Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

**Programa de Alimentação Escolar em unidades de tempo integral:
experiências e desafios de gestão**

Maria Angélica Schievano Danelon

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre
em Ciências. Área de concentração: Ciência e Tecnologia de
Alimentos

Piracicaba

2007

Maria Angélica Schievano Danelon

Economista Doméstico

**Programa de Alimentação Escolar em unidades de tempo integral:
experiências e desafios de gestão**

Orientadora:

Prof.^a. Dr.^a. **MARINA VIEIRA DA SILVA**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre
em Ciências. Área de concentração: Ciência e Tecnologia de
Alimentos

Piracicaba

2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Danelon, Maria Angélica Schievano

Programa de Alimentação Escolar em unidades de tempo integral: experiências e desafios de gestão / Maria Angélica Schievano Danelon. - - Piracicaba, 2007. 233 p.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007.
Bibliografia.

1. Alimentação escolar 2. Merenda escolar 3. Terceirização I. Título

CDD 642.5

“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor”

*Aos meus pais, Nelson (in memoriam) e Angela,
que sempre me incentivaram a trilhar os caminhos da educação.*

*Ao meu marido Oscar, pela compreensão e paciência.
Aos meus filhos Mariana e Rafael, razão da minha vida.*

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me conduziu e iluminou os caminhos da vida.

À Prof^a Dr^a Marina Vieira da Silva, pela orientação, incentivo e competência com que conduziu os trabalhos.

À equipe de funcionários da Prefeitura Municipal de Piracicaba (SP), pela colaboração concedida na coleta dos dados necessários para a realização da pesquisa.

Aos diretores, professores e demais funcionários das escolas pesquisadas, pelo valioso auxílio e cooperação.

Aos alunos e pais integrantes da amostra, pela participação na pesquisa.

Às alunas do curso de Ciências dos Alimentos Priscilla Siqueira Melo, Juliana dos Santos Minetto e Andréia Cristina Limonge e à mestranda Priscila Neder Morato, pela preciosa ajuda na coleta de dados.

À Mariana Schievano Danelon, pela competência e contribuição para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE TABELAS	9
LISTA DE QUADROS	15
LISTA DE FIGURAS	16
1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	20
2.1 O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE	20
2.2 O processo de terceirização	28
2.3 Programa “Escola de Tempo Integral”	35
3 METODOLOGIA	39
3.1 Local da pesquisa	39
3.2 População de estudo	40
3.3 Obtenção e análise dos dados	42
3.3.1 Instrumentos e análises junto aos escolares	42
3.3.2 Instrumento e análises junto aos pais/responsáveis	46
3.3.3 Roteiros de observação para avaliação do Programa de Alimentação Escolar nas unidades de ensino	47
3.4 Análises estatísticas	53
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
4.1 Caracterização socioeconômica dos alunos integrantes da pesquisa	53
4.2 Resultados obtidos junto aos escolares	56
4.2.1 Estado nutricional	56
4.2.2 Consumo alimentar dos escolares	63
4.2.3 Contribuição de energia e nutrientes das refeições do Programa de Alimentação Escolar na dieta dos alunos	78
4.2.4 Consumo alimentar dos alunos nas unidades de ensino	81
4.3 Resultados obtidos junto aos pais/responsáveis	131

4.4 Resultados obtidos junto às unidades de ensino	159
4.4.1 Aceitabilidade, adesão e repetição das refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar	159
4.4.2 Conteúdo nutricional dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar	164
4.4.3 Recursos disponíveis para o Programa de Alimentação Escolar	176
4.4.3.1 Recursos humanos	176
4.4.3.2 Estrutura física e condições de higiene das unidades	179
4.4.4 Custos das diferentes modalidades de gestão do Programa de Alimentação Escolar	181
5 CONCLUSÕES	186
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	189
REFERÊNCIAS	192
ANEXOS	206

RESUMO

Programa de Alimentação Escolar em unidades de tempo integral: experiências e desafios de gestão

No início de 2006, grupo formado por escolas da rede pública do estado de São Paulo, entre elas três do município de Piracicaba (SP), aderiu ao programa “Escola de Tempo Integral”. Tal situação demandou substanciais ajustes na alimentação distribuída nas unidades de ensino, com vistas ao atendimento das necessidades nutricionais dos alunos durante a maior jornada de aulas. No município de Piracicaba (SP), em caráter experimental, o preparo da merenda escolar em uma dessas unidades foi assumido por uma empresa de serviços de alimentação, e a distribuição das refeições para as demais continuou a ser planejada e executada pela prefeitura do município. A presente pesquisa teve como objetivos avaliar as modalidades de gestão (auto-gestão e terceirização) do Programa de Alimentação Escolar (PAE) de Piracicaba (SP) e identificar as principais alterações impostas ao PAE, em decorrência da ampliação da jornada de aulas. A amostra envolveu duas unidades de ensino que aderiram ao programa “Escola de Tempo Integral”. Foram empregados roteiros especificamente elaborados que viabilizassem a avaliação das condições de preparo e distribuição das refeições, da higiene nas etapas de produção, da adesão e da aceitabilidade dos alunos à alimentação e do custo do programa decorrentes dos diferentes modelos de gestão. A percepção de amostra ($n = 218$) de escolares relativa às alterações no PAE foi identificada por meio de questionário. Junto aos pais/responsáveis foram obtidas informações acerca da percepção destes quanto aos diferentes modelos de gestão do PAE. Os resultados evidenciam que a aceitabilidade às refeições assemelhou-se à preconizada (85%). A análise da composição dos cardápios do programa revelou que estes se mostraram concordantes com as recomendações estabelecidas pelo governo estadual para as escolas de tempo integral no tocante ao conteúdo de proteínas e insuficientes no que diz respeito à expressiva parcela das vitaminas e minerais, especialmente quando são consideradas as demandas dos alunos com idade entre 11 e 14 anos. No que se refere à percepção dos pais quanto ao PAE administrado pela prefeitura, a maioria (59,4%) declarou que o programa é bem gerido pela administração pública. Quando questionados sobre a opinião quanto à possibilidade de terceirização do PAE, 38,7% dos pais/responsáveis afirmaram não ter avaliado as vantagens e desvantagens do processo. O acompanhamento da rotina de execução do programa confirmou que, em Piracicaba (SP), uma das principais dificuldades registradas pelos gestores públicos no que diz respeito à implementação do modelo de terceirização, refere-se à elaboração de documentos/editais onde constem especificações pormenorizadas dos contratos para prestação desse tipo de serviço. Como vantagens do sistema terceirizado destaca-se, entre outros, a disponibilidade de recursos para manutenção de infra-estrutura e equipamentos do PAE. O custo unitário da refeição distribuída no período do almoço alcançou R\$ 1,11 para a empresa terceirizada e R\$ 1,37 sob administração da prefeitura. Embora a experiência analisada tenha tido uma duração muito curta para viabilizar uma avaliação conclusiva, verifica-se que a terceirização pode contribuir para a melhoria da eficácia do PAE, implementado em Piracicaba (SP).

Palavras-chave: Alimentação escolar; Auto-gestão; Escola integral; Merenda escolar; Terceirização

ABSTRACT

School Food Program in full-time schools: experiences and challenges of the management models

Since early 2006, a group of public network learning units from Sao Paulo State, including three from Piracicaba (SP), adhered to the state government “Full-time School Program”. This situation demanded adjustments to the meals offered at the units, trying to fulfill the students’ nutritional needs during most of the class journey. In Piracicaba (SP), as an experience, the preparation of the school meals in one of these units was outsourced to a company specialized in food services and the distribution of food for the other two kept on being planned and made by the City Hall. The present survey had as goals to evaluate the management models (self-management and outsourcing) of the School Food Program (PAE) in Piracicaba (SP) and to identify the main changes imposed to the PAE due to the lengthening of the class period (full time). The sampling involved two units which had adhered to the “Full-time School” Program. A PAE routine assessment was performed in the units, applying routes trying to obtain the information which could allow the evaluation of the meals’ preparation and distribution, hygiene in the production phases, adhesion and acceptability of students to the meals and the cost of the program due to different management models. The sampling perception (n = 218) of students related to the changes on the PAE, was identified. With the parents/guardians, we gathered information related to their perception about the different PAE management models. The results show that the meals’ acceptability was similar to what was proclaimed (85%). The analysis on the program’s meals composition revealed that these were in accordance with the recommendations for the full-time schools regarding the levels of proteins, and insufficient regarding an expressive part of vitamins and minerals, especially when we consider the demand of students between 11 and 14. As far as the parents’ perception to the PAE administered by the City Hall is concerned, most of them (58.4%) declared the program is well managed by the public administration. When questioned about their opinion on the possibility of outsourcing the PAE, 38.7% of the parents stated they had not evaluated the pros and cons in the process. Through following the program’s execution routine it was possible to corroborate, in Piracicaba (SP), one of the main difficulties registered by the public managers regarding the implementation of the outsourcing model, in terms of elaborating documents/summons where there are detailed specifications of the contracts for this kind of service. As advantages from the outsourced system, we identified the availability of resources for maintaining the infrastructure and equipment for the PAE. The meal unit cost at lunchtime reached R\$ 1.11 for the outsourced company and R\$ 1.37 for the City Hall maintenance. Though the experience under scrutiny was too short for making a conclusive evaluation viable, we may check that the outsourcing may contribute for the improvement on the Piracicaba (SP) PAE efficiency.

Keywords: School food; Self-management; Full-time school; School meals; Outsourcing

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Investimentos e número de alunos beneficiados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasil, 2007.	25
Tabela 2 -	Distribuição dos escolares, de acordo com os estratos de idade e gênero. Piracicaba (SP), 2007.	42
Tabela 3 -	Valores de referência para energia e nutrientes, de acordo com a idade, estabelecidos para os cardápios do Programa “Escola de Tempo Integral”, adaptados das metas estabelecidas pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2006) para o Programa Nacional de Alimentação Escolar.	52
Tabela 4 -	Distribuição dos alunos de acordo com a renda familiar <i>per capita</i> e a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	53
Tabela 5 -	Distribuição dos alunos de acordo com a escolaridade materna e a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	54
Tabela 6 -	Distribuição dos alunos de acordo com os dispêndios familiares com alimentação e a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	55
Tabela 7 -	Distribuição dos alunos de acordo com a unidade de ensino e o estado nutricional (com base nos <i>escores</i> de altura para idade – ZAI). Piracicaba, 2006.	56
Tabela 8 -	Distribuição dos alunos de acordo com os estágios de vida e estado nutricional (com base nos <i>escores</i> de altura para idade – ZAI). Piracicaba, 2006.	57
Tabela 9 -	Distribuição dos alunos de acordo com o gênero e o estado nutricional (com base nos <i>escores</i> de altura para idade – ZAI). Piracicaba, 2006.	58
Tabela 10 -	Distribuição dos alunos de acordo com a unidade de ensino de origem e estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006.	59
Tabela 11 -	Distribuição dos alunos de acordo com os estágios de vida e o estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006.	61
Tabela 12 -	Distribuição dos alunos de acordo com o gênero e o estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006.....	62
Tabela 13 -	Distribuição dos alunos de acordo com os estratos de renda familiar <i>per capita</i> (em salários mínimos) e estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006.....	63

Tabela 14 - Consumo de energia e nutrientes dos meninos, com até dez anos de idade, do município de Piracicaba (SP), 2006.	64
Tabela 15 - Consumo de energia e nutrientes das meninas, com até dez anos de idade, do município de Piracicaba (SP), 2006.	65
Tabela 16 - Consumo de energia e nutrientes dos meninos, com idade superior a dez anos, do município de Piracicaba (SP), 2006.	66
Tabela 17 - Consumo de energia e nutrientes das meninas, com idade superior a dez anos, do município de Piracicaba (SP), 2006.	67
Tabela 18 - Contribuição das distintas refeições para o consumo médio diário (total) de energia e nutrientes da dieta dos escolares. Piracicaba (SP), 2006.	79
Tabela 19 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	82
Tabela 20 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	83
Tabela 21 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	84
Tabela 22 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	85
Tabela 23 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	86
Tabela 24 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	86
Tabela 25 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e os estágios de vida. Piracicaba, 2006.	87

Tabela 26 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e os estágios de vida. Piracicaba, 2006.	89
Tabela 27 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e os estágios de vida. Piracicaba, 2006.	90
Tabela 28 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e os estágios de vida. Piracicaba, 2006.	91
Tabela 29 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e os estratos de renda familiar <i>per capita</i> . Piracicaba, 2006.	92
Tabela 30 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e os estratos de renda familiar <i>per capita</i> . Piracicaba, 2006.	94
Tabela 31 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e o estado nutricional. Piracicaba, 2006.	95
Tabela 32 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e o estado nutricional. Piracicaba, 2006.	96
Tabela 33 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e o estado nutricional. Piracicaba, 2006.	97
Tabela 34 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e o estado nutricional. Piracicaba, 2006.	98
Tabela 35 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da manhã. Piracicaba, 2006.	99
Tabela 36 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a recusa à adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da manhã. Piracicaba, 2006.	100

Tabela 37 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período do almoço. Piracicaba, 2006.	101
Tabela 38 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a recusa à adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período do almoço. Piracicaba, 2006.	102
Tabela 39 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da tarde. Piracicaba, 2006.	104
Tabela 40 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações recusa à adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da tarde. Piracicaba, 2006.	105
Tabela 41 - Distribuição dos escolares de acordo com as citações relativas às mudanças percebidas no Programa de Alimentação Escolar – PAE. Piracicaba, 2006. ..	113
Tabela 42 - Distribuição dos alunos de acordo com a avaliação quanto às mudanças no Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006.	115
Tabela 43 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à cantina escolar e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	116
Tabela 44 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à cantina escolar e a unidade de origem. Piracicaba, 2006.	117
Tabela 45 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à cantina escolar e os estágios de vida. Piracicaba, 2006.	118
Tabela 46 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à cantina escolar e os estratos de renda familiar <i>per capita</i> . Piracicaba, 2006.	119
Tabela 47 - Distribuição dos alunos de acordo com o estado nutricional e a frequência de adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006.	120
Tabela 48 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006.	121
Tabela 49 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a recusa à adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006.	122
Tabela 50 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006.	125

Tabela 51 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a frequência de adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006.	126
Tabela 52 - Distribuição dos alunos de acordo com o costume de levar alimentos do domicílio para o consumo durante os intervalos entre as aulas, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	127
Tabela 53 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência do costume de levar alimentos do domicílio para o consumo nos intervalos entre as aulas, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	128
Tabela 54 - Distribuição dos alunos de acordo com o costume de levar alimentos do domicílio para o consumo nos intervalos entre as aulas, de acordo com os estágios de vida. Piracicaba, 2006.	129
Tabela 55 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência do costume de levar alimentos do domicílio para o consumo nos intervalos entre as aulas, de acordo com os estágios de vida. Piracicaba, 2006.	130
Tabela 56 - Percepção dos pais/responsáveis, no tocante à redução dos gastos da família com a alimentação, decorrentes do consumo da alimentação escolar. Piracicaba, 2006.	133
Tabela 57 - Mudanças percebidas na alimentação dos alunos, de acordo com pais/responsáveis, após alterações do programa. Piracicaba, 2006.	134
Tabela 58 - Reclamações dos filhos relativas à alimentação escolar, de acordo com a percepção dos pais/responsáveis e as unidades de ensino. Piracicaba, 2006...	137
Tabela 59 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a opinião no que se refere à alimentação distribuída na unidade de ensino. Piracicaba, 2006.	140
Tabela 60 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com as justificativas para respaldar opinião relativa à alimentação distribuída nas unidades de ensino. Piracicaba, 2006.	142
Tabela 61 - Opinião dos pais/responsáveis acerca da presença de cantinas/lanchonetes nas unidades de ensino. Piracicaba, 2006.	143
Tabela 62 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a opinião acerca dos alimentos comercializados nas cantinas escolares. Piracicaba, 2006.	144
Tabela 63 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a opinião sobre o Programa de Alimentação Escolar sob responsabilidade da prefeitura do município de Piracicaba (SP), 2006.	146

Tabela 64 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a expectativa quanto à adoção da terceirização do Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006.	149
Tabela 65 - Expectativas dos pais/responsáveis relativas às possíveis melhorias decorrentes da terceirização do Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006.	150
Tabela 66 - Expectativas dos pais/responsáveis relativas aos prejuízos/piora decorrentes da terceirização do Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006.	154
Tabela 67 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com as justificativas para a expectativa de que a terceirização pode tanto melhorar quanto piorar o Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006.	158
Tabela 68 - Aceitação dos cardápios pelos alunos de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006.	159
Tabela 69 - Adesão dos alunos aos cardápios de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006.	161
Tabela 70 - Repetição das refeições do cardápio, pelos alunos, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006.	163
Tabela 71 - Conteúdo nutricional (energia, proteínas e vitaminas) das refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006.	165
Tabela 72 - Conteúdo de minerais das refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006..	166
Tabela 73 - Atendimento das recomendações de energia e nutrientes, preconizadas para os alunos de acordo com a idade e escola de origem, por meio do fornecimento das refeições do Programa Escola de Tempo Integral. Piracicaba, 2006.	167
Tabela 74 - Composição dos custos do Programa de Alimentação Escolar, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006.	182

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Vantagens e fatores restritivos para implementação do modelo de gestão de terceirização. 2005.	34
Quadro 2 -	Características selecionadas das unidades de ensino que integraram a pesquisa. Piracicaba, 2006.	40
Quadro 3 -	Recomendações diárias de nutrientes de acordo com a idade (em anos) para escolares do gênero masculino.	44
Quadro 4 -	Recomendações diárias de nutrientes de acordo com a idade (em anos) para escolares do gênero feminino.	45
Quadro 5 -	Cardápios do Programa de Alimentação Escolar das unidades de ensino com jornada de tempo integral do município de Piracicaba (SP), 2006.	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações distribuídos pelo PAE mais apreciados pelos alunos, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	106
Figura 2 -	Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações distribuídos pelo PAE que os alunos não apreciam, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	108
Figura 3 -	Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações distribuídos pelo PAE que os alunos gostariam que estivessem presentes no cardápio com maior frequência, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	110
Figura 4 -	Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações que os alunos gostariam que estivessem presentes no cardápio do PAE, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006.	111
Figura 5 -	Distribuição das citações dos escolares relativas ao consumo de alimentos provenientes das cantinas. Piracicaba, 2006.	123

1 INTRODUÇÃO

Práticas alimentares e hábitos saudáveis são estabelecidos na infância, a partir de relações sociais entre os membros da família e da comunidade nos diferentes espaços de convivência, destacando-se a escola como local privilegiado para a realização de ações educativas relacionadas à qualidade de vida, saúde e nutrição.

O ambiente escolar constitui um espaço ideal para a concretização da educação alimentar, destacando-se a importância que os serviços de alimentação disponíveis nas unidades de ensino, como exemplo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar e as cantinas/lanchonetes escolares, deveriam assumir, no que se refere ao fornecimento, aos alunos, de alimentos nutricionalmente adequados.

O Programa de Alimentação Escolar destaca-se por ser o mais antigo programa governamental do país (vigora há mais de cinquenta anos), presente na totalidade das unidades públicas de ensino infantil e fundamental.

Desde a sua criação até meados da década de 90 o programa foi administrado de forma centralizada. Com a descentralização dos recursos, ocorrida em 1993, por meio da Lei Nº 8913, os estados e municípios passaram a gerenciar o programa permitindo, dessa forma, a implementação de pesquisas, por exemplo, visando-se à identificação do perfil dos beneficiários (no que diz respeito ao estado nutricional, consumo, adesão às compras em cantinas e vendedores ambulantes que atuam no entorno da escola, entre outros), a regionalização dos cardápios e, provavelmente, o maior atendimento das demandas nutricionais e preferências alimentares dos alunos, mediante a possibilidade de substituição dos produtos formulados, até então predominantes nos cardápios adotados, por alimentos *in natura*.

Apesar das melhorias ocorridas com a descentralização dos recursos (WEIS; CHAIM; BELIK, 2005), algumas dificuldades vêm sendo enfrentadas pelos gestores das diferentes entidades executoras (estados, municípios e eventualmente as próprias escolas), especialmente no que se refere à escassez de recursos para atividades como manutenção da estrutura física das cozinhas e depósitos de gêneros, aquisição e conservação de equipamentos e utensílios e contratação de pessoal; além de processos licitatórios morosos, freqüentemente em descompasso com o calendário escolar e ainda, que priorizam o preço dos gêneros em detrimento da qualidade dos produtos (STOLARSKI, 2005; STURION, 2002).

Uma alternativa considerada por alguns municípios para minimização dos problemas mencionados tem sido a terceirização dos serviços de alimentação, transferindo para empresas prestadoras de serviços a responsabilidade pela execução do Programa de Alimentação Escolar.

A terceirização dos serviços de alimentação escolar pode ser definida como um processo de gestão no qual, por meio do estabelecimento de contrato, delega-se a execução do programa a empresas especializadas que se responsabilizam, conforme previamente estabelecido, pelo planejamento, aquisição e distribuição de gêneros alimentícios, contratação de recursos humanos, capacitação de pessoal, manutenção da estrutura física das cozinhas e dos equipamentos, sendo de responsabilidade do contratante, no caso, os municípios, o monitoramento e o controle das atividades realizadas pela empresa.

Algumas vantagens são apontadas quanto à adoção do sistema de terceirização, como a otimização dos recursos, maior agilidade das decisões nos processos, especialmente referentes à aquisição de gêneros e à contratação de recursos humanos e possibilidade de dedicação dos técnicos do governo nas atividades de supervisão do programa (NOGUEIRA, 2004). Segundo Stolarski (2005), o custo do serviço terceirizado representa um fator limitante para o acesso e adesão de expressiva parcela dos municípios a este modelo de gestão.

Entre algumas iniciativas mais recentes relacionadas à educação pública, no início de 2006 grupo de unidades integrantes da rede de ensino do São Paulo aderiu ao programa “Escola de Tempo Integral”. O referido modelo, instituído pelo governo estadual e regulamentado pela resolução Nº 89, de 9 de dezembro de 2005, tem como objetivo a permanência dos alunos, matriculados no ensino fundamental, na escola por período integral, ou seja, de nove horas.

Não existem dúvidas sobre a necessidade de imprimir expressivas mudanças no Programa de Alimentação Escolar com vistas ao atendimento nutricional imposto pela adoção da ampliação da jornada de aulas. Tais alterações estiveram essencialmente envolvidas nas etapas de planejamento, preparo e distribuição das refeições para os alunos.

No município de Piracicaba (SP), três unidades de ensino aderiram ao projeto do governo estadual. Em caráter experimental, o preparo e a distribuição da alimentação escolar em uma dessas unidades foi assumido por uma empresa de serviços de alimentação (terceirização do serviço) e o gerenciamento do Programa de Alimentação Escolar continuou sob responsabilidade da Prefeitura Municipal (modelo de auto-gestão) nas demais unidades de ensino.

Tal situação constitui uma valiosa oportunidade de avaliação de dois modelos de gestão do Programa de Alimentação Escolar no mesmo município (terceirização dos serviços e auto-gestão), com vistas a identificar vantagens e desvantagens destes modelos e potenciais benefícios para os estudantes vinculados ao novo programa.

Apoiada nos relatos e nas considerações registradas optou-se por atribuir, na presente pesquisa, destaque para o objetivo relacionado à avaliação dos modelos de gestão do Programa de Alimentação Escolar – PAE adotados (terceirização e auto-gestão) nas unidades de ensino que aderiram ao programa “Escola de Tempo Integral” do município de Piracicaba (SP), a partir do acompanhamento da rotina de execução do PAE, que envolveu a análise das informações relativas às condições de preparo e distribuição das refeições, a higiene nas etapas de produção, a adesão e a aceitabilidade dos alunos à alimentação distribuída gratuitamente nos intervalos de aulas e aos custos do programa determinados pelos distintos modelos de gestão adotados, para viabilizar os serviços que visam ao atendimento dos escolares nas unidades. Pretendeu-se, também, avaliar a percepção dos alunos acerca das mudanças decorrentes da adoção do projeto “Escola de Tempo Integral” pela unidade de ensino e a opinião dos pais/responsáveis no tocante ao desempenho dos modelos de auto-gestão e de terceirização do programa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) destaca-se por ser um dos programas públicos mais antigos, em vigor no Brasil, sem sofrer interrupções importantes, há mais de cinquenta anos.

O PNAE tem sua base legal no artigo 205, incisos IV e VII do artigo 208 da Constituição de 1988, assumindo como princípios a universalidade do atendimento e a equidade à alimentação escolar gratuita. Em 2006 o programa atendeu cerca de 36,3 milhões de alunos da pré-escola e do ensino fundamental da rede pública e filantrópica de ensino, durante os dias letivos do ano, com investimentos na ordem de R\$ 1,48 bilhões (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE, 2007).

O público alvo do programa é caracterizado por alunos matriculados na educação infantil (creches e pré-escolas) e no ensino fundamental (1ª a 8ª séries) da rede pública e das escolas mantidas por entidades filantrópicas, desde que estas estejam cadastradas no Censo Escolar e registradas no Conselho Nacional de Assistência Social (BRASIL, 2006a). Em outubro de 2003 alunos das comunidades indígenas e de áreas remanescentes de quilombos passaram a ser beneficiados por meio de parceria entre o Ministério da Educação e o então Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (WEIS; CHAIM; BELIK, 2005).

No que se refere aos recursos monetários destinados ao programa pelo governo federal, o valor *per capita* repassado, visando-se ao atendimento de 200 dias letivos, para estudantes matriculados nas creches, pré-escolas e no ensino fundamental totaliza R\$ 0,22. No caso dos alunos matriculados em escolas e creches indígenas e ainda aqueles localizados em áreas remanescentes de quilombos o valor alcança R\$ 0,44 (FNDE, 2007).

Por meio da distribuição de refeições durante o intervalo das atividades escolares, o programa tem como principais objetivos o atendimento das necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como para formação de bons hábitos alimentares (BRASIL, 2006a).

Segundo a Resolução Nº 32 de 10 de agosto de 2006, que estabelece os critérios para execução do PNAE, o cardápio da alimentação escolar deve ser programado de modo a suprir, no mínimo, 15% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escolas e ensino fundamental, e, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos das creches e escolas indígenas e das áreas remanescentes de quilombos, durante sua permanência em sala de aula. Os cardápios do PNAE devem ser planejados visando-se ao atendimento dos objetivos nutricionais, respeitando-se a cultura e as tradições alimentares e a vocação agrícola de cada região (BRASIL, 2006a).

Há reconhecimento pelos pesquisadores da área que a alimentação escolar é, prioritariamente, uma refeição para manter o aluno alimentado durante a jornada de aula, sendo um direito da criança e, portanto, não deveria ser considerada, entre seus objetivos primordiais, a erradicação de problemas crônicos e complexos, como a desnutrição calórico-protéica e a evasão escolar. Esses desvios relacionados aos objetivos essenciais do programa são argumentos freqüentemente utilizados pelos gestores nos países em desenvolvimento (MOYSÉS; COLLARES, 1995; STURION, 2002).

É importante considerar, também, que o Brasil, desde meados da década de 90, passa por processo de transição nutricional caracterizado pela substituição da desnutrição crônica, decorrente, entre outros condicionantes, da escassez de alimentos, pelo excesso de peso (MONTEIRO et al., 1995). Os resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, conduzida entre os anos de 2002-2003, revelaram que a proporção de adolescentes classificados como magros e com excesso de peso atingia 3,8% e 16,7%, respectivamente, sendo que dados de 1974-1975, tendo por base o Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF, mostravam valores de 4,8% de indivíduos identificados com baixo peso e 5,7% classificados com peso excessivo (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006).

Neste contexto, a distribuição de refeições pelo PNAE assume expressiva importância, especialmente no tocante à qualidade nutricional das preparações, devendo contribuir para o adequado atendimento das necessidades dos beneficiados e na consolidação de bons hábitos alimentares.

Visando descrever alguns aspectos relativos ao histórico do PNAE no Brasil, cabe tecer algumas considerações que são mostradas a seguir.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar teve início na década de 50, com doações do excedente da produção de alimentos americana, especialmente o leite em pó, à *United Nations International Children Emergency Fund – UNICEF*, sendo repassado aos países considerados pobres, entre eles o Brasil.

A doação de alimentos oriunda dos órgãos internacionais foi mantida até o final da década de 60, quando encerrou a vigência do acordo com estas agências e o governo brasileiro assumiu o compromisso da aquisição de gêneros alimentícios para manutenção do programa. Esta situação determinou a introdução de produtos formulados (fórmulas, como sopas, mingaus, *milk-shakes*, enlatados, de custo elevado e valor nutritivo freqüentemente semelhante aos alimentos básicos), oriundos da recém constituída indústria nacional de alimentos formulados, apoiada na ideologia dos governos, principalmente entre os países pobres, da utilização de alimentos enriquecidos no combate às elevadas prevalências de desnutrição entre as crianças e adolescentes.

Como vantagens da adoção dos produtos formulados eram apontados argumentos tais como a racionalidade dos aspectos operacionais (logística), a regularidade da oferta, a baixa perecibilidade, a facilidade no transporte e no armazenamento e a simplicidade no preparo (NOGUEIRA, 2004; STEFANINI, 1997).

Cabe destacar que os produtos formulados apresentavam reduzida aceitabilidade entre os escolares, constituindo-se em produtos monótonos e inadequados para o atendimento dos hábitos alimentares dos beneficiários do programa (NOGUEIRA, 2004). No final da década de 80 foi realizada a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN, cujos dados possibilitaram conhecimento da situação de cobertura do PNAE e mostraram que a freqüência de adesão à merenda escolar era reduzida em todas as regiões, tendendo a diminuir conforme a renda domiciliar *per capita* se elevava. Mesmo para as regiões norte e nordeste, nos estratos de menores rendimentos, apenas 56,3% dos escolares consumiam diariamente a alimentação distribuída pelo programa. Os resultados sugeriam que uma das causas da reduzida adesão era a recusa voluntária à merenda escolar, sendo condicionada, possivelmente, pela presença dos produtos formulados (SILVA, 2000c). Especialmente após a concretização do processo de descentralização do PNAE, na década de 90, estes produtos foram sendo substituídos, em parte, pelos gêneros *in natura*.

Cabe lembrar que ao longo de três décadas (50, 60 e 70) o programa assumiu diferentes denominações (Campanha de Merenda Escolar – CME em 1955; Campanha Nacional de Merenda Escolar – CNME em 1956; Campanha Nacional de Alimentação Escolar – CNAE, em

1965 e Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE a partir de 1979), sendo coordenado neste período por diferentes órgãos vinculados ao governo federal.

Desde sua criação até 1993 a execução do programa foi realizada de forma centralizada, ou seja, o órgão gerenciador assumia o planejamento dos cardápios, adquiria os gêneros por meio de processo licitatório, contratava laboratórios especializados para efetuar o controle de qualidade e ainda se responsabilizava pela distribuição dos alimentos em todo o território nacional (FNDE, 2007).

Em 1994, a descentralização dos recursos para execução do programa foi instituída por meio da Lei Nº 8.913, de 12/7/94, mediante a celebração de convênios com os municípios e com o envolvimento das secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal, às quais delegou-se competência para atendimento aos alunos de suas redes e das redes municipais das prefeituras que não haviam aderido à descentralização. A consolidação da descentralização, sob o gerenciamento do FNDE, se deu com a Medida Provisória Nº 1.784, de 14/12/98, em que, além do repasse direto a todos os municípios e secretarias de Educação, a transferência passou a ser feita automaticamente, sem a necessidade de celebração de convênios ou quaisquer outros instrumentos similares, permitindo maior agilidade ao processo (FNDE, 2007).

Atualmente o FNDE é o órgão responsável pelo repasse financeiro, em caráter suplementar, para aquisição exclusiva de gêneros alimentícios, sendo que destes, 70% devem ser aplicados exclusivamente para compra de produtos básicos (Medida Provisória Nº 2.178, de 28/6/2001). Outras atribuições do referido órgão incluem a normatização, coordenação, monitoramento e fiscalização da execução do programa no âmbito nacional (BRASIL, 2006a).

As entidades executoras do programa, ou seja, os órgãos responsáveis pelo recebimento, complementação e administração dos recursos financeiros, elaboração de cardápios, aquisição dos alimentos, preparação e distribuição da merenda, controle, avaliação e prestação de contas ao FNDE podem ser representadas pelos Estados (na qual a Secretaria Estadual de Educação é a entidade executora), pelos municípios ou pelas próprias creches, pré-escolas e escolas, quando estas recebem os recursos diretamente do governo federal (BRASIL, 2006a).

Com o processo de descentralização, foram instituídos, em 1994, os Conselhos de Alimentação Escolar (CAEs) no âmbito dos estados, Distrito Federal e municípios, como exigência do governo federal para a transferência de recursos. Consolidados a partir de 1998

como órgãos deliberativos, fiscalizadores e de assessoramento, os CAEs são constituídos por representantes dos poderes Executivo e Legislativo, dos professores, alunos e da sociedade civil.

Entre as competências do CAE incluem-se o acompanhamento da aplicação dos recursos federais; o monitoramento da aquisição dos produtos adquiridos para o PNAE, zelando pela qualidade; a notificação à entidade executora da ocorrência de irregularidades em relação aos gêneros alimentícios (como, por exemplo: vencimento do prazo de validade, deterioração, desvios e furtos); a divulgação em local público do montante de recursos financeiros transferidos à entidade executora; o acompanhamento da execução físico-financeira do programa; a notificação ao FNDE e Ministério Público Federal de qualquer irregularidade na execução do programa; e o recebimento e análise da prestação de contas do PNAE e posterior envio do Demonstrativo Sintético Anual da Execução Físico-Financeira com parecer conclusivo sobre a regularidade da prestação de contas (BRASIL, 2006a; WEIS; CHAIM; BELIK, 2005).

Apesar da concepção do CAE apresentar avanços à medida que propicia a participação de representantes da sociedade no acompanhamento das atividades do PNAE, algumas pesquisas têm indicado que a participação da sociedade nestes conselhos ainda é limitada. Pesquisa realizada por Pipitone et al. (2003), com o objetivo de avaliar a atuação dos CAEs presentes em 1.378 municípios brasileiros, no período de 1997 e 1998, registrou que a atribuição principal dos Conselhos foi a fiscalização da aplicação dos recursos destinados ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (76,9% dos municípios), seguida pelo acompanhamento do programa nas escolas (63,5%), pela participação na elaboração do cardápio (50,4%) e pela assessoria na programação, execução e avaliação do programa (38,9%). As autoras concluíram que é necessária uma atuação mais efetiva dos CAEs como espaço de participação popular.

Silva (2006) tendo por base a análise das informações registradas nos relatórios ($n = 568$) elaborados pelos CAEs, em 2003, e aprovados pelo Tribunal de Contas da União, verificaram que a maioria (61,0%) das críticas dos conselheiros dos referidos órgãos ao PNAE referiam-se à insuficiência dos recursos repassados aos municípios, reclamações emitidas especialmente entre as cidades consideradas mais pobres. Entre os elogios ao programa, predominaram as referências à alimentação, distribuída aos alunos, ser considerada "variada e balanceada" (38,0%) e "bem aceita pelos alunos" (27,8%).

No que se refere aos recursos repassados pelo FNDE aos estados e municípios e ao público beneficiário do programa, cabe ressaltar as alterações que vêm ocorrendo na presente

década. Os valores (*per capita*) transferidos pelo governo federal têm aumentado nos últimos anos, registrando-se, no entanto, que os recursos ainda são considerados escassos para a gestão do programa. Para os alunos do ensino fundamental, o valor *per capita*, que por mais de uma década não havia sido reajustado, passou de R\$ 0,13 para R\$ 0,15 em 2004; R\$ 0,18 em 2005 e R\$ 0,22 em 2006. Para as crianças matriculadas nas pré-escolas, o valor *per capita* repassado foi igualado ao do ensino fundamental em 2003, passando de R\$ 0,06 para R\$ 0,13; aumentando para R\$ 0,15 em 2004; R\$ 0,18 em 2005 e R\$ 0,22 em 2006. Para as creches públicas e filantrópicas o repasse foi de R\$ 0,18 por criança atendida em 2003, sendo alterado para R\$ 0,22 em 2006 (FNDE, 2007).

Em 2003 e 2005 os alunos das comunidades indígenas e aqueles integrantes de comunidades quilombolas, respectivamente, passaram a compor rol formado pelos beneficiários do programa, cujos valores de repasses alcançam R\$ 0,34 *per capita*, valor reajustado para R\$ 0,44 em 2006 (FNDE, 2007).

A tabela 1 reúne os dados referentes aos investimentos e cobertura (em número de alunos atendidos) do Programa Nacional de Alimentação Escolar durante o período entre os anos de 1995 e 2006.

Tabela 1 - Investimentos e número de alunos beneficiados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasil, 2007

Ano	Investimento (em milhões de R\$)	Alunos atendidos (em milhões)
1995	590,1	33,2
1996	454,1	30,5
1997	672,8	35,1
1998	785,3	35,3
1999	871,7	36,9
2000	901,7	37,1
2001	920,2	37,1
2002	848,6	36,9
2003	954,2	37,3
2004	1.025,0	37,8
2005	1.266,0	36,4
2006	1.500,0	36,3

Fonte: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br>>. Acesso em 04 fev. 2007.

Vale ressaltar que parcela dos estados e municípios brasileiros complementa os recursos recebidos pelo governo federal para a execução do programa (STOLARSKI, 2005). No caso

específico do estado de São Paulo, há uma complementação dos valores repassados aos municípios pelo estado, por meio do Departamento de Suprimento ao Escolar, no montante de R\$ 0,12 para cada um dos alunos matriculados nas escolas de ensino fundamental com jornada tradicional e de R\$ 0,24 *per capita* para unidades com período integral (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2007).

Com a descentralização, substanciais alterações foram sendo identificadas e continuam repercutindo sobre a operacionalização do programa, que podem refletir na melhoria de seu desempenho, tais como o planejamento das aquisições dos gêneros alimentícios viabilizado pela transferência de forma sistemática dos recursos financeiros; possibilidade de utilização de maior volume de produtos básicos *in natura* em substituição aos alimentos formulados; aquisição de alimentos da região, favorecendo a economia local e reduzindo custos de transporte dos gêneros e implantação de produção alternativa de alimentos (BELACIANO; MOURA; SILVA, 1995; FNDE, 2007; NOGUEIRA, 2004; STEFANINI, 1997; STURION, 2002).

Uma das formas de avaliação do desempenho do Programa de Alimentação Escolar refere-se à análise da adesão e da aceitabilidade dos beneficiários, os escolares, às refeições distribuídas pelo programa.

Em 2001 o FNDE, em parceria com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, assumiram a implementação de pesquisa, financiada pelo Banco Mundial, com o objetivo de avaliar e aperfeiçoar o funcionamento do PNAE. Foram obtidas informações junto aos alunos, diretores de escolas e merendeiras de 3809 unidades localizadas em 324 municípios. Entre os resultados, registra-se que cerca de 76% dos alunos afirmou consumir diariamente a alimentação escolar, sendo maior a adesão nas regiões norte e nordeste, especialmente nos municípios classificados como de pequeno porte situados nas áreas rurais (FNDE, 2001).

Sturion et al. (2004) com o objetivo de avaliar a aceitação das refeições e a adesão dos alunos ao Programa após a sua descentralização realizaram pesquisa, tendo por base amostra constituída por vinte escolas, de dez municípios brasileiros, das cinco regiões geográficas. Os resultados permitiram concluir que o índice médio de aceitação dos cardápios pelos alunos (avaliado pelo volume de preparações consumido pelos escolares, em relação ao que foi preparado e distribuído) foi de 90,0%, resultado que pode ser considerado satisfatório. No entanto, quando se considera a adesão ao programa por meio da frequência mais sistemática dos escolares, destaca-se que a proporção média de alunos que consumiu a merenda diariamente foi

considerada baixa (45,0%) – menos da metade – evidenciando que a rejeição ao programa persistia, mesmo após a recente descentralização adotada na época.

Resultados semelhantes foram registrados por Flávio (2006) que analisou dados relativos a 835 alunos de escolas públicas de Lavras (MG), verificando aceitabilidade superior a 85% para as preparações do cardápio e reduzida adesão (20,1%) diária ao programa. Níveis satisfatórios de aceitação das refeições (entre 88,0% e 94,0%) e índices de adesão ao PNAE que variaram entre 25,0% e 60,0% foram obtidos por Brandão (2000) para escolares do município paulista de Campinas.

Tendo por base os objetivos do PNAE e os investimentos assumidos pelo governo, a análise dos condicionantes do consumo da alimentação escolar torna-se fundamental para o direcionamento das ações que, na medida do possível, estimulem a adesão dos escolares ao programa. Algumas pesquisas têm chamado a atenção para a influência das condições socioeconômicas dos escolares e dos aspectos estruturais do programa na adesão ao PNAE (DANELON et al., 2003; PANCIERA; STURION; SILVA, 2005; SILVA; 2000b; STURION et al., 2005).

No tocante aos aspectos estruturais do Programa de Alimentação Escolar, após o processo de descentralização algumas dificuldades vêm sendo enfrentadas pelos gestores das diferentes entidades executoras do programa (Estados, Municípios ou escolas), especialmente no que se refere à escassez de recursos financeiros para atividades como manutenção da estrutura física das cozinhas e depósitos de gêneros, aquisição e conservação de equipamentos e utensílios e contratação de recursos humanos; além de processos licitatórios prolongados e que priorizam o preço dos gêneros. No que se refere aos recursos humanos, cabe destacar que uma maior participação de alimentos *in natura* nos cardápios, em substituição aos alimentos formulados, requer a ampliação do quadro de merendeiras nas unidades de ensino devido ao aumento de volume de tarefas envolvidas nos processos de pré-preparo dos alimentos, além da provável elevação da adesão por parte dos alunos.

Tendo por base as dificuldades enfrentadas pelos gestores do PNAE para a introdução de maior volume de produtos *in natura* nos cardápios, o reduzido consumo de frutas e hortaliças pela população brasileira e a importância destas para a adequada alimentação, especialmente para o grupamento de crianças e adolescentes, Sanches (2002) relatou que os produtos minimamente processados representam alternativa que merece ser analisada pelos responsáveis pelo

planejamento dos cardápios do programa. A referida autora promoveu avaliação sensorial junto a alunos, com idade entre 7 e 14 anos, de hortaliças minimamente processadas, verificando boa aceitação destes alimentos entre os escolares. No entanto, o custo destes alimentos ainda pode ser um fator limitante para expressiva parcela dos municípios.

Stolarski (2005) com o objetivo de analisar as formas de execução do PNAE nas 27 unidades da federação, no período de 2003-2004 identificou, entre as principais dificuldades do programa, o reduzido valor *per capita* repassado para os municípios, a ausência ou insuficiência de complementação de recursos pelos governos estaduais e municipais, a falta de infra-estrutura e de merendeiras nas escolas e equipe insuficiente para monitoramento adequado das diferentes fases de operacionalização do programa.

Sturion (2002) buscando descrever as condições administrativas e operacionais do PNAE, após o processo de descentralização, em dez municípios, identificou precárias condições institucionais na maioria dos municípios e unidades escolares integrantes da amostra, principalmente quanto à disponibilidade e capacitação de recursos humanos para implementação do programa. A referida autora destaca também que esta situação refletia negativamente no atendimento dos objetivos nutricionais do PNAE e parecia ser independente da entidade executora (Estados, Municípios ou escolas).

Tendo em vista as dificuldades relatadas pelos técnicos das entidades executoras, alguns municípios brasileiros têm optado pela implementação do modelo de terceirização, de forma total ou parcial, dos serviços do Programa de Alimentação Escolar.

No próximo item desta seção de revisão serão abordadas características, particularidades e experiências envolvidas no modelo de terceirização.

2.2 O processo de terceirização

A terceirização teve início nos Estados Unidos, com a indústria bélica, motivada pela eclosão da II Guerra Mundial, concentrando-se no desenvolvimento da produção de armamentos e delegando algumas atividades de suporte a empresas prestadoras de serviços mediante contratação (NOGUEIRA, 2004).

Como forma de subcontratação, a terceirização passa, a partir dos anos 70, a ser um recurso cada vez mais empregado pelas empresas em escala mundial (VIDAL; GOMES;

ANDRADE, 2005). A partir dos anos 90 a terceirização adquire destaque como modalidade de gestão no Brasil (LISBOA, 2004).

Do conceito inglês de *partnership* (parceria) com o próprio mercado e com os trabalhadores e do ideal de *outsourcing* (busca de suprimento ou fornecimento vindo de fora), o processo de terceirização caracteriza-se quando uma determinada atividade deixa de ser desenvolvida pelos trabalhadores de uma empresa e é transferida para uma outra empresa, então, chamada de “terceira” (GIOSA, 1997).

A terceirização é, na verdade, uma técnica classificada como inovadora de administração que se baseia num processo de gestão, levando a mudanças estruturais, culturais, de procedimentos, de sistemas e controles, com um objetivo único de atingir melhores resultados, concentrando esforços e energia da instituição para a sua atividade principal (GIOSA, 1997). Representa, portanto, uma tendência de transferir para terceiros atividades que não integram o principal negócio da instituição, concentrando-se nas tarefas essencialmente relacionadas à atuação priorizada (NOGUEIRA, 2004).

No que se refere ao processo de terceirização nos órgãos públicos, cada vez mais o governo brasileiro (esfera municipal, estadual e federal) tem considerado a terceirização como uma forma adequada de proceder a mudanças estratégicas/operacionais.

Iniciativas como a diminuição da “máquina pública” e a busca de menor interferência na economia, com a participação da iniciativa privada em parceria com o governo, dão destaques ideais que consagram a terceirização como o processo gerador da reflexão sobre o papel do estado e a necessidade de redução de custos, melhoria da qualidade dos serviços prestados à população, uso da tecnologia e transferência de conhecimentos entre as empresas (GIOSA, 1997).

Para Jeger (1996), a terceirização de um serviço público pode ser considerada a modalidade de parceria em que determinadas atividades de um ente público são transferidas para fornecedores particulares, sendo necessário, entretanto, que se mantenha o controle estatal sobre quantidade, qualidade e preço dos bens e serviços fornecidos.

Ainda que possam surgir dúvidas quando o Estado delega a um terceiro a execução de um serviço que será oferecido à população (GIOSA, 1997), é possível ao Estado conferir a execução de alguns serviços por autorização, permissão, concessão e contratação. Os três primeiros representam atos unilaterais regidos pelo direito público, ao passo que na contratação, há também regras de direito privado, por tratar-se de ato plurilateral. Esta distinção permite concluir que a

contratação de serviços pelo poder público ou por entidades por ele criadas é na verdade uma terceirização de serviços públicos, sendo o contrato administrativo o instrumento desta terceirização (QUEIROZ, 1992).

No entanto, o processo de contratação dos serviços é distinto daquele visto na iniciativa privada. Difere porque o Estado tem prerrogativas para atender ao interesse público, há uma legislação própria para a contratação de serviços e deve-se observar as regras pertinentes aos servidores e aos agentes públicos. Mas não é por ser diferente que está vedado ao Estado contratar terceiros num processo de terceirização adaptado ao Direito Público (NOGUEIRA, 2004).

Dessa forma, quando o Estado contrata terceiros deve observar o procedimento licitatório, a Lei Orgânica dos municípios, a natureza do serviço e as exigências pertinentes a cada caso, não previstas na iniciativa privada (NOGUEIRA, 2004).

É importante considerar, no que se refere aos desafios da administração pública para contratação da terceirização, que a Lei Nº 8666/93 (Lei das Licitações – âmbito federal) impõe restrições que obrigam os órgãos públicos a optar pela proposta de menor preço. Dessa forma, o contratado nem sempre possui o perfil ideal para estabelecer uma relação de parceria com o poder público. Outro fator restritivo da referida Lei diz respeito ao tempo limitado (no máximo 60 meses) dos contratos, o que dificulta altos investimentos das empresas em infra-estrutura, por exemplo (WATANABE; BUIAR, 2005).

Especificamente quanto à terceirização dos serviços de alimentação escolar, destaca-se que este é o processo que transfere às empresas especializadas funções como a compra de gêneros alimentícios e de insumos, o preparo das refeições (com mão-de-obra própria ou da Entidade Executora) e a distribuição da alimentação escolar aos alunos. Cabe à Entidade Executora a definição do cardápio (ou a aprovação deste quando for elaborado pelos técnicos da empresa prestadora do serviço) assim como o controle e a fiscalização do serviço prestado (WEIS; CHAIM; BELIK, 2005).

Tendência crescente de adesão de municípios à terceirização tem sido observada em todas as regiões do país. Como exemplos de implantação e manutenção do sistema de terceirização dos serviços de alimentação escolar destacam-se os municípios de São Paulo (adoção da terceirização em parcela das escolas), Curitiba, Recife, São Luís, além daqueles de menor porte como Sorocaba (SP), Indaiatuba (SP), Americana (SP) e Araçatuba (SP). De acordo com dados da

Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas – ABERC, em 2004 as empresas prestadoras de serviços foram responsáveis por cerca de 1,56 bilhões de refeições escolares em todo o país, um volume superior em 11,5% ao observado em 2003 e com tendência de crescimento (STOLARSKI, 2005; TRIBUNA DA BAHIA).

Entre as vantagens apontadas da implantação do processo de terceirização cabe registrar a melhoria da qualidade dos serviços devido à provável realização pelas empresas terceirizadas, conforme exigido pela legislação específica para área de alimentos e serviços de alimentação, de controle microbiológico diário da alimentação servida, controle de pragas nas dependências das unidades de ensino e treinamentos para as merendeiras, aspectos estes que nem sempre são observados pelas entidades executoras devido à escassez de recursos. Além disso, o aprimoramento do sistema de custeio dos setores municipais; a otimização de recursos; a diminuição do desperdício; a maior agilidade das decisões, especialmente na aquisição de gêneros e na contratação de recursos humanos pela empresa prestadora de serviços sem a necessidade de licitações longas e complexas, como ocorre com os estados e municípios e a possibilidade de dedicação dos técnicos do governo nas tarefas relacionadas ao acompanhamento e supervisão dos serviços das empresas são vantagens que merecem destaque (PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA, 1998; PREFEITURA MUNICIPAL DE TATUÍ, 2005; STURION, 2002).

Nogueira (2004) avaliando o modelo de terceirização do município de Campinas (SP), implementado entre os anos de 1997 e 2000, registrou como vantagens do processo o sistema de logística das empresas para distribuição de gêneros e demais insumos para todas as escolas da cidade e a manutenção da infra-estrutura das cozinhas que sediavam o programa.

Uma das principais dificuldades encontradas pelos estados e municípios que desejam optar pelo modelo de gestão da terceirização refere-se à elaboração dos editais e contratos dos serviços. De acordo com Nogueira (2004), a qualidade, o preço, os prazos e as obrigações da empresa devem estar detalhados pormenorizadamente no contrato, bem como as penalidades, caso as cláusulas não sejam cumpridas.

Informações disponibilizadas em sítio eletrônico mantido por organização não governamental FISCCAL, ainda que não consideradas fontes essencialmente científicas, foram incluídas nesta revisão por revelarem preocupação, por parte de alguns segmentos da sociedade, com a elaboração de contratos de forma irregular, envolvendo recursos públicos para contratação

de empresas especializadas em serviços de alimentação na gestão do Programa de Alimentação Escolar. As informações são apresentadas sinteticamente a seguir.

Vereadores de Salvador (BA), em 2005, apontaram irregularidades na licitação (no valor estimado de R\$ 31 milhões) para a implementação da terceirização do Programa de Alimentação Escolar daquela capital. Na referida licitação constava que seria contratada empresa especializada para a prestação de serviços de preparo, gestão completa da merenda escolar, incluindo o fornecimento de todos os gêneros e demais insumos, equipamentos e utensílios, para atender ao PNAE. Além de não haver especificações sobre padrões de desempenho e qualidade desejados, a redação deixava subentendido que toda a infra-estrutura existente na Secretaria Municipal de Educação e unidades de ensino não poderia ser utilizada pela empresa prestadora do serviço. Além disso, segundo o edital, todas as despesas para contratação da empresa seriam pagas com verbas específicas do programa, o que configura ilegalidade, visto que os recursos repassados pelo FNDE só podem ser utilizados para despesas com gêneros alimentícios (FISCCAL, 2005c).

Em Itatiba (SP), em 2005, e no município de São Paulo, em 2001, foram identificados problemas relacionados à forma de remuneração das empresas, em decorrência de especificações registradas no contrato serem mal descritas. Em Itatiba a remuneração foi calculada com base no número de “merendas” servidas (contando também o número de repetições), não sendo especificado em contrato a quantidade (peso) de cada refeição servida, sendo que, para efeito de pagamento à empresa, um lanche (pão com doce, por exemplo) apresentava o mesmo custo para a prefeitura que uma refeição classificada como completa (FISCCAL, 2005a).

Reclamações foram registradas em 2001 na cidade de São Paulo no tocante à remuneração das empresas prestadoras do serviço. Como esta era efetuada com base no número de refeições servidas, incluindo as repetições, foi observado que menor quantidade de alimento era disponibilizada em cada prato, levando os alunos a repetirem várias vezes as refeições. A Secretaria de Abastecimento, na época, informou que com a implementação da terceirização houve um acréscimo que variou entre 10 e 15% no número de repetições, mas mesmo diante deste crescimento não havia sido concedido valor adicional para pagamento (cerca de R\$ 2 milhões mensais) além do previsto (R\$ 2,5 milhões) em contrato (FISCCAL, 2001).

Outras prefeituras, como a do Guarujá (SP), em 2005, e a de São José do Rio Preto (SP), em 2002, sofreram denúncias por firmarem contrato em caráter emergencial para a terceirização do Programa de Alimentação Escolar sem a realização da licitação (FISCCAL, 2002, 2005b).

Além das dificuldades relacionadas à elaboração dos contratos, a perda do poder de execução do programa pelos órgãos públicos, aliada ao desconhecimento dos custos internos, para comparação com os preços propostos pelas empresas de terceirização, têm sido elementos que norteiam as decisões dos administradores públicos sobre a adoção do novo modelo de gestão (PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA, 1998; STOLARSKI, 2005).

