 0.1127 | 2.77 | 0.0005 |

^aN= 10 escolas ^bn= 5 cardápios

A TABELA 7 mostra a média de aceitação de todos os cardápios analisados através das metodologias utilizadas.

TABELA 7 – Média de aceitação dos cardápios avaliados em função das escolas e das metodologias de avaliação utilizadas

| Escolas | Nível Sócio-Econômico | Estimativa Visual | Medidas de Sobras Agregadas | Porcentagem de Adesão |
|---------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| EMPG-01 | Média baixa | 93.61 ^{ab} | 93.19 ^{ab} | 63.49 ^b |
| EMPG-02 | Média baixa | 92.59 ^{ab} | 92.74 ^{abc} | 71.09 ^a |
| EMPG-03 | Baixa | 85.70 ^c | 86.47 ^d | 44.35 ^d |
| EMPG-04 | Média alta | 86.67 ^{dc} | 89.36 ^{cd} | 60.40 ^{bc} |
| EMPG-05 | Muito Baixa | 95.60 ^a | 95.97 ^a | 58.22 ^{bc} |
| EMPG-06 | Média-média | 89.82 ^{bcd} | 91.29 ^{bc} | 24.92 ^e |
| EMPG-07 | Muito baixa | 85.21 ^e | 87.40 ^d | 45.11 ^d |
| EMPG-08 | Baixa | 90.85 ^{bc} | 92.63 ^{abc} | 54.18 ^c |
| EMPG-09 | Média alta | 88.44 ^{cde} | 89.43 ^{bcd} | 22.41 ^e |
| EMPG-10 | Média média | 90.67 ^{bc} | 89.65 ^{bcd} | 55.50 ^c |

Numa mesma coluna, médias acompanhadas com letras em comum, não diferem entre si ao nível de 5% de significância.

Pode-se verificar, através da TABELA 7, que há uma variação significativa ($p \leq 0.05$) da aceitação média dos cardápios entre as escolas avaliadas. Os resultados obtidos, através das metodologias de “*Estimativa Visual*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*” indicam que, apesar dos níveis de aceitação média dos cardápios terem diferido significativamente, entre as escolas ($p \leq 0.05$), esses níveis foram bastante satisfatórios, situando-se entre 88 e 94%. O mesmo não ocorreu com relação ao parâmetro “*Porcentagem de Adesão ao Programa de Merenda*”. Além das escolas apresentarem grandes variações entre si, com relação à “*Porcentagem de Adesão das Crianças ao Programa de Merenda*”, algumas delas possuem índices de adesão bastante baixos. De fato, enquanto as escolas EMPG-01, EMPG-02 e EMPG-04 possuem índices de adesão acima de 60%, as escolas EMPG-06 e EMPG-09 mostram índices abaixo de 25% (TABELA 7). Essa situação é bastante insatisfatória, revelando que, a despeito do Programa da Merenda Escolar do Município de Campinas estar implantado há mais de 20 (vinte) anos, ele não obteve ampla participação dos estudantes, caracterizando-se como um Programa que, em grande proporção das escolas municipais, possui adesão de menos da metade das crianças. Essas variações ocorridas entre as escolas, com relação à porcentagem de adesão, não podem ser atribuídas ao nível sócio-econômico das famílias dos escolares, uma vez que existem escolas de alto poder aquisitivo (EMPG-04 e EMPG-09) mostrando tanto alto (EMPG-04) como baixo (EMPG-09) índice de adesão ao *PME* (TABELA 7). Da mesma forma, a baixa porcentagem de adesão ao *PME* não pode ser atribuída aos cardápios oferecidos, uma vez que eles são idênticos em todas as escolas.

Assim, torna-se importante compreender porque algumas escolas mostram maior sucesso em seu *PME* que outras, independentemente do tipo de cardápio e do nível sócio-econômico dos alunos.

Igualmente importante, é se observar o contraste entre os valores obtidos através da metodologia de “*Porcentagem de Adesão ao Programa*” e aqueles obtidos através das demais metodologias (TABELA 7). Enquanto o nível de adesão dos estudantes, nas escolas EMPG-06 e EMPG-09 são bastantes baixos, e inferiores ao nível de adesão das demais escolas que participaram deste estudo, os níveis de aceitação estimados pelas

metodologias de “*Estimativa Visual dos Restos em Cada Prato*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*” nessas duas escolas, são satisfatoriamente altos, situando-se acima de 88% e próximos àqueles obtidos nas demais escolas. Esses resultados evidenciam que, as metodologias de “*Estimativa Visual dos Restos em Cada Prato*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*”, a despeito de serem bastantes tradicionais, apresentam uma grave falha no tipo de informação que fornecem, já que, por utilizarem apenas crianças que consomem o cardápio oferecido, deixam de computar a opinião de crianças que, por julgarem o cardápio inaceitável/ruim, ou por constrangimentos sociais, sequer o consomem.

4.1.3 Efeito do cardápio sobre a aceitação da merenda

Os resultados mostrados na TABELA 6 indicam que, tanto na metodologia de “*Estimativa Visual*”, como na metodologia de “*Medida de Sobras Agregadas*”, o efeito do tipo de “*cardápio*” foi significativo ($p \leq 0.05$), sugerindo que houve preparações que obtiveram maiores níveis de aceitação que outras. Em ambas as metodologias, a interação “*escola x tipo de cardápio*”, não foi significativa ($p \leq 0.05$), indicando que, de um modo geral, a preferência por determinadas preparações oferecidas foi, na média, relativamente homogênea, entre as escolas. Entretanto, para a metodologia de “*Porcentagem de Adesão*”, a interação “*cardápio x escola*” foi significativa ($p \leq 0.05$) indicando que, em algumas escolas, um ou mais cardápios obtiveram maior porcentagem de adesão das crianças à merenda, que em outras escolas.

A TABELA 6 mostra também, que o efeito do tipo de “*cardápio*” não foi significativo ($p \leq 0.05$), quando a metodologia utilizada foi a “*Porcentagem de Adesão das crianças ao PME*”. Esse resultado indica que as crianças que não aderem ao PME, não o fazem, possivelmente, por motivo de atitude geral negativa, com relação ao Programa, a qual independe do tipo do cardápio oferecido pelo PME, no dia da merenda.

A média dos níveis de aceitação de cada cardápio, obtida em cada uma das metodologias de avaliação utilizadas, encontra-se expressa na TABELA 8. Os resultados

mostram que, segundo as metodologias “*Estimativa Visual*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*”, todas as preparações foram bem aceitas entre os escolares, variando os níveis de aceitação entre 88 e 92%.

A TABELA 8 mostra também que, tanto pela metodologia de “*Estimativa Visual*”, como pela metodologia de “*Medidas de Sobras Agregadas*”, as preparações de números 2 e 3 (sopa caseira e macarrão com carne), foram as que obtiveram maior aceitação entre as crianças, diferindo significativamente ($p \leq 0.05$) da preparação 4 (arroz com carne), a qual obteve menor índice de aceitação. As demais preparações obtiveram níveis intermediários de aceitação.

TABELA 8 – Média de aceitação dos cardápios avaliados através das metodologias “*Estimativa Visual*”, “*Medidas de Sobras Agregadas*” e “*Porcentagem de Adesão*”

| Cardápios | Avaliação Estimativa Visual (AV) | Medidas de Sobras Agregadas (ASA) | Porcentagem de Adesão ao Programa (ADP) |
|---|---|--|--|
| 01 – Pudim de chocolate | 88.98 ^{ab} | 91.33 ^a | 49.56 ^a |
| 02 – Sopa caseira (macarrão c/ carne e legumes) | 91.60 ^a | 91.96 ^a | 51.60 ^a |
| 03 – Macarrão com carne | 91.53 ^a | 91.81 ^a | 51.80 ^a |
| 04 – Arroz com carne | 88.04 ^b | 88.24 ^b | 49.16 ^a |
| 05 – Sopa de arroz (canja) | 89.44 ^{ab} | 90.73 ^{ab} | 47.76 ^a |

Numa mesma coluna, médias acompanhadas com letras em comum não diferem entre si ao nível de 5% de significância.

