UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FCF / FEA / FSP

**Programa de Pós-Graduação Interunidades em
Nutrição Humana Aplicada - PRONUT**

**ESTRATÉGIAS DE CONCORRÊNCIA DA
INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA E SEUS
DESDOBRAMENTOS NA DIMENSÃO
NUTRICIONAL**

FLÁVIA MORI SARTI MACHADO

TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR

ORIENTADORA: PROFA.DRA.ELIZABETH M.M.Q.FARINA

SÃO PAULO

2003

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

Assinatura:

Data: 19/12/2003

Ficha Catalográfica

Elaborada pela Divisão de Biblioteca e
Documentação do Conjunto das Químicas da USP.

Machado, Flávia Mori Sarti
M149e Estratégias de concorrência da indústria alimentícia e seus
desdobramentos na dimensão nutricional / Flávia Mori Sarti
Machado. -- São Paulo, 2003.
200p.

Tese (doutorado) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas
da USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Curso Interunidades
em Nutrição Humana Aplicada.

Orientador: Farina, Elizabeth Maria Mercier Querido

1. Nutrição aplicada : Aspectos econômicos 2. Microeconomia
I. T. II. Farina, Elizabeth Maria Mercier Querido, orientador.

641.1 CDD

FLÁVIA MORI SARTI MACHADO
ESTRATÉGIAS DE CONCORRÊNCIA DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA E
SEUS DESDOBRAMENTOS NA DIMENSÃO NUTRICIONAL

Comissão Julgadora

Tese para obtenção do grau de Doutor

Profa.Dra.Elizabeth Maria Mercier Querido Farina

Orientador / Presidente

Orientador

1º.Examinador

2º.Examinador

3º.Examinador

4º.Examinador

São Paulo, 19 de dezembro de 2003.

A dúvida é o princípio da sabedoria.

Aristóteles

A meus pais
e meu marido Eduardo.

AGRADECIMENTOS

A minha mãe, Sizue, pelo exemplo de amor, dedicação e sabedoria, impressos em palavras e ações, e meus irmãos, Emília, Otávio e Tutty, pelo carinho e apoio constantes.

A meu marido, Eduardo, pela companhia, incentivo e auxílio sempre presentes.

A minha orientadora, Profa. Dra. Elizabeth Maria Mercier Querido Farina, pela valiosa orientação e excelentes sugestões na composição da tese.

À ilustre banca de qualificação, pelos comentários precisos e importantes contribuições à estruturação da pesquisa.

Ao professor Heron Carlos Esvael Carmo, pela disponibilização de dados imprescindíveis e esclarecimento de dúvidas cruciais ao desenvolvimento da tese.

À professora Elizabeth Aparecida Ferraz da Silva Torres, pela sincera amizade e precioso auxílio intelectual em todos os momentos.

À professora Sônia Tucunduva Philippi, pelo incentivo irrestrito e disponibilização do *software* Virtual Nutri.

Aos professores Antônio Carlos Coelho Campino, Carlos Augusto Monteiro, Denise Cavallini Cyrillo e Silvia Maria Franciscato Cozzolino, pelos sábios conselhos e incessante apoio durante o curso de pós-graduação.

À nutricionista Mônica, pelo constante auxílio durante a realização do Programa de Aperfeiçoamento ao Ensino.

Aos integrantes da Seção de Pós-Graduação do PRONUT, Jorge

Lima, Elaine Ychico e Benedita Oliveira, pela alegria contagiante no exercício do trabalho.

Às secretárias da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Anilza, Cecília, Sandra, Alda e Beth, e aos funcionários da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Rosana Gama, Marcelo, Felisbela e Sandra, pela paciência e compreensão.

Aos amigos da pós-graduação, Pedro Caldas Chadarevian, Mario Margarido e Luís Eduardo Afonso, pelo apoio e sincera amizade.

Aos amigos da graduação em Economia (FEA-USP), pelos momentos de alegria e descontração.

Aos amigos da graduação em Nutrição (FSP-USP), especialmente Fabiane Nishida, Getúlio Yamate e Tayana de Paula, pelo auxílio constante no processo de finalização da tese.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pela concessão de auxílio financeiro que permitiu o exercício de dedicação integral à formulação da pesquisa.

SUMÁRIO

Seção	Página
INTRODUÇÃO	1
1.OBJETIVOS	13
2.METODOLOGIA	16
2.1.Pesquisas de Orçamentos Familiares	16
2.2.Unidade adulto de consumo	22
2.3.Padrão de consumo alimentar	26
2.4.Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FIPE)	29
3.ASPECTOS ECONÔMICOS DO MERCADO DE ALIMENTOS	31
3.1.Demanda	31
3.1.1.Nível de renda <i>per capita</i>	33
3.1.2.Preços relativos	37
3.2.Oferta	41
3.2.1.Estratégias de concorrência da indústria alimentícia	41
3.2.2.Gastos com <i>marketing</i>	44
3.2.3.Papel do <i>marketing</i> nutricional	46
3.2.4.Avaliação do nível de concorrência	52
3.3.Mercado brasileiro de produtos lácteos	57
3.3.1.Indústria de laticínios	58
3.3.2.Perfil do consumidor brasileiro de leite e derivados	60
3.3.3.Caracterização atual do mercado de laticínios	62
3.4.Padrão de consumo alimentar no município de São Paulo	66
3.4.1.Pesquisas de Orçamentos Familiares	66
3.4.2.Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FIPE)	74
4.ASPECTOS NUTRICIONAIS DO CONSUMO DE LEITE E DERIVADOS	78
4.1.Papel do cálcio na manutenção da saúde humana	78
4.2. <i>Dietary Reference Intakes</i> (DRIs)	86
4.3.Estudos sobre disponibilidade de alimentos	96
4.3.1. <i>Economic Research Service</i> (ERS)	96
4.3.2.Estudos epidemiológicos brasileiros	99
5.ESTUDO DE CASO: ALEITAMENTO MATERNO	107
5.1.Aleitamento materno	108
5.2.Composição nutricional do leite materno	114
5.3.Causas de desmame	116
5.4.Fórmulas infantis substitutas do leite materno	119
5.5.Comercialização de substitutos do leite materno	123
RESULTADOS	131
Padrão de consumo alimentar	132
Estratégias de concorrência da indústria alimentícia	145
Índice de preços ao consumidor	152
Renda <i>per capita</i>	159
Estudo de caso: Aleitamento materno	162
DISCUSSÃO	165
CONCLUSÃO	169
BIBLIOGRAFIA	174
ANEXOS	193
Anexo 1 - Estrutura metodológica do estudo	194
Anexo 2 - Tabelas utilizadas na conversão das amostras POF-FIPE em Unidades Adulto de Consumo	195
Anexo 3 - Relatórios de resultados: Análise nutricional do padrão alimentar das POF-FIPE pelo <i>software</i> Virtual Nutri	197

LISTA DE TABELAS

Título	Página
TABELA 1 - Brasil: Produção, importação e consumo aparente <i>per capita</i> de leite	58
TABELA 2 - Ranking das maiores empresas de laticínios do Brasil	65
TABELA 3 - Comparação histórica de RDIs, RDAs e DRIs	88
TABELA 4 - Evolução do aleitamento materno no Brasil	111
TABELA 5 - Disponibilidade diária de alimentos <i>per capita</i> por categorias (1971-72 e 1998-99)	133
TABELA 6 - Número de indivíduos com fluxo de renda não-monetária relativo à alimentação (1998-99)	134
TABELA 7 - Participação relativa de categorias de alimentos na composição do padrão alimentar (*) (1971-72 e 1998-99)	136
TABELA 8 - Disponibilidade e adequação de calorias por grupos de alimentos (1971-72 e 1998-99)	137
TABELA 9 - Variação na aquisição de laticínios (*) (1971-72 e 1998-99)	138
TABELA 10 - Percentual e adequação de calorias provenientes de macronutrientes (1971-72 e 1998-99)	139
TABELA 11 - Densidade de nutrientes do padrão dietético observado (1971-1972 e 1998-1999)	140
TABELA 12 - Disponibilidade de nutrientes diária <i>per capita</i> por 1.000 calorias da dieta (1971-72 e 1998-99)	142
TABELA 13 - Procedência do cálcio disponível (1971-72 e 1998-99)	143
TABELA 14 - Teor de cálcio dos alimentos (1971-72 e 1998-99)	143
TABELA 15 - Maiores fontes alimentares de cálcio (POF 1971-1972)	144
TABELA 16 - Maiores fontes alimentares de cálcio (POF 1998-1999)	144
TABELA 17 - Evolução dos coeficientes de concentração da indústria alimentícia e o setor de laticínios (1973-1999)	146
TABELA 18 - Evolução dos coeficientes de concentração da indústria alimentícia e o setor de laticínios (*) (1973-1999)	147
TABELA 19 - Número de produtos alimentícios registrados por categoria (*) (1971-72 e 1998-99)	148
TABELA 20 - Número de laticínios registrados (*) (1971-72 e 1998-99)	149
TABELA 21 - Comparação entre evolução do índice de preços reais acumulado e aquisição de alimentos (1975-1998)	153
TABELA 22 - Comparação entre evolução do índice de preços reais acumulado e aquisição de leite e derivados (1975-1998)	154
TABELA 23 - Comparação entre evolução de índice de preços reais de cesta de produtos constante e aquisição de alimentos (1975-1998)	156
TABELA 24 - Comparação entre índice de preços reais de cesta de produtos constante e aquisição de leite e derivados (1975-1998)	157
TABELA 25 - Número de famílias e indivíduos e renda média real <i>per capita</i> das amostras POF-FIPE por faixas de renda (1971-72 e 1998-99)	159
TABELA 26 - Volume de vendas de fórmulas infantis (1986-2002)	163
TABELA 27 - Fatores de conversão a adulto-equivalente por idade	195
TABELA 28 - Fator de correção para idade	196
TABELA 29 - Peso relativo das refeições no ritmo alimentar familiar	196
TABELA 30 - Quantidade total de adultos-equivalente nas amostras POF-FIPE	196

LISTA DE FIGURAS

Título	Página
QUADRO 1 - Evolução do poder de compra do setor de construção civil (1980-1998).....	36
QUADRO 2 - Gastos em <i>marketing</i> de empresas do setor alimentício brasileiro (1999-2002).....	150
QUADRO 3 - Número de indivíduos por família de acordo com faixas de renda (1971-72 e 1998-99).....	160
QUADRO 4 - Evolução do volume de vendas de fórmulas infantis <i>per capita</i> (1986-2002).....	164
QUADRO 5 - Diagrama metodológico	194

RESUMO

Machado, F.M.S. **Estratégias de Concorrência da Indústria Alimentícia e seus Desdobramentos na Dimensão Nutricional**. São Paulo; 2003 [Tese de Doutorado - FCF-FEA-FSP/USP].

Objetivo. O objetivo da tese é analisar a relação entre modificações no padrão alimentar da população da cidade de São Paulo (demanda por alimentos) e padrão e intensidade da concorrência no setor alimentício (oferta de alimentos). **Metodologia.** Dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da USP constituem a base analítica da evolução da demanda alimentar em São Paulo. O nexos causal entre demanda e oferta de alimentos é estabelecido pelo estudo do comportamento dinâmico da concorrência entre firmas do setor, número de produtos disponíveis, evolução dos preços e renda da população. O foco em laticínios deve-se à importância nutricional como fonte alimentar de cálcio. **Resultados.** A análise dos dados comprova a ocorrência de importantes mudanças no padrão alimentar paulistano, destacando-se elevação da disponibilidade de alimentos de alto teor protéico. A dinâmica da concorrência entre empresas de alimentos e a evolução dos preços dos laticínios denotam o emprego de estratégias de concorrência extra-preço, como diferenciação de produto, que influenciaram positivamente a demanda por laticínios. **Conclusão.** A adequação nutricional da dieta populacional é função direta da composição da demanda alimentar, variável altamente correlacionada a fatores econômicos, com destaque ao comportamento estratégico das firmas na determinação da

estrutura de oferta alimentar. Os resultados demonstram a extensão da influência de estratégias de empresas alimentícias sobre o padrão de aquisição de alimentos pelo consumidor e, em consequência, o hábito alimentar da população.

ABSTRACT

Machado, F.M.S. **Estratégias de Concorrência da Indústria Alimentícia e seus Desdobramentos na Dimensão Nutricional** [Competition Strategies of Food Industry and its Deployments in the Nutritional Dimension]. São Paulo (BR); 2003 [Tese de Doutorado - FCF-FEA-FSP/USP].

Objective. The objective of the dissertation is to analyze the relation between modifications in dietary patterns of the population living in the city of São Paulo - Brazil (food demand) and pattern and intensity of the competition inside Brazilian food industrial sector (food supply). **Methodology.** Data from Families Budget Inquiry (POFs) of Foundation Institute of Economic Research from University of São Paulo (FIPE-USP) are the analytical base of food demand evolution in São Paulo. The causal nexus between food demand and supply is established through the study of dynamic behavior of variables as competition among food firms, number of food products available, evolution of food prices and population income. The focus on dairy products' sector was performed because of its nutritional significance as food source of calcium. **Results.** Data analysis demonstrates occurrence of important changes in dietary patterns in São Paulo, emphasising the increase in high protein foods availability. The dynamics of food industrial sector competitive environment and the dairy prices evolution indicate the adoption of non-price competition strategies, such as product differentiation, which influenced positively dairy demand. **Conclusion.** Nutritional adequacy of the population's diet is a direct function of food demand composition, a variable highly correlated to economic factors, highlighting the role of firms

strategic behavior in determining the food supply structure. Results show the extension of food firms strategies influence on consumers' buying patterns and, therefore, on population's dietary habits.

INTRODUÇÃO

O objetivo da tese é discutir a relação entre ocorrência de modificações na dieta da população do município de São Paulo (demanda por alimentos) e padrão e intensidade da concorrência no setor industrial alimentício brasileiro (oferta de alimentos).

Especificamente, o estudo compreende três etapas: verificação de modificações no padrão da demanda de alimentos no município de São Paulo; identificação de contribuições relativas à evolução de preços e renda da população na ocorrência de tais mudanças; identificação do papel da estrutura de mercado do setor alimentício na promoção de tais mudanças; e verificação da influência de estratégias de concorrência sobre a demanda de produtos alimentícios específicos, especialmente em relação à veiculação de propaganda e *marketing*, inclusive divulgação de informações nutricionais (*marketing* nutricional).

A metodologia de análise adotada no âmbito do estudo contempla dois aspectos teóricos fundamentais: análise econômica, relativa à Teoria da Organização Industrial; e análise nutricional, referente à avaliação da adequação do consumo alimentar da população, via variável *proxy* aquisição de alimentos (SCHERER e ROSS, 1990; PHILIPPI et al., 1999).

Destaca-se que, no âmbito da presente tese, as expressões “consumo alimentar” e “consumo de alimentos” são empregadas como equivalentes ao consumo nutricional do alimento, ou seja, ingestão alimentar; enquanto o termo consumo de alimentos no sentido estritamente econômico é designado como “aquisição de alimentos”, “compra de

alimentos” ou “disponibilidade de alimentos”. Assim, o termo “disponibilidade de alimentos” não é equivalente à oferta de alimentos, conforme poderia ser interpretado sob o ponto de vista econômico, pois representa a quantidade de alimentos à disposição do indivíduo adulto-equivalente em estudo após a compra.

Empiricamente, o desenvolvimento da pesquisa foi dividido em duas partes: em primeiro lugar, há a verificação de ocorrência de substituições entre as categorias de alimentos consumidos pela população residente na cidade de São Paulo, via análise comparativa dos resultados das Pesquisas de Orçamento Familiar (POFs) da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (FIPE-USP), analisando-se a evolução da adequação das proporções observadas entre as principais categorias e grupos de alimentos presentes na dieta habitual da população; e, em segundo lugar, assumindo que as mudanças no padrão de concorrência e na estrutura de oferta do mercado de produtos alimentícios sejam causas das modificações no padrão da demanda por alimentos no município de São Paulo, é efetuada a análise da oferta de produtos alimentícios por meio de dados empíricos que evidenciem a existência de nexos causais entre oferta e demanda de alimentos na região.

As Pesquisas de Orçamento Familiar (POFs) são utilizadas como instrumento de verificação da ocorrência de mudanças nos hábitos alimentares da população por meio da avaliação das variações nas quantidades *per capita* de alimentos adquiridos pelo consumidor, assumindo-se tal variável como *proxy* do consumo alimentar *per capita* da amostra populacional

representativa da população-alvo pesquisada no âmbito das POFs.