Com relação a freqüente ausência de controle dos preços dos itens que integram os componentes dos custos pela administração dos órgãos públicos, Nogueira (2004) avaliando a evolução dos modelos de gestão do Programa de Alimentação Escolar em Campinas, com base no relatório elaborado pela Secretaria municipal de Administração de Campinas referente ao ano de 1997, verificou que, considerando os dados de cobertura do programa e a adesão dos alunos, os custos deveriam ser menores (a menos que houvesse desperdício no preparo e distribuição das refeições) do que o valor calculado e apresentado no referido relatório para avaliação de implementação do novo modelo de terceirização. Segundo a referida autora, “as divergências dos dados apresentados nos diferentes relatórios remetem à conclusão sobre a inexistência real dos dados sobre os custos do Programa” (NOGUEIRA, 2004, p. 84).

Silva Filho e Costa (2003) também relataram a ausência de consenso sobre os custos dos serviços públicos do setor de saúde, o que tem dificultado o controle efetivo dos gastos neste setor.

No que se refere à empresa prestadora do serviço de terceirização, é necessário estabelecer contratos com firmas que comprovem conhecimento na operacionalização do Programa de Alimentação Escolar, que se diferencia de forma substancial de outros serviços de alimentação tradicionalmente desenvolvidos por expressiva parcela das empresas que atuam neste setor (PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA, 1998; STOLARSKI, 2005; STURION, 2002).

Nogueira (2004) ressalta que dentre as diferenças estruturais importantes entre a operacionalização do PNAE e de outros serviços como, por exemplo, restaurantes industriais, merecem destaque o atendimento a crianças em fase de desenvolvimento de maior vulnerabilidade; as cozinhas que sediam o programa se localizam em todas as regiões do município (situação que amplia os problemas de logística para a distribuição de gêneros, ou mesmo, de refeições prontas); diferenças estruturais entre as cozinhas; e grande número de refeições elaboradas em diferentes períodos (turnos).

São escassas as informações e análises obtidas após a terceirização do PNAE adotada por alguns municípios, no que tange à adesão e à aceitabilidade pelos alunos (beneficiários do programa) das refeições distribuídas pelas empresas.

O quadro 1 apresenta, de forma resumida, as principais vantagens e os fatores restritivos para implantação do sistema de terceirização pelas empresas e setores do serviço público, de acordo com Giosa (1997).

Implantação da terceirização	
Vantagens	Fatores restritivos
Especialização dos serviços	Desconhecimento da alta administração
Busca da qualidade	Resistências e conservadorismo
Controles adequados	Dificuldade de se encontrar a parceria ideal
Aprimoramento do sistema de custeio/menor custo	Risco de coordenação dos contratos
Esforço de treinamento e desenvolvimento profissional	Falta de parâmetros de custos internos
Diminuição do desperdício	Custo de demissões
Valorização dos talentos humanos	Conflito com os Sindicatos
Agilidade das decisões	Desconhecimento da legislação trabalhista

Quadro 1 – Vantagens e fatores restritivos para implementação do modelo de gestão de terceirização. 2005

Fonte: GIOSA (1997).

Queiroz (1992) ressalta que a busca pela qualidade, apontada como uma das vantagens do processo de terceirização, também deve ser uma das principais preocupações dos contratantes, considerando-se que é dela que dependerá a continuidade da parceria com a empresa contratada. Destaca, ainda, as responsabilidades dos agentes na parceria: da parte do tomador deverá haver uma preocupação constante em verificar a qualidade do seu parceiro, sempre a comparando com os parâmetros pré-estabelecidos. Quanto ao prestador, é fundamental conhecer as metas de qualidade definidas pelo seu contratante. Para isso o prestador de serviços precisa desenvolver um bom programa de treinamento técnico-operacional e ainda proporcionar ao seu pessoal os instrumentos, equipamentos e máquinas modernas e adequadas ao trabalho que se propôs a fazer.

De acordo com Queiroz (p. 141, 1992), a efetividade da qualidade está diretamente ligada aos seguintes fatores:

- “pleno conhecimento de todas as metas a serem atingidas;

- inteirar-se perfeitamente de todas as fases do processo;
- aprimoramento constante da mão-de-obra;
- modernização contínua das máquinas, equipamentos e instrumentos;
- atualização dos materiais de consumo;
- consciência do empreendedor;
- comprometimento e ciência de que é importante o serviço bem prestado e com qualidade, no resultado mútuo da parceria, que são os produtos finais respectivos”.

Tendo em vista algumas alterações propostas para a rede pública de ensino do estado de São Paulo, em 2006, especificamente na duração da jornada de aulas, e as novas demandas decorrentes dessa mudança, reúnem-se a seguir algumas considerações sobre o Programa “Escola de Tempo Integral”.

2.3 Programa “Escola de Tempo Integral”

A escola pública brasileira vem experimentando nas últimas décadas um momento de perda de identidade cultural e pedagógica. Tem-se observado um esvaziamento das responsabilidades da escola expresso, entre outros fatores, pelas instalações precárias de seu ambiente físico, pela redução da jornada e multiplicação dos turnos, pela desorientação didático-pedagógica e pela baixa qualidade da formação dos professores. No entanto, em meio a esta realidade, as recentes políticas públicas que buscam garantir a permanência das crianças nas escolas pelo menos até o final do período da obrigatoriedade revelam a percepção, por parte da sociedade, de que existe a necessidade de construção de uma nova identidade para a escola fundamental que integre efetivamente as crianças e adolescentes à vida escolar (CAVALIERI, 2002).

Nos últimos anos o propósito de cumprir o artigo constitucional que garante a educação como direito do cidadão tem proporcionado a adoção de inúmeras e diferentes experiências educacionais, com a promessa de solução à crise imposta ao sistema educacional vigente (SILVA, 1998). Os programas públicos que associam o repasse de recursos às famílias que mantiverem os filhos na escola (“Bolsa-escola”, “Bolsa-família”, entre outros), as mudanças nos critérios de organização de turmas e de progressão escolar e a inclusão no currículo oficial de temas transversais ligados à saúde, à ética, e à cultura, são medidas que pretendem conquistar ou

fortalecer a adesão das crianças e suas famílias à escola (CAVALIERI, 2002; MAINARDI, 2005).

Tem sido retomada, também, nos anos mais recentes, a discussão sobre a proposta pedagógica da escola de tempo integral, cuja primeira experiência no cenário da educação brasileira ocorreu por meio da implementação, na metade da década de 80, dos Centros Integrados de Educação Pública – CIEPs, no Rio de Janeiro, pelo governo de Leonel Brizola sob coordenação, na época, do secretário estadual de educação Darcy Ribeiro (SILVA, 1998; MIGNOT, 2001). A partir de 1990 foi adotado no município de Americana (SP) experiência semelhante à do governo do Rio de Janeiro, implementando-se quatro CIEPs no interior paulista (SILVA, 1998).

Vale registrar, também, a experiência dos Centros de Atenção Integral à Criança – CAIC's, implementados no governo Collor em 1991, sendo que atualmente expressiva parcela destes centros funciona como escolas convencionais de ensino, não adotando mais a jornada integral.

Cabe mencionar que os CIEPs do Rio de Janeiro contrastavam com a rede de ensino público vigente na época, recebendo elevados investimentos e sendo considerados como as escolas do futuro. Construídos sem criterioso estudo de demanda, os CIEPs revelaram estrutura onerosa, problemas quanto à localização, aspectos pedagógicos e uso partidário (MIGNOT, 2001).

Apesar das dificuldades mencionadas, a implantação dos CIEPs propiciou debates acerca da educação em período integral. A proposta de tempo integral traz para o interior da escola uma série de funções supletivas à função pedagógica institucional que podem ser exemplificadas pelas atividades de curar, proteger, alimentar, entre outras (SILVA, 1998).

Especificamente no que se refere à alimentação, assume particular importância o Programa de Alimentação Escolar, que tem por objetivo manter a criança alimentada durante a jornada de aula, para as unidades de período integral. Cabe destacar que a proposta básica do plano alimentar dos CIEPs de Americana consistia no fornecimento de três refeições diárias, totalizando 2500 quilocalorias. Essas refeições deveriam ser planejadas levando em consideração as principais carências nutricionais do grupo atendido. Não havia, no plano alimentar dos CIEPs, qualquer referência às recomendações nutricionais quanto aos nutrientes (proteína, vitaminas e minerais) preconizadas para os diferentes estágios de vida e gênero dos alunos (SILVA, 1998).

Nos últimos anos projetos envolvendo escolas que funcionam em tempo integral vêm sendo desenvolvidos em várias regiões do país. Estes programas, em sua maioria, referem-se à ampliação da jornada diária de aulas em parcela das escolas públicas por meio da adoção, na grade curricular, de oficinas que incluem esportes, aulas de informática, artes, entre outros. É importante considerar que a implementação destes projetos pelas escolas demanda uma infraestrutura adequada do ambiente físico (salas de aula disponíveis, refeitórios, etc), materiais (para, serem utilizados nas oficinas, além de materiais de higiene), contratação de professores, reestruturação da alimentação servida nas unidades, entre outros aspectos (GONÇALVES, 2006).

Em Santa Catarina o projeto “Escola Pública Integrada” abrange 128 escolas e mais de treze mil crianças. Neste programa as disciplinas básicas curriculares são intercaladas com atividades nas áreas de línguas, esportes, artes, ciências, entre outros, sendo que as atividades diferenciadas recebem o mesmo peso na grade curricular atribuído às disciplinas básicas. Os alunos cumprem uma jornada de oito horas e recebem três refeições diárias no programa (ROSA, 2005).

O projeto “Escola de Tempo Integral”, implementado no Rio Grande do Sul desde 2004, visa atender crianças e adolescentes classificados como pobres. Além das aulas curriculares básicas, os alunos participam, durante o turno inverso, de oficinas pedagógicas. O programa está presente em dezenove municípios gaúchos, atendendo cerca de 6.500 alunos da rede pública estadual de 39 escolas (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2007).

Em 2006 a escola em tempo integral foi adotada em 38 escolas estaduais de Goiás, beneficiando dez mil estudantes. Para a realização das três refeições diárias pelos escolares, o governo do estado destinou cerca de R\$ 1,3 milhões durante o segundo semestre de 2006 (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS, 2006).

Outras iniciativas de projetos envolvendo a educação em tempo integral têm sido observadas nos estados de Minas Gerais, Paraná, Maranhão, Bahia, Pernambuco e Mato Grosso do Sul.

No Estado de São Paulo, em dezembro de 2005, o então governador Geraldo Alckmin apresentou o projeto “Escola de tempo integral”, que foi implementado no início de 2006. O programa abrange 512 escolas, localizadas em 205 municípios (31,8% do total de cidades

paulistas) que aderiram voluntariamente ao projeto, da rede de ensino público fundamental (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2007).

Regulamentado pela Resolução Nº 89 de 09 de dezembro de 2005, o projeto tem como objetivo principal a promoção da permanência do aluno na unidade de ensino, assistindo-o integralmente em suas necessidades básicas e educacionais (SÃO PAULO, 2007). Nestas escolas, desde o começo do ano letivo de 2006, as atividades iniciam-se às 7:00 horas e terminam às 16:00 horas (jornada de nove horas diárias), compreendendo, no período da manhã, as disciplinas tradicionais do currículo e à tarde ações direcionadas às atividades artístico-culturais, esportivas, de orientação aos estudos, de integração social e de enriquecimento curricular. O projeto didático-pedagógico é desenvolvido pela unidade de ensino.

Cabe destacar que para atender às necessidades dos alunos com a maior jornada diária de aulas foram estipuladas, pelo programa, a distribuição de três refeições diárias (lanche da manhã, almoço e lanche da tarde). Tal situação provavelmente deve ter demandado uma reavaliação da alimentação oferecida nas escolas, com vistas a suprir as necessidades dos alunos durante o maior período em que estes se encontram nas unidades de ensino, tendo conseqüentes alterações no planejamento e execução das refeições para as escolas integrantes do programa.

Em videoconferência, transmitida em 19 de abril de 2006, aos municípios integrantes do referido programa, pelo Departamento de Suprimentos ao Escolar – DSE, do estado de São Paulo, foram apresentados os parâmetros nutricionais previamente definidos e que devem ser adotados nos cardápios das unidades de ensino. As três refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar, para as unidades de ensino integrantes do programa “Escola de Tempo Integral”, devem fornecer 50% das necessidades nutricionais diárias dos estudantes. É importante mencionar que para as escolas que não integram o referido programa o cardápio da alimentação escolar é programado de modo a suprir 15% das necessidades nutricionais diárias dos alunos, conforme já previsto pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2006a).

Para o adequado desenvolvimento do programa “Escola de Tempo Integral”, o governo estadual tem destinado recursos adicionais às escolas integrantes do referido projeto, com vistas à realização de reformas da estrutura das unidades de ensino que sediam o programa. Além disso, desde o início do projeto, em 2006, são enviados produtos formulados (bebidas lácteas e enlatados) às escolas, visando-se à complementação dos gêneros alimentícios com a maior jornada de aulas (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2007).

Neste contexto, a avaliação do desempenho do Programa de Alimentação Escolar, com a ampliação da jornada de aulas, torna-se importante, sobretudo no que diz respeito à adesão dos alunos às refeições e à percepção destes quanto às mudanças ocorridas com a adoção do período integral.

3 METODOLOGIA

3.1 Local da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no município de Piracicaba (estado de São Paulo), que possui área de 1.371,8 Km² e densidade demográfica de 239,3 habitantes/km².

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2007) a população estimada do município, em 2006, era de 366.442 habitantes e a taxa de urbanização, de 96,42%. Segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2003), no ano de 2000, 83.025 habitantes possuíam idade inferior a 15 anos e 22.397 tinham 65 anos ou mais. A mortalidade até um ano (por 1000 nascidos vivos) era de 12,8. A média de escolaridade atingiu 7,0 anos e a taxa de analfabetismo foi de 12,8%. Em 2000, a renda per capita média alcançou R\$ 455,90 e a proporção de pobres, 10,2%. Foi observado, durante o período entre 1991 e 2000, um crescimento da renda per capita de 22,86% (R\$ 371,04 e R\$ 455,87 em 1991 e 2000, respectivamente). Entre as atividades econômicas destaca-se, na agricultura, a cana-de-açúcar, cuja produção, de acordo com o IBGE (2007), totalizou 3.319.401 toneladas no ano de 2005. No setor secundário da economia do município, concentram-se as indústrias de transformação.

Com relação à estrutura da rede de ensino, Piracicaba contava, em 2005, com 173 escolas públicas, sendo: 50 escolas municipais de nível pré-escolar, 72 escolas de ensino fundamental (19 municipais e 53 estaduais) e 51 (25 municipais e 26 estaduais) EJA – Educação de Jovens e Adultos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2005). Em 2001, 89% das unidades situavam-se na zona urbana (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE, 2001).

Em 2005 Piracicaba apresentava 56.546 alunos matriculados na rede pública de ensino, sendo: 5.161 alunos de pré-escolas municipais, 40.625 matriculados no ensino fundamental (7.669 na rede municipal e 32.956 na rede estadual de ensino) e 10.760 alunos na EJA (1.138 na

rede municipal e 9.622 na rede estadual). Dados do FNDE (2001) revelavam que, em 2001, do total de alunos matriculados, 97,2% residiam na área urbana.

3.2 População de estudo

Para atender aos objetivos da pesquisa foram selecionadas duas escolas do município de Piracicaba (SP), entre as três unidades que aderiram, em 2006, ao programa do governo estadual “Escola de Tempo Integral”. Na unidade de ensino “B” foi adotado, durante o mês de março de 2006, em caráter experimental, o modelo de gestão de terceirização do Programa de Alimentação Escolar. Nas outras duas escolas que aderiram ao projeto “Escola de Tempo Integral” foi mantido o Programa de Alimentação Escolar administrado pela Prefeitura do município, tendo sido sorteada a escola “A” para integrar a pesquisa. Tendo em vista as características das unidades, aquiescência dos gestores para as visitas às escolas e, ainda, o tempo e recursos disponíveis para a realização da pesquisa, optou-se pela amostra de conveniência.

No quadro 2 foram reunidas algumas características das unidades que integraram a amostra da pesquisa.

Características	Escola A	Escola B
Séries mantidas pelas unidades	Ensino Fundamental II (5 ^a a 8 ^a séries)	Ensino Fundamental I e II (1 ^a a 8 ^a séries)
Nº de alunos matriculados	390	493
Nº de classes	11	13
Modalidade de gestão do Programa de Alimentação Escolar	Divisão de Alimentação e Nutrição da Prefeitura de Piracicaba	Serviço terceirizado durante o mês de março de 2006

Quadro 2 - Características selecionadas das unidades de ensino que integraram a pesquisa. Piracicaba, 2006

Cabe destacar que, tendo em vista o preconizado na Resolução Nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996), o projeto da presente pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (SP), Universidade Estadual de Campinas, sendo aprovado sob o protocolo Nº 061/2006.

A partir da seleção das escolas que integraram a pesquisa, e atendendo aos princípios éticos, foi solicitada, de forma oficial, a autorização dos diretores de cada unidade de ensino para

a realização da pesquisa. Mediante à aquiescência dos diretores foram agendadas visitas às escolas durante o período entre os meses de março e agosto de 2006, com vistas à coleta de dados. Esse processo envolveu etapas, tais como: a realização de entrevistas junto aos alunos, a obtenção de informações socioeconômicas e de percepção sobre o Programa de Alimentação Escolar – PAE junto aos pais/responsáveis e identificação dos modelos de gestão do PAE adotados nas duas unidades.

Para a obtenção dos dados junto aos escolares, foi estabelecida amostra cujo procedimento levou em consideração o número de alunos matriculados em cada escola integrante da pesquisa (quadro 2). Cabe registrar que as unidades de ensino não atendiam de forma igual os diferentes níveis de ensino (a escola A não mantinha classes de 1^a a 4^a séries, e a escola B atendia classes de ensino fundamental I e II). Para que fosse possível a participação proporcional de alunos na amostra, a mesma deveria ser composta por sete escolares de cada classe, para cada série, da escola “A” e por dez alunos de cada classe, por série, da escola “B”. Visando-se à obtenção da autorização dos pais/responsáveis para que o número pretendido de alunos de cada classe participasse da pesquisa, foram sorteados, em cada sala de aula das unidades de ensino, doze escolares para que recebessem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). No caso da devolução de documentos (TCLE) com a aquiescência dos pais/responsáveis em número superior ao definido para a composição da amostra, novo sorteio foi realizado, selecionando-se apenas sete escolares da unidade “A” e dez alunos da escola “B” para cada classe. Dessa forma, a amostra foi composta por 218 escolares, com idade entre seis e catorze anos (público alvo do Programa de Alimentação Escolar), sendo 82 alunos da unidade “A” e 136 estudantes da escola “B”.

Na tabela 2 são apresentados dados referentes à distribuição dos alunos integrantes da amostra de Piracicaba (SP) de acordo com o gênero e estrato etário.

Tabela 2 - Distribuição dos escolares, de acordo com os estratos de idade e gênero. Piracicaba (SP), 2007

Estratos de idade (em anos)	Gênero				Total	
	Masculino		Feminino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	21	20,0	23	20,4	44	[20,2]
9 ─ 11	17	16,2	16	14,2	33	[15,1]
11 ─ 13	31	29,5	44	38,9	75	[34,4]
13 ─ 14	19	18,1	17	15,0	36	[16,5]
≥ 14	17	16,2	13	11,5	30	[13,8]
Total	105	[48,2]	113	[51,8]	218	100,0

Nota: os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total de escolares ($n = 218$) da amostra.

3.3 Obtenção e análise dos dados

Os formulários e roteiros de avaliação utilizados na etapa de coleta de dados são descritos a seguir, bem como os parâmetros adotados para a elaboração das análises, para cada uma das unidades da pesquisa: os alunos, os pais/responsáveis e as escolas, especificamente no que se refere aos modelos de gestão adotados.

3.3.1 Instrumentos e análises junto aos escolares

Foram realizadas entrevistas, com duração média de trinta minutos, com os escolares durante a jornada de aulas (período entre 7:00 e 16:00 horas) por meio do emprego de questionário específico, elaborado com exclusividade para a presente pesquisa (ANEXO A).

O referido documento contém questões relativas à adesão (e à frequência de consumo) aos serviços de alimentação disponíveis nas escolas (Programa de Alimentação Escolar, cantinas/lanchonetes e vendedores ambulantes de alimentos que atuam no entorno das unidades); o Inquérito Recordatório 24 horas e a avaliação antropométrica.

Por meio da realização de entrevistas com os escolares objetivou-se, também, a avaliação da percepção dos alunos sobre as alterações ocorridas no Programa de Alimentação Escolar no ano de 2006. Cabe destacar que o programa passou a contar, após a implantação do projeto “Escola de Tempo Integral”, com três refeições diárias, a saber: lanche da manhã (distribuído no período entre 8:30 e 9:00 horas, dependendo da unidade de ensino), almoço (entre 11:30 e 12:30 horas) e lanche da tarde (entre 14:00 e 14:30 horas), sendo que no período anterior à jornada

ampliada eram distribuídas duas refeições (lanche de entrada e refeição do intervalo). Além disso, na escola “B” o Programa de Alimentação Escolar passou a ser operacionalizado por empresa, por meio de terceirização. Tal mudança motivou a realização da avaliação dos beneficiários sobre as possíveis alterações no programa.

Visou-se, por meio do Recordatório 24 horas, identificar o consumo de alimentos dos alunos no ambiente escolar e nos domicílios. De acordo com Bonomo (2006), a adoção deste questionário permite ao entrevistado recordar e quantificar sua ingestão alimentar do dia anterior.

Entre as vantagens deste método destacam-se a ampla utilização (permitindo a comparação com outros estudos nacionais e internacionais), o baixo custo e o tempo reduzido para aplicação. As principais dificuldades referem-se aos lapsos de memória dos entrevistados e às dificuldades para quantificação das porções de alimentos consumidos (BONOMO, 2006; CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004; FISBERG; MARTINI; SLATER, 2005). Visando-se à minimização desta última limitação, foi empregado no momento da entrevista, um modelo de medidas caseiras, que permitiu ao entrevistado apontar qual(is) utensílio(s) havia utilizado. Destaca-se também que não foram realizadas entrevistas com os escolares às segundas-feiras, evitando-se a obtenção de dados atípicos.

Os cálculos do conteúdo de energia e dos nutrientes ingeridos foram elaborados, utilizando-se dos recursos do *software Virtual Nutri* (PHILIPPI; SZARFARC; LATERZA, 1996), após revisão cuidadosa dos alimentos, nutrientes e tamanho das porções cadastrados no banco original do referido programa.

Os resultados foram expressos em termos de médias, medianas, desvios-padrão e percentis de consumo para energia, macronutrientes energéticos (carboidratos, proteínas e lipídeos), colesterol, fibras, vitaminas lipossolúveis (A e E), vitaminas hidrossolúveis (vitaminas C, tiamina, riboflavina, B₆, B₁₂, niacina, folacina e ácido pantotênico) e minerais (sódio, cálcio, ferro, zinco, magnésio, potássio, fósforo, cobre e selênio).

As análises envolvendo estimativas relativas à ingestão foram realizadas tendo como parâmetro, para a energia, as recomendações definidas pela National Research Council – NRC (1989), e para os demais nutrientes, as *Dietary Reference intakes – DRIs*, critérios propostos pela *National Academy of Sciences* (2000). Os quadros 3 e 4 reúnem os dados relativos às recomendações preconizadas para os escolares integrantes da pesquisa, de acordo com os estágios de vida e gênero.

Calculou-se, também, a participação da energia e dos nutrientes provenientes das refeições do Programa de Alimentação Escolar na dieta dos alunos.

Energia e nutrientes	Estratos de idade (em anos)			
	7-8	9-10	11-13	14
Energia (kcal) *	2000	2000	2500	2500
Proteínas (g) **	50 – 150	50 – 150	62,5 – 187,5	62,5 – 187,5
Carboidratos (g) **	225 – 325	225 – 325	281,2 – 406,2	281,2 – 406,2
Lipídios (g) **	55,5 – 77,7	55,5 – 77,7	69,4 – 97,2	69,4 – 97,2
Colesterol (mg) ***	300	300	300	300
Fibras (g) ****	25	31	31	38
Vitamina A (µg) ****	400	600	600	900
Vitamina E (mg) ****	7	11	11	15
Tiamina (mg) ****	0,6	0,9	0,9	1,2
Riboflavina (mg) ****	0,6	0,9	0,9	1,3
Niacina (mg) ****	8	12	12	16
Vitamina B ₆ (mg) ****	0,6	1,0	1,0	1,3
Folacina (µg) ****	200	300	300	400
Vitamina B ₁₂ (µg) ****	1,2	1,8	1,8	2,4
Ácido Pantotênico (mg) ****	3	4	4	5
Vitamina C (mg) ****	25	45	45	75
Cálcio (mg) ****	800	1300	1300	1300
Fósforo (mg) ****	500	1250	1250	1250
Magnésio (mg) ****	130	240	240	410
Sódio (mg) *****	1200	1500	1500	1500
Potássio (mg) *****	3800	4500	4500	4700
Ferro (mg) ****	10	8	8	11
Zinco (mg) ****	5	8	8	11
Cobre (µg) ****	440	700	700	890
Selênio (µg) ****	30	40	40	55

Quadro 3 - Recomendações diárias de energia e nutrientes de acordo com a idade (em anos) para escolares do gênero masculino

(*) Recomendações definidas pela *National Research Council – NRC* (1989).

(**) Recomendações definidas pela *National Academy of Sciences. Institute of Medicine* (2000).

(***) Recomendações definidas pela *American Heart Association* (2006).

(****) Fonte: *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board* (2005).

(*****) Ingestão adequada (*Adequate intake – AI*): baseia-se em níveis de ingestão ajustados experimentalmente ou em aproximações da ingestão observada de nutrientes de um grupo de indivíduos aparentemente saudável; é utilizada quando não há dados suficientes para a determinação da RDA. Fonte: *Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board* (2004).

Energia e nutrientes	Estratos de idade (em anos)			
	7-8	9-10	11-13	14
Energia*	2000	2000	2200	2200
Proteínas (g) **	50 – 150	50 – 150	55 – 165	55 – 165
Carboidratos (g) **	225 – 325	225 – 325	247,5 – 357,5	247,5 – 357,5
Lipídios (g) **	55,5 – 77,7	55,5 – 77,7	61,1 – 85,5	61,1 – 85,5
Colesterol (mg) ***	300	300	300	300
Fibra total (g) ****	25	26	26	26
Vitamina A (µg) ****	400	600	600	700
Vitamina E (mg) ****	7	11	11	15
Tiamina (mg) ****	0,6	0,9	0,9	1,0
Riboflavina (mg) ****	0,6	0,9	0,9	1,0
Niacina (mg) ****	8	12	12	14
Vitamina B ₆ (mg) ****	0,6	1,0	1,0	1,2
Folacina (µg) ****	200	300	300	400
Vitamina B ₁₂ (µg) ****	1,2	1,8	1,8	2,4
Ácido Pantotênico (mg) ****	3	4	4	5
Vitamina C (mg) ****	25	45	45	65
Cálcio (mg) ****	800	1300	1300	1300
Fósforo (mg) ****	500	1250	1250	1250
Magnésio (mg) ****	130	240	240	360
Sódio (mg) *****	1200	1500	1500	1500
Potássio (mg) *****	3800	4500	4500	4700
Ferro (mg) ****	10	8	8	15
Zinco (mg) ****	5	8	8	9
Cobre (µg) ****	440	700	700	890
Selênio (µg) ****	30	40	40	55

Quadro 4 - Recomendações diárias de energia e nutrientes de acordo com a idade (em anos) para escolares do gênero feminino

(*) Recomendações definidas pela *National Research Council – NRC* (1989).

(**) Recomendações definidas pela *National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board* (2000).

(***) Recomendações definidas pela *American Heart Association* (2006).

(****) Fonte: *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board* (2005).

(*****) Ingestão adequada (*Adequate intake – AI*): baseia-se em níveis de ingestão ajustados experimentalmente ou em aproximações da ingestão observada de nutrientes de um grupo de indivíduos aparentemente saudável; é utilizada quando não há dados suficientes para a determinação da RDA. Fonte: *Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board* (2004).

Por meio da avaliação antropométrica foi analisado o estado nutricional dos alunos. Para a identificação do peso corporal foi utilizada balança eletrônica do tipo plataforma, com capacidade para 150 kilogramas e sensibilidade de 100 gramas. Os alunos foram pesados com roupas leves e descalços. Para a coleta dos dados da altura foi utilizado estadiômetro com escala em milímetros, fixado em suporte de madeira apropriado, sendo este firmemente apoiado à parede, assegurando-se que a criança encontrava-se em posição correta para a leitura e registro da altura obtida.

Com base nos dados antropométricos foram calculados, com o auxílio do programa Epi-Info 2000 (*CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC, 2000*), os indicadores antropométricos *escore Z* de altura para idade – ZAI e o Índice de Massa Corporal (IMC), adotando-se como referência o padrão do *Center for Disease Control and Prevention – CDC 2000* (CDC, 2002).

Para classificação do estado nutricional por meio do indicador ZAI, foram definidos três intervalos: menor que -2 (indicador de comprometimento do estado nutricional), de -2 a menos que -1 (indicativo de risco de comprometimento) e pelo menos igual a -1 (indicador de eutrofia). Em populações com boas condições de saúde e nutrição, até 2,3% dos indivíduos estarão classificados no primeiro intervalo ($ZAI < -2$), sendo considerados geneticamente baixos; 13,6% integrarão o segundo intervalo ($-2 \leq ZAI < -1$) e cerca de 84,1% serão identificados como eutróficos.

Para a definição do IMC, utilizou-se a distribuição em percentis, empregando-se os intervalos preconizados pela *World Health Organization – WHO* (1995): $IMC < 5^o P$ (indicativo de baixo peso), $5^o P \leq IMC < 85^o P$ (situação de eutrofia), $85^o P \leq IMC < 95^o P$ (indicativo de sobrepeso) e $IMC \geq 95^o P$ (obesidade).

3.3.2 Instrumento e análises junto aos pais/responsáveis

Junto aos pais e/ou responsáveis pelos alunos foram obtidas informações relativas às condições socioeconômicas da família, tais como escolaridade e rendimentos familiares. Além disso, avaliou-se também a percepção dos mesmos quanto ao sistema de gestão do Programa de Alimentação Escolar e quanto a alterações no comportamento dos filhos relativos à alimentação, especialmente no tocante aos alimentos consumidos na escola durante o período anterior e posterior à adesão da unidade de ensino, a qual se vincula o estudante, ao programa “Escola de

Tempo Integral”. Para atender a esse objetivo documento específico foi elaborado (ANEXO B) e entregue aos alunos, no término da entrevista, com orientações para que o questionário fosse respondido pelos pais/responsáveis e devolvido pelos escolares na unidade de ensino. A percentagem de não devolução dos questionários (perdas) foi de 10,1%. Foram elaborados bancos de dados e os resultados obtidos foram expressos por meio de tabelas, acompanhadas de testes estatísticos. Para a análise das condições socioeconômicas, cabe destacar que foram considerados os valores vigentes do salário mínimo nos meses dedicados à coleta de dados da pesquisa (mês de março de 2006, coleta na escola “B” = R\$ 300,00 e mês de agosto de 2006, obtenção de dados na unidade “A” = R\$ 350,00).

3.3.3 Roteiros de observação para avaliação do Programa de Alimentação Escolar nas unidades de ensino

Visando-se à avaliação dos diferentes modelos de gestão do Programa de Alimentação Escolar foi realizado acompanhamento, por um período de cinco dias letivos – uma semana, em cada unidade, junto às respectivas cozinhas. Foram utilizados roteiros de observação (ANEXO C) buscando-se identificar a rotina de execução do programa nas unidades, por meio da avaliação das condições de preparo e distribuição das refeições, da higiene nas etapas de produção, da adesão e da aceitabilidade dos alunos e dos custos da alimentação decorrentes dos diferentes modelos de gestão. Além disso, as condições de estrutura física das cozinhas e dos equipamentos foram submetidas à avaliação, e as merendeiras, responsáveis pelo preparo das refeições, foram entrevistadas. Cabe destacar que o formulário para obtenção dos dados relativos à higiene foi adaptado de questionário elaborado por Silva (2006).

É importante considerar que a operacionalização do Programa de Alimentação Escolar – PAE foi realizada, no período da coleta de dados da pesquisa (no mês de março de 2006 na escola B e no mês de agosto de 2006 na unidade A) pela prefeitura do município de Piracicaba para a unidade de ensino A e pela empresa de serviços de alimentação, contratada junto à prefeitura (modelo de terceirização do serviço), em caráter experimental, na escola B, devido ao fato de que a cozinha que sediava o PAE na escola B passava por reformas. Por se tratar de um período de experiência, a prefeitura cedeu à empresa a estrutura de uma unidade de ensino próxima à escola B, que atendia apenas alunos de ensino médio na parte da manhã (sendo que no município de

Piracicaba esses escolares não são considerados público alvo do programa) para que a empresa preparasse as refeições neste local e as transportasse até a escola B. Portanto, a rotina de preparo das refeições, bem como a condição de higiene da estrutura da cozinha e da manipulação dos alimentos, foram avaliadas nessa unidade de ensino não integrante da amostra. Também foram analisadas as condições do transporte das refeições até a escola B e a posterior distribuição aos alunos. Além disso, avaliaram-se as possíveis adaptações e reformas que a empresa tenha promovido na unidade onde foram produzidas as refeições. Cabe destacar que a empresa contratada junto à prefeitura assumiu a responsabilidade pela realização da refeição do almoço, ficando as refeições dos lanches da manhã e da tarde sob controle da prefeitura do município, sendo preparadas na Divisão de Alimentação e Nutrição, órgão da Prefeitura de Piracicaba, e transportadas até a escola B. Vale registrar que as refeições dos lanches da manhã e da tarde, em ambas as unidades de ensino, constituíam-se de produtos formulados (bebidas lácteas e preparações doces como canjica e cremes de baunilha), enviados pelo governo estadual, e biscoitos.

Para avaliação da aceitação da alimentação escolar foi utilizada a metodologia de “Medidas de Sobras Agregadas”, um dos métodos mais tradicionais para alcance deste objetivo. Foram adotados os procedimentos registrados por Moraes (1982) e Brandão (2000), que possibilitaram a verificação da quantidade de alimentos preparada, distribuída, as sobras limpas e os rejeitos. A determinação da quantidade elaborada das preparações foi realizada após o preparo e antecedendo a distribuição aos escolares, por meio da avaliação do peso ou volume dos alimentos, utilizando-se balança com capacidade máxima de 120 quilogramas e sensibilidade de 100 gramas. No momento da distribuição foi solicitado aos escolares que colocassem os rejeitos do prato em recipiente apropriado para posterior pesagem. As sobras limpas foram pesadas ao término de cada uma das refeições. O cálculo da aceitação das refeições baseou-se na fórmula (1):

$$\% \text{ de aceitação média} = \frac{\text{quantidade preparada} - \text{sobra limpa} - \text{rejeitos}}{\text{quantidade preparada} - \text{sobra limpa}} \times 100 \quad (1)$$

Foi adotado, para avaliação da percentagem de aceitação das refeições pelos escolares, o índice de aceitabilidade de no mínimo 85%, estabelecido pelo Ministério da Educação (2006),

por meio da Resolução Nº 32, de 10 de agosto de 2006, para a avaliação das preparações do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

Uma desvantagem apontada por Brandão (2000) para o uso isolado da metodologia de “Medidas de Sobras Agregadas” é que não são considerados aqueles indivíduos que não apreciam a refeição a ponto de não consumi-la, ou que apreciam tanto que a repetem. Visando-se à minimização desta limitação metodológica, foram utilizados, de acordo com proposta da referida autora, dois outros parâmetros: a percentagem de adesão ao programa e a percentagem de repetição.

A percentagem de adesão consiste na proporção de escolares presentes diariamente na escola que de fato aderem ao Programa de Alimentação Escolar. A adesão foi calculada com base na fórmula (2) descrita a seguir:

$$\% \text{ de Adesão} = \frac{\text{Nº de escolares que aderiram ao Programa de Alimentação Escolar}}{\text{Nº de escolares presentes}^*} \times 100 \quad (2)$$

Onde:

* Nº de escolares presentes = dados coletados junto às professoras em cada classe das unidades de ensino, visando-se à obtenção do número de alunos presentes diariamente na escola.

A percentagem de repetição foi calculada a partir da seguinte fórmula (3):

$$\% \text{ de Repetição} = \frac{\text{Nº de escolares que repetem o cardápio}}{\text{Nº de escolares que aderiram ao programa}} \times 100 \quad (3)$$

Destaca-se que nas duas unidades de ensino integrantes da amostra da pesquisa era permitida a repetição das refeições.

Realizou-se também a análise nutricional dos cardápios, avaliados no período de cinco dias (consecutivos) da semana. No quadro 5 é apresentado os cardápios semanais, previstos para serem seguidos durante os dias dedicados à coleta de dados da pesquisa, de acordo com a unidade de ensino.

Unidades	Cardápios				
	2 ^a feira	3 ^a feira	4 ^a feira	5 ^a feira	6 ^a feira
Escola A					
Lanche da manhã	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito doce	Bebida láctea sabor chocolate (produto formulado) e biscoito salgado	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito doce	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito salgado	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito doce
Almoço	Arroz, feijão, omelete com legumes e salada de alface e tomate	Arroz, carne com mandioquinha e batata, salada de repolho e tomate	Arroz com vagem, feijão, carne com batata	Arroz, frango ao molho (produto formulado), purê de batata, refogado de repolho com vagem	Macarronada à bolonhesa e salada de acelga
Lanche da tarde	Bebida láctea sabor frutas (produto formulado) e biscoito <i>waffer</i>	Bebida láctea sabor chocolate (produto formulado) e biscoito salgado	Creme de baunilha (produto formulado)	Canjica (produto formulado)	Bebida láctea sabor frutas (produto formulado), biscoito salgado e maçã
Escola B					
Lanche da manhã	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito doce	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito salgado	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito doce	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito doce	Bebida láctea café com leite (produto formulado) e biscoito doce
Almoço	Arroz, feijão, ovos mexidos com tomate, salada de acelga e cenoura	Arroz, feijão, carne moída com batata, salada de chicória, acelga e tomate	Arroz, feijão, iscas de carne com batata, salada de acelga com cenoura	Arroz com cenoura, feijão, iscas de carne, virado de chuchu, salada de acelga	Arroz, feijão, frango com batata e cenoura, salada de chuchu e tomate
Lanche da tarde	Bebida láctea sabor morango (produto formulado) e biscoito salgado	Bebida láctea sabor morango (produto formulado) e biscoito salgado	Bebida láctea sabor frutas (produto formulado) e biscoito salgado	Bebida láctea sabor morango (produto formulado) e biscoito doce	Bebida láctea sabor morango (produto formulado) e biscoito salgado

Quadro 5 – Cardápios do Programa de Alimentação Escolar das unidades de ensino com jornada de tempo integral do município de Piracicaba (SP), 2006

Os cálculos do conteúdo nutricional foram elaborados por método indireto, tendo por base os dados registrados nas tabelas de composição de alimentos.

Para avaliação da composição das refeições, o modo de preparo foi acompanhado, registrando-se os alimentos utilizados em gramas ou quilogramas (identificados por meio do uso de balança digital), o rendimento destes e o porcionamento (quantidade das preparações distribuída para os alunos, de forma individual). Foram utilizados os índices de conversão propostos por Araújo e Guerra (1995) e Ornellas (2001). A partir deste acompanhamento, foi possível a obtenção da proporção dos alimentos do cardápio servidos para cada aluno. Para os alimentos formulados, a composição dos nutrientes foi obtida diretamente com os fabricantes destes produtos, sendo que o acompanhamento do programa nas unidades de ensino permitiu a avaliação das alterações na forma de preparo, em relação ao descrito nas embalagens.

Com o emprego do *software Virtual Nutri* (PHILIPPI; SZARFARC; LATERZA, 1996) foram calculados os conteúdos de energia e nutrientes dos cardápios. Destaca-se que, com vistas à atualização do banco do referido programa, foram empregadas também as tabelas de composição alimentar publicadas pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (2006), da Universidade Estadual de Campinas, pelo *United States Department of Agriculture*, disponibilizada no sítio eletrônico da Universidade Federal de São Paulo (2001) e por Pinheiro et al. (2005), esta última empregada para avaliação das porções em medidas caseiras.

Cabe esclarecer que o valor nutricional foi calculado com base na quantidade *per capita* da refeição distribuída aos alunos (porção da merenda escolar), não sendo incluídas as repetições realizadas pelos escolares.

Para o cálculo da contribuição média das refeições, utilizou-se como padrão o valor de atendimento de 50% das necessidades nutricionais dos escolares, estabelecido pelo governo como meta para o programa “Escola de Tempo Integral”, em videoconferência transmitida em 19 de abril de 2006 pelo Departamento de Suprimentos ao Escolar – DSE do estado de São Paulo aos municípios integrantes do referido programa. Para a avaliação do nível de atendimento (médio) das refeições integrantes dos cardápios foram empregados os valores de referência baseados na Resolução Nº 32, de 10 de agosto de 2006 (BRASIL, 2006), que dispõe sobre as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. O referido documento estabelece os valores de referência (para atendimento de 15% e 30% das necessidades dos escolares) para macronutrientes e micronutrientes selecionados (energia, proteínas, vitaminas hidrossolúveis e

lipossolúveis e minerais) tendo por base as *Recommended Dietary Allowances – RDAs*, da *National Research Council – NRC* (1989). Com base nesta resolução, os valores de referência para o atendimento de 50% das necessidades foram calculados (tabela 3). Os resultados foram expressos na forma de adequação da energia e nutrientes das refeições em relação a estes valores de referência.

Tabela 3 – Valores de referência para energia e nutrientes, de acordo com a idade, estabelecidos para os cardápios do Programa “Escola de Tempo Integral”, adaptados das metas estabelecidas pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2006) para o Programa Nacional de Alimentação Escolar

Energia e nutrientes	Estratos de idade (em anos)	
	7 a 10	11 a 14
Energia (kcal)	1000	1250
Proteína (g)	14	23
Vitamina A (µg RE)	350	500
Vitamina E (mg)	3,5	5,0
Vitamina C (mg)	22,5	25,0
Vitamina B1 (mg)	0,5	0,7
Vitamina B2 (mg)	0,7	0,8
Niacina (mg)	6,5	8,5
Vitamina B6 (mg)	0,7	0,8
Folato (µg)	50	75
Vitamina B12 (µg)	0,7	1,0
Cálcio (mg)	400	600
Fósforo (mg)	400	600
Magnésio (mg)	85	140
Ferro (mg)	5,0	7,5
Zinco (mg)	5,0	7,5
Selênio (µg)	15,0	22,5

Tendo em vista a importância de se dispor de dados e análises envolvendo os custos do Programa de Alimentação Escolar – PAE foi obtida, junto à Secretaria da Educação da Prefeitura de Piracicaba (SP), planilha contendo as especificações dos itens considerados para o cálculo, bem como os valores dos custos envolvidos no programa, no ano de 2006. Na presente pesquisa, para avaliação das despesas por unidade de ensino, foi considerado o custo mensal, tendo por base o mês de março para a escola B e agosto para a escola A, nos quais foram realizadas as coletas de dados.

3.4 Análises estatísticas

Foram construídas tabelas, com vistas tanto às análises estatísticas descritivas quanto à viabilização dos cálculos de testes de associação entre variáveis selecionadas. Estas últimas envolveram os testes de qui-quadrado comum e, quando pertinente, o teste de qui-quadrado de tendência linear (*Mantel-Haenzel*), empregando-se o *software Statistical Analysis System – SAS* (SAS INSTITUTE, 2000), versão 8.2.

4. Resultados e discussão

4.1 Caracterização socioeconômica dos alunos integrantes da pesquisa

Nesta seção, descreve-se inicialmente as principais informações relativas às condições socioeconômicas dos escolares (envolvendo os rendimentos familiares, escolaridade materna e gastos das famílias com alimentação), obtidas junto aos pais/responsáveis.

Tabela 4 - Distribuição dos alunos de acordo com a renda familiar *per capita* e a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Renda familiar <i>per capita</i> (em salários mínimos)	Observações		Escola A		Escola B	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
$\leq \frac{1}{4}$	13	8,0	3	23,1 (4,2)	10	76,9 (10,9)
$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$	46	28,2	16	34,8 (22,5)	30	65,2 (32,6)
$\frac{1}{2} - 1$	57	35,0	27	47,4 (38,0)	30	52,6 (32,6)
$1 - 2$	41	25,1	21	51,2 (29,6)	20	48,8 (21,7)
$2 - 5$	6	3,7	4	66,7 (5,6)	2	33,3 (2,2)
Total	163	100,0	71	43,6	92	56,4

$\chi^2 = 6,28$, com 4 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 5,87, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Notas: Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 163 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Proporções de 90,1% (unidade A) e 86,9% (unidade B) dos escolares pertenciam a famílias com rendimentos *per capita* entre um quarto e dois salários mínimos.

Destaca-se que foi possível observar diferenças no tocante ao nível socioeconômico com maior proporção de alunos classificados nos estratos de menores rendimentos na escola B. Cerca de 77% dos alunos classificados no primeiro estrato de renda (grupo de alunos considerados mais pobres) pertencia à escola B. Entre aquelas famílias que possuíam renda (informada) que integrou o intervalo definido por dois e cinco salários *per capita*, 66,7% pertenciam à unidade A.

Tabela 5 - Distribuição dos alunos de acordo com a escolaridade materna e a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Escolaridade materna	Observações		Escola A		Escola B	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ensino fundamental incompleto	72	38,5	30	41,7 (39,0)	42	58,3 (38,2)
Fundamental completo	37	19,8	17	45,9 (22,1)	20	54,1 (18,2)
Ensino médio	72	38,5	27	37,5 (35,0)	45	62,5 (40,9)
Ensino superior	6	3,2	3	50,0 (3,9)	3	50,0 (2,7)
Total	187	100,0	77	41,2	110	58,8

$\chi^2 = 0,95$, com 3 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,09, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Notas: Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 187 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

No que se refere à escolaridade materna, nota-se que as informações relativas à distribuição se revelaram similares, quando se consideram as duas escolas. Cerca de 61% e 56% das mães e/ou responsáveis pelos alunos, das unidades A e B, respectivamente, possuíam até oito anos de estudo (ensino fundamental completo). Chama a atenção a proporção, que pode ser considerada expressiva, de mães que afirmou possuir onze anos de estudo (35,0% e 40,9%, para as escolas A e B, respectivamente). Cabe destacar que a escolaridade dos responsáveis pelo aluno, especialmente a materna, influencia diretamente a condição de saúde e nutrição da família (ampliando as possibilidades de cuidado infantil e de acesso aos serviços de saúde, por exemplo) e possibilita melhores empregos e rendimentos (MONTEIRO; FREITAS, 2000).

Tabela 6 - Distribuição dos alunos de acordo com os dispêndios familiares com alimentação^(*) e a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Dispêndios familiares com alimentação (em salários mínimos)	Observações		Escola A		Escola B	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
$\leq \frac{1}{2}$	12	7,5	4	33,3 (5,5)	8	66,7 (9,2)
$\frac{1}{2} - 1$	59	36,9	21	35,6 (28,8)	38	64,4 (43,7)
$1 - 2$	71	44,4	39	54,9 (53,4)	32	45,1 (36,8)
> 2	18	11,3	9	50,0 (12,3)	9	50,0 (10,3)
Total	160	100,0	73	45,6	87	54,4

$\chi^2 = 5,74$, com 3 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 3,79, com 1 grau de liberdade, significativo a 10%.

Notas: Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 160 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

^(*) Dispêndios com alimentos no domicílio e fora dele.

A maioria das famílias (82,2% e 80,5% para as escolas A e B, respectivamente) afirmou possuir um dispêndio (total) com a alimentação entre meio e dois salários mínimos *per capita*.

Maior proporção de alunos da escola B pertencia a famílias com registros de menores despesas familiares com alimentação (66,7% e 64,4% nos dois menores estratos de dispêndios, nesta unidade de ensino).

Cabe destacar, também, que 56,2% (dados não apresentados na tabela) das famílias afirmaram gastar, em 2006, de 25% a 50% dos rendimentos familiares com a alimentação; sendo que 20,3% dispendiam entre 50% e 75% da renda mensal com este item.

Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF de 2002-2003, os dispêndios com alimentação ocupavam o segundo lugar no *ranking* das despesas de acordo com a ordem de importância para o orçamento das famílias, sendo inferior apenas aos gastos com a habitação. As despesas mensais familiares com a alimentação totalizavam cerca de 20% do orçamento, sendo verificada nítida importância do nível de rendimentos para a determinação do padrão de consumo, pois, enquanto entre as famílias de mais baixa renda os gastos com alimentação ultrapassavam os 30%, nas famílias mais ricas este representava pouco mais de 10% (PINHEIRO; FONTOURA, 2007).

4.2 Resultados obtidos junto aos escolares

A seguir são apresentadas as análises relativas aos dados obtidos junto aos escolares ($n = 218$) por meio de entrevista, adotando-se instrumento específico (Anexo A).

4.2.1 Estado nutricional

Julgou-se pertinente a inclusão, nesta dissertação, das análises relativas ao estado nutricional dos escolares pelo fato das mesmas fornecerem subsídios valiosos para a avaliação, entre outros aspectos, do nível de atendimento das demandas de energia e nutrientes, consolidado pelo consumo das refeições distribuídas por meio do Programa de Alimentação Escolar. As análises viabilizam também a revisão dos cardápios, com vistas a torná-los mais condizentes com as necessidades dos alunos da rede pública de ensino.

As análises referentes ao estado nutricional foram elaboradas com base na totalidade dos alunos integrantes da amostra (com idade entre sete e catorze anos), para os quais se dispunha de informações antropométricas válidas ($n = 215$).

As tabelas 7, 8 e 9 apresentam os resultados tendo por base o *escore* de altura para idade – ZAI e demais variáveis.

Tabela 7 - Distribuição dos alunos de acordo com a unidade de ensino e o estado nutricional (com base nos *escores* de altura para idade – ZAI). Piracicaba, 2006

Unidade de ensino	Observações		Estado nutricional					
			ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	82	38,1	4	4,9 (33,3)	11	13,4 (45,8)	36	85,7 (20,1)
B	133	61,9	8	6,0 (66,7)	13	9,8 (54,2)	112	84,2 (62,6)
Total	215	100,0	12	5,6	24	11,2	179	83,3

$\chi^2 = 0,76$, com 2 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,03, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

A prevalência (5,6%) de escolares classificados com baixa altura para idade pode ser considerada reduzida, tendo por base o esperado em populações de referência (cerca de 2,3% dos indivíduos geneticamente baixos).

Caroba (2002) avaliando o estado nutricional de adolescentes da rede pública de ensino do município de Piracicaba (SP) também identificou reduzida proporção (4,0%) de escolares com déficit de altura. A referida autora atribuiu a situação (considerada como favorável) em parte às condições de vida da população e, entre essas, mereciam destaque a renda familiar, a escolaridade materna, o acesso, durante os primeiros anos de vida, à creche, e outros serviços de saúde disponíveis no município.

Sanches (2002) tendo por base amostra de alunos com idade entre 7 e 14 anos de Piracicaba (SP) relatou prevalência, para o intervalo de $ZAI < -2$, de 1,1%, situação classificada como satisfatória.

Ainda tendo por base os dados da tabela 7, nota-se que a prevalência de escolares classificados como eutróficos (83,3%) encontra-se próxima à verificada (84,1%) em populações de referência.

Tabela 8 - Distribuição dos alunos de acordo com os estágios de vida e estado nutricional (com base nos *escores* de altura para idade – ZAI). Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Observações		Estado nutricional					
			$ZAI < -2$		$-2 \leq ZAI < -1$		$ZAI \geq -1$	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	42	19,5	2	4,8	4	9,5	36	85,7
9 — 11	33	15,4	2	6,1	2	6,1	29	87,9
11 — 13	75	34,9	2	2,7	9	12,0	64	85,3
13 — 14	36	16,7	3	8,3	5	13,9	28	77,8
≥ 14	29	13,5	3	10,3	4	13,8	22	75,9
Total	215	100,0	12	5,6	24	11,2	179	83,3

Quando se analisa o estado nutricional, de acordo com os estágios de vida dos alunos (tabela 8), nota-se que as maiores proporções para o intervalo de $ZAI < -2$ foram observadas entre os escolares de maior idade (igual ou superior a treze anos), superando em até cerca de 4,5 vezes a prevalência observada em populações de referência (2,3%).

Os resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 indicam que cerca de 10% dos adolescentes brasileiros apresentavam *déficits* de altura para idade, sendo maior o problema em meninos (11,3%) quando comparado às meninas (8,3%). A frequência de baixa altura para idade foi cerca de três e duas vezes mais elevada nas regiões Norte e Nordeste, respectivamente, quando comparadas as demais regiões. Na área urbana da região Sudeste a prevalência de *déficit* alcançou 6,4%. Ainda tendo por base os dados da referida pesquisa, a proporção de adolescentes classificados com baixa altura para idade foi mais elevada entre aqueles pertencentes a famílias com menores rendimentos (IBGE, 2006).

Considerando as proporções de alunos cujos *escores* ZAI variam entre -2 e -1 e pelo menos igual a -1 , verifica-se que as mesmas encontram-se em concordância com os percentuais esperados para os alunos com idade de até 12 anos e, portanto, pode-se classificar a situação pregressa destes escolares do município de Piracicaba (SP) como satisfatória. Atenção especial deve ser dedicada aos alunos de maior idade (acima de 13 anos), com vistas ao monitoramento ou vigilância do crescimento desse grupo de alunos para que não sejam expostos às situações que contribuam para distúrbios no estado nutricional.

Tabela 9 - Distribuição dos alunos de acordo com o gênero e o estado nutricional (com base nos *escores* de altura para idade – ZAI). Piracicaba, 2006

Estado nutricional	Observações		Gênero			
			Masculino		Feminino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ZAI < -2	12	5,6	8	66,7 (7,8)	4	33,3 (3,6)
$-2 \leq \text{ZAI} < -1$	24	11,2	10	41,7 (9,7)	14	58,3 (12,5)
ZAI ≥ -1	179	83,2	85	47,5 (82,5)	94	52,5 (83,9)
Total	215	100,0	103	47,9	112	52,1

$\chi^2 = 2,08$, com 2 graus de liberdade, não-significativo.