Por outro lado, ao se analisar os níveis de aceitação das preparações, através do parâmetro “*Porcentagem de Adesão ao Programa*” verifica-se, uma vez mais, que a despeito da alta aceitação dos cardápios, os níveis de adesão das crianças ao Programa de Merenda Escolar é bastante baixo, independentemente do tipo de preparação oferecida. Na média, esses níveis variaram entre 49% e 52%, não diferindo significativamente ($p \leq 0.05$) entre os cardápios (TABELA 8). Esses dados evidenciam, uma vez mais, que em Campinas, na média, apenas metade das crianças que freqüentam as escolas públicas municipais, participam do Programa de Merenda Escolar. Uma vez que, em países do primeiro mundo, esse Programa é de fundamental importância, tanto para a educação

alimentar das crianças, como também para uma eventual correção de carências nutricionais e hábitos alimentares, é muito importante verificar-se as causas da baixa participação das crianças campineiras no Programa de Merenda Escolar do Município.

A TABELA 9 mostra a porcentagem de repetição dos escolares para cada cardápio, em cada uma das escolas que permite ao aluno servir-se novamente, de uma outra porção. As escolas de números 02 (de nível sócio-econômico médio baixo) e 05 (de nível sócio-econômico muito baixo) não se encontram na TABELA 9, infelizmente, por não permitirem repetição.

Os resultados da TABELA 9 sugerem uma maior variação na *porcentagem de repetição das crianças*, em função das escolas, e uma menor variação, em função dos cardápios. Assim, enquanto a escola 01 (de nível sócio-econômico médio baixo) mostrou uma porcentagem de repetição média de seus alunos, próxima a 42%, a escola 03 (de nível sócio-econômico baixo) apresentou uma porcentagem de repetição média, de apenas 14%.

As variações da *porcentagem de repetição dos alunos*, em função dos cardápios, foi pequena, sendo maior para a preparação *sopa caseira* (29%) e menor para o *pudim de chocolate* (21%). Esses resultados refletem aqueles obtidos através da metodologia de “*Medidas de Sobras Agregadas*”, onde a *sopa caseira* também foi a preparação melhor aceita, e o *pudim de chocolate*, a preparação menos aceita.

Na média, a *porcentagem de repetição dos escolares* foi de 25%, o que é um dado bastante significativo. Assim, embora na média, quase 50% dos escolares de Campinas não participem do *PME*, os demais 50% que aderiram ao Programa, na média, realizavam 25% de repetição, a cada cardápio. Essa falta de uniformidade de atendimento do *PME*, certamente não é uma ocorrência positiva e, nos países de primeiro mundo é raramente reportada.

TABELA 9 – Porcentagem de repetição dos escolares de cada escola, em função do cardápio oferecido

| Cardápio | Escolas Municipais do ensino fundamental de Campinas | | | | | | | | |
|--------------------|--|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|
| | EMPG 01 Médio baixo | EMPG 03 Baixo | EMPG 04 Médio alto | EMPG 06 Médio médio | EMPG 07 Muito baixo | EMPG 08 Baixo | EMPG 09 Médio alto | EMPG 10 Médio médio | Média % (Desvio Padrão) |
| Pudim de chocolate | 51,7% | 7,85% | 14,6% | 19,9% | 24,2% | 11,7% | 12,5% | 26,4% | 21 ± 14 |
| Sopa caseira | 44,8% | 20,1% | 48,5% | 24,8% | 18,5% | 35% | 27,3% | 10,5% | 29 ± 13 |
| Macarrão com carne | 44,8% | 14,7% | 11,8% | 19,5% | 18,1% | 28,% | 29,3% | 37,8% | 26 ± 12 |
| Arroz com carne | 33,1% | 10,8% | 28,8% | 21,8% | 17,9% | 19,7% | 27,9% | 36% | 25 ± 8 |
| Sopa de arroz | 34,5% | 17,1% | 35,8% | 20,41% | 34% | 21,1% | 14,7% | 32,9% | 26 ± 9 |
| Média | 42 ± 8 | 14 ± 5 | 28 ± 15 | 21 ± 2 | 23 ± 7 | 23 ± 9 | 22 ± 8 | 29 ± 11 | 25 |

4.1.4 Efeito do nível sócio-econômico dos estudantes sobre a aceitação da merenda

A ANOVA dos dados agregados, em função dos níveis sócio-econômicos médios das crianças que freqüentavam cada escola, e do tipo de preparação oferecida (TABELA 10), mostra um efeito significativo ($p \leq 0.05$) do nível sócio-econômico sobre a aceitação da merenda tanto pelo método de “*Estimativa Visual*” como pelo método de “*Porcentagem de Adesão ao Programa*”. Esse efeito não foi significativo ($p \leq 0.05$) pelo método “*Medidas de Sobras Agregadas*”, sugerindo que essa metodologia foi menos discriminativa que as demais, no que se refere à aceitação da merenda, fato reportado por MEILSEMAN (1984). Quando se analisaram os dados da forma mostrada na TABELA 10, o efeito “*cardápio*” não foi significativo ($p \leq 0.05$), possivelmente, porque a maior parte da variação alocou-se no efeito “*nível sócio-econômico*”.

As médias de aceitação dos cardápios, em função dos níveis sócio-econômicos dos alunos, encontram-se expressas na TABELA 11. Esses resultados indicam que, para as metodologias de “*Estimativa Visual*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*”, os valores de

aceitação foram superiores, para os níveis sócio-econômicos considerados muito baixos, médio baixos e médio médio e, inferiores, para as classes baixa e média alta. Entretanto, mais uma vez, é necessário observar-se que, de um modo geral, a aceitação da merenda foi alta em todos os níveis sócio-econômicos estudados, quando avaliados pelos métodos de “*Estimativa Visual dos Restos em Cada Prato*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*” e, moderada, quando avaliada pela metodologia “*Porcentagem de Adesão ao PME*”.

TABELA 10 – Valores de **F** e respectivos níveis de significância (**p**) extraídos da ANOVA e os parâmetros de *aceitação* para os efeitos *nível sócio-econômico*^a - (NSE) e *cardápio*^b, em função das metodologias de “*Estimativa Visual*”, “*Medidas de Sobras Agregadas*” e “*Porcentagem de Adesão*”

| Fontes de Variação | Metodologias | | | | | |
|--------------------|-------------------|--------|----------------------------|--------|-----------------------------------|--------|
| | Estimativa Visual | | Medida de Sobras Agregadas | | Porcentagem de Adesão de Crianças | |
| | F | p | F | P | F | p |
| NSE | 3.40 | 0.0130 | 1.74 | 0.1496 | 9.30 | 0.0001 |
| Cardápio | 1.83 | 0.1322 | 1.76 | 0.1466 | 0.23 | 0.9198 |
| NSE*Card. | 0.93 | 0.5447 | 0.97 | 0.4921 | 0.54 | 0.9187 |

^aN= 5 níveis ^bn= 5 cardápios

TABELA 11– Médias da aceitação da merenda em cada nível sócio-econômico - NSE, avaliadas através das metodologias “*Estimativa Visual*”, “*Medidas de Sobras Agregadas*” e “*Porcentagem de Adesão*”

| Nível Sócio-Econômico | Estimativa Visual | Medidas de Sobras Agregadas | Porcentagem de Adesão |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 – Médio alto | 87.56 ^b | 89.40 ^a | 41.44 ^c |
| 2 – Médio médio | 90.25 ^{ab} | 90.47 ^a | 40.21 ^c |
| 3 – Médio baixo | 93.10 ^a | 92.97 ^a | 67.29 ^a |
| 4 – Baixo | 88.28 ^b | 89.55 ^a | 49.27 ^{cb} |
| 5 – Muito Baixo | 90.40 ^{ab} | 91.69 ^a | 51.67 ^b |

Numa mesma coluna, médias com letras em comum não diferem entre si ao nível de 5% de significância

Mais uma vez, é através do parâmetro “*Porcentagem de Adesão ao Programa*”, que se verifica uma maior variação e discriminação entre os dados observados (TABELA 11). Enquanto que, entre as crianças de nível sócio-econômico médio baixo, a porcentagem de adesão situa-se ao redor de 67%, para as crianças de nível médio médio e médio alto, a

porcentagem de adesão situa-se ao redor de 40%, valor bastante baixo. Mesmo entre as crianças de nível sócio-econômico baixo e muito baixo, a porcentagem de adesão situa-se entre 49 e 52%, mostrando que, a despeito de restrições econômicas, crianças de níveis sócio-econômicos baixos, não participam do Programa de Merenda Escolar.