As POFs contêm dados detalhados sobre gastos efetuados pelas unidades de consumo para aquisição de bens e serviços, assim como as respectivas quantidades adquiridas e preços unitários (ENDO e CARMO, 1984). Os dados de quantidades adquiridas de cada produto alimentício, em termos *per capita*, são submetidos à análise comparativa, de forma a caracterizar a evolução do padrão de consumo alimentar no município de São Paulo entre as décadas de 1970 e 1990.

A verificação de modificações entre as proporções observadas nas duas POFs, que caracteriza mudança nos hábitos alimentares, e a análise da adequação na proporção da disponibilidade entre as principais categorias e grupos de alimentos visam identificar a direção em que ocorrem tais mudanças e avaliar possíveis benefícios ou prejuízos à saúde da população.

A decomposição dos dados de aquisição de alimentos *per capita* em disponibilidade de nutrientes, por meio do *software* Virtual Nutri (PHILIPPI et al., 1996), permite a verificação da adequação dos hábitos alimentares do paulistano sob o ponto de vista nutricional.

A inclusão de dados de dieta no *software* Virtual Nutri fornece análise confiável do nível de ingestão de nutrientes, constituindo instrumental útil à análise comparativa dos hábitos alimentares populacionais atuais em relação aos padrões de alimentação prevalentes na década de 1970 pela confrontação dos resultados das POFs, e à avaliação da adequação do nível de cálcio disponível para a população nas dietas pesquisadas. O *software* Virtual Nutri foi desenvolvido no Departamento de Nutrição da Faculdade de

Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP) com objetivo de avaliar a ingestão de alimentos quanto à composição nutricional.

A *American Dietetic Association* (ADA) recomenda como melhor estratégia nutricional para promoção de estado de saúde ideal e redução de incidência de doenças crônicas a obtenção adequada de nutrientes por meio da ingestão de ampla variedade de alimentos; e considera que o estabelecimento de recomendações sobre a ingestão de determinado nutriente deve ser baseado em evidências científicas sobre os efeitos efetivos e níveis seguros de ingestão do nutriente na manutenção de performance biológica ótima do organismo (ADA REPORTS, 1996).

As recomendações nutricionais proferidas pelo *Food and Nutrition Board* (*Dietary Reference Intakes* ou DRIs) foram estabelecidas por meio de acordo científico sobre as bases de avaliação de evidências experimentais e constituem o melhor parâmetro de análise da disponibilidade de nutrientes pela população-alvo do estudo (NATIONAL ACADEMY PRESS, 1997; COUNCIL FOR RESPONSIBLE NUTRITION, 2001).

A inexistência de recomendações nutricionais adequadas à população brasileira impõe a utilização das recomendações contidas nas DRIs, embora existam diferenças substanciais entre as condições climáticas, ambientais e sócio-culturais do Brasil e Estados Unidos. Mediante a ausência de estudos adaptados à realidade brasileira, as DRIs constituem padrão ideal em tal situação para a avaliação de uma dieta.

O foco no segmento de laticínios deve-se à importância nutricional como fonte alimentar de cálcio, nutriente essencial à formação da massa

óssea, especialmente em decorrência da atual transição epidemiológica vigente no país, tendo em vista o aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas, como a osteoporose, e a necessidade de divulgação do papel do cálcio presente em produtos lácteos no combate à doença.

O setor produtor de laticínios caracteriza-se pela adoção de diversos tipos de estratégias concorrenciais, fortemente baseadas na diferenciação e diversificação da linha de produtos (OSTER, 1994; FARINA, 1999). Tal estratégia é significativamente favorecida pela facilidade de criação de vasta gama de produtos derivados da mesma matéria-prima, o leite.

Sob o ponto de vista nutricional, a importância da indústria de produtos lácteos é magnificada pelo fato de que o leite constitui o principal alimento-fonte de cálcio disponível ao consumidor, micronutriente essencial à formação e desenvolvimento do ser humano (NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH, 1994; GERRIOR et al., 1998).

O padrão e intensidade da concorrência no setor industrial alimentício e segmento produtor de laticínios são determinados em termos relativos, por meio de análise comparativa de dados como a estrutura de mercado do setor alimentício e produtor de laticínios, faturamento das firmas e nível de gastos em propaganda da indústria em questão, que constituem os principais parâmetros de análise do ambiente competitivo e estratégias de *marketing* vigentes (SCHERER e ROSS, 1990; KOTLER, 1997; FARINA, 1999).

A tese tem como principal característica a interdisciplinaridade na formulação da análise do tema proposto. O foco interdisciplinar do estudo

implicou na inclusão de extensa revisão bibliográfica, especialmente nas áreas de Economia e Nutrição, tendo em vista a necessidade de prover conhecimentos básicos sobre os principais temas abordados ao público heterogêneo a que se destina o presente estudo.

A análise comparativa dos dados demonstrou a ocorrência de importantes mudanças quantitativas e qualitativas no padrão alimentar paulistano, destacando-se a elevação da disponibilidade de alimentos com alto teor protéico, como aves, leite e derivados lácteos.

Paralelamente, a identificação de significativas modificações nos preços dos produtos alimentícios, renda da população e estrutura da oferta de alimentos denotam o emprego de ampla diversidade de estratégias concorrenciais pelas firmas atuantes no mercado de produtos lácteos, inclusive estratégias extra-preço, como diferenciação de produtos e divulgação de atributos nutricionais via *marketing*, que influenciaram positivamente a demanda por leite e derivados da população em estudo.

A estrutura competitiva do mercado alimentício brasileiro vem sofrendo inúmeras modificações, decorrentes principalmente do maior grau de abertura da economia brasileira ao comércio exterior e do advento da estabilidade econômica, que prevalecem a partir de meados da década de 1990. Atualmente, verifica-se ampla oferta de inúmeros produtos alimentícios a preços variados à disposição da população em grandes centros urbanos, como São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro, entre outros, contrapondo-se à situação de pouca variedade, baixa qualidade e altos preços, vigente até meados da década de 1980. Há clara tendência ao

aumento do grau de concorrência no setor de produtos alimentícios brasileiro, indicada pelo estabelecimento de novas indústrias alimentícias em território nacional, aumento do lançamento de produtos e declínio nos preços reais desde 1994 (CYRILLO et al., 1997; CARMO, 1999).

Em tal cenário econômico, as estratégias de concorrência exercem papel fundamental, tanto como meio de sobrevivência das empresas do setor produtor de alimentos, via manutenção ou aumento da parcela de mercado que dominam; quanto como processo econômico promotor de mudanças no padrão alimentar e estado nutricional da população sob diversas circunstâncias, como, por exemplo, via diminuição dos preços dos alimentos, aumento da diversidade e qualidade dos produtos oferecidos, maior difusão de informações e disponibilidade de nutrientes, entre outros (REGO, 1989; OSTER, 1994; CONNOR e SCHIEK, 1997; GONSALVES, 1997).

Aliadas à elevação do nível de competição interno, a criação e consolidação de órgãos de defesa do consumidor têm conduzido à crescente conscientização acerca dos direitos do consumidor no país. Tais eventos têm contribuído de forma marcante para o estabelecimento de melhores padrões de qualidade, maior preocupação com o grau de satisfação do consumidor e divulgação de informações nutricionais úteis à população, com objetivo de cativar o público-alvo dos produtos por meio do apelo à manutenção de um estilo de vida saudável (REGO, 1989; OSTER, 1994; CONNOR e SCHIEK, 1997; GONSALVES, 1997).

A influência de tais variáveis sobre as estratégias das indústrias que

atuam no setor alimentício tende a gerar aspectos favoráveis à população em geral. Em primeiro lugar, promoveria melhoria da qualidade dos produtos apresentados ao consumidor, não somente em termos de matérias-primas utilizadas, como também em relação ao processo de industrialização adotado e gastos em aprimoramentos tecnológicos, visando aumentar o valor nutritivo e diversidade de alimentos industrializados à disposição no mercado (OSTER, 1994; CYRILLO et al., 1997; GONSALVES, 1997).

Em contrapartida, haveria aumento das exigências e expectativas por parte dos consumidores, que passam a utilizar mecanismos legais (por meio dos órgãos de defesa do consumidor e tribunais de justiça) e financeiros (por eleição de determinada marca ou produto que melhor conquistar sua preferência) para impor seus direitos e escolhas (REGO, 1989; CONNOR e SCHIEK, 1997; FARINA, 1999).

Em segundo lugar, há a ocorrência de ampla diversificação dos alimentos oferecidos ao mercado, estratégia largamente utilizada pelas empresas da indústria de laticínios devido à relativa facilidade de criação de novos produtos por meio da simples adição ou remoção de ingredientes do produto tradicional, tornando-o atrativo a novos consumidores potenciais, ou seja, à parcela da demanda não conquistada pelos produtos convencionalmente ofertados (REGO, 1989; SCHERER e ROSS, 1990; OSTER, 1994).

Por fim, o aumento dos gastos com propaganda permite a veiculação de informações à população nos diversos meios de comunicação. No interior do amplo conjunto de possibilidades de *marketing* elaboradas para exibição

ao público, há propagandas de cunho estritamente persuasivo, caracterizadas mais pela estética do que pelo conteúdo informativo. Paralelamente, há propagandas que procuram estabelecer vínculos com o público através da efetiva elevação do nível de conhecimento do consumidor, à medida que favorecem a divulgação do papel da nutrição na manutenção da saúde humana e o questionamento acerca das necessidades nutricionais individuais e das vantagens associadas à adoção de uma dieta equilibrada (REGO, 1989; CONNOR e SCHIEK, 1997; GONSALVES, 1997).

A interação dinâmica de múltiplas variáveis determina a formação dos hábitos alimentares, com destaque no presente estudo à influência das variáveis econômicas e nutricionais. É razoável supor que mudanças temporais nas práticas alimentares adotadas pelas diferentes populações apresentem diferentes níveis de eficácia no tocante ao atendimento das necessidades nutricionais humanas. A ciência econômica tem-se mostrado extremamente útil à compreensão dos principais fatores associados às alterações nos padrões dietéticos, em particular, a teoria do consumidor (BARRETTO e CYRILLO, 2001).

A tese foi estruturada da seguinte forma: no capítulo 1, apresenta-se o objetivo geral e objetivos específicos da presente tese de doutorado. O capítulo 2 descreve a metodologia adotada no processamento dos dados empregados para a avaliação da evolução temporal da disponibilidade de alimentos no município de São Paulo e verificação dos fatores determinantes dos hábitos alimentares da população

O capítulo 3 apresenta o contexto teórico em economia sobre demanda e oferta de alimentos, com base na teoria microeconômica. Os subtítulos incluem o papel do nível de renda *per capita* e preços relativos na demanda por alimentos; o roteiro das principais estratégias concorrenciais da indústria de alimentos, que norteia a pesquisa sobre o comportamento estratégico das firmas do setor nas últimas décadas; a análise do mercado brasileiro de leite e produtos lácteos; e a apresentação do contexto teórico da formulação das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) e Índice de Preços ao Consumidor (IPC) efetuados pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (FIPE-USP).

O capítulo 4 contém conceitos básicos em nutrição, com intuito de desenvolvimento da discussão sobre o papel da alimentação na manutenção da saúde da população, a composição nutricional do leite e derivados, e a importância do consumo dos produtos lácteos na dieta diária.

Adicionalmente, discute-se o papel do cálcio na manutenção da saúde humana e a atual adoção das *Dietary Recommended Intakes* (DRIs) do FOOD AND NUTRITION BOARD (2002) como o conjunto de recomendações nutricionais mais adequadas à avaliação do consumo de nutrientes em estudos populacionais.

Paralelamente, efetua-se o levantamento dos principais resultados de pesquisas sobre disponibilidade de alimentos realizadas no Brasil e no exterior, com intuito de tecer parâmetros de comparação aos dados em análise no presente estudo.

O capítulo 5 apresenta um estudo de caso ilustrativo sobre a

influência do *marketing* no estado nutricional da população: o caso do aleitamento materno, um amplo estudo conduzido em âmbito nacional pela Fundação Instituto de Administração da Universidade de São Paulo (FIA-USP) (ABIA/FIA, 2000; CYRILLO, 2001).

A inclusão do estudo de caso tornou-se necessária em decorrência da dificuldade de quantificação precisa dos efeitos de estratégias de *marketing* adotadas pelas empresas alimentícias sobre a demanda por alimentos da população. O estudo de caso sobre aleitamento materno permite a exploração dos resultados obtidos pela introdução de legislação específica proibitiva do uso do *marketing* na promoção de um determinado alimento, os produtos industrializados substitutos do leite materno, em termos de demanda pelo produto.

O capítulo de resultados descreve os padrões de consumo alimentar prevalentes no início da década de 1970 e final da década de 1990, obtidos pelo processamento dos dados empíricos, buscando confrontar disponibilidade de alimentos e recomendação nutricional para verificação da adequação das duas diferentes etapas observadas da dieta paulistana, assim como parâmetros de avaliação da evolução das estruturas de demanda e oferta de alimentos.

A discussão enfatiza as conseqüências dos resultados do estudo pela verificação da extensão com que variáveis econômicas e nutricionais interagem entre si, provocando efeitos visíveis à saúde e bem-estar da população.

Finalmente, a conclusão procura delinear propostas que utilizam as

variáveis em estudo como instrumentos de políticas de saúde pública em nutrição que visem garantir a melhoria do estado nutricional da população do país, tendo em vista o caráter de medicina preventiva assumido pela nutrição na atualidade.

1.OBJETIVOS

O objetivo da tese é discutir a relação entre ocorrência de modificações na dieta da população do município de São Paulo (demanda por alimentos) e padrão e intensidade da concorrência no setor industrial alimentício brasileiro (oferta de alimentos).

Assume-se, no âmbito do presente estudo, a hipótese de que mudanças quantitativas na disponibilidade de alimentos da população paulistana, variável *proxy* do consumo alimentar populacional, sejam primordialmente derivadas da ação simultânea de três variáveis: variações na renda da população, mudanças nos preços relativos dos produtos alimentícios e modificações na estrutura de oferta de alimentos, sendo que as duas últimas variáveis têm alta correlação com o grau de concentração industrial do setor de alimentos e o padrão de concorrência no mercado alimentício.

A análise dinâmica dos hábitos de aquisição de alimentos da população do município de São Paulo entre as décadas de 1970 e 1990, tendo como base os dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (FIPE-USP) efetuadas nos anos de 1971-1972 e 1998-1999, fornece subsídios à verificação de modificações na composição da dieta paulistana e à comparação entre a adequação nutricional dos alimentos adquiridos nos diferentes períodos estudados.

Destaca-se que as POFs são realizadas pela FIPE em intervalos de dez anos, sendo que o intuito inicial do estudo seria efetuar uma análise de

séries temporais com base nos dados das POFs da FIPE dos anos de 1971-1972, 1981-1982, 1991-1992 e 1998-1999. Entretanto, a indisponibilidade dos dados da POF-FIPE 1981-1982 e POF-FIPE 1991-1992 sob forma adequada impossibilitou a realização de tal tipo de análise.

A escolha das POFs da FIPE como base de dados do estudo foi fundamentada no objetivo de construção de análise temporal da evolução da demanda de alimentos, tendo em vista que as demais bases de dados disponíveis representativas da população em questão, realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística entre 1975-1976 (Estudo Nacional da Despesa Familiar-ENDEF) e 1995-96 (Pesquisa de Orçamentos Familiares-POF), apresentam amplas diferenças metodológicas entre si em termos de fundamentos e execução, o que torna inviável a realização de comparações entre os dados alimentares quantitativos resultantes de tais pesquisas.

A disponibilidade das principais categorias de alimentos e alimentos-fonte de cálcio na dieta paulistana nos períodos em questão é objeto de análise sob o enfoque nutricional.

A análise da evolução de preços e renda da população e da estrutura de mercado do setor alimentício, em particular, do setor de produtos lácteos, pretende verificar a existência de mudanças na demanda de alimentos decorrentes de maior grau de concorrência entre firmas atuantes em tais mercados.

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Verificar modificações no padrão da demanda de produtos alimentícios no município de São Paulo e conseqüências sobre a qualidade nutricional do padrão alimentar da população residente no município de São Paulo;
- Identificar a contribuição da evolução dos preços e da renda da população na ocorrência de tais mudanças;
- Identificar o papel da estrutura de mercado do setor alimentício e, em particular, do setor produtor de laticínios, na promoção de tais mudanças;
- Verificar a influência de estratégias de concorrência sobre a demanda de produtos alimentícios específicos, especialmente em relação à veiculação de propaganda e *marketing*, inclusive divulgação de informações nutricionais (*marketing* nutricional).