$\chi^2(\text{MH}) = 2,11$, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Examinando os dados da tabela 9, nota-se que a prevalência de meninos (7,8%) com déficit de altura supera em quase três vezes o valor esperado. No entanto, a proporção de

indivíduos eutróficos (82,5%) aproxima-se do ideal (84,1%). Entre as meninas, a prevalência de eutróficas (83,9%) também é considerada adequada.

Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF de 2002-2003, no que se refere ao estado nutricional dos adolescentes, com idade entre 10 e 19 anos, revelaram que a prevalência de *déficit* de altura para idade no Brasil, nas áreas urbanas, foi de 11,3% para os meninos e 8,3% para as meninas. Entre os adolescentes da região sudeste e residentes da zona urbana, 6,7% e 6,0% dos meninos e meninas, respectivamente, apresentavam baixa altura para idade (IBGE, 2006). Comparando os dados descritos na POF para os adolescentes da região sudeste com os resultados apresentados na tabela 9, nota-se que a proporção (7,8%) de escolares de Piracicaba (SP) do gênero masculino com *déficit* de altura foi superior à observada por meio da POF. Situação favorável foi identificada entre as meninas da presente pesquisa, cuja percentagem (3,6%) manteve-se inferior à verificada (6,0%) pela pesquisa nacional.

As tabelas de 10 a 13 reúnem as informações sobre o estado nutricional com base no Índice de Massa Corporal (IMC).

Tabela 10 - Distribuição dos alunos de acordo com a unidade de ensino de origem e estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006

Unidade de ensino	Observações		Estado Nutricional							
			IMC < 5 ^o P		5 ^o P ≤ IMC < 85 ^o P		85 ^o P ≤ IMC < 95 ^o P		IMC ≥ 95 ^o P	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
A	82	38,1	0	0,0 (0,0)	63	76,8 (38,7)	10	12,2 (52,6)	9	11,0 (39,1)
B	133	61,9	10	7,5 (100,0)	100	75,2 (61,3)	9	6,8 (47,4)	14	10,5 (60,9)
Total	215	100,0	10	4,7	163	75,8	19	8,8	23	10,7

$\chi^2 = 7,88$, com 3 graus de liberdade, significativo a 5%.

χ^2 (MH) = 1,95, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Tendo por base os dados da tabela 10, nota-se que foi possível captar associação, ao nível de 5%, entre as variáveis consideradas. Avaliando-se o grupamento identificado como de baixo peso (IMC < 5^o P), verifica-se que a prevalência de 4,7% é ligeiramente inferior à esperada (5,0%). A análise, discriminando-se os alunos de acordo com a unidade de origem, mostra que

enquanto não foram observados escolares com baixo peso na escola A, na unidade B proporção (7,5%) ligeiramente superior à esperada (5,0%) de escolares nesta condição foi registrada.

A prevalência total de sobrepeso (8,8%) revelou-se inferior à esperada (10%); no entanto, nota-se que na unidade A a proporção de alunos (12,2%) classificados neste intervalo supera o valor (10%) esperado. Avaliando-se a situação de obesidade ($IMC \geq 95^o P$), cabe destacar que em ambas as unidades de ensino as proporções observadas (11,0% e 10,5% para os escolares das unidades A e B, respectivamente) representaram cerca do dobro do percentual esperado.

Os resultados apresentados são condizentes com a situação de transição nutricional pela qual o Brasil tem passado nos últimos anos, com a redução das prevalências e gravidade da desnutrição, e aumento do excesso de peso entre a população (IBGE, 2006).

Os dados da POF de 2002-2003 indicam que, no Brasil, as proporções de adolescentes classificados na condição de baixo peso, excesso de peso e obesidade totalizavam 7,4%, 17% e 2,4%, respectivamente. Vale registrar que em 1974-1975 (dados relativos ao Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF) o excesso de peso atingia 5,7% dos adolescentes e a obesidade, 0,4% (IBGE, 2006).

Caroba (2002) tendo por base pesquisa conduzida com amostra de adolescentes verificou que 8,1% dos escolares foram classificados no intervalo de $IMC < 5^o P$ e 22,1% identificados no intervalo de $IMC \geq 85^o P$, representando 7,1% acima do esperado para esta última condição. A referida autora classificou a prevalência de excesso de peso observada como preocupante, tendo em vista que a obesidade predispõe os indivíduos a sérios e persistentes problemas de saúde.

Toral, Slater e Silva (2007) avaliando o estado nutricional de 390 escolares, com idade mínima de 10 anos, do município de Piracicaba (SP), identificaram 4,4% de alunos na condição de baixo peso ($IMC < 5^o P$) e 21,0% no intervalo que caracteriza o excesso de peso ($IMC \geq 85^o P$). Segundo as referidas autoras, a situação evidencia o processo de transição nutricional e a necessidade de adoção de ações de intervenção com vistas ao estímulo à adesão de uma alimentação saudável o mais precocemente possível.

Tabela 11 - Distribuição dos alunos de acordo com os estágios de vida e o estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Observações		Estado Nutricional							
			IMC < 5 ^º P		5 ^º P ≤ IMC < 85 ^º P		85 ^º P ≤ IMC < 95 ^º P		IMC ≥ 95 ^º P	
	N ^º	%	N ^º	%	N ^º	%	N ^º	%	N ^º	%
< 9	42	19,5	3	7,1 (30,0)	32	76,2 (19,6)	4	9,5 (21,1)	3	7,2 (13,0)
9 — 11	33	15,4	2	6,0 (20,0)	22	66,7 (13,5)	3	9,1 (15,8)	6	18,2 (26,1)
11 — 13	75	34,9	4	5,3 (40,0)	60	80,0 (36,8)	7	9,4 (36,8)	4	5,3 (17,4)
13 — 14	36	16,7	1	2,8 (10,0)	28	77,8 (17,2)	4	11,1 (21,0)	3	8,3 (13,1)
≥ 14	29	13,5	0	0,0 (0,0)	21	72,4 (12,9)	1	3,5 (5,3)	7	24,1 (30,4)
Total	215	100,0	10	4,7	163	75,8	19	8,8	23	10,7

A maior proporção de baixo peso (7,1%) foi observada entre os escolares de menor idade. Na condição oposta – o sobrepeso, a maior prevalência foi verificada entre os alunos mais velhos (com idade igual a treze anos). Proporções acima das esperadas (5%), quando se considera o grupo classificado como obesos, foram identificadas em todos os grupamentos de idade. As situações mais preocupantes referem-se aos escolares com idade entre nove e dez anos (18,2% desses alunos foram classificados como obesos) e com idade igual ou superior a catorze anos (24,1% considerados obesos).

Cabe registrar que as prevalências de excesso de peso podem decorrer em parte, possivelmente, de um processo de repleção vivenciado pelos escolares. A repleção caracteriza-se pelo aumento proporcionalmente maior do peso quando comparado à altura, refletindo em armazenamento de gordura. Geralmente esta fase ocorre entre zero e nove meses de idade e no início da adolescência, antecedendo o estirão de crescimento. Por meio dos dados da Pesquisa sobre Padrão de Vida, conduzida em 1996 e 1997, pôde-se verificar que para os meninos a idade observada para o estirão de crescimento foi de 12 anos e para as meninas, 10 anos (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002).

Tabela 12 - Distribuição dos alunos de acordo com o gênero e o estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006

Estado nutricional	Observações		Gênero			
			Masculino		Feminino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IMC < 5 ^o P	10	4,7	6	60,0 (5,8)	4	40,0 (3,6)
5 ^o P ≤ IMC < 85 ^o P	163	75,8	80	49,1 (77,7)	83	50,9 (74,1)
85 ^o P ≤ IMC < 95 ^o P	19	8,8	5	26,3 (4,8)	14	73,7 (12,5)
IMC ≥ 95 ^o P	23	10,7	12	52,2 (11,7)	11	47,8 (9,8)
Total	215	100,0	103	47,9	112	52,1

$\chi^2 = 4,39$, com 3 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,42, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Entre os meninos, proporção (5,8%) ligeiramente superior à esperada foi observada para o baixo peso. No tocante à obesidade, prevalência (11,7%) que é praticamente o dobro da identificada em populações de referência foi verificada entre os alunos. Para as meninas, destaca-se que a prevalência de excesso de peso (sobrepeso mais obesidade) alcançou 22,3%, superando de forma indesejável (em 7,3%) a proporção esperada (15,0%). Os testes que acompanham a tabela 12 mostram que não foi possível captar associação estatisticamente significativa entre o estado nutricional e o gênero dos escolares.

Tabela 13 - Distribuição dos alunos de acordo com os estratos de renda familiar *per capita* (em salários mínimos) e estado nutricional (com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC). Piracicaba, 2006

Estratos de renda familiar <i>per capita</i>	Observações		Estado Nutricional							
			IMC < 5 ^o P		5 ^o P ≤ IMC < 85 ^o P		85 ^o P ≤ IMC < 95 ^o P		IMC ≥ 95 ^o P	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
≤ ¼	13	8,1	0	0,0	12	92,3	0	0,0	1	7,7
¼ — ½	46	28,6	2	4,3	35	76,1	4	8,7	5	10,9
½ — 1	55	34,1	2	3,6	42	76,4	4	7,3	7	12,7
1 — 2	41	25,5	1	2,4	30	73,2	6	14,6	4	9,8
2 — 5	6	3,7	0	0,0	3	50,0	1	16,7	2	33,3
Total	161	100,0	5	3,1	122	75,8	15	9,3	19	11,8

$\chi^2 = 7,79$, com 12 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 1,95, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 161 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Destaca-se a elevada prevalência (92,3%) de eutróficos entre aqueles alunos pertencentes a famílias com reduzidos rendimentos *per capita* (até um quarto do salário mínimo). A menor proporção de eutrofia (50,0%) foi observada entre aqueles cujas famílias possuíam rendimentos *per capita* que superavam dois salários mínimos. A prevalência de alunos classificados no intervalo que discrimina o grupo de obesos superou a proporção (5%) esperada, quando foram considerados todos os estratos de rendimentos. Cabe registrar que nesta pesquisa as variáveis rendimentos familiares e situação nutricional não revelaram associação estatisticamente significativa.

4.2.2 Consumo alimentar dos escolares

As análises sobre o consumo alimentar foram elaboradas com base nas informações do Recordatório 24 horas, obtidas por meio de entrevistas junto à totalidade dos alunos integrantes da amostra ($n = 218$). As principais análises foram distribuídas nas tabelas apresentadas a seguir, sendo os resultados expressos na forma de médias, desvios-padrão e percentis de consumo.

Tabela 14 - Consumo de energia e nutrientes dos meninos, com até dez anos de idade, do município de Piracicaba (SP), 2006

Energia e nutrientes	Valores						
	Média	Desvio-padrão	10º P	25º P	50º P	75º P	90º P
Energia (kcal)	1516,69	628,26	868,89	1074,21	1435,31	1784,17	2348,59
Proteínas (g)	57,07	18,62	28,60	44,14	57,38	70,12	80,59
Carboidratos (g)	207,65	96,36	102,08	141,09	202,93	239,18	297,61
Lipídios (g)	51,17	29,21	20,42	30,31	43,39	64,31	95,86
Colesterol (mg)	208,66	154,43	74,37	111,61	160,31	250,68	443,78
Fibras (g)	10,73	4,66	5,46	7,48	10,27	12,60	15,76
Vitamina A (µg)	452,66	530,76	108,20	187,41	289,83	511,11	863,65
Vitamina E (mg)	8,62	5,49	3,30	4,79	7,91	11,49	15,63
Tiamina (mg)	1,27	0,58	0,76	0,87	1,02	1,52	2,15
Riboflavina (mg)	1,08	0,56	0,46	0,67	0,97	1,31	2,16
Vitamina B ₆ (mg)	0,93	0,39	0,50	0,65	0,81	1,19	1,39
Vitamina B ₁₂ (µg)	2,52	1,42	1,09	1,39	2,30	3,46	4,57
Niacina (mg)	12,63	6,52	5,90	7,52	11,01	15,57	21,55
Folacina (µg)	173,55	68,32	96,53	130,17	165,61	201,03	258,34
Ac. Pantotênico (mg)	2,77	0,99	1,61	2,09	2,64	3,39	4,10
Vitamina C (mg)	75,10	252,43	7,48	14,37	24,06	49,33	93,16
Sódio (mg)	2277,54	982,59	1196,35	1531,44	2011,85	2883,82	3681,31
Cálcio (mg)	639,44	306,36	244,53	422,11	573,71	794,17	1106,58
Magnésio (mg)	152,30	71,58	91,43	103,48	128,58	202,13	241,75
Zinco (mg)	7,36	3,42	2,92	4,73	6,86	9,37	11,72
Potássio (mg)	1479,40	662,06	864,87	1025,28	1297,16	1780,26	2275,27
Fósforo (mg)	624,35	242,78	372,63	497,62	570,43	748,66	1007,88
Ferro (mg)	11,93	7,53	6,25	7,15	10,68	13,13	20,53
Cobre (µg)	896,03	497,27	449,00	558,00	738,00	1068,00	1698,00
Selênio (µg)	58,13	24,10	28,89	44,20	56,76	66,86	86,30

Tabela 15 - Consumo de energia e nutrientes das meninas, com até dez anos de idade, do município de Piracicaba (SP), 2006

Energia e nutrientes	Valores						
	Média	Desvio-padrão	10º <i>P</i>	25º <i>P</i>	50º <i>P</i>	75º <i>P</i>	90º <i>P</i>
Energia (kcal)	1472,99	465,52	892,19	1115,74	1388,67	1857,82	2150,01
Proteínas (g)	53,17	20,71	33,61	37,97	49,59	67,36	79,31
Carboidratos (g)	211,93	79,80	120,13	146,66	202,31	253,21	331,14
Lipídios (g)	45,16	18,33	25,52	30,60	42,55	59,45	75,15
Colesterol (mg)	181,93	142,62	42,86	66,67	120,42	261,63	399,32
Fibras (g)	10,05	3,74	6,25	7,03	9,44	11,56	15,93
Vitamina A (µg)	355,80	311,56	97,54	149,37	296,39	438,80	702,92
Vitamina E (mg)	7,23	4,96	2,80	3,92	5,88	9,82	12,76
Tiamina (mg)	1,46	0,69	0,70	0,94	1,23	1,77	2,52
Riboflavina (mg)	1,23	0,67	0,51	0,62	1,16	1,62	2,11
Vitamina B ₆ (mg)	0,96	0,55	0,46	0,58	0,77	1,30	1,58
Vitamina B ₁₂ (µg)	2,26	1,64	0,64	1,08	2,16	3,18	3,81
Niacina (mg)	12,68	5,97	5,90	8,16	11,47	16,53	21,33
Folacina (µg)	153,51	81,82	61,85	103,11	133,38	193,45	279,62
Ac. Pantotênico (mg)	2,60	1,03	1,49	1,89	2,39	3,24	3,86
Vitamina C (mg)	46,54	47,31	7,77	13,18	33,83	52,88	120,01
Sódio (mg)	2147,92	815,37	1188,05	1573,17	1968,87	2675,83	3349,73
Cálcio (mg)	667,15	354,20	197,36	334,73	674,18	941,57	1178,98
Magnésio (mg)	147,63	66,76	73,20	95,64	136,13	189,81	236,44
Zinco (mg)	6,55	3,42	3,06	4,21	6,16	8,33	10,66
Potássio (mg)	1396,92	551,54	807,76	923,18	1317,06	1806,00	2162,94
Fósforo (mg)	580,32	215,50	329,95	426,21	546,54	771,60	857,33
Ferro (mg)	10,49	4,81	5,64	7,20	9,49	12,21	18,63
Cobre (µg)	797,92	372,56	418,00	503,00	669,00	974,00	1413,00
Selênio (µg)	52,74	17,49	31,25	39,91	53,71	68,15	76,06

Tabela 16 - Consumo de energia e nutrientes dos meninos, com idade superior a dez anos, do município de Piracicaba (SP), 2006

Energia e nutrientes	Valores						
	Média	Desvio-padrão	10º <i>P</i>	25º <i>P</i>	50º <i>P</i>	75º <i>P</i>	90º <i>P</i>
Energia (kcal)	2001,82	922,54	1084,34	1497,78	1822,16	2253,30	3203,64
Proteínas (g)	73,14	33,46	37,11	49,01	65,53	86,46	133,58
Carboidratos (g)	278,56	137,47	150,86	201,95	246,54	298,46	431,92
Lipídios (g)	66,19	35,47	23,05	38,69	62,08	83,17	111,31
Colesterol (mg)	216,04	174,61	55,39	95,74	174,03	290,85	382,69
Fibras (g)	12,21	6,21	6,14	8,39	10,38	14,45	19,78
Vitamina A (µg)	505,17	1038,94	54,04	150,39	332,52	519,77	883,06
Vitamina E (mg)	10,75	7,16	3,57	4,88	9,00	14,63	23,40
Tiamina (mg)	1,74	0,98	0,76	1,13	1,41	2,15	3,42
Riboflavina (mg)	1,74	1,29	0,45	0,71	1,50	2,17	3,54
Vitamina B ₆ (mg)	1,34	0,91	0,57	0,71	0,97	1,71	2,72
Vitamina B ₁₂ (µg)	4,50	9,91	0,57	1,21	2,68	5,16	7,44
Niacina (mg)	17,47	9,62	6,59	11,47	15,60	21,53	29,60
Folacina (µg)	186,12	128,22	66,14	102,93	154,21	220,23	341,84
Ac. Pantotênico (mg)	3,43	2,08	1,50	1,95	2,80	4,47	6,24
Vitamina C (mg)	62,29	80,64	14,52	27,52	39,78	57,46	135,69
Sódio (mg)	2727,56	1412,39	1227,07	1657,71	2422,66	3506,85	4644,59
Cálcio (mg)	929,93	593,19	289,98	507,58	816,48	1223,54	1717,64
Magnésio (mg)	205,54	124,25	89,69	122,00	181,13	230,12	379,45
Zinco (mg)	9,33	5,16	4,05	5,50	8,25	12,19	17,39
Potássio (mg)	1927,56	1083,13	811,10	1135,62	1580,33	2482,68	3534,56
Fósforo (mg)	729,00	361,67	321,71	475,91	673,91	867,17	1249,77
Ferro (mg)	15,61	11,18	6,63	9,65	11,85	18,26	27,26
Cobre (µg)	1122,27	696,99	468,00	622,00	978,00	1488,00	1928,00
Selênio (µg)	64,12	35,15	28,61	43,11	55,44	75,04	111,24

Tabela 17 - Consumo de energia e nutrientes das meninas, com idade superior a dez anos, do município de Piracicaba (SP), 2006

Energia e nutrientes	Valores						
	Média	Desvio-padrão	10º <i>P</i>	25º <i>P</i>	50º <i>P</i>	75º <i>P</i>	90º <i>P</i>
Energia (kcal)	1515,13	510,74	992,83	1157,62	1425,55	1856,41	2102,45
Proteínas (g)	59,35	23,21	34,00	42,51	55,73	73,89	90,24
Carboidratos (g)	207,55	79,98	119,93	157,18	195,92	233,39	310,70
Lipídios (g)	49,47	19,49	29,28	37,36	47,26	60,95	80,70
Colesterol (mg)	194,64	122,67	65,32	101,09	155,02	294,43	346,87
Fibras (g)	9,60	3,98	4,83	6,94	9,26	12,21	14,83
Vitamina A (µg)	378,63	465,41	52,48	116,35	346,29	435,29	624,61
Vitamina E (mg)	8,03	4,62	3,09	4,37	7,40	10,66	13,95
Tiamina (mg)	1,26	0,57	0,64	0,86	1,15	1,56	2,15
Riboflavina (mg)	1,10	0,66	0,41	0,60	1,01	1,39	2,29
Vitamina B ₆ (mg)	1,09	0,57	0,45	0,68	0,99	1,44	2,08
Vitamina B ₁₂ (µg)	2,38	1,47	0,59	1,31	2,22	3,37	4,06
Niacina (mg)	14,08	7,23	6,55	9,05	12,10	16,46	24,97
Folacina (µg)	135,61	83,02	54,44	71,67	120,91	173,38	226,39
Ac. Pantotênico (mg)	2,49	1,15	1,22	1,62	2,24	3,10	4,24
Vitamina C (mg)	54,70	66,68	8,70	16,90	33,36	59,62	130,31
Sódio (mg)	2126,03	784,62	1012,22	1595,89	2105,85	2648,96	3285,35
Cálcio (mg)	603,18	363,69	208,49	373,54	512,42	734,92	1070,32
Magnésio (mg)	145,91	71,00	73,00	92,41	129,06	199,16	245,14
Zinco (mg)	7,36	3,44	3,11	4,97	6,94	9,31	11,39
Potássio (mg)	1394,53	666,22	675,87	953,21	1287,32	1762,90	2282,13
Fósforo (mg)	637,75	247,47	363,93	487,88	589,99	754,96	987,32
Ferro (mg)	10,60	5,12	5,41	7,53	8,97	12,14	16,76
Cobre (µg)	889,97	472,53	438,00	583,00	784,00	1114,00	1465,00
Selênio (µg)	51,45	21,38	24,74	39,13	50,78	60,48	85,25

Analisando-se os dados das tabelas 14 e 15, referentes aos escolares com idade até 10 anos, e os resultados registrados nas tabelas 16 e 17, relativos aos alunos mais velhos (com mais de 10 anos de idade), optou-se pela discussão dos resultados de forma conjunta devido ao fato da distribuição dos nutrientes das dietas dos escolares manter tendência de similaridade.

Nota-se, no que se refere ao consumo médio de energia, que este foi reduzido tanto entre os escolares de menor idade (1516,69 kcal para os meninos e 1472,99 kcal para as meninas) quanto entre os mais velhos (2001,82 kcal para os meninos e 1515,13 kcal para as meninas), em comparação com o preconizado (2000 kcal para os alunos mais jovens e entre os de maior idade, 2500 kcal e 2200 kcal para meninos e meninas, respectivamente). Entre os escolares com até 10

anos de idade, verifica-se uma ingestão energética deficitária até o 75º percentil, para ambos os gêneros. Para os alunos de maior idade (onze anos ou mais) registra-se que os valores que separam os 75% dos meninos e as 90% das meninas com menor consumo apresentaram-se reduzidos.

Para os escolares de menor idade, os valores (2348,59 kcal e 2150,01 kcal para meninos e meninas, respectivamente) que separam os 10% com maior consumo de energia encontram-se ligeiramente acima do preconizado (2000 kcal), de acordo com a idade (inferior a dez anos). Nota-se que para os 25% que apresentaram menor ingestão energética os valores máximos consumidos (1074,21 kcal para meninos e 1115,74 kcal para meninas) representaram cerca de metade do recomendado.

Sanches (2002) tendo por base amostra de 210 escolares do município de Piracicaba (SP) verificou, no tocante ao consumo de energia, que 50% dos escolares apresentaram dietas com conteúdo calórico inferior ao valor recomendado (2200 kcal) para o grupamento de crianças e adolescentes. Ainda de acordo com a referida autora, as meninas ingeriram, de forma sistemática, menores quantidades de energia que os meninos.

Kazapi et al. (2001) avaliando o consumo alimentar de 797 estudantes, das redes pública e particular de ensino, de Florianópolis (SC), relataram que 50% dos adolescentes de ambas as redes apresentaram ingestão energética insuficiente.

Dados divulgados pelo Instituto *Sodexho* para o Desenvolvimento da Qualidade de Vida no Cotidiano (2001) revelaram que o consumo energético de crianças e adolescentes (com idade entre 5 e 17 anos) havia diminuído nos últimos 40 anos em países com distintas características, como o Brasil, os Estados Unidos, o Canadá, a Espanha, a Itália, a França, a Alemanha, o Reino Unido, a Holanda, a Bélgica e a Suécia. Segundo a referida pesquisa, em 2000, no Brasil, os meninos consumiam diariamente, em média, 2850 kcal, e as meninas, 2170 kcal.

No tocante aos macronutrientes da dieta, nota-se que o consumo médio de proteínas (57,07g e 53,17g para meninos e meninas, respectivamente, com idade inferior a onze anos; e 73,14g para meninos e 59,35g para meninas, com maior idade) pode ser considerado como adequado. A ingestão revelou-se reduzida apenas para os 25% dos integrantes da amostra com menor consumo, de ambos os gêneros, tanto para os alunos de menor idade quanto para os mais velhos. Para os demais alunos a ingestão de proteínas manteve-se em concordância com a referência preconizada.

Foi verificada reduzida ingestão de carboidratos entre os alunos com idade inferior a onze anos. Aproximadamente 50% deste grupamento apresentaram consumo abaixo do recomendado para este nutriente. Com relação aos escolares de maior idade, nota-se que a ingestão revelada pelas meninas foi particularmente reduzida. O consumo médio (207,55g) situou-se abaixo do mínimo recomendado (247,5g), sendo que cerca de 75% deste grupamento apresentou consumo deficiente deste macronutriente. Para os meninos, a ingestão média (278,56g) aproximou-se do valor mínimo preconizado (281,2g), tendo cerca de 50% destes alunos apresentado consumo classificado como insuficiente.

Ainda de acordo com os dados das tabelas 14 a 17, o consumo de lipídeos também pode ser considerado reduzido para expressiva parcela dos escolares (cerca de 50% para meninos e meninas), de ambos os grupamentos de idade. É importante considerar que a ingestão de lipídios deve ser adequada tendo em vista que estes nutrientes, além de fornecerem energia e ácidos graxos essenciais para o adequado crescimento e desenvolvimento das crianças e adolescentes, representam meio para solubilização de vitaminas importantes para o organismo, como as vitaminas A, D, E e K (BRASIL, 2006b). No entanto, para os meninos, o valor (95,86g para os mais jovens e 111,31g para aqueles com idade pelo menos igual a onze anos) que separa os 10% com maior consumo de lipídios é elevado e supera as recomendações (até 77,7g e 97,2g para os de menor e maior idade, respectivamente). O consumo excessivo de alimentos com alto teor de gorduras está associado ao aumento do risco de incidência de diversas enfermidades crônicas, como a obesidade, dislipidemias e as doenças cardíacas (BRASIL, 2006b).

Toral, Slater e Silva (2007) avaliando a participação dos macronutrientes na dieta de alunos da rede pública verificaram resultados semelhantes aos descritos na presente pesquisa no que se refere aos valores de proteínas e carboidratos. As autoras registraram que 40,3% dos adolescentes apresentaram consumo insuficiente de carboidratos e que a maioria (76,7%) consumia conteúdo de proteínas em concordância com o preconizado. No tocante aos lipídeos, foi dado ênfase que 77,9% das dietas dos escolares apresentavam excessiva quantidade desse nutriente.

Os dados dos inquéritos nutricionais disponíveis, conduzidos em âmbito nacional, revelam que nos últimos 30 anos a participação das proteínas na dieta permaneceu constante (em torno de 12% a 13% do VET) em concordância à recomendação. Houve neste período diminuição na participação dos carboidratos totais e complexos, embora a proporção dos açúcares

simples tenha permanecido acima da preconizada, e aumento no consumo de gorduras totais, superando, em 2002-2003 o valor de 30%. Cabe destacar que a redução na participação dos carboidratos complexos e o aumento da ingestão de lipídios representam tendência preocupante, caracterizando padrão alimentar inadequado e de risco à saúde (IBGE, 2004).

No tocante ao colesterol, não existe um valor (*RDA*) estabelecido, sendo preconizado pela *American Heart Association* (2006) o consumo inferior a 300 mg diários deste nutriente, sem considerar variações de acordo com a idade e o gênero. Com base neste valor, destaca-se que os 10% dos escolares, de ambos os gêneros e grupamentos etários, com maior consumo deste nutriente apresentaram ingestão classificada como elevada, superando a referência adotada.

Sanches (2002) também verificou elevado consumo de colesterol (420,90 mg) entre os 10% dos escolares com maior ingestão do referido nutriente para os alunos do município de Piracicaba (SP).

Caroba (2007) tendo por base os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 observou que a disponibilidade média de colesterol para as famílias residentes nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, tanto para os domicílios da área urbana quanto para os da zona rural, revelou-se inferior à recomendada (300 mg), sendo os resultados considerados satisfatórios. No entanto, a autora ressaltou o fato dos dados referirem-se exclusivamente à disponibilidade de nutrientes no âmbito doméstico, não sendo considerado o consumo de alimentos fora do domicílio.

Com relação às fibras, destaca-se que o consumo médio (10,73g e 10,05g para meninos e meninas, respectivamente, com idade inferior a onze anos, e 12,21g e 9,60g para meninos e meninas, respectivamente, de maior idade) representou menos da metade dos valores médios preconizados para este estágio de vida (28,0g e 25,5g para os meninos e meninas de menor idade e 32,80g e 26,00g para os meninos e as meninas de maior idade). Nota-se que mesmo o valor que separa 10% dos escolares de maior consumo, para ambos os grupamentos de idade, se revelou muito inferior ao recomendado.

O consumo deficiente de fibras vem sendo registrado em vários estudos conduzidos tendo por base amostra de crianças e adolescentes. É importante destacar que esta situação é preocupante tendo em vista que o consumo frequente de fibras vêm sendo associado a efeitos benéficos ao organismo, sendo as fibras insolúveis relacionadas ao adequado funcionamento do intestino e as solúveis associadas à redução na absorção do colesterol e da glicose, além da

diminuição do risco de doenças cardiovasculares e do diabetes *mellitus* (CAVALCANTI, 1989; LAIRON et al., 2005; PERPÉTUO, 2000; SCHWARTZ; LEVINE, 1980).

As mudanças no padrão alimentar da população, ocasionadas pela industrialização e urbanização, têm refletido diretamente no consumo de fibras. Tem-se observado a expressiva ingestão de carboidratos refinados e lipídios em detrimento da ingestão de leguminosas (especialmente o feijão), hortaliças e frutas, reconhecidamente ricos em fibras (ENES, 2005).

Caroba (2007) relata que a disponibilidade de fibras para as famílias das regiões Sudeste e Nordeste revelou-se reduzida, sendo que o maior conteúdo de fibras disponível foi verificado para as famílias residentes na área rural da região Sudeste, atingindo cerca de 72% do valor preconizado. Para as famílias das áreas urbanas, de ambas as regiões, os valores de disponibilidade alcançam apenas 35% do preconizado.

Ribeiro (2005) avaliando o consumo alimentar de 1325 escolares, com idade entre 7 e 14 anos, matriculados em vinte unidades de ensino de dez municípios brasileiros registrou que o consumo médio de fibras não alcançou 50% do valor preconizado para o grupo.

Dados obtidos junto a escolares de Piracicaba (SP) revelaram que cerca de 90% dos alunos apresentaram ingestão de fibras que não alcançava o preconizado para o grupamento de 7 a 14 anos (SANCHES, 2002).

Para as vitaminas, destaca-se o reduzido consumo da vitamina A entre os escolares de ambos os estágios de vida considerados nesta pesquisa. A ingestão média aproxima-se da preconizada apenas entre os meninos de menor idade (452,66µg) e encontra-se abaixo da recomendada entre as meninas de menor idade (355,80µg) e adolescentes do gênero masculino (505,17µg) e feminino (378,63µg). Avaliando a distribuição de acordo com os valores referentes aos percentis, nota-se que os valores que separam 50% dos meninos mais novos, 75% das meninas de menor idade e 75% dos adolescentes, de ambos os gêneros, com menor consumo da referida vitamina revelaram-se inferiores às recomendações.

Sanches (2002) verificou que cerca de 50% dos escolares do município de Piracicaba (SP) apresentaram consumo inferior ao preconizado para a vitamina A. A autora ressalta a importância da adoção de estratégias promotoras do consumo de alimentos fontes da referida vitamina na dieta dos escolares, por meio, por exemplo, da incorporação de hortaliças nas refeições do Programa de Alimentação Escolar.

O exame dos dados relativos à vitamina E revelam reduzida ingestão do nutriente pelos alunos dos distintos grupos de idade. O consumo médio da referida vitamina (8,62mg e 10,75mg para os meninos de menor e maior idade, respectivamente, e 7,23mg e 8,03mg para as meninas de menor e maior idade, respectivamente) encontra-se próximo do recomendado (9,00mg para os escolares com até dez anos de idade e 12,00mg para os de maior idade) para os meninos e abaixo do valor considerado como referência para as meninas. Cerca de 50% dos escolares, de ambos os gêneros, para o grupamento mais jovem, apresentaram consumo reduzido de vitamina E. Entre os alunos mais velhos, cerca de 50% dos escolares do gênero masculino e 75% dos do gênero feminino apresentaram consumo deficitário desta vitamina.

Maestro e Silva (2007) tendo por base amostra composta por 508 adolescentes do município de Piedade (SP), cuja expressiva parcela da população reside na zona rural, também verificaram reduzido consumo de vitamina E entre os integrantes da amostra. Proporção de 75% dos escolares apresentou consumo inferior ao preconizado para o grupamento de idade (entre 6 e 18 anos).

Quanto às vitaminas do complexo B, nota-se maior proporção de adequação da dieta para as vitaminas B₁, B₂, B₆, B₁₂ e niacina. Para as vitaminas B₂, B₁₂ e niacina cerca de 25% dos escolares, de ambos os gêneros e grupamentos etários, apresentaram consumo inferior ao preconizado. Para a vitamina B₆, os valores relativos à ingestão de cerca de 25% dos meninos e 50% das meninas revelaram-se reduzidos para esta vitamina, tanto para os alunos com menor idade quanto para os mais velhos.

O consumo de folacina mostrou-se reduzido entre os escolares de ambos os grupos de idade. A ingestão média de folacina (173,55 µg e 186,12 µg para os meninos menores de onze anos e acima desta idade, respectivamente, e 153,51 µg e 135,61 µg para as meninas com menor e maior idade, respectivamente) foi bastante inferior à recomendada (250,00 µg para os de menor idade e 325,00 µg entre os mais velhos). É possível notar, considerando a distribuição dos percentis, que cerca de 75% dos meninos, de ambos os grupamentos de idade, e das meninas com menos de onze anos apresentaram consumo que não atingiu o valor adotado como referência. Para as meninas de maior idade, 90% das adolescentes apresentaram ingestão considerada insuficiente para a folacina.

Quanto ao ácido pantotênico, o consumo médio (2,77 mg e 2,60 mg para meninos e meninas de menor idade, respectivamente, e 3,43 mg e 2,49 mg para meninos e meninas de maior

idade, respectivamente) foi reduzido em comparação com o desejado (3,50 mg para os alunos de menor idade e 4,25 mg para os mais velhos). Os valores que separam os 75% dos meninos e meninas mais novos e as 75% das meninas relativamente mais velhas com menor consumo não alcançaram o recomendado. Para os meninos com idade igual ou superior a onze anos, 50% apresentaram ingestão reduzida.

Pegolo (2005) avaliando o consumo alimentar de alunos, com idade pelo menos igual a dez anos, do município de Piedade (SP), também identificou reduzido consumo de alimentos considerados fontes de ácido pantotênico (por 50% dos escolares) e folacina (por 90% do grupo). Ainda segundo a referida autora, menor proporção de alunos (25%) apresentava a dieta deficiente nas vitaminas B₂, B₆ e B₁₂.

Caroba (2007) ressalta que o reduzido consumo de alimentos fontes de ácido fólico, como os vegetais verdes folhosos, pode comprometer a disponibilidade desta vitamina na dieta. A autora verificou, tendo por base dados da POF de 2002-2003, que entre as famílias de maiores rendimentos da região nordeste a disponibilidade de folacina atingiu apenas cerca de 24% do conteúdo preconizado.

Destaca-se que por determinação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tornou-se obrigatória (Resolução RDC N^o 344, de 13 de dezembro de 2002) a fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico. Cada 100g do produto devem fornecer 4,2 mg de ferro e 150 µg de ácido fólico (BRASIL, 2002).

Para a vitamina C, embora o consumo médio desta vitamina tenha superado o recomendado (35,0 mg para os alunos de menor idade e entre os de maior idade, 52,5 mg para os meninos e 50,0 mg para as meninas), para ambos os gêneros e grupamentos etários, cabe destacar a expressiva variabilidade observada por meio da análise dos valores de desvio padrão, verificados especialmente para os meninos. Dessa forma, 50% dos meninos e meninas apresentaram ingestão da referida vitamina que não atinge o preconizado, enquanto que os 10% com maior consumo entre os meninos e as meninas, considerando os dois grupos de idade, ultrapassaram o recomendado com uma variação entre 2,5 e 3,5 vezes.

Caroba (2007) registrou que o maior conteúdo de vitamina C disponível foi identificado entre as famílias da área urbana da região nordeste (em comparação com a região sudeste) do Brasil, alcançando 68,2% do valor médio recomendado. Para as famílias da área urbana da região sudeste foi observada a menor disponibilidade (42,6% do preconizado). Ainda de acordo com a

autora, a reduzida disponibilidade desta vitamina deve-se ao fato das famílias não revelarem o hábito de incluir frutas, legumes e verduras diariamente na alimentação. Enes (2005) também verificou reduzido conteúdo da referida vitamina na dieta das famílias das regiões sul e norte do país.

Sanches (2002) tendo por base os dados de escolares de Piracicaba (SP) relatou consumo deficiente para a vitamina C identificado para aproximadamente 25% dos alunos. Por outro lado, a ingestão dos 10% que apresentaram maior consumo revelou-se cerca de cinco vezes superior ao recomendado para o grupamento de idade.

No que se refere aos minerais, a dieta dos alunos integrantes da presente pesquisa encontrava-se deficiente em cálcio. Nota-se que o consumo médio do referido mineral (639,44 mg e 929,93 mg para os meninos de menor e maior idade, respectivamente e 667,15 mg e 603,18 mg para as meninas de menor e maior idade, respectivamente) revelou-se muito abaixo do preconizado (1050 mg para os alunos mais novos e 1300 mg para os de maior idade). Na distribuição de percentis, para os alunos de menor idade apenas os 10% de maior consumo, de ambos os gêneros, apresentaram ingestão em conformidade com a recomendação. Para os escolares de maior idade, apenas os 25% dos meninos de consumo mais elevado apresentaram ingestão que pode ser considerada em concordância com a recomendada. Para as meninas de maior idade destaca-se que mesmo o valor que separa as 10% com maior ingestão ficou abaixo da preconizada.

Nos Estados Unidos, a ingestão insuficiente de cálcio vem sendo observada nos inquéritos nutricionais. Entre os adolescentes americanos, com idade entre 11 e 18 anos, o consumo do referido nutriente vem diminuindo nas últimas décadas, passando de um valor médio de 1100 mg em 1965 para 960 mg no período entre os anos de 1994 e 1996. Nota-se que neste período o consumo de leite e derivados diminuiu em 36% entre este grupamento de idade (CAVADINI; SIEGA-RIZ; POPKIN, 2000).

Nos países europeus estudos têm destacado a adoção, pelos adolescentes, de dietas classificadas como inadequadas, devido ao reduzido consumo de minerais. Na Espanha Seiquer et al. (2006) identificaram que a ingestão média de cálcio dos adolescentes (com idade entre 11 e 14 anos) alcançou 882 mg, sendo que os produtos lácteos foram aqueles alimentos que mais forneceram (67%) o cálcio para a dieta.

No Brasil, Ribeiro (2005) tendo por base pesquisa conduzida com crianças e adolescentes, em dez municípios brasileiros, das cinco regiões geográficas, verificou que o valor médio de ingestão diária de cálcio atingiu 400 mg.

Sanches (2002) também identificou reduzida presença de cálcio na dieta de escolares, com idade entre 7 e 14 anos. Proporção de 90% dos alunos apresentou consumo deficiente para este mineral.

Garcia, Gambardella e Frutuoso (2003) observaram ingestão média (515 mg diários) reduzida de cálcio entre adolescentes matriculados em centro assistencial da cidade de São Paulo. As autoras atribuíram o *déficit* na ingestão à substituição do leite e derivados por sucos industrializados e refrigerantes, além da omissão de parcela dos escolares à refeição do desjejum, que é tradicionalmente composta por alimentos fontes do referido mineral.

Cabe registrar que o cálcio é considerado um macromineral essencial para a constituição da massa óssea. As necessidades desse mineral encontram-se aumentadas na infância e principalmente na adolescência, período de intenso crescimento e no qual expressiva proporção do conteúdo mineral ósseo é adquirido (SILVA; TEIXEIRA, GOLDBERG, 2004).

Situação semelhante a do cálcio, no que diz respeito à deficiência desse mineral na dieta, foi verificada na presente pesquisa quando se analisou a ingestão do fósforo pelos alunos. Nota-se, por meio da avaliação dos percentis, que apenas os 10% dos meninos com maior consumo, de ambos os estágios de idade considerados, apresentaram ingestão próxima à recomendada. Para as meninas, considerando-se os dois grupamentos de idade, o valor que separa as 10% com consumo mais elevado se revelou reduzido, evidenciado a insuficiente presença deste nutriente na dieta dos escolares.

Ribeiro (2005) verificou que o conteúdo médio das dietas dos adolescentes residentes em distintos municípios brasileiros não atingiu o valor preconizado pela *National Academy of Sciences* (2004).

Caroba (2002) registrou, tendo por base amostra de adolescentes de Piracicaba (SP), consumo (médio) deficiente de fósforo para cerca de 75% dos escolares.

Cabe destacar que o fósforo, assim como o cálcio, relaciona-se à mineralização óssea, sendo a ingestão nos níveis preconizados indispensável.

Tendo por base os dados da presente pesquisa, nota-se que o consumo médio de magnésio também mostrou-se reduzido (152,30 mg para os meninos e 147,63 mg para as meninas de menor

idade e, entre os alunos mais velhos, 205,54 mg para os meninos e 145,91 mg para as meninas) em comparação com o recomendado (185 mg para os alunos mais novos e, entre os de maior idade, 282 mg e 270 mg para meninos e meninas, respectivamente). Para os escolares com idade inferior a onze anos, cerca de 50% do grupo, de ambos os gêneros, apresentou ingestão deficiente para este mineral. Entre os estudantes com maior idade, 75% dos meninos e 90% das meninas revelaram consumo deficitário para o magnésio.

Neumann (2007) avaliando o consumo alimentar de escolares, com idade entre 13 e 19 anos, do município de Campinas (SP) verificou que praticamente a totalidade dos estudantes apresentou dietas com proporções de magnésio que não atendiam àquelas preconizadas para os grupamentos de idade.

Sanches (2002) também relatou reduzido consumo de magnésio por 50% dos escolares em Piracicaba (SP).

No que se refere ao potássio, cabe destacar que os valores que separam os 10% dos escolares com maior consumo (2275,27 mg e 3534,56 mg para meninos de menor e maior idade, respectivamente, e 2162,94 mg e 2282,13 mg para meninas de menor e maior idade, respectivamente) foram bastante inferiores ao preconizado (4150 mg para os escolares mais novos e 4550 mg para os de maior idade).

Pegolo (2005) tendo por base a análise do consumo alimentar de escolares de município do interior paulista também registrou reduzido consumo de potássio. Proporção de 90% dos alunos ingeria quantidade do referido mineral inferior às recomendações.

O potássio atua na regulação da atividade neuromuscular, no crescimento celular, na regulação dos fluídos intra e extracelulares e a deficiência no seu consumo está associada a perturbações na contração muscular, além de provocar alterações na atividade rítmica do coração (BRASIL, 2006b; PEDROSO, 1998).

Situação inversa é observada para o sódio. O consumo médio deste mineral (2277,54 mg e 2727,56 mg para os meninos de menor idade e os mais velhos, respectivamente, e 2147,92 mg e 2126,03 mg para as meninas mais jovens e aquelas com maior idade, respectivamente) foi superior ao recomendado (1350 mg para os alunos menores de onze anos e 1500 mg para os com idade acima de dez anos). Analisando os percentis de consumo, destaca-se que apenas os valores que separam os 10% dos alunos de menor idade e os 25% dos escolares mais velhos com menor ingestão deste mineral encontram-se em concordância com as referências.

O consumo de sódio está associado diretamente com a pressão arterial. As evidências sugerem que o consumo não maior que 1,7g de sódio (5g de cloreto de sódio por dia) pode contribuir para a redução da pressão arterial. Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 revelam uma disponibilidade de sal de 9,6g/pessoa/dia (sem ser considerado o consumo fora do domicílio). Dessa forma, estima-se que a população deva reduzir pelo menos à metade a ingestão de sal para que as recomendações sejam atendidas (BRASIL, 2006b).

Para o ferro, nota-se que o consumo médio deste mineral (11,93 mg e 15,61 mg para os meninos de menor idade e os mais velhos, respectivamente, e 10,49 mg e 10,60 mg para as meninas mais jovens e aquelas de maior idade, respectivamente) superou o recomendado (9 mg para os alunos de menor idade e, entre os mais velhos, 8,75 mg e 9,75 mg para adolescentes do gênero masculino e feminino, respectivamente). Avaliando os percentis, para os alunos de menor idade, 25% do grupo, de ambos os gêneros, apresentaram deficiências na ingestão deste mineral. Para os adolescentes, enquanto apenas cerca de 10% dos meninos revelaram consumo reduzido para o referido mineral, cerca de 50% das meninas apresentou valores relativos à ingestão que são classificados como insuficientes.

Destaca-se que a deficiência de ferro é a mais comum entre as carências minerais, sendo que as meninas adolescentes são consideradas grupo de risco. As implicações da anemia por deficiência de ferro, entre crianças e adolescentes, incluem fadiga, redução da atividade física e do rendimento do aprendizado e diminuída resistência a infecções (COLLI; SZARFARC, 2003).

A deficiência no consumo de ferro observada particularmente entre as adolescentes é preocupante, devido ao fato de que o conteúdo deste mineral na dieta deve compensar as perdas decorrentes da menstruação.

Cabe registrar, também, que os valores relativos aos consumos das vitaminas C e A, que auxiliam na absorção e utilização do ferro do tipo não-heme pelo organismo, também podem ser classificados como reduzidos para expressiva parcela das adolescentes, que apresentaram deficiências de ferro na dieta.

Situação semelhante ao consumo de ferro foi observada quando se avaliou a ingestão de cobre. Nota-se que o consumo médio (896,03 µg e 1122,27 µg para meninos mais novos e aqueles de maior idade, respectivamente, e 797,92 µg e 889,97 µg para meninas de menor idade e aquelas mais velhas, respectivamente) superou o recomendado (570 µg para os alunos de menor

idade e 747,5 µg para os de maior idade). Proporções de 25% dos meninos e das meninas, para ambos os estratos etários, apresentaram dietas classificadas como deficientes.

Para o zinco, o consumo médio (7,36 mg e 9,33 mg para meninos de menor e maior idade, respectivamente e 6,55 mg e 7,36 mg para meninas mais jovens e de maior idade, respectivamente) aproximou-se do esperado (6,50 mg para os escolares mais novos e, entre os de maior idade, 8,75 mg para os meninos e 8,25 mg para as meninas). Cerca de 25% dos meninos e 50% das meninas, de ambos os grupamentos etários, apresentaram ingestão deficiente em zinco.

Pesquisa indicou que metade dos estudantes da rede pública de ensino de Piedade (SP) revelou situação desfavorável quanto ao consumo de zinco. Tal situação é considerada preocupante especialmente quando se considera a atuação decisiva desse mineral nas fases de crescimento (PEGOLO, 2005).

Para o selênio pode-se dizer que a totalidade dos escolares com idade inferior a onze anos apresentou consumo em concordância com a referência adotada. Entre os alunos com idade superior a dez anos, cerca de 50% dos alunos apresentou ingestão inferior à preconizada (59 µg), para ambos os gêneros.

Cabe destacar que o selênio assume importante função antioxidante no organismo humano (*NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES*, 2000).

4.2.3 Contribuição de energia e nutrientes das refeições do Programa de Alimentação Escolar na dieta dos alunos

Na tabela 18 estão reunidos os principais resultados relativos à análise da participação de energia e nutrientes provenientes das refeições do Programa de Alimentação Escolar (incluindo aquelas distribuídas no período matutino, do almoço e vespertino), dos alimentos comercializados pelas cantinas escolares e das refeições consumidas fora do ambiente escolar.

Tabela 18 – Contribuição^(*) das distintas refeições para o consumo médio diário (total) de energia e nutrientes da dieta dos escolares. Piracicaba (SP), 2006

Refeições	Participação (média) de energia e nutrientes na dieta dos escolares										
	Energia	Proteínas	Carboidratos	Lípídeos Totais	Colesterol	Fibras	Vitamina A	Vitamina C	Sódio	Cálcio	Ferro
Alimentação escolar	25,56	22,8	28,52	19,57	27,24	33,56	39,04	9,62	27,43	25,94	21,83
• Alimentação escolar distribuída no período da manhã	6,54	4,04	7,80	5,18	0,83	3,11	0,04	0,02	4,86	10,07	2,77
• Alimentação escolar distribuída no período do almoço	12,00	14,61	12,17	8,93	25,04	25,38	38,91	8,89	17,44	5,67	16,06
• Alimentação escolar distribuída no período da tarde	7,02	4,15	8,55	5,46	1,37	5,07	0,09	0,71	5,13	10,20	3,00
Refeições realizadas fora do âmbito escolar	71,25	75,39	68,77	75,67	71,00	64,05	57,55	88,02	70,01	71,77	76,29
Alimentos adquiridos na cantina escolar	3,19	1,80	2,71	4,75	1,76	2,40	3,41	2,35	2,57	2,29	1,88
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

^(*) Proporção registrada em percentagem.

Apesar dos alunos permanecerem por maior período de tempo na unidade de ensino, destaca-se a inexpressiva participação do Programa de Alimentação Escolar na dieta desse grupo de escolares. O programa contribuiu com cerca de 26% da energia, enquanto as refeições realizadas fora da escola contribuíram com cerca de 71%. É importante esclarecer que por meio desta análise não se pretende atestar se a ingestão dos escolares, no tocante à energia e grupo de nutrientes, pode ser classificada como adequada ou não para o atendimento das necessidades dos alunos.

Nota-se que as maiores participações do PAE foram registradas para fibras (33,6%) e vitamina A (39,0%) em relação ao consumo total dos alunos. Vale registrar que a ingestão desses nutrientes por expressiva parcela dos escolares, avaliada por meio da análise dos dados de consumo alimentar, mostrou-se bastante reduzida, evidenciando a importância do oferecimento de alimentos/refeições pelo Programa de Alimentação Escolar que contenham quantidades ainda maiores de fibras e vitaminas. Com a adoção da jornada de tempo integral, algumas alterações foram promovidas nos cardápios do PAE, como a introdução de refeições mais complexas, que incluem arroz, feijão, guarnição e hortaliças. A presença de verduras e legumes diariamente nas refeições provavelmente contribuiu para ampliar a participação das fibras e da vitamina A na dieta dos escolares.

No entanto, registra-se que a menor contribuição do programa foi observada para a vitamina C (9,6%). A inclusão de frutas cítricas, como a laranja, nos cardápios poderia contribuir para elevar o conteúdo desse nutriente na pauta alimentar dos alunos.

Levy-Costa et al. (2005) tendo por base os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 verificaram reduzido consumo (correspondendo a apenas 2,3% do Valor Energético Total) de frutas e hortaliças entre a população brasileira. Tendo em vista a importância destes grupos de alimentos como fontes de fibras, vitaminas, minerais, substâncias antioxidantes e compostos bioativos (BRASIL, 2006b), a inclusão de hortaliças nos cardápios do Programa de Alimentação Escolar revela-se especialmente importante, com vistas ao atendimento, também, de um dos objetivos preconizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (BRASIL, 2006a) que é o de formação de bons hábitos alimentares entre os beneficiários do programa.

Quanto ao cálcio, nota-se que a participação do PAE representou cerca de um quarto do total da dieta. Contribuíram para o conteúdo deste mineral a presença das bebidas lácteas como

integrantes das refeições distribuídas (lanches da manhã e da tarde). Destaca-se que o consumo de cálcio entre os alunos de Piracicaba (SP), descrito na seção anterior, mostrou-se reduzido para expressiva parcela dos alunos, indicando que a presença de alimentos fontes desse nutriente na alimentação distribuída gratuitamente na unidade de ensino deve ser estimulada.

No tocante ao mineral ferro, as refeições do PAE contribuíram com 21,83% para o conteúdo desse nutriente na dieta dos estudantes. As refeições distribuídas no período do almoço apresentaram a maior participação desse mineral proveniente dos alimentos/preparações fornecidos pelo programa.

Cabe analisar, também, a contribuição de energia e nutrientes oriundos dos alimentos comercializados pelas cantinas escolares. A participação média de energia dos alimentos adquiridos pelos alunos alcançou 3,2%. A maior contribuição para a dieta foi verificada para os lipídios totais (4,8%).

Caroba (2002) verificou que a preferência dos alunos, ao dispor de autonomia para aquisição de alimentos nas cantinas escolares, recaía sobre aqueles com elevada densidade energética, ricos em açúcares, gorduras e sal. De acordo com a referida autora, os serviços de alimentação disponibilizados nas unidades de ensino, gratuitos ou não, devem obrigatoriamente fornecer aos alunos opções de alimentos e/ou refeições que contribuam para o equilíbrio nutricional da dieta.

4.2.4 Consumo alimentar dos alunos nas unidades de ensino

São apresentados, inicialmente, os dados sobre a adesão, bem como a frequência de consumo, pelos escolares, de alimentos que integram as refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar (três refeições servidas: lanche da manhã, almoço e lanche da tarde). Vale destacar que as informações relativas à adesão foram avaliadas por meio do emprego de questionário específico (ANEXO A). Visando-se à identificação de alguns dos condicionantes do consumo das refeições do programa, a adesão e a frequência de consumo foram associadas às variáveis unidade de ensino, idade, gênero e estado nutricional dos escolares e, também, à condição socioeconômica das famílias dos alunos.

Tabela 19 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período da manhã			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	82	37,6	57	69,5	25	30,5
B	136	62,4	121	89,0	15	11,0
TOTAL	218	100,0	178	[81,7]	40	[18,3]

$\chi^2 = 12,93$, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 12,87, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Nota: os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Analisando-se os dados da tabela 19 nota-se que a adesão (média) à alimentação escolar distribuída no período da manhã foi de 81,7%. Verifica-se que a participação ao programa neste período é maior entre os escolares da unidade B (89%) em comparação com os da escola A (69,5%), sendo as diferenças entre as unidades de ensino significativas ao nível de 1%. A maior adesão dos alunos da escola B à merenda pode ser explicada, em parte, pelo fato da unidade B apresentar alunos mais jovens (ensino fundamental I, correspondente a 1ª a 4ª séries) e expressiva parcela dos escolares desta unidade pertencerem a famílias com menores rendimentos.