Os baixos índices de adesão ao Programa de Merenda Escolar, foram também resultado de observação em pesquisa conduzida pelo INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – (INAN,1990 citado por SILVA, M. A .A. P., 1996) onde se verificou que no Brasil, em média, apenas 41% dos alunos dizem comer, todos os dias, as preparações oferecidas pelo Programa de Merenda Escolar. Os dados obtidos na pesquisa do INAN (1990), revelaram que esse consumo decresce sensivelmente, com a elevação da renda familiar. Segundo o INAN, 1990 (citado por SILVA, M. A. A. P., 1996), nos níveis sócio-econômicos mais baixos, 57% dos alunos consomem todos os dias os alimentos oferecidos pelo Programa, enquanto, nos níveis mais elevados de renda, apenas 18% daqueles de maior poder aquisitivo o fazem. Esse estudo confirma que, entre 1996 e 1997, essa ocorrência ainda se encontrava presente no *PME* da cidade de Campinas.

As TABELAS 7 e 11 sugerem uma certa tendência de aumento da *Porcentagem de Adesão das crianças ao Programa*, à medida em que o nível sócio-econômico médio decresce. Uma análise de correlação linear, entre essas duas variáveis, revelou haver uma correlação, ainda que bastante modesta, entre elas ($R^2 = 0.24$; $p \leq 0.02$). Esses resultados sugerem portanto, que os baixos índices de participação das crianças junto ao Programa de Merenda Escolar, embora correlacionados, não dependem, fortemente, da renda familiar dos estudantes, devendo existir outros fatores que influem, de forma mais marcante, sobre esse comportamento. De fato, os resultados mostrados na TABELA 7 revelam que existem escolas em Campinas que, a despeito de estarem situadas em região sócio-econômica da classe média baixa a média alta, conseguem obter *porcentual de adesão* superior a escolas situadas em região de nível sócio-econômico muito baixo.

4.2 2ª etapa da pesquisa

4.2.1 Caracterização da merenda de escolares que não aderem ao *PME*

A TABELA 12 apresenta a relação de alimentos que aparecem com maior e menor frequência, no lanche dos escolares que não aderem ao *PME*. Esses alimentos, em geral, são trazidos de casa pelos escolares, podendo algumas vezes, ser adquiridos em pontos de venda na própria escola ou em suas imediações. Esses dados foram obtidos através do QUESTIONÁRIO I e referem-se às questões 1 e 2 (Fig. 3).

Os resultados apresentados na TABELA 12 mostram uma realidade extremamente preocupante, em termos nutricionais e de saúde, para a futura geração de adultos de Campinas. De acordo com os resultados desta pesquisa, os alimentos líderes de frequência, no lanche de cerca da metade dos escolares da rede municipal das escolas de Campinas, são de alto conteúdo calórico, notadamente conteúdo lipídico e/ ou carboidratos, e de baixo conteúdo em vitaminas, fibras e, via de regra, proteínas. Essa situação é notadamente alarmante, considerando-se que é exatamente nesta faixa etária (de 7 a 10 anos) que os hábitos alimentares se solidificam para o resto da vida adulta. Exceções são encontradas como, por exemplo, as bebidas lácteas e alguns sanduíches.

Os resultados mostrados na TABELA 12 evidenciam o motivo pelo qual um *PME* deve procurar atender a todos os escolares e, não apenas àqueles em faixa de risco de desnutrição protéico-calórica. Escolares que não aderem ao *PME* e, por outro lado, consomem alimentos de alto valor calórico, notadamente lipídico e de baixo valor nutricional, encontram-se em um outro grupo de risco, tão sério quanto a desnutrição protéico-calórica, qual seja, o risco da obesidade na fase adulta, e suas desastrosas conseqüências: altos níveis de colesterol, maior risco de problemas cardíacos e, também, a perda da auto estima.

Os dados mostrados nessa tabela devem servir de alerta às autoridades governamentais da área de Saúde, segmento que será onerado, em função das distorções alimentares hoje evidenciadas, junto ao grupo de escolares que não aderem ao *PME*. De um modo geral, poder-se-ia resumir que, os investimentos hoje não realizados pela área de Educação, de forma a se atender à totalidade dos escolares no *PME* e oferecer-lhes uma merenda saudável, serão pagos no futuro, pela área da Saúde, se essas crianças se tornarem adultos com hábitos alimentares não saudáveis.

Os resultados da TABELA 12 sugerem uma grande influência que a mídia oferece sobre o escolar, através dos programas infantis da televisão. É no intervalo dos mesmos, que ocorrem as propagandas de alimentos como: *snacks*, bolachas recheadas, bebidas fermentadas, entre outros que, em geral, são alimentos direcionados para esse grupo. Ações governamentais, no sentido de divulgar alimentos e hábitos alimentares mais saudáveis, são importantes e necessárias para se promover, no futuro, uma geração de adultos saudáveis.

TABELA 12 – Alimentos que apresentam alta e baixa frequência na merenda dos escolares que não aderem ao *PME* do município de Campinas

| Tipo de alimento | Frequência |
|---|-------------------|
| <i>Alimentos de alta frequência</i> | |
| | % |
| <i>Snacks</i> (produtos extrusão no sabor: queijo, presunto, batatas <i>chips</i>) | 45.83% |
| Sanduíche: pão com queijo, pão com presunto, pão com mortadela e pão com salame | 56.25% |
| Salgadinhos: coxinha, enrolado de queijo com presunto, empanado de salsicha | 29.16% |
| Bolachas: recheadas, <i>wafers</i> e leite | 60.41% |
| Bolos: de chocolate, de baunilha e cenoura | 21.35% |
| Bebidas lácteas: iogurte, fermentados : (yakult e chamyto) | 30.20% |
| Sucos: laranja, limão, maracujá, acerola e uva | 13.54% |
| Refrigerante: Coca-cola, Fanta laranja e guaraná | 23.43% |
| Frutas: maçã, goiaba, pêra, uva, banana, mexerica, manga e morango | 20.83% |
| Outros: (balas. Picolé, bombons de chocolate, pirulito, chiclete, etc.) | 20.83% |
| <i>Alimentos de baixa frequência</i> | |
| | % |
| <i>Snacks</i> (produtos de extrusão sabor: bacon, cebola e milho) | 5.20% |
| Torradas: com amendozem | 1.56% |
| Sanduíche (pão com requeijão, ovo frito) | 4.16% |
| Salgadinhos: esfirra, risolis e pastel | 4.68% |
| Bolachas: cream craker, aveia e mel e polvilho | 2.08% |
| Bolos: fubá, laranja e banana | 2.60% |
| Bebidas lácteas: achocolatado | 6.77% |
| Sucos: abacaxi, caju, morango e tutti frutti | 2.60% |
| Chá: mate | 1.56% |
| Refrigerante: Fanta uva, Sprite | 1.56% |
| Frutas: mamão, melão, caqui, jabuticaba e ameixa | 2.60% |
| Outros: Maria-mole, pé-de-moleque, paçoquinha, pão de mel e pipoca doce | 3.12% |

4.2.2 Expectativas dos escolares com relação ao tipo de alimento que eles/elas gostariam que fizesse parte do cardápio

A TABELA 13 apresenta a relação de alimentos citados pelos escolares ao responderem à questão número 06 do QUESTIONÁRIO I (Fig. 3) e questão 03 do QUESTIONÁRIO II: “Se você pudesse escolher o seu lanche, que tipo de alimento você escolheria para comer aqui na sua escola?”. É possível observar-se que, tanto os escolares que não aderem, quanto os escolares que aderem ao *PME* apresentam muita semelhança na escolha do alimento que selecionariam para a composição do cardápio da merenda da sua escola. Os alimentos preferidos pelos escolares, para a composição do cardápio “ideal” do *PME* foram: sanduíches, notadamente cachorro-quente, vegetais folhosos e não folhosos, bolos, preparações salgadas (arroz, feijão e carne), frutas e suco de laranja.

Nota-se que *snacks* e bolachas recheadas foram pouco citados pelos escolares, embora sejam eles os principais alimentos encontrados nos lanches dos escolares que não aderem ao *PME*. Essa aparente dicotomia de resultados pode ser explicada, considerando-se que para a mulher moderna, mesmo aquela de baixa renda e, notadamente, aquela que trabalha fora de casa, é muito mais fácil e rápido colocar um pacote de *snacks* ou bolacha na lancheira do filho, do que preparar um sanduíche, embrulhá-lo, etc. Entretanto, a própria criança talvez preferisse levar um sanduíche à escola, do que um pacote de *snacks*.

Esses resultados mostram que, embora o Programa da Merenda Escolar possua cardápios de boa aceitação entre os escolares, esses também são de opinião que o Programa deveria apresentar maior diversidade de alimentos no planejamento dos cardápios, devendo ser acrescido de itens, como: hortaliças, legumes, maior variedade de frutas, sucos de fruta, sanduíches, bolos e bebidas lácteas e fermentadas.