2.METODOLOGIA

2.1.Pesquisas de Orçamentos Familiares

Os dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo constituem a base da análise das mudanças nos hábitos alimentares da população do município de São Paulo entre as décadas de 1970 e 1990, tendo sido disponibilizados pela instituição com a finalidade de compor o presente estudo.

Ressalta-se que, no âmbito da presente tese, as expressões “consumo alimentar” e “consumo de alimentos” são definidas como equivalentes ao consumo nutricional do alimento, ou seja, ingestão alimentar; enquanto o termo consumo de alimentos no sentido estritamente econômico é designado como “aquisição de alimentos”, “compra de alimentos” ou “disponibilidade de alimentos”.

Assim, o termo "disponibilidade de alimentos" não é equivalente à oferta de alimentos, conforme poderia ser interpretado sob o ponto de vista econômico, pois representa a quantidade de alimentos à disposição do indivíduo adulto-equivalente em estudo após a compra.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares da FIPE referente aos anos de 1998-1999 (POF-FIPE 1998-1999) contém 137.914 registros de aquisição de produtos para alimentação no domicílio, 8.276 registros de aquisição de produtos para alimentação fora do domicílio e 14.167 registros de aquisição de bebidas não-alcoólicas, desagregados e ordenados por itens, de acordo com classificação própria da instituição, sendo de especial interesse ao tema

em estudo os seguintes dados:

1. Alimentação no domicílio:

1.1. Alimentos industrializados (derivados do leite; derivados da carne; panificados; doces; café, chá e bebidas achocolatadas; biscoitos e salgadinhos; massas, farinhas e féculas; condimentos e sopas; óleos; adoçantes; enlatados e conservas; alimentos semi prontos e prontos).

1.2. Alimentos semi-elaborados (carnes bovinas; carnes suínas; aves; pescados; leite; cereais).

1.3. Produtos *in natura* (frutas; legumes; tubérculos e outros; verduras; ovos).

2. Alimentação fora do domicílio;

3. Bebidas não-alcoólicas (refrigerantes; bebidas isotônicas; sucos naturais; sucos industrializados; café e leite).

Tais registros apresentam campos contendo detalhes de especificação dos produtos adquiridos, entre os quais destacam-se para a presente análise: nome do produto, marca, unidade de medida, preço unitário do produto, preço total pago, quantidade adquirida.

O processamento de tais dados iniciou-se pelo agrupamento de registros em sub itens por nome do produto, marca e unidade de medida. A presença de informação sobre unidades de medida de produto bastante específicas para a maioria dos produtos registrados, como, por exemplo, o

detalhamento de tamanho de embalagem, permitiu a conversão de tal dado em um índice relativo ao conteúdo de cada produto em unidades do sistema internacional de pesos e medidas (gramas ou mililitros), possibilitando a subsequente transformação e agregação das quantidades de cada sub item especificado.

Unidades de medida de produto cuja especificação no banco de dados da POF era insuficiente para a adequada transformação do sub item especificado em unidades do sistema internacional de pesos e medidas foram determinadas com base em dados do *software* Virtual Nutri (PHILIPPI et al., 1996) e pesquisa de campo, efetuada em duas feiras livres e três supermercados diferentes, pertencentes às principais redes varejistas atuantes no Brasil, durante o período de fevereiro a abril de 2003, buscando-se caracterizar o tamanho médio de embalagem de cada sub item comercializado no mercado varejista de produtos alimentícios.

A uniformização dos registros de aquisição de produtos alimentícios teve como principais parâmetros o banco de dados do *software* Virtual Nutri (PHILIPPI et al., 1996), o Manual de Receitas e Medidas Caseiras para Cálculo de Inquéritos Alimentares (FISBERG e VILLAR, 2002) e a Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF (IBGE, 1999). Assim, nomes e marcas de determinados sub itens, atribuídos no âmbito de classificação de produtos da POF, foram substituídos por nomes e marcas equivalentes, com intuito de padronização dos registros e melhoria do grau de agregação dos dados, em conformidade com regras e indicações explicitamente recomendadas para adequada adaptação de dados obtidos em pesquisas de consumo alimentar,

como, por exemplo, a substituição do nome "cocada" por "beijinho", segundo indicação do Manual de Receitas e Medidas Caseiras (FISBERG e VILLAR, 2002, p.22).

Sub itens cujas composições nutricionais estavam presentes na Tabela do ENDEF e não constavam no Virtual Nutri foram inclusos no banco de dados do *software*, de forma a permitir maior correção na avaliação nutricional dos hábitos alimentares da população do município de São Paulo, como, por exemplo, o sub item "caldo de cana" (IBGE, 1999, p.30-31).

Sub itens que não constavam nos bancos de dados do *software* Virtual Nutri e da Tabela do ENDEF, principalmente as preparações complexas sem indicações de equivalências diretas possíveis, foram proporcionalmente convertidas em ingredientes empregados à preparação de tais alimentos, conforme indicado no Manual de Receitas e Medidas Caseiras, como, por exemplo, o sub item "frango xadrez" (FISBERG e VILLAR, 2002, p.5).

Finalmente, sub itens que denotavam preparação simples (gelatinas, flans, pudins e sucos concentrados) ou cozimento (carnes, aves e leguminosas) para o consumo final, após a aquisição do produto, foram convertidos em unidades internacionais de pesos e medidas do produto pronto para consumo, por meio do emprego de uma taxa de conversão do produto adquirido em produto preparado, formulada a partir de dados presentes no Manual de Receitas e Medidas Caseiras e informações apresentadas em rótulos de produtos, obtidas durante a realização da pesquisa de campo.

A ocorrência de registros de produtos sem especificação de nome ou marca em cada grupo de produtos ou item recebeu tratamento padronizado para dados '*missing*', sendo as quantidades adquiridas atribuídas a tais produtos redistribuídas proporcionalmente pelos sub itens no interior de cada grupo ou item no qual se encaixava.

Adicionalmente, aplicou-se um desconto representativo da parte não comestível atribuída a cada produto, percentual apresentado na Tabela do ENDEF (IBGE, 1999, p.24-79), e atribuiu-se uma taxa de desperdício de 10% às quantidades finais de cada sub item, à exceção de óleos e gorduras, que teve atribuição de taxa de desperdício de 20%, devido às perdas em processamentos como frituras de imersão. Tais taxas de desperdício de alimentos situam-se no interior das faixas de desperdício propostas por JAMES e SCHOFIELD (1994, p.21-22) para o tratamento de dados de aporte alimentar em países menos desenvolvidos.

Posteriormente, os sub itens padronizados foram ordenados por nome, em ordem alfabética, sendo as quantidades finais somadas em caso de coincidência de nome, totalizando 565 tipos de produtos alimentícios consumidos nos domicílios pesquisados e 73 tipos de produtos alimentícios consumidos pelos indivíduos pesquisados fora dos respectivos domicílios.

Similarmente à POF-FIPE 1998-1999, a Pesquisa de Orçamentos Familiares da FIPE referente aos anos de 1971-1972 (POF-FIPE 1971-1972) contém registros de aquisição de produtos para alimentação no domicílio, alimentação fora do domicílio e bebidas não-alcoólicas, sendo os dados ordenados por itens, de acordo com classificação própria da instituição.

Diferentemente da POF-FIPE 1998-1999, tais registros foram previamente uniformizados e agregados em 245 sub itens e estão disponíveis em KIRSTEN et al. (1973).

Entretanto, o processamento dos dados da POF-FIPE 1971-1972 constituiu trabalho bastante similar ao da POF-FIPE 1998-1999, tendo sido necessário o desdobramento das quantidades de determinados sub itens, como, por exemplo, "batata frita, amendoim" e "toddy, nescau", em sub itens diferentes, de acordo com a participação percentual relativa de cada um de tais produtos observada nos dados da POF-FIPE 1998-1999. Posteriormente, os dados da POF-FIPE 1971-1972 foram submetidos a processamento similar aos da POF-FIPE 1998-1999, de forma a garantir comparabilidade entre os resultados das duas pesquisas.

O tratamento dos dados da POF-FIPE 1971-1972 resultou em 229 tipos de produtos alimentícios consumidos nos domicílios pesquisados. Não houve possibilidade de determinar tipos ou quantidades de produtos alimentícios consumidos pelos indivíduos pesquisados na POF-FIPE 1971-1972 fora dos respectivos domicílios, tendo em vista que somente dados de despesa total com alimentação fora do domicílio foram obtidos nas unidades de consumo, sem qualquer tipo de especificação que pudesse indicar qual tipo de alimento foi consumido.

2.2.Unidade adulto de consumo

A etapa seguinte na formulação da análise comparativa da disponibilidade de produtos alimentícios para a população-alvo constituiu na obtenção das quantidades diárias *per capita* de cada produto, sendo necessária a conversão da amostra populacional englobada em cada versão da POF-FIPE em quantidade de adultos-equivalente.

Os dados da população residente nos domicílios pesquisados pela POF-FIPE 1998-1999 apresentam o registro individual de cada pessoa componente dos domicílios da amostra, sendo somente necessária a agregação dos dados por gênero e idade em anos.

No caso da POF-FIPE 1971-1972, os dados da população são apresentados de forma agregada por faixa etária, sem informação sobre o gênero. A ocorrência de 218 casos '*missing*' exigiu a redistribuição de tais registros pelas faixas etárias, de acordo com o percentual de participação de cada faixa etária na amostra total. Posteriormente, os dados de cada faixa etária foram fracionados em classes de indivíduos por idade em anos, proporcionalmente ao peso relativo de cada idade na faixa etária em questão, de acordo com as participações percentuais observadas na amostra populacional da POF-FIPE 1998-1999, tendo em vista a indisponibilidade de dados históricos populacionais por idade em anos para o município de São Paulo. Finalmente, os dados dos indivíduos de cada idade em anos foram classificados por gênero, segundo dados populacionais de gênero e faixa etária do município de São Paulo para o ano de 1970 da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE, 1980, p.D3).

Adicionalmente, estimou-se o número de grávidas e lactantes das amostras segundo metodologia apresentada por MARTINS (1998), efetuando-se a conversão em adultos-equivalente, e incluindo-se a diferença entre o número de adultos-equivalente representados por grávidas e lactantes e o número de adultos-equivalente que tais mulheres em idade fértil representariam caso não estivessem grávidas ou amamentando.

Paralelamente, calculou-se a influência da perda de uma refeição por dia (almoço) pelo total de indivíduos trabalhadores da amostra da POF-FIPE 1998-1999, de acordo com o ritmo alimentar familiar (VIACAVA et al., 1983, p.168-169). Primeiro, dividiu-se o número total de trabalhadores da amostra de acordo com o gênero, segundo a participação do gênero na faixa etária correspondente à idade do adulto trabalhador (20 a 59 anos de idade) da POF-FIPE 1998-1999. Em seguida, multiplicou-se pela escala de conversão a adulto-equivalente correspondente a cada gênero, pelo fator de correção para idade e pelo peso da refeição estabelecidos no âmbito do ENDEF (VIACAVA et al., 1983). A aplicação da taxa de perda de uma refeição pelos indivíduos trabalhadores foi efetuada somente na amostra da POF-FIPE 1998-1999 tendo em vista três fatores:

- (1) Número expressivo de trabalhadores que retornavam ao domicílio para as refeições ou pré-preparavam a refeição no lar antes do período de trabalho para consumi-la posteriormente ('marmitas') no início do período de industrialização e urbanização da cidade de São Paulo, representado pela POF-FIPE 1971-1972;

- (2) Alto custo da alimentação fora do domicílio no início da década de 1970 em comparação ao custo de preparação da alimentação no lar, o que geraria comprometimento de ampla parcela da renda familiar; e
- (3) Estabelecimento do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) no ano de 1977, posteriormente à realização da POF-FIPE 1971-1972, elemento que promoveu maior acessibilidade e adesão à alimentação fora do domicílio pelos trabalhadores brasileiros.

O cálculo do total de adultos-equivalente em cada amostra populacional foi efetuado pela aplicação dos valores da escala de unidade adulto de consumo e do fator de correção para idade sobre as correspondentes amostras populacionais das POFs da FIPE por idade e gênero (VIACAVA et al., 1983, p.27 e p.171-172), associada à adição da diferença referente a mulheres grávidas e lactantes. No caso da amostra da POF-FIPE 1998-1999, efetuou-se a subtração da participação relativa em refeições perdidas por adultos-equivalente trabalhadores (Anexo 2).

Finalmente, dividiu-se os dados de quantidades de produtos alimentícios adquiridos de cada POF-FIPE pelo total de adultos-equivalente da amostra correspondente e, subsequente, dividiu-se novamente por 30 dias, resultando nas quantidades diárias *per capita* de cada produto adquiridas nas POFs da FIPE de 1971-1972 e 1998-1999. Posteriormente, o tratamento de tais dados sob aspecto nutricional foi efetuada por meio da

inclusão dos valores em gramas¹ obtidos no *software* Virtual Nutri.

A análise comparativa da composição de produtos adquiridos em cada uma das POFs da FIPE e o valor nutricional intrínseco da dieta estatisticamente representada por tais hábitos de compra constitui objeto de estudo da presente tese.

¹ Medidas em mililitros foram convertidas em gramas para inclusão no Virtual Nutri, tendo em vista que constitui a única medida do sistema internacional apresentada pelo *software*. As razões de conversão dos diferentes produtos foram calculadas com base em equivalências entre peso em gramas e volume em mililitros de medidas padrão encontradas em bibliografias e no próprio *software*.

2.3. Padrão de consumo alimentar

O padrão de consumo alimentar *per capita*, estimado por meio da variável *proxy* aquisição de alimentos por amostra significativamente representativa da população residente no município de São Paulo, foi submetido à avaliação em três etapas:

1. Variação temporal na composição da dieta paulistana por categorias de alimentos (açúcares, aves, bebidas e infusões, carnes, cereais e massas, condimentos, frutas, gorduras, laticínios, leguminosas, nozes e oleaginosas, óleos vegetais, ovos, pescados, tubérculos e amiláceos, vegetais), sendo empregada classificação de alimentos do ENDEF (IBGE, 1999);
2. Análise da adequação dos hábitos alimentares representados pela aquisição de grupos de alimentos nas décadas de 1970 e 1990 em relação à recomendação apresentada pela Pirâmide Alimentar Adaptada (PHILIPPI et al., 1999);
3. Variação temporal na disponibilidade de nutrientes presentes nos padrões alimentares paulistanos observados no início da década de 1970 e final da década de 1990, de forma a caracterizar mudanças nutricionais quantitativas e qualitativas relevantes, particularmente em termos de disponibilidade de cálcio.

A análise dos dados obtidos nas POFs da FIPE de 1971-1972 e 1998-1999 permitiu a identificação de significativa amplitude de variação nas

quantidades *per capita* de alimentos e calorias consumidas no domicílio, em consequência da elevação do consumo de alimentos fora do domicílio.

A alimentação fora do domicílio constitui fator cuja magnitude pode ser parcialmente avaliada pelo aumento paulatino do peso relativo do item Alimentação Fora do Domicílio na estrutura de ponderações do IPC-FIPE. Entretanto, a confluência das variáveis preço e quantidade na composição de tal peso relativo não permite adequada estimação da parcela do incremento derivada de aumento quantitativo no consumo de alimentos fora do lar.

O processamento dos dados de alimentação fora do domicílio disponíveis para a POF-FIPE 1998-1999 revelou a ausência de número considerável de informações vitais à avaliação nutricional dos hábitos de consumo de alimentos fora do domicílio no município de São Paulo.

Adicionalmente, a inexistência de dados quantitativos e qualitativos a respeito da alimentação fora do domicílio na POF-FIPE 1971-1972² constitui grave impedimento à formulação de análise comparativa da estimativa de composição do consumo alimentar fora do domicílio entre as décadas de 1970 e 1990.

Assim, optou-se pela análise comparativa dos hábitos de consumo alimentar *per capita* no domicílio em termos relativos, ou seja, avaliação da participação relativa de cada grupo de alimentos na composição da dieta paulistana nas décadas de 1970 e 1990, e verificação da adequação de tais

² O único dado disponível sobre o item Alimentação Fora do Domicílio na POF-FIPE 1971-1972 é o montante total dos gastos com alimentos fora do lar, o que não permite a formulação de qualquer inferência quanto a quantidades, preços e composição do consumo alimentar fora do domicílio.

dietas em relação à Pirâmide Alimentar Adaptada (PHILIPPI et al., 1999), que apresenta os alimentos distribuídos em oito grupos (óleos e gorduras, açúcares e doces, carne e ovos, leite e laticínios, feijões, verduras e legumes, frutas, e cereais, pães, tubérculos e raízes). Similarmente, efetuou-se a análise da variação temporal da disponibilidade de nutrientes na dieta em termos relativos (quantidade do nutriente em 1.000 Kcal da dieta).