Silva et al. (1998), em pesquisa realizada com escolares da rede pública de ensino da cidade de Piracicaba (SP), constataram que à medida que aumentava a idade diminuía a adesão ao programa da alimentação escolar. As autoras verificaram, também, forte associação entre renda familiar *per capita* e adesão ao programa, sendo que à medida que os rendimentos cresciam, o consumo de merenda declinava.

De acordo com Kageyama e Hoffmann (2007) tendo por base os dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) o atendimento do Programa Nacional de Alimentação Escolar tem alcançado, de forma praticamente “focalizada”, os alunos pertencentes às famílias com menores rendimentos. Os autores verificaram que a parcela de alunos que consome a merenda escolar é bem maior entre os grupos relativamente mais pobres (89%) em relação aos demais (76%). Especificamente no caso do estado de São Paulo, o PNAE alcança 94% da população escolar.

Tabela 20 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período da manhã									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	57	32,0	2	3,5	6	10,5	11	19,3	12	21,1	26	45,6
				(20,0)		(37,5)		(47,8)		(41,4)		(26,0)
B	121	68,0	8	6,6	10	8,3	12	9,9	17	14,0	74	61,2
				(80,0)		(62,5)		(52,2)		(58,6)		(74,0)
TOTAL	178	100,0	10	[5,6]	16	[9,0]	23	[12,9]	29	[16,3]	100	[56,2]

$\chi^2 = 6,36$, com 4 graus de liberdade, não-significativo

χ^2 (MH) = 1,09, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 178$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 178 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Avaliando-se a frequência de adesão à alimentação do período da manhã, nota-se que não foi possível captar associação entre esta variável e a unidade de ensino de origem dos alunos. Maiores proporções de escolares, em ambas as unidades, afirmaram aderir efetivamente (quatro a cinco dias na semana) a esta refeição (66,7% e 75,2% para as escolas A e B, respectivamente).

É importante considerar que, de acordo com as informações fornecidas pelos pais/responsáveis, cerca de 63,5% e 67,5% dos alunos das unidades A e B, respectivamente, realizavam a refeição do café da manhã no domicílio. Tal condição pode, possivelmente, justificar a adesão mais esporádica (de até três dias na semana) à alimentação distribuída pelo PAE, revelada por 33,3% e 24,8% dos escolares das unidades A e B, respectivamente.

Ainda de acordo com os dados informados pelos pais/responsáveis, em decorrência do período integral, 7,4% das crianças e adolescentes passaram a tomar o café da manhã no domicílio e 18,3% deixaram de adotar o referido costume. Nota-se que maior proporção de alunos, segundo os pais, deixou de realizar as refeições no domicílio, possivelmente aderindo ao Programa de Alimentação Escolar.

Cabe destacar que a realização das refeições no período da manhã e da tarde (os chamados lanches) é muito importante do ponto de vista nutricional. Os lanches permitem melhor distribuição do atendimento das necessidades de energia e de nutrientes, sendo essencial para a manutenção dos níveis de glicemia constantes, permitindo que as funções orgânicas e cognitivas sejam otimizadas (FLÁVIO, 2006; MONTEIRO, 2002; VITOLO, 2002). Dessa forma, a adesão dos alunos à alimentação distribuída pelo Programa de Alimentação Escolar no período matutino e vespertino deve ser estimulada.

Tabela 21 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período do almoço			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	82	37,6	78	95,1	4	4,9
B	136	62,4	131	96,3	5	3,7
TOTAL	218	100,0	209	[95,9]	9	[4,1]

$\chi^2 = 0,19$, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,19, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Com relação à adesão ao almoço, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as unidades de ensino. A adesão média (95,9%) dos alunos foi elevada e pode ser justificada pela jornada em período integral, na qual os alunos permanecem na unidade durante o período do almoço. Pode-se perceber, portanto, a importância do fornecimento de refeições com adequado conteúdo nutricional pelo Programa de Alimentação Escolar. Na escola de tempo integral, a não adesão da criança ao PAE, especialmente à refeição do horário do almoço, pode significar que ela passará expressivo período de tempo em jejum, condição que invariavelmente causa prejuízos, tais como alterações da glicemia, redução na capacidade de concentração e aprendizagem, entre outros (NEUMANN, 2007). Algumas crianças poderiam optar pela aquisição de alimentos nas cantinas ou por trazer lanches de casa, porém estes alimentos não substituem refeições mais completas, como aquelas distribuídas gratuitamente pelo PAE.

Tabela 22 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período do almoço									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	78	37,3	2	2,6	7	9,0	16	20,5	15	19,2	38	48,7
				(20,0)		(38,9)		(51,6)		(65,2)		(29,9)
B	131	62,7	8	6,1	11	8,4	15	11,5	8	6,1	89	67,9
				(80,0)		(61,1)		(48,4)		(34,8)		(70,1)
TOTAL	209	100,0	27	[11,1]	18	[8,6]	31	[14,8]	23	[11,0]	127	[60,8]

$\chi^2 = 14,63$, com 4 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 1,14, com 1 grau de liberdade, não significativo.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 209$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 209 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Destaca-se que foi possível observar associação significativa quando se considerou a frequência de adesão à alimentação distribuída no período do almoço e as unidades de ensino de origem dos alunos. Constatou-se que maior proporção (67,9%) de alunos da escola B afirmou consumir as refeições cinco dias na semana, em comparação com os estudantes na unidade A (48,7%). É importante registrar, também, que 11,6% e 14,5% dos alunos das escolas A e B, respectivamente, aderiam às refeições do PAE apenas entre um ou dois dias da semana. Tendo em vista o expressivo período de tempo que os alunos passam nas unidades de ensino, é fundamental que as crianças e adolescentes realizem as refeições distribuídas pelo programa, particularmente a distribuída no horário do almoço. Cabe registrar que os principais fatores que motivaram os escolares para a adesão, bem como para a recusa ao programa, foram identificados e serão alvos de análises nesta pesquisa.

Tabela 23 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período da tarde			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	82	37,6	69	84,2	13	15,8
B	136	62,4	116	85,3	20	14,7
TOTAL	218	100,0	185	[84,9]	83	[15,1]

$\chi^2 = 0,05$, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,05, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

A adesão média (84,9%) à alimentação distribuída pelo programa no período vespertino pode ser considerada muito expressiva. Nota-se que não foram observadas diferenças entre os dados de acordo com as unidades de ensino.

Tabela 24 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período da tarde									
			1		2		3		4		5	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	67	36,6	7	10,5	10	14,9	11	16,4	10	14,9	29	43,3
			(50,0)		(45,5)		(39,3)		(58,8)		(28,4)	
B	116	63,4	7	6,0	12	10,4	17	14,7	7	6,0	73	62,9
			(50,0)		(54,5)		(60,7)		(41,2)		(71,6)	
TOTAL	183	100,0	14	[7,7]	22	[12,0]	28	[15,3]	17	[9,3]	102	[55,7]

$\chi^2 = 8,46$, com 4 graus de liberdade, significativo a 10%.

χ^2 (MH) = 4,32, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 183$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 183 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Examinando os resultados reunidos na tabela 24, verifica-se que foi captada diferença estatisticamente significativa entre as variáveis selecionadas. Destaca-se que maior proporção (62,9%) de alunos da unidade B afirmou aderir a esta refeição diariamente, em comparação com a escola A (43,3%). No período vespertino a alimentação escolar compunha-se basicamente por biscoitos e bebida láctea (bastante doce; sabores de frutas ou morango) distribuída à temperatura ambiente, de elevada aceitação especialmente entre os alunos de menor idade. Esta pode ser uma das explicações para a maior frequência de adesão à alimentação distribuída neste período pela unidade B, tendo por base que a escola A não possui alunos matriculados com idade inferior a dez anos.

Oetterer et al. (1999) verificaram, por meio da análise das preferências dos escolares quanto às refeições distribuídas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar, em vinte municípios brasileiros, que entre os adolescentes predominavam as preferências pelas preparações salgadas e do tipo “lanche”, enquanto entre os mais jovens, a opção preferencial recaía sobre os alimentos doces.

Nas tabelas a seguir são apresentadas as análises envolvendo a adesão ao PAE e os estágios de vida dos escolares.

Tabela 25 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e os estágios de vida. Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período da manhã			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	44	20,2	40	90,9	4	9,1
9 — 11	33	15,1	31	93,9	2	6,1
11 — 13	75	34,4	65	86,7	10	13,3
≥ 13	66	30,3	42	63,6	24	36,4
TOTAL	218	100,0	178	[81,7]	40	[18,3]

$\chi^2 = 21,40$, com 3 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 14,77, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Nota: os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Observa-se que a adesão à alimentação no período da manhã é maior entre os escolares integrantes dos estratos que envolvem as menores idades, decrescendo à medida que os alunos se

tornam mais velhos. Dessa forma, enquanto a adesão entre os alunos com menos de nove anos é de 90,9%, entre os escolares com treze anos ou mais de idade a proporção decresce, alcançando adesão de 63,6%.

Esses resultados são concordantes com as análises elaboradas por Silva et al. (1998) tendo por base escolares da rede pública de ensino da cidade de Piracicaba (SP). As referidas autoras verificaram que a adesão ao programa era maior entre os escolares com no máximo dez anos de idade.

Panciera, Sturion e Silva (2005) avaliando a adesão ao Programa de Alimentação Escolar junto à amostra envolvendo 402 alunos de Piracicaba (SP) também verificaram que essa se revelou inversamente associada à idade do aluno.

Não foi possível, na presente pesquisa, captar associação estatisticamente significativa entre a frequência de adesão à alimentação distribuída no período da manhã e os estágios de vida dos alunos. Proporção de 72,5% dos escolares afirmou aderir efetivamente (entre quatro e cinco dias na semana) a esta refeição.

No tocante à adesão dos alunos à alimentação distribuída no período do almoço e os estágios de vida, não foi possível identificar a existência de associação entre as variáveis consideradas. A adesão à refeição servida neste período foi de 95,9%. A menor proporção de escolares que afirmou aderir ao PAE pertencia ao grupamento mais velho (com idade igual ou superior a treze anos). A tabela 26 reúne as informações relativas a associação entre a frequência de adesão e os estágios de vida.

Tabela 26 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e os estágios de vida. Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período do almoço									
	N ^o	%	1		2		3		4		5	
			N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
< 9	43	20,6	4	9,3	2	4,7	3	7,0	5	11,6	29	67,4
9 — 11	32	15,3	1	3,1	4	12,5	1	3,1	1	3,1	25	78,2
11 — 13	73	34,9	2	2,7	4	5,5	11	15,1	7	9,6	49	67,1
≥ 13	61	29,2	3	4,9	8	13,1	16	26,2	10	16,4	24	39,4
TOTAL	209	100,0	10	[4,8]	18	[8,6]	31	[14,8]	23	[11,0]	127	[60,8]

$\chi^2 = 26,92$, com 12 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 4,62, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 209$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 209 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

A tabela 26 mostra que a menor proporção de alunos que aderiu efetivamente (quatro ou cinco dias) à refeição do almoço distribuída pelo programa ocorreu entre os adolescentes (com idade igual ou superior a treze anos). Este comportamento é preocupante tendo em vista as necessidades nutricionais ampliadas neste estágio de desenvolvimento, decorrentes do rápido crescimento.

Silva (1998) avaliando o consumo alimentar de escolares matriculados nos Centros de Educação Pública – CIEP's (escolas com jornada integral) de Americana verificou que as refeições fornecidas pelas unidades apresentaram reduzido conteúdo energético. Aliado a isso, proporção expressiva dos adolescentes afirmou não consumir nenhum alimento no domicílio. Segundo a referida autora, a adolescência caracteriza-se como fase crítica para o desenvolvimento de atividades relacionadas particularmente à dieta, e os comportamentos revelados por este grupamento eram invariavelmente negativos, à medida que os predispunham a déficits energéticos e nutricionais.

Tabela 27 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e os estágios de vida. Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período da tarde			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	44	20,2	40	90,9	4	9,1
9 — 11	33	15,1	28	84,9	5	15,1
11 — 13	75	34,4	63	84,0	12	16,0
≥ 13	66	30,3	54	81,8	12	18,2
TOTAL	218	100,0	185	[84,9]	33	[15,1]

$\chi^2 = 1,77$, com 3 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 1,59, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Não sobram dúvidas que, de forma geral, é expressiva (84,9%) a adesão à alimentação distribuída no período vespertino. A maior proporção (90,9%) pode ser observada quando se analisa o agrupamento de alunos com menor idade. Inversamente, foram os alunos mais velhos que revelaram menor adesão à referida modalidade de refeição. No entanto, deve ser ressaltado que mesmo inferior, a proporção deve ser considerada satisfatória. Os testes estatísticos que acompanham a tabela 27 atestam que não foi captada associação entre as variáveis selecionadas.

A tabela 28 reúne dados relativos à frequência de adesão ao consumo da refeição distribuída no período da tarde e os estágios de vida dos alunos.

Tabela 28 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e os estágios de vida. Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período da tarde									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	40	21,8	5	12,5	2	5,0	1	2,5	2	5,0	30	75,0
9 — 11	28	15,3	1	3,6	1	3,6	5	17,9	2	7,1	19	67,8
11 — 13	62	33,9	3	4,8	7	11,3	14	22,6	4	6,5	34	54,8
≥ 13	53	29,0	5	9,4	12	22,6	8	15,1	9	17,0	19	35,9
TOTAL	183	100,0	14	[7,7]	22	[12,0]	28	[15,3]	17	[9,3]	102	[55,7]

$\chi^2 = 29,57$, com 12 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 8,68, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 183$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 183 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Destaca-se a existência de associação estatística entre as variáveis. À medida que a idade dos alunos vai aumentando (dados classificados por meio dos estágios de vida), decresce a frequência de consumo: 75% dos escolares mais jovens consomem o tipo de alimentação cinco vezes por semana, enquanto a percentagem entre os mais velhos (idade pelo menos igual a 13 anos), alcança valor que representa praticamente a metade (35,9%) da maior frequência. Conforme registrado anteriormente, neste horário são distribuídos pelo PAE biscoitos e bebidas lácteas açucaradas (sabor frutas ou morango), servidas à temperatura ambiente, de elevada aceitação notadamente entre os alunos de menor idade.

As tabelas a seguir foram elaboradas com vistas à apresentação das informações relativas à adesão dos escolares ao PAE e à condição socioeconômica das famílias avaliada por meio da renda familiar *per capita*, considerado um dos indicadores mais frequentes em análises do gênero.

Tabela 29 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e os estratos de renda familiar *per capita*. Piracicaba, 2006

Estratos de renda familiar <i>per capita</i> (em salários mínimos)	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período da manhã			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
$\leq \frac{1}{4}$	13	8,0	13	100,0	0	0,0
$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$	46	28,2	41	89,1	5	10,9
$\frac{1}{2} - 1$	57	35,0	46	80,7	11	19,3
$1 - 2$	41	25,1	29	70,7	12	29,3
> 2	6	3,7	4	66,7	2	33,3
TOTAL	163	100,0	133	[81,6]	30	[18,4]

$\chi^2 = 8,81$, com 4 graus de liberdade, significativo a 10%.

χ^2 (MH) = 8,65, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 163$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 163 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Destaca-se que foi captada associação significativa, ao nível de 1%, entre as variáveis adesão à alimentação distribuída pelo PAE (no período da manhã) e os rendimentos familiares. Nota-se que predominou (100%) a adesão entre os escolares pertencentes a famílias com menores rendimentos ($\leq \frac{1}{4}$ do salário mínimo), diminuindo de forma sistemática até alcançar 66,7% entre os alunos relativamente mais ricos (> 2 salários mínimos).

Pesquisa conduzida por Silva et al. (1998) tendo por base dados obtidos junto aos escolares da cidade de Piracicaba (SP) constatou que à medida que crescia a renda familiar *per capita*, caía a proporção de alunos que consumia a alimentação escolar, sem distinção de horários de distribuição.

Danelon e Silva (2003) captaram a existência de associação estatisticamente significativa entre as variáveis consumo da merenda (alunos com idade entre 7 e 18 anos) e rendimentos familiares. Nota-se que as referidas autoras classificaram os rendimentos, distinguindo pelo valor de R\$ 1.000,00. Entre os alunos, cujos rendimentos revelaram-se inferiores, 75% aderiam à alimentação gratuita distribuída na escola. Cerca da metade dos alunos com rendimentos que superavam R\$ 1.000,00 declarou consumir as refeições do PAE.

Sturion et al. (2005) avaliando os condicionantes do consumo das refeições distribuídas gratuitamente nas escolas de dez municípios brasileiros captaram forte associação negativa e

estatisticamente significativa entre a participação dos alunos no programa e a renda familiar *per capita*. As autoras observaram, ainda, que a mesma tendência foi observada quando se avaliou a frequência de adesão e os rendimentos familiares: à medida que ocorria o crescimento da renda familiar *per capita*, decrescia o contingente de alunos que revelava consumir a alimentação escolar com maior frequência.

Quando se avaliou, na presente pesquisa, a frequência de adesão aos alimentos distribuídos no período da manhã e os estratos de rendimentos, não foi possível verificar associação estatisticamente significativa entre as variáveis (resultados não apresentados em tabela). Destaca-se que entre os alunos pertencentes às famílias de menores rendimentos (até um quarto do salário mínimo) a adesão diária ao programa foi de 46,1%, enquanto que para os alunos cujas famílias possuíam maior renda *per capita* (acima de dois salários) esta proporção foi de 50,0%, sendo os valores bem próximos.

No tocante à adesão dos escolares às refeições distribuídas pelo PAE no horário do almoço e os estratos de rendimentos familiares *per capita*, não foi possível captar associação significativa entre as variáveis consideradas, por meio dos testes de qui-quadrado (resultados não apresentados em tabela). Destaca-se que a totalidade dos alunos pertencentes tanto às famílias de menores rendimentos (até um quarto do salário mínimo) quanto às de maior renda *per capita* (acima de dois salários) afirmaram consumir às refeições do almoço. Tal condição pode ser justificada pelo fato das crianças/adolescentes permanecerem na unidade de ensino neste período devido à ampliação da jornada de aulas (período integral) o que, possivelmente, tenha minimizado os efeitos das diferenças sociais quanto à aceitação das refeições pelos alunos. Também não foi possível captar associação estatisticamente significativa entre a frequência de adesão à alimentação distribuída no período do almoço e os estratos de rendimentos familiares *per capita*.

Com relação à adesão dos alunos aos alimentos distribuídos pelo PAE no período vespertino, cerca de 69,2% dos escolares pertencentes aos estratos de menores rendimentos (até um quarto de salário mínimo) afirmaram aderir ao programa neste período, enquanto proporção semelhante (66,7%) de alunos cujas famílias possuíam maiores rendimentos adotava o mesmo comportamento.

A tabela 30 mostra a associação entre as variáveis frequência de adesão ao PAE no período vespertino e rendimentos familiares *per capita*.

Tabela 30 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e os estratos de renda familiar *per capita*. Piracicaba, 2006

Estratos de renda familiar <i>per capita</i> (em salários mínimos)	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período da tarde									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
$\leq \frac{1}{4}$	9	6,7	0	0,0	0	0,0	1	11,1	2	22,2	6	66,7
$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$	40	29,6	1	2,5	3	7,5	1	2,5	4	10,0	31	77,5
$\frac{1}{2} - 1$	49	36,3	3	6,1	8	16,3	10	20,4	4	8,2	24	49,0
$1 - 2$	33	24,4	3	9,1	5	15,1	6	18,2	4	12,1	15	45,5
> 2	4	3,0	1	25,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0	2	50,0
TOTAL	135	100,0	8	[5,9]	16	[11,8]	19	[14,1]	14	[10,4]	78	[57,8]

$\chi^2 = 20,00$, com 16 graus de liberdade, não-significativo

χ^2 (MH) = 9,32, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 135$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 135 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Pode-se verificar, no que se refere ao consumo dos alimentos distribuídos no período vespertino, que a proporção dos alunos que aderiu diariamente ao programa revelou-se maior entre aqueles que apresentavam menores rendimentos. Desse modo, 66,7% dos escolares cujas famílias possuíam menor renda *per capita* consumiam cinco dias na semana os alimentos distribuídos neste horário, enquanto 50,0% dos alunos pertencentes a famílias com maiores rendimentos adotavam o referido comportamento. Cabe destacar que para aqueles alunos cujas famílias possuíam maiores rendimentos, a proximidade do horário de término das aulas e a possibilidade de realização da refeição no domicílio pode ser uma das justificativas para a menor frequência de adesão deste grupamento à alimentação distribuída nas unidades de ensino.

As tabelas apresentadas a seguir reúnem as análises envolvendo o estado nutricional dos escolares e a adesão ao Programa de Alimentação Escolar.

Tabela 31 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e o estado nutricional. Piracicaba, 2006

Estado nutricional	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período da manhã			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IMC < 5 ^o P	10	4,7	10	100,0 (5,7)	0	0,0 (0,0)
5 ^o P ≤ IMC < 85 ^o P	163	75,8	137	84,1 (78,3)	26	15,9 (65,0)
85 ^o P ≤ IMC < 95 ^o P	19	8,8	15	78,9 (8,6)	4	21,1 (10,0)
IMC ≥ 95 ^o P	23	10,7	13	56,5 (7,4)	10	43,5 (25,0)
TOTAL	215	100,0	175	[81,4]	40	[18,6]

$\chi^2 = 12,52$, com 3 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 11,65, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 215$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 218 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Nota-se que do total ($n = 10$) dos alunos classificados com baixo peso, todos afirmaram consumir os alimentos distribuídos pelo programa no período matutino. É importante considerar, no entanto, que a proporção de indivíduos com baixo peso (5,7%) é ligeiramente superior à esperada (5,0%), não se destacando como prevalência que desperte preocupação. Mesmo assim, registra-se que estes alunos beneficiam-se das refeições distribuídas pelo programa. Entre os indivíduos com peso excessivo, menores proporções (78,9% e 56,5% para os alunos com sobrepeso e obesidade, respectivamente) informaram consumir a merenda matinal. Ainda de acordo com os testes que acompanham a tabela 31, pode-se atestar a associação (ao nível de 1%) entre as variáveis.

Sturion et al. (2005) tendo por base amostra de 2678 escolares verificaram forte associação entre o baixo peso e a participação do aluno no Programa Nacional de Alimentação Escolar. As referidas autoras constataram que também a frequência de adesão ao programa se revelou mais elevada entre os indivíduos com baixo peso, ressaltando que a adesão diária (cerca

de 50%), identificada neste grupamento, não podia ser classificada como satisfatória. Ainda de acordo com as autoras, fatores como o elevado custo do programa e as expectativas dos implementadores em relação à contribuição do mesmo para a melhoria do estado nutricional dos escolares devem ser considerados e constituem motivação para que a adesão ao PAE seja ampliada.

A frequência de adesão dos alunos, em função do estado nutricional, é apresentada na tabela 32.

Tabela 32 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da manhã e o estado nutricional. Piracicaba, 2006

Estado nutricional	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período da manhã									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IMC < 5º P	10	5,7	0	0,0	0	0,0	1	10,0	0	0,0	9	90,0
				(0,0)		(0,0)		(4,4)		(0,0)		(9,2)
5º P ≤ IMC < 85º P	137	78,3	8	5,8	12	8,8	16	11,7	23	16,8	78	56,9
				(88,9)		(75,0)		(69,6)		(79,3)		(79,6)
85º P ≤ IMC < 95º P	15	8,6	0	0,0	2	13,4	3	20,0	5	33,3	5	33,3
				(0,0)		(12,5)		(13,0)		(17,2)		(5,1)
IMC ≥ 95º P	13	7,4	1	7,7	2	15,4	3	23,1	1	7,7	6	46,1
				(11,1)		(12,5)		(13,0)		(3,5)		(6,1)
TOTAL	175	100,0	9	[5,2]	16	[9,1]	23	[13,1]	29	[16,6]	98	[56,0]

$\chi^2 = 13,68$, com 12 graus de liberdade, não-significativo

χ^2 (MH) = 3,99, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 175$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 175 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Destaca-se que 90% dos escolares com baixo peso afirmaram aderir diariamente ao PAE no período da manhã, proporção bastante superior àquela (50%) observada por Sturion et al. (2005), tendo por base dados obtidos em meados da década de 90.

No que se refere à adesão dos alunos ao programa no período do almoço, de acordo com o estado nutricional, não foram observadas diferenças significativas entre as variáveis consideradas. Nota-se que a totalidade dos escolares integrantes do estrato de $IMC < 5^o P$ (baixo peso) afirmou aderir às refeições distribuídas neste horário, enquanto 95,7% dos alunos eutróficos e 95,2% daqueles identificados com excesso de peso adotavam a referida prática. Analisando-se a frequência de adesão no período do almoço, também não foi possível estabelecer associação entre esta variável e o estado nutricional. Avaliando-se a adesão efetiva ao programa (quatro ou cinco dias na semana), nota-se que 70% dos alunos com baixo peso aderiam ao programa, enquanto 72,5% dos eutróficos, 83,4% dos escolares com sobrepeso e 59,1% dos considerados obesos revelaram comportamento semelhante.

A tabela 33 apresenta as informações relativas à adesão dos alunos ao PAE no período da tarde em função do estado nutricional.

Tabela 33 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e o estado nutricional. Piracicaba, 2006

Estado nutricional	Alunos		Adesão à alimentação distribuída no período da tarde			
			Sim		Não	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
$IMC < 5^o P$	10	4,7	10	100,0 (5,5)	0	0,0 (0,0)
$5^o P \leq IMC < 85^o P$	163	75,8	139	85,3 (76,4)	24	14,7 (72,7)
$85^o P \leq IMC < 95^o P$	19	8,8	16	84,2 (8,8)	3	15,8 (9,1)
$IMC \geq 95^o P$	23	10,7	17	73,9 (9,3)	6	26,1 (18,2)
TOTAL	215	100,0	182	[84,7]	33	[15,3]

$\chi^2 = 3,91$, com 3 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 3,08, com 1 grau de liberdade, significativo a 10%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 215$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 215 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

A análise dos dados relativos à adesão dos alunos no tocante aos alimentos distribuídos no período vespertino e o estado nutricional mostra que novamente a adesão entre os escolares com baixo peso é total (100%). A maior rejeição (26,1%) foi observada entre os alunos classificados como obesos. Na sequência, a tabela 34 reúne os resultados relativos à frequência de adesão no período vespertino e a situação nutricional dos alunos.

Tabela 34 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período da tarde e o estado nutricional. Piracicaba, 2006

Estado nutricional	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação distribuída no período da tarde									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IMC < 5º P	10	5,5	2	20,0	0	0,0	1	10,0	1	10,0	6	60,0
5º P ≤ IMC < 85º P	138	76,7	9	6,5	17	12,3	19	13,8	14	10,1	79	57,3
85º P ≤ IMC < 95º P	16	8,9	0	0,0	2	12,5	3	18,8	2	12,5	9	56,2
IMC ≥ 95º P	16	8,9	3	18,8	2	12,5	5	31,2	0	0,0	6	37,5
TOTAL	180	100,0	14	[7,8]	21	[11,7]	28	[15,6]	17	[9,4]	100	[55,5]

$\chi^2 = 13,07$, com 12 graus de liberdade, não-significativo

χ^2 (MH) = 2,21, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 180$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 180 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Reduzida proporção (37,5%) de escolares classificados como obesos afirmou consumir diariamente a alimentação distribuída no período da tarde. Os resultados envolvendo os testes de qui-quadrado que acompanham a tabela 34 não captaram associação entre as variáveis.

São apresentadas, a seguir, as principais motivações dos escolares para a adesão ou recusa voluntária ao Programa de Alimentação Escolar.

Tabela 35 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da manhã. Piracicaba, 2006

Motivações para adesão ao PAE no período da manhã	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 56)	% em relação ao total de citações (n = 70)	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 117)	% em relação ao total de citações (n = 132)
Fome/vontade	25	44,6	35,7	36	30,8	27,3
Gosta dos alimentos servidos	21	37,5	30,0	84	71,8	63,6
Não come no domicílio antes de ir para escola	7	12,5	10,0	3	2,6	2,2
Quando não traz dinheiro	4	7,1	5,8	1	0,9	0,8
Porque fica o dia inteiro na escola	3	5,4	4,3	0	0,0	0,0
Depende do que é servido	3	5,4	4,3	0	0,0	0,0
Não tem outra opção	1	1,8	1,4	0	0,0	0,0
Não sabe se vai comer no horário do almoço	1	1,8	1,4	0	0,0	0,0
Mãe diz que não deve ficar sem se alimentar	1	1,8	1,4	1	0,9	0,8
Para se alimentar bem/ficar saudável	1	1,8	1,4	2	1,7	1,5
Quando não traz lanche de casa	0	0,0	0,0	1	0,9	0,8
Merenda é balanceada, tem vitaminas e energia	0	0,0	0,0	3	2,6	2,2
Variedade	0	0,0	0,0	1	0,9	0,8
Não sabe	3	5,4	4,3	0	0,0	0,0

Destaca-se que em ambas as unidades as principais motivações citadas pelos escolares para o consumo dos alimentos (refeição matinal) distribuídos pelo programa foram “fome/vontade” (sendo citada por 44,6% e 30,8% dos alunos das unidades A e B, respectivamente) e o fato dos escolares apreciarem os alimentos distribuídos no período (citado por 37,5% e 71,8% dos alunos das unidades A e B, respectivamente). Merecem destaque, ainda, as proporções de alunos que declararam não se alimentar no domicílio antes de se dirigir à escola (12,5% e 2,6% para as unidades A e B, respectivamente).

Tabela 36 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a recusa à adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da manhã. Piracicaba, 2006

Motivações para recusa à adesão ao PAE no período da manhã	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 24)	% em relação ao total de citações (n = 33)	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 22)	% em relação ao total de citações (n = 23)
Não gosta dos alimentos e preparações servidos	14	58,3	42,4	12	54,5	52,2
Não tem fome/vontade	6	25,0	18,3	5	22,7	21,8
Já se alimentou no domicílio	4	16,7	12,2	1	4,5	4,3
Fila da merenda é grande	1	4,2	3,0	1	4,5	4,3
Prefere brincar no intervalo	1	4,2	3,0	0	0,0	0,0
Falta merenda	1	4,2	3,0	0	0,0	0,0
Tem nojo	1	4,2	3,0	0	0,0	0,0
Não toma leite	1	4,2	3,0	2	9,1	8,8
Traz lanche	0	0,0	0,0	1	4,5	4,3
Outros	3	12,5	9,1	1	4,5	4,3
Não sabe	1	4,2	3,0	0	0,0	0,0

Entre os motivos para a recusa em consumir alimentos distribuídos no período da manhã, a motivação mais citada pelos alunos apóia-se no fato de não apreciarem os alimentos distribuídos pelo programa (58,3% e 54,5% das citações de alunos das unidades A e B, respectivamente). Observa-se, também, como motivações para a rejeição à alimentação servida pelo programa, as respostas “não tem fome/vontade” (citadas por 25,0% e 22,7% dos alunos das unidades A e B, respectivamente) e o fato do entrevistado já ter se alimentado no domicílio (citado por 16,7% e 4,5% dos alunos das unidades A e B, respectivamente).

Tabela 37 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período do almoço. Piracicaba, 2006

Motivações para adesão ao PAE no período do almoço	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 79)	% em relação ao total de citações (n = 99)	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 130)	% em relação ao total de citações (n = 151)
Fome/vontade	40	50,6	40,4	48	36,9	31,8
Gosta dos alimentos servidos	18	22,8	18,2	71	54,6	47,0
Depende do que é servido	16	20,3	16,2	4	3,1	2,6
Fica o dia inteiro na escola	9	11,4	9,1	3	2,3	2,0
Não traz dinheiro	3	3,8	3,0	3	2,3	2,0
Não toma café da manhã no domicílio	3	3,8	3,0	0	0,0	0,0
Não tem outro local	2	2,5	2,0	0	0,0	0,0
Mãe e professora falam para se alimentar	1	1,3	1,0	2	1,5	1,3
Não gosta da merenda servida no período da manhã	1	1,3	1,0	0	0,0	0,0
Costume	1	1,3	1,0	5	3,8	3,4
Para ficar mais saudável	0	0,0	0,0	2	1,5	1,3
Quando não traz lanche de casa	0	0,0	0,0	4	3,1	2,6
Quando está disposto a pegar fila	0	0,0	0,0	1	0,8	0,7
Horário é o mesmo que almoço em casa	0	0,0	0,0	1	0,8	0,7
Alimentação é saudável	0	0,0	0,0	4	3,1	2,6
Não sabe	5	6,3	5,1	3	2,3	2,0

Entre as principais motivações para a adesão ao Programa de Alimentação Escolar no período do almoço, destacam-se as respostas “fome/vontade” (citadas por 50,6% e 36,9% dos alunos das unidades A e B, respectivamente) e o fato dos escolares apreciarem as refeições distribuídas pelo programa (mencionado por 22,8% e 54,6% dos alunos das escolas A e B, respectivamente). Proporções de 20,3% e 3,1% dos alunos das unidades A e B, respectivamente, mencionaram que aderem ao programa quando as preparações servidas atendem as suas expectativas. Cerca de 11% e 2% dos escolares das unidades A e B, respectivamente, afirmaram aderir ao programa porque permanecem por maior período de tempo nas unidades de ensino.

Nas escolas públicas de Lavras (MG) foi verificado que entre as principais motivações para o consumo da alimentação escolar mereciam destaque as citações (62,5%) dos alunos de que

aderiam ao Programa de Alimentação Escolar quando as preparações atendiam as suas expectativas, seguidas das menções à “fome” (23,7%) e em menores proporções, o fato do aluno não ter se alimentado no domicílio (1,3%) e não levar ou adquirir (2,5%) lanche na escola (FLÁVIO, 2006).

Tabela 38 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a recusa à adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período do almoço. Piracicaba, 2006

Motivações para a recusa à adesão ao PAE no período do almoço	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 12)	% em relação ao total de citações (n = 16)	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 12)	% em relação ao total de citações (n = 14)
Não gosta de algumas preparações	5	41,7	31,3	6	50,0	42,9
Quantidade preparada insuficiente	4	33,3	25,0	0	0,0	0,0
Vai almoçar no domicílio	3	25,0	18,8	0	0,0	0,0
Fila muito grande	2	16,7	12,5	1	8,3	7,1
Prefere brincar no intervalo	1	8,3	6,2	1	8,3	7,1
Alimenta-se na cantina	0	0,0	0,0	1	8,3	7,1
Traz lanche de casa	0	0,0	0,0	1	8,3	7,1
Não tem fome	0	0,0	0,0	2	16,7	14,4
Cardápio muito repetido	0	0,0	0,0	1	8,3	7,1
Outros	1	8,3	6,2	1	8,3	7,2

A principal motivação para a recusa às refeições distribuídas no horário do almoço é atribuída ao fato das preparações não atenderem às expectativas dos escolares (citado por 41,7% e 50,0% dos alunos das unidades A e B, respectivamente). Estes resultados indicam a necessidade de avaliação das preferências alimentares dos escolares, visando-se à incorporação de preparações equilibradas, do ponto de vista nutricional, e que atendam às expectativas dos alunos (DANELON; DANELON, SILVA, 2006).

Destaca-se que na unidade A, 33,3% dos escolares relataram que a quantidade de alimentos distribuída era insuficiente para todos os alunos. Esta situação demonstra falhas na execução do programa, como a falta de planejamento na definição da quantidade de alimentos que devem compor as refeições. Por meio do acompanhamento da rotina de elaboração das refeições do Programa de Alimentação Escolar, a ser descrito posteriormente, pôde ser

constatada, na escola A, a situação citada pelos alunos no tocante à insuficiente quantidade de alimentos para o atendimento dos estudantes, tendo sido utilizados, pelas merendeiras, produtos formulados, que demandam rápido preparo, para distribuição aos alunos que ainda não haviam tido acesso à alimentação.

Vale registrar que na unidade A proporção de 25,0% dos escolares afirmou realizar as refeições no domicílio. Por se tratar de alunos mais velhos, pôde-se observar que os mesmos dispunham de autorização para almoçar no próprio domicílio, retornando em seguida para a escola.

Observa-se que são poucos os alunos que citam uma alternativa ou forma de substituir a alimentação escolar distribuída neste horário. Somente 8,3% dos escolares da unidade B afirmaram levar lanche do domicílio ou adquirir alimentos das cantinas que atuam nas escolas.

Sturion (2002) tendo por base pesquisa realizada em âmbito nacional e amostra de 2.678 alunos verificou que os principais motivos citados pelos escolares para a recusa voluntária da alimentação escolar foram “não gosto” (citado por 67,2% dos alunos), “não tenho vontade/fome” (27,9%), “trago lanche de casa” (25,4%) e, para as unidades que mantinham serviço alternativo, “compro lanche na cantina” (11,6%). A autora constatou que a motivação “não gosto” era predominante, também, quando os alunos foram discriminados de acordo com a idade e o gênero.

Tabela 39 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da tarde. Piracicaba, 2006

Motivações para adesão ao PAE no período da tarde	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 66)	% em relação ao total de citações (n = 75)	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 111)	% em relação ao total de citações (n = 126)
Fome	26	39,4	34,7	31	27,9	24,6
Depende do que é servido	16	24,2	21,3	8	7,2	6,3
Gosta dos alimentos servidos	13	19,7	17,3	70	63,1	55,6
Para chegar em casa já alimentado	5	7,6	6,7	0	0,0	0,0
Fica o dia inteiro na escola	3	4,5	4,0	2	1,8	1,6
Quando não come a merenda distribuída no período do almoço	3	4,5	4,0	0	0,0	0,0
Tem costume de se alimentar no domicílio no horário	2	3,0	2,7	4	3,6	3,2
Quando esquece o lanche que deveria trazer de casa	2	3,0	2,7	0	0,0	0,0
Refeição do almoço não sustenta	1	1,5	1,3	0	0,0	0,0
Outros	4	6,1	5,3	11	9,9	8,7

As principais alegações para consumo dos alimentos distribuídos pelo programa no período da tarde foram “fome” (citada por 39,4% e 27,9% dos alunos das unidades A e B, respectivamente), o fato dos alunos apreciarem as preparações servidas (citado por 19,7% e 63,1% dos escolares das unidades A e B, respectivamente) e quando as preparações servidas atendem as suas expectativas (citada por 24,2% e 7,2% dos alunos das unidades A e B, respectivamente). Cabe destacar que 7,6% dos escolares da unidade A mencionaram que consumiam os alimentos no período para não precisarem se dirigir ao domicílio para realizar a refeição.

Proporções de 3,0% de citações dos escolares da unidade A e de 3,6%, identificadas na escola B, revelaram que os alunos adotavam o mesmo horário de consumo, quando o faziam, no próprio domicílio, destacando uma das vantagens atribuídas ao horário integral, na qual as refeições do Programa de Alimentação Escolar podem ser distribuídas em horários próximos aos hábitos adotados pelos alunos quando permanecem em suas casas.

Tabela 40 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações recusa à adesão ao Programa de Alimentação Escolar – PAE no período da tarde. Piracicaba, 2006

Motivações para recusa à adesão ao PAE no período da tarde	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 22)	% em relação ao total de citações (n = 24)	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 24)	% em relação ao total de citações (n = 26)
Não gosta dos alimentos servidos	10	45,5	41,7	10	41,7	38,5
Não tem fome/vontade	6	27,3	25,0	9	37,5	34,6
Já almoçou e está satisfeito	2	9,1	8,3	2	8,3	7,7
Merendeiras não deixam repetir	2	9,1	8,3	0	0,0	0,0
Já está próximo de ir embora	1	4,5	4,2	3	12,5	11,5
Compra na cantina escolar	1	4,5	4,2	0	0,0	0,0
Não tem variedade	0	0,0	0,0	2	8,3	7,7
Outros/não sabe	2	9,0	8,3	0	0,0	0,0

Entre as motivações para recusa da alimentação escolar (no período vespertino) estão o fato dos alunos não apreciarem os alimentos servidos (citado por cerca de 45,5% e 41,7% dos alunos das unidades A e B, respectivamente) e “não tem vontade/fome” (citada por 27,3% e 37,5% dos escolares das unidades A e B, respectivamente). Cerca de 9% dos alunos da escola A e 8% dos escolares da unidade B afirmou que se sente satisfeito com a realização da refeição do almoço. Proporções de 4,5% e 12,5% de alunos das unidades A e B, respectivamente, citaram a proximidade do término das aulas como justificativa para não adesão ao programa.

Considerando que entre as principais motivações dos alunos para aceitação ou recusa das refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar incluem-se as preferências pelas preparações dos cardápios, buscou-se avaliar, também, este aspecto, após a implementação do horário integral. Os resultados são registrados, de acordo com a unidade de ensino, nas figuras mostradas a seguir.

Figura 1 - Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações distribuídos pelo PAE mais apreciados pelos alunos, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Ao examinar os resultados mostrados na figura 1, deve ser considerado que as análises tiveram por base os dados referentes a 213 escolares, para os quais estavam disponíveis informações válidas. Note-se, também, que as respostas não eram excludentes.

Destaca-se que as preferências dos escolares recaíram sobre as preparações salgadas. Nota-se que um dos cardápios mais citados pelos escolares de ambas as unidades foi o arroz, o feijão, a carne e a salada. Preparações como o frango, ovos mexidos e os legumes foram mencionados por menor grupo de escolares de ambas as unidades de ensino. Registra-se, também, que a preparação macarronada possui expressiva aceitação entre os alunos de ambas as escolas.

Os dados disponíveis na literatura relativos às preferências alimentares dos escolares referem-se ao Programa de Alimentação Escolar implementado nas unidades de ensino que mantêm jornada tradicional de aulas.

Brandão (2000) avaliando as preferências dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar junto a escolares da cidade de Campinas (SP) verificou que 52,2% dos alunos citaram arroz, feijão e carne como os mesmos alimentos que escolheriam para consumir na escola.

Carvalho (2005), por meio de pesquisa realizada com escolares da cidade de Bauru (SP), constatou que a preferência recaia para alimentos de densidade energética maior como a macarronada (37,9% das citações) e a preparação conhecida como arroz temperado (24,2%).

Flávio (2006) verificou que as preparações salgadas foram preferidas pelos alunos em relação às doces, sendo o arroz temperado a preparação que recebeu mais citações (58%). Ainda segundo a referida autora, entre os escolares pertencentes à zona rural, a maioria (72%) revelou que gostaria que fosse servida uma “refeição completa”, composta, segundo os alunos, por arroz, feijão e salada.

No que se refere aos alimentos distribuídos nos períodos matutino e vespertino (figura 1), nota-se que o leite (bebida láctea) e o biscoito foram mais citados pelos escolares da unidade B (15,3% e 16,8%, respectivamente) em comparação com os alunos da escola A (8,5% e 11,0%, respectivamente). Tais diferenças podem ser explicadas, em parte, pelo fato da unidade B possuir alunos mais novos (de 1^a a 4^a séries), que freqüentemente apresentam maior preferência por preparações doces.

Stolarski (2005) tendo por base pesquisa conduzida em abrangência nacional, com vistas à avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar, identificou que as preferências dos alunos por preparações doces ou salgadas estão intimamente relacionadas, também, às condições socioeconômicas do grupo, sendo que alunos que freqüentam escolas localizadas na periferia e estudam durante o período noturno preferem preparações salgadas, enquanto que em escolas cujo atendimento envolve alunos com maiores rendimentos as preferências recaem sobre as refeições doces.

A figura 2 reúne as principais preparações, citadas pelos escolares, que não atendem as suas expectativas (refeições não apreciadas).

Figura 2 - Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações distribuídos pelo PAE que os alunos não apreciam, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

As análises que viabilizaram a elaboração da figura 2 tiveram por base os dados referentes a 189 escolares, para os quais se dispunha de informações válidas. Registra-se, também, que as respostas citadas pelos alunos não eram excludentes.

Tendo por base os resultados da figura 2, podem ser observadas diferenças expressivas entre as unidades de ensino no tocante aos alimentos e preparações que os alunos não apreciam. Para a unidade A, nota-se que as principais preparações citadas foram ovos mexidos (29,3%), arroz (23,2%), feijão (14,6%), legumes (14,6%), polenta (14,6%) e macarrão (12,2%). Entre as motivações dos escolares para a recusa dos alimentos arroz, feijão e macarrão destaca-se a forma

de preparo (alimentos mal cozidos, sem tempero ou com quantidade excessiva destes) dos mesmos pelas merendeiras da unidade de ensino. Este aspecto demonstra a necessidade de elaboração por parte dos gestores do programa (e cumprimento por parte das merendeiras) de manual de receituário, contendo a descrição detalhada dos procedimentos envolvidos no preparo dos alimentos, as quantidades a serem elaboradas, as porções a serem distribuídas aos escolares, com vistas à padronização do sistema.

A rejeição às preparações como ovos mexidos (que contêm legumes) e aos legumes indica a necessidade de orientação nutricional aos escolares. Ressalta-se que, de forma geral, as saladas foram bem aceitas pelos alunos da unidade A.

Na escola B, entre os alimentos/preparações citados pelos escolares merecem destaques as saladas (16,8%), bebida láctea (15,0%) e ovos mexidos (14,0%). Nesta unidade observa-se que a rejeição à salada foi expressiva. Tal situação reforça a necessidade de adoção de estratégias que estimulem o hábito de consumo de alimentos de origem vegetal como, por exemplo, a incorporação às aulas do tema alimentação e nutrição. Chama a atenção o fato de que 15,9% dos alunos disseram que nenhuma preparação não atende as suas expectativas. As citações relativas à bebida láctea relacionaram-se especialmente à forma de preparo da mesma.

A figura 3 reúne os alimentos/preparações que já integram o Programa de Alimentação Escolar e que os alunos declararam que gostariam que estivessem presentes com maior frequência no cardápio. Para as análises, foram considerados dados válidos obtidos junto a 208 escolares. As respostas registradas não eram excludentes.

Figura 3 - Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações distribuídos pelo PAE que os alunos gostariam que estivessem presentes no cardápio com maior frequência, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Nota-se que em ambas as unidades proporções elevadas (23,2% e 34,9% para as unidades A e B, respectivamente) de escolares afirmaram que gostariam que a macarronada estivesse presente no cardápio com maior frequência. Parcela expressiva dos alunos, de ambas as unidades, mencionou o cardápio que envolve arroz, feijão, salada e carne como o preferido e, portanto, desejável que constasse de maneira mais freqüente no Programa de Alimentação Escolar. Cabe destacar que do ponto de vista nutricional, a combinação do arroz e do feijão apresenta-se

satisfatória devido ao equilíbrio protéico gerado em função da junção destes alimentos. Tendo em vista o tipo de refeição (do período do almoço) e a longa jornada de aulas, a combinação entre cereais e leguminosas (arroz e feijão) representa preparações mais adequadas para serem servidas de forma freqüente no cardápio, quando comparadas às massas (como a macarronada, por exemplo). Merecem destaques, também, as citações que recaíram sobre o risoto (13,4%) e o frango (7,3%) entre os escolares da unidade A e sobre o biscoito (11,1%), a bebida láctea (7,9%) e o risoto (7,9%) entre os alunos da unidade B.

A figura 4 reúne as citações dos alunos relativas aos alimentos que os alunos gostariam que integrassem o cardápio do Programa de Alimentação Escolar do município. Os dados tiveram por base as informações válidas (respostas não excludentes) obtidas junto a 187 estudantes.

Figura 4 - Distribuição das citações dos escolares relativas aos alimentos e preparações que os alunos gostariam que estivessem presentes no cardápio do PAE, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Entre os escolares da unidade A, expressiva parcela (39,5%) citou os sucos como um tipo de bebida que gostariam que estivesse presente no cardápio. É interessante notar que para 14,8% dos alunos as preparações do programa já eram elaboradas com o envolvimento de todos os alimentos considerados por eles como necessários. Proporção de 12,3% dos alunos citou diferentes formas de preparo das carnes, mencionando as frituras, como o bife e as preparações “à milanesa”. As massas foram citadas por 8,6% dos escolares. Na unidade B, maior proporção de citações recaiu sobre as massas (25,5%), seguida dos sucos (21,7%), sobremesas (11,3%) e outros tipos de preparo de carnes (11,3%). Uma alternativa para atender às preferências dos alunos que fizeram referência às sobremesas seria a inclusão de frutas após as refeições, particularmente as cítricas, visto que estas são fontes de vitamina C, apresentam reduzido custo e não integram o cardápio.

Por meio das análises apresentadas anteriormente, no tocante à participação de energia e nutrientes do Programa de Alimentação Escolar na dieta dos alunos, verificou-se que as refeições distribuídas pelo programa contribuíram com reduzida proporção (9,62%) do conteúdo de vitamina C da dieta dos estudantes.

Quando questionados sobre a existência de mudanças no Programa de Alimentação Escolar, iniciadas em 2006, 65,9% e 51,5% dos escolares das unidades A e B, respectivamente, haviam notado alterações no programa, sendo as diferenças entre as escolas estatisticamente significativas ($\chi^2 = 4,32$, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%).

A tabela 41 reúne as principais mudanças percebidas pelos alunos com relação ao Programa de Alimentação Escolar.

Tabela 41 - Distribuição dos escolares de acordo com as citações relativas às mudanças percebidas no Programa de Alimentação Escolar – PAE. Piracicaba, 2006

Mudanças percebidas no PAE	Escola A			Escola B		
	Nº	Proporção em relação ao total de alunos (n = 53)	Proporção em relação ao total de citações (n = 81)	Nº	Proporção em relação ao total de alunos (n = 70)	Proporção em relação ao total de citações (n = 102)
Aumentou a variedade de alimentos	24	45,3	29,6	42	60,0	41,2
Forma de preparo melhorou	11	20,8	13,6	8	11,4	7,8
Forma de preparo (cocção dos alimentos) indesejável	11	20,8	13,6	5	7,1	4,8
Há constantes mudanças de merendeiras, alterando a refeição	8	15,1	9,9	1	1,4	1,0
Refeição mais saborosa/alimentos com mais sabor	7	13,2	8,6	14	20,0	13,6
Refeição está melhorando em tudo	5	9,4	6,3	14	20,0	13,7
Às vezes quantidade preparada é insuficiente	4	7,5	4,9	0	0,0	0,0
A comida “vem de fora”/mudou o lugar da merenda	0	0,0	0,0	9	12,9	8,8
Falta variedade no cardápio	2	3,8	2,5	1	1,4	1,0
Mudou o horário/ficou melhor porque tem 3 recreios	2	3,8	2,5	2	2,9	2,0
O gosto da comida piorou	2	3,8	2,5	0	0,0	0,0
Melhorou a higiene	1	1,9	1,2	0	0,0	0,0
Falta de higiene	1	1,9	1,2	0	0,0	0,0
Não gosta das merendeiras	1	1,9	1,2	0	0,0	0,0
Melhorou porque pesquisadores estavam na escola	1	1,9	1,2	0	0,0	0,0
A quantidade servida (<i>per capita</i>) é pouca	0	0,0	0,0	1	1,4	1,0
Antes quantidade preparada era insuficiente	0	0,0	0,0	2	2,9	2,0
Gosta das merendeiras	0	0,0	0,0	1	1,4	1,0
Outro	1	1,9	1,2	2	2,9	2,0

Entre as alterações notadas pelos escolares, expressiva parcela (45,3% dos alunos da unidade A e 60,0% da unidade B) mencionou a ampliação da variedade de alimentos dos cardápios. Cabe destacar que nas unidades que aderiram ao período integral os cardápios servidos no horário do almoço passaram por adaptações, sendo incorporadas refeições mais completas, compostas por arroz, feijão, guarnição e saladas. Tal situação contrapõe-se ao cardápio das unidades do município que mantêm jornada tradicional (com exceção das escolas situadas na área rural), nas quais são servidas, de forma geral, preparações únicas, como risoto, macarronada e polenta. A incorporação de hortaliças ao programa invariavelmente traz benefícios aos alunos, visto que essas são fontes de vitaminas, minerais e fibras, nutrientes fundamentais para o adequado funcionamento do organismo e desempenham papel importante na resistência a doenças degenerativas (JUNQUEIRA; PEETZ, 2001).

Proporções de 20,8% e 11,4% dos alunos das unidades A e B, respectivamente, mencionaram a melhoria na forma de preparo dos alimentos. Para 20,8% e 7,1% dos escolares a forma de preparo adotada pelas merendeiras foi reprovada, ou seja, os alunos citaram que alguns alimentos foram servidos mal cozidos ou sem tempero. Na unidade A, 15,1% dos alunos afirmaram que havia constantes mudanças envolvendo as responsáveis (merendeiras) pelo preparo das refeições, alterando, indesejavelmente, a forma de preparo e a qualidade das mesmas. Cabe destacar que nesta unidade, sob administração da Prefeitura do município, a mão-de-obra é terceirizada. É possível que a empresa promova uma rotatividade de funcionários conforme a necessidade identificada nas unidades de ensino. Estes aspectos dificultam o planejamento da execução do programa, exigindo constantes treinamentos para as merendeiras, com vistas à padronização dos procedimentos de higiene e de preparo das refeições. Nogueira (2004) ressalta que na contratação de recursos humanos por meio de empresas terceirizadas, a alta rotatividade e a reduzida qualificação dos funcionários são aspectos que acarretam prejuízos para o desempenho das funções específicas relacionadas à manipulação, ao preparo e à conservação de alimentos, caso não haja capacitação eficaz dos funcionários.

Destaca-se que 7,5% dos alunos da unidade A afirmaram que a quantidade preparada dos alimentos era insuficiente em relação ao total de alunos que desejavam consumir a refeição. Tal situação confirma a ausência de planejamento de refeições adequadas para o alcance das metas do programa.

Proporção de 12,9% dos escolares da unidade B mencionou como mudança no programa a alimentação “vir de fora”. Esta afirmação tem como base o fato da refeição do almoço ser preparada pela empresa prestadora do serviço em unidade próxima, em decorrência da reforma da cozinha da unidade, e transportada até a escola B.

A tabela 42 apresenta a percepção dos alunos quanto às mudanças no Programa de Alimentação Escolar do município.