TABELA 13 – Alimentos sugeridos pelos escolares para comporem o cardápio da merenda escolar, caso pudessem fazer a escolha

| Classe dos alimentos | Frequência (%) | |
|---|--------------------------|----------------------|
| | Escolares que não aderem | Escolares que aderem |
| <i>Snacks</i> | 1.04 | - |
| Sanduíche recheio de: queijo | 53.60 | 70.83 |
| presunto | 46.35 | 71.35 |
| mortadela | 13.02 | 41.66 |
| Outros: requeijão, ovo frito, salame e hambúrguer | 13.54 | 15.10 |
| Cachorro quente | 75.52 | 77.60 |
| Massas: lasanha, macarronada, pizza, nhoque e panqueca | 39.06 | 26.04 |
| Preparação salgada: arroz com feijão e carne (frango, boi, peixe, salsicha, lingüiça) | 40.10 | 52.16 |
| Sopas: feijão, legumes e canja | 16.66 | - |
| Salada de maionese | 1.56 | - |
| Purê de batata | 1.04 | - |
| Batata frita | 2.08 | - |
| Salgadinhos: coxinha, empanado de salsicha, enrolado de queijo com presunto, risólis, esfirra | 31.77 | 7.29 |
| Bolachas: recheada, de leite, <i>wafers</i> | 7.80 | - |
| Bolacha de sal | 1.52 | 1.52 |
| Bolos: cenoura, chocolate, baunilha, fubá, laranja e outros | 53.12 | 43.22 |
| Frutas: maçã | 34.89 | 35.93 |
| pêra | 26.56 | 29.16 |
| banana | 14.58 | 56.25 |
| goiaba | 14.58 | 16.14 |
| manga, pêssego, morango, caqui, kiwi e jabuticaba | 22.91 | 27.60 |
| abacaxi, mamão, melão e uva | 14.06 | 17.70 |
| Vegetais folhosos: alface almeirão, rúcula, espinafre, brócolis e couve | 76.04 | 71.35 |
| Vegetais não folhosos: Cenouras, batata, chuchu, beterraba, pimentão, pepino e vagem | 91.14 | 94.79 |
| Bebidas lácteas: yakult, chamyto, iogurte e leite com chocolate | 28.64 | 20.31 |
| Sucos : laranja | 31.25 | 35.41 |
| uva | 13.54 | 15.62 |
| maracujá | 18.22 | 31.25 |
| outros: limão, abacaxi, tutti frutti, caju, morango | 39.58 | 34.37 |
| Chá: mate | 0.53 | 1.56 |

Alguns alimentos citados pelos escolares já estão presentes nos cardápios do *PME*, como por exemplo, arroz com carne, frutas, sopas. O que, realmente, causou uma razoável surpresa à equipe que coordena a pesquisa foi o grande número de citações

sugerindo a introdução de vegetais folhosos e não folhosos, tanto por parte dos escolares que aderem, como por parte dos escolares que não aderem ao *PME*.

Essas citações da TABELA 13 vêm caracterizar que os escolares, caso pudessem escolher os alimentos que deveriam fazer parte do *PME*, escolheriam alimentos importantes para o seu crescimento e desenvolvimento. É possível verificar que, alimentos considerados de “calorias vazias”, estiveram presentes nas citações dos escolares em uma frequência muito baixa. Verifica-se que eles/elas citam todos os grupos de alimentos considerados importantes nas refeições diárias, incluindo alimentos ricos em nutrientes, essenciais para o crescimento e desenvolvimento da criança na pré- adolescência.

Observou-se que, os alimentos sugeridos pelos escolares são nutricionalmente melhores, do que aqueles alimentos que os escolares que não aderem ao *PME* trazem de casa para a escola. Assim, é possível que, ao escolher o alimento que levará para a escola, muitas vezes o escolar que não adere ao *PME*, “escolha” um *snack* encorajado pela mãe, possivelmente, devido à praticidade do alimento e menor custo, se comparado com um sanduíche ou leite fermentado, por exemplo.

A merenda escolar tem papel fundamental na saúde, no consumo e na formação dos hábitos alimentares dos escolares, porém, para que a mesma seja bem aceita pelo seu público alvo, alguns procedimentos relacionados ao planejamento dos cardápios e à aquisição e distribuição dos gêneros alimentícios, devem passar por um processo de reavaliação, perante os responsáveis pelo *PME* da Secretaria de Educação e Nutrição da Prefeitura Municipal de Campinas. Deve-se reavaliar, a necessidade de uma maior alocação de recursos humanos devido ao grande número de tarefas trabalhosas e que demandam muito tempo no preparo da merenda. O número de funcionários é insuficiente e os recursos financeiros repassados é destinado, exclusivamente, para compra de gêneros alimentícios não podendo ser utilizado para a aquisição de equipamentos e a manutenção dos mesmos.

4.2.3 Motivos da baixa porcentagem de adesão dos escolares ao *PME*

A TABELA 14 mostra as respostas dos escolares, no momento da entrevista, com relação à questão número 03 do QUESTIONÁRIO I (Fig. 3) “ Por que você traz lanche de casa e não come da merenda da escola” ?

TABELA 14 – Motivos mais citados pelos escolares, da não adesão ao *PME*

| Respostas dos escolares que não aderem ao <i>PME</i> | Frequência |
|--|-------------------|
| 01- Porque o lanche de casa é mais gostoso | 32.25% |
| 02- Porque minha mãe também prefere que eu leve de casa | 31.77% |
| 03- Porque eu não gosto da merenda da escola | 30,72% |
| 04- Porque nunca sei o que vai ser servido na merenda | 2.08% |
| 05- Porque o horário em que é servida a merenda é muito ruim para comer esse tipo de merenda | 2.08% |
| 06- Porque o local onde é servida a merenda é ruim (pequeno) | 1.04% |

Verifica-se na TABELA 14 que, 30,72% dos escolares entrevistados assumem a posição de que, realmente não gostam da merenda da escola. As crianças, talvez, por um certo preconceito ou rejeição com relação à merenda da escola, preferem trazer o alimento de casa.

Sabe-se que, quando a merenda escolar foi criada, ela tinha como finalidade suprir as carências nutricionais de escolares de regiões pobres, principalmente das crianças do Nordeste. Talvez esse estigma permaneça até hoje, em cidades paulistas como Campinas, junto a famílias de alguns escolares campineiros. Essa ocorrência é negativa porque interfere na participação do escolar no *PME*. Todos (comunidade, família e escolares) deveriam ter conhecimento de que, o *PME* é um direito garantido ao escolar pela Constituição Nacional, devido ao período de tempo de permanência do mesmo na escola e, não em função do nível sócio-econômico de sua família.

4.2.4 Escolha do alimento que compõe a merenda do escolar que não adere ao *PME*

Ao avaliar a questão nº 04 do QUESTIONÁRIO I (Fig. 3): “Quem escolhe o lanche que você traz para a escola”? o pesquisador tinha como objetivo identificar quem geralmente escolhe o alimento que o escolar que não adere ao *PME* leva para merendar na escola. As respostas obtidas com relação a esse questionamento encontram-se registrados na TABELA 15.

TABELA 15 – Responsáveis pela escolha do alimento que compõe a merenda dos escolares que não aderem ao *PME*

| Quem escolhe o alimento | % de frequência |
|-----------------------------------|-----------------|
| Mãe | 39,06 |
| Pai | 4,16 |
| Criança (eu) | 54,68 |
| Outros (avó, avô, tia, empregada) | 2,08 |

Por meio das respostas das crianças, pode-se verificar que os próprios escolares têm bastante influência sobre a definição do tipo de lanche que eles/elas levam à escola. Com relação aos pais, observa-se que porcentagem de contribuição da mãe na escolha do alimento é significativa, enquanto a participação do pai apresentou-se muito baixa.

Portanto, pode-se afirmar que, o escolar que não adere ao *PME* tem uma ampla participação na escolha do alimento que leva para a escola. Se esse escolar recebesse orientações sobre princípios de boa alimentação e nutrição, o mesmo tenderia a escolher, com maior frequência, alimentos saudáveis e importantes para o seu desenvolvimento e crescimento.