2.4.Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FIPE)

Os dados mensais do Índice de Preços ao Consumidor (IPC) da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (FIPE-USP), fornecidos pela instituição para a formulação da pesquisa, constituem deflatores adequados para os valores correntes dos bens de consumo de massa (ENDO e CARMO, 1984).

A montagem de índice de preços acumulado deflacionado referente a cada produto alimentício exigiu reorganização do banco de dados fornecido pela FIPE, tendo em vista a execução de consecutivas Pesquisas de Orçamentos Familiares durante o período em estudo. Conforme posteriormente detalhado³, as POFs da FIPE constituem a base da estrutura de ponderações empregada no cálculo do IPC-FIPE.

Conseqüentemente, no período em questão, a efetuação das POFs da FIPE imprimiu modificações à organização, classificação e formatação dos bancos de dados de índices de preços, especialmente no que concerne à criação ou extinção de determinadas categorias de produtos alimentícios, tendo em vista a dinâmica evolução de tal mercado.

Assim, foi necessária a reordenação dos dados de índices de preços de cada produto em seqüência temporal, de forma a possibilitar a montagem de um banco de dados que permitisse maior facilidade no cálculo do índice de preços acumulado de cada produto para o período em estudo, após a conversão dos índices de preços mensais em variações de preços mensais por produto.

³ Capítulo 3, seção 3.4.2.Índice de Preços ao Consumidor.

Posteriormente, o índice de preços acumulado de cada produto foi deflacionado pelo índice geral de preços do IPC-FIPE, de forma a fornecer a razão da variação acumulada dos preços de cada produto alimentício em relação ao índice geral de preços acumulado no período, ou seja, qual o percentual de variação relativa de preços reais do produto comparativamente à variação geral dos preços reais da economia durante o período em estudo.

3.ASPECTOS ECONÔMICOS DO MERCADO DE ALIMENTOS

3.1.Demanda

Os modelos econômicos de demanda por alimentos demonstram que variações anuais na aquisição *per capita* são estatisticamente derivadas de três variáveis: renda familiar, preços dos alimentos e preços relativos. O poder de previsão de modelos que incorporam somente as três variáveis é impressionante. Entretanto, os modelos econômicos de demanda possuem deficiências, sob o ponto de vista do planejamento industrial (CONNOR e SCHIEK, 1997).

Em primeiro lugar, o grau de agregação é geralmente muito alto, impossibilitando a análise de mercados mais estritamente definidos, onde usualmente são efetuadas as decisões sobre preços, novos produtos e promoção de produtos. Em segundo lugar, a variável renda é altamente correlacionada a inúmeras outras características sócio-demográficas da população, que podem potencialmente constituir instrumental analítico de maior utilidade na comercialização de determinada marca de produtos. Por exemplo, a renda familiar é positivamente correlacionada ao nível educacional, à situação de altos cargos em empregos administrativos e famílias menores onde o casal trabalha fora do domicílio. Consumidores com maior nível educacional são céticos em relação a anúncios apelativos de alimentos, possuem maior interesse e informação sobre saúde e nutrição, e, em geral, não têm preocupações quanto à aquisição de marcas de produtos que conferem *status* social (CONNOR e SCHIEK, 1997).

Paralelamente, consumidores abastados são menos sensíveis ao

preço, pagando mais por produtos de alta qualidade, maior variedade e melhor conveniência. No caso de produtos vendidos em mercearias normais ou anunciados através da propaganda em massa, usualmente não há possibilidade de segmentação da demanda por níveis de renda (CONNOR e SCHIEK, 1997; FARINA et al., 1997).

Em terceiro lugar, as condições de competição no mercado alimentício não permitem que as firmas adotem estimativas por séries temporais, amplamente empregadas em análises econômicas. Em situações onde somente há disponibilidade de dados correntes, uma vasta gama de outras variáveis e características domésticas podem ser utilizadas para determinar a aquisição de alimentos, como origem étnica, localização regional, tamanho e composição do domicílio, perfil etário, preferências relativas a estilo de vida, e atitudes pessoais acerca de hábitos alimentares, nutrição e saúde (CONNOR e SCHIEK, 1997).

E, finalmente, renda e preços podem ser fracos determinantes dos gastos com alimentação em situações nas quais a alimentação é somente uma pequena parcela do gasto familiar total (KINSEY, 1990). No caso de produtos alimentícios mais específicos, fatores como sabor, conveniência, variedade e expressão de *status* social são gradativamente mais relevantes; embora alguns deles estejam relativamente ligados à variável preço (CONNOR e SCHIEK, 1997).

Resumidamente, renda familiar e preços relativos são, em geral, fortes determinantes da aquisição *per capita* de alimentos e das principais categorias de alimentos. É indiscutível o fato que os alimentos constituem

bens sujeitos às leis de mercado e que, portanto, renda e preços são fatores fundamentais à determinação da quantidade adquirida de cada bem (CAMPINO, 1985; CONNOR e SCHIEK, 1997); no entanto, dada uma restrição orçamentária, as escolhas no processo de aquisição são estabelecidas pela estrutura de preferências dos indivíduos (ENGEL et al., 1995). Assim, o estudo da demanda por alimentos deve incluir a análise de outros importantes fatores, como as atitudes do consumidor quanto à alimentação, nutrição e saúde, tendo em vista que mudanças nos gastos totais são resultado da combinação do crescimento populacional e das modificações nas demandas individuais (CONNOR e SCHIEK, 1997).

3.1.1. Nível de renda *per capita*

Variações na renda *per capita* geram flutuações proporcionais nos gastos *per capita* em alimentação. BLAYLOCK e SMALLWOOD (1986) efetuaram previsões a longo prazo dos gastos reais em alimentação da população norte-americana por meio de um modelo que incorporava dados de milhares de domicílios. O resultado indicou que, a cada 10% de acréscimo à renda pessoal disponível, ocorria elevação de aproximadamente 2% nos gastos com alimentação no domicílio e 5,7% nos gastos com alimentação fora do domicílio; efeito similar aos resultados de outros estudos econômicos efetuados.

Segundo CAMPINO et al. (1975), é consistente a expectativa de que a elevação da renda do consumidor resulte em aquisição de maior quantidade de alimentos e busca por alimentos de melhor qualidade

nutricional. CAMPINO et al. (1975) e ALVES (1978) demonstram alta correlação linear crescente entre renda e adequação nutricional de famílias pesquisadas no âmbito da POF da FIPE, sendo que ALVES (1978) apresenta uma coletânea de resultados de diversos estudos brasileiros baseados em dados de orçamentos familiares que comprovam tal relação.

Resultado de estudo efetuado por HUANG (1998) demonstra que um aumento da ordem de 1% na renda de indivíduos norte-americanos resultaria em elevação de 7,82% no consumo diário de calorias *per capita* e 2,97% no consumo diário de cálcio *per capita*, sendo que as estimativas de consumo de todos os nutrientes avaliados apresentaram correlação positiva com a renda. O cálcio foi o micronutriente que apresentou segunda maior taxa de variação em relação à renda, sendo que a maior taxa de variação em termos de micronutrientes foi a da vitamina A.

Entretanto, resultado de estudo de VIEIRA (1976) sobre o impacto da renda no estado nutricional das famílias paulistanas, tendo como base de dados a POF da FIPE, demonstra, em simulação de elevação da renda familiar em 50%, que o acréscimo dos elementos nutricionais em estudo foi significativamente pequeno. O autor observou “...papel aparentemente pouco expressivo da renda como fonte de melhora do estado nutricional, via aumento na disponibilidade de calorias e proteínas” (p.50), embora a renda *per capita* fosse uma das variáveis mais importantes na explicação da variância das quantidades *per capita* de alimentos.

FARINA (1983) destaca que, durante a década de 1970, a significativa desigualdade na distribuição de renda brasileira gerou

progressiva diferenciação dos padrões de aquisição de leite e derivados lácteos no país. Somente o leite pasteurizado tipo C e leite em pó constituíam produtos mais difundidos entre os estratos populacionais de baixa renda, ainda assim, apresentando nível de aquisição inferior à média nacional *per capita*.

Segundo MENEZES et al. (2002), leite e produtos lácteos constituem bens normais, tendo em vista que a aquisição de tais produtos eleva-se significativamente conforme aumenta a renda das famílias, sendo que leite e manteiga possuem elasticidade-renda inferior à de queijos e iogurtes. Os resultados obtidos por MENEZES et al. (2002) no cálculo da elasticidade-renda de diversos produtos, tendo como base de dados a Pesquisa de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (POF-IBGE) realizada nos anos de 1995-1996, confirmam as expectativas dos autores.

DIAS e AMARAL (2000) argumentam que, durante as décadas de 1980 e 1990, ocorreram incrementos substanciais na demanda de alimentos, em decorrência da elevação no nível de renda do consumidor. Os autores apresentam um indicador de renda urbana calculado com base no salário pago pelo setor de construção civil de urbano em relação a uma combinação dos índices de preços pagos por alimentação e vestuário. A escolha do salário básico de trabalhadores do setor de construção civil é justificada pela verificação de baixo nível de qualificação e poder de organização sindical de tais trabalhadores, "...o que lhes confere a característica de um setor do mercado de trabalho urbano com salários flexíveis diante das flutuações do

nível de demanda agregada" (p.251). Adicionalmente, tal nível de renda refere-se a contingente da população com baixo poder aquisitivo, o que implica no comprometimento de maior proporção do salário na aquisição de alimentos.

Segundo DIAS e AMARAL (2000), o comportamento do indicador de renda calculado demonstra uma elevação de aproximadamente 60% do poder aquisitivo dos salários da construção civil em relação ao índice de preços combinado dos alimentos e vestuário, ou seja, o poder de compra do salário de tais trabalhadores apresentou taxa de variação positiva e significativamente superior à taxa de variação conjunta dos preços de produtos alimentícios e vestuário (Quadro 1).

QUADRO 1 - Evolução do poder de compra do setor de construção civil (1980-1998)

FONTE: DIAS e AMARAL (2000).

CAMPINO (1977, p.48) destaca que o poder de compra da família constitui provavelmente a variável que, isoladamente, "...é a mais importante na determinação do estado nutricional", sendo que, conceitualmente, o poder de compra de alimentos de uma família pode ser alterado em decorrência de três fatores: variações na renda, variações nos preços dos alimentos e variações nos preços de outros bens pertencentes ao orçamento familiar, que não os alimentos.

3.1.2.Preços relativos

A demanda é influenciada pelo menor preço de um produto em relação a seus substitutos. Mudanças tecnológicas no lado da oferta, aparentemente, constituem a principal causa de modificações na estrutura de preços relativos a longo prazo (CONNOR e SCHIEK, 1997).

Tal estímulo raramente é provocado por uma única empresa produtora ou distribuidora de alimentos individualmente. Em geral, empresas alimentícias inovam com base em vantagens de escala industrial e oportunidades internacionais criadas pelo desenvolvimento tecnológico (CONNOR e SCHIEK, 1997).

Segundo CUNDIFF (1977), uma série de fatores influencia as decisões das firmas sobre preços, entre as quais destacam-se: desejo de cultivar boa imagem da marca, estratégia promocional, maximização do lucro, estrutura de custos, preços das firmas concorrentes, manutenção ou conquista de participação de mercado, eliminação da concorrência,

comportamento do consumidor, ambiente econômico, entre outras.

Mudanças nos preços relativos dos alimentos geram um processo de substituição dos tipos de produtos alimentícios escolhidos pelo consumidor; assim como modificações na estrutura de preços relativos da economia conduzem a alterações na estrutura de gastos domiciliar, ou seja, ocorrem substituições entre categorias de produtos, como alimentos, saúde, transporte, entre outras (CONNOR e SCHIEK, 1997).

Resultados de estudo efetuado por HUANG (1998) demonstram que uma redução da ordem de 10% nos preços dos produtos alimentícios resultaria em elevação de 4,87% no consumo diário de calorias provenientes de produtos lácteos *per capita* e 24,39% no consumo diário de cálcio proveniente de produtos lácteos *per capita*.

Entretanto, o consumo diário *per capita* de calorias provenientes de alimentos do grupo dos laticínios obteve a menor taxa de elevação em relação à redução percentual de preços, sendo as estimativas de aumento no consumo de alimentos dos grupos das carnes (15,61%), frutas (14,95%) e gorduras (10,19%) significativamente maiores. Os alimentos dos grupos dos adoçantes (7,59%), grãos (6,65%) e vegetais (5,37%) obtiveram taxas de crescimento inferiores às dos demais grupos, contudo, superaram o aumento previsto nas calorias diárias *per capita* provenientes de alimentos do grupo dos laticínios (HUANG, 1998).

FARINA e NUNES (2003) ressaltam que, durante a década de 1990, os preços dos alimentos no varejo tenderam a elevar-se a taxas inferiores em relação aos preços dos demais produtos na economia brasileira.

Imediatamente após a implantação do Plano Real, entre os anos de 1994 e 1997, os preços reais dos produtos alimentícios reduziram-se em aproximadamente 20%, sendo que, entre os alimentos com maiores quedas de preços reais, destacam-se o iogurte e o frango. Os resultados do estudo demonstram que, apesar da contínua redução dos preços reais dos alimentos, a taxa de crescimento da produção de alimentos permaneceu positiva. Segundo FARINA e NUNES (2003), tal fato resultaria de mudanças e ajustes microeconômicos, entre os quais destaca-se o papel da implementação de estratégias de segmentação de mercado, diferenciação e diversificação de produtos, tendo em vista a constatação de acelerado processo de lançamento de produtos verificado no período.

MENDONÇA DE BARROS et al. (2001) demonstram que os preços reais de produtos alimentícios têm apresentado queda desde meados da década de 1970. O preço real do leite decresceu, em média, 3,58% ao ano no período entre 1975 e 2000.

Segundo CONNOR e SCHIEK (1997), futuramente deve ocorrer redução da influência dos preços relativos sobre a demanda de alimentos. A expectativa por níveis de renda mais elevados no futuro gera diminuição da sensibilidade do consumidor ao preço; ainda que um importante segmento de famílias de maior tamanho ou menor renda permaneçam atentas ao preço.

Outro fator que reduz a sensibilidade dos consumidores ao preço é a crescente ausência de diretrizes de qualidade. Os consumidores são escassamente informados acerca dos padrões e graduações de qualidade

adotados pelas empresas e governo. Caso haja um indicador de qualidade vigente, utilizado pelos varejistas, diversos consumidores o empregam como guia para formular sua decisão de compra. Alternativamente, no caso de produtos altamente elaborados, os consumidores confiam mais na reputação da marca ou da empresa produtora como guia de qualidade (CONNOR e SCHIEK, 1997; FARINA, 1999).

3.2.Oferta

3.2.1.Estratégias de concorrência da indústria alimentícia

FARINA (1999, p.22) define competitividade como "...capacidade de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados correntes ou novos mercados", sendo que "...o ambiente competitivo é moldado pela interação entre a estrutura dos mercados, os padrões de concorrência e as características da demanda" (p.25).

As empresas atuam produzindo e comercializando bens em mercados competitivos, onde disputam com outras empresas a participação nas vendas dos produtos. Assim, a definição de uma estratégia de concorrência que conquiste a preferência do consumidor é fundamental para garantia da sobrevivência da empresa (OSTER, 1994).

Entre as principais estratégias de concorrência atualmente adotadas pelas empresas estão: preços e diferenciação das características do produto. A concorrência via preços ocorre quando as empresas competem entre si por meio da redução do preço do produto ao consumidor, influenciando a estrutura de preferências do consumidor por meio da vantagem financeira (OSTER, 1994).

Segundo PORTER (1985), a posição competitiva da empresa dentro da indústria é determinada pelas vantagens competitivas que conquista, através de três estratégias genéricas: vantagens de custo, diferenciação e concentração de atividades.

Uma das principais estratégias de concorrência adotadas pelas empresas é o processo de diferenciação de produtos. Tal estratégia é

especialmente eficiente quando a natureza do produto permite que seja avaliado pelos consumidores segundo um conjunto variado de critérios objetivos e, principalmente, subjetivos (GONSALVES, 1997).

CARMO (1980, p.28) afirma que “...ao longo do tempo, a cesta de alimentos relevante tende a sofrer alterações pelo desaparecimento e pela incorporação de novos produtos alimentares”, sobretudo devido à expressiva tendência de elevação da variedade de alimentos consumidos, especialmente no caso de produtos submetidos a preparação, elaboração e processamento industrial.