Tabela 42 - Distribuição dos alunos de acordo com a avaliação quanto às mudanças no Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006

Unidade de ensino	Alunos		Percepção acerca das mudanças no PAE					
			Melhorou		Piorou		Indiferente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	54	43,9	31	57,4 (32,6)	9	16,7 (81,8)	14	25,9 (82,3)
B	69	56,1	64	92,8 (67,4)	2	2,9 (18,2)	3	4,3 (17,7)
Total	123	100,0	95	[77,3]	11	[8,9]	17	[13,8]

$\chi^2 = 21,53$, com 2 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 19,15, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 123$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 123 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Examinando os dados reunidos na tabela 42 é possível verificar que 77,3% dos entrevistados ($n = 123$) mencionaram que perceberam que as refeições integrantes do PAE melhoraram. Integram esse grupo 67,4% ($n = 64$) de alunos que estudam na unidade de ensino B. Entre os alunos ($n = 69$) dessa unidade, cerca de 93% registrou que houve mudanças que refletiram em melhorias. Entre as alterações observadas no Programa de Alimentação Escolar da unidade B, destacam-se aquelas decorrentes do ingresso da escola no programa “Escola de Tempo Integral” e da implementação, em caráter experimental e emergencial, do modelo de terceirização dos serviços do programa. Na unidade A, as principais mudanças devem-se à ampliação da jornada de aulas e, em decorrência deste fator, às prováveis adaptações promovidas pelos gestores da Prefeitura no programa. Proporção de 25,9% dos alunos da unidade A revelou indiferença e 16,7% avaliaram que a alimentação havia piorado em consequência das alterações do programa. Ao analisar os resultados dos testes de qui-quadrado observa-se que há forte associação estatisticamente significativa (ao nível de 1%) entre as variáveis. Cabe registrar que

devido ao atendimento de alunos que reúnem características muito distintas, com destaque para a idade e nível socioeconômico, torna-se limitada a comparação entre os modelos de gestão por meio apenas da percepção dos escolares. Análises pormenorizadas envolvendo a percepção dos pais/responsáveis pelos alunos e o acompanhamento de aspectos da execução do Programa de Alimentação Escolar nas duas unidades forneceram subsídios para discussão detalhada sobre os modelos de gestão avaliados.

A seguir são apresentados os resultados relativos à avaliação da adesão e respectiva frequência dos alunos à compra de alimentos comercializados pelas cantinas/lanchonetes presentes nas unidades. Foram avaliados alguns dos condicionantes desse tipo de consumo e descritas as principais motivações citadas pelos escolares para a referida opção.

Tabela 43 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à cantina escolar e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Adesão à cantina escolar			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	82	37,6	67	81,7 (42,7)	15	18,3 (24,6)
B	136	62,4	90	66,2 (57,3)	46	33,8 (75,4)
TOTAL	218	100,0	157	[72,0]	61	[28,0]

$\chi^2 = 6,12$, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

χ^2 (MH) = 6,10, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Nota: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

É expressiva a proporção (72,0%) de alunos que informaram que adquiriam os alimentos comercializados pelas cantinas. Esse resultado é semelhante àquele identificado (69,4%) por Caroba (2002) tendo por base amostra de adolescentes matriculados na rede pública de ensino de Piracicaba (SP).

Ainda de acordo com a tabela 43, verifica-se que entre os adeptos da utilização da cantina escolar ($n = 157$), menor proporção (42,7%) estudava na unidade A, enquanto a maioria (57,3%) frequentava a unidade de ensino B.

As análises também mostram que entre os alunos da escola B ($n = 136$), 66,2% informaram fazer uso da cantina. A proporção de alunos que adotava tal comportamento na escola A (onde 82 alunos forneceram resposta para a questão) alcança expressivo percentual (81,7).

Os testes que visam captar a existência de associação entre as variáveis selecionadas revelaram significância ao nível de 5%.

Na tabela 44 foram reunidos os dados relativos à frequência de adesão às cantinas mantidas nas unidades de ensino.

Tabela 44 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à cantina escolar e a unidade de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à cantina escolar									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	66	42,6	20	30,3	27	40,9	13	19,7	3	4,6	3	4,6
				(48,8)		(50,0)		(37,1)		(27,3)		(21,4)
B	89	57,4	21	23,6	27	30,3	22	24,7	8	9,0	11	12,4
				(51,2)		(50,0)		(62,9)		(72,7)		(78,6)
TOTAL	155	100,0	41	[26,5]	54	[34,8]	35	[22,6]	11	[7,1]	14	[9,0]

$\chi^2 = 5,90$, com 4 graus de liberdade, não-significativo

χ^2 (MH) = 5,05, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 155$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 155 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

As menores frequências de adesão à cantina, de forma sistemática (5 e 4 dias por semana), foram identificadas entre 9,0% e 7,1%, respectivamente, dos alunos integrantes da pesquisa, para os quais se dispõe de dados ($n = 155$).

No grupo (9,0%) que adere à cantina com maior frequência, 78,6% pertencem à escola B. É também na escola B que a maioria, 51,2% ($n = 21$), registrou que adquire alimentos na cantina apenas uma vez por semana.

Chamam a atenção os resultados obtidos quando foi considerada a frequência de dois dias por semana de adesão à cantina. Proporções (idênticas) de alunos (50%) pertenciam à escolas A e B, respectivamente.

As tabelas mostradas na sequência reúnem as análises envolvendo a adesão à cantina escolar e os seus principais condicionantes, como o estágio de vida, o gênero, a condição socioeconômica e o estado nutricional.

Tabela 45 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à cantina escolar e os estágios de vida. Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Alunos		Adesão à cantina escolar			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	44	20,2	29	65,9	15	34,1
9 — 11	33	15,1	18	54,6	15	45,4
11 — 13	75	34,4	59	78,7	16	21,3
≥ 13	66	30,3	51	77,3	15	22,7
TOTAL	218	100,0	157	[72,0]	61	[28,0]

$\chi^2 = 8,36$, com 3 graus de liberdade, significativo a 5%.

χ^2 (MH) = 4,04, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 218 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Nota-se que a adesão à cantina escolar aumenta à medida que os alunos se tornam mais velhos. Dessa forma, enquanto 65,9% dos alunos com menos de nove anos declararam que aderiam à cantina, 77,3% dos escolares com idade igual ou superior a treze anos adotavam o referido comportamento. De acordo com os dados que acompanham a tabela, as variáveis analisadas revelaram associação estatisticamente significativa ao nível de 5%.

No entanto, quando se avaliou a frequência de adesão à cantina e os estágios de vida (dados não apresentados em tabela) não foi possível captar associação significativa entre essas variáveis. A maior proporção dos alunos, para todos os grupamentos de idade, afirmou aderir à cantina escolar entre um e dois dias da semana.

Na tabela a seguir é apresentada a análise envolvendo a adesão à cantina e a renda familiar *per capita* dos alunos.

Tabela 46 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à cantina escolar e os estratos de renda familiar *per capita*. Piracicaba, 2006

Estratos de renda familiar <i>per capita</i> (em salários mínimos)	Alunos		Adesão à cantina escolar			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
$\leq \frac{1}{4}$	13	8,0	7	53,9	6	46,1
$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$	46	22,2	30	65,2	16	34,8
$\frac{1}{2} - 1$	57	35,0	42	73,7	15	26,3
$1 - 2$	41	25,1	36	87,8	5	12,2
> 2	6	3,7	5	83,3	1	16,7
TOTAL	163	100,0	120	[73,6]	43	[26,4]

$\chi^2 = 8,83$, com 4 graus de liberdade, significativo a 10%.

χ^2 (MH) = 8,14, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 163$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 163 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Nos grupamentos de alunos com os rendimentos mais elevados foram identificadas as maiores proporções de adeptos da aquisição e consumo de alimentos oriundos das cantinas (87,8% entre aqueles com rendimentos entre 1,1 e 2 salários mínimos e 83,3% entre o grupo com rendimentos acima de 2 salários mínimos).

Cabe destacar que os testes de qui-quadrado atestam associação estatisticamente significativa entre as variáveis.

No entanto, quando se considerou a frequência de aquisição de alimentos na cantina pelos alunos e os estratos de rendimentos familiares *per capita*, não foi possível estabelecer associação significativa entre as referidas variáveis.

Considerando-se a adesão à cantina de acordo com o estado nutricional, destaca-se que a aquisição de alimentos nestes locais foi realizada por 70,0% dos alunos com baixo peso, 72,4% dos considerados eutróficos, 79,0% dos escolares identificados com sobrepeso e 69,6% dos classificados como obesos. Os resultados relativos à frequência de adesão à cantina e o estado nutricional dos escolares são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 47 - Distribuição dos alunos de acordo com o estado nutricional e a frequência de adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006

Estado nutricional	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à cantina escolar									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IMC < 5 ^o P	7	4,6	2	28,6 (4,9)	1	14,3 (1,8)	2	28,5 (5,7)	2	28,6 (18,2)	0	0,0 (0,0)
5 ^o P ≤ IMC < 85 ^o P	117	76,0	32	27,4 (78,0)	39	33,3 (72,2)	30	25,6 (85,7)	4	3,4 (36,3)	12	10,3 (92,3)
85 ^o P ≤ IMC < 95 ^o P	15	9,7	2	13,3 (4,9)	7	46,7 (13,0)	3	20,0 (8,6)	2	13,3 (18,2)	1	6,7 (7,7)
IMC ≥ 95 ^o P	15	9,7	5	33,3 (12,2)	7	46,7 (13,0)	0	0,0 (0,0)	3	20,0 (27,3)	0	0,0 (0,0)
TOTAL	154	100,0	41	[26,6]	54	[35,1]	35	[22,7]	11	[7,1]	13	[8,5]

$\chi^2 = 20,81$, com 12 graus de liberdade, significativo a 10%.

χ^2 (MH) = 0,56, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 154$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 154 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Entre os alunos ($n = 11$; 7,1%) que revelaram adesão considerada freqüente à cantina (quatro dias na semana), destaca-se que 18,2% e 27,3% foram classificados com excesso de peso e obesidade, respectivamente.

Quando se considera a frequência máxima (cinco dias por semana) é nula a proporção de alunos classificados como obesos e 7,7% foram identificados com excesso de peso. Destaca-se que a referida proporção é inferior à esperada (10%).

Considerando o grupo de alunos magros ($n = 7$; 4,6% da amostra) é possível verificar que nenhum deles aderiu à cantina com a maior frequência (cinco dias por semana). Valores muito próximos a 28% dos magros consumiram alimentos comercializados pelas cantinas uma, duas e três vezes por semana.

Entre os alunos identificados como eutróficos, verifica-se que as menores proporções referem-se à adesão à cantina em quatro (3,4%) e cinco (10,0%) dias semanais. Inversamente, o

maior percentual de alunos (33,3%) eutróficos relatou que adquiria os alimentos apenas dois dias por semana.

A seguir são apresentadas as principais motivações para que os alunos adquiram os alimentos comercializados pelas cantinas escolares.

Tabela 48 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006

Motivações para a adesão à cantina escolar	Escola A			Escola B		
	Nº	Proporção em relação ao total de alunos (n = 66)	Proporção em relação ao total de citações (n = 79)	Nº	Proporção em relação ao total de alunos (n = 86)	Proporção em relação ao total de citações (n = 107)
Quando pais dão dinheiro	23	34,8	29,1	20	23,3	18,7
Quando não gosta do que é servido na merenda	13	19,7	16,5	19	22,1	17,8
Sente fome	8	12,1	10,1	3	3,5	2,8
Único local na escola para comprar alimentos	7	10,6	8,9	2	2,3	1,9
Tem vontade	6	9,1	7,6	11	12,8	10,3
Alimentos da cantina são mais gostosos que os da merenda	4	6,1	5,1	1	1,2	0,9
Gosta dos alimentos comercializados	3	4,5	3,8	30	34,9	28,0
Compra alimentos diferentes dos servidos na merenda (bebidas e guloseimas)	3	4,5	3,8	12	14,0	11,2
As refeições oferecidas pela escola às vezes não são suficientes	1	1,5	1,2	0	0,0	0,0
Quando não traz lanche de casa	1	1,5	1,2	2	2,3	1,9
Outros	4	6,1	5,1	4	4,7	3,7
Não sabe	6	9,1	7,6	3	3,5	2,8

Entre as principais motivações para aquisição de alimentos nas cantinas, consideráveis proporções dos escolares das unidades A (34,8%) e B (23,3%) afirmaram que tal comportamento era viável quando os pais/responsáveis forneciam recursos. Sturion, Panciera e Silva (2005), por meio de pesquisa envolvendo alunos da rede pública do município de Piracicaba (SP),

verificaram que os valores monetários despendidos diariamente nas compras de alimentos nas cantinas escolares variavam entre R\$ 1,00 e R\$ 2,50.

Proporções de 19,7% e 22,1% dos alunos das unidades A e B, respectivamente, aderiam à cantina quando consideravam que as preparações do Programa de Alimentação Escolar não atenderiam as suas expectativas. Cabe destacar que 4,5% e 14,0% dos escolares das unidades A e B, respectivamente, mencionaram adquirir alimentos (sucos e “guloseimas”) da cantina que se distinguem daqueles tradicionalmente distribuídos pelo PAE.

Expressiva contingente dos escolares da unidade B (34,9%) afirmou apreciar os alimentos comercializados pela cantina.

Proporções de 12,0% e 3,5% dos alunos das escolas A e B, respectivamente, aderiam à cantina motivados pela “sensação de fome”. Tal condição pode indicar que estes escolares não participavam do Programa de Alimentação Escolar ou, ainda, que as refeições distribuídas pelo programa não atendiam às suas necessidades (citações de 1,5% dos alunos da unidade A).

Tabela 49 - Distribuição dos alunos de acordo com as motivações para a recusa à adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006

Motivações para a recusa à adesão à cantina escolar	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 12)	% em relação ao total de citações (n = 13)	Nº	% em relação ao total de alunos (n = 44)	% em relação ao total de citações (n = 49)
Pais não dão dinheiro	5	41,7	38,5	27	61,4	55,1
Não gosta	4	33,3	30,8	7	15,9	14,3
Já come a merenda escolar	2	16,7	15,3	6	13,6	12,2
Alimentos comercializados são muito caros	1	8,3	7,7	1	2,3	2,0
Alimentos não fazem bem	1	8,3	7,7	0	0,0	0,0
Prefere comprar em outros lugares	0	0,0	0,0	1	2,3	2,0
Não compra porque os outros ficam com vontade	0	0,0	0,0	2	4,5	4,1
Mãe não deixa	0	0,0	0,0	2	4,5	4,1
Não sabe	0	0,0	0,0	3	6,8	6,2

Tendo por base as informações reunidas na tabela 49, verifica-se que entre as motivações, citadas pelos alunos, para não adesão à cantina escolar merecem destaques as afirmações

relativas a não concessão de recursos pelos pais (citações de 41,7% e 61,4% dos escolares das unidades A e B, respectivamente), a não apreciação dos alimentos comercializados pela cantina (mencionada por 33,3% e por 15,9% de alunos das escolas A e B, respectivamente) e ainda que já consumiam as refeições gratuitas do Programa de Alimentação Escolar (citada por 16,7% e 13,6% dos escolares das unidades A e B, respectivamente).

Na figura 5 são apresentados os principais alimentos adquiridos pelos escolares nas cantinas/lanchonetes das unidades de ensino. Note-se que as análises envolveram dados relativos a 157 alunos que afirmaram consumir os alimentos comercializados pelas cantinas. A exemplo das demais figuras apresentadas, destaca-se que as respostas não foram excludentes.

Figura 5 - Distribuição das citações dos escolares relativas ao consumo de alimentos provenientes das cantinas. Piracicaba, 2006

Avaliando os alimentos frequentemente adquiridos pelos escolares nota-se que a preferência recai sobre alimentos com elevado conteúdo energético, que pouco contribuem para um perfil nutricional adequado da dieta. Destacam-se as expressivas citações envolvendo refrigerantes (35,0%) e sucos (20,4%). É importante lembrar que entre os principais alimentos

que os escolares gostariam que estivessem presentes no cardápio do Programa de Alimentação Escolar, os sucos (principalmente) e refrigerantes foram citados por cerca de 35% dos alunos de ambas as unidades de ensino. Ressaltam-se, também, as expressivas citações referentes às preparações, como o cachorro-quente, salgados do tipo caseiro e a pizza, que podem ser adquiridas pelos escolares em substituição ao consumo da alimentação escolar ou concomitantemente à adesão ao PAE. Essas situações são preocupantes tendo em vista que na primeira, as refeições do PAE, cujo conteúdo nutricional é planejado por profissionais da área de alimentação e nutrição, podem ser substituídas por alimentos de alto valor energético, ricos em gorduras e, frequentemente, pobres em vitaminas e minerais. O consumo frequente e concomitante das refeições do PAE e dos alimentos da cantina pode, por sua vez, acarretar em ingestão energética excessiva que pode desencadear, em curto período de tempo, distúrbios como excesso de peso e obesidade.

Caroba (2002) avaliando o consumo alimentar de adolescentes verificou, no tocante à adesão à cantina escolar, que os principais alimentos adquiridos nestes estabelecimentos foram balas (75,1% das citações), salgadinhos do tipo *chips* (57,2%), doces (49,4%) e salgados do tipo caseiro (45,8%). Segundo a referida autora, a escolha de um alimento de baixa qualidade nutricional, além de pouco contribuir para o atendimento das necessidades dos escolares, pode atrapalhar o esquema alimentar quando são consideradas as refeições regulares e, ainda, favorecer o desbalanço nutricional.

Nas tabelas a seguir são apresentados os resultados envolvendo a adesão dos escolares ao Programa de Alimentação Escolar e a aquisição de alimentos das cantinas presentes nas unidades de ensino.

Foram elaboradas análises baseadas na adesão dos escolares aos alimentos distribuídos no período da manhã pelo Programa de Alimentação Escolar e a adesão dos alunos à cantina. Destaca-se que não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre estas variáveis consideradas. Entre os alunos que afirmaram aderir à cantina escolar (72%), expressiva proporção (80,9%) também consumia os alimentos distribuídos pelo PAE no período matutino e 19,1% não o faziam. Entre os escolares não adeptos das cantinas (28%), proporção (83,6%) aderiu ao PAE e 16,4% o rejeitavam (não consumiam os alimentos distribuídos).

Nas próximas tabelas são mostradas as informações relativas à adesão à cantina e às refeições distribuídas pelo PAE no período do almoço.

Tabela 50 - Distribuição dos alunos de acordo com a adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006

Adesão à cantina escolar	Alunos		Adesão à alimentação do PAE distribuída no período do almoço			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	157	72,0	148	94,3 (70,8)	9	5,7 (100,0)
Não	61	28,0	61	100,0 (29,2)	0	0,0 (0,0)
TOTAL	218	100,0	209	[95,9]	9	[4,1]

$\chi^2 = 3,65$, com 1 grau de liberdade, significativo a 10%.

χ^2 (MH) = 3,63, com 1 grau de liberdade, significativo a 10%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 218 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Nota-se que entre os alunos ($n = 157$; 72,0%) que afirmaram aderir à cantina escolar, 94,3% também aderiam às refeições do almoço distribuídas pelo PAE. Oetterer et al. (1999), tendo por base estudo envolvendo vinte unidades de ensino de dez municípios brasileiros, verificaram que cerca de 82% dos escolares que adquiriam alimentos das cantinas afirmaram consumir a merenda escolar pelo menos uma vez por semana. Cabe registrar que a adesão a estabelecimentos do tipo cantina tem revelado ampla variação, envolvendo desde a aquisição de um alimento que realmente visa substituir a refeição da merenda até daqueles considerados como “guloseimas”, como balas e refrigerantes (DANELON; DANELON, SILVA, 2006).

Proporção de 5,7% dos alunos que adquiria alimentos da cantina no período do almoço não consumia as refeições do PAE. Destaca-se que entre aqueles que rejeitavam os alimentos comercializados pelas cantinas, todos afirmaram que consumiam as refeições do programa. Nota-se que esta parcela de alunos (5,7%) que adere à cantina e não participa do PAE provavelmente está trocando refeições potencialmente mais completas e distribuídas gratuitamente por alimentos com limitado conteúdo nutricional e que não atenderão às necessidades dos escolares durante a maior jornada de aulas.

Tabela 51 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência de adesão à alimentação do Programa de Alimentação Escolar distribuída no período do almoço e a frequência de adesão à cantina escolar. Piracicaba, 2006

Frequência (dias/semana) de adesão à cantina escolar	Alunos		Frequência (dias/semana) de adesão à alimentação do PAE distribuída no período do almoço									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	40	27,4	3	7,5	2	5,0	7	17,5	3	7,5	25	62,5
			(50,0)		(15,4)		(28,0)		(17,6)		(29,4)	
2	50	34,3	1	2,0	5	10,0	11	22,0	9	18,0	24	48,0
			(16,7)		(38,4)		(44,0)		(52,9)		(28,2)	
3	34	23,3	0	0,0	2	5,9	4	11,7	2	5,9	26	76,5
			(0,0)		(15,4)		(16,0)		(11,8)		(30,6)	
4	10	6,8	0	0,0	1	10,0	3	30,0	2	20,0	4	40,0
			(0,0)		(7,7)		(12,0)		(11,8)		(4,7)	
5	12	8,2	2	16,7	3	25,0	0	0,0	1	8,3	6	50,0
			(33,3)		(23,1)		(0,0)		(5,9)		(7,1)	
TOTAL	146	100,0	21	[27,6]	13	[8,9]	25	[17,1]	17	[11,7]	85	[58,2]

$\chi^2 = 24,65$, com 16 graus de liberdade, significativo a 10%.

χ^2 (MH) = 0,52, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 146$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 146 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Tendo por base a frequência de adesão à cantina e às refeições distribuídas no período do almoço pelo PAE (tabela 51), nota-se que o maior consumo diário das refeições do programa foi verificado entre os alunos que afirmaram adquirir alimentos das cantinas em até três dias da semana.

Quando se avaliou a aquisição de alimentos na cantina e a adesão aos alimentos distribuídos pelo PAE no período da tarde, não foi possível captar associação estatisticamente significativa entre as variáveis. Entre os alunos que afirmaram aderir às cantinas escolares (72,0%), 85,4% também consumiam os alimentos distribuídos no período vespertino pelo

programa e 14,6% não aderiam ao PAE. Entre os escolares que não aderiam à cantina (28,0%), 83,6% afirmaram participar do PAE e 16,4% não consumiam os alimentos distribuídos pelo programa.

As tabelas a seguir apresentam os resultados relativos ao costume de levar lanche do domicílio para a escola após a adesão das unidades ao período integral.

Tabela 52 - Distribuição dos alunos de acordo com o costume de levar alimentos do domicílio para o consumo durante os intervalos entre as aulas, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Costume de levar alimentos do domicílio para a escola			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	82	37,6	22	26,8 (27,5)	60	73,2 (43,5)
B	136	62,4	58	42,7 (72,5)	78	57,3 (56,5)
TOTAL	218	100,0	80	[36,7]	138	[63,3]

$\chi^2 = 5,51$, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

χ^2 (MH) = 5,49, com 1 grau de liberdade, significativo a 5%.

Nota: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Entre os alunos que afirmaram levar alimentos do domicílio para a escola como lanche ($n = 80$; 36,7%) nota-se que maior proporção (72,5%) de estudantes da unidade B adotava o referido comportamento, quando comparado à unidade A (27,5%). Esta situação pode ser explicada pelo fato da escola B possuir alunos do ensino fundamental I (de 1ª a 4ª séries), sendo que os estudantes de menor idade freqüentemente possuem mais o hábito de levar lanche para a escola. Foi possível captar associação significativa, ao nível de 5%, entre as variáveis consideradas.

Zancul (2004) avaliando o consumo alimentar de alunos de 5ª a 8ª séries do município de Ribeirão Preto (SP) verificou que 22,2% dos estudantes da rede estadual de ensino afirmaram levar lanche para a escola. Nota-se que o resultado obtido pela autora assemelha-se à proporção

descrita para a unidade A, na qual estão matriculados apenas alunos com idade superior a dez anos.

Carvalho (2005) analisando as preferências alimentares de crianças e adolescentes da cidade de Bauru (SP) registrou que praticamente a metade (48,9%) dos alunos afirmou levar alimentos do domicílio para a escola.

É interessante notar que mesmo com a maior jornada de aulas (período integral) adotada nas unidades, os resultados registrados na tabela 52 mostram que expressiva parcela dos alunos não revela a preocupação de levar alimentos para a escola. De acordo com as informações obtidas junto aos pais/responsáveis pelos escolares, visando-se à identificação de alterações no comportamento dos filhos com a adoção do período integral, 15,0% dos alunos, que antes levavam alimentos para a unidade de ensino, com a ampliação da jornada de aulas deixaram de fazê-lo. Reduzida proporção (5,7%) dos escolares teve a iniciativa de levar lanche após a implantação do período integral.

Tabela 53 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência do costume de levar alimentos do domicílio para o consumo nos intervalos entre as aulas, de acordo com a unidade de ensino de origem. Piracicaba, 2006

Unidades de ensino	Alunos		Frequência (dias/semana) do costume de levar alimentos do domicílio									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	22	27,5	7	31,8	8	36,4	3	13,6	1	4,6	3	13,6
B	58	72,5	7	12,1	21	36,2	8	13,8	9	15,5	13	22,4
TOTAL	80	100,0	14	[17,5]	29	[36,2]	11	[13,8]	10	[12,5]	16	[20,0]

$\chi^2 = 5,71$, com 4 graus de liberdade, não-significativo

χ^2 (MH) = 3,75, com 1 grau de liberdade, significativo a 10%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 80$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 80 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Considerando os dados da tabela 53, verifica-se que expressiva parcela (68,2%) dos escolares da unidade A afirmou levar lanche do domicílio com frequência de uma a duas vezes por semana. Para a unidade B, a maior proporção (36,2%) de alunos adotava a referida prática duas vezes por semana. Entre aqueles que afirmaram levar alimentos para a escola diariamente, o maior contingente ($n = 13$; 22,4%) foi observado entre os alunos da unidade B.

Nas tabelas apresentadas a seguir foram incluídos os principais resultados relativos às análises envolvendo o hábito de levar lanche para a escola e os estágios de vida.

Tabela 54 - Distribuição dos alunos de acordo com o costume de levar alimentos do domicílio para o consumo nos intervalos entre as aulas, de acordo com os estágios de vida. Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Alunos		Costume de levar alimentos do domicílio para o consumo na escola			
			Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	44	20,2	30	68,2	14	31,8
9 — 11	33	15,1	15	45,5	18	54,6
11 — 13	75	34,4	27	36,0	48	64,0
≥ 13	66	30,3	8	12,1	58	87,9
TOTAL	218	100,0	80	[36,7]	138	[63,3]

$\chi^2 = 37,04$, com 3 grau de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 35,97, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Nota: os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 218$) observado na linha.

Nota-se que conforme aumenta a idade o hábito de levar alimentos para a escola de lanche vai diminuindo. Dessa forma, enquanto 68,2% dos alunos com menos de nove anos de idade afirmaram levar alimentos para a escola, essa prática é adotada por cerca de 12,1% dos escolares com treze anos ou mais de idade. Os testes que acompanham a tabela 54 indicam forte associação (ao nível de 1%) significativa entre as variáveis consideradas.

Cabe mencionar os resultados obtidos por Sturion (2002) que identificou a existência de 42% de alunos, com idade entre 7 e 10 anos, que adotavam o hábito de levar lanches preparados nos domicílios para serem consumidos na escola, tendo como motivação a recusa da alimentação distribuída pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. Entre os alunos de maior idade (11 a 14 anos) apenas 5,9% mencionaram tal motivação.

Tabela 55 - Distribuição dos alunos de acordo com a frequência do costume de levar alimentos do domicílio para o consumo nos intervalos entre as aulas, de acordo com os estágios de vida. Piracicaba, 2006

Estágios de vida (em anos)	Alunos		Frequência (dias/semana) do costume de levar alimentos do domicílio									
	Nº	%	1		2		3		4		5	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 9	30	37,5	1	3,3	9	30,0	5	16,7	6	20,0	9	30,0
9 — 11	15	18,7	2	13,3	8	53,4	0	0,0	3	20,0	2	13,3
11 — 13	27	33,8	6	22,2	10	37,1	5	18,5	1	3,7	5	18,5
≥ 13	8	10,0	5	62,5	2	25,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0
TOTAL	80	100,0	14	[17,5]	29	[36,2]	11	[13,8]	10	[12,5]	16	[20,0]

$\chi^2 = 25,87$, com 12 graus de liberdade, significativo a 5%.

χ^2 (MH) = 12,09, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 80$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 80 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Entre os alunos de menor idade (inferior a nove anos), 50% dos escolares afirmaram levar lanche do domicílio para a escola freqüentemente (20%, quatro dias e 30%, cinco dias por semana). Não foram observados alunos com idade igual ou superior a treze anos adotando a referida prática com uma freqüência pelo menos igual a quatro dias semanais. Entre os escolares de maior idade (treze anos ou mais), maior proporção (87,5%) revelou levar lanches entre um e dois dias na semana.

No tocante ao costume de adquirir alimentos comercializados por vendedores ambulantes que atuam no entorno das unidades de ensino, proporções de 8,5% e 5,9% dos escolares das unidades A e B, respectivamente, afirmaram possuir o referido hábito.

Assim como a adesão dos alunos, a freqüência de aquisição de alimentos destes vendedores também foi reduzida em ambas as unidades. Cerca de 57,1% dos escolares da unidade A afirmou adquirir alimentos de ambulantes uma vez por semana. Na unidade B, 28,6% dos alunos adquiriam uma vez por semana e 42,9% o faziam duas vezes por semana.

Não foram identificadas associações significativas entre as variáveis selecionadas (adesão e frequência de aquisição de alimentos de vendedores ambulantes) e as unidades de ensino de origem.

Os principais alimentos comprados dos vendedores ambulantes, pelos escolares, foram o sorvete e as balas (com 33% das citações cada), preparação conhecida como “raspadinha” (20%), salgado do tipo caseiro (20%) e salgado do tipo *chips* (13%). Destaca-se que não foi observado este tipo de comercialização de alimentos ao redor das escolas durante o período de realização da pesquisa.

No que se refere à aquisição de alimentos em bares e lanchonetes para serem consumidos na escola, cerca de 30% dos escolares adotava a referida prática. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis adesão aos alimentos comercializados por bares/lanchonetes e a unidade de ensino de origem.

Quanto à frequência de aquisição de alimentos nestes estabelecimentos vale registrar que a maioria dos alunos, de ambas as unidades de ensino, afirmou adquirir alimentos de uma a duas vezes por semana (33,3% e 42,9% dos alunos da unidade A e 42,9% e 23,8% da escola B, respectivamente). Os principais alimentos adquiridos pelos estudantes foram os doces (50% das citações), salgadinho do tipo *chips* (42%), biscoito (26%) e refrigerante (24%).

Integravam o instrumento utilizado para as entrevistas junto aos escolares ($n = 218$), questões relativas aos hábitos alimentares dos alunos. Destaca-se que, após a implementação da jornada integral, 64,7% dos estudantes, de ambas as unidades de ensino, costumavam sentir sensação de fome ao sair da escola. Praticamente a totalidade dos alunos (96,3%) afirmou realizar a refeição do jantar e 57,8% consumiam algum alimento à noite, na refeição da ceia.

Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas quando se consideraram os hábitos alimentares dos alunos e as unidades de ensino de origem.

4.3 Resultados obtidos junto aos pais/responsáveis

Nesta seção são apresentados os principais resultados e análises que tiveram por base as informações obtidas junto aos pais/responsáveis. Note-se que tais informações, conforme descrito anteriormente, foram obtidas por meio de questionário auto-aplicado.

Cabe lembrar que as questões de números 6 a 13 do referido instrumento referem-se à percepção dos pais/responsáveis sobre as alterações na alimentação dos filhos devido ao ingresso das unidades de ensino no programa “Escola de Tempo Integral”, possivelmente associadas ao modelo de gestão do Programa de Alimentação Escolar adotado nestas unidades.

No tocante ao consumo de alimentos na refeição do café da manhã, de acordo com as informações dos pais ($n = 175$), em decorrência do período integral, 7,4% das crianças e adolescentes passaram a realizar esta refeição no domicílio e 18,3% deixaram de adotar o referido costume. Os demais alunos mantiveram a rotina de consumo desta refeição. É interessante notar que maior proporção de alunos passou a não realizar esta refeição no domicílio após a alteração da jornada de aulas e, conseqüentemente, da distribuição de refeições pelo Programa de Alimentação Escolar, possivelmente aderindo à alimentação distribuída pelo programa na unidade de ensino. Cabe destacar que a adesão aos alimentos servidos no período da manhã, na escola, pode ser considerada expressiva (81,7%), sendo maior especialmente entre os alunos de menor idade.

De acordo com os pais/responsáveis, com a jornada integral, 5,7% dos escolares tiveram a iniciativa de levar alimentos do domicílio para a escola (lanche). Cerca de 15,0% dos alunos levavam lanches para a escola e passaram a não adotar mais o referido comportamento após o período integral.

Quanto ao consumo de alimentos nas cantinas escolares, as proporções de alunos que passaram a adquirir alimentos nestes estabelecimentos e deixaram de fazê-lo, com o período integral, foram semelhantes (10,3% e 12,6%, respectivamente).

Os dados obtidos junto aos pais/responsáveis revelaram, também, que 13,7% dos alunos que antes não aderiam ao Programa de Alimentação Escolar passaram a fazê-lo com o período integral. Entre aqueles escolares que tradicionalmente consumiam a alimentação escolar 55,4% mantiveram ou aumentaram a frequência de consumo com a ampliação da jornada de aulas. Tal situação evidencia a necessidade de reavaliação dos custos e redimensionamento de recursos (pessoal capacitado para preparo das refeições, gêneros, equipamentos e demais insumos, entre outros) visando-se ao atendimento efetivo da maior demanda de alunos pelas refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar.

A tabela 56 apresenta os resultados relativos à percepção dos pais acerca da existência de redução nas despesas da família com alimentação devido ao fato da criança/adolescente consumir freqüentemente as refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar.

Tabela 56 - Percepção dos pais/responsáveis, no tocante à redução dos gastos da família com a alimentação, decorrentes do consumo da alimentação escolar. Piracicaba, 2006

Unidade de ensino	Pais/Responsáveis		Percepção Relativa à Redução nos Gastos com Alimentação					
	Nº	%	Sim		Não		Não Sabe	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	79	42,5	41	51,9 (36,6)	30	38,0 (51,7)	8	10,1 (50,0)
B	107	57,5	71	66,4 (63,4)	28	26,2 (48,3)	8	7,5 (50,0)
Total	186	100,0	112	[60,2]	58	31,2	16	[8,6]

$\chi^2 = 3,98$, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 3,13, com 1 grau de liberdade, significativo a 10%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 186$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 186 pais/responsáveis, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Os dados reunidos na tabela 56 mostram que, em ambas as unidades de ensino a maioria dos pais (51,9% para a escola A e 66,4% para a B) notou reduções nas despesas da família com alimentação pelo fato dos filhos consumirem mais freqüentemente as refeições na escola. Avaliando as diferenças entre as unidades, nota-se que a maior proporção de pais da escola B (63,4%) revelou tal percepção. É importante considerar que, de acordo com os dados obtidos, a escola B reúne os alunos classificados como aqueles que integravam as famílias com menores rendimentos (renda familiar *per capita*), o que evidencia a importância do Programa de Alimentação Escolar para as famílias relativamente mais pobres.

Quando questionados sobre a percepção de ocorrência de mudanças na alimentação dos escolares após o início do ano letivo de 2006, cabe destacar que 55,3% dos pais consideraram que não houve mudanças na alimentação das crianças/adolescentes com a adesão das unidades de ensino à jornada integral. Menor parcela (44,7%) dos pais/responsáveis (não sendo observadas diferenças significativas entre as unidades de ensino) afirmou ter observado alterações no comportamento alimentar dos filhos. A tabela 57 registra as principais mudanças citadas pelos pais.

Tabela 57 - Mudanças percebidas na alimentação dos alunos, de acordo com pais/responsáveis, após alterações do programa. Piracicaba, 2006

Mudanças no comportamento alimentar	Escola A (Frequência de citações)			Escola B (Frequência de citações)		
	Nº	Proporção em relação ao total de pais (n = 32)	Proporção em relação ao total de citações (n = 40)	Nº	Proporção em relação ao total de pais (n = 55)	Proporção em relação ao total de citações (n = 62)
Alimentam-se mais em casa/chegam sempre com fome	13	40,6	32,5	17	30,9	27,4
Estão aprendendo a comer alimentos que antes não comiam/comem mais verduras e legumes	8	25,0	20,0	3	5,5	4,8
Passaram a comer mais na escola e diminuíram a alimentação consumida no domicílio/não chegam em casa com tanta fome	4	12,5	10,0	11	20,0	17,7
Não se alimentam na escola porque não gostam das preparações da merenda e se alimentam muito mais em casa	3	9,4	7,5	5	9,1	8,1
No início reclamavam sobre o sabor das refeições e levavam lanche, agora não vêm mais reclamando	2	6,3	5,0	0	0,0	0,0
A qualidade da merenda melhorou bastante	1	3,1	2,5	6	10,9	9,7
Reclamam muito das refeições	1	3,1	2,5	1	1,8	1,6
Não houve nenhuma mudança	1	3,1	2,5	4	7,3	6,5
Com o horário integral está se alimentando na hora certa	1	3,1	2,5	3	5,5	4,8
Filho engordou um pouco	1	3,1	2,5	1	1,8	1,6
Procuram jantar mais cedo	1	3,1	2,5	2	3,6	3,2
Não comem todo dia na escola	1	3,1	2,5	0	0,0	0,0
Alimentação servida está mais reforçada/tem mais variedade no cardápio	0	0,0	0,0	4	7,3	6,5
A quantidade da alimentação oferecida não está sendo suficiente	0	0,0	0,0	1	1,8	1,6
Outros	3	9,4	7,5	4	7,3	6,5

Maior proporção de pais mencionou maior frequência de consumo, pelos alunos, de alimentos no domicílio (40,6% e 30,9% para as unidades A e B, respectivamente) como mudança na alimentação dos filhos, decorrente da jornada integral de aula. Tal situação pode significar que a alimentação oferecida na escola não está atendendo de forma satisfatória às necessidades dos alunos, particularmente as demandas dos alunos com maior idade. Este aspecto foi inclusive explicitado por um participante, responsável por aluno da unidade B. Cabe destacar que integrou os objetivos desta pesquisa a análise da composição nutricional dos cardápios do programa. Deve-se considerar, também, que as atividades realizadas após o período do almoço nestas unidades de ensino (oficinas que complementam as disciplinas consideradas básicas) podem, possivelmente, contribuir para maior gasto energético dos escolares em comparação com a ausência de tarefas do gênero programadas para as crianças neste horário, antes da ampliação da jornada de aula (período integral).

Cerca de 9,0% dos pais de ambas as unidades relata que os filhos intensificaram consumo de alimentos no domicílio porque não ingeriam as preparações distribuídas por meio do programa. Esta situação demonstra a necessidade de adequação das preparações às preferências e necessidades dos alunos. Na escola de tempo integral, a não adesão da criança ao Programa de Alimentação Escolar significa que ela passará expressivo período de tempo em jejum, condição que invariavelmente causa prejuízos, tais como alterações da glicemia, redução na capacidade de concentração e aprendizagem, entre outros (NEUMANN, 2007).

Por outro lado, os pais/responsáveis também apontaram mudanças positivas na alimentação dos filhos. Cerca de 25,0% dos pais dos alunos da escola A (que possui apenas estudantes que freqüentam 5^a a 8^a séries) e 5,5% dos responsáveis da unidade B relataram que os filhos passaram a consumir alimentos que anteriormente não integravam a sua pauta alimentar, como verduras e legumes. Cabe destacar que nas escolas de período integral as hortaliças integram o cardápio, o que não ocorre nas unidades com jornada tradicional.

Cerca de 3,0% e 18,0% dos pais das unidades A e B, respectivamente, citaram a qualidade e variedade dos cardápios como mudanças positivas identificadas no programa.

Proporções de 3,0% e 5,5% dos participantes da pesquisa cujos filhos freqüentavam as unidades A e B, respectivamente, afirmaram que o horário da escola de tempo integral, com a distribuição das três refeições (lanche da manhã, almoço e lanche da tarde) permitiu que os filhos se alimentassem de forma mais adequada.

A questão envolvendo horários programados para a distribuição da alimentação escolar vem sendo debatida há anos pelos pesquisadores da área e gestores do programa. Para as escolas de jornada tradicional, a alimentação escolar geralmente é distribuída no intervalo das atividades escolares, sendo disponibilizadas, freqüentemente, preparações salgadas, tanto no período da manhã, quanto à tarde, justificando-se, para isso, o nível socioeconômico da população que tradicionalmente se beneficia do programa (alunos relativamente mais pobres). No entanto, há argumentos em torno da distribuição de preparações mais leves, como lanches saudáveis e sucos nestes horários (PECORARI, 2006). Stolarski (2005) relata que no Paraná, desde 1997, os cardápios (envolvendo a proporção de preparações doces e salgadas) são diferenciados de acordo com o nível socioeconômico da população da região onde estão situadas as unidades de ensino. Com a escola mantendo jornada de aula em período integral existe a possibilidade de que as refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar (lanche da manhã, almoço e lanche da tarde) sejam distribuídas em horários compatíveis com as rotinas dos alunos e, preferencialmente, em concordância com os hábitos alimentares dos beneficiários.

Quando questionados sobre as possíveis reclamações por parte dos filhos no tocante à alimentação distribuída nas unidades de ensino, 61,3% dos pais/responsáveis da escola A e 23,6% dos pais da unidade B afirmaram que os alunos costumavam queixar-se das refeições, sendo a diferença entre os dados das escolas estatisticamente significativa ao nível de 1% ($\chi^2 = 27,43$, com 1 grau de liberdade).

A tabela 58 reúne as reclamações dos filhos no que se refere à alimentação escolar, de acordo com a opinião dos pais/responsáveis.

Tabela 58 - Reclamações dos filhos relativas à alimentação escolar, de acordo com a percepção dos pais/responsáveis e as unidades de ensino. Piracicaba, 2006

Reclamações dos alunos	Escola A (Frequência de citações)			Escola B (Frequência de citações)		
	Nº	Proporção em relação ao total de pais (n = 44)	Proporção em relação ao total de citações (n = 73)	Nº	Proporção em relação ao total de pais (n = 24)	Proporção em relação ao total de citações (n = 35)
Alimentação mal preparada	30	68,2	41,4	12	50,0	34,3
Não gosta de algumas preparações	11	25,0	15,1	5	20,8	14,3
Quantidade preparada é insuficiente	8	18,2	11,0	0	0,0	0,0
Quantidade servida é insuficiente	6	13,6	8,2	6	25,0	17,1
Falta de higiene	5	11,4	6,8	1	4,2	2,9
Pouca variação no cardápio	3	6,8	4,1	1	4,2	2,9
Crítica as merendeiras	3	6,8	4,1	0	0,0	0,0
Não tem alimentos como pão e suco	2	4,5	2,7	1	4,2	2,9
Não pode repetir	1	2,3	1,3	0	0,0	0,0
Não gosta de alguns alimentos e é obrigado a pegá-los	1	2,3	1,3	1	4,2	2,9
Quantidade servida é excessiva	1	2,3	1,3	0	0,0	0,0
Fila é muito grande	0	0,0	0,0	6	25,0	17,1
Falta organização	0	0,0	0,0	2	8,3	5,6
Outros	2	4,5	2,7	0	0,0	0,0

Cabe destacar que, na opinião dos pais/responsáveis, expressivas parcelas de escolares (68,2% e 50,0% para as escolas A e B, respectivamente) avaliaram negativamente a forma de preparo dos alimentos, sendo consideradas, neste item, as citações de preparações mal cozidas e sem condimentos ou com excessiva quantidade destes. É importante considerar que para o programa “Escola de Tempo Integral” não foi estabelecido, pelos responsáveis pelo Programa de Alimentação Escolar, nenhum receituário padrão (contendo as receitas das preparações, ingredientes utilizados, a forma de preparo, as quantidades preparadas e os valores *per capita*) para a alimentação escolar das unidades integrantes do referido projeto. Desse modo, o cálculo das quantidades preparadas e a forma de preparo é realizado pelas merendeiras com base em receituário elaborado visando ao atendimento do programa mantido nas unidades de ensino com jornada normal de aulas. Este aspecto reflete na falta de padronização das preparações e de garantia de qualidade, interferindo no planejamento dietético (TEIXEIRA et al., 1997) e, de acordo com as citações dos pais, nas motivações dos alunos para adesão ao programa. A presente pesquisa foi desenvolvida nos meses iniciais de implementação do programa para ampliação da jornada de aulas, tendo sido observada a ausência de planejamento das ações por parte do município, decorrentes da falta de orientação inicial do estado. Espera-se que, no decorrer do desenvolvimento do programa, a forma de execução do mesmo seja reformulada e nesse sentido, faz-se necessária, portanto, por parte dos gestores do Programa de Tempo Integral, a determinação de parâmetros, como os manuais de receituários, registrando as orientações normativas do programa e os critérios pré-estabelecidos, de modo a formalizar o seu funcionamento.

Pecorari (2006) avaliando os cardápios do Programa de Alimentação Escolar, do município de Piracicaba, identificou, mesmo entre as escolas com jornada tradicional, o não cumprimento do cardápio estabelecido como padrão à totalidade das escolas e a falta de padronização no porcionamento das preparações e na proporção dos ingredientes nas receitas como principais aspectos que contribuem para a inadequação do preparo.

Cabe registrar que estas dificuldades quanto ao preparo dos alimentos não são observadas apenas no município de Piracicaba (SP), representando um problema estrutural do Programa de Alimentação Escolar em vários municípios brasileiros (STOLARSKI, 2005). Pesquisa conduzida por Sturion (2002) em dez municípios das cinco regiões geográficas do país revelou que em 55% das escolas analisadas os cardápios existentes não eram cumpridos pelas merendeiras, sendo

justificado para tal mudança a falta dos gêneros alimentícios que integravam os mesmos. No que se refere às atividades de preparação dos alimentos, a referida autora observou a inexistência, na maioria das unidades escolares, dos manuais de receituários orientando sobre a quantidade do alimento prevista para o preparo, tabelas de equivalência e outros procedimentos rotineiros recomendados para o planejamento dietético.

Proporções de 25,0% e 20,8% dos escolares, para as unidades A e B, respectivamente, afirmaram, segundo informações dos pais/responsáveis, não gostar de algumas preparações do cardápio. Destaca-se que na seção relativa aos resultados obtidos junto aos escolares são descritas as análises acerca das preferências dos escolares referentes às preparações do Programa de Alimentação Escolar. Há expectativas de que os resultados constituam subsídios aos gestores do programa visando-se à ampliação da adesão dos alunos.

Ainda tendo por base os dados da tabela 58, cerca de 18,2% dos alunos da escola A, de acordo com as citações dos pais, afirmaram que as quantidades preparadas eram insuficientes. A pouca quantidade preparada evidencia a falta de planejamento e, novamente, a ausência de especificação em receituário-padrão elaborado pelos gestores do programa. Cabe destacar que em um dos dias de acompanhamento da rotina de preparo e distribuição da alimentação escolar, nesta unidade de ensino, verificou-se que a quantidade elaborada de determinada preparação não foi suficiente para o total de escolares, sendo necessária a utilização de produtos formulados, visando-se ao atendimento dos alunos que não haviam recebido a refeição do almoço.

Cerca de 13,6% e 25,0% dos pais relataram que os filhos reclamavam da pouca quantidade servida. Foi possível observar, nos dias de acompanhamento da distribuição das refeições do Programa de Alimentação Escolar que, para ambas as unidades de ensino, as porções distribuídas para os alunos com menor idade e para os mais velhos foram semelhantes. É preciso ressaltar que crianças e adolescentes têm necessidades nutricionais específicas, que devem ser consideradas.

Analisando-se a citação dos pais/responsáveis ($n = 189$) de acordo com a existência de solicitação, por parte dos filhos, para que alguma preparação do cardápio da escola fosse elaborada no domicílio, cerca de 7,5% e 16,5% dos pais, para as unidades A e B, respectivamente, afirmaram que os filhos já haviam manifestado pedido, sendo observada diferenças significativas entre as escolas, ao nível de 10% ($\chi^2 = 3,38$, com 1 grau de liberdade).

Entre as preparações do cardápio do Programa de Alimentação Escolar, solicitadas aos pais pelos escolares para que fossem preparadas no domicílio, mereceram destaque o “risoto de frango” (22,2% das citações), “salada de legumes com ovos” (16,7%), “arroz, feijão e carne moída com batata” (13,9%), “cuscuz de frango” (11,1%) e “macarronada” (11,1%).

A tabela 59 registra a opinião dos pais sobre a alimentação servida nas unidades de ensino.

Tabela 59 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a opinião no que se refere à alimentação distribuída na unidade de ensino. Piracicaba, 2006

Unidade de ensino	Pais/ Responsáveis		Opinião sobre alimentação escolar									
			Muito boa		Boa		Ruim		Muito Ruim		Não sabe	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	79	41,6	9	11,4 (17,3)	33	41,8 (40,2)	17	21,5 (77,3)	2	2,5 (66,7)	18	22,8 (58,1)
B	111	58,4	43	38,7 (82,7)	49	44,1 (59,8)	5	4,5 (22,7)	1	0,9 (33,3)	13	11,7 (41,9)
Total	190	100,0	52	[27,4]	82	[43,2]	22	[11,6]	3	[1,6]	31	[16,3]

$\chi^2 = 28,46$, com 4 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 16,77, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 190$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 190 pais/responsáveis, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Nota-se que foi possível observar associação significativa, ao nível de 1%, entre as variáveis unidade de ensino e a opinião dos pais sobre a alimentação escolar. Entre os pais/responsáveis que classificaram as refeições distribuídas pelo PAE como “muito boas”, 82,7% possuíam os filhos matriculados na escola B e 17,3% na escola A. De forma inversa, entre os que consideravam a alimentação como “ruim”, 77,3% referiram-se aos alunos que freqüentavam a unidade A e 22,7% a unidade B.

A maioria (53,2%) dos pais/responsáveis, cujos filhos freqüentavam a escola A (gestão administrada pela prefeitura) e 82,8% com filhos atendidos na escola B (gestão terceirizada) afirmaram que a alimentação escolar no período de realização da pesquisa era “muito boa” ou “boa”. Destaca-se que vários fatores tornam difícil uma comparação entre os modelos de gestão por meio da opinião dos pais, como por exemplo, o fato da unidade A possuir apenas alunos com idade superior a dez anos e os rendimentos familiares *per capita* serem maiores para expressiva

parcela dos alunos da unidade A. Sabe-se que estes fatores (idade dos alunos e rendimentos familiares), por exemplo, freqüentemente associam-se negativamente à adesão ao programa.

A tabela 60 reúne as principais justificativas dos pais para respaldarem a opinião relativa à alimentação escolar.

O principal motivo citado pelos pais da escola A para classificação da alimentação escolar como “ruim” ou “muito ruim” foi a alegação de que as refeições são mal preparadas, pautada, provavelmente, nas reclamações dos filhos apresentadas na tabela 58. Ressalta-se, no entanto, que para 22,2% dos pais desta escola a alimentação servida é bem elaborada.

Para 41,6% dos pais/responsáveis da unidade B as refeições distribuídas pelo programa são bem preparadas e 10,4% destacam que é uma alimentação de qualidade e balanceada.

Grupos constituídos pelos pais de alunos das escolas A (20,4%) e B (6,5%) afirmaram que o cardápio poderia ser mais diversificado e balanceado, tendo em vista o longo período no qual o aluno passa nas unidades de ensino.

Tabela 60 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com as justificativas para respaldar opinião relativa à alimentação distribuída nas unidades de ensino. Piracicaba, 2006

Opinião dos pais/responsáveis sobre a alimentação escolar	Escola A (Frequência de citações)			Escola B (Frequência de citações)		
	Nº	Proporção em relação ao total de pais ($n = 54$)	Proporção em relação ao total de citações ($n = 79$)	Nº	Proporção em relação ao total de pais ($n = 77$)	Proporção em relação ao total de citações ($n = 104$)
Refeição não é saborosa, é mal preparada	19	35,2	24,1	8	10,4	7,7
A refeição é saborosa, bem preparada	12	22,2	15,2	32	41,6	30,8
Filhos só se alimentam quando refeições estão com boa aparência	7	13,0	8,9	1	1,3	1,0
Refeição poderia ser mais balanceada, visto que os alunos passam o dia todo na escola	6	11,1	7,5	3	3,9	2,9
Falta de opções nos cardápios	5	9,3	6,3	2	2,6	1,9
Não tem conhecimento do cardápio	4	7,4	5,1	1	1,3	1,0
Filhos não reclamam	3	5,6	3,8	13	16,9	12,5
O cardápio é bastante diversificado	3	5,6	3,8	7	9,1	6,7
Merenda está muito melhor que nos anos anteriores	3	5,6	3,8	4	5,2	3,8
Filhos reclamam bastante	3	5,6	3,8	1	1,3	1,0
É de boa qualidade, refeição balanceada	0	0,0	0,0	8	10,4	7,7
Falta de higiene no preparo	2	3,7	2,5	1	1,3	1,0
Quantidade servida é insuficiente	2	3,7	2,5	2	2,6	1,9
Quantidade preparada é insuficiente	2	3,7	2,5	0	0,0	0,0
Filho não come a merenda	2	3,7	2,5	2	2,6	1,9
O aluno fica alimentado no período	1	1,9	1,3	5	6,5	4,8
Falta algo para beber	1	1,9	1,3	1	1,3	0,9
Falta organização no momento da distribuição	0	0,0	0,0	2	2,6	1,9
É importante que comam, pois o período que ficam na escola é muito longo	0	0,0	0,0	2	2,6	1,9
Não deixam repetir a refeição	0	0,0	0,0	2	2,6	1,9
Não estão servindo alimentos necessários para a idade	0	0,0	0,0	1	1,3	1,0
Opção para aqueles que não se alimentam em casa	0	0,0	0,0	1	1,3	1,0
Outros	4	7,4	5,1	5	6,5	4,8

A tabela 61 registra a opinião dos pais/responsáveis sobre as cantinas disponíveis no ambiente escolar.

Tabela 61 – Opinião dos pais/responsáveis acerca da presença de cantinas/lanchonetes nas unidades de ensino. Piracicaba, 2006

Unidade de ensino	Pais/ Responsáveis		Opinião sobre a existência das cantinas/lanchonetes nas escolas									
			Muito boa		Boa		Ruim		Muito Ruim		Não sabe	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	80	42,6	11	13,8	27	33,8	17	21,3	10	12,5	15	18,8
				(50,0)		(37,5)		(37,0)		(66,7)		(45,5)
B	108	57,4	11	10,2	45	41,7	29	26,9	5	4,6	18	16,7
				(50,0)		(62,5)		(63,0)		(33,3)		(54,6)
Total	188	100,0	22	[11,7]	72	[38,3]	46	[24,5]	15	[8,0]	33	[17,6]

$\chi^2 = 5,52$, com 4 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,47, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 188$) observado na linha.