4.2.5 Sugestões dos escolares que aderem ao *PME* para os cardápios que são servidos na merenda

A avaliar a questão nº 04 do Questionário III (Fig. 4) “O que você sugere para melhorar a merende da escola”? Os pesquisadores tinham como objetivo indagar quais seriam as sugestões dos escolares para compor os cardápios escolares. As respostas para essa questão (TABELA 16) são sugestões e reivindicações simples, fáceis e baratas. Com o apoio da direção ou de outros componentes da escola, talvez a aceitação dos cardápios da merenda tenderia a ser maior.

TABELA 16 – Sugestões dos escolares que aderem ao *PME* para melhorar o cardápio da merenda

| Sugestões | Esc. 03 | Esc. 06 | Esc. 09 | Esc. 01 | Total | % |
|--|------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| 1 – Adicionar mais condimento nas preparações salgadas | 46 | 20 | 31 | 49 | 145 | 75,52 |
| 2 – Maior quantidade de alimento e variedade de preparações | 02 | 13 | 28 | 30 | 75 | 39,06 |
| 3 – Introduzir legumes na sopa (batata, cenoura, chuchu, etc.) | 14 | 05 | 15 | 19 | 53 | 27,60 |
| 4 – Salada de alface com tomate para acompanhar arroz com carne | 24 | 19 | 19 | 01 | 63 | 32,81 |
| 5 – Mais açúcar no suco, arroz, canjica e chocolate | 02 | 03 | 04 | 06 | 15 | 7,81 |
| 6 – Menos açúcar no arroz doce e na canjica | 01 | 01 | - | - | 02 | 1,04 |
| 7 – Arroz doce deveria ser mais grosso | - | 01 | - | 01 | 02 | 1,04 |
| 8 – A merenda da escola deveria ser parecida com a refeição da minha casa | 03 | - | 01 | - | 04 | 2,08 |
| 9 – O arroz e o macarrão deveria ser mais quente | 02 | 01 | 04 | - | 07 | 3,64 |
| 10 – Outros: o pão deveria ser francês e deveria ter sobremesa de fruta sempre | - | - | 06 | 04 | 10 | 5,20 |

4.2.6 Avaliação da aceitação dos cardápios do *PME*, medida através de entrevista individual utilizando “*Escala Hedônica Estruturada Facial*”

A TABELA 17 mostra a significância dos efeitos: “*escola*”, “*cardápio*”, “*provador*”, “*grupo*” (grupo 1 – composto pelos escolares que não aderem ao *PME* e o grupo 2- composto pelos escolares que aderem ao *PME*), e a interação *escola*cardápio* sobre a aceitação da merenda, quando esta foi medida através de entrevista individual, utilizando-se a “*Escala Hedônica Estruturada Facial*”. Neste caso, convém lembrar que as crianças não provavam ou consumiam da merenda, antes de dizerem o quanto gostavam ou desgostavam da mesma. Nesta etapa da pesquisa, o cardápio era proposto, oralmente, ao aluno pelo entrevistador e este/esta respondia o quanto gostava ou desgostava dos alimentos que compunham o cardápio.

A análise estatística (ANOVA) dos valores de aceitação, agrupados em função de *escola*, *cardápio*, *escolares e grupos* (TABELA 17) evidencia que os níveis de significância (p) para os efeitos “*escola*”, “*cardápio*”, “*escolar*” e “*grupo*” foram inferiores a $p \leq 0.05$, indicando que todos esses fatores influem significativamente ($p \leq 0.05$) sobre os valores da aceitação.

Uma vez que “*grupo*” foi um efeito significativo ($p \leq 0.05$), existe diferença entre o grau de aceitação que os escolares que não aderem ao *PME* e os escolares que aderem ao Programa de Merenda Escolar mostram, com relação aos cardápios sugeridos. Testes de médias (Tukey) mostraram que, ainda que essa diferença tenha sido significativa ($p \leq 0.05$), ela é bastante pequena, tendo o grupo dos escolares que não aderem ao programa apresentado uma aceitação média dos cardápios igual a 3,6 (TABELA 18) e o grupo dos escolares que aderem ao Programa, uma aceitação média igual a 3,8 (TABELA 19).

A TABELA 17 evidencia, mais uma vez, que o efeito “*escola*” é significativo sobre a aceitação dos cardápios pelos alunos ($p \leq 0.05$). Assim, em algumas escolas, as respostas das crianças foram mais positivas que em outras, com relação aos cardápios do *PME*.

Essa tabela mostra também, que a interação *escola*cardápio* foi significativa ($p \leq 0.05$), evidenciando que, cardápios que foram preferidos em algumas escolas, não foram igualmente preferidos, em outras. Dessa forma, a análise de aceitação dos cardápios deve ser realizada, individualmente, para cada escola.

TABELA 17 – Tabela ANOVA dos resultados do efeito *interação escola*cardápio* da aceitação, através da avaliação do método de “*Escala Hedônica Facial*”

| Fonte variação | GL | SQ | SQM | F | pF |
|----------------|--------------|------------------|--------|-------|--------|
| Escola | 3 | 34.960 | 11.635 | 9.08 | 0.0001 |
| Cardápio | 4 | 69.640 | 17.410 | 13.57 | 0.0001 |
| Escolar | 345 | 737.152 | 2.136 | 1.67 | 0.0001 |
| Grupo | 1 | 16.030 | 16.030 | 12.50 | 0.0004 |
| Esc*cardápio | 12 | 41.147 | 3.428 | 2.67 | 0.0015 |
| Resíduo | 1.196 | 1.534.420 | 1.282 | | |
| Total | 1.561 | 2.433.352 | | | |

pF = nível de significância de p

As médias de aceitação de todos os cardápios analisados pelas crianças que não aderem e que aderem ao *PME* são mostradas nas TABELAS 18 e 19 respectivamente, para cada uma das escolas avaliadas.

TABELA 18 – Médias¹ de *aceitação*² dos escolares que não aderem ao *PME*, referentes aos cardápios oferecidos (n = 48)

| Cardápio | Grupo | Esc. 03 Média | Esc. 06 Média | Esc. 09 Média | Esc. 01 Média | Aceitação geral |
|--|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 01 – Pudim de chocolate | 1 | 3.25 ^a | 3.33 ^a | 4.18 ^a | 3.90 ^a | 3.66 |
| 02 – Sopa Caseira | 1 | 3.75 ^a | 3.82 ^a | 4.00 ^a | 3.50 ^a | 3.76 |
| 03 – Macarrão c/ carne | 1 | 3.71 ^a | 3.93 ^a | 4.38 ^a | 3.56 ^a | 3.89 |
| 04 – Arroz com carne | 1 | 3.65 ^a | 3.83 ^a | 3.61 ^a | 3.35 ^a | 3.61 |
| 05 – Sopa de arroz | 1 | 2.82 ^b | 3.53 ^a | 3.72 ^a | 3.00 ^b | 3.26 |
| Aceitação média dos cardápios por escola | | 3.44 | 3.67 | 3.98 | 3.47 | 3.64 |

¹ Numa mesma coluna, média com letras em comum, não diferem entre si a ($p \leq 0.05$).

² 1= desgosto muito 3=nem gosto/nem desgosto 5=gosto muito.

TABELA 19 – Médias¹ de *aceitação*² dos escolares que aderem ao *PME*, referentes aos cardápios oferecidos (n = 48)

| Cardápio | Grupo | Esc. 03 Média | Esc. 06 Média | Esc. 09 Média | Esc.01 Média | Aceitação geral |
|--|-------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 01 – Pudim de chocolate | 2 | 3.20 ^b | 4.14 ^a | 3.90 ^a | 4.14 ^a | 3.84 |
| 02 – Sopa caseira | 2 | 3.68 ^{ab} | 3.86 ^a | 4.06 ^a | 3.83 ^a | 3.85 |
| 03 – Macarrão c/ carne | 2 | 4.22 ^a | 3.95 ^a | 3.97 ^a | 3.65 ^b | 3.94 |
| 04 – Arroz com carne | 2 | 3.87 ^a | 3.93 ^a | 4.06 ^a | 3.75 ^{ab} | 3.90 |
| 05 – Sopa de arroz | 2 | 3.06 ^b | 3.34 ^b | 3.65 ^a | 3.43 ^b | 3.37 |
| Aceitação média dos cardápios por escola | | 3.60 | 3.84 | 3.92 | 3.76 | 3.79 |

¹ Numa mesma coluna, média com letras em comum, não diferem entre si a ($p \leq 0.05$).