Segundo SCHERER e ROSS (1990), empresas que adotam a estratégia de diferenciação de produto para aumentar sua competitividade no mercado podem atuar de quatro maneiras:

1. Seleção dos melhores pontos de distribuição;
2. Oferta de bons serviços (Serviços de Atendimento ao Consumidor, por exemplo);
3. Diferenciação física do produto (modificação de consistência e/ou sabor, por exemplo);
4. Diferenciação da imagem do produto (modificação de embalagens, por exemplo).

Sob o ponto de vista da estratégia de concorrência das firmas, uma vez que os atributos do produto geram valor para os consumidores, os preços dos produtos devem ser estipulados de acordo com os atributos que

apresentem. Similarmente, há a possibilidade de redefinir o *design* de determinados bens, de maneira a incluir atributos desejáveis por potenciais consumidores, formulando subseqüentemente propagandas enfatizem os novos atributos do bem (OSTER, 1994).

Empresas que adotam a estratégia de diferenciação selecionam um ou mais atributos altamente valorizados pelos consumidores em determinado setor produtivo e concentram esforços em fornecer tais atributos aos consumidores melhor do que fornecem os competidores (OSTER, 1994).

Os pontos específicos de diferenciação variam de acordo com a indústria, podendo incluir distribuição, aspecto físico ou modificação de determinadas características do produto, serviços associados, e, inclusive, tipo de abordagem de *marketing* (OSTER, 1994).

A estratégia de diferenciação é utilizada por diversas empresas do setor alimentício inclusive como tentativa de criar ambiente de entusiasmo e inovação quando as vendas dos produtos tradicionais estabilizam ou declinam, buscando desenvolver em novas versões de produtos já existentes ou, mais raramente, no lançamento de linhas de produtos totalmente diferenciadas; acompanhadas de intensa divulgação ao consumidor ou promoções de venda (OSTER, 1994).

O êxito da estratégia de diferenciação de produtos depende fundamentalmente de atividades de divulgação realizadas em *marketing*. O *marketing* busca influenciar as preferências dos potenciais consumidores ao oferecer informações sobre as características do produto da empresa

(KOTLER, 1976).

Segundo CUNDIFF (1971), o consumidor observa peças publicitárias com intuito de verificar quais os produtos disponíveis no mercado, que tipo de características tais produtos apresentam e a que preço são comercializados.

FARINA (1999, p.23) ressalta que, em uma indústria específica, "...a evolução da participação de mercado reflete a competitividade passada, decorrente de vantagens competitivas já adquiridas" e "...a adequação dos recursos utilizados pela empresa aos padrões de concorrência vigentes", enquanto "...a capacidade de ação estratégica e os investimentos em inovação de processo e de produto, *marketing* e recursos humanos determinam a competitividade futura", tendo em vista que são associados à melhoria ou preservação das vantagens competitivas dinâmicas da firma.

3.2.2.Gastos com *marketing*

O principal objetivo de uma empresa privada é a oferta de produtos ao mercado consumidor associada à obtenção de uma margem de lucro sobre a venda de tais produtos. O *marketing* constitui uma ferramenta que as empresas utilizam para analisar oportunidades de mercado, desenvolver estratégias de comercialização do produto, planejar e administrar esforços de venda; sendo que o processo de criação do *marketing* inicia-se a partir das necessidades e desejos humanos. Além das necessidades básicas, entre as quais destaca-se a alimentação, os indivíduos possuem forte desejo por recreação, educação e outros serviços (KOTLER, 1997).

Os principais conceitos que guiam a escolha do consumidor por determinados produtos são valor e satisfação. Valor constitui a estimativa da capacidade total do produto em satisfazer a necessidade do consumidor. O indivíduo avalia as alternativas de produtos que podem satisfazer sua necessidade, sendo que os diferentes produtos possuem diferentes capacidades de satisfação das necessidades do consumidor, assim como envolvem diferentes custos. Assim, o consumidor compara o conjunto de produtos à sua escolha de acordo com o valor e o preço de cada produto antes da escolha (KOTLER, 1997).

Empresas que adotam a postura orientada para *marketing* focalizam necessidades e desejos do consumidor, gerando produtos cujo intuito primordial é satisfazê-los. Tais empresas definem o público-alvo desejado e geram produtos sob medida para as necessidades dos indivíduos que integram o mercado consumidor escolhido. Posteriormente, a empresa avalia e define detalhadamente as principais necessidades do público-alvo de acordo com o ponto de vista do próprio consumidor, na tentativa de compreender as reais necessidades do consumidor e atendê-las melhor que as empresas concorrentes (KOTLER, 1997).

A satisfação do consumidor é algo sumamente importante, tendo em vista que as vendas de produtos das empresas provêm de dois grupos: novos consumidores e antigos consumidores. Estima-se que o custo para atração de um novo consumidor pode ser cinco vezes maior que o custo de manter satisfeito um consumidor antigo. E o custo de incentivar a aquisição por parte de um novo cliente para que alcance um nível de compras similar

ao de um antigo cliente pode alcançar dezesseis vezes tal valor. Assim, a retenção de consumidores é mais importante que a atração de consumidores, sendo o principal instrumento a satisfação do consumidor (KOTLER, 1997).

O propósito final da orientação para *marketing* é auxiliar no cumprimento dos objetivos da empresa. No caso das empresas privadas, o principal objetivo é o lucro. Assim, a lucratividade da empresa deve ser garantida por meio da satisfação das necessidades e desejos do público-alvo (KOTLER, 1997).

A extensiva propriedade de aparelhos de televisão e rádio modificou as estratégias de propaganda e *marketing* de alimentos adotadas pelas empresas. A predominância de mídia eletrônica de massa favoreceu a divulgação de empresas com marcas conhecidas, embalagens coloridas, produtos associados a imagens com forte apelo emocional e *slogans* ou *jingles* repetitivos (CONNOR e SCHIEK, 1997).

3.2.3. Papel do *marketing* nutricional

SILVA (1998) destaca a significativa influência que diversos fatores, como o *marketing* e a própria dinâmica de vida dos indivíduos, exercem sobre as decisões de consumo de alimentos. REGO (1989) considera a veiculação da informação nutricional como atividade de comunicação componente do *marketing* de empresas alimentícias.

Segundo GONSALVES (1997), a estratégia de diferenciação de produtos alimentícios é amplamente empregada na modificação e melhoria

de um dos aspectos essenciais do alimento: o conteúdo nutricional.

O conceito de *marketing* nutricional é aplicado à estratégia de *marketing* utilizada pela indústria de alimentos que visa informar o consumidor e influenciar sua estrutura de preferências por meio de exploração da característica nutricional do produto (GONSALVES, 1997).

É razoável supor que, quanto maior o grau de conhecimento do consumidor em relação aos atributos do alimento, ingredientes e/ou processos empregados na produção e contribuições à saúde, maior será sua demanda.

Os principais meios de promover *marketing* nutricional de alimentos são a publicidade e a rotulagem apresentada na embalagem do produto (GONSALVES, 1997).

REGO (1989) destaca que a informação de composição nutricional dos alimentos teria "...a função de oferecer os dados essenciais para que cada indivíduo pudesse avaliar e escolher os produtos alimentícios, selecionando qualitativa e quantitativamente sua dieta quanto ao aspecto nutricional" (p.7).

Alternativamente, a informação nutricional pode funcionar como meio de diferenciação do produto quanto ao aspecto nutricional, "...implicando numa estratégia de melhoria da qualidade do produto" (REGO, 1989, p.35).

Adicionalmente, a presença de tais elementos na rotulagem dos alimentos permite o acesso à informação no momento do uso do produto e posterior avaliação para recompra, sendo considerada "...um serviço cuja função básica é o benefício do consumidor, no sentido de destinar-se a

facilitar a escolha de uma dieta adequada às necessidades nutricionais" (REGO, 1989, p.27), caracterizando-se como uma atividade de *marketing*.

Entretanto, ressalva-se que "...não necessariamente seria destinada a cumprir sua função básica, pois a informação nutricional pode ser veiculada apenas com o intuito de estimular a compra por impulso" (p.27), ao ser empregada para atuar como "...símbolo do valor nutritivo do produto ou sinal de preocupação da empresa para com os seus consumidores" (REGO, 1989, p.27).

A promoção de produtos alimentícios pode ser efetuada por diferentes meios, sendo a propaganda uma das ferramentas mais eficazes (SALAY e ARCHANJO, 1993).

Segundo ARTHEY (1989), a propaganda em jornais semanais, imprensa, rádio e televisão pode gerar resultados extraordinários e as vendas de produtos podem obter significativa elevação por meio do emprego de campanhas publicitárias.

O enfoque das questões relacionadas à saúde em peças publicitárias veiculadas nos diversos meios de comunicação disponíveis tem importância crucial na promoção de produtos alimentícios (SALAY e ARCHANJO, 1993).

GONSALVES (1997) ressalta que o *marketing* nutricional pode constituir um instrumento eficiente de educação nutricional ao consumidor, desde que baseado em informações coerentes e corretas, contribuindo de maneira informal ao aumento do nível educacional da população.

Adicionalmente, a autora afirma que o sucesso do *marketing* nutricional, dentro do variado conjunto de estratégias de concorrência

disponíveis às empresas do setor alimentício, baseia-se no aumento da conscientização da população quanto aos benefícios associados a um estilo de vida saudável, inclusive direcionando a criação de produtos específicos ao atendimento de novas necessidades e desejos do consumidor, como, por exemplo, alimentos com menor teor calórico (GONSALVES, 1997).

Segundo REGO (1989), o processo de contínuas e intensas mudanças que se observa no ambiente atual influencia diretamente os desejos e necessidades dos consumidores, gerando implicações para a administração de *marketing* das empresas.

A manifestação de tais mudanças em decorrência de movimentos populacionais e alterações no interior da sociedade, como, por exemplo, a busca por um estilo de vida mais saudável ou a preocupação acerca dos efeitos dos hábitos alimentares sobre saúde, estado nutricional e/ou estética, geram maior interesse do consumidor por determinadas características dos produtos ofertados pelas empresas, suscitando a busca por informações específicas sobre determinados produtos (REGO, 1989).

REGO (1989) destaca diversos tipos de informações de interesse por parte dos consumidores durante o processo de decisão de compra: no caso de características do produto que influenciem a saúde, informações sobre quantidade de colesterol e aditivos químicos em alimentos; no caso de características do produto que influenciem a nutrição, informações sobre quantidade de nutrientes no alimento e ausência de determinados ingredientes, como sal ou açúcar refinado. O autor apresenta uma coletânea de estudos norte-americanos sobre as respostas comportamentais dos

consumidores face à informação nutricional em rotulagem.

Entre os resultados de tais pesquisas, destacam-se: o desejo dos consumidores por informações nutricionais e a prática de atitudes favoráveis em relação à nutrição, alta percepção dos benefícios proporcionados pela informação nutricional, alteração da percepção de qualidade do alimento frente à apresentação de informação nutricional detalhada, aumento da confiança do consumidor em relação às empresas que proporcionam informações nutricionais e maior aquisição de alimentos de alto valor nutritivo contendo informações nutricionais detalhadas (REGO, 1989).

Destaca-se que o efeito de rótulos com informações nutricionais vagas é praticamente nulo no processo de escolha do consumidor e o impacto de informações sobre nutrientes que, na percepção do consumidor, afetam negativamente o estado de saúde (como colesterol, teor de sal e valor calórico, por exemplo) foi significativamente alto, promovendo ampla redução na participação das vendas de produtos com alto teor de tais nutrientes (REGO, 1989).

Resultados de estudos sobre *marketing* nutricional de alimentos no Brasil demonstram amplo uso de informações de caráter nutricional em embalagens e peças publicitárias, assim como significativa adoção da estratégia de diferenciação do produto no interior do setor industrial de laticínios. Adicionalmente, comprovam a existência de uma orientação das firmas em prol da satisfação e bem-estar do consumidor no âmbito da veiculação de informações nutricionais (REGO, 1989; GONSALVES, 1997).

Entretanto, estudo de ALMEIDA et al.(2002) demonstra que, embora

as propagandas de alimentos sejam mais freqüentemente veiculadas em canais abertos da televisão brasileira do que propagandas de outros produtos, observa-se a preponderância de peças publicitárias de alimentos com alto teor de sal, lipídios e/ou açúcares, o que poderia contribuir ao estabelecimento de hábitos alimentares inadequados entre o público infantil e adolescente.

MATHIOS e IPPOLITO (1998) realizaram estudo com objetivo de verificar a tendência de vendas de alimentos durante período de divulgação de propagandas do setor alimentício norte-americano cujo tema veiculado baseava-se nas vantagens à manutenção da saúde derivadas do consumo de alimentos com conteúdo nutricional mais saudável, como presença de fibras ou baixo teor de sal, açúcar ou gorduras.

Os autores ressaltam que a identificação de tendência das vendas de um único grupo de alimentos não seria suficiente ao estabelecimento da influência das alegações nutricionais em propagandas sobre a escolha de alimentos pelo consumidor, devido à interferência de diversas variáveis, como preços e renda, sendo assim, investigou-se a existência de similaridades entre os padrões de evolução das vendas de diversos grupos de alimentos (MATHIOS e IPPOLITO, 1998).

Os resultados obtidos por MATHIOS e IPPOLITO (1998) na comparação estatística de dados de vendas dos alimentos selecionados em período anterior e posterior à veiculação de tais peças publicitárias demonstram o intenso efeito das propagandas sobre a formação da estrutura de preferências do consumidor, sendo tais resultados consistentes

com o argumento apresentado pelas empresas alimentícias de que a veiculação de informações nutricionais via *marketing* tem amplo potencial de melhoria dos conhecimentos do consumidor sobre temas relativos à ligação entre dieta e saúde.

Tais resultados são consistentes com as análises efetuadas por REGER et al. (1999), VARIYAM e BLAYLOCK (1998) e TEISL e LEVY (1997), sendo que os últimos argumentam em favor da hipótese de que o comportamento do consumidor indicaria a existência de limites máximos de risco em termos de saúde e nutrição, que atuariam no processo de formação da estrutura de preferências por alimentos do consumidor de forma semelhante à curva de restrição orçamentária.

Ou seja, os autores postulam a existência de curvas de restrição ao consumo de alimentos contendo quantidades significativas de determinados nutrientes, como lipídios: o consumidor busca maximizar a satisfação e minimizar o risco à saúde durante o processo de escolha de alimentos, assim, permite-se consumir alimentos com significativo teor lipídico dentro de determinado limite, imposto pela curva de restrição de consumo lipídico que construiu, sem impor maiores riscos à própria saúde, segundo crenças pessoais (TEISL e LEVY, 1997).

3.2.4.Avaliação do nível de concorrência

Segundo PORTER (1985), a rentabilidade das firmas pode sofrer impactos de duas variáveis: estrutura do setor industrial e posição da empresa no interior da indústria em que atua. A estrutura do setor industrial

é definida pela atuação de cinco forças, entre as quais destacam-se a intensidade da rivalidade entre as empresas da indústria, a ameaça de entrada de novas empresas e a ameaça de criação de bens substitutos por outras empresas.

FARINA et al. (1997, p.118) destacam que a existência de “...situações em que um produtor ou grupo de produtores tem a capacidade de restringir o produto e elevar preços acima do nível de concorrência”, definidas, respectivamente, como monopólio ou oligopólio, deriva da ocorrência de falhas de mercado, como, por exemplo, a existência de barreiras à entrada de concorrentes no mercado.

Tais situações constituem resultados ineficientes, conforme demonstra a teoria econômica, tendo em vista que o menor grau de competição gera maior poder de mercado das firmas participantes no mercado e, portanto, possibilita o estabelecimento de situações de monopólio ou oligopólio. Conseqüentemente, o consumidor torna-se agente econômico significativamente prejudicado, principalmente em decorrência do aumento dos preços de mercado do produto (FARINA et al., 1997).

A noção de que alta concentração do poder de mercado resulta em menor grau de competição em determinados setores produtivos constitui um consenso político refletido nas leis de diversos países (FOX e SULLIVAN, 1991).

Poder de mercado é o poder econômico exercido por uma única firma ou um pequeno número de firmas em um setor produtivo para a determinação de preço superior ao custo marginal de produção do produto.

O poder de mercado constitui um poder econômico das firmas que, em última instância, pode comprometer o bem-estar do consumidor (KRATTENMAKER et al., 1991).

SCHERER e ROSS (1990) iniciam a exploração do modelo estrutura-conduta-desempenho⁴ pela análise de um importante aspecto da estrutura industrial: a extensão em que determinados mercados são dominados por uma ou poucas firmas, sendo que a principal preocupação relativa ao poder de monopólio, altamente correlacionado com a dimensão da estrutura relativa ao poder de mercado.

Tamanho absoluto da firma e monopólio não são necessariamente sinônimos, entretanto, há hipóteses que relacionam variações no desempenho econômico a interações entre o tamanho da firma e o poder de mercado em determinados setores (SCHERER e ROSS, 1990).