Os números entre parênteses são os percentuais em relação aos valores (totais) observados nas colunas.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 188 pais/responsáveis, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis “opinião dos pais sobre as cantinas escolares” e as unidades de ensino pesquisadas. Proporções de 47,6% (escola A) e 51,9% (escola B) dos pais/responsáveis, consideraram a existência dos referidos serviços nas unidades como “muito boa” ou “boa”; enquanto que 33,8% e 31,5% (escolas A e B, respectivamente) avaliaram como “ruim” ou “muito ruim”. A tabela 62 registra as justificativas dos pais que motivaram as opiniões manifestadas.

Tabela 62 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a opinião acerca dos alimentos comercializados nas cantinas escolares. Piracicaba, 2006

Opinião dos pais/responsáveis sobre as cantinas escolares	Escola A (Frequência de citações)			Escola B (Frequência de citações)		
	Nº	Proporção em relação ao total de pais (n = 55)	Proporção em relação ao total de citações (n = 67)	Nº	Proporção em relação ao total de pais (n = 76)	Proporção em relação ao total de citações (n = 90)
A existência da cantina é ruim porque não é sempre que se tem dinheiro para dar aos filhos, e estes vêem as outras crianças comprando e ficam com vontade	16	29,1	23,9	22	28,9	24,4
Com a cantina o aluno pode escolher o que quer consumir; tem outras opções como sucos e lanches	10	18,2	14,9	15	19,7	16,7
A cantina é importante porque caso a criança não goste da merenda servida pela escola ela tem uma opção, não ficará sem se alimentar	10	18,2	14,9	10	13,2	11,1
Alimentos comercializados pela cantina são calóricos e pouco nutritivos	8	14,5	11,9	12	15,8	13,4
A alimentação escolar já é suficiente; não é necessária a existência da cantina	6	10,9	8,9	11	14,5	12,2
A cantina deveria comercializar mais produtos naturais/saudáveis	3	5,5	4,5	1	1,3	1,1
A cantina deve ser um ambiente com higiene, variedade para escolha e que ofereça produtos de qualidade	3	5,5	4,5	3	3,9	3,4
A cantina tem poucas opções de alimentos	3	5,5	4,5	4	5,3	4,4
Falta higiene no preparo dos alimentos	1	1,8	1,5	0	0,0	0,0
A cantina é muito higiênica	1	1,8	1,5	0	0,0	0,0
Filho acha alimentos da cantina mais gostosos que os servidos na merenda	0	0,0	0,0	1	1,3	1,1
Como não tem tempo de fazer lanche para filho a cantina é uma opção	0	0,0	0,0	1	1,3	1,1
Alimentos comercializados pela cantina são saudáveis, com vitaminas e proteínas	0	0,0	0,0	1	1,3	1,1
Não sabe exatamente o que estes estabelecimentos comercializam	3	5,5	4,5	4	5,3	4,4
Outros	3	3,6	4,5	5	6,6	5,6

Tendo por base o grupo de pais cuja opinião sobre a existência de cantina na escola é negativa, foi possível observar que proporções próximas a 24%, em ambas as unidades, de citações referiram-se à falta de recursos diários para fornecer aos filhos.

Danelon e Silva (2003) por meio de pesquisa conduzida em escolas públicas do município de Piracicaba (SP) verificaram que 51,7% dos alunos, com idade entre 7 e 18 anos, recebiam cerca de R\$ 5,00 semanalmente para a compra de alimentos nas cantinas escolares. Nas escolas da rede privada de ensino do município, as autoras identificaram, por meio de estudo realizado em 2004, que os valores repassados aos filhos, pelos pais, variavam entre R\$ 5,00 e R\$ 50,00 semanais (DANELON; SILVA, 2004).

Proporções de 36,4% e 32,9% dos pais de alunos das unidades A e B, respectivamente, relataram que a cantina representa uma opção de alimentação para os escolares, seja para a aquisição de alimentos que não são distribuídos pelo Programa de Alimentação Escolar, como sucos, ou a situação em que a criança/adolescente se recuse a consumir a preparação distribuída gratuitamente pelo programa, mas tenha recursos para a aquisição dos alimentos de sua preferência. É importante considerar que por meio da análise dos alimentos freqüentemente adquiridos pelos alunos nas cantinas, apresentada na seção de resultados relativa aos escolares, foi possível identificar que as preferências das crianças e adolescentes nem sempre recaem sobre os alimentos considerados mais nutritivos. Cerca de 20% dos pais (tabela 62) cujos filhos freqüentavam as escolas A e B registraram que as cantinas comercializam alimentos calóricos, apresentando poucas opções para os alunos.

Ainda de acordo com a tabela 62, merece destaque que cerca de 11% e 15% dos pais das unidades A e B, respectivamente, afirmaram que a alimentação distribuída pelo Programa de Alimentação Escolar já é suficiente para atender às necessidades nutricionais dos filhos.

A tabela 63 apresenta os resultados referentes à opinião dos pais sobre o Programa de Alimentação Escolar administrado pela prefeitura do município de Piracicaba, SP.

Tabela 63 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a opinião sobre o Programa de Alimentação Escolar sob responsabilidade da prefeitura do município de Piracicaba (SP), 2006

Opinião dos pais/responsáveis sobre o PAE do município de Piracicaba (SP)	Escola A			Escola B		
	Nº	% em relação ao total de pais (n = 70)	% em relação ao total de citações (n = 105)	Nº	% em relação ao total de pais (n = 95)	% em relação ao total de citações (n = 134)
Opiniões favoráveis						
O programa está sendo bem administrado pela prefeitura	36	51,4	34,3	62	65,3	46,3
A alimentação é variada, reforçada, de qualidade, com alto valor nutritivo	6	8,6	5,7	8	8,4	6,0
Com o horário das 7:00 às 16:00, está melhor que nos anos anteriores	1	1,4	0,9	4	4,2	3,0
A alimentação escolar é uma opção para aqueles que não possuem uma alimentação de qualidade no domicílio	1	1,4	0,9	5	5,3	3,7
Filho não reclama da alimentação escolar	3	4,3	2,9	9	9,5	6,7
Administração da Prefeitura é razoável	3	4,3	2,9	1	1,1	0,8
O êxito do programa depende da escola, das merendeiras, do prefeito	3	4,3	2,9	0	0,0	0,0
A Prefeitura já tem o esquema montado, com equipe técnica, pessoal treinado, fornecedores de gêneros, utensílios e controle de qualidade. Acho que não deve mudar	0	0,0	0,0	1	1,1	0,7
Não tem faltado a alimentação para os alunos	0	0,0	0,0	2	2,1	1,5
Opiniões desfavoráveis						
O programa poderia ser melhor administrado	24	34,3	22,9	16	16,8	11,9
A alimentação deveria ser mais saudável, diversificada, oferecendo frutas da época e mais legumes	7	10,0	6,7	3	3,2	2,2
A alimentação é mal elaborada	2	2,9	1,9	1	1,1	0,7
Tem algumas preparações que os alunos não gostam	2	2,8	1,9	0	0,0	0,0
Deveriam pôr mais profissionais para trabalhar, pois as crianças reclamam das filas nos intervalos	0	0,0	0,0	1	1,1	0,8
Devem ser averiguadas a higiene e condições dos alimentos	1	1,4	0,9	0	0,0	0,0
Deveria ser melhor fiscalizado	1	1,4	0,9	0	0,0	0,0
Não conhece o Programa/não tem muitas informações a respeito	12	17,1	11,4	14	14,7	10,5
Outros	3	4,3	2,9	7	7,4	5,2

Entre as opiniões favoráveis relativas ao Programa de Alimentação Escolar do município, 51,4% e 65,3% dos pais das unidades A e B, respectivamente, consideraram que o programa é bem administrado pela prefeitura. Cerca de 8,5% dos pais, de ambas as escolas, ressaltaram que a alimentação escolar do município representava uma refeição com alto valor nutritivo.

Para cerca de 4,0% dos pais da unidade A o êxito do programa depende da escola, das merendeiras e do prefeito. Este aspecto evidencia a provável não continuidade de iniciativas adotadas pelos diferentes mandatos políticos. É importante considerar também que, nesta unidade, por meio do monitoramento da distribuição das refeições do Programa de Alimentação Escolar e das entrevistas junto aos alunos, foi possível identificar como freqüente as alterações no quadro de merendeiras que preparavam as refeições, havendo reclamações por parte dos alunos quanto a mudanças na forma de preparo dos alimentos. Cabe esclarecer que a Prefeitura possui contrato com empresa prestadora de serviços para contratação das merendeiras.

A título de ilustração, vale registrar a opinião de um responsável por escolar da unidade B que afirmou que a prefeitura já possui infra-estrutura adequada para desenvolvimento do programa, com equipe técnica, fornecedores, controle de qualidade e que este sistema não deveria ser alterado.

Entre as opiniões desfavoráveis sobre o Programa de Alimentação Escolar, 34,3% e 16,8% dos pais/responsáveis pelos alunos das escolas A e B, respectivamente, registraram que o programa poderia ser melhor administrado pela prefeitura. Para cerca de 10,0% e 3,0% dos responsáveis os cardápios do programa deveriam conter alimentação diversificada, com mais frutas e hortaliças. Com a adoção do período integral e a inclusão de três refeições no programa, incluindo a alimentação do horário do almoço, foi possível a introdução de hortaliças e frutas no cardápio das escolas integrantes do projeto (cuja composição nutricional foi analisada e os resultados são apresentados na próxima seção), diferentemente do que ocorre para as unidades do referido município não integrantes do projeto, nas quais a presença de saladas e frutas não é possibilitada devido à escassez de recursos e infra-estrutura necessária.

Cabe registrar que as frutas e hortaliças são fontes de vitaminas (como os carotenóides provitamínicos-A, a vitamina C e os folatos), minerais (como o potássio, magnésio, cálcio, iodo e elementos-traço) e fibras (BRASIL, 2006). O consumo regular desses alimentos tem sido relacionado ao menor risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como a obesidade e o diabetes *mellitus* (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003). A WHO (2003) recomenda o

consumo de 400g por dia desses grupos de alimentos e o Ministério da Saúde, em publicação intitulada *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*, preconiza, com base em uma dieta de 2000 kcal, que as frutas e hortaliças contribuam com 9% a 12% do Valor Energético Total – VET (BRASIL, 2006b). No entanto, os resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 revelam que a participação destes grupos de alimentos na dieta da população brasileira é reduzida, alcançando apenas 2,3% do VET (LEVY-COSTA et al., 2005). Pode-se perceber, portanto, a importância de promover o consumo de frutas e hortaliças desde a infância e adolescência. Segundo Sanches (2002), o Programa de Alimentação Escolar representa espaço privilegiado para a inclusão de alimentos de origem vegetal na dieta dos alunos.

Destaca-se, ainda, que 17,1% e 14,7% dos pais/responsáveis pelos escolares das unidades A e B, respectivamente, afirmaram não possuir informações sobre o Programa de Alimentação Escolar administrado pela prefeitura do município.

Tendo em vista que existe a possibilidade de que a prefeitura de Piracicaba (SP) realize o processo de terceirização dos serviços de alimentação escolar, envolvendo todas as escolas do ensino fundamental, foi questionada junto aos pais a opinião destes sobre a terceirização do Programa de Alimentação Escolar (tabela 64).

Tabela 64 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com a expectativa quanto à adoção da terceirização do Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006

Escolas	Pais/ Responsáveis		Expectativas relativas à terceirização do PAE									
			Possibilidade de melhoria do PAE		Possibilidade de piorar o PAE		Pode tanto melhorar quanto piorar o PAE		Não sabe		Nunca avaliou as vantagens e desvantagens do processo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	78	41,9	20	25,6 (45,5)	6	7,7 (50,0)	14	18,0 (42,4)	7	9,0 (28,0)	31	39,7 (43,1)
B	108	58,1	24	22,2 (54,5)	6	5,5 (50,0)	19	17,6 (57,6)	18	16,7 (72,0)	41	38,0 (56,9)
Total	186	100,0	44	[23,7]	12	[6,5]	33	[17,7]	25	[13,4]	72	[38,7]

$\chi^2 = 2,59$, com 4 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,30, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Notas: Os números entre colchetes são os percentuais em relação ao total ($n = 186$) observado na linha.

Análises elaboradas tendo por base os dados referentes a 186 pais/responsáveis, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Destaca-se que não foram observadas diferenças significativas entre as opiniões dos pais/responsáveis pelos alunos quando se considera a unidade de ensino. Expressiva proporção dos pais (38,7%) afirmou não ter avaliado as vantagens e desvantagens do processo de terceirização. A menor proporção (6,5%) de pais/responsáveis acreditava que o Programa de Alimentação Escolar poderia piorar com a terceirização. Nas tabelas 65 a 67 são apresentadas as principais motivações dos pais que sustentam as opiniões relativas ao processo de terceirização do PAE.

Tabela 65 – Expectativas dos pais/responsáveis relativas às possíveis melhorias decorrentes da terceirização do Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006

Possíveis melhorias do PAE decorrentes da terceirização	Escola A (Frequência de citações)			Escola B (Frequência de citações)		
	Nº	% em relação ao total de pais (n = 15)	% em relação ao total de citações (n = 16)	Nº	% em relação ao total de pais (n = 21)	% em relação ao total de citações (n = 22)
Com a terceirização pode haver maior variedade de alimentos no cardápio	4	26,7	25,0	4	19,0	18,2
Porque muitos alunos não gostam da alimentação distribuída nas escolas, atualmente sob administração da Prefeitura	2	13,3	12,5	3	14,3	13,6
Haveria auxílio de nutricionista na elaboração do cardápio; alimentação seria mais reforçada	2	13,3	12,5	3	14,3	13,6
A união é sempre construtiva, inovação é sempre progresso	1	6,7	6,3	5	23,8	22,6
Pela especialização do serviço prestado; empresas terceirizadas são muito boas e competentes	1	6,7	6,3	3	14,3	13,6
Haveria a possibilidade de concorrência	1	6,7	6,3	0	0,0	0,0
Seria mais fiscalizado	1	6,7	6,2	0	0,0	0,0
Pode melhorar desde que Prefeitura e empresa se entendam	1	6,7	6,2	1	4,8	4,6
Com a Prefeitura o programa já é bom, com a terceirização pode ficar ainda melhor	1	6,7	6,2	1	4,8	4,6
Pode melhorar desde que a empresa não esteja apenas interessada em vencer a licitação	0	0,0	0,0	1	4,8	4,6
Outros	2	13,3	12,5	1	4,8	4,6

Maior proporção dos pais/responsáveis (26,7% para a unidade A e 19,0% para a escola B) afirmou que com a terceirização a variedade de alimentos do cardápio pode ser ampliada. Vale destacar que a responsabilidade pela elaboração dos cardápios deve ser especificada no edital da contratação da empresa prestadora do serviço, cabendo aos técnicos do município e ao Conselho de Alimentação Escolar – CAE o monitoramento quanto à formulação e ao cumprimento da execução dos cardápios. Alguns pesquisadores (BRANDÃO, 2000; NOGUEIRA, 2004; VIANNA; TERESO, 1997) têm destacado as dificuldades enfrentadas pelas administrações públicas no gerenciamento do programa no que se refere à aquisição dos gêneros junto aos fornecedores, devido a processos licitatórios burocráticos e lentos. Dessa forma, a compra de gêneros alimentícios poderia ser agilizada, favorecendo possivelmente a variedade dos cardápios, com o processo de terceirização (STOLARSKI, 2005).

Sturion (2002) avaliando a operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar em dez municípios brasileiros verificou, no tocante à aquisição de gêneros, que os principais problemas comuns às modalidades de descentralização estudadas pela referida autora (municipalização e escolarização) foram a escassez de oferta de alimentos (fato que contribui para a elevação de preços), a insuficiência de recursos e a dificuldade de documentação e oferta de produtos em quantidade suficiente por parte de pequenos produtores, o que representava entrave à participação dos mesmos nos processos licitatórios. Além disso, a Lei 8.666/93 constituía-se barreira para a compra de alimentos de melhor qualidade.

Resultados semelhantes foram observados por Sturion et al. (2001) em pesquisa conduzida junto aos prefeitos dos municípios brasileiros. Tais observações motivaram as autoras a concluir, naquela ocasião, que na maioria dos municípios o mercado fornecedor local e regional não estava estruturalmente preparado para o fornecimento dos alimentos utilizados no programa.

No que se refere ao município de Piracicaba (SP), cabe destacar que este apresenta 90% de seu território de área rural, sendo que cerca de metade é submetida ao cultivo de cana-de-açúcar. Dessa forma, devido às especificidades de clima e solo da região e à falta de mão-de-obra especializada, a cidade não é produtora de legumes de forma geral, sendo estes importados de regiões próximas para abastecer o município. No entanto, a cidade é auto-suficiente na produção de vegetais folhosos e os produtores locais poderiam ser importantes abastecedores do Programa de Alimentação Escolar, auxiliando na redução de custos. Contudo, a falta de informação dos

produtores rurais e, especialmente, a limitação de recursos destes produtores para organização de infra-estrutura no que diz respeito às condições de produção e de logística de distribuição dos alimentos, aliada à dificuldade dos agricultores para organização em cooperativas agrícolas têm limitado a proposta de integração da agricultura com a alimentação escolar (PECORARI, 2006).

Segundo Weis, Chaim e Belik (2005) embora frequentemente a aquisição de gêneros alimentícios de produtores locais seja dificultada pelas exigências previstas em lei, existem formas de incentivar a produção local e atender aos requisitos legais, por meio, por exemplo, das especificações dos produtos no momento da compra (como a inclusão, na licitação, das características típicas dos produtos oriundos da região). É necessário, no entanto, que os produtores possuam infra-estrutura adequada, a fim de promover o fornecimento dos produtos, com qualidade e regularidade.

Parceria interessante vem ocorrendo no município de Campinas (SP), desde 2001, por meio do convênio entre a Secretaria Municipal de Educação da referida cidade e a Centrais de Abastecimento de Campinas S/A – CEASA. Neste modelo de gestão compartilhada, fica sob responsabilidade da Secretaria da Educação a manutenção da infra-estrutura das cozinhas escolares, a análise da prestação de contas, o monitoramento do programa, o repasse dos recursos financeiros à CEASA e a manutenção das atividades do Conselho Municipal de Alimentação Escolar. À CEASA cabe a operacionalização do programa, através da elaboração dos cardápios, aquisição, armazenamento e distribuição dos alimentos, e supervisão técnica às escolas (NOGUEIRA, 2004; PORTES, 2006). Uma das vantagens que vem sendo apontada pelo modelo compartilhado é a maior introdução de produtos *in natura* nos cardápios, favorecida pela parceria com a CEASA (PORTES, 2006).

Ainda tendo por base os dados da tabela 65, cerca de 14% dos pais de escolares de ambas as unidades citaram que os filhos não apreciavam as preparações distribuídas pelo programa administrado pela prefeitura, e que a terceirização do serviço poderia contribuir para o aumento da adesão ao PAE.

Aproximadamente 14% dos pais dos alunos de ambas as escolas mencionaram que o processo de terceirização traria benefícios pela presença de nutricionistas atuando na elaboração dos cardápios. É preciso esclarecer que a prefeitura do município já conta com nutricionistas e profissionais especializados da área de alimentação e nutrição para realização desta atividade. No entanto, é reconhecida a dificuldade que os gestores enfrentam, em âmbito nacional, no que se

refere ao monitoramento, pelos técnicos, da execução do programa (STOLARSKI, 2005; STURION, 2002). Com a terceirização, uma possível vantagem registrada por alguns pesquisadores (NOGUEIRA, 2004; QUEIROZ, 1992) seria a possibilidade dos técnicos dos municípios realizarem a função de supervisão dos serviços da empresa contratada.

Proporções de 6,7% e 14,3% dos pais de alunos matriculados nas escolas A e B, respectivamente, mencionaram a especialização das empresas no setor de serviços de alimentação como aspecto positivo do processo. Este fator é apontado por Giosa (1997) e Queiroz (1992) como uma das principais vantagens da terceirização.

Tabela 66 - Expectativas dos pais/responsáveis relativas aos prejuízos/piora decorrentes da terceirização do Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006

Terceirização pode piorar o PAE	Escola A (Frequência de citações)			Escola B (Frequência de citações)		
	Nº	% em relação ao total de pais (n = 6)	% em relação ao total de citações (n = 7)	Nº	% em relação ao total de pais (n = 6)	% em relação ao total de citações (n = 10)
A terceirização só é boa para quem terceiriza; nunca favorecendo o pobre	2	33,3	28,5	0	0,0	0,0
Porque os funcionários destas empresas ganham pouco e não têm dedicação	1	16,7	14,3	1	16,7	10,0
Nem tudo o que é terceirizado é bom	1	16,7	14,3	1	16,7	10,0
O programa não pode ser terceirizado porque é um órgão exclusivo da administração da Prefeitura	1	16,7	14,3	0	0,0	0,0
Pode haver desvios, trocando produtos de boa qualidade por outros de procedência duvidosa	1	16,7	14,3	0	0,0	0,0
Ficando mais caro com certeza irá piorar	1	16,7	14,3	0	0,0	0,0
Porque se com a Prefeitura, que já possui um esquema montado para produção das refeições, ocorrem problemas, com o sistema terceirizado não será diferente	0	0,0	0,0	2	33,3	20,0
O cardápio das empresas terceirizadas é horrível e monótono	0	0,0	0,0	2	33,3	20,0
Já tentaram terceirizar uma vez e não deu certo	0	0,0	0,0	2	33,3	20,0
Contratos não executados recaem em processo judicial, enquanto um processo caminha na justiça a merenda estaria prejudicada	0	0,0	0,0	1	16,7	10,0
Preparando maiores quantidades a alimentação não será feita com higiene	0	0,0	0,0	1	16,7	10,0

Entre as principais justificativas dos pais/responsáveis para a avaliação da terceirização como processo que pode contribuir para o retrocesso do Programa de Alimentação Escolar, destaca-se que 16,7% dos pais de alunos, tanto para a unidade A quanto para a B, citaram que os funcionários das empresas terceirizadas recebem reduzidos salários. Nogueira (2004) avaliando a adoção da terceirização (no período de 1997 a 2000) do Programa de Alimentação Escolar do município de Campinas (SP) verificou que os salários pagos para as merendeiras das empresas terceirizadas eram muito inferiores aos pagos às cozinheiras contratadas pela prefeitura do município. Tal situação pode ser prejudicial nas cidades que contam tanto com merendeiras contratadas pela prefeitura do município quanto àquelas das empresas prestadoras de serviços devido à possibilidade de conflitos entre os funcionários, podendo acarretar no comprometimento das atribuições exercidas pelas merendeiras e, conseqüentemente, no desempenho do programa.

Destaca-se que 16,7% dos pais/responsáveis citaram que o Programa de Alimentação Escolar não pode ser terceirizado porque é um órgão exclusivo da administração da prefeitura. Cabe esclarecer que, segundo Giosa (1997), ainda que possam surgir dúvidas quando o estado delega a um terceiro a execução de um serviço que será oferecido à população, a terceirização do Programa de Alimentação Escolar representa a contratação de um serviço pelo poder público, podendo ser realizada. Com a terceirização a prefeitura assume uma parceria com o sistema privado, cabendo aos gestores públicos a supervisão das atividades realizadas pela empresa prestadora do serviço.

Proporção de 16,7% dos pais/responsáveis mencionou o custo do sistema terceirizado como uma desvantagem. Stolarski (2005) também relata que a limitação da terceirização encontra-se justamente no elevado custo desta modalidade de gestão, segundo a autora, totalmente incompatível com os valores repassados pela União. Ainda de acordo com a referida autora, no mercado nacional, reduzido número de empresas concentram este atendimento, caracterizando concorrência imperfeita e, tendo por base a doutrina econômica, em mercados oligopolizados as empresas praticam preços acima da média.

Em Sorocaba (SP), município no qual a terceirização dos serviços de alimentação escolar teve início em 1997, para a implementação da nova modalidade de gestão foram apresentadas pelas empresas propostas de preços bastante elevadas na licitação para prestação dos serviços, sendo necessária análise criteriosa por parte da prefeitura do referido município para redução nos custos e adequação do contrato (PREFEITURA DE SOROCABA, 1998).

Cerca de 17% dos pais/responsáveis expressou preocupação quanto aos contratos não executados, podendo comprometer o fornecimento e/ou qualidade da alimentação escolar. Um dos principais problemas enfrentados pelos municípios que optaram pela terceirização refere-se à não especificação dos contratos entre o município e a empresa prestadora de serviços. De acordo com Nogueira (2004), a qualidade, o preço, os prazos e as obrigações da empresa devem estar bem detalhados no contrato, bem como as penalidades, caso as cláusulas não sejam cumpridas.

Embora 33,3% dos pais/responsáveis pelos alunos matriculados na unidade B tenham mencionado que o Programa de Alimentação Escolar já foi terceirizado em Piracicaba (SP) e que o processo não teria dado certo, cabe destacar que o programa, como modelo de gestão do município, nunca foi adotado. O que ocorre em Piracicaba desde 2001 é a terceirização de mão-de-obra (PECORARI, 2006).

De acordo com os dados da tabela 67, nota-se que 36,4% e 15,8% dos pais/responsáveis pelos escolares argumentaram que a terceirização pode tanto melhorar quanto piorar o PAE dependendo da idoneidade da empresa prestadora de serviços. Cabe registrar que a responsabilidade/idoneidade das empresas é uma característica de difícil avaliação, exigindo a adoção de critérios objetivos nos processos de contratação. Aspectos como os cumprimentos da legislação trabalhista e dos requisitos tributários pelas empresas devem ser avaliados pelos contratantes. Há necessidade, também, de que os serviços sejam bem especificados em edital de contratação, bem como as penalidades previstas no caso do não atendimento pela empresa dos requisitos exigidos (NOGUEIRA, 2004).

Para 18,2% e 10,5% dos pais dos alunos, das escolas A e B, respectivamente, o êxito da parceria depende da forma como a empresa terceirizada será fiscalizada, com vistas à obtenção dos requisitos de qualidade desejados. Nogueira (2004) destaca que o monitoramento e a supervisão são ações técnicas importantes na operacionalização do PAE, viabilizando a correção de procedimentos *in loco* e subsidiando a reavaliação sistemática do modelo. Ainda de acordo com a referida autora, no município de Campinas (SP), com a implementação da terceirização no período de 1997 a 2000, as ações de acompanhamento e controle do programa, pelos técnicos do município, foram inexistentes, sendo atribuído às próprias empresas contratadas a fiscalização e controle da operacionalização do programa.

Para 14,3% dos pais da escola A a terceirização pode alterar os cardápios, mas pode ser que os alunos não apreciem as preparações. Nota-se que algumas das dificuldades enfrentadas

pela prefeitura no que se refere à reduzida adesão de parcela dos escolares (particularmente aqueles de maior idade e pertencentes a famílias com maiores rendimentos) possivelmente podem ser encontradas também no sistema terceirizado. A avaliação das preferências dos escolares e a busca, na medida do possível, pela incorporação de alimentos nutricionalmente adequados e que atendam às expectativas dos alunos devem ser objetivos de todos os gestores do programa.

Cerca de 18,2% e 10,5% dos pais/responsáveis pelos alunos das escolas A e B, respectivamente, ressaltam que a parceria depende da mão-de-obra, matérias-primas e pessoal técnico da empresa contratada. Cabe destacar, quanto a este aspecto, que as empresas prestadoras de serviços possuem maior agilidade na contratação de recursos humanos, reposição de equipamentos e utensílios e aquisição de gêneros e insumos, quando comparada ao gerenciamento realizado pelo estado e municípios (NOGUEIRA, 2004; STOLARSKI, 2005).

Tabela 67 - Distribuição dos pais/responsáveis de acordo com as justificativas para a expectativa de que a terceirização pode tanto melhorar quanto piorar o Programa de Alimentação Escolar - PAE. Piracicaba, 2006

Terceirização pode tanto melhorar quanto piorar o PAE	Escola A (Frequência de citações)			Escola B (Frequência de citações)		
	Nº	% em relação ao total de pais (n = 11)	% em relação ao total de citações (n = 14)	Nº	% em relação ao total de pais (n = 19)	% em relação ao total de citações (n = 19)
Depende da idoneidade da firma responsável pela terceirização	4	36,4	28,7	3	15,8	15,8
Depende da forma como a empresa terceirizada será fiscalizada; é preciso que haja fiscalização para obter requisitos como alimentação balanceada, com nutricionista, etc	2	18,2	14,3	2	10,5	10,5
Pode melhorar a variação de alimentos no cardápio, mas pode ser que os alunos não gostem também	2	18,2	14,3	0	0,0	0,0
Depende da mão-de-obra, matérias-primas e pessoal técnico da empresa contratada	2	18,2	14,3	2	10,5	10,5
A terceirização pode começar funcionando bem, depois mudam os fornecedores e a qualidade das refeições pode piorar	1	9,1	7,1	0	0,0	0,0
Não sabe exatamente como funciona a terceirização	1	9,1	7,1	2	10,5	10,5
Pode melhorar, porém uma inadimplência por parte da prefeitura pode comprometer o fornecimento das refeições	0	0,0	0,0	4	21,1	21,1
Por ser terceirização é para ser cozinha industrial e isso acarretará mais gastos	0	0,0	0,0	1	5,3	5,3
Pode ser uma boa opção bem administrada	1	9,1	7,1	1	5,3	5,3
Outros	1	9,1	7,1	4	21,1	21,1

4.4 Resultados obtidos junto às unidades de ensino

Nesta seção são apresentados os principais resultados obtidos por meio do emprego dos roteiros de observação e questionários (ANEXO C) para acompanhamento da rotina de elaboração das refeições do Programa de Alimentação Escolar. Pretendeu-se analisar os dois modelos de gestão (auto-gestão na unidade A e terceirização na escola B) adotando-se como referência os seguintes aspectos: aceitabilidade das refeições; composição nutricional dos cardápios do programa; recursos disponíveis (por meio de entrevistas junto às merendeiras, análise de equipamentos e utensílios utilizados, avaliação das condições higiênicas) e custos das diferentes modalidades.

4.4.1 Aceitabilidade, adesão e repetição das refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar

Na tabela 68 são apresentados os resultados relativos à aceitabilidade das refeições pelos escolares, de ambas as unidades de ensino, obtidos por meio do emprego da metodologia de “Medidas de Sobras Agregadas”.

Tabela 68 - Aceitação dos cardápios pelos alunos de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006

Escolas	Percentagem de Aceitação dos Cardápios					Média
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	
A						
Lanche da manhã	73	91	93	96	82	87
Almoço	76	88	80	81	84	82
Lanche da tarde	96	96	96	89	95	95
B						
Lanche da manhã	90	88	93	89	93	91
Almoço	85	88	90	85	89	87
Lanche da tarde	97	95	97	96	98	97

Analisando-se a tabela 68, verifica-se que em média a aceitação para os três cardápios apresentou-se inferior para a escola A. Apesar disso, observa-se que, na unidade A, para os lanches da manhã e da tarde, as proporções médias (87% e 95%, respectivamente) foram

superiores ao índice preconizado (85%) pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2006a). Com relação ao cardápio da refeição do período de almoço, distribuído pela unidade A, a aceitação (82%) aproximou-se daquela recomendada (85%). Nota-se que o cardápio que obteve a menor aceitação foi o composto por arroz, feijão, omelete com legumes e salada de alface e tomate. Cabe destacar que nas entrevistas realizadas junto aos escolares da unidade A a preparação “ovos mexidos” predominou entre aquelas que não atendiam as preferências dos escolares. No que se refere ao cardápio distribuído na quarta-feira, vale registrar que uma das principais motivações para rejeição das refeições foi o fato das merendeiras da unidade terem preparado “arroz com vagem”, sendo que expressiva parcela dos alunos que aderiu à alimentação recusou a preparação, devido à presença da leguminosa. Merece destaque que na quinta-feira foram utilizados produtos formulados para o preparo da refeição, como o “frango em molho” e o “purê de batatas”, enviados pelo Departamento de Suprimento ao Escolar – DSE, do estado de São Paulo. O uso de tais produtos pode ter interferido negativamente na aceitabilidade das refeições.

Segundo Nogueira (2004) os alimentos formulados apresentam reduzida aceitabilidade entre os escolares, constituindo-se em produtos monótonos e inadequados quanto aos hábitos alimentares dos beneficiários do programa. Cabe destacar, no entanto, que estes produtos foram utilizados no cardápio do almoço em um único dia da semana. Nota-se, também, que no caso das bebidas lácteas, estas possuíam boa aceitação entre os escolares. Como vantagens destes alimentos apontam-se o aspecto operacional, a regularidade da oferta, a baixa perecibilidade, a facilidade no transporte e no armazenamento e a simplicidade no preparo (NOGUEIRA, 2004; STEFANINI, 1997).

No tocante aos cardápios oferecidos aos escolares pela unidade B, nota-se que a média de aceitação para as três refeições (lanche da manhã, almoço e lanche da tarde) foi superior (91%, 87% e 97%, respectivamente) à preconizada.

No que se refere às diferenças observadas entre as unidades, alguns fatores relacionados às características dos alunos atendidos podem refletir sobre a adesão e a aceitabilidade das refeições, tais como os distintos grupamentos etários matriculados nas escolas (a unidade A não possui alunos do ensino fundamental I, com idade entre 7 e 10 anos) e o nível socioeconômico (os alunos da unidade A pertencem a famílias com maiores rendimentos).

Vale registrar, no que diz respeito aos rejeitos dos escolares, que as quantidades médias desperdiçadas das preparações foram de 8 kg e 6 kg de alimentos nas unidades A e B,

respectivamente. Nota-se que no momento da distribuição das refeições aos escolares não havia diferenciação das porções de acordo com o grupamento de idade e gênero. Dessa forma, enquanto os alunos de maior idade repetiam as refeições, os mais jovens as desperdiçavam. A diferenciação das porções aos escolares, tendo em vista as distintas necessidades nutricionais de crianças e adolescentes, pode minimizar os desperdícios observados.

As tabelas 69 e 70 reúnem as informações sobre as percentagens de adesão e repetição dos escolares às refeições do cardápio das unidades escolares, na semana de acompanhamento da rotina do Programa de Alimentação Escolar.

Tabela 69 - Adesão dos alunos aos cardápios de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006

Escolas	Percentagem de Adesão dos Escolares aos Cardápios					
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Média
A						
Lanche da manhã	72	61	69	58	72	66
Almoço	80	82	83	81	71	79
Lanche da tarde	63	65	70	47	60	61
B						
Lanche da manhã	51	63	57	59	49	56
Almoço	87	96	88	99	80	90
Lanche da tarde	64	66	65	80	64	68

Com relação à adesão aos lanches da manhã e da tarde, em ambas as escolas, os valores encontrados (66% e 61%, respectivamente para a unidade A, e 56% e 68% para a unidade B, respectivamente) podem ser classificados como medianos. As diferenças observadas entre as unidades de ensino podem, em parte, ser justificadas pelos distintos grupamentos etários atendidos pelas escolas. Na unidade A, freqüentada por alunos de maior idade, nota-se que maior proporção aderiu ao lanche da manhã, no qual era distribuído bebida láctea quente. A menor adesão no período da tarde nesta unidade foi na quinta-feira, para a preparação doce “canjica”. Na unidade B, que possui alunos matriculados com idade entre 7 e 14 anos, maior proporção de escolares aderiu ao lanche da tarde, no qual são servidas bebidas lácteas mais adocicadas à temperatura ambiente.

Com relação à refeição distribuída no período do almoço, nota-se que enquanto 79% dos alunos da unidade A aderiram ao programa, 90% dos escolares da unidade B realizaram as

refeições distribuídas pelo PAE. É importante considerar que, com a jornada integral (maior período em que o aluno permanece na unidade de ensino), a adesão de 79% dos escolares da unidade A a uma refeição importante, como a realizada no horário do almoço, pode ser considerada insatisfatória. A não adesão ao Programa de Alimentação Escolar significa que a criança/adolescente, provavelmente, permanecerá expressivo período de tempo sem se alimentar adequadamente, condição que invariavelmente causará prejuízos, tais como alterações nos níveis de glicemia, redução na capacidade de aprendizagem e concentração, entre outros (NEUMANN, 2007).

Cabe destacar que a menor adesão, entre os escolares da unidade A, à refeição do período do almoço foi observada para o cardápio “macarronada à bolonhesa e salada de acelga”. É interessante notar que sobre esta preparação recaiu o maior número de citações dos escolares, com alegação de que se tratava de alimentos que atendiam às preferências dos mesmos. Sturion (2002), tendo por base pesquisa conduzida em dez municípios brasileiros, verificou que mesmo em algumas escolas onde a aceitação dos cardápios era expressiva, os níveis de adesão dos alunos foram classificados como reduzidos. Segundo a autora, uma provável explicação seria a possibilidade dos escolares rejeitarem as refeições, independentemente do cardápio oferecido, devido à atitude geral negativa em relação ao programa. Cabe ressaltar que a referida pesquisa analisou dados obtidos em meados da década de 90 (início da descentralização do PNAE).

Níveis elevados de aceitação (entre 88% e 94%) e índices de adesão ao programa que variaram de 25,0% a 60,0% foram observados por Brandão (2000), em estudo conduzido em Campinas (SP). De acordo com a autora, as variações observadas não podiam ser atribuídas apenas ao nível socioeconômico da família ou ao cardápio oferecido nas escolas.

Pecorari (2005), por meio da análise da alimentação escolar em quatro unidades escolares da cidade de Piracicaba (SP), relacionou que a adesão e a aceitabilidade dos alunos às refeições oferecidas dependia de diversos fatores, com destaque para o cardápio, a presença de cantinas e o atendimento dispensado pelas merendeiras no momento da distribuição das refeições.

Tabela 70 - Repetição das refeições do cardápio, pelos alunos, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006

Escolas	Percentagem de Repetição dos Escolares aos Cardápios					
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Média
A						
Lanche da manhã	15	13	10	22	6	13
Almoço	6	3	3	4	4	4
Lanche da tarde	20	17	35	36	10	24
B						
Lanche da manhã	14	23	32	14	16	20
Almoço	33	48	44	50	47	44
Lanche da tarde	22	5	17	45	22	22

Tendo por base os dados registrados na tabela 70, nota-se que as percentagens de repetição das refeições pelos escolares, no tocante à alimentação servida nos lanches da manhã e da tarde, revelaram-se similares.

Para a refeição distribuída no horário do almoço, a proporção de alunos que repetiu a refeição (4%) se mostrou muito inferior à observada na unidade B (44%). No entanto, é preciso esclarecer que na unidade A as quantidades preparadas dos alimentos não possibilitaram a repetição de parcela dos alunos. Tal situação foi verificada durante os cinco dias de acompanhamento da rotina do programa nesta unidade.

Adicionalmente às elevadas proporções de adesão e de aceitabilidade dos escolares da unidade B às refeições distribuídas no período do almoço, o reduzido porcionamento das preparações representa aspecto que pode ter contribuído para a expressiva proporção de repetições observada nesta unidade. Nota-se, avaliando-se a refeição do almoço, que a porção distribuída aos alunos foi menor na escola B ($196\text{g} \pm 18\text{g}$) quando comparada à unidade A ($256\text{g} \pm 50\text{g}$). Para os lanches da manhã e da tarde, também foram verificadas maiores porções (valor médio de $167,5\text{g} \pm 29\text{g}$) servidas para os alunos da unidade A em comparação ao atendimento dos alunos da escola B ($122\text{g} \pm 2\text{g}$).

Pecorari (2005) analisando os índices de repetições entre escolares da cidade de Piracicaba (SP) constatou que os maiores valores foram identificados para os alunos pertencentes a famílias com maiores rendimentos, denotando que a qualidade da preparação e o tratamento dispensado pelas merendeiras foram fatores que poderiam interferir na repetição.

Brandão (2000) avaliando a aceitação de cardápios oferecidos aos escolares verificou que a percentagem de repetição das crianças relacionava-se à escola e, em menor proporção, ao cardápio. A referida autora encontrou a percentagem de repetição média de 25% entre os escolares integrantes da amostra.

4.4.2 Conteúdo nutricional dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar

Os dados relativos à composição nutricional dos cardápios adotados pelas unidades de ensino nas semanas de acompanhamento da rotina do Programa de Alimentação Escolar foram reunidos nas tabelas 71 e 72. Destaca-se que os resultados representam valores médios, obtidos por meio do cálculo dos dados relativos aos cinco dias de observação do preparo e distribuição das refeições.

Conforme descrito na seção de metodologia, tendo por base a publicação *Recommended Dietary Allowances*, do *National Research Council (NRC, 1989)*, cujos valores de referência foram adotados como parâmetros pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2006a) no tocante ao atendimento das necessidades dos alunos quanto aos macro e micronutrientes, calculou-se a proporção de atendimento da meta de 50% das demandas nutricionais dos escolares preconizada pelo governo estadual para o programa “Escola de Tempo Integral”, sendo os resultados registrados na tabela 73.

Tabela 71 – Conteúdo nutricional (energia, proteínas e vitaminas) das refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006

Escola	Refeições*	Conteúdo de energia e nutrientes										
		Energia (kcal)	Proteínas (g)	Vit. A (µg)	Vit. E (mg)	Vit.C (mg)	Vit.B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Niacina (mg)	Vit. B ₆ (mg)	Folacina (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)
A	Lanche da manhã	230,94	6,36	31,82	0,07	1,32	0,22	0,22	1,16	0,06	19,06	0,57
	Almoço	308,49	17,21	113,44	1,69	12,48	0,29	0,18	3,22	0,34	29,54	0,74
	Lanche da tarde	240,55	5,78	22,82	0,29	2,36	0,09	0,15	0,86	0,06	17,59	0,38
	Conteúdo (médio)	779,98	29,35	168,08	2,05	16,16	0,60	0,55	5,24	0,46	66,19	1,69
B	Lanche da manhã	180,06	4,98	21,62	0,12	0,90	0,22	0,15	0,97	0,04	10,74	0,39
	Almoço	187,82	9,91	184,70	1,38	5,86	0,19	0,09	1,60	0,17	48,81	0,24
	Lanche da tarde	186,74	5,07	21,62	0,21	0,90	0,18	0,15	1,34	0,05	26,10	0,39
	Conteúdo (médio)	554,62	19,96	227,94	1,71	7,66	0,59	0,39	3,91	0,26	85,65	1,02

Nota: *média da composição dos cardápios para os cinco dias de observação.

Tabela 72 – Conteúdo de minerais das refeições distribuídas pelo Programa de Alimentação Escolar, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006

Escola	Refeições*	Conteúdo de minerais					
		Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Se (µg)
A	Lanche da manhã	179,95	172,68	8,38	1,00	0,81	4,05
	Almoço	55,16	208,85	39,89	3,11	2,36	23,57
	Lanche da tarde	171,26	109,92	5,06	0,77	0,52	3,10
	Conteúdo (médio)	406,37	491,45	53,33	4,88	3,69	30,72
B	Lanche da manhã	176,60	127,68	7,89	0,76	0,62	2,61
	Almoço	43,71	135,23	27,26	1,93	1,41	12,98
	Lanche da tarde	175,91	129,59	9,11	1,01	0,66	3,60
	Conteúdo (médio)	396,22	392,50	44,26	3,70	2,69	19,19

Nota: *média da composição dos cardápios para os cinco dias de observação.

Tabela 73 - Atendimento das recomendações de energia e nutrientes, preconizadas para os alunos de acordo com a idade e escola de origem, por meio do fornecimento das refeições do Programa Escola de Tempo Integral. Piracicaba, 2006

Energia e nutrientes	Proporção de atendimento			
	Escola A		Escola B	
	Estratos de idade (anos)		Estratos de idade (anos)	
	10	11 a 14	7 a 10	11 a 14
Energia	78,0	62,4	55,5	44,4
Proteínas	209,6	127,6	142,6	86,8
Vitamina A	48,0	33,6	65,1	45,6
Vitamina E	58,6	41,0	48,9	34,2
Vitamina C	71,8	64,6	34,0	30,6
Vitamina B ₁	120,0	85,7	118,0	84,3
Vitamina B ₂	78,6	68,8	55,7	48,8
Niacina	80,6	61,7	60,2	46,0
Vitamina B ₆	65,7	57,5	37,1	32,5
Folacina	132,4	88,3	171,3	114,2
Vitamina B ₁₂	241,4	169,0	145,7	102,0
Cálcio	101,6	67,7	99,1	66,0
Fósforo	122,9	81,9	98,1	65,4
Magnésio	62,7	38,1	52,1	31,6
Ferro	97,6	65,1	74,0	49,3
Zinco	73,8	49,2	53,8	35,9
Selênio	204,8	136,5	127,9	85,3

Para analisar os dados da tabela 73, é importante lembrar que os valores inferiores a 100,0 indicam que os cardápios reuniam nutrientes em quantidade inferior à recomendada para o atendimento de 50% das necessidades diárias dos escolares, de acordo com os estratos de idade, tendo por base os valores preconizados.

Cabe lembrar também que a escola A era freqüentada por alunos do ensino fundamental II (5^a a 8^a séries).

Um aspecto a ser ressaltado refere-se ao fato de que a porção servida nas unidades de ensino era padronizada, não havendo diferenciações em função do grupamento etário ou gênero do escolar beneficiado, não sendo considerado que crianças e adolescentes possuem distintas necessidades nutricionais. Este fator torna-se particularmente importante para as análises envolvendo os dados obtidos na escola B, que possui alunos do ensino fundamental I (7 a 10 anos) e II (11 a 14 anos). Dessa forma, pode-se notar que para a totalidade dos nutrientes a proporção de atendimento das necessidades foi mais expressiva quando são considerados os escolares de menor idade. Nota-se que na unidade B os horários das refeições são distintos, com

vistas à separação do atendimento dos grupos de alunos de menor idade e dos mais velhos, tornando viável também diferenciações (aumento) no tamanho das porções para os alunos de maior idade.

No que se refere à energia, os cardápios forneceram cerca de 780 kcal e 555 kcal para os alunos das unidades A e B, respectivamente (tabela 71). As proporções de atendimento não alcançaram os valores preconizados para os grupamentos etários considerados. A insuficiente quantidade (média) de energia desperta maior preocupação quando são considerados os cardápios da unidade B, sendo que o conteúdo energético não atingiu metade do recomendado para os adolescentes com idade entre 11 e 14 anos.

Considerando que a contribuição de energia dos cardápios depende da presença de alimentos pertencentes a todos os grupos, e em quantidade suficiente, é importante considerar que o volume médio das porções (valor *per capita*), avaliando-se a refeição do almoço, foi menor na escola B ($196\text{g} \pm 18\text{g}$) quando comparada à unidade A ($256\text{g} \pm 50\text{g}$). No que se refere aos lanches (da manhã e da tarde) também foram identificadas maiores porções (valor médio de $167,5\text{g} \pm 29\text{g}$) servidas para os alunos da unidade A em comparação ao atendimento dos alunos da escola B ($122\text{g} \pm 2\text{g}$). A padronização das porções, independentemente dos estágios de vida e gênero, e as diferenças registradas entre as unidades de ensino, no que se refere às quantidades da alimentação (“merenda escolar”) distribuídas aos alunos, auxiliam na explicação do déficit energético observado, especialmente entre os escolares de maior idade, cujas necessidades são reconhecidamente ampliadas pelo estágio de desenvolvimento.

Cabe destacar que apenas a refeição do almoço na unidade B ficou sob responsabilidade da empresa prestadora de serviços de alimentação. Esta, por sua vez, seguiu as especificações, previstas para a “terceirização”, descritas em requisição elaborada pelos gestores do Programa de Alimentação Escolar do município. Na referida requisição, foram registrados, além dos cardápios e dos ingredientes que a empresa deveria utilizar, as quantidades *per capita* dos alimentos crus, não sendo identificados os rendimentos dos mesmos (porcionamento). Por meio da análise do volume médio das refeições servidas aos alunos pela empresa, foi possível verificar que as porções prontas equivaliam às descritas na requisição para os alimentos crus, não sendo observado, pela empresa, o rendimento das preparações (não especificado na requisição). Tal condição evidencia uma das principais dificuldades da opção pelo modelo de gestão de terceirização dos serviços: a necessidade, por parte dos estados e municípios, de elaboração de

editais e contratos nos quais os serviços devam ser especificados de forma pormenorizada. De acordo com Nogueira (2004), a qualidade, o preço, os prazos e as obrigações da empresa devem estar bem detalhados no contrato, bem como as penalidades, caso as cláusulas não sejam cumpridas.

Pesquisas, tendo por base dados de meados dos anos 90, também identificaram que as refeições distribuídas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar, administrados por meio da adoção de “auto-gestão”, continham reduzidos conteúdos energéticos (MARTINS, 2000; STURION, 2002; VIANNA; TERESO, 1997). Entre as referidas pesquisas, destaca-se a avaliação da composição nutricional dos cardápios de vinte unidades de ensino, de dez municípios brasileiros que registrou, tendo por base as recomendações de atendimento de 15% das necessidades nutricionais dos escolares, por meio da refeição escolar, que cerca de 30% das unidades avaliadas forneciam refeições que atendiam às necessidades dos alunos com idade entre 7 e 10 anos. Apenas 10% dos cardápios contemplavam as recomendações definidas para os alunos de maior idade (STURION, 2002).

Silva (1998) avaliando o consumo alimentar de amostra de alunos que freqüentavam os Centros Integrados de Educação Pública – CIEPs do município de Americana verificou que as refeições consumidas no âmbito destas unidades revelavam-se deficientes em energia, não alcançando 70% do valor preconizado. Inversamente, foi constatado que as refeições possuíam elevado conteúdo protéico.

Semelhantes ao relatado por Silva (1998), os resultados da presente pesquisa indicam que as refeições superaram os valores recomendados para proteínas para os alunos da escola A e entre os estudantes de menor idade da unidade B. A proporção de atendimento protéico verificado para o grupamento dos escolares com idade entre 11 e 14 anos da unidade B aproximava-se de 90%, podendo ser considerada em concordância com o preconizado.

Flávio (2006) avaliando a composição química dos cardápios da “merenda escolar” servida nas unidades de ensino do município de Lavras (MG), e adotando como parâmetro as recomendações para o atendimento de 15% das necessidades dos alunos, registrou que as refeições do programa alcançavam reduzida proporção de atendimento desejável de energia (58,5%) e elevada proporção (173,7%) de proteínas.

Martins (2000) analisando o valor nutricional da alimentação escolar distribuída na rede municipal de ensino de São Paulo, em 1997, verificou que os cardápios atendiam, em média, 81% do preconizado para energia e 116% para proteínas.

Sturion (2002) também relatou que os cardápios do PNAE em expressiva parcela de municípios atendiam predominantemente às recomendações diárias de proteínas.

É importante considerar que deve haver equilíbrio entre a ingestão de energia e o conjunto dos demais nutrientes. Reconhece-se que um consumo energético insuficiente, de forma prolongada, poderá acarretar na utilização da proteína dietética como substrato energético, interferindo na sua função original de formação de novos tecidos e, no caso das crianças e adolescentes, podendo influenciar na velocidade de crescimento (NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, 2005). De acordo com Silva (2000) não é viável metabolicamente, nem economicamente, atender às recomendações de energia por meio de alimentos ricos em proteínas.

Com relação às vitaminas, situação bastante desfavorável foi observada para aquelas classificadas como lipossolúveis (A e E) e para as vitaminas C, B₂, niacina e B₆. Nota-se que, com a ampliação da jornada de aulas, foi possível a introdução de refeições mais complexas, incluindo arroz, feijão, guarnição e hortaliças no cardápio das escolas que integravam o novo programa. Dessa forma, pôde-se verificar, tendo por base os cardápios das unidades pesquisadas (apresentados na seção de metodologia) que, no tocante às hortaliças, as saladas de tomate, alface, acelga e repolho e as preparações cozidas envolvendo legumes integraram diariamente o cardápio. No entanto, as quantidades servidas aos escolares (cerca de 52g diariamente, em ambas as unidades) podem ser classificadas como reduzidas.

Para a vitamina A nota-se que o atendimento dos cardápios superou 50% do valor recomendado (situação que já é insatisfatória) apenas entre os alunos com idade entre 7 e 10 anos da escola B. A deficiência de vitamina A é considerada um problema de saúde pública, concentrando-se nos países em desenvolvimento. No Brasil, dados identificados por meio de inquéritos nutricionais, implementados nos últimos 25 anos, indicam que a ingestão de vitamina A de fontes naturais é extremamente reduzida (adequação inferior a 50%) para 60% ou mais da população (RAMALHO; FLORES; SAUNDERS, 2002).

As refeições dos Centros Integrados de Educação Pública – CIEPs, de Americana, forneciam refeições que atendiam ao recomendado para a vitamina A, com exceção dos alunos com idade igual ou superior a 13 anos (SILVA, 1998).

Os resultados da presente pesquisa mostram que somente os alunos mais novos (dez anos) da unidade A foram atendidos com no mínimo metade do valor preconizado de vitamina E (tocoferol). Esta vitamina possui ação importante no organismo, sendo um agente antioxidante que atua na inibição da oxidação dos componentes lipídicos das membranas celulares pela ação dos radicais livres (BARBIERI, 1999).

Quanto à vitamina C, nota-se que os valores de atendimento dos cardápios desta vitamina para os alunos da escola A representaram cerca do dobro das quantidades fornecidas pelas refeições distribuídas na escola B. No entanto, a contribuição dos cardápios no tocante a esta vitamina, em ambas as unidades de ensino, foi bastante inferior aos 100,0%. A inclusão de frutas cítricas no cardápio das unidades poderia contribuir para alcançar as metas estabelecidas pelo programa no que diz respeito a esta vitamina. Cabe destacar que o ácido ascórbico é fundamental para a absorção do ferro não-heme (presente especialmente nos alimentos de origem vegetal, como as leguminosas).

Surpreendente adequação da dieta de escolares que freqüentavam os CIEPs de Americana (SP) com relação ao ácido ascórbico foi identificada e a autora destacou que as refeições fornecidas por estes centros superavam em até três vezes os valores recomendados para o referido nutriente, contribuindo para este alcance, a desejável disponibilidade diária de hortaliças e frutas (particularmente a laranja) nas refeições distribuídas nas unidades de tempo integral (SILVA, 1998).