² 1= desgosto muito 3=nem gosto/nem desgosto 5=gosto muito

Através dos resultados da TABELA 18 referentes aos escolares que não aderem ao *PME*, pode-se verificar que o cardápio 05 - Sopa de arroz (Canja) apresentou menor média ($p \leq 0.05$) de aceitação nas escolas 01 e 09, diferindo significativamente, das médias obtidas pelo demais cardápios. Não houve diferença significativa ($p \leq 0.05$) entre os cardápios, com relação às demais escolas, no que se refere à aceitação dos mesmos.

Através dos resultados da TABELA 19 referente aos escolares que aderem ao *PME*, foi possível observar que o cardápio *Pudim de chocolate* foi o que obteve melhor média nas escolas 03 e 09, sendo que nas demais escolas esse cardápio apresentou também uma boa média de aceitação. O cardápio 02, *Sopa caseira*, teve uma média de aceitação razoável, em quase todas as escolas. O cardápio 05, *Sopa de arroz*, apresentou também entre os alunos que aderem ao *PME*, uma média de aceitação significativamente ($p \leq 0.05$) menor que os outros cardápios, para todas as escolas, à exceção da escola 06.

Ao se observar as TABELAS 18 e 19, verifica-se que os cardápios nas escolas avaliadas apresentaram médias $\leq 4,0$. Os resultados das médias de aceitação dos cardápios estão compreendidas entre 2,8 e 4,3, ou seja, entre as carinhas correspondentes às opiniões “desgostei” e “gostei”. A média geral dos cardápios nas escolas ficou em torno de 3,6 para

os escolares que não aderem ao *PME*, e 3,8 para os escolares que aderem ao *PME*. Esse resultado corresponde à faixa de aceitação entre a carinha neutra e a carinha indicando aceitação de “gostei” (Figs. 3 e 4). Portanto, com esse resultado, é possível afirmar que, na média, à exceção da *sopa com arroz*, os alimentos que compõem o cardápio do *PME* obtêm aceitação entre os escolares.

Entretanto, é necessário se verificar também, a proporção dos escolares que gostam e desgostam de cada cardápio, em cada escola, as quais se encontram nas TABELAS 20 e 21, respectivamente para os escolares que não aderem e que aderem ao *PME*.

TABELA 20 – Percentual de crianças que gostavam (deram notas ≥ 4), não gostavam (deram notas ≤ 2) e eram neutras (deram notas = 3) para os cardápios da merenda escolar avaliados entre os 48 escolares que não aderem

| Cardápio | % em frequência | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Valores Hedônicos | Escola 03 | Escola 06 | Escola 09 | Escola 01 |
| 1 – Pudim de chocolate / caramelo | ≤ 2 | 28 | 33 | 6 | 12 |
| | = 3 | 22 | 17 | 6 | 17 |
| | ≥ 4 | 50 | 50 | 88 | 71 |
| 2 – Sopa caseira | ≤ 2 | 20 | 17 | 6 | 23 |
| | = 3 | 16 | 14 | 31 | 18 |
| | ≥ 4 | 64 | 69 | 63 | 59 |
| 3 – Macarrão com carne | ≤ 2 | 13 | 10 | – | 24 |
| | = 3 | 26 | 20 | 17 | 22 |
| | ≥ 4 | 61 | 70 | 83 | 54 |
| 4 – Arroz com carne | ≤ 2 | 22 | 16 | 17 | 31 |
| | = 3 | 24 | 19 | 22 | 14 |
| | ≥ 4 | 54 | 65 | 61 | 55 |
| 5 – Sopa de arroz (canja) | ≤ 2 | 44 | 29 | 9 | 33 |
| | = 3 | 21 | 7 | 18 | 27 |
| | ≥ 4 | 35 | 65 | 73 | 40 |

TABELA 21 – Percentual de crianças que gostavam (deram notas ≥ 4), não gostavam (deram notas ≤ 2) e eram neutras (deram notas = 3) para os cardápios da merenda escolar avaliados entre os 48 escolares que aderem

| Cardápio | % de frequência | | | | |
|------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Valores Hedônicos | Escola 03 | Escola 06 | Escola 09 | Escola 01 |
| 1 – Pudim de chocolate | ≤ 2 | 38 | 6 | 14 | 11 |
| | = 3 | 13 | 18 | 9 | 10 |
| | ≥ 4 | 49 | 76 | 77 | 79 |
| 2 – Sopa caseira | ≤ 2 | 17 | 11 | 6 | 17 |
| | = 3 | 19 | 9 | 15 | 6 |
| | ≥ 4 | 64 | 80 | 79 | 77 |
| 3 – Macarrão com carne | ≤ 2 | 6 | - | 6 | 19 |
| | = 3 | 10 | 30 | 27 | 26 |
| | ≥ 4 | 83 | 70 | 67 | 55 |
| 4 – Arroz com carne | ≤ 2 | 10 | 11 | 6 | 20 |
| | = 3 | 19 | 15 | 19 | 20 |
| | ≥ 4 | 71 | 74 | 75 | 60 |
| 5 – Sopa de arroz | ≤ 2 | 36 | 34 | 16 | 27 |
| | = 3 | 26 | 9 | 27 | 15 |
| | ≥ 4 | 38 | 57 | 57 | 58 |

Conforme pode ser observado (TABELAS 20 e 21), via de regra, mais de 50% das crianças reportam gostar do cardápio proposto, independentemente da escola, dando ao mesmo, valores iguais ou superiores a 4 na “*Escala Hedônica*”. *Macarrão com carne* parece ser o cardápio que agrada o maior número de escolares, independentemente da escola avaliada e, da participação ou não do escolar na merenda. Da mesma forma, *sopa de arroz* parece ser um cardápio que apresenta razoável rejeição, tanto entre os escolares que aderem, como entre os que não aderem ao *PME*.

De um modo geral, as TABELAS 20 e 21 sugerem uma maior aceitação dos cardápios entre os escolares que aderem à merenda, do que entre os escolares que não aderem à mesma. De fato, observou-se na TABELA 21 que, de um modo geral, 70% dos escolares reportam gostar de cada um dos cardápios avaliados, dando a eles valores iguais ou superiores a 4 na “*Escala Hedônica*”, com exceção do cardápio 05, *sopa de arroz*, para o qual, entre 38 e 58% das crianças entrevistadas deram valores iguais ou superiores a 4.

5 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho permitiram tirar-se várias conclusões, as quais são explicitadas a seguir.

Através dos dados avaliados pela ANOVA, verificou-se que o período não foi um fator determinante na aceitação do cardápio, entre os escolares, na hora da merenda. Entretanto, o fator “escola” influenciou significativamente ($p \leq 0.05$) sobre a aceitação dos cardápios indicando que, embora os cardápios sejam idênticos para todas as escolas, algumas escolas apresentam maior sucesso na aceitação da merenda com relação às outras.

Em todas as escolas verificou-se, pelos resultados, através dos métodos de “*Estimativa Visual dos Restos em cada Prato*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*”, que os níveis de aceitação dos cardápios, em média, foram bastante satisfatórios, situando-se entre 88% e 94%.

O mesmo não ocorreu com relação à avaliação pelo método “*Porcentagem de Adesão*”. Verificou-se que, em duas das dez escolas pesquisadas, o índice de aceitação foi bastante baixo (24%); em três escolas, o nível de aceitação ficou em torno de 50% e, nas demais, a aceitação ficou acima de 50%. Essas variações ocorridas entre as escolas, com relação a esse método, não podem ser atribuídas ao nível sócio-econômico da família dos escolares, uma vez que algumas escolas de melhor nível sócio-econômico apresentaram maior aceitação dos cardápios, com relação a outras. Da mesma forma, a baixa adesão ao *PME* não está relacionada apenas ao cardápio oferecido, uma vez que esses cardápios são iguais para todas as escolas. Com esses dados, conclui-se que o método “*Porcentagem de Adesão*” apresenta grande validade em seus resultados, uma vez que proporciona informações não evidenciadas nos métodos de “*Estimativa Visual dos Restos em Cada Prato*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*”. As metodologias tradicionais, “*Estimativa Visual*” e “*Medidas de Sobras Agregadas*”, apresentam uma grande falha no tipo de informação que fornecem, uma vez que elas só avaliam os escolares que consomem a merenda, deixando de computar informações sobre escolares que não consomem o alimento distribuído.

Com relação ao nível sócio-econômico do escolar, concluiu-se que o mesmo não foi um fator determinante na aceitação do cardápio do *PME* pelos escolares, uma vez que, escolas com um melhor nível sócio-econômico apresentaram maior aceitação e adesão ao *PME*, do que escolares que possuem nível sócio-econômico mais baixo.