A análise da concentração é altamente dependente da escolha da unidade de medida do tamanho da firma a ser empregada, tendo em vista que determinadas unidades de medida apresentam grau de concentração consideravelmente maior que outras (SCHERER e ROSS, 1990).

O índice de concentração constitui um número estático que caracteriza a estrutura de mercado por um curto intervalo de tempo. Mudanças temporais na concentração agregada das atividades produtivas são de especial interesse ao estudo econômico para caracterização da dinâmica estrutural dos setores industriais. Considera-se ideal que a escolha

⁴ O modelo estrutura-conduta-desempenho ressalta a existência de forte causalidade entre estrutura, conduta e desempenho no âmbito da organização industrial. Assim, a estrutura de mercado determina a conduta das firmas, que resulta em determinado nível de desempenho industrial.

do índice de concentração a ser empregado seja pautada pela adoção de teoria que demonstre a razão pela qual o cálculo da concentração constitui uma questão importante sob o ponto de vista comportamental das firmas (SCHERER e ROSS, 1990).

Uma abordagem empregada no estudo da concentração é a análise de dimensões observáveis da estrutura industrial. A teoria econômica sugere que o vigor da competição é positivamente relacionado ao número de firmas na indústria relevante, *coeteris paribus* (SCHERER e ROSS, 1990).

A razão de concentração de mercado (CR) constitui uma medida simples que combina tal variável ao conceito de diferença no tamanho das firmas, sendo definido como o percentual de participação de mercado atribuído às maiores firmas atuantes no setor produtivo em questão. As variantes mais comuns da CR são a concentração de mercado relativa às quatro (CR4) e às oito (CR8) maiores firmas do setor. Obviamente, a verificação dos dados de concentração de mercado para mais do que um único conjunto de firmas fornece melhores informações sobre a estrutura da indústria do que o cálculo de um único valor (SCHERER e ROSS, 1990).

Outro índice de concentração industrial que utiliza elementos relativos ao número e diferença de tamanho das firmas é o índice Herfindahl-Hirschman, definido como:

$$HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2$$

Onde S_i é a participação de mercado da i -ésima firma. Um mercado dominado por uma única firma (monopólio puro) tem o índice de valor máximo unitário (1,0). O valor é reduzido de acordo com o aumento do número de firmas N e é acrescido de acordo com o aumento da diferença de tamanho entre o número de firmas participantes (SCHERER e ROSS, 1990).

Entretanto, BEST (1990, p.18) destaca que “uma intensa competição local, via preços, pode reduzir a competitividade local, particularmente em indústrias com elevados custos fixos, ao limitar a capacidade do setor para investir em seu futuro; o resultado é uma menor capacidade de competir com setores rivais de outras regiões”.

Segundo FARINA (1988), as empresas de grande porte do setor alimentício determinam a dinâmica da indústria de alimentos em nível nacional, enquanto um grande número de firmas de pequeno porte opera fundamentalmente em mercados regionais, exercendo um papel secundário na estrutura de oferta de alimentos brasileira. A autora sugere a redefinição da classificação econômica tradicional, assinalando as estruturas recorrentes no setor industrial alimentício como oligopólio competitivo e indústria competitiva diferenciada.

3.3.Mercado brasileiro de produtos lácteos

O mercado brasileiro de produtos lácteos foi submetido a diversas mudanças de caráter estrutural desde o início da década de 1990. A liberação do preço do leite *in natura* devido à desregulamentação do mercado, a abertura comercial ao exterior e o advento da estabilização econômica constituíram fatores de capital importância à atual organização do sistema agroindustrial do leite (FARINA, 1996; JANK e GALAN, 1998).

A produção de leite e derivados no Brasil obteve significativo crescimento na última década. Em contrapartida, a importação brasileira de produtos lácteos é bastante significativa, principalmente no caso do leite em pó integral e desnatado, queijo, manteiga e leite longa vida. Paralelamente ao crescimento da produção do setor lácteo brasileiro, verificou-se ocorrência de elevação das importações de laticínios, consequência direta da abertura comercial do país. A presença de expressivo mercado informal de produtos lácteos, cujo volume de vendas é aproximadamente 41% do volume total de leite comercializado no país, constitui problema de amplas dimensões, tanto no campo da saúde pública, quanto em questões econômicas (JANK e GALAN, 1998).

TABELA 1 - Brasil: Produção, importação e consumo aparente *per capita* de leite

Ano	Produção (milhões l)	(%)	Importação (milhões l)	(%)	Consumo aparente (l/hab/ano)	(%)
1986	12.492	-	2.319	-	110,0	-
1987	12.996	4%	813	-65%	100,6	-9%
1988	13.522	4%	214	-74%	98,2	-2%
1989	14.095	4%	1.357	534%	108,6	11%
1990	14.484	3%	909	-33%	106,4	-2%
1991	15.079	4%	1.353	49%	111,7	5%
1992	15.784	5%	398	-71%	108,3	-3%
1993	15.591	-1%	729	83%	107,7	-1%
1994	16.090	3%	1.371	88%	113,6	5%
1995	18.005	12%	3.131	128%	135,6	19%
1996	19.021	6%	2.339	-25%	135,3	0%
1997	19.972	5%	1.950	-17%	137,1	1%

FONTE: JANK e GALAN (1998).

3.3.1. Indústria de laticínios

JANK e GALAN (1998, p.192) definem a indústria como "...o setor que adquire a matéria-prima leite, processa e produz diversos derivados lácteos", tendo função estratégica no interior do sistema agroindustrial do leite, pois é primordialmente responsável pela indução de mudanças tecnológicas na produção agropecuária e no processo de distribuição da matéria-prima, assim como pela dinâmica do mercado consumidor, devido à decodificação das exigências do consumidor.

O mercado brasileiro de leite e derivados é caracterizado pela

coexistência de grupos de empresas extremamente diferentes sob o ponto de vista tecnológico e gerencial (JANK e GALAN, 1998):

1. Empresas multinacionais: conglomerados privados controlados por capital externo atuantes no país, entre os quais destacam-se Nestlé, Parmalat, Fleischmann-Royal, Danone e Cirio-Bombril. Tais empresas têm como principais características maior capacidade financeira em termos de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, elevadas escalas de produção e amplos gastos em propaganda, sendo que, nas últimas décadas, efetuaram intensa operação de aquisição de laticínios de capital nacional;
2. Grupos nacionais: empresas com menor capacidade financeira e atuação direcionada a produtos específicos e mercados regionais, sendo exemplo de tal tipo de empresa o Grupo Mansur, que detém as marcas Leco, Vigor e Flor da Nata;
3. Cooperativas de produtores de leite: cooperativas caracterizam-se pela menor capacidade financeira e ausência de agilidade no processo decisório. Parte das cooperativas de laticínios existentes no país buscou a integração vertical, com o intuito de produzir e comercializar derivados lácteos direto ao consumidor final
4. Outros tipos de empresas de menor porte: grupo composto por comerciais importadores e pequenos laticínios. Os comerciais importadores influenciam o mercado de derivados lácteos devido à importação de produtos importados de diversas origens a preços

competitivos, enquanto os pequenos laticínios constituem empresas de pequeno porte que geram concorrência na aquisição de matéria-prima e venda do produto final.

O perfil de concorrência do setor de leite e derivados tem sofrido alterações em decorrência do aumento da importância dos supermercados e hipermercados na distribuição de lácteos, agentes varejistas com estratégias de concorrência bastante agressivas, inclusive quanto à introdução de marcas próprias de leite e derivados, o que deflagrou uma guerra de preços no mercado de laticínios, com benefícios diretos ao consumidor final (JANK e GALAN, 1998).

O produto mais afetado pelas mudanças no setor de distribuição de produtos lácteos foi o leite fluido, tendo em vista a paulatina substituição do leite pasteurizado pelo leite esterilizado. Em contrapartida, o segmento de leite fluido constitui parcela da produção altamente dependente da inovação em embalagens e maior volume de gastos em *marketing*. Um aspecto interessante do aumento na concorrência do mercado de produtos lácteos é a constante necessidade de inovação (FARINA et al., 1997; JANK e GALAN, 1998).

3.3.2. Perfil do consumidor brasileiro de leite e derivados

As principais características da aquisição de leite no Brasil são baixo grau de exigência do consumidor em relação à qualidade do produto e significativa importância da variável preço no processo de decisão de

compra (FARINA et al., 1997). Os produtos lácteos apresentam elevada elasticidade-renda e, embora o preço ainda seja a principal variável de concorrência no mercado de produtos lácteos, duas outras variáveis atualmente têm destaque no processo de escolha do consumidor quando aliadas ao baixo preço: praticidade do produto e credibilidade da marca. Assim, o consumidor é considerado agente de extrema importância no contexto do mercado de leite e derivados nacional, "... determinando a importância dos fatores preço, qualidade, marca e conveniência do produto final." (JANK e GALAN, 1998, p.246)

Outro aspecto importante no setor de leite e derivados é a embalagem, tendo em vista a influência da embalagem como característica diferenciadora do produto, buscando conquistar a preferência do consumidor por meio de critérios objetivos e subjetivos, como aparência, conveniência e valor nutritivo do produto. Adicionalmente ao papel como instrumento de *marketing*, a embalagem constitui parcela significativa da estrutura de custos do produtor, tanto pelo preço quanto pelas características da embalagem empregada, tendo em vista a melhoria na conservação do produto, menor perecibilidade, maior higiene no processo de envasamento e facilidade no transporte e armazenamento (JANK e GALAN, 1998).

É importante ressaltar que a estabilidade econômica, a redução da distorção entre os preços relativos dos produtos, a menor dispersão dos preços reais e o aumento do poder de compra das classes com menor poder aquisitivo após a implantação do Plano Real traduziram-se em expressiva elevação nas compras de leite e derivados, com destaque ao aumento da

aquisição de leites longa vida, queijos e laticínios refrigerados, como iogurtes, bebidas lácteas, queijo *petit-suisse* e sobremesas lácteas (CYRILLO et al., 1997; JANK e GALAN, 1998).

Adicionalmente, JANK e GALAN (1998) destacam que os agentes do sistema agroindustrial do leite e derivados devem contemplar o objetivo social de contribuição à alimentação da população brasileira e o incentivo ao aumento do consumo de leite e derivados, por meio de divulgação e promoção dos produtos lácteos.

FARINA et al. (1997) destacam que, no Brasil, significativa parcela do mercado consumidor é constituída principalmente por indivíduos com carência no consumo de proteínas animais. “Trata-se de um segmento onde preço baixo e grande quantidade são as variáveis mais importantes da concorrência. (...) Um segmento crescente da população, contudo, começa a demandar uma maior variedade de produtos e a valorizar atributos de nutrição e conveniência (p.226).

3.3.3.Caracterização atual do mercado de laticínios

O mercado de leite brasileiro presenciou três fases distintas a partir da década de 1950. A primeira fase fundamentou-se na predominância da comercialização de leites em pó, leite condensado e creme de leite como produtos substitutos de parcela do consumo de leite fresco nos centros urbanos. A segunda etapa caracterizou-se pela maior diversificação de derivados do leite e lançamento de novas marcas de queijos; e a terceira fase concentrou-se na ocorrência de reestruturação dos mercados devido à

desregulamentação e inovações técnicas de preservação e embalagem, com destaque para o leite longa vida (WILKINSON, 1993; FARINA, 1996).

O fim do controle estatal sobre o preço do leite no país, no início da década de 1990, gerou situação de concorrência agressiva entre as empresas atuantes na cadeia produtiva do leite. A dinâmica do processo de desregulamentação do mercado leiteiro impulsionou a segmentação do mercado consumidor e, conseqüentemente, a criação de novas linhas de produtos, a conquista de novos segmentos de consumidores e a diferenciação de empresas e marcas por meio de amplos gastos em propaganda e *marketing* de abrangência nacional. Centros consumidores de grande porte, como São Paulo, apresentam demanda mais qualitativa, fator que favorece a segmentação e diversificação da produção. Adicionalmente, o crescimento da participação do leite longa vida proporcionou sensível mudança no ambiente competitivo das indústrias ao neutralizar as variáveis perecibilidade do produto e altos custos do transporte refrigerado, diminuindo as barreiras do mercado de leite fluido (FARINA, 1996; JANK e GALAN, 1998).

REGO (1989) destaca que o mercado brasileiro de laticínios apresentava concorrência acirrada na década de 1980, onde as principais estratégias de concorrência baseavam-se na diferenciação de produtos e intensa atividade promocional.

A década de 1990 foi caracterizada pelo acirramento da concorrência na indústria de laticínios, especialmente no caso de firmas que adotaram estratégias agressivas de ação na competição pelo aumento na participação

de mercado e aquisição de matéria-prima. Aquisições e alianças estratégicas têm sido as principais formas de garantia de elevação da participação de mercado por diversas firmas no setor produtor de laticínios, sendo que há tendência de crescimento da concorrência no mercado de laticínios, com aproveitamento de economias de escala e escopo e aumento da influência do *marketing* (JANK e GALAN, 1998).

Atualmente, a definição de estratégias de competitividade engloba a conjugação das variáveis custo e qualidade em alto nível de eficiência. As propostas de adoção de ações direcionadas à melhoria do sistema agroindustrial do leite englobam ações de caráter não tecnológico, como implementação de políticas de estímulo à produção de leite e incentivo ao aumento do consumo de leite pela população por meio de campanhas publicitárias que enfoquem a importância nutricional da ingestão de leite na dieta diária para a manutenção da saúde (JANK e GALAN, 1998; FARINA, 1999).

TABELA 2 - Ranking das maiores empresas de laticínios do Brasil

Classificação				Faturamento (US\$ milhões)		
1996	1981	Grupo Empresarial	Sede	1996	1981	Adquirido por
1	1	Nestlé	SP	3.300	804	
2	-	Parmalat	SP	1.148	-	
3	6	Fleischmann Royal	RJ	700	136	
4	5	Itambé (CCPR/MG)	MG	550	140	
5	2	Leite Paulista (CCL-SP)	SP	470	191	
6	7	BSN Gervais Danone	SP	419	112	
7	9	Batavo (CCLP-PR)	PR	389	70	Parmalat
8	11	CCGL-RS/Avipal	RS	360	62	Avipal
9		Grupo Mansur	SP	337	-	
10		Yakult	SP	262	-	
11		SUDCOOP	PR	158	-	
12	18	Laticínios Mococa	SP	147	25	
13		Nutril	MG	72	-	(fechada)
14		LeiteSol	SP	60	-	Mastellone Hermanos
15	20	Barbosa e Marques	MG	33	-	
	12	Produtora de Alimentos	BA	-	51	Parmalat
	10	Vigor	SP	-	65	Grupo Mansur
	3	CCPL-RJ	RJ	-	184	(em dificuldades)
		Itasa	MG	-	-	Nestlé
		Grupo Betânia	CE	-	-	Parmalat
		CCCL-SC	SC	-	-	Parceria com Batavia
		Avaré	SP	-	-	Fleischmann Royal
	4	SPAM	RJ	-	144	Parmalat
	8	Leco	SP	-	78	Grupo Mansur
	13	Lacesa	RS	-	40	Parmalat
	14	Laticínios União	SP	-	40	(fechado)
	15	Cacisa (Cia Alves Costa)	MG	-	37	arrendada pela Cemil
	16	Embaré	RJ	-	33	
	17	Alimba	BA	-	26	Parmalat
	19	Cia Goiânia	GO	-	24	Nestlé
	20	Kamby	PR	-	23	(fechada)
		TOTAL		8.406	2.285	

FONTE: Adaptado de JANK e GALAN (1998).

3.4. Padrão de consumo alimentar no município de São Paulo

3.4.1. Pesquisas de Orçamentos Familiares

As Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) são levantamentos de dados primários aplicados a indivíduos agregados em unidades de consumo, tendo como principal objetivo a obtenção de dados precisos acerca das despesas das unidades de consumo em um período de referência (ENDO e CARMO, 1984).

As POFs constituem a base para montagem das estruturas de ponderação empregadas no cálculo de índices de preços. As estruturas de ponderação representam a participação relativa dos gastos em cada tipo de produto ou serviço nas despesas totais das unidades de consumo pesquisadas. A seleção das unidades de consumo para pesquisa é efetuada "...com base em critérios estatísticos de amostragem que permitem a estimação de parâmetros representativos da população-alvo." (CARMO, 1999, p.12), no caso, indivíduos residentes no município de São Paulo.