Ainda com base nos dados da tabela 73, nota-se que a quantidade de vitaminas dos alimentos/refeições integrantes dos cardápios possibilitou atingir cerca de 75% dos valores recomendados para os alunos da unidade A e aproximadamente metade da meta preconizada para a unidade B, no que se refere à vitamina B₂. Para a vitamina B₆, o alcance do atendimento revelou-se inferior à recomendação especialmente quando foram considerados os estudantes da escola B. No tocante à niacina, cabe destacar que os cardápios permitiram o alcance de 80% das metas para os alunos com idade de 10 anos e revelaram adequação próxima a 60% entre os escolares mais velhos pertencentes à unidade A. Nota-se que as proporções de adequação foram bem mais expressivas quando comparadas àquelas identificadas na unidade B, na qual apenas cerca de 60% e 46% das metas estabelecidas (para os alunos com idade entre 7 e 10 e 11 e 14 anos, respectivamente) foram alcançadas.

Para as vitaminas B₁ e a folacina os valores identificados aproximaram-se daqueles recomendados, especialmente para os alunos de menor idade. Destaca-se, também, que o conteúdo de vitamina B₁₂ permitiu o atendimento das metas nutricionais, para todos os grupamentos de idade.

Nos CIEPs de Americana (SP) as refeições distribuídas possibilitavam o alcance dos valores preconizados para a tiamina (B₁) e a riboflavina (B₂), destacando-se a menor presença da niacina, que não atingiu o conteúdo recomendado para nenhum dos estratos de idade considerados. A autora destacou a inclusão dos pescados e ovos (fontes de triptofano, precursor da niacina) como alternativas para aumento do conteúdo do referido nutriente nas refeições (SILVA, 1998).

No que se refere aos minerais, nota-se que o conteúdo de cálcio atendeu o valor preconizado para os escolares mais jovens, de ambas as unidades. Esta situação revelou-se bastante satisfatória e reconhece-se que contribuíram para tal êxito os lanches da manhã e da tarde, que envolvem a presença de produtos formulados (bebidas lácteas e preparações à base de leite) fornecidos pelo governo estadual, como um dos complementos para o programa “Escola de Tempo Integral”. Para os alunos com idade entre 11 e 14 anos, cerca de 70% das recomendações foi atendida. O aumento das porções servidas para os escolares dos grupamentos de maior idade pode minimizar ou até eliminar as deficiências constatadas.

Silva (1998) relatou que a alimentação oferecida nas escolas de tempo integral contribuía com mais de 100% das recomendações nutricionais do cálcio para as crianças com até dez anos de idade, sendo verificada menor adequação (cerca de 83%) entre os alunos de maior idade.

Flávio (2006) verificou o não atendimento da meta de 15% das recomendações nutricionais, por meio do consumo da alimentação escolar, para o mineral cálcio em 94% das escolas, de ensino regular, pesquisadas, no município de Lavras (MG). A proporção média de adequação encontrada pela autora foi de 45%.

Nesta dissertação, foi observado para o fósforo que, de forma similar ao cálcio, para os alunos mais novos o atendimento do referido mineral esteve em concordância com o recomendado. Para os escolares de maior idade, a proporção contribuiu com cerca de 80% e 65% dos estudantes das unidades A e B, respectivamente.

Quanto ao magnésio e zinco, verificou-se que os alimentos que integraram os cardápios reuniram conteúdos que contribuíram com cerca de 60% e 70%, respectivamente, para os valores

preconizados para os alunos de menor idade. Tal situação é indesejável para os alunos mais jovens e se forem consideradas as demandas dos alunos de maior idade, a situação pode ser considerada ainda mais preocupante, tendo em vista que para esse grupo o atendimento não alcançou 50%. No tocante ao magnésio também foi observado por Flávio (2006) que a proporção de contribuição da merenda escolar não atingiu 50%.

No que se refere ao ferro, nota-se que para os escolares com 10 anos de idade da unidade A o conteúdo de ferro (97,6%) das preparações distribuídas pela alimentação escolar foi concordante com o preconizado. Para os alunos de menor idade da escola B o valor representou cerca de 75%. Entre os alunos de maior idade (11 a 14 anos), de ambas as unidades, o atendimento das metas foi bastante inferior ao recomendado. É importante registrar que, por meio da análise dos cardápios (apresentados na seção de metodologia), pode-se verificar que, nas unidades, são servidas diariamente preparações que reconhecidamente contém expressivo conteúdo de ferro, como é o caso do feijão (ferro não-heme), da carne (bovina ou de frango) ou do ovo. No entanto, a porção servida destes alimentos (considerando o feijão mais a carne ou ovo) totaliza em média 62g, considerada insuficiente especialmente para o atendimento dos escolares de maior idade.

Silva (1998) identificou contribuição das refeições dos CIEPs de Americana, no tocante ao ferro, de 81,4% entre os alunos com idade de até 10 anos. A autora ressaltou a reduzida proporção (47,3%) entre os escolares com idade igual ou superior a 13 anos, destacando a susceptibilidade dos adolescentes à anemia, devido ao rápido crescimento do esqueleto, do volume sanguíneo e da massa muscular.

Martins (2000) avaliando a composição dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar da cidade de São Paulo registrou uma percentagem média de adequação para o ferro de 56%.

Para o selênio a contribuição das refeições integrantes dos cardápios mostrou-se superior ao preconizado para os alunos da unidade A e entre os escolares de menor idade da unidade B. Para os alunos mais velhos (11 a 14 anos) da escola B a contribuição foi de cerca de 85%.

Cabe registrar que as análises implementadas tiveram como base a avaliação do conteúdo das porções distribuídas aos alunos (valores *per capita*), não sendo incluídas as repetições.

Avaliando-se a percentagem de repetição, destaca-se que as proporções de escolares que adotaram o referido comportamento foram semelhantes para as unidades de ensino no que se

refere ao consumo dos lanches distribuídos nos períodos da manhã e da tarde (cerca de 18,5% dos alunos da unidade A e 21,0% dos escolares da unidade B repetiram estas refeições). No entanto, conforme registrado anteriormente, para a refeição do almoço, a média de repetição na escola A foi de 4%, enquanto na escola B esta proporção alcançou 44%. Essa situação pode ser justificada pelo fato das quantidades preparadas dos alimentos na unidade A não serem suficientes para permitir a repetição das refeições. Tendo por base a elevada percentagem de repetição da alimentação pelos alunos da unidade B, nota-se que esta pode refletir que a porção servida aos escolares não foi suficiente para atender suas demandas de energia e nutrientes. Optando pela repetição, particularmente os alunos com maiores idades, provavelmente conseguiriam atender às suas necessidades. Os resultados também podem, em parte, serem associados ao baixo nível de rendimentos familiares *per capita* de parcela de escolares desta unidade, que provavelmente não dispõe de recursos para aquisição de alimentos no entorno da escola, nas cantinas ou ainda, levarem para a escola alimentos oriundos do domicílio.

No entanto, a porção de alimentos a ser distribuída aos alunos deve ser balanceada nutricionalmente com vistas ao fornecimento de nutrientes que atendam demandas específicas dos distintos estágios de vida. Não se pode negligenciar o fato de que os alunos de todas as idades possuem outras motivações no horário do intervalo, além da permanência em filas para a adesão à refeição do programa. Por meio da observação da rotina envolvida no processo de distribuição das refeições para os escolares, foi possível verificar que as crianças/adolescentes permaneciam até cerca de 35% do tempo reservado para o recreio somente nas filas para a obtenção das refeições.

Cabe esclarecer que a empresa, contratada para assumir a responsabilidade pelo preparo e distribuição das refeições, recebeu da Prefeitura Municipal, como pagamento, um valor fixo pelo serviço, calculado pelos técnicos municipais com base no número de alunos matriculados na unidade de ensino e no período de atendimento do serviço, não havendo, portanto, pagamento adicional que envolvesse as repetições das refeições realizadas pelos alunos.

Os resultados apresentados, no que se refere à contribuição das refeições do Programa de Alimentação Escolar às necessidades dos alunos revelam o reduzido alcance da quantidade dos alimentos para o fornecimento de expressiva parcela dos nutrientes analisados. Vale registrar que a requisição elaborada para a contratação da empresa prestadora do serviço foi realizada em período anterior à adoção, pelo governo estadual, da meta de suprir 50% das necessidades

nutricionais dos alunos por meio do atendimento das refeições integrantes dos cardápios. Provavelmente foram estimados, pelos gestores municipais, os valores para o atendimento nutricional dos escolares com base nas jornadas tradicionais de ensino. São necessárias, portanto, reformulações nos cardápios, no que se refere principalmente à quantidade a ser servida, com vistas ao pleno atendimento das metas estabelecidas pelo Departamento de Suprimento ao Escolar – DSE do governo de São Paulo.

É importante considerar, também, que os responsáveis pelo PAE no município não elaboraram manuais de receituários (contendo as receitas das preparações, ingredientes utilizados, a forma de preparo, as quantidades preparadas e as porções distribuídas aos alunos) especificamente para o Programa “Escola de Tempo Integral”. Foram enviados, às unidades integrantes do projeto, os documentos utilizados pelo município para orientação das merendeiras que atuam nas escolas situadas nas áreas rurais, nas quais também são servidas refeições com maior conteúdo de energia e nutrientes. Não houve treinamento prévio das merendeiras para a alteração da rotina de trabalho, imposta pela ampliação da jornada de aulas (tempo integral). É importante a adoção de parâmetros, descritos nos manuais de receituários, específicos para as escolas que aderiram ao novo modelo educacional, registrando as orientações normativas do programa e os critérios pré-estabelecidos, de modo a viabilizar o seu funcionamento. A ausência de definição de procedimentos impede a padronização dos cardápios, interferindo no planejamento dietético e na garantia de sua qualidade (TEIXEIRA et al., 1997).

Essas dificuldades, no tocante à falta de padronização dos cardápios e de capacitação das merendeiras, não são observadas apenas no município de Piracicaba (SP), representando um problema estrutural do Programa de Alimentação Escolar identificado em vários municípios brasileiros (STOLARSKI, 2005). Pesquisa conduzida por Sturion (2002), tendo por base municípios das cinco regiões geográficas do país, revelou que em 55% das escolas analisadas os cardápios existentes não eram adotados na íntegra pelas merendeiras, sendo justificativa para as alterações a falta dos gêneros alimentícios, necessários para o preparo das refeições integrantes dos mesmos. No que se refere às atividades de preparação dos alimentos, a referida autora observou a inexistência, na maioria das unidades escolares, dos manuais de receituários que devem reunir as orientações relativas à quantidade do alimento prevista para o preparo, as tabelas de equivalência e outros procedimentos rotineiros recomendados para o adequado planejamento dietético.

Os resultados evidenciam a necessidade de ajustes nos cardápios, com vistas ao cumprimento das metas do governo para a escola de tempo integral, sendo que a diferenciação das porções distribuídas aos alunos, tendo por base as diferentes necessidades de crianças e adolescentes, representa medida prática que contribuirá para a adequação dos cardápios.

4.4.3 Recursos disponíveis para o Programa de Alimentação Escolar

4.4.3.1 Recursos humanos

Uma das principais dificuldades enfrentadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar refere-se à disponibilidade e à capacitação de pessoal para as atividades técnicas e administrativas (STOLARSKI, 2005; STURION, 2002).

No município de Piracicaba (SP), por exemplo, a Prefeitura contava, em 2006, com 250 merendeiras contratadas através de concurso, sendo que 175 estavam em atividade, 64 em disfunção (exercendo atividades que não estão relacionadas ao preparo das refeições do PNAE) e 11 afastadas por licenças médicas constantes. Tendo em vista as tarefas repetitivas exercidas pelas merendeiras, as estruturas físicas inadequadas das cozinhas, a elaboração de refeições que utilizam produtos *in natura*, que exigem etapas adicionais para o pré-preparo (como a desinfecção, descascamento, corte), a média de idade das merendeiras (acima de 40 anos), eram constantes os pedidos de afastamentos das merendeiras por motivo de saúde, culminando em adaptações na função com restrições ou disfunção. Em 2003, visando-se à minimização dos problemas advindos da escassez de recursos humanos, a Prefeitura alterou a forma de contratação de pessoal, e em 2006, contava com a prestação de serviços de 195 merendeiras contratadas por meio de processo de terceirização (PECORARI, 2006).

Nogueira (2004) analisando o Programa Nacional de Alimentação Escolar na cidade de Campinas (SP) relata que as funcionárias efetivas (cozinheiras e ajudantes de cozinha) freqüentemente apresentavam doenças ocupacionais, causadas pelas más condições estruturais das cozinhas, equipamentos e utensílios. Segundo a referida autora a solução encontrada para muitos municípios foi a contratação de mão-de-obra, por meio da terceirização, porém a alta rotatividade e a baixa qualificação do funcionário, contribuíam freqüentemente para o não atendimento das exigências envolvidas na manipulação dos alimentos.

Na presente pesquisa, verificou-se que a escola A contava com uma equipe de três merendeiras contratadas pela Prefeitura por meio de empresa terceirizada. Na unidade B, compunham a equipe de trabalho três merendeiras contratadas pelo município. No entanto, devido à reforma na cozinha da escola B e à terceirização da refeição do almoço nesta unidade (contando com merendeiras próprias da empresa para distribuição das refeições), duas das funcionárias da Prefeitura foram transferidas para outra unidade de ensino e apenas uma merendeira permaneceu para a tarefa de distribuir os lanches previstos para as refeições da manhã e da tarde. A presente pesquisa envolveu a realização de entrevistas junto às três merendeiras da unidade A e, na unidade B, à funcionária da Prefeitura e às merendeiras da empresa responsável pela refeição do almoço.

No tocante à escolaridade das merendeiras que atuavam na escola A, 66,7% possuíam ensino fundamental completo e 33,3% ensino médio completo. As funcionárias da empresa terceirizada, contratadas havia menos de um ano, afirmaram receber, em média, R\$ 460,00, cumprindo carga horária de 44 horas semanais. Ao serem contratadas, as merendeiras realizaram exames laboratoriais (fezes, urina e sangue), sendo estes repetidos anualmente, e recebiam treinamento admissional, passando por curso de reciclagem semestral.

Na escola B, a merendeira (funcionária pública municipal), contratada há cerca de dez anos, possuía ensino superior incompleto, o salário mensal era de R\$ 650,00, para uma carga horária semanal de 40 horas. Ao ser contratada a funcionária realizou exames laboratoriais, refeitos esporadicamente, recebendo um treinamento admissional, e anualmente curso para reciclagem organizado e ministrado pelos técnicos do município. Entre as merendeiras que atuaram, na mesma escola, pela empresa terceirizada na elaboração das refeições do almoço, predominou (66,7%) o grupo com ensino fundamental completo e 33,3% possuíam o ensino superior incompleto. O salário mensal era de R\$ 430,00 para o cumprimento de carga horária de 44 horas semanais. Ao serem contratadas, a empresa exigiu exames laboratoriais (fezes, urina e sangue), sendo estes repetidos anualmente. As merendeiras receberam treinamento admissional, passando por cursos de reciclagem anualmente. O tempo de contratação revelado pelas merendeiras variou desde a recém contratação para atuação nesse serviço (escola B) até três anos.

As atribuições desenvolvidas pelas merendeiras de ambas as unidades foram o controle de estoque, o recebimento e a estocagem de gêneros, o pré-preparo, o preparo, a distribuição, o

registro de refeições servidas e a higienização das instalações do serviço de alimentação (cozinha e estoque).

Tendo por base os aspectos anteriormente descritos, é possível verificar que o salário pago pela Prefeitura do município supera os valores adotados pelas empresas prestadoras do serviço. Nota-se que, no caso de Piracicaba (SP), onde expressiva parcela das unidades de ensino conta tanto com merendeiras contratadas pela Prefeitura quanto aquelas de empresa terceirizada, as diferenças salariais e na carga horária das atividades pode criar conflitos entre as funcionárias, dificultando a convivência e o cumprimento das atribuições, repercutindo negativamente na implementação do Programa de Alimentação Escolar.

Merece destaque o reduzido tempo de contratação, pela empresa, das funcionárias para atuação na área de alimentação escolar. Uma das possíveis consequências de tal situação parece ter sido identificada pelos alunos que integram a amostra da pesquisa. No rol das mudanças citadas pelos escolares da unidade A, chamou a atenção a rotatividade das merendeiras, com reflexos sobre a forma de preparo das refeições. É importante considerar que as alterações envolvendo os funcionários nas escolas exigem constantes treinamentos por parte da empresa, visando-se à adequação da adoção dos procedimentos de higiene e preparo exigidos para a nova função. Por meio dos relatos das merendeiras, os treinamentos eram realizados pela empresa no momento da contratação e com periodicidade semestral.

Por outro lado, a agilidade da empresa em substituir o(a) funcionário(a), sempre que necessário, representa uma vantagem quando comparada à morosidade envolvida nos trâmites da administração pública. As merendeiras da Prefeitura, por exemplo, quando são afastadas por motivos de saúde, aposentadoria, ou até mesmo falecimento, não podem ser substituídas sem a realização de concurso público.

É importante considerar que com a ampliação da jornada de aulas e com a introdução no cardápio de refeições mais complexas, incluindo as hortaliças, que necessitam freqüentemente de etapas adicionais de pré-preparo, o aumento das atividades realizadas pelas merendeiras pode acarretar na necessidade de novas contratações pelo município. Segundo Teixeira et al. (1997) não existem parâmetros que definam o número de merendeiras necessárias para desempenhar suas funções, sendo que este vai depender da complexidade dos cardápios, existência de produtos formulados ou *in natura* nas preparações, alimentos pré-processados, condições físicas das

cozinhas, equipamentos industriais, sistema de distribuição, horário de refeição e jornada de trabalho das merendeiras.

Segundo Sturion (2002) uma das formas para a melhoria da eficiência do programa de alimentação é a manutenção de um quadro técnico e operacional com quantidade suficiente de membros, periodicamente treinados, a fim de cumprir os objetivos do programa e as normas estabelecidas, com atuação integrada com os órgãos de vigilância municipal e/ou federal.

4.4.3.2 Estrutura física e condições de higiene das unidades

No tocante à estrutura física disponível nas unidades de ensino, foram avaliadas as estruturas da escola A e da unidade estadual na qual as refeições do almoço foram preparadas pela empresa terceirizada para posterior transporte até o local do consumo (escola B), tendo em vista que a cozinha desta última unidade passava por reformas. Nota-se que ambas as unidades apresentavam inadequações quanto às condições estruturais.

As instalações físicas das cozinhas da escola A e da unidade utilizada pela empresa terceirizada (antes de ser assumida pela empresa) apresentavam problemas especialmente nas instalações hidráulicas. As unidades não atendiam requisitos necessários para a conservação dos alimentos, tais como telas nas portas e janelas e proteção nos ralos. Os sanitários utilizados pelas merendeiras não eram exclusivos e nas cozinhas não havia lavatórios específicos para a higienização das mãos. Na unidade A também foram observadas ausências de iluminação, ventilação e de produtos para a adequada higiene pessoal.

Segundo Stolarski (2005), um dos principais problemas enfrentados pelos gestores do PNAE, além daqueles decorrentes do número insuficiente de merendeiras, refere-se às precárias condições de infra-estrutura dos estabelecimentos e à escassez ou à má conservação dos equipamentos.

Pecorari (2006), tendo por base pesquisa conduzida no município de Piracicaba (SP), concluiu que as condições físicas das cozinhas das unidades escolares eram precárias e necessitavam passar por reformas visando à adequação das mesmas e ao oferecimento de melhores condições operacionais às merendeiras para execução do programa.

Destaca-se que a empresa terceirizada não realizou expressivas alterações na estrutura física no local de preparo das refeições, tendo em vista a limitação do contrato com a prefeitura

(cerca de um mês). As principais alterações promovidas pela empresa referiram-se à realização de reparos no sistema hidráulico e a consertos e aquisição de equipamentos e utensílios.

No que se refere às condições de higiene dos serviços, cabe registrar a utilização, pela empresa terceirizada, de produtos (sabão germicida, toalhas de papel) para a correta higienização das mãos dos manipuladores de alimentos, além de produtos (à base de hipoclorito) para desinfecção de utensílios e hortaliças.

Na escola A, observou-se que os produtos utilizados para higienização das mãos eram os mesmos adotados para a limpeza dos utensílios, não havendo produtos específicos para a desinfecção de alimentos como as hortaliças e as frutas.

Em ambas as escolas diariamente eram realizadas a higienização dos pisos, equipamentos e utensílios, após o uso. Notou-se que os manipuladores de ambas as unidades utilizavam uniformes completos (de cor branca, sapatos fechados, cabelos protegidos por touca).

É interessante notar que apenas na unidade sob responsabilidade da empresa terceirizada, houve a coleta de amostras das preparações para análise laboratorial e o monitoramento das temperaturas após o preparo, transporte até o local de consumo (escola B) e durante a distribuição das refeições. Destaca-se que as refeições foram transportadas em caixas térmicas (tipo *hot Box*) mantidas a uma temperatura superior a 80°C, em um veículo utilizado apenas para transporte de alimentos.

Nota-se que esta estrutura, no que se refere à possibilidade de reformas nas cozinhas, aquisição de equipamentos e adequação quanto às normas de higiene vigentes, apresentada pela empresa, torna-se de difícil implementação pela Prefeitura devido aos escassos recursos destinados ao Programa de Alimentação Escolar. Stolarski (2005) afirma que entre as vantagens da terceirização merece destaque a estrutura para contratação de pessoal e aquisição de gêneros, equipamentos e utensílios. A limitação, segundo a referida autora, envolveria os custos deste tipo de contratação, incompatíveis com os repasses do governo federal. A seguir são apresentados os custos, calculados tendo por base o modelo de auto-gestão e a terceirização do serviço de alimentação escolar.

4.4.4 Custos das diferentes modalidades de gestão do Programa de Alimentação Escolar

O conhecimento dos custos pelos órgãos públicos é tão importante quanto para o setor privado. Enquanto as empresas privadas visam o lucro, por meio, por exemplo, da redução das despesas, a administração pública tem por objetivo a otimização dos custos para maximização dos benefícios sociais, dada a escassez de recursos e as necessidades do público beneficiário (AVEGLIANO; CYRILLO, 2001).

Tendo em vista a importância de se dispor de dados e análises envolvendo custos, na tabela 74 foram descritos os itens que compõe os custos do Programa de Alimentação Escolar – PAE, de acordo com a unidade de ensino. Os valores referentes ao custo do PAE foram obtidos junto à Secretaria da Educação da Prefeitura de Piracicaba, no ano de 2006. Para avaliação das despesas por unidade de ensino, foi considerado o custo mensal, tendo por base o mês de março para a escola B e agosto para a escola A, nos quais foram realizadas as coletas de dados da presente pesquisa.

Tabela 74 - Composição dos custos do Programa de Alimentação Escolar, de acordo com a unidade de ensino. Piracicaba, 2006

Descrição dos itens	Programa de Alimentação Escolar		Escola A (em Reais)	Escola B (em Reais)
	Quantidade	Custo Mensal do Programa (em Reais)		
1. Mão de obra (salários, encargos e benefícios)	167	147.052,10	3.468,13	1.757,79
1.1 Merendeira (própria)	40	42.501,10	0,00	1.062,53
1.2 Merendeira (terceirizada)	74	68.397,44	2.772,87	(*)
1.3 Administrativo	53	36.153,56	695,26	695,26
2. Programa de Integração Social – PIS e Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PASEP (merendeiras e pessoal de apoio ativos)	93	2.491,25	47,90	47,90
3. Insumos/Equipamentos	–	128.068,59	3.020,55	62,85
3.1 Gêneros alimentícios e gás	–	124.849,90	2.961,82	0,00
3.2 Uniforme	–	164,69	0,00	4,12
3.3 Materiais/Serviços de apoio administrativo	–	3.054,00	58,73	58,73
4. Fornecimento de energia elétrica (setor administrativo)	–	1.848,34	36,24	–
5. Serviços de telecomunicações (setor administrativo)	–	413,21	8,10	–
6. Frota de veículos (combustível e manutenção de peças)	–	1.940,82	38,10	–
7. Serviço de alimentação terceirizado (gêneros alimentícios, gás, transporte, mão-de-obra, entre outros, sob responsabilidade da empresa prestadora do serviço)	–	–	0,00	4.800,00
Total dos custos		281.814,31	6.619,02	6.668,54
Nº de refeições servidas		418.765	4.845	6.000
Valor por refeições		0,67	1,37	1,11

(*) A unidade de ensino B contou com mais duas merendeiras, contratadas por meio da empresa. Porém no momento da coleta de dados da pesquisa, devido à reforma da cozinha desta unidade e à terceirização do serviço, estas merendeiras foram remanejadas para outras escolas. Uma merendeira permaneceu para servir as refeições dos lanches da manhã e da tarde, que continuaram sob responsabilidade da Prefeitura do município, durante o período.

Cabe registrar que os custos apresentados referem-se à refeição do almoço, uma vez que ao lanches da manhã e da tarde foram preparados tendo como ingredientes os gêneros formulados

enviados pelo Departamento de Suprimento ao Escolar – DSE, do estado de São Paulo. As refeições do almoço foram analisadas visando-se a avaliação dos modelos de gerenciamento do Programa de Alimentação Escolar: auto-gestão (escola A) e terceirização (escola B).

Na tabela 74 são registrados os valores referentes ao custo mensal do programa, que envolve o atendimento a 52 escolas estaduais, com um fornecimento mensal médio de 418.765 refeições, a um custo unitário de R\$ 0,67. Vale ressaltar que as escolas de Piracicaba servem duas merendas diárias (inicial e intermediária), portanto o custo para o atendimento de um aluno é de R\$ 1,34. Este custo não deve embasar as análises desta pesquisa, pois se refere às escolas que não adotaram o projeto “Escola de Tempo Integral”.

No item “quantidade”, destaca-se que foram consideradas, para identificação de recursos humanos (mão-de-obra), apenas as merendeiras que atuavam nas escolas da rede estadual de ensino. Cabe considerar que a Prefeitura mantém desde 2001 contrato com empresa terceirizada para o fornecimento de funcionários. Dessa forma, em 2006 havia 40 merendeiras funcionárias da Prefeitura e 74 vinculadas à empresa prestadora de serviços atuando na execução do Programa de Alimentação Escolar nas unidades da rede estadual de ensino. Integra a Secretaria da Educação a Divisão de Alimentação e Nutrição, a qual assume a responsabilidade técnica e operacional do programa. Atuam nesta Divisão 53 funcionários.

Para avaliação dos custos nas escolas A e B os gastos foram calculados tendo por base um único mês de fornecimento da merenda escolar, para efeito comparativo entre as unidades A e B, considerando que a terceirização dos serviços de alimentação ocorreu em um único mês, devido à reforma da cozinha da escola B.

Para o cálculo dos custos envolvidos com a mão-de-obra (itens: salários, encargos sociais e benefícios) por escolas, é preciso considerar que na unidade A existiam três merendeiras contratadas pela empresa e na escola B uma merendeira funcionária da prefeitura. Na unidade B, devido à reforma da cozinha, empregou-se em caráter emergencial a terceirização do programa. Dessa forma, duas merendeiras da prefeitura foram remanejadas e incluiu-se no custo apenas a mão-de-obra de uma merendeira do município que serviu as refeições dos lanches da manhã e da tarde. O custo da mão-de-obra para as unidades A e B foi obtido por meio da divisão do custo mensal do programa pelo número de merendeiras atuantes nas escolas (igual a 40 para as merendeiras da prefeitura e 74 para as da empresa terceirizada). O custo relacionado aos recursos

humanos envolvidos nas atividades administrativas foi calculado dividindo-se o custo mensal pelo número de escolas estaduais do município ($n = 52$).

Para a avaliação, envolvendo gastos com o PIS/PASEP, foi dividido o custo mensal pelo número de escolas estaduais do município ($n = 52$).

No tocante aos insumos e equipamentos foram considerados os seguintes itens: gêneros alimentícios e gás; uniforme, materiais/serviços de apoio administrativo. Para o cálculo dos custos relativos aos gêneros alimentícios e gás foi elaborada a somatória das guias de remessa dos gêneros perecíveis e não perecíveis enviados para a unidade de ensino A. No caso da escola B, (serviço de alimentação escolar terceirizado) recaiu sobre a empresa a responsabilidade pelo fornecimento de refeição pronta para ser distribuída no almoço aos alunos. O custo do uniforme foi calculado dividindo-se o custo total pelo número de merendeiras da prefeitura ($n = 40$), sendo considerado apenas para uma merendeira da escola B, visto que na escola A as funcionárias, por manterem outro tipo de vínculo empregatício, recebem o uniforme da empresa. O item materiais/serviços de apoio administrativo envolveu as despesas com materiais de escritório.

Os itens “fornecimento de energia elétrica” e “telecomunicações” referem-se a custos administrativos com a operacionalização do programa, sendo obtidos por meio do custo total dividido pelo número de unidades estaduais do município ($n = 52$). As despesas no transporte (item frota de veículos) também foram obtidas por meio da divisão dos custos mensais do programa pelo número de escolas estaduais. Cabe destacar que nas análises os custos relativos à depreciação da frota de veículos, bem como dos equipamentos e utensílios do PAE, não foram computados devido à escassez de estimativas sobre estes valores.

O número total de refeições distribuídas para cada unidade foi estabelecido pela somatória dos controles mensais efetuados em cada escola pelas próprias merendeiras. Dessa forma, verifica-se que na escola A durante um mês o custo total foi de R\$ 6.619,02 com a distribuição de 4.845 refeições e custo *per capita* de R\$ 1,37. Na unidade B, o custo totalizou R\$ 6.668,54 com a distribuição de 6000 refeições e custo *per capita* de R\$ 1,11.

No que se refere à terceirização do serviço de alimentação escolar na unidade B, cabe registrar que, devido à reforma da cozinha da unidade para adequação ao Programa “Escola de Tempo Integral”, foi realizado processo, em caráter emergencial, de coleta de preços, com dispensa de licitação (tendo em vista que o valor não ultrapassava R\$ 8.000,00), junto a três empresas de serviços de alimentação, para o fornecimento de 6.000 refeições. Os preços

propostos pelas empresas foram de R\$ 0,80, R\$ 1,13 e R\$ 1,35. Optou-se pela empresa que forneceu o menor custo para a refeição. É necessário esclarecer que as duas empresas que cotaram os menores preços já possuíam uma infra-estrutura mínima no município, o que provavelmente possibilitou o alcance de menores custos.

Ainda de acordo com a tabela 74, o custo da refeição na unidade B representa o valor cotado pela empresa (R\$ 0,80) acrescido das despesas envolvidas na manutenção da estrutura existente, que continuaram sob responsabilidade da prefeitura, totalizando R\$ 1,11.

Embora os custos (R\$ 1,11) com os serviços de terceirização na escola B, na presente pesquisa, sejam inferiores quando comparados aos custos (R\$ 1,37) obtidos na escola A (administrada pela prefeitura), não se pode negligenciar o interesse das empresas em apresentar um serviço de qualidade por um custo reduzido, com vistas à consolidação de uma experiência exitosa, que obviamente seria levada em consideração no processo de decisão da administração pública, no caso de optar pela gestão terceirizada (integral) do programa. Destaca-se que o custo do programa administrado pela prefeitura apresentou-se condizente com os valores praticados pela empresas especializadas neste tipo de serviço.

Cabe registrar que os valores *per capita* repassados aos estados e município pelo governo federal, desde 2006, são de R\$ 0,22 para cada aluno matriculado no ensino fundamental. No estado de São Paulo, esses recursos são complementados pelo governo estadual em R\$ 0,12. Para o atendimento do Programa de Alimentação Escolar nas unidades que aderiram ao projeto “Escola de Tempo Integral”, o estado repassa o valor de R\$ 0,24 *per capita*. Estes recursos são complementados pelo município para execução do programa. Tendo por base os custos das refeições (tabela 74), nota-se, portanto, que o governo municipal vem assumindo majoritariamente os custos envolvidos na manutenção do Programa de Alimentação Escolar.

Furtuoso et al. (2000) também verificaram a maior participação municipal nos dispêndios mensais com o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Tendo por base informações obtidas em 1997 (tendo como base o repasse do governo federal, na época, de R\$ 0,13) para 1.378 municípios brasileiros, as referidas autoras registraram que em todas as regiões do país o programa era financiado, basicamente, pelos governos municipal (54% dos recursos) e federal (38%), sendo que os estados contribuíam com cerca de 8% dos dispêndios.

5 CONCLUSÕES

Por meio da presente pesquisa foi possível reunir informações que viabilizam a caracterização, quanto ao estado nutricional, consumo alimentar e acesso ao Programa de Alimentação Escolar – PAE, de alunos matriculados nas escolas de ensino que aderiram recentemente à jornada de período integral. Esse acervo de dados amparou a discussão envolvendo as percepções dos alunos e pais/responsáveis acerca do PAE, da adoção pelas escolas da jornada integral e, ainda, a experiência com a terceirização dos serviços de alimentação.

No tocante ao estado nutricional foi possível concluir que a prevalência de alunos classificados como eutróficos (83,3%) – adotando-se como referência o *escore* Z de altura para idade – assemelhou-se à esperada. A análise do IMC permitiu verificar que proporção de escolares (4,7%) inferior à observada em populações de referência foi identificada com baixo peso. Merece destaque o grupo (10,7%) classificado no intervalo que discrimina a obesidade. Tal resultado é o que desperta maior preocupação no que diz respeito aos distúrbios alimentares.

As análises envolvendo os resultados relativos ao consumo de alimentos revelaram expressiva parcela das dietas dos alunos com insuficientes conteúdos de energia, carboidratos, lipídios, fibras, vitamina A, folacina, ácido pantotênico, vitamina C, cálcio, fósforo, magnésio e potássio.

No que diz respeito à contribuição das refeições distribuídas por meio do Programa de Alimentação Escolar para a dieta dos alunos causa surpresa a reduzida participação do programa para o atendimento das demandas da totalidade dos nutrientes avaliados, especialmente quando se considera a permanência dos alunos, nas unidades de ensino, em decorrência do período ampliado da jornada de aulas (escola de tempo integral). Tal constatação requer medidas urgentes que viabilizem ajustes nas refeições do PAE que contemplem as demandas nutricionais dos alunos, suas preferências e, ainda, estratégias para que as refeições, distribuídas gratuitamente, sejam consumidas de forma efetiva sem, na medida do possível, intervenções indesejáveis de outros serviços presentes nas unidades de ensino, como é o caso, por exemplo, das cantinas escolares.

Foi possível concluir que, de forma geral, a adesão às refeições distribuídas pelo PAE predomina entre os alunos com as seguintes características: aqueles de menor idade, pertencentes às famílias relativamente mais pobres e classificados como magros ($IMC < 5^o P$). Exceção deve

ser considerada no que diz respeito à refeição servida na hora do almoço, que revelou expressiva adesão de todos os alunos.

Quanto às preferências relativas às preparações servidas, conclui-se que as mesmas recaíram sobre aquelas classificadas como salgadas, sendo que em ambas as escolas predominou a opção pelo arroz, feijão, carne e salada. Na situação oposta (rejeição) os alunos citaram a preparação “ovos mexidos” e as saladas.

A pesquisa possibilitou identificar a opinião dos alunos no tocante as possíveis mudanças percebidas no Programa de Alimentação Escolar que indicam que praticamente a metade deles destacou a ampliação da variedade de alimentos dos cardápios. Parcela expressiva (77%) também registrou serem positivas as alterações do programa. Esse reconhecimento pelos alunos tem base na inclusão no cardápio do PAE (implementado nas escolas de tempo integral), da refeição almoço que contempla a presença de alimentos como arroz, feijão, guarnição e saladas, além dos horários destinados à distribuição das refeições como lanches da manhã e da tarde e o próprio almoço serem muito semelhantes àqueles que são adotados nos domicílios pelas famílias.

Praticamente a maioria dos pais/responsáveis registra que não houve mudanças na alimentação dos filhos, decorrentes da adoção das unidades à jornada integral. Entre os pais que perceberam alterações, destacam-se as citações relativas a maior frequência de consumo de alimentos, pelos alunos, no domicílio (34,5%), aquelas relacionadas ao aumento na ingestão de alimentos na escola, reduzindo-se o consumo de alimentos no domicílio (17,2%) e as associadas ao fato de que os alunos passaram a consumir alimentos como as hortaliças, que até então rejeitavam (12,6%).

Conclui-se também que predomina na unidade de ensino A (61,3%) as citações dos pais/responsáveis quanto às queixas dos alunos relativas às refeições recebidas na escola. Na unidade B, 23,6% relataram a mesma situação. As principais reclamações dos alunos recaíram sobre a forma de preparo dos alimentos, indicando a falta de padronização no preparo das refeições. Pôde-se constatar, por meio do acompanhamento da rotina de execução do programa, que não havia sido elaborado pelos gestores do PAE manual contendo receituário padrão para o preparo das refeições.

A maioria dos pais/responsáveis (59,4%) afirmou que considera que o PAE é “bem administrado” pela prefeitura municipal. No que diz respeito às expectativas relativas a mudanças na forma de gestão do PAE (possibilidade da terceirização), 38,7% dos pais/responsáveis

afirmaram não ter elaborado avaliação, 23,7% mencionaram a possibilidade de melhorias no programa e menor proporção citou a expectativa de que o desempenho do programa pudesse ser prejudicado. Entre as citações favoráveis à terceirização do PAE, 22,2% dos pais mencionaram que com a adoção deste modelo a variedade de alimentos do cardápio poderá ser ampliada. Parcela semelhante (23,3%) dos pais afirmou que o êxito depende da idoneidade da empresa de serviços contratada e 13,3% expressaram preocupação no que diz respeito à forma como os serviços prestados pela empresa seriam monitorados.

Por meio do acompanhamento das atividades de execução do Programa de Alimentação Escolar nas duas unidades de ensino foi possível a obtenção de informações que apóiam discussão e conclusões acerca dos modelos de gestão empregados: auto-gestão e terceirização.

No que se refere à aceitabilidade das refeições distribuídas pelo PAE, nota-se que esta se assemelhou à preconizada (85%) pelo Ministério da Educação para os dois modelos de gestão. A adesão ao programa, para os lanches da manhã e da tarde, em ambas as escolas, aproximou-se de 63%. Aderiram às refeições distribuídas no período do almoço 79% dos alunos da unidade A e 90% dos escolares da unidade B. Cabe destacar que com a adoção da jornada integral a não adesão ao Programa de Alimentação Escolar significa que a criança/adolescente, provavelmente, permanecerá expressivo período de tempo sem se alimentar adequadamente, condição que invariavelmente causará prejuízos à saúde dos escolares.

O volume das porções (valor *per capita*) das refeições distribuídas aos escolares foi invariavelmente superior na unidade administrada pela prefeitura. O documento/edital para contratação do serviço a ser prestado pela empresa revelou falhas importantes, não havendo a descrição do porcionamento das refeições.

O cálculo da composição dos cardápios, descrito no edital da licitação, havia sido especificado pelos técnicos da prefeitura em período anterior ao estabelecimento, pelo governo estadual, da meta de atendimento, por meio das refeições, de 50% das necessidades nutricionais.

No que se refere aos recursos disponíveis para o programa, observou-se a rotatividade de mão-de-obra que predomina nas empresas. Esse fator pode ser negativo se a empresa não possuir estrutura para possibilitar treinamentos para as merendeiras visando-se à adequação da adoção dos procedimentos de higiene e preparo exigidos para a função específica.

Como vantagens do sistema terceirizado merecem destaque a disponibilidade de recursos para manutenção de infra-estrutura e equipamentos do PAE e o cumprimento dos padrões e normas de higiene para serviços de alimentação.

O custo unitário da refeição distribuída no período do almoço alcançou R\$ 1,11 para a empresa terceirizada e R\$ 1,37 sob administração da prefeitura. Não se pode negligenciar a possibilidade do menor custo apresentado pela empresa estar associado ao fato da terceirização ter sido realizada em caráter experimental, sendo que a prestação de um serviço de qualidade por um custo reduzido, obviamente poderia ser atributo a ser considerado no processo de decisão da administração pública, no caso da opção recair sobre a gestão terceirizada (integral) do programa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa visou identificar algumas variáveis que pudessem ser consideradas subsídios para apoiar as análises em torno da adoção dos modelos de auto-gestão e terceirização do Programa de Alimentação Escolar – PAE no município de Piracicaba, São Paulo.

Cabe lembrar que no início da década de 90, com a descentralização/municipalização do PNAE foi possível o efetivo envolvimento de entidades executoras tais como os estados, municípios e as próprias escolas. As novas possibilidades decorrentes do ineditismo do modelo, também desencadearam o surgimento de inúmeros desafios e dificuldades que passaram a ser enfrentados pelos gestores públicos, por meio da adoção de distintas estratégias e diferentes graus de êxito. Entre as tradicionais dificuldades merecem destaques os recursos repassados pelo governo federal, a morosidade dos processos licitatórios para aquisição de gêneros e demais insumos, a dificuldade para contratação de recursos humanos e a falta de recursos para manutenção da estrutura física e dos equipamentos do programa, as mudanças no perfil dos beneficiários, notadamente no que diz respeito ao estado nutricional e hábitos alimentares e, ainda, o controle social por meio da atuação dos Conselhos de Alimentação Escolar – CAE's.

Mais recentemente novas modalidades de projetos pedagógicos, como é o caso do programa que envolve a ampliação da jornada de aula – Escola de Tempo Integral –, implementado em alguns municípios paulistas, trouxeram novas demandas no sentido de atender às necessidades nutricionais dos alunos vinculados ao referido programa.

Por meio da presente pesquisa, foram identificadas e analisadas as dificuldades da administração pública no que se refere, por exemplo, à escassez de recursos para a manutenção das estruturas físicas das cozinhas que sediam o PAE e dos equipamentos, além da não adoção de alguns padrões de higiene, estabelecidos por legislação específica. Nesse contexto, a terceirização do PAE, adotada experimentalmente por curto período, revelou vantagens tendo em vista a maior disponibilidade de recursos, tais como a logística, racionalidade, equipe de pessoal para possíveis substituições, compras de gêneros que viabilizam economia de escala, supervisão, entre outros, das empresas prestadoras de serviços.

No entanto, a adoção da experiência da terceirização revelou uma das principais dificuldades inerentes desse processo, que diz respeito à elaboração de documentos/editais onde constem especificações pormenorizadas das características dos serviços a serem prestados, por meio dos contratos a serem celebrados.

No que se refere ao custo, apontado como fator limitante para a implementação da terceirização desse tipo de serviço nos municípios, destaca-se que o valor apresentado pela empresa revelou-se inferior ao praticado pela prefeitura do município. No entanto, não é possível inferir que essa diferença seja sustentável, caso a administração pública opte pela alternativa de contratar os serviços terceirizados para o atendimento dos alunos da totalidade das unidades de ensino, independentemente da duração da jornada de aulas.

Também não é possível afirmar, ao concluir a presente pesquisa, que haverá ampliação no número de unidades que adotarão o projeto “Escola de Tempo Integral”. Caso seja confirmada a tendência de crescimento de adeptos, destaca-se que haverá demandas adicionais no tocante ao atendimento de requisitos mínimos, como a infra-estrutura (adaptação das cozinhas, equipamentos e utensílios nas unidades) e a ampliação do número de funcionários, com vistas ao preparo e distribuição das três refeições diárias previstas e que devem contemplar 50% das necessidades dos alunos beneficiários do programa.

Cabe destacar, também, que o governo estadual paulista tem repassado maiores recursos (R\$ 0,24 *per capita*) para o atendimento dos alunos matriculados nas escolas com jornada integral. No entanto, as análises elaboradas, tendo como base os custos das refeições, confirmam que a prefeitura do município assume majoritariamente os custos do PAE.

Visando-se ao aperfeiçoamento do programa “Escola de Tempo Integral” no município são necessários ajustes quanto ao planejamento dos cardápios do Programa de Alimentação

Escolar e a elaboração de manuais que reúnam receituários específicos para as unidades com maior jornada de aulas, visando-se à padronização e melhor alcance do atendimento.

Cabe destacar, também, que as prevalências de excesso de peso observadas entre os alunos, aliadas ao consumo de alimentos com elevada densidade energética comercializados pelas cantinas escolares e às preferências alimentares dos estudantes constituem argumentos para a recomendação de elaboração de estratégias com vistas à consolidação de programas promotores da educação nutricional, com o efetivo envolvimento de professores, alunos e suas famílias.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, M.M.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSIMO, E.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 4, p. 335-340, 2002.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. **Circulation**, New York, v. 114, p. 82-96, jul. 2006.

ARAÚJO, M.O.D.; GUERRA, T.M.M. **Alimentos “per capita”**. 2.ed. Natal: Universitária, 1995. 272 p.

AVEGLIANO, R.P.; CYRILLO, D.C. Influência do tamanho das plantas de produção nos custos de refeições das unidades de alimentação e nutrição da divisão de alimentação COSEAS/USP. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 14 (suplemento), p. 21-26, 2001.

BARBIERI, D. Micronutrientes em pediatria. In: DE ANGELIS, R.C. **Fome oculta, impacto para a população do Brasil**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 88-93.

BELACIANO, M.I.; MOURA, D. de O.; SILVA, A.C.P. da. **Merenda Escolar**. Direito e garantia à merenda escolar. 1995. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em jun. 2004.

BONOMO, E. Como medir a ingestão alimentar? In: DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E.; LAMOUNIER, J.A.; ASSIS, A.M.O.de; BEREZOVSKI, M.W.; PORTELLA JÚNIOR, O.A. **Obesidade e anemia carencial na adolescência**. São Paulo: Instituto Danone, 2000. p. 117-126.

BRANDÃO, T.M. **Avaliação da aceitação e preferências de cardápios do Programa de Merenda Escolar em escolas municipais do ensino fundamental da cidade de Campinas**. 2000. 91 p. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

BRANDÃO, T.M.; SILVA, M.A.A.P.; RODRIGUES, N.S.S. Perfil da aceitação e preferência do cardápios por escolares de 1ª a 4ª séries nas escolas da rede municipal da cidade de Campinas. In: SIMPOSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIAS DE ALIMENTOS, 3., 1999, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 1999. p. 128.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 344, de 13 de dezembro de 2002. Regulamento Técnico para a fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/344_02rdc.htm>. Acesso em: 11 jan. 2007.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=663>>. Acesso em: 10 abr. 2005.

_____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução Nº 32, de 10 de agosto de 2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=/alimentacao_escolar/alimentacao_esc.html>. Acesso em: 04 maio 2006. 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 1.ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. 210 p.

_____. Presidência da República. Lei Nº 8.913, de 12 de julho de 1994. Dispõe sobre a descentralização da merenda escolar. Brasília, 1994. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=117438>>. Acesso em: 20 out. 2005.

_____. Presidência da República. Medida Provisória Nº 1.784 de 14 fev. 1998. Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa de Alimentação Escolar. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/>>. Acesso em: 04 maio 2006.

CAMPINAS. Secretaria Municipal de Administração. **Levantamento de custos para a Merenda Escolar**. Campinas: Secretaria Municipal de Administração, ago. 1997. Relatório informal de Consultoria Empresarial.

CAROBA, D.C.R. **A escola e o consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede pública de ensino**. 2002. 162 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

_____. **Disponibilidade de energia e nutrientes e participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil**. 2007. 182 p. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada) – Curso Interunidades em Nutrição Humana Aplicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

CARVALHO, L.M.F.de. **Preferências alimentares de crianças e adolescentes matriculados no ensino fundamental da rede pública da cidade de Bauru**: uma análise de fatores ambientais no estudo da obesidade. 2005. 96 p. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

CAVADINI, C.; SIEGA-RIZ, A.M.; POPKIN, B.M. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. **Archives of Disease in Childhood**, London, v. 83, p. 18-24, 2000.

CAVALCANTE, A.A.M.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n. 3, p. 229-240, jul./set., 2004.

CAVALCANTI, M.L.F. Fibras alimentares. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 2, p. 88-97, 1989.

CAVALIERI, A.M.V. Educação Integral: uma nova realidade para a escola brasileira? **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 247-270, dez. 2002.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **EPI-INFO. Epidemiology Program Office** (software). Versão 3.3.2. Estados Unidos: Division of Public Health Surveillance Informatics, 2000. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/epinfo/aboutepi.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2006.

_____. **2000 CDC Growth Charts for The United States: Methods and Development**. Estados Unidos: Center for Disease Control and Prevention, 2002, 190 p. Vital and Health Statistics - Series 11, N^o246. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/growth>>. Acesso em: jan. 2006.

COLLI, C.; SZARFARC, S.C. Reflexões sobre a deficiência de ferro no Brasil. **Cadernos de Debate**, Campinas, v. 10, p. 77-88, 2003.

DANELON, M.A.S.; DANELON, M.S.; SILVA, M.V.da. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 85-94, 2006.

DANELON, M.S.; SILVA, M.V.da. Consumo de alimentos entre alunos de escolas particulares de Piracicaba (SP). In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 12., 2004, Piracicaba. SIICUSP: **trabalhos...** Piracicaba: USP, 2004.

DANELON, M.S.; SILVA, M.V. da; ALVES, V.; MORÉ, A.D. Segurança alimentar: análise das áreas de preparo e consumo de alimentos e perfil socioeconômico dos usuários dos programas e serviços disponíveis nas escolas públicas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 11., 2003, Piracicaba. SIICUSP: **trabalhos...** Piracicaba: USP, 2003.

ENES, C.C. **Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios**: o contraste entre Regiões Norte e Sul do Brasil. 2005. 119 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

FISBERG, R.M.; MARTINI, L.A.; SLATER, B. Métodos de inquéritos alimentares. In: FISBERG, R.M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D.M.L.; MARTINI, L.A. **Inquéritos alimentares**: métodos e bases científicos. Barueri: Manole, 2005. cap. 1, p. 1-31.

FISCCAL. **CGU detecta irregularidades na terceirização da merenda escolar de Itatiba (SP)**. 2005a. Disponível em: <www.fisccal.org.br/merenda_itatiba_cgu.htm>. Acesso em: 12 abr. 2007.

_____. **Irregularidades na merenda da Prefeitura de São José do Rio Preto-SP**. 2002. Disponível em: <www.fisccal.org.br/merenda_terceirizacao.htm>. Acesso em: 12 abr. 2007.

_____. **Merenda escolar é motivo de improbidade administrativa na prefeitura do Guarujá**. 2005b. Disponível em: <www.fisccal.org.br/merenda_guaruja_1.htm>. Acesso em: 12 abr. 2007.

_____. **Prefeitura de Salvador tenta terceirizar merenda escolar**. 2005c. Disponível em: <www.fisccal.org.br/merenda_terceirizacao.htm>. Acesso em: 12 abr. 2007.

_____. **Terceirização da merenda escolar na prefeitura de São Paulo**. 2001. Disponível em: <www.fisccal.org.br/merenda_terceirizacao.htm>. Acesso em: 12 abr. 2007.

FLÁVIO, E.F. **Alimentação escolar e avaliação nutricional dos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Lavras, MG**. 2006. 314 p. Tese (Doutorado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE. **Alimentação escolar**. 2007. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=/alimentacao_escolar/alimentacao_esc.html>. Acesso em: 04 maio 2007.

_____. **Avaliação do impacto distributivo e elaboração de sistemática de monitoramento do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. 2001. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/apresentacoes/apresentacao01/index.html>>. Acesso em: set. 2004.

_____. **Censo escolar de 2001**. 2001. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br>>. Acesso em: maio 2005.

FURTUOSO, M.C.O.; OMETTO, A.M.H.; STURION, G.L.; SILVA, M.V.; PIPITONE, M.A.P.; OETTERER, M. Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma análise regional dos custos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE COLETIVA, 6., 2000, Salvador. **Anais...** Salvador: ABRASCO, 2000. p. 48.

GARCIA, G.C.B.; GAMBARDILLA, A.M.D.; FRUTUOSO, M.F.P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 41-50, jan./mar. 2003.

GIOSA, L.A. **Terceirização**: uma abordagem estratégica. 5.ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 144 p.

GONÇALVES, A.S. Reflexões sobre educação integral e escola de tempo integral. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 2, p. 1-10, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades@**. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>>. Acesso em: 05 jun. 2007.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003**: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 76 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/pof2002analise.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2005.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003**: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 140 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 05 ago. 2006.

INSTITUTO SODEXHO PARA O DESENVOLVIMENTO DA QUALIDADE DE VIDA NO COTIDIANO. **Masculino e feminino**: os diferentes hábitos alimentares entre crianças e jovens. São Paulo: Sodexho Alliance, 2001. 29 p.

JEGER, E. Parcerias público-privadas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 120, p. 165-180, 1996.

JUNQUEIRA, A.H.; PEETZ, M.S. Fome oculta. **Agroanalysis**, São Paulo, v. 21, n. 8, p. 8-12, ago. 2001.

KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. **Pobreza, segurança alimentar e saúde no Brasil**. Campinas: FECAMP; UNICAMP, 2007. 89 p. Relatório de pesquisa da Fundação Economia de Campinas.

KAZAPI, I.M.; DI PIETRO, P.F.; AVANCINI, S.R.P.; FREITAS, S.F.T.de; TRAMONTE, V.L.C.G. Consumo de energia e macronutrientes por adolescentes de escolas públicas e privadas. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 14 (suplemento), p. 27-33, 2001.

LAIRON, D.; ARNAULT, N.; BERTRAIS, S.; PLANELLS, R.; CLERO, E.; HERCBERG, S.; BOUTRON-ROUAULT, M.C. Dietary fiber intake and risk factors for cardiovascular disease in French adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 82, p. 1185-1194, 2005.

LEVY-COSTA, R.B.; SICHIERI, R.; PONTES, N.S.; MONTEIRO, C.A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 530-540, 2005.

LISBOA, T.K. **Um olhar por baixo do tapete: mulheres terceirizadas**. 2004. Disponível em: <<http://www.fee.tc.br/sitefee/download/mulher/2004/artigo11.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2005.

MAESTRO, V.; SILVA, M.V.da. Análise nutricional de escolares da rede pública de ensino de Piedade – SP. **Nutrire**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 33-50, abr. 2007.