Na segunda etapa da pesquisa, verificou-se que os alimentos trazidos ou adquiridos pelos escolares que não aderem ao *PME* apresentam alto valor calórico, lipídico e são ricos em carboidratos, possuindo baixo teor de proteínas, vitaminas e fibras. Essa situação é bastante preocupante, em se tratando de escolares que se encontram numa faixa etária de 7 a 10 anos, quando seus hábitos alimentares ainda estão sendo formados.

Na avaliação das expectativas dos escolares, em relação ao alimento que eles/elas gostariam que estivesse presente no cardápio, verificou-se que, tanto os escolares que não aderem como os escolares que aderem ao *PME*, apresentaram semelhança na escolha dos alimentos, citando alimentos tipo sanduíche, massas, arroz com feijão e carne, vegetais folhosos e não folhosos, além de frutas e sucos para a composição do cardápio. Diante desses fatos, conclui-se que eles/elas querem uma merenda próxima à refeição de casa.

Ao avaliar a aceitação dos cardápios, através do teste de “*Escala Hedônica*” entre os escolares que não aderem ao *PME* e os escolares que aderem ao *PME*, verificou-se que a média de aceitação dos cardápios nas escolas avaliadas ficou próxima de 3,6. Com esse resultado, pode-se dizer que a faixa de aceitação foi boa, com exceção do cardápio *Sopa de arroz*.

Assim, espera-se que os resultados deste trabalho possam motivar as autoridades responsáveis pelo *PME* para uma reavaliação, visando alguns ajustes, com vistas a conseguir maior adesão dos escolares ao *PME*. Além disso, que esse trabalho venha também, a despertar o interesse de outros pesquisadores, para a realização de novos estudos que permitam mudar, a atitude de não adesão à merenda, por parte de muitos escolares.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ABREU, M. Alimentação escolar : combate à desnutrição e ao fracasso escolar ou direito da criança e ato pedagógico? **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n.67, p. 5-19, jul./set., 1995a.
- 2 _____. Alimentação escolar na América Latina : programas universais ou focalizados / políticas de descentralização. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p.21-31, jul./set. 1995b.
- 3 _____. Experiências de “municipalização” da merenda, problemas e tendências atuais. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p. 129-135, jul./set. 1995c.
- 4 AMERINE, M.A.; PANGBORN, R.M.; ROESSLER, E.B. **Principles of sensory evaluation of food**. New York : Academic Press, 1965. 602p.
- 5 AQUINO, A. M. **Orientações para a programação de alimentos**. Brasília : FAE, 1995. 20p. (Alimentação Escolar, 1).
- 6 BELACIANO, M. I.; MOURA, D. O.; SILVA, A. C. P. Direito e garantia à merenda escolar. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p. 156-167, jul./set. 1995.
- 7 BORAH-GIDDENS, J.; FALCIGLIA, G. A. A meta-analysis of the relationship in food preferences between parents and children. **Journal of Nutrition Education**, Philadelphia, v. 25, n. 3, p. 102-107, May / June, 1993.
- 8 BOSO, L. D. Self-service : alternativa de distribuição de merenda escolar. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p. 140-141, jul./set. 1995.
- 9 BRASIL. Medida Provisória nº 1549-31, de 13 de junho de 1997. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, n. 111, p. 12384, 14 jun. 1997. Seção 1.
- 10 CAMPINAS. Secretaria Municipal de Educação. **Listagem das escolas municipais de 1º grau de Campinas**. Campinas, 1996.
- 11 CAMPINAS. Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente **Construindo novos rumos para a Administração Pública**. Campinas, 1996.
- 12 _____. **Economia de Campinas**. Campinas, 1993a. (Sumário de Dados, 2).
- 13 _____. **População Região de Campinas**. Campinas, 1993b. 54p (Sumário de Dados, 1).

- 14 CARDELLO, A. V.; SCHUTZ, H. G. Food appropriateness measures as an adjunct to consumer preference/acceptability evaluation. **Food Quality and Preference**, Barking, v. 7, n. 3/4, p.239-249, 1996.
- 15 CAVALCANTI, M. L. F. Bases nutricionais da merenda escolar. In : SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Assistência Escolar. **Curso de Saúde Escolar** (1º). São Paulo, 1978. p. 91-112.
- 16 CECCIM, R. B. A merenda escolar na virada do século: agenciamento pedagógico da cidadania. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p. 63-73, jul./set. 1995.
- 17 CHANDRA, R. K.; YVAS, D. Vitamine A, immuno competence and infection. **Food Nutrition Bulletin**, Tokio, v. 11, p. 12-19, 1985.
- 18 COLLARES, C.; MOYSÉS, M. A.; LIMA, G. Saúde, escola e merenda: desvios do pedagógico? **Educação e Sociedade**, São Paulo, n. 20, p.10-20, abr. 1995.
- 19 COMSTOCK, E. M.; SAINT PIERRE, R. G.; MACKIERNAN, Y. D. Measuring individual plate waste in school lunches. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 79, n. 3, p. 290-296, Sept. 1981.
- 20 COMSTOCK, E. M.; SYMINGTON, L. E. Distributions of serving sizes and plate waste in school lunches. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 81, p. 413-422, Oct. 1982.
- 21 CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR. **II Balanço das Ações do Governo no combate à fome e à miséria – 1994**. [Brasília], 1994. Versão preliminar para discussão na 11ª Reunião – CONSEA, dez.1994.
- 22 DALL' ACQUA, F. M. O ajustamento econômico e as políticas sociais: o caso do Programa de Merenda Escolar. In: CAMPINO, A. C. C.; AMARAL, C. M. (Orgs.). **Questões sociais no Brasil**. São Paulo : IPEA/USP/FIPE, 1994. p. 58-76.
- 23 DUBOIS, S. Accuracy of visual estimates of plate waste in the determination of food consumption. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 90, n. 3, p. 382-387, Mar. 1990.
- 24 DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba : Champagnat, 1996.
- 25 ELLIS, B. H. Acceptance and consumer preference testing. **Journal of Dairy Science**, Chicago, v. 52, n. 6, p. 823-831, 1969.
- 26 _____. A critical review of recent literature on preference testing methodology. **Food Technology**, Chicago, v. 22, n. 5, p. 583 –590, May 1968.

- 27 FONSECA, J. P. **Merenda escolar** : uma contribuição ao seu estudo. São Paulo, 1988. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, USP.
- 28 FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE. **Descentralização do Programa Nacional de Alimentação Escolar**. 2. ed. Brasília, 1993.
- 29 _____. **Descentralização do Programa Nacional de Alimentação Escolar**: relatório de atividades 93/94. Brasília, 1994.
- 30 _____. **Direito à merenda escolar**. Brasília, 1996.
- 31 FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Estudo nacional da despesa familiar, consumo alimentar, despesas da família**. Rio de Janeiro, 1978. v. 3, t. 2.
- 32 _____. **Estudo nacional de despesa familiar** : tabelas de composição alimentar. Rio de Janeiro, 1977
- 33 GALEAZZI, M.A. M, VIANA, R. P. DE T.; ZABBOTTO, C. B. Aplicação das recomendações da Fundação de Assistência ao Estudante na gestão do Programa de Alimentação Escolar : o caso de Campinas. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p. 116-123, 1995.
- 34 GRAVES, K.; SHANNON, B. Using visual plate waste measurement to assess school lunch food behavior. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 82, n. 2, p.163–165, Feb. 1983.
- 35 HEAD, M. K. A nutrition education program at three grade levels. **Journal Nutrition Education**, Philadelphia, v. 6, p. 56-59, 1974.
- 36 HOLLANDA, E. A merenda pode ajudar a superação do fracasso escolar. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p. 57-62, jul./set. 1995.
- 37 IUNES, R. F.; MONTEIRO, C. A. **Razões para a melhoria do estado nutricional das crianças brasileiras nas décadas de 70 e 80**. São Paulo: NUPENS/USP, 1993. Cap. 2 : A evolução da nutrição infantil, p. 31-44.
- 38 JANSEN, G. R.; HARPER, J. M. Consumption and plate waste of menu items served in the National School Lunch Program. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 73, n. 4, p. 398-400, Oct. 1978.
- 39 KIMMEL, S. A.; SIGMAN-GRANT, M., GUINARD, J.- X. Sensory testing with young children. **Food Technology**, Chicago, v, 48, n. 3, p. 92-99, Mar. 1994.
- 40 KIRKS, B. A.; WOLFF, H. K. A comparison of methods for plate waste determinations. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 85, n. 3, p. 328-331, Mar. 1985.