A FIPE utiliza amostra probabilística com base no cadastro de endereços de consumidores de energia elétrica no município de São Paulo da ELETROPAULO (denominada São Paulo Light S.A., segundo KIRSTEN et al. (1973), no período de execução da POF-FIPE 1971-1972) para escolha dos domicílios das amostras das POFs (KIRSTEN et al., 1973; ENDO e CARMO, 1984; CARMO, 1999).

O cadastro da Eletropaulo apresenta uma cobertura praticamente total e constantemente atualizada dos domicílios do município de São Paulo, no entanto, uma fonte de falta de cobertura identificada por ENDO e CARMO

(1984) seria o favelamento nas regiões periféricas da cidade "...em razão do fato de que nem sempre as favelas são ligadas à rede [de distribuição de energia elétrica]." (p.35). O problema foi solucionado pela obtenção de um cadastro de tais favelas junto à Coordenadoria do Bem-Estar Social da Prefeitura Municipal, estrato que adicionou aproximadamente 5% de unidades de consumo à amostra obtida no cadastro da Eletropaulo (ENDO e CARMO, 1984).

"A definição do tamanho da amostra [da POF-FIPE 1998-1999] baseou-se na distribuição de renda das famílias paulistanas estimadas nas POFs 81/82 e 90/91." (CARMO, 1999, p.12). No caso da POF-FIPE 1971-1972, foi empregado um processo de amostragem em dois estágios por meio da extração de sub-amostras em uma amostra maior, construída por estratificação geográfica dos livros de leitura da São Paulo Light S.A.. As sub-amostras foram selecionadas pelo método de probabilidade proporcional de seleção (KIRSTEN et al., 1973).

As POFs da FIPE apresentam uma coleção de dados que caracterizam ampla e inequivocamente a composição da despesa familiar paulistana, destacando-se, no âmbito do presente estudo, o levantamento das quantidades adquiridas de produtos alimentícios. Adicionalmente, apresentam dados de classificação sócio-econômica das unidades de consumo pesquisadas e caracterização dos indivíduos residentes nas unidades de consumo, informações de valor inestimável para a realização de estudos acerca da composição dos núcleos familiares, padrão de vida, preferências e hábitos de consumo paulistanos, entre outros temas de vasta

relevância acadêmica, conforme assinalado por ENDO e CARMO (1984, p.71) "...o fato de terem sido pesquisados todos os segmentos da população, permite que se avalie melhor as diferenças da estrutura de consumo das várias classes sócio-econômicas".

Adicionalmente, as POFs da FIPE contemplam a obtenção de bens por fluxos não-monetários, como doações, cestas básicas e programas sociais (como, por exemplo, o Programa Leve Leite, da Prefeitura Municipal de São Paulo), fator que minimiza erros na estimação de disponibilidade alimentar da população em questão.

VASCONCELLOS (2001) critica o uso de Pesquisas de Orçamentos Familiares para avaliação nutricional de populações, ressaltando que o método adotado na formulação das pesquisas demanda ajustes para a adequada utilização dos resultados com tal finalidade. O autor adverte que o uso das POFs do IBGE como estimador de adequação nutricional da dieta da população é inadequado, pois "...um estimador que não consegue estimar corretamente o total de energia do país (...) permite que seja questionado o seu uso para o estudo de relações entre as fontes de energia, não recomendando aplicações como as feitas por MONDINI & MONTEIRO (1994) e MONTEIRO, MONDINI & COSTA (2000), entre outros"(p.167).

VASCONCELLOS (2001) propõe a inclusão de variáveis como massa corporal, estatura e estado fisiológico dos indivíduos pesquisados nas POFs para garantir maior exatidão no cálculo de requerimentos energéticos; assim como o levantamento de dados sobre alimentos obtidos por fluxos não-monetários e estoques alimentares do domicílio antes e depois da pesquisa,

de forma a assegurar exatidão do estimador de ingestão alimentar calculado por meio das POFs.

Entretanto, parece evidente que o levantamento de dados como massa corporal, estatura e estado fisiológico dos indivíduos pesquisados não constitui parte dos objetivos pelos quais são efetuadas as POFs. A coleta de tais variáveis, embora desejável sob o ponto de vista de avaliação nutricional da população, possivelmente inviabilizaria a periodicidade regular na realização de tais pesquisas, conforme se observa atualmente no caso das POFs da FIPE. A coleta de dados relativos às condições físicas dos indivíduos pesquisados exigiria contratação de equipe especializada e maior interferência dos pesquisadores na rotina familiar, fatores que promoveriam significativo aumento dos custos e maior probabilidade de recusas à participação na pesquisa. Adicionalmente, deve-se ressaltar que a FIPE já efetuou planejamento de incorporação para levantamento de dados adicionais à POF, realizando coleta de dados complementares de massa corporal, estatura e estado fisiológico dos indivíduos pesquisados em uma sub-amostra da POF, entretanto, ainda não houve implementação de tais modificações na POF-FIPE.

Adicionalmente, o aumento do número de variáveis a serem coletadas e processadas pela equipe da pesquisa poderia gerar novos erros, especialmente no tratamento de dados não intrinsecamente pertencentes ao cerne do delineamento da pesquisa. Ou seja, considera-se que os empecilhos à adição de tais variáveis no âmbito das POFs provavelmente gerariam maior número de desvantagens que vantagens, tendo em vista o

objetivo primordial das POFs de atualização das estruturas de ponderação para o cálculo de índices de preços. O uso das POFs como instrumento de avaliação da adequação nutricional da dieta da população pode ser considerado incidental, tendo em vista a ausência de alternativas mais adequadas no país, como, por exemplo, inquéritos alimentares populacionais realizados com periodicidade regular. Assim, os dados de aquisição de alimentos minuciosamente registrados no âmbito das POFs da FIPE podem ser considerados variáveis *proxy* ideais do consumo alimentar da população da cidade de São Paulo. Conforme ressalta AVELAR (2003), a POF representa fonte única de dados sobre hábitos alimentares da população do município de São Paulo, pois provê dados sobre a composição das preferências alimentares da população e apresenta uma série de pontos positivos: metodologia comparável, representatividade populacional, regularidade de coleta, disponibilidade de dados e associação de variáveis sócio-econômicas.

VASCONCELLOS (2001) define a ingestão de energia dos alimentos como:

$$EI = EA + EM + EN - EF - ED$$

Onde: EI = energia dos alimentos ingeridos;

EA = energia do estoque inicial de alimentos;

EM = energia dos alimentos obtidos por fluxo monetário;

EN = energia dos alimentos obtidos por fluxo não-monetário;

EF = energia do estoque final de alimentos;

ED = energia dos alimentos desperdiçados.

A equação pode ser adaptada à disponibilidade de alimentos, resultando na seguinte equação:

$$Di = Eli + AMi + ANi - EFi - ADi$$

Onde: Di = disponibilidade de alimentos no domicílio i;

Eli = estoque inicial de alimentos no domicílio i;

AMi = alimentos obtidos por fluxo monetário no domicílio i;

ANi = alimentos obtidos de fluxo não-monetário no domicílio i;

EFi = estoque final de alimentos no domicílio i;

ADi = alimentos desperdiçados no domicílio i.

Assim, as POFs da FIPE contemplariam variáveis *proxy* de AMi e ANi, ou seja, a aquisição de alimentos via fluxos monetários e não-monetários. A variável ADi, no contexto do presente estudo, foi estimada em aproximadamente 10% do volume total de alimentos (AMi+ANi), conforme exposto na metodologia.

CAMPINO et al.(1985) ressaltam que "...é muito provável que nas classes de baixa renda a formação de estoques seja nula...", sendo que os autores efetuaram o estudo em período de altas taxas de inflação, quando a formação de estoques de diversos produtos, inclusive alimentos, constituía estratégia empregada por indivíduos de maior poder aquisitivo como forma de evitar o corrompimento do valor real do salário imposto pela inflação por

meio de relativa redução das perdas efetivas no poder de compra. Assim, no caso das POFs da FIPE 1971-1972 e 1998-1999, realizadas, respectivamente, em período anterior à predominância de altas taxas de inflação na economia brasileira e período posterior ao advento da estabilização econômica pela implantação do Plano Real, tal observação pode ser expandida ao comportamento de virtualmente todos os domicílios. Ou seja, há minimização dos estoques de produtos nos domicílios, especialmente no caso dos alimentos, em decorrência da característica de perecibilidade apresentada por tais produtos.

Adicionalmente, as POFs da FIPE são levantamentos de dados realizados durante o período de um ano, sendo que cada domicílio pesquisado apresenta o registro dos gastos efetuados durante um mês, fato que reduz significativamente a ocorrência de domicílios que registrem despesa com aquisição de alimentos nula devido à existência de estoques. Simultaneamente, a probabilidade de entrevistar um domicílio cujo gasto com alimentação no mês seja zero, devido à existência de estoque suficiente ao consumo alimentar mensal, é igual à probabilidade de entrevistar um domicílio cujo gasto com alimentação seja máximo, em decorrência da recomposição de estoques totalmente consumidos. Assim, pode-se concluir que, no limite, dentro do contexto de uma pesquisa ampla e abrangente, como as POFs da FIPE, o estoque inicial de alimentos tende a igualar-se ao estoque final de alimentos no conjunto dos domicílios pesquisados, ou seja:

$$EI_i - EF_i = 0$$

Então:

$$Ci = AMi + ANi - ADi$$

MONTEIRO et al.(2000) afirmam que a realização de investigação direta do consumo alimentar pela aplicação de inquéritos alimentares é a forma ideal de caracterização dos padrões dietéticos vigentes em determinada população, assim como a evolução dos hábitos de consumo ao longo do tempo. Entretanto, "...a grande variabilidade que usualmente caracteriza o consumo alimentar dos indivíduos exige o estudo de grandes amostras por períodos relativamente longos de tempo, condição que encarece os inquéritos dietéticos e os torna pouco factíveis" (p.253)

Segundo MONTEIRO et al.(2000), a principal alternativa face à inviabilidade de realização de inquéritos alimentares, usualmente empregada na estimação do padrão dietético populacional, consiste na utilização de dados sobre a disponibilidade de alimentos. Tais dados "...não permitem qualquer desagregação das estimativas nacionais, além de dependerem grandemente da qualidade das estatísticas nacionais referentes à produção e à comercialização dos alimentos" (p.253). Os autores argumentam em defesa de outra alternativa amplamente empregada na ausência de inquéritos alimentares representativos da população: o uso de pesquisas de orçamentos familiares (POF), que, embora apresentem determinadas limitações, constituem a melhor alternativa ao estudo do padrão dietético da

população e sua evolução temporal, sob tais circunstâncias.

HELSING e BECKER (1991) destacam que as pesquisas de orçamentos familiares são importantes bancos de dados alternativos sobre padrões de consumo alimentar, tendo em vista que a realização regular de pesquisas de orçamentos familiares permite a formação de séries temporais, essenciais à identificação de mudanças no padrão de consumo alimentar de populações.

3.4.2.Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FIPE)

"O mais tradicional indicador da evolução do padrão de vida das famílias paulistanas é o índice de preços ao consumidor do município de São Paulo." (ENDO e CARMO, 1984, p.9). O cálculo do índice de preços no município de São Paulo é efetuado desde a década de 1930, sendo que, inicialmente, era formulado pela Prefeitura de São Paulo (ENDO e CARMO, 1984).

Os índices de preços ao consumidor constituem uma "...classe de números-índices de preços de vasta utilização e reconhecida relevância para o posicionamento dos agentes econômicos (...), vulgarmente conhecida como índices de custo de vida.", sendo que a questão central dos índices de custo de vida corresponde à resposta da seguinte indagação: "...qual o montante que deve ser acrescido à renda do consumidor de modo a mantê-lo em um mesmo nível de satisfação quando os preços variam? A razão entre esse montante e a renda do período anterior é o índice de variação do custo de vida entre os dois períodos."(ENDO e CARMO, 1984, p.15).

O conceito de índice de custo de vida situa-se no interior da Teoria do Consumidor, baseando-se na hipótese de comportamento racional dos agentes econômicos, que pressupõe a maximização da satisfação obtida pela aquisição de bens e serviços, sob a restrição do montante total da renda disponível do indivíduo (ENDO e CARMO, 1984).

O conceito teórico dos índices de custo de vida engloba três componentes básicos: renda, estrutura de preços relativos e preferências dos consumidores. Sob a hipótese inicial de que os consumidores constituem agentes econômicos racionais, desejando maximizar a satisfação de suas preferências, tendo como restrições o nível de renda e a estrutura de preços relativos, é possível determinar as quantidades consumidas. Os dados de quantidades e preços vigentes permitem a montagem da estrutura de gastos dos consumidores, ou seja, a estrutura de ponderação que determina o peso de cada bem adquirido dentro do total dos gastos dos indivíduos (ENDO e CARMO, 1984).

Assim, a elevação ou redução do preço de virtualmente qualquer produto no interior da economia pode ser detectada e traduzida em termos do impacto proporcional que gera na restrição orçamentária da população. Ou seja, o aumento do preço de um produto promove redução da satisfação do consumidor, tendo em vista que, sem a ocorrência de aumento na renda, deve gerar proporcional redução na aquisição de bens e serviços. Caso tal produto represente parcela significativa dos gastos mensais do consumidor, maior é o impacto de redução do bem-estar do consumidor (ENDO e CARMO, 1984).

Conseqüentemente, o índice de preços reflete variações dos preços de produtos e serviços no interior da economia proporcionalmente à relevância de tal produto na estrutura de gastos do consumidor. Portanto, caso haja aumento de preços, a manutenção do nível de satisfação do consumidor (não necessariamente sob igual estrutura de consumo) ocorre se houver aumento proporcional da renda (ENDO e CARMO, 1984).

ENDO e CARMO (1984) ressaltam a ambigüidade da expressão índice de custo de vida, tendo em vista que apresenta um sentido amplo e outro mais estrito. No sentido amplo, "...os consumidores avaliam o seu respectivo custo de vida pela comparação dos gastos com a aquisição de bens e serviços, ao longo do tempo" (p.16), que depende de diversos fatores, como, por exemplo, variações de renda, da qualidade dos bens e serviços adquiridos, dos preços relativos, etc. No sentido estrito, "...é aplicada à variação de apenas um dos fatores - o preço relativo dos bens e serviços disponíveis para consumo, que determina o custo de vida" (p.16), sendo a expressão mais adequada índices de preços ao consumidor. O sistema de índices de preços pode ser dividido "...em três subsistemas: o subsistema de pesos, cadastro de importância relativa de cada bem ou serviço na cesta de consumo, o subsistema de levantamento formado pela amostra de locais de pesquisa de preços dos bens e serviços componentes do sistema do índice, e o subsistema de cálculo, que (...) inclui a fórmula de cômputo" (p.18). É fundamental que a matriz dos vários subsistemas seja uma pesquisa de orçamentos familiares, garantia de consistência do sistema como um todo.

A formulação de um índice agregado deflacionado pelo índice geral do Índice de Preços ao Consumidor da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPC-FIPE) por produto (base janeiro de 1975=100) permite a visualização da tendência de variação de preços acumulada de cada produto durante o período compreendido entre a realização da POF-FIPE 1971-1972 e a POF-FIPE 1998-1999 em relação à inflação total do período, caracterizando adequadamente os produtos que obtiveram redução ou elevação relativa de preços no período em estudo; tendo em vista a disponibilidade de dados detalhados por produto do IPC-FIPE somente a partir de janeiro de 1975.

4.ASPECTOS NUTRICIONAIS DO CONSUMO DE LEITE E DERIVADOS

4.1.Papel do cálcio na manutenção da saúde humana

Leite e produtos lácteos constituem alimentos de fundamental importância na dieta habitual do ser humano, provendo proteína de alta qualidade, vitaminas A, D e B12, riboflavina, minerais e oligoelementos, especialmente cálcio, fósforo, magnésio, potássio e zinco (GERRIOR et al., 1998).

Adicionalmente, leite e substitutos⁵, como queijos e iogurtes, constituem a principal fonte de cálcio na alimentação da população devido à alta concentração do mineral em questão na composição nutricional de tais alimentos. É ilustrativo citar que os produtos lácteos contribuem com aproximadamente 75% do cálcio presente na oferta alimentar norte-americana (GERRIOR et al., 1998).

Outras fontes de cálcio na dieta norte-americana em 1994 eram legumes e verduras (10%), grãos (5%) e outros alimentos (12%). Embora grãos não sejam uma fonte alimentar particularmente rica em cálcio, o consumo usual de grandes quantidades de grãos pode constituir uma proporção substancial de cálcio na dieta (GERRIOR et al., 1998).