MAINARDI, N. **A ingestão de alimentos e as orientações da escola sobre alimentação, sob o ponto de vista do aluno concluinte do ensino fundamental**. 2005. 168 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

MARTINS, B.T. **Avaliação do programa de enriquecimento da merenda escolar servida na rede estadual de ensino de São Paulo**. 2000, 91 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana Aplicada) – Curso Interunidades em Nutrição Humana Aplicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MIGNOT, A.C.V. Escolas na vitrine: centros integrados de educação pública (1983-1987). **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 42, p. 153-168, 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Censo Educacional 2005**. 2005. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 05 jun. 2007.

MONTEIRO, C.A.; FREITAS, I.C.M. de. Evolução de condicionantes socioeconômicas da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.34, n.6. p. 8-12, dez. 2000.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; SOUZA, A.L.M.; POPKIN, B.M. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil – A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Editora Hucitec, 1995. p. 247-255.

MONTEIRO, J.B.R. Importância do fracionamento alimentar na infância. **Saúde e nutrição**, São Paulo, v. 2, p. 2, 2002.

MORAES, M.A.C. **Avaliação dos efeitos da merenda escolar dos alunos da 1ª série do 1º grau na cidade de Paulínea – SP**. 1982. 178 p. Tese (Livre Docência em Análise Sensorial de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1982.

MOYSES, 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, 1995.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. **Dietary reference intakes: applications in dietary assessment.** Washington: National Academy Press, 2000. 306 p. Disponível em: <<http://nap.edu>>. Acesso em: 1 maio 2006.

_____. **Dietary reference intakes: energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids.** Washington: National Academy Press, 2005. 640 p. Disponível em: <<http://nap.edu>>. Acesso em: 1 maio 2006.

_____. **Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate.** Washington: National Academy Press, 2004. 640 p. Disponível em: <<http://nap.edu>>. Acesso em: 1 maio 2006.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. National Academy of Sciences. Food and Nutrition Board. **Recommended dietary allowances.** 10.ed. Washington: National Academy Press, 1989. 284 p.

NEUMANN, D. **Diagnóstico nutricional, consumo alimentar e critérios utilizados por adolescentes na seleção dos alimentos consumidos.** 2007. 222 p. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

NOGUEIRA, R.M. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar como uma política pública: o caso de Campinas – SP.** 2004. 155 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

NÚCLEO DE ESTUDOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS – NEPP. **Avaliação dos Programas da Rede de Proteção Social do Ministério da Educação: PDDE, PNLD, PNAE.** Campinas: UNICAMP, dez. 1999. 21p.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO – NEPA. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO.** Versão 2. 2.ed. Campinas: NEPA; UNICAMP, 2006, 113 p.

OETTERER, M (Coord.); SILVA, M.V.da; OMETTO, A.M.H.; PIPITONE, M.A.P.; FURTUOSO, M.C.O.; STURION, G.L. **Avaliação do programa de alimentação escolar: projeto FNDCT (FINEP) – BID.** Piracicaba: ESALQ; USP, 1999. 365 p. Relatório de pesquisa.

OLIVEIRA, J. **O papel da merenda na alimentação diária dos ingressantes no primeiro grau das escolas municipais de São Paulo**. 1997. 132 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana Aplicada) – Curso Interunidades em Nutrição Humana Aplicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

ORNELLAS, L.H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 7.ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 330 p.

PANCIERA, A.L.; STURION, G.L.; SILVA, M.V. da. Subsídios para a gestão do Programa de Alimentação Escolar. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS, 6., 2005, Campinas. SLACA: **trabalhos...** Campinas: UNICAMP, 2005.

PECORARI, R.de C.F. **Uma proposta de inovação na cardápio escolar baseada na avaliação do Programa de Alimentação Escolar, de Piracicaba – SP**. 2006. 167 p. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2006.

PEDROSO, E.R.P. Água e eletrólitos. In: DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998. cap. 7, p. 107-131.

PEGOLO, G.E. **Condicionantes do estado nutricional de escolares da rede pública de ensino em município com agricultura familiar**. 2005. 203 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

PERPÉTUO, G.F. **Efeito da ingestão de manga (*Mangifera indica*, L.) nos níveis de glicose sanguínea de ratos normais e diabéticos**. 2000. 53 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C.; LATERZA, A.R. **Virtual Nutri** (software). Versão 1.0 for Windows. São Paulo, 1996.

PINHEIRO, A.B.V.; LACERDA, E.M.de A.; BENZECRY, E.H.; GOMES, M.C.da S.; COSTA, V.M.da. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. São Paulo: Atheneu, 2005. 131 p.

PINHEIRO, L.S.; FONTOURA, N.de O. Perfil das despesas e dos rendimentos das famílias brasileiras sob a perspectiva de gênero. In: SILVEIRA, F.G.; SERVO, L.M.S.; MENEZES, T.; PIOLA, S.F. (Org.) **Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas**. Brasília: IPEA, 2007. cap. 6, p. 201-247.

PIPITONE, M.A.P.; OMETTO, A.M.H.; SILVA, M.V. da; STURION, G.L.; FURTUOSO, M.C.O.; OETTERER, M. Atuação dos conselhos municipais de alimentação escolar na gestão do programa nacional de alimentação escolar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 143-54, abr./jun. 2003.

PORTES, L. **Programa de educação alimentar leva a boa refeição às escolas de Campinas**. 2006. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias>>. Acesso em: 05 jun. 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA. **Implementação da Terceirização do Programa de Alimentação Escolar**. Sorocaba (SP): Secretaria Municipal de Administração, 1998. Relatório Técnico.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TATUI. **Prefeito Gonzaga investe na qualidade da alimentação escolar**. 2005. Disponível em: <<http://www.tatui.sp.gov.br/?sessao=noticias&id=871>>. Acesso em 04 jun. 2007.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em 15 out. 2005.

QUEIROZ, C.A.R.S. de. **Manual de terceirização: onde podemos errar no desenvolvimento e na implantação dos projetos e quais são os caminhos do sucesso**. 6.ed. São Paulo: STS, 1992. 203p.

RAMALHO, R.A.; FLORES, H.; SAUNDERS, C. Hipovitaminose A no Brasil: um problema de saúde pública. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 12, n. 2, p. 117-121, 2002.

RIBEIRO, E.S. **Energia e nutrientes na dieta dos escolares: contrastes entre municípios brasileiros**. 2005. 100 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

ROSA, R. **Escola pública de horário integral**: Santa Catarina. 2005. Núcleo de estudos, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. Disponível em: <http://www.unirio.br/cch/neephi/index.asp?site=exper_sc>. Acesso em: 05 abr. 2007.

SANCHES, M. **Hortaliças**: consumo e preferências de escolares. 2002. 162 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

SÃO PAULO. Secretaria da educação do Estado de São Paulo. Resolução Nº 89, de 09 de dezembro de 2005. Dispõe sobre o projeto escola de tempo integral. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br>>. Acesso em: 05 jun. 2006.

SAS INSTITUTE INC. **The Statistical Analysis System** (software). Versão 8.2. Cary, 2000.

SCHWARTZ, S.E.; LEVINE, G.D. Effects of dietary fiber on intestinal glucose absorption and glucose tolerance in rats. **Gastroenterology**, Bethesda, v. 79, p. 833-836, nov. 1980.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS. **Novidades no retorno às aulas no estado de Goiás**. 2006. Disponível em: <www.educacao.go.gov.br/portal/noticias/>. Acesso em: 05 jun. 2007.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Projeto escola de tempo integral**. 2007. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br>>. Acesso em: 05 jun. 2007.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Escola de tempo Integral**. 2007. Disponível em: <<http://www.educacao.rs.gov.br/>>. Acesso em: 05 jun. 2007.

SEIQUER, I.; LÓPEZ-FRÍAS, M.; MUÑOZ-HOYOS, A.; GALDÓ, G.; DELGADO-ANDRADE, C.; MESÍAS, M.; NAVARRO, M.P. Dietary calcium utilization among a group of Spanish boys aged 11-14 years on their usual diets. **Journal of Physiology and Biochemistry**, Navarra, v. 62, n. 1, p. 9-16, 2006.

SILVA, C.C.da; TEIXEIRA, A.S.; GOLDBERG, T.B.L. Impacto da ingestão de cálcio sobre a mineralização óssea em adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 351-359, jul./set. 2004.

SILVA FILHO, J.C.da; COSTA, M.A.E.da. Redução de custo em um hospital público de grande porte através da gestão da mão-de-obra terceirizada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10., 2003, Espírito Santo. **Anais eletrônicos...** Espírito Santo: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CUSTOS, 2003. Disponível em: <<http://www.abcustos.org.br/>>. Acesso em: 15 maio 2007.

SILVA, M.V. Alimentos consumidos pelos alunos de escolas de tempo integral. **Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 11, p. 89-110, 2000a.

_____. Alimentação gratuita em creches e escolas de ensino fundamental no Brasil: análise da focalização nos anos 80 e 90. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE NUTRICIÓN, 12., 2000, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: SLAN, 2000b. p. 178.

_____. Alimentação na escola como forma de atender às recomendações nutricionais de alunos dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 171-180, jan./mar. 1998.

_____. **Contrastes regionais nos custos, qualidade e operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e seu impacto sobre os padrões alimentares da população brasileira**. Piracicaba: ESALQ; USP, 2006. 559 p. Relatório Científico (Final) apresentado ao CNPq (Processo 504369/2003-2).

_____. Programa de alimentação escolar no Brasil. **Nutrire**, São Paulo, v. 19, p. 65-85, 2000c.

SILVA, M.V.; OMETTO, A.M.H.; OETTERER, M.; STURION, G.L.; PIPITONE, M.A.P.; FURTUOSO, M.C.O. Escolares brasileiros: análise do estado nutricional e do consumo de merenda segundo diferenças regionais e entre classes de renda. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 16., 1998, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBCTA, 1998. p. 635-638.

STEFANINI, M.L.R. **Merenda escolar: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança**. 1997. 105 p. Tese (Doutorado em Nutrição) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

STOLARSKI, M.C. **Caminhos da alimentação escolar no Brasil: análise de uma política pública no período de 2003-2004**. 2005. 160 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

STURION, G.L. **Programa de alimentação escolar: avaliação do desempenho em dez municípios brasileiros**. 2002. 269 p. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

STURION, G.L.; SILVA, M.V. da; OETTERER, M.; GALEAZZI, M.A.M.; PIPITONE, M.A.P. Aceitação das refeições distribuídas pelo programa de alimentação escolar: estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 19., 2004, Recife. CBCTA: **trabalhos...** Recife: SBCTA, 2004.

STURION, G.L.; SILVA, M.V. da; OMETTO, A.M.H.; FURTUOSO, M.C.O.; PIPITONE, M.A.P. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 167-81, mar./abr. 2005.

STURION, G.L.; OMETTO, A.M.H.; SILVA, M.V.; FURTUOSO, M.C.O.; PIPITONE, M.A.P. OETTERER, M.. Aquisição de alimentos para o Programa de Alimentação Escolar. In: SIMPOSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS, 4., 2001, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2001. p. 339.

TEIXEIRA, S.M.F.G.; OLIVEIRA, Z.M.C.; REGO, J.C.; BISCONTINI, T.M.B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 1997. 219 p.

TORAL, N.; SLATER, B.; SILVA, M.V.da. Consumo alimentar e excesso de peso entre adolescentes de Piracicaba, São Paulo. **Revista de Nutrição**, Campinas, 2007. No prelo.

TRIBUNA DA BAHIA. **Setor de refeições coletivas investe na merenda escolar**. 2006. Disponível em: <www.tribunadabahia.com.br>. Acesso em: 03 jan. 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Tabela de composição química dos alimentos. 2001. Disponível em: <<http://www.unifesp.br/dis/servicos/nutri/>>. Acesso em: 10 jun. 2007.

VIANNA, R.P.T.; TERESO, M.J.A. Análise do programa de merenda escolar em Campinas. **Cadernos de Debate**, Campinas, v. 5, p. 46-76, 1997.

VIDAL, M.C.; GOMES, J.O.; ANDRADE, L.V. de. **A terceirização no setor de serviços: o caso das instituições bancárias**. 2005. Disponível em: <<http://www.celuloseonline.com.br/imagem/bank/Docs/DocBank/er/er113.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2005.

VITOLO, M.R. **Fracionamento da dieta para melhor adequação nutricional**. Saúde e nutrição, São Paulo, v. 2, p. 1, jun. 2002.

WATANABE, H.K.; BUIAR, D.R. Gestão da terceirização da manutenção na administração pública: um estudo de caso na COPEL. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – SIMPEP, 12., 2005, Bauru. **Anais eletrônicos...** Bauru: UNESP, 2005. Disponível em: <http://www.feb.unesp.br/dep/simpep/Anais_XIISIMPEP/01.php>. Acesso em: 02 nov. 2006.

WEIS, B.; CHAIM, N.A.; BELIK, W. **Manual de gestão eficiente da merenda escolar**. 2.ed. São Paulo: Margraf, 2005. 82 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Food and Agriculture Organization [WHO/FAO]. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva: WHO; FAO, 2003. (Who Technical Report Series, 916).

_____. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. 452 p. (Who Technical Report Series, 854).

ZANCUL, M.de S. **Consumo alimentar de alunos nas escolas de ensino fundamental em Ribeirão Preto (SP)**. 2004. 85 p. Dissertação (Mestre em Saúde na Comunidade) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

ANEXOS

ANEXO A – Questionário utilizado para entrevista com os escolares

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”
 Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição

Questionário para Escolares

Escola: _____ Data: ____/____/____

1- Nome do aluno: _____ Série: _____

2 -Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

2.1 Data de nascimento: ____/____/____
 (dia) (mês) (ano)

3- Hoje você comeu algum tipo de alimento antes de vir para a escola?
 ( ) Sim ( ) Não

3.1 Se você falou que comeu, cite quais alimentos você comeu e a quantidade:

ALIMENTO	QUANTIDADE	LOCAL	HORÁRIO

Com relação à merenda escolar:

4- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma consumir a merenda servida na escola no **intervalo da manhã**?

- ( ) Sim ( ) Não (Passe para a questão 4.4)
 ( ) 1 dia por semana
 ( ) 2 dias

4.1 Se você falou que costuma comer, diga quantas vezes isso ocorre por semana:
 por semana

- ( ) 3 dias por semana
 ( ) 4 dias por semana
 ( ) 5 dias por semana (igual a todos os dias)

4.2 Se você falou que **come** a merenda, cite as principais razões para este costume:

_____, _____, _____

4.3 Você costuma repetir esta refeição?

( ) Sim ( ) Não

4.4 Se você falou que **não come** a merenda, cite as principais razões para este costume:

_____, _____, _____

5- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma consumir a merenda servida no horário do almoço na escola?

( ) Sim ( ) Não (Passe para a questão 5.4)

5.1 Se você falou que costuma comer, diga quantas vezes isso ocorre por semana:

- ( ) 1 dia por semana
- ( ) 2 dias por semana
- ( ) 3 dias por semana
- ( ) 4 dias por semana
- ( ) 5 dias por semana (igual a todos os dias)

5.2 Se você falou que **come** a merenda do almoço, cite as principais razões para este costume:

_____, _____, _____

5.3 Você costuma repetir esta refeição?

( ) Sim ( ) Não

5.4 Se você falou que **não come** a merenda do almoço, cite as principais razões para este costume:

_____, _____, _____

6- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma consumir os alimentos que são servidos no **horário da tarde** na merenda?

( ) Sim ( ) Não (Passe para a questão 7.4)

6.1 Se você falou que come, diga quantas vezes isso ocorre por semana:

- ( ) 1 dia por semana
- ( ) 2 dias por semana
- ( ) 3 dias por semana
- ( ) 4 dias por semana
- ( ) 5 dias por semana (igual a todos os dias)

6.2 Se você falou que **come**, cite as principais razões para este costume:

_____, _____, _____

6.3 Você costuma repetir esta refeição?

( ) Sim ( ) Não

6.4 Se você falou que **não come**, cite as principais razões para este costume:

_____, _____, _____

7- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma adquirir e consumir alimentos vendidos na **cantina da escola**?

☐ Sim

☐ Não (Passe para a questão 8.4)

7.1 Se você respondeu que tem este costume, quantas vezes isso ocorre por semana?

☐ 1 dia por semana

☐ 2 dias por semana

☐ 3 dias por semana

☐ 4 dias por semana

☐ 5 dias por semana (igual a todos os dias)

7.2 Se você falou que **compra e come** os alimentos da cantina, cite as principais razões para este costume: _____,

_____, _____, _____

7.3 Se você falou que come os alimentos da cantina, quais alimentos você costuma comprar?

_____, _____, _____, _____, _____

7.4 Se você falou que **não adquire e come** os alimentos da cantina, cite as principais razões para este costume: _____,

_____, _____, _____

8- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma trazer para a escola **lanche de casa**?

☐ Sim

☐ Não (Passe para a questão 10)

8.1 Se você falou que traz lanche, diga quantas vezes isso ocorre na semana:

☐ 1 dia por semana

☐ 2 dias por semana

☐ 3 dias por semana

☐ 4 dias por semana

☐ 5 dias por semana (igual a todos os dias)

9- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma comprar alimentos dos **vendedores ambulantes** situados ao redor da escola?

☐ Sim

☐ Não (Passe para a questão 11)

9.1 Se você falou que costuma comprar, diga quantas vezes isso ocorre na semana:

☐ 1 dia por semana

☐ 2 dias por semana

☐ 3 dias por semana

☐ 4 dias por semana

☐ 5 dias por semana (igual a todos os dias)

9.2 Se você respondeu que costuma comprar alimentos de ambulantes, diga que tipo(s) de alimento(s) são adquiridos:

_____, _____, _____, _____, _____

10. Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma comprar alimentos em **bares/ou lanchonetes** (ou ainda similares) para levar para a escola?

( ) Sim

( ) Não (Passe para a questão 12)

10.1 Se você falou que costuma comprar, diga quantas vezes isso ocorre na semana:

( ) 1 dia por semana

( ) 2 dias por semana

( ) 3 dias por semana

( ) 4 dias por semana

( ) 5 dias por semana (igual a todos os dias)

10.2 Se respondeu que costuma comprar alimentos em bares/lanchonetes, diga que tipo(s) de alimento(s) são adquiridos:

_____, _____, _____, _____, _____

11- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma chegar em casa vindo da escola com a sensação de fome?

( ) Sim

( ) Não

12- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma comer algum tipo de alimento à noite, no jantar?

( ) Sim

( ) Não

13- Desde a volta às aulas, no início do ano, você costuma comer algum tipo de alimento à noite, antes de dormir?

( ) Sim

( ) Não

14- Desde a volta às aulas, no início do ano, quais os alimentos/refeições servidos na escola que você **mais gosta**?

_____, _____, _____, _____, _____

15- Desde a volta às aulas, no início do ano, quais os alimentos/refeições servidos na escola que você **não gosta**?

_____, _____, _____, _____, _____

16- Dentre as refeições da merenda, quais você gostaria que fizessem parte do cardápio da escola com maior frequência?

_____, _____, _____, _____, _____

17- Quais alimentos/refeições você gostaria que a escola passasse a oferecer no cardápio da merenda?

_____, _____, _____, _____, _____

18- Você notou alguma mudança na merenda desde a volta às aulas no início do ano?

( ) Sim

( ) Não (Passe para a avaliação antropométrica)

18.1 Se você respondeu sim na questão anterior, quais mudanças você notou?

18.2 Se a resposta foi sim na questão 19, como você avalia as mudanças?

- ( ) A merenda melhorou
( ) A merenda piorou
( ) A merenda nem melhorou nem piorou

B. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

B1. Peso aferido: kg kg

B2. Altura aferida: m m

C. RECORDATÓRIO 24 HORAS

1. **Ontem** foi:

- ( ) segunda-feira   ( ) quinta-feira   ( ) domingo
( ) terça-feira   ( ) sexta-feira
( ) quarta-feira   ( ) sábado

CAFÉ DA MANHÃ

2. Ontem você tomou café da manhã?

1. *Sim* (passe para questão seguinte)
2. *Não* (passe para questão 5- Período da Manhã)

3. A que horas você tomou seu café da manhã? _____

4. Onde você tomou seu café da manhã?

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual? _____

CAFÉ-DA-MANHÃ	
ALIMENTO/ BEBIDA	QUANTIDADE (em medidas caseiras)

PERÍODO DA MANHÃ

5. Ontem você comeu ou bebeu alguma coisa entre o café da manhã e almoço?
1. *Sim* (passe para questão seguinte)
  2. *Não* (passe para questão 7- Almoço)
6. Onde você comeu esses alimentos?
1. Em casa.
  2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
  3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
  4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
  5. Outro local. Qual?

PERÍODO DA MANHÃ	
ALIMENTO/ BEBIDA	QUANTIDADE (em medidas caseiras)

ALMOÇO

7. Ontem você almoçou?
1. *Sim* (passe para questão seguinte)
  2. *Não* (passe para questão 10- Período da Tarde)
8. A que horas você almoçou? _____
9. Onde você almoçou?
1. Em casa.
  2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
  3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
  4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
  5. Outro local. Qual?

[illegible]

PERÍODO DA TARDE

10. Ontem você comeu ou bebeu alguma coisa **entre** o almoço e o jantar?

1. Sim (passe para questão seguinte)
2. Não (passe para questão 12- Jantar)

11. Onde você comeu esses alimentos?

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual?

PERÍODO DA TARDE	
ALIMENTO/ BEBIDA	QUANTIDADE (em medidas caseiras)

JANTAR

12. Ontem você jantou?

1. Sim (passe para questão seguinte)
2. Não (passe para questão 15- Período da Noite)

13. A que horas você jantou?

14. Onde você jantou?

1. Em casa.
2. Na escola: merenda ou qualquer outro alimento oferecido de graça pela escola.
3. Na escola: alimentos trazidos de casa.
4. Na escola: alimentos comprados na lanchonete da escola ou de vendedores de rua.
5. Outro local. Qual?

[illegible]

PERÍODO DA NOITE

15. Ontem você comeu ou bebeu alguma coisa **depois** do jantar (ou antes de dormir)?

1. Sim (passe para questão seguinte)
2. Não (passe para questão 17-Hábitos Alimentares)

16. Onde você comeu esses alimentos?

1. Em casa.
2. Outro local. Qual?

[illegible]

ANEXO B – Questionário para os pais/responsáveis.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” – ESALQ/USP
Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição

QUESTIONÁRIO PARA PAIS E/OU RESPONSÁVEIS

Escola: “E.E. Dr. Jorge Coury”

Data: ____/____/____

Identificação do aluno:

1. Nome: _____
2. Série que frequenta: _____
3. Data de nascimento: ____/____/____
(dia) (mês) (ano)

Identificação da pessoa que respondeu o questionário:

1. Nome: _____
2. Idade: _____
3. Grau de parentesco com a criança/adolescente
  - 3.1 ( ) Pai
  - 3.2 ( ) Mãe
  - 3.3 ( ) Irmão/Irmã
  - 3.4 ( ) Avô/Avó
  - 3.5 ( ) Outro. Especificar: _____

1. Informe o número de pessoas (adultos e crianças jovens) que vivem na sua casa:

____ número de adultos (com 18 anos ou mais)
____ número de crianças (com menos de 18 anos)

2. Quem é a responsável do sexo feminino pela criança/adolescente?

- ( ) Mãe
( ) Madrasta
( ) Avó
( ) Tia
( ) Outra. Especificar _____
( ) A criança/adolescente não tem responsável do sexo feminino (neste caso, passe para a questão 3)

2.1 Até que série a responsável do sexo feminino pela criança/adolescente estudou (marque apenas uma resposta)

( ) Nunca frequentou a escola	( ) 2º grau completo (até 3º colegial)
( ) 1º grau incompleto	( ) curso superior incompleto
( ) 1º grau completo (até 8ª série)	( ) curso superior completo
( ) 2º grau incompleto	

2.2 A responsável do sexo feminino trabalha?

- ☐ Sim
- ☐ Sim, mas está afastada por motivo de doença
- ☐ Sim, e também é aposentada
- ☐ Não, porque está desempregada
- ☐ Não porque é aposentada ou pensionista
- ☐ Não, porque é dona-de-casa
- ☐ Não, porque é somente estudante
- ☐ Outro. Especificar _____

2.3 Escreva quanto a responsável do sexo feminino recebeu no mês passado:
R\$ _____

3. Escreva o valor total da renda familiar (a renda familiar é a soma de todos os ganhos: pensão, salários, aluguéis, aposentadoria ou outras rendas) do último mês:
R\$ _____

4. Escreva o quanto a família gasta no mês com alimentação (dentro e fora do domicílio):
R\$ _____

5. Quem prepara as refeições da criança/adolescente:

- ☐ Mãe
- ☐ Pai
- ☐ Empregada
- ☐ Avô/Avó
- ☐ Tio/Tia
- ☐ Compra comida pronta
- ☐ Outro prepara. Quem? _____

6. No ano passado a criança/adolescente já freqüentava o ensino fundamental (de 1ª a 8ª séries)?

- ☐ Sim
- ☐ Não

6.1 Se o(a) Sr.(a) respondeu que a criança/adolescente já freqüentava a escola, no ano passado ela costumava consumir alimentos no café da manhã?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Às vezes

6.2 Desde o início de 2006, com o horário da escola integral (o aluno fica na escola das 7:00 até as 16:10h), a criança/adolescente consome alimentos antes de ir para a escola?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Às vezes

6.3 Se o(a) senhor(a) respondeu que desde o início de 2006 a criança/adolescente consome alimentos antes de ir para a escola (questão 6.2), escreva no quadro a seguir os alimentos, a quantidade, o local (exemplo: casa dos pais, avós, tios, entre outros) e horário de consumo pela criança/adolescente.

ALIMENTO	QUANTIDADE (exemplo: 1 pacote, 1 xícara de chá, 1 fatia, etc)	LOCAL	HORÁRIO

7. No ano passado a criança costumava levar alimentos para a escola?

( ) Sim

( ) Não

( ) A criança não estudava no ensino fundamental (1^a a 8^a séries) no ano passado

7.1 Desde o início de 2006, com o horário da escola integral (o aluno fica na escola das 7:00 até as 16:10h), a criança/adolescente costuma levar alimentos para a escola?

( ) Sim

( ) Não

7.2 Se o(a) senhor(a) respondeu que desde o início de 2006 a criança/adolescente costuma levar alimentos para a escola (questão 7.1), escreva no quadro a seguir os alimentos, a quantidade e a origem (exemplo: casa dos pais, bares, lanchonetes, vendedores ambulantes, entre outros).

ALIMENTO	QUANTIDADE	ORIGEM

8. No ano passado a criança/adolescente consumia a merenda oferecida pela escola?

( ) Sim. Quantos dias por semana? _____

( ) Não.

( ) Não sei.

( ) A criança não estudava no ensino fundamental (1^a a 8^a séries) no ano passado

8.1 Desde o início de 2006, com o horário da escola integral (o aluno fica na escola das 7:00 até as 16:10h), a criança/adolescente consome a merenda oferecida pela escola?

( ) Sim. Quantos dias por semana? _____

( ) Não.

( ) Não sei.

8.2 Se o(a) senhor(a) respondeu que desde o início de 2006 a criança/adolescente consome a merenda, assinale quais as refeições fornecidas pela escola que a criança/adolescente consome:

- ☐ Merenda da manhã
☐ Almoço
☐ Merenda da tarde

8.3. Se a criança/adolescente consome a merenda com frequência, o(a) senhor(a) acredita que há uma redução nos gastos da família com alimentação pelo fato da criança se alimentar na escola, sem qualquer gasto com a merenda?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

9. No ano passado a criança/adolescente costumava levar dinheiro para comprar alimentos na cantina?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe
☐ A criança não estudava no ensino fundamental (1ª a 8ª séries) no ano passado

9.1 Desde o início de 2006, com o horário da escola integral (o aluno fica na escola das 7:00 até as 16:10h), a criança/adolescente costuma levar dinheiro para comprar alimentos na cantina?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

9.2 Se o(a) senhor(a) respondeu que desde o início de 2006 a criança/adolescente costuma levar dinheiro (questão 9.1), quais os alimentos que ela/ele costuma comprar na cantina?

_____, _____, _____, _____, _____

9.3 Se o(a) senhor(a) respondeu que desde o início de 2006 a criança/adolescente costuma levar dinheiro para comprar alimentos da cantina (questão 9.1), quanto de dinheiro ela leva? R\$ _____

10. Além do(a) senhor(a) outras pessoas ajudam a criança/adolescente com dinheiro para comprar alimentos na cantina ou em lanchonetes/bares?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

10.1 Se o(a) senhor(a) respondeu que outras pessoas ajudam a criança/adolescente com dinheiro, mencione a quantia dada (em média em uma semana): R\$ _____.

11. Com o horário da escola integral (o aluno fica na escola das 7:00 até as 16:10h), a criança costuma voltar da escola queixando-se que está com fome?

- ☐ Sim ☐ Não

12. Com o horário da escola integral, a criança costuma jantar com frequência em casa ou em outros locais?

- ☐ Sim ☐ Não

13. O(a) Sr(a) observou se houve mudanças com relação à alimentação da criança/adolescente desde o início de 2006?

( ) Sim

( ) Não

13.1 Se o(a) Sr(a) respondeu que observou mudanças na alimentação da criança/adolescente, descreva a(s) mudança(s) observada(s).

---

14. A criança se queixa da alimentação servida na escola?

( ) Sim

( ) Não

14.1 Se o(a) Sr(a) respondeu que a criança se queixa, quais as principais reclamações da criança/adolescente?

---

15. A criança/adolescente pede em casa para o(a) Sr(a) ou algum parente/amigo fazer alguma preparação igual aquelas servidas na escola?

( ) Sim

( ) Não

15.1 Se o(a) Sr(a) respondeu que a criança/adolescente pede para que as preparações da escola sejam feitas em casa, qual(is) preparação(ões) é(são) pedida(s)?

---

16. Na sua opinião, a merenda oferecida desde o início de 2006, pela escola, é:

( ) Muito boa

( ) Boa

( ) Ruim

( ) Muito ruim

( ) Não sei

Justifique sua opinião:

---

17. Na sua opinião, a existência de estabelecimentos que vendem alimentos nas escolas (exemplo: cantinas, lanchonetes) é:

( ) Muito boa

( ) Boa

( ) Ruim

( ) Muito ruim

( ) Não sei

Justifique sua opinião:

---

18. Há anos a responsável pela execução do Programa de Merenda Escolar é a Prefeitura do município de Piracicaba. O que o(a) Sr.(a) acha do programa de merenda administrado pela prefeitura?

---

19. Existe a possibilidade de que a Prefeitura de Piracicaba se associe à empresa de alimentação para o fornecimento da merenda escolar (gratuita) para as crianças, em um processo conhecido como terceirização. Qual a expectativa do(a) Sr.(a) sobre a terceirização da merenda escolar?

☐ pode melhorar a merenda escolar. Por quê?

☐ pode piorar a merenda escolar. Por quê?

☐ pode tanto melhorar quanto piorar a merenda escolar. Por quê?

☐ Não sei

☐ Nunca pensei sobre as vantagens e desvantagens do processo.

Assinatura do responsável pelo preenchimento

Muito obrigado pela sua colaboração com a nossa pesquisa!

ANEXO C – Roteiro de observação para avaliação do Programa de Alimentação Escolar.

1 – Formulário para registro do número de alunos matriculados e presentes na unidade escolar

1.1 Quadro para o registro do N^o de matriculados no ensino fundamental e médio

Turno	Escolares/série									Total
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	Ens. Médio	
Integral										
Manhã										
Tarde										
Total										

1.2 Quadro para o registro do N^o de alunos presentes no ensino fundamental e médio

Data	Turno	Série	Classe	N ^o de alunos presentes	Data	Turno	Série	Classe	N ^o de alunos presentes

2 – Formulário para registro do número de refeições distribuídas

Horário	Refeição	Data: ____/____/ 2006			
		N ^o de alunos	N ^o de repetições	N ^o de funcionários	Total
Lanche da manhã					
Almoço					
Lanche da tarde					
Total					

3 – Modo de preparo e quantidades *per capita* servida, preparada e rejeitada

Data: ____/____/2006

Tipo de refeição: _____ Horário: _____

Ingredientes:
Modo de preparo:
Quantidade <i>per capita</i> servida (em medidas caseiras):
Descrição da porção:
Quantidade preparada (mL ou g):
Descrição da porção:
Quantidade total da sobra limpa (mL ou g):
Número de porções servidas:
Número de porções repetidas:
Quantidade rejeitada (mL ou g):
Número de porções rejeitadas:

4 – Roteiro para entrevista do pessoal responsável pelo preparo das refeições

Merendeira n.º: _____

1. Data de nascimento: ____/____/____

2. Formação escolar (série/grau): _____

3. Salário bruto mensal: R\$_____,00 Mês/ano considerado: _____

4. Carga horária de trabalho semanal: _____

5. Horário de trabalho: das _____ h às _____ h

6. Horário de almoço: das _____ h às _____ h - não tem hora de almoço ( )

7. Data de início no atual cargo (mês e ano): ____ / ____

8. Mês e ano de contratação pela empresa: _____

9. Quais foram os exames de saúde exigidos da funcionária na época da contratação?
☐ raio X   ☐ exame clínico   ☐ exames laboratoriais (fezes, urina, sangue)
☐ nenhum   ☐ coprocultura   ☐ coproparasitológico   ☐ VDRL

10. Com que frequência os exames de saúde são realizados?
☐ esporádico   ☐ anual   ☐ nunca   ☐ outra _____
 Quais exames:
☐ raio X   ☐ exame clínico   ☐ exames laboratoriais (fezes, urina, sangue)
☐ nenhum   ☐ coprocultura   ☐ coproparasitológico   ☐ VDRL

11. O(a) senhor(a) apresentou algum problema de saúde nos últimos dois anos?
☐ Sim. Tipo de problema: _____
☐ Não

11.1 Se o(a) senhor(a) já apresentou algum problema de saúde, o(a) senhor(a) houve necessidade de afastamento?

☐ Sim. Tempo de afastamento: _____
☐ Não

12. O(a) senhor(a) já recebeu em alguma oportunidade treinamento para realização das atividades?

☐ não recebeu
☐ recebeu durante a contratação. Responsável pelo treinamento:
     ☐ nutricionistas da empresa
     ☐ técnicos da empresa
     ☐ outras merendeiras mais antigas
     ☐ outro: _____
☐ recebe periodicamente. Periodicidade de treinamento nos últimos 2 anos:
     ☐ mensal   ☐ bimestral   ☐ semestral
     ☐ anual   ☐ outra _____

13. Treinamento em alguma outra oportunidade fora do atual trabalho:

☐ Sim   ☐ Não

14. Assinale as atribuições desenvolvidas na unidade:

☐ planejamento e/ou adequação do cardápio
☐ controle de estoque
☐ recebimento e estocagem de gêneros
☐ pré-preparo
☐ preparo
☐ distribuição
☐ registros de refeições servidas
☐ higienização das instalações do serviço de alimentação (cozinha e estoque)

- ( ) higienização de outras instalações da unidade escolar (banheiros, refeitório, salas de aula)
 ( ) outras. Quais? _____

5 - Roteiro de observação para avaliação das condições da estrutura física e dos equipamentos das unidades, além das possíveis alterações promovidas pela empresa de terceirização (apenas para a unidade B).

1. O local de preparo das refeições na unidade de ensino possui estrutura física adequada? (avaliar piso, teto, paredes, portas, janelas, presença de telas, instalação sanitária, lavatórios na área de produção, iluminação, ventilação, abastecimento de água, rede de esgoto).

( ) Sim

( ) Não

Observações:

1.1 (Para a unidade B) A empresa realizou alguma alteração na estrutura física no local de preparo das refeições? (avaliar piso, teto, paredes, portas, janelas, presença de telas, instalação sanitária, lavatórios na área de produção, iluminação, ventilação, abastecimento de água, rede de esgoto)

( ) Sim

( ) Não. O local de preparo já apresentava estrutura física adequada.

( ) Não. O local de preparo não apresentava estrutura física adequada.

Considerar como adequado para as questões 1 e 1.1:

Pisos: material liso, antiderrapante, impermeável, resistente ao tráfego e ao ataque de substâncias corrosivas, de cor clara e de fácil higienização (lavagem e desinfecção), não permitindo o acúmulo de alimentos e sujidades. Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros). Drenos, ralos sifonados e grelhas colocados em locais adequados de forma a facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de baratas, roedores etc.

Tetos: acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil limpeza. Pé direito com no mínimo 3 metros no andar térreo. Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros). Sem aberturas entre a parede e o teto. Aberturas, quando existentes, protegidas com telas milimétricas ou material similar removíveis para limpeza.

Paredes e divisórias: acabamento liso, impermeável, de cor clara e de fácil higienização até uma altura adequada (2 metros) para todas as operações, isentas de fungos e bolores. Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).

Portas e janelas: com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento, com cores claras. Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros). Janelas com proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas em bom estado de conservação, facilmente removíveis para limpeza, ou outro sistema).

Instalações sanitárias: isolados da área de produção. Independentes para cada sexo (conforme legislação específica), identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.

Servidas de água corrente, dotadas preferencialmente de torneira com acionamento automático e conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica. Vasos sanitários com tampa e descarga eficiente que permita o descarte direto de papel higiênico, o qual deve estar sempre disponível. Dotadas de produtos destinados à higiene pessoal. Presença de lixeiras com tampas.

Lavatórios na área de produção: com água corrente, dotados preferencialmente de torneira com acionamento automático, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção e serviço, e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção. Dotadas de produtos destinados à higiene pessoal.

Iluminação: natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos de modo a não alterar as características sensoriais dos alimentos. Luminárias limpas, com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.

Ventilação: capaz de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção. Não é permitido o uso de ventiladores e/ou aparelhos de ar condicionado na área de manipulação.

Abastecimento de água: sistema de abastecimento ligado à rede pública. Reservatório de água acessível com instalação hidráulica com volume, pressão e temperatura adequados, dotado de tampas, em satisfatória condição de uso, livre de vazamentos, infiltrações e descascamentos.

Potabilidade da água atestada por meio de laudos laboratoriais, com adequada periodicidade, assinados por técnico responsável pela análise ou expedidos por empresa terceirizada.

Rede de esgoto: fossas e esgoto conectado à rede pública em adequado estado de conservação e funcionamento.

1.2 Se a empresa realizou alteração na estrutura física, qual(is) foi(ram) a(s) mudança(s)?

1.3 Se a empresa realizou a referida alteração, após a(s) mudança(s) a estrutura física ficou adequada?

( ) Sim

( ) Não. Por quê?

---

2. Os equipamentos, utensílios e móveis do Programa de Alimentação Escolar nas unidades de ensino encontram-se adequados?

( ) Sim

( ) Não

Observações:

2.1 (Para a unidade B) A empresa realizou alguma alteração nos equipamentos, utensílios e móveis da unidade de ensino para o preparo das refeições?

( ) Sim

( ) Não. A quantidade e o estado de conservação dos equipamentos, utensílios e móveis já estavam adequados.

( ) Não. A quantidade e o estado de conservação dos equipamentos, utensílios e móveis não estavam adequados.

Considerar como adequado para as questões 2 e 2.1:

Equipamentos: com desenho sanitário que favoreça a limpeza e desinfecção (sem cantos vivos, sem rebarbas e sem reentrâncias). Dimensionados em número suficiente à natureza e volume do serviço, com capacidade adequada (cadeia quente e fria). O dimensionamento dos equipamentos deve ter relacionamento direto com o volume de produção, tipos de produtos ou padrão de cardápio e sistema de distribuição/venda. Os equipamentos devem ser dotados de superfície lisa, de fácil limpeza e desinfecção, bem conservados, com pinturas claras, sem gotejamento de graxa, acúmulo de gelo e com manutenção constante. Em adequado estado de conservação e funcionamento. Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, com medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento.

Móveis: em número suficiente, de material apropriado, resistentes, impermeáveis; em adequado estado de conservação, com superfícies íntegras. Com desenho que permita uma fácil higienização (lisos, sem rugosidades e frestas).

Utensílios: material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização. Em adequado estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação utilizada.

2.2 Se a empresa realizou alteração nos equipamentos, utensílios e móveis, qual(is) foi(ram) a(s) mudança(s)?

2.3 Se a empresa realizou a referida alteração, após a(s) mudança(s) os equipamentos, utensílios e móveis apresentaram-se em quantidade e estado de conservação adequados?

( ) Sim

( ) Não. Por quê?

---

3. A estrutura física do local de distribuição das refeições nas unidades de ensino é adequada?

( ) Sim

( ) Não

Observações: _____

3.1 (Para a unidade B) A empresa realizou alguma alteração na estrutura física no local de distribuição das refeições?

( ) Sim

( ) Não. O local de distribuição já apresentava estrutura física adequada.

( ) Não. O local de distribuição não apresentava estrutura física adequada.

3.2 Se a empresa realizou alteração na estrutura física, qual(is) foi(ram) a(s) mudança(s)?

3.3 Se a empresa realizou a referida alteração, após a(s) mudança(s) a estrutura física ficou adequada?

( ) Sim

( ) Não. Por quê?

6 – Roteiro de observação das condições higiênicas

AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Higienização das instalações			
1.1 Frequência adequada de higienização das instalações Considerar: CVS 6/99 – Periodicidade de limpeza: <u>Diário</u> : pisos, rodapés e ralos; todas as áreas de lavagem e de produção; maçanetas; lavatórios (pias); sanitários; monoblocos e recipientes de lixo; <u>Diário ou de acordo com o uso</u> : equipamentos, utensílios, bancadas, superfícies de manipulação e saboneteiras, borrifadores. <u>Semanal</u> : paredes; portas e janelas; prateleiras (armários); coifa; geladeiras; câmaras e “freezers”.			
1.2 Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde			
1.3 A diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante			
1.4 Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado			
1.5 Os lavatórios para higienização de mãos estão em perfeitas condições de limpeza			
1.6 O lixo é retirado diariamente e sempre que necessário			
1.7 Os recipientes de lixo são higienizados constantemente			
1.8 Os panos de chão usados nas áreas de manipulação e processamento são diferenciados dos panos de limpeza de sanitários (cor, tamanho, forma)			

1.9 Os panos são lavados, desinfetados e guardados separadamente			
1.10 Os utensílios e equipamentos são submetidos a todas as fases de higienização após cada uso e são protegidos contra contaminação (poeira, insetos e roedores) após higienização			
1.11 A desinfecção dos utensílios e equipamentos é feita com: solução clorada entre 100 e 250 ppm, com tempo mínimo de contato de 15 minutos e adequado enxágüe final; e/ou álcool 70% pelo tempo suficiente para secar naturalmente e sem enxágüe final; e/ou desinfecção pelo calor (15 minutos de imersão em água fervente, a 80°C, sem enxágüe)			
1.12 As bancadas e mesas de apoio são higienizadas antes e após cada uso			
2. MANEJO DOS RESÍDUOS			
2.1 Recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados. Quando necessário, recipientes tampados com acionamento não manual.			
2.2 Retirada freqüente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.			
3. MANIPULADORES			
3.1 Utilização de uniforme de trabalho completo, de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção			
3.2 Limpo e em adequado estado de conservação			
3.3 Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, relógios, colares, aliança, etc.); manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos			
3.4 Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários			
3.5 Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosse, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento			
3.6 Os visitantes, quando entram nas áreas de serviço, estão paramentados com capa e proteção para os cabelos e obedecem às normas de Boas práticas de Manipulação.			
3.7 Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.			
3.8 Existência de programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos (admissional e periódico).			
3.9 Existência de supervisão (com supervisor comprovadamente capacitado) da higiene pessoal e manipulação dos alimentos.			
4. PRODUÇÃO E TRANSPORTE DO ALIMENTO			
4.1 MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E EMBALAGENS			

4.1.1 Operações de recepção da matéria-prima, ingredientes e embalagens são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.			
4.1.2 Matérias - primas, ingredientes e embalagens inspecionados na recepção. Embalagens devem estar limpas, íntegras (sem trincas, ferrugem ou amassados) e seguir as particularidades de cada alimento. Alimentos não devem estar em contato com papel não adequado (reciclado, jornais, revistas e similares), papelão ou plástico reciclado.			
4.1.3 Existência de planilhas de controle na recepção (temperatura e características sensoriais, condições de transporte e outros).			
4.1.4 São realizadas medições de temperatura no recebimento de perecíveis e as anotações são mantidas sob registro.			
4.1.5 Matérias-primas, ingredientes e embalagens reprovados no controle efetuado na recepção são devolvidos imediatamente ou identificados e armazenados em local separado.			
4.1.6 Rótulos da matéria-prima e ingredientes atendem à legislação (conferir a rotulagem: deve constar nome e composição do produto, lote, data de fabricação e validade, número de registro no órgão oficial, CGC, endereço de fabricante e distribuidor, condições de armazenamento e quantidade)			
4.1.7 Inexistência de produtos com validade vencida			
4.1.8 Armazenamento em local adequado e organizado; sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos, ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma que permita apropriada higienização, iluminação e circulação de ar.			
4.1.9 Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de matérias-primas e ingredientes (observar: os perecíveis devem cumprir os seguintes critérios de temperatura: - congelados: -18°C com tolerância até -12°C; - resfriados: 6 a 10°C, conforme especificação do fabricante; - refrigerados: até 6°C com tolerância a 7°C.			
4.2. ARMAZENAMENTO PÓS MANIPULAÇÃO			
4.2.1 Os produtos industrializados que não tenham sido utilizados totalmente e que necessitem serem retirados da embalagem original são armazenados em embalagens adequadas e identificadas			
4.2.2 Os alimentos pré-preparados e/ou prontos para consumo são armazenados devidamente cobertos e, no empilhamento, o fundo do recipiente não entra em contato com o alimento.			
4.2.3 Os produtos manipulados e/ou embalagens abertas de produtos industrializados, quando armazenados sob refrigeração, respeitam os seguintes critérios de uso (avalie cada item separadamente):			

- pescados e seus produtos manipulados crus = até 4°C por 24h; - pescados pós cocção = até 4°C por 24h; - bovinos, suínos, aves e seus produtos manipulados = até 4°C por 72h; - alimentos pós cocção: até 4° por 72h; - sobremesas cremosas, frios e laticínios manipulados = até 8°C por 24h ou até 6°C por 48h ou até 4°C por 72h; - maionese manipulada e mistura de maionese com outros alimentos = até 6°C por 24h ou até 4°C por 48h; - hortifruti pós manipulados = até 10°C por 72h.			
4.3. FLUXO DE PRODUÇÃO			
4.3.1 Locais para pré - preparo ("área suja") isolados da área de preparo por barreira física ou técnica.			
4.3.2 Controle da circulação e acesso do pessoal			
4.4 PROCESSOS DE HIGIENIZAÇÃO DE ALIMENTOS			
4.4.1 As latas, garrafas e embalagens plásticas de produtos são lavadas antes de abrir.			
4.4.2 Os cereais e leguminosas são lavados em água corrente.			
4.4.3 As verduras, legumes e frutas são escolhidos um a um antes da lavagem.			
4.4.4 As verduras têm suas folhas lavadas uma a uma em água corrente.			
4.4.5 Os legumes e verduras são lavados um a um em água corrente.			
4.4.6 As verduras, os legumes e as frutas manipuladas (sem casca, içados, etc) são desinfetados de forma adequada, isto é, imersos em solução clorada (100 a 200 ppm) por 15 a 30 minutos, com enxágüe posterior em água potável.			
4.4.7 As frutas manipuladas, verduras e os legumes não desinfetados são submetidos à cocção (74°C no seu interior) ou a combinações de tempo e temperatura que garantam a segurança dos mesmos.			
4.4.8 Ovos são lavados um a um, em água corrente, imediatamente antes do uso.			
4.4.9 alimentos que foram manipulados à temperatura ambiente atingem a temperatura de refrigeração indicada em até 6h.			
4.4.10 Os alimentos pós cocção (55°C) atingem a temperatura de 21°C (descobertos) em 2h e de 21°C atingem a temperatura de 4°C (cobertos) em até 6h.			
4.4.11 Os alimentos submetidos ao congelamento atingem a faixa de 0°C em até 6h.			
4.4.12 Os alimentos prontos congelados, depois de descongelados, não são recongelados.			

4.4.13 Os alimentos descongelados para manipulação não são recongelados crus.			
4.4.14 os alimentos crus semi-prontos preparados com carnes descongeladas somente são congelados para serem utilizados diretamente na cocção (74°C).			
4.4.15 O descongelamento é realizado da seguinte forma: - sob refrigeração a 4°C ou - em forno de convecção ou microondas, ou - em água com temperatura inferior a 21°C por 4h (peças até 2 quilos integralmente embaladas), ou - em temperatura ambiente, protegido da contaminação ambiental sob monitoramento da temperatura superficial até atingir 3 a 4°C e daí sob refrigeração até o término do degelo.			
4.5 COCÇÃO E REAQUECIMENTO			
4.5.1 Os alimentos em cocção atingem em seu interior a temperatura de 74°C ou 65°C por 15 minutos ou 70°C por 2 minutos.			
4.5.2 Os alimentos em reaquecimento atingem em seu interior a temperatura de 74°C ou 65°C por 15 minutos ou 70°C por 2 minutos.			
4.5.3 Gorduras e óleos utilizados em frituras são aquecidos até 180°C, no máximo.			
4.5.4 A reutilização do óleo é realizada somente quando este não apresenta quaisquer alterações das características físico-químicas ou sensoriais (cor escura, cheiro não característico, modificação no sabor da fritura, alteração da viscosidade, nível de fumaça aumentado e formação de espuma).			
4.5.5 O óleo a ser reutilizado é filtrado e mantido coberto e a sua troca é realizada a cada 6h de uso (quando é realizada em tachos ou panelas).			
4.5.6 O porcionamento é feito dentro do menor espaço de tempo possível, evitando que o alimento entre na faixa de temperatura de risco (entre 21 e 55°C).			
4.5.7 Os alimentos cozidos seguem para refrigeração somente depois de resfriados a 55°C.			
4.5.8 Os alimentos quentes são mantidos a 65°C ou mais até o momento da distribuição			
4.5.9 Os alimentos frios são mantidos abaixo de 10°C até a distribuição (sobremesas cremosas, maioneses, salpicões, preparações à base de frios e laticínios, etc).			
4.6 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO FINAL			
4.6.1 Controle adequado e existência de planilha de registro de temperatura, para ambientes com controle térmico.			
4.6.2 Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de alimentos.			
4.6.3 Existência de programa de amostragem para análise laboratorial do produto final.			

4.6.4 Os balcões são abastecidos com quantidades suficientes para cada turno			
4.6.5 As cubas são mantidas tampadas quando da ausência de fila			
4.6.6 O reabastecimento dos balcões é realizado co cubas higienizadas			
4.6.7 Os alimentos são retirados dos balcões tão logo termine a distribuição			
4.6.8 A temperatura dos alimentos é monitorada durante a distribuição e registrada			
4.6.9 Na distribuição de alimentos quentes, os alimentos permanecem: - a 65°C ou mais por no máximo 12h; - ou a 60°C por no máximo 6h; - ou abaixo de 60°C por até 3h; - são desprezados quando ultrapassam os prazos acima			
4.6.10 Na distribuição de alimentos frios, os alimentos permanecem: - a temperaturas inferiores a 10°C por no máximo 4h; - entre 10 e 21°C por no máximo 2h; - são desprezados quando ultrapassam os prazos acima e/ou quando permanecem acima de 21°C			
4.7 APROVEITAMENTO DE SOBRAS			
4.7.1 Os alimentos preparados obedecem a uma programação de quantidades com o objetivo de não ocorrerem sobras.			
4.7.2 No caso de sobras de alimentos prontos somente são utilizadas quando monitoradas e respeitadas todas as etapas de controle de tempo e temperatura apresentadas nos itens anteriores.			
4.7.3 Sobras de alimentos não são misturadas com seus similares recém preparados.			
4.7.4 No caso de sobras de alimentos quentes: quando ficaram em condições seguras, são distribuídas de acordo com o seguinte (avalie cada item separadamente): - em até 12h, após reaquecimento a 74°C, desde que mantidas a 65°C ou mais até o momento da distribuição; - em até 24h se mantidas devidamente refrigeradas, após reaquecimento a 74°C e o resfriamento seguro; - de 10 a 90 dias, se mantidas congeladas, após reaquecimento a 74°C, resfriamento seguro e congelamento em até 6h.			
4.7.5 No caso de sobras de alimentos frios são (avalie cada item separadamente): - reaproveitadas em 24h quando mantidas refrigeradas a 4°C (alimento deve atingir esta temperatura em 4 horas); - reaproveitadas em pratos quentes em até 12h, se mantidas aquecidas a 65°C ou mais após atingir 74°C na cocção; - reutilizadas em pratos quentes em até 24h, se mantidas sob refrigeração, após atingir 74°C na cocção, resfriamento seguro;			

- reutilizadas em pratos quentes em até 90 dias se mantidas congeladas, após atingir 74°C na cocção, resfriamento seguro e atingir 0°C em até 6h.			
4.8 TRANSPORTE DO PRODUTO FINAL			
4.8.1 Produto transportado na temperatura especificada no rótulo. Obs: - os equipamentos de refrigeração não devem apresentar risco de contaminação para o produto e devem garantir, durante o transporte, temperatura adequada para o mesmo. - os alimentos perecíveis crus ou prontos para o consumo devem ser transportados em veículo fechado, dependendo da natureza, sob: - refrigeração: ao redor de 4°C, com tolerância até 7°C; - resfriamento: ao redor de 6°C, não ultrapassando 10°C ou conforme especificação do fabricante expressa na rotulagem; - aquecimento: com tolerância até 60°C; congelamento: com tolerância até -12°C - o critérios de temperaturas fixados são para os produtos e não para os veículos.			
4.8.2 Veículo limpo, com cobertura para proteção de carga. Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.			
4.8.3 Transporte mantém a integridade do produto.			
4.8.4 Veículo não transporta outras cargas que comprometam a segurança do produto.			
4.8.5 Presença de equipamento para controle de temperatura (termômetros) quando se transporta alimentos que necessitam de condições especiais de conservação.			
5. DOCUMENTAÇÃO			
5.1 Operações executadas no estabelecimento estão de acordo com o Manual de Boas Práticas de Fabricação.			
5.2 Existência dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) para Higienização das instalações, equipamentos e utensílios; Controle de potabilidade da água; Higiene e saúde dos manipuladores; Manejo dos resíduos; Manutenção preventiva e calibração de equipamentos; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens; Programa de recolhimento de alimentos			
5.3 Os POPs descritos estão sendo cumpridos.			
Observações:			