- 41 KROLL, B. J. Evaluating rating scales for sensory testing with children. **Food Technology**, Chicago, v.44, n.11, p.78-86, Nov. 1990.
- 42 LAND, D. G. Negative influences on acceptability and their control. In: THOMPSON, D. M. A. **Food acceptability**. New York : Elsevier Applied Science, 1988. p. 475-483.
- 43 LANZILLOTTI, H. S. Terceirização em serviços de alimentação : ensaio exploratório. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.9, n. 1, p. 9-35, jan./jun. 1996.
- 44 LAWLESS, H., MALONE, G. J. The discriminative efficiency of common scaling methods. **Journal of Sensory Studies**, Westport, v. 1, p. 85-98, 1986.
- 45 MAHAN, L. K, ARLIN, M. T. Vitaminas. In: MAHAN, L. K., ARLIN, M. T. (Ed.) Krause – **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 8. ed. São Paulo : Roco, 1995. p. 71-112.
- 46 MAZZILLI, R. N. **Contribuição e interferência da merenda escolar no dia alimentar de crianças matriculadas em centros de educação e alimentação do pré-escolar: CEAPE'S**. São Paulo, 1983. 117p. Tese (Doutorado em Nutrição em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, USP.
- 47 MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques**. 2. ed. Florida : CRC Press, 1988. v. 1. Chap 9 : Affective tests: consumer tests and in-house panel acceptance tests, p.143-162.
- 48 MEISELMAN, H. L. Consumer studies of food habits. In: PIGGOTT, J. R. **Sensory analysis of foods**. New York : Elsevier Applied Science, 1984. p. 243-303.
- 49 MEISELMAN, H. L.; HIRSCH, E. S.; POPPER, R. D. Sensory, hedonic and situational factors in food acceptance and consumption. In: THOMSON, D. M. **Food acceptability**. New York : Elsevier Applied Science, 1984. p. 77-87.
- 50 MESA REDONDA SOBRE FORMULAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE NUTRIÇÃO EM DIFERENTES ENTIDADES, 1976, São Paulo. **Anais**. São Paulo : Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação, Setor de Alimentos Calóricos, 1976.
- 51 MORAES, M. A. C. **Avaliação dos efeitos da merenda escolar dos alunos da 1ª série do 1º grau na cidade de Paulínea - SP**. Campinas, 1982. 178p. Tese (Livre Docência em Análise Sensorial de Alimentos) – Faculdade de Engenharia Alimentos e Agrícola, Universidade Estadual de Campinas.

- 52 _____. **Cartilha para aplicação de testes de aceitabilidade dos produtos da merenda escolar.** Brasília : FAE, 1985. 20p. mimeo.
- 53 _____. **Métodos para avaliação sensorial de alimentos** 8ª ed. Campinas, 1993.
- 54 MOYSÉS, M. A. A.; COLLARES, C. A. L. Aprofundando a discussão das relações entre desnutrição, fracasso escolar e merenda. **Em Aberto**, Brasília, v. 15, n. 67, p. 33-56, abr. 1995.
- 55 NATIONAL RESEARCH COUNCIL (USA). **Recommended dietary allowances.** 10. ed. Washington, D.C : National Academy Press, 1989.
- 56 OETTERER, M. (Coord.). **Avaliação do Programa de Alimentação Escolar:** relatório de pesquisa parcial, 1997. Piracicaba : USP/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1997. 18p.
- 57 PARRAGA, I. M. Determinants of food consumption. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 90, n. 5, p. 661-663, May, 1990.
- 58 PELIANO, A. M. T. **Um balanço das ações do Governo no combate à fome e à miséria.** Brasília : IPEA, 1993.
- 59 PELIANO, A. M. T.; BEGHIN, N. **O papel do Estado na área de alimentação e nutrição.** Brasília : IPEA, 1992. (Documento de trabalho).
- 60 PIGGOTT, J. R. Design questions in sensory and consumer science. **Food Quality and Preference**, Barking, v. 6, p. 217-220, 1995.
- 61 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. **Relatório anual.** Brasília, 1995.
- 62 _____. **Estudo de caso sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e seu processo de descentralização em áreas assistidas pelo PMA no Brasil :** relatório final da Missão FAE/PMA. [Brasília], 1996. 46p.
- 63 RODRIGUES, N.S. S., SILVA, M. A. A. P. Efeito do nível sócio-econômico e do cardápio sobre a aceitação da merenda em escolas da região de Campinas. In : SIMPÓSIO IBEROAMERICANO DE ANÁLISE, 1., 1996, Campinas. **Resumos.** Campinas: UNICAMP/FEA. 1996. p. 27.
- 64 SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Assistência ao Escolar. **Municipalização da merenda escolar.** São Paulo, 1985.
- 65 SCHRAIDT, M. F. Testing with children: getting reliable information from kids. **ASTM Standardization News**, Philadelphia, v.19, n.3, p. 42-45, Mar./ Apr. 1991.

- 66 SHEPHERD, R. Attitudes and beliefs as determinantes of food choice In :
MCBRIDE, R. L.; MACFIE, H. J. H. **Psychological basis of sensory evaluation**.
New York : Elsevier Applied Science, 1990. p. 141-161.
- 67 _____. Consumer attitudes and food acceptance. In : THOMSON, D. M. A. **Food acceptability**. New York : Elsevier Applied Science, 1988. Chap.20, p. 253-266.
- 68 SIDEL, J. L.; STONE, H. The role of sensory evaluation in the food industry. **Food Quality and Preference**, Barking., v. 4, p. 65-73, 1993.
- 69 SILVA, A. C. **De Vargas a Itamar** : políticas e programas de alimentação e nutrição. São Paulo : IEA/USP, 1994. mimeo.
- 70 SILVA, M. A. A. P. Avaliação da aceitação da alimentação escolar. In:
ENCONTRO ESTADUAL SOBRE MERENDA ESCOLAR, 1996, Jundiaí.
Anais. Campinas : Belcolor Publicidade, 1996. P. 67-77. Editor: E. SALAY;
N.S.S. RODRIGUES.
- 71 SILVA, M. V. Contribuição da merenda escolar para o aporte de energia e nutrientes de escolares do ciclo básico. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 69-91, jan./jun., 1996.
- 72 _____. Contribuição do Programa de Merenda Escolar- ciclo básico- para recomendações nutricionais de escolares. **Archivos Latino Americanos de Nutrición**, Caracas, v. 45, n. 2, p. 103-110, jul./dez. 1995.
- 73 _____. **Contribuição do Programa de Merenda Escolar- ciclo básico- para recomendações nutricionais de escolares**. São Paulo, 1991. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- 74 _____. A merenda escolar no Brasil e seu público alvo. In: **Administração de Programas e Serviços de Alimentação Escolar**. Piracicaba : USP/ESALQ; 1994. p. 19-46.
- 75 SIMPÓSIO DE PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA AMÉRICA LATINA, 1995. Rio de Janeiro. **Relatório final**. Rio de Janeiro: FAE/ Programa Mundial de Alimentos/ONU, 1995.
- 76 STONE, H, SIDEL, J L. **Sensory evaluation practices**. 2. ed. California : Academic Press, 1993. Chap. 7 : Affective testing, p. 243-270.
- 77 TEIXEIRA, S. M. F. G. Funcionamento das unidades de alimentação e nutrição. In :
TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. H. B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo : Atheneu, 1990 a. Cap. 5, p. 165-219.

- 78 TEIXEIRA, S. M. F. G.. Fundamentos necessários à administração de unidades de alimentação e nutrição. In: TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. H. B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo : Atheneu, 1990 b. Cap. 1, p. 1-12.
- 79 THOMPSON, C. H.; HEAD, M. K.; RODMAN, S. M. Factors influencing accuracy in estimating plate waste. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 87, n. 9, p. 4-13, Sept. 1987.
- 80 TUORILA, H. Hedonic responses to flavor and their implications for food acceptance. **Trends in Food Science & Technology**, Cambridge, v. 7, n. 12, p. 453-456, Dec. 1996.
- 81 VIANNA, R. P. T.; TERESO, M. J. A. Análise do Programa de Merenda Escolar em Campinas. **Cadernos de Debate**, Campinas, v. 5, p. 46-47, 1997.
- 82 VANNUCCHI, H.; MENEZES, E. W.; CAMPANA, A. O.; LAJOLO, F. M. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. **Cadernos de Nutrição**, SBAN, São Paulo, v. 2, 1990.