O cálcio é um nutriente de extrema importância sob a perspectiva de saúde pública, tendo em vista que constitui cerca de 60% da massa óssea corporal, sendo o mineral mais abundante no corpo humano. As principais

⁵ Os derivados do leite, como manteiga e requeijão, sendo obtidos do processamento de subprodutos lácteos, não constituem fontes de cálcio ideais em comparação aos substitutos do leite, como queijos e iogurtes, produtos obtidos do processamento direto do leite.

funções do cálcio no corpo humano são a formação da estrutura óssea e dentária (99%), que promove sustentação e auxilia nas ações de movimentação e locomoção corporal, e a constituição de fluido extracelular, sangue e tecido muscular, entre outros (1%), participando do complexo processo de contração muscular, regulação do ritmo cardíaco e pressão arterial, coagulação sangüínea, transmissão de impulsos nervosos, estímulo à secreção hormonal e ativação de sistemas enzimáticos (NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH, 1994; GERRIOR et al., 1998).

A massa óssea humana é formada durante as três primeiras décadas de vida, atingindo a plenitude por volta dos 30 anos de idade. Em geral, permanece relativamente estável até a idade de 40 anos, quando inicia-se o processo de declínio, que tende a acelerar-se após os 50 anos de idade. Resultados de estudos recentes sobre consumo de cálcio na alimentação indicam que a ingestão de quantidades adequadas de cálcio na dieta contribui à manutenção da pressão sangüínea em níveis ótimos (BISHOP et al., 1996; GERRIOR et al., 1998).

Os ossos constituem um tecido orgânico dinâmico em constante processo de formação e degradação, denominado remodelagem. Tal processo engloba a degradação e reabsorção de massa óssea existente e posterior deposição de novo material ósseo. A formação de massa óssea excede a reabsorção durante o período de crescimento, ou seja, durante a infância e juventude, estabilizando-se durante a fase adulta (BISHOP et al., 1996; GERRIOR et al., 1998).

As principais doenças relacionadas ao tecido ósseo incluem

raquitismo e osteoporose (NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH, 1994; BISHOP et al., 1996).

O raquitismo é uma doença da infância, causada por distúrbios no metabolismo de cálcio em decorrência de desnutrição e conseqüente carência de vitamina D, manifestando-se por alterações e deformações no desenvolvimento do esqueleto do indivíduo (NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH, 1994; BISHOP et al., 1996).

A osteoporose é uma doença caracterizada pela redução da massa óssea devido a alterações no processo de deposição de cálcio, manifestando-se, em geral, após a maturidade e causando extrema fragilidade óssea em decorrência do aumento na porosidade dos ossos (NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH, 1994; BISHOP et al., 1996).

A ingestão de quantidade adequada de cálcio por meio de dieta contendo alimentos com alto teor de cálcio constitui pré-requisito fundamental ao tratamento da osteoporose. A adequada absorção do cálcio depende de presença de quantidade suficiente de vitamina D no organismo, sendo que as principais fontes da vitamina são o leite e produtos lácteos, breve exposição diária ao sol, óleo de fígado de peixe, sardinha, arenque, salmão e atum (NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH, 1994; BISHOP et al., 1996).

Adicionalmente, leite e derivados constituem fontes de inúmeros outros nutrientes na dieta da população. Cerca de 30% da riboflavina e fósforo presentes na dieta norte-americana em 1994 provêm de produtos lácteos, assim como 20% da oferta total de proteína, vitamina B12, zinco e

potássio; 17% da ingestão total de vitamina A; e 16% do consumo total de magnésio. Leite e iogurte constituem os principais alimentos-fonte de magnésio, mineral presente no processo de construção da massa óssea corporal. A ingestão excessiva de cálcio pode gerar sérios problemas de saúde, como formação de pedras nos rins; entretanto, há menor propensão à ocorrência de tais problemas por consumo de leite e produtos lácteos em excesso do que pela ingestão de suplementos contendo cálcio (GERRIOR et al., 1998).

Um problema freqüente quanto à inclusão de leite na dieta em quantidade suficiente para alcançar as recomendações de cálcio é a intolerância à lactose. No entanto, tal problema pode ser facilmente contornado pelo consumo de pequenas quantidades de leite durante as refeições, associado à ingestão de queijos e iogurtes, que constituem derivados de leite com quantidades reduzidas de lactose (GERRIOR et al., 1998).

Resultados de estudos recentes demonstram benefícios adicionais associados ao alto consumo de leite e derivados. A adoção de dieta com quantidade significativa de alimentos de alto teor de cálcio atenua o acúmulo de tecido adiposo derivado de excesso de ingestão calórica por meio de modulação do cálcio intracelular nos adipócitos, regulando coordenadamente lipogênese e lipólise (ZEMEL et al., 2000).

Produtos lácteos e outras fontes alimentares elementares de cálcio exerceram efeitos qualitativamente comparáveis; entretanto, cálcio sob a forma de leite e derivados obteve efeitos consideravelmente mais

expressivos na atenuação da deposição de gordura corporal do que quantidade comparativamente equivalente de cálcio elementar (ZEMEL et al., 2000).

Resultados similares foram obtidos em experimento clínico com grupos de pacientes submetidos a dieta baseada em produtos lácteos ou dieta hipocalórica convencional durante 16 semanas, sendo que ambas as dietas proviam ingestão calórica equivalente (SUMMERBELL et al., 1998).

Os pacientes submetidos à dieta láctea obtiveram perda de peso marcadamente maior do que os pacientes submetidos à dieta hipocalórica tradicional (7,0 kg e 1,7 kg, respectivamente). Dados demonstram ampla redução na probabilidade de situar-se no quartil superior de adiposidade associada ao aumento da ingestão de cálcio e produtos lácteos, análise efetuada com controle de variáveis como nível de ingestão calórica e atividade física (SUMMERBELL et al., 1998).

Assim, tais dados indicam que, em qualquer nível de ingestão e gasto calórico, dietas com baixo consumo de cálcio favorecem o aumento no processo de armazenamento de energia como tecido adiposo, sendo válido o inverso para dietas com alto teor de cálcio (SUMMERBELL et al., 1998).

A inclusão de quantidades significativas de cálcio na dieta aparentemente influencia a modulação da eficiência do processo de utilização de energia corporal, sendo que dietas pobres em cálcio aumentam a eficiência de armazenamento de energia, enquanto dietas ricas em cálcio reduzem a eficiência no emprego de energia e favorecem a termogênese (ZEMEL et al., 2000).

A revisão de dados de seis estudos observacionais e três experimentos controlados onde ingestão de cálcio era variável independente efetuou avaliação do efeito da ingestão de cálcio sobre o peso ou gordura corporal. A análise revelou um efeito consistente da alta ingestão de cálcio, expresso em menor gordura e/ou peso corporal, e reduzido ganho de peso durante após a maturidade (HEANEY et al., 2002).

Similarmente, estudos relacionando ingestão de nutrientes à composição corporal resultaram em associação negativa entre ingestão de cálcio e peso corporal durante a meia-idade e entre cálcio e acúmulo de gordura corporal durante a infância. Há um efeito consistente e relevante, sendo que a cada incremento de 300 mg na ingestão usual de cálcio durante o período de um ano é associada à redução em 1 kg de gordura corporal em crianças e 2,5 a 3,0 kg de peso corporal em adultos (HEANEY et al., 2002).

Tais dados, em conjunto, sugerem que o aumento da ingestão de cálcio em quantidade equivalente a duas porções de derivados de leite por dia poderia reduzir o risco de sobrepeso substancialmente, sendo provavelmente em torno de 70%. Os principais pontos de destaque na análise dos resultados de tais estudos são (HEANEY et al., 2002):

- Elevada ingestão de cálcio resulta em redução do peso corporal, principalmente em decorrência de redução da massa de gordura.
- A elasticidade da relação entre consumo de cálcio estável e peso corporal em adultos situa-se na ordem de -2,5 a -3,0 kg de peso para cada incremento de 300 mg na ingestão de cálcio.

- Melhoria da ingestão de cálcio da população tem o potencial efeito de redução substancial na prevalência da obesidade.

A regulação do peso corporal constitui notoriamente uma questão multifatorial e os dados reunidos na revisão demonstram resultados consistentes que incluem a ingestão de cálcio como um dos diversos fatores envolvidos. Além de resultados direcionalmente congruentes, a amplitude dos efeitos da elevada ingestão de cálcio observados nos diferentes estudos foram de similar magnitude (HEANEY et al., 2002).

A maior parte dos fatores que reconhecidamente influenciam o controle do peso corporal, como apetite, prática de exercícios físicos, hereditariedade, disponibilidade de alimentos, entre outros, constituem notoriamente variáveis individuais cuja alteração apresenta elevado grau de complexidade, que representaria uma significativa e problemática mudança no estilo de vida adotado pelo indivíduo (HEANEY et al., 2002).

Contrariamente, a ingestão de cálcio na dieta habitual, variável cuja alteração é aparentemente mais fácil e efetiva em termos populacionais e apresenta importantes efeitos benéficos em diversos sistemas fisiológicos do corpo humano, constitui uma ferramenta útil no interior de uma ampla abordagem do problema da obesidade (HEANEY et al., 2002).

Adicionalmente, resultado de estudo populacional sobre a influência do consumo de leite e derivados na incidência de diabetes tipo 2 revelou que padrões dietéticos caracterizados por elevado consumo de produtos lácteos apresentam correlação inversa em relação à ocorrência de síndrome de

resistência à insulina entre adultos com sobrepeso, podendo reduzir significativamente o risco de ocorrência de diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares em indivíduos obesos (PEREIRA et al., 2002).

4.2. *Dietary Reference Intakes (DRIs)*

A *American Dietetic Association* (ADA) recomenda como melhor estratégia nutricional para promoção de estado de saúde ideal e redução de incidência de doenças crônicas a obtenção adequada de nutrientes por meio da ingestão de ampla variedade de alimentos; e considera que o estabelecimento de recomendações sobre a ingestão de determinado nutriente deve ser baseado em evidências científicas sobre os efeitos efetivos e níveis seguros de ingestão do nutriente na manutenção de performance biológica ótima do organismo (ADA REPORTS, 1996).

As *Recommended Dietary Allowances* (RDAs), publicadas desde 1941 pelo *National Research Council*, constituíam a melhor fonte de informação sobre os níveis de nutrientes indicados para indivíduos saudáveis (NATIONAL ACADEMY PRESS, 1997).

As RDAs eram empregadas como padrão de adequação nutricional nos Estados Unidos, sendo há mais de vinte anos definidas como os níveis de ingestão de nutrientes essenciais que, com base no conhecimento científico, eram consideradas pelo *Food and Nutrition Board* como adequadas à satisfação das necessidades de nutrientes de praticamente todos os indivíduos saudáveis (BARRETT, s.d.).

Entretanto, o nível de conhecimento científico acerca do papel dos nutrientes no processo saúde-doença obteve expansão notável desde a publicação da décima edição das RDAs, em 1989, tendo em vista o número significativo de pesquisas que examinavam a relação entre alimentação e doenças crônicas (BARRETT, s.d.).

As evidências do significativo impacto da nutrição na incidência de doenças crônicas, assim como o crescente interesse público acerca dos temas nutrição e saúde, demonstraram a necessidade de nova revisão e expansão da abordagem proposta pelas RDAs, resultando na formulação das *Dietary Reference Intakes* (DRIs) (NATIONAL ACADEMY PRESS, 1997).

O *Food and Nutrition Board* do *Institute of Medicine* adota, desde 1994, uma abordagem ampla no desenvolvimento de padrões de dietéticos referência. Tal abordagem, denominada *Dietary Reference Intakes* (DRIs), fornece um conjunto de quatro valores de referência, elaborados em substituição às *Recommended Dietary Allowances* (RDAs) norte-americanas e às *Recommended Nutrient Intakes* (RNIs) canadenses, sendo adotados os seguintes valores de referência para cada nutriente: *Estimated Average Requirement* (EAR), *Recommended Dietary Intake* (RDA), *Adequate Intake* (AI) and *Tolerable Upper Intake Level* (UL) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2000).

A nova série de valores de referência ampliou significativamente o escopo e a aplicação das recomendações anteriormente publicadas, sendo apresentada uma coletânea de informações disponíveis sobre cada nutriente, como função fisiológica, melhor método de determinação das necessidades do nutriente, fatores que afetam a função do nutriente (atividade física ou cafeína, por exemplo) e possíveis relações com doenças crônicas (NATIONAL ACADEMY PRESS, 1997).

TABELA 3 - Comparação histórica de RDIs, RDAs e DRIs

Nutriente	RDI ⁽¹⁾	RDA 1968 ⁽²⁾	RDA 1974 ⁽²⁾	RDA 1980 ⁽²⁾	RDA 1989 ⁽²⁾	DRIs ⁽³⁾
Vitamina A	5000 UI	5000 UI	1000 RE (5000 UI)	1000 RE	1000 RE	900 mcg (3000 UI)
Vitamina C	60 mg	60 mg	45 mg	60 mg	60 mg	90 mg
Vitamina D	400 UI (10 mcg)	400 UI (10 mcg)	400 UI (10 mcg)	10 mcg (400 UI)	10 mcg (400 UI)	15 mcg (600 UI)
Vitamina E	30 UI (20 mg)	30 UI (20 mg)	15 UI (10 mg)	10 mg (15 UI)	10 mg (15 UI)	15 mg ⁽⁴⁾
Vitamina K	80 mcg	--	--	70-140 mcg	80 mcg	120 mcg
Tiamina	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg	1,2 mg
Riboflavina	1,7 mg	1,7 mg	1,8 mg	1,7 mg	1,8 mg	1,3 mg
Niacina	20 mg	20 mg	20 mg	19 mg	20 mg	16 mg
Vitamina B6	2 mg	2 mg	2 mg	2,2 mg	2 mg	1,7 mg
Folato	0,4 mg	400 mcg	400 mcg	400 mcg	200 mcg	400 mcg (alimento) 200 mcg (sintético) ⁽⁵⁾
Vitamina B12	6 mcg	6 mcg	3 mcg	3 mcg	2 mcg	2,4 mcg
Biotina	300 mcg	150-300 mcg	100-300 mcg	100-200 mcg	30-100 mcg	30 mcg
Ácido Pantotênico	10 mg	5-10 mg	5-10 mg	4-7 mg	4-7 mg	5 mg
Colina	--	--	--	--	--	550 mg
Cálcio	1000 mg	1300 mg	1200 mg	1200 mg	1200 mg	1300 mg
Fósforo	1000 mg	1300 mg	1200 mg	1200 mg	1200 mg	1250 mg
Ferro	18 mg	18 mg	18 mg	18 mg	15 mg	18 mg
Iodo	150 mcg	150 mcg	150 mcg	150 mcg	150 mcg	150 mcg
Magnésio	400 mg	400 mg	400 mg	400 mg	400 mg	420 mg
Zinco	15 mg	10-15 mg	15 mg	15 mg	15 mg	11 mg
Selênio	70 mcg	--	--		70 mcg	55 mcg
Cobre	2 mg	--	--	2 - 3 mg	1,5 - 3 mg	0,9 mg
Manganês	2 mg	--	2,5-7 mg	2,5-5 mg	2 - 5 mg	2,3 mg
Cromo	120 mcg	--	--	50-200 mcg	50-200 mcg	35 mcg
Molibdênio	75 mcg	--	45-500 mg	150-500 mcg	75-250 mcg	45 mcg

FONTE: COUNCIL FOR RESPONSIBLE NUTRITION (2001).

Obs.: (1) Maiores valores de cada nutriente apresentados na RDA (1968) pelo *Food and Drug Administration* (FDA).

(2) Maiores valores da RDA para cada nutriente no ano de cada revisão pelo *Food and Nutrition Board - Institute of Medicine (FNB-IOM)*.

(3) Maiores valores das DRIs do *FNB-IOM* (1997-2001) para cada nutriente.

(4) 15 mg = 22 UI de vitamina E natural ou 33 UI de vitamina E sintética.

(5) É recomendado a mulheres em idade fértil consumo de 400 mcg ácido fólico sintético de alimentos fortificados ou suplementos.

As DRIs refletem uma mudança na ênfase de prevenção das deficiências nutricionais para a redução do risco de desenvolvimento de doenças crônicas por meio da nutrição. As RDAs eram baseadas em estimativas de quantidades de nutrientes necessárias à proteção contra doenças derivadas de deficiências nutricionais. Nos casos em que há evidências científicas adequadas, as DRIs incluem níveis de nutrientes que podem auxiliar na prevenção de doenças cardiovasculares, osteoporose, determinados tipos de câncer e outras doenças relacionadas à dieta (BARRETT, s.d.).

Elaboraram-se recomendações para cada faixa etária (recém-nascidos, crianças, jovens, indivíduos de meia idade e idosos), inclusive grávidas e lactantes, com base na análise do metabolismo de nutrientes em seres humanos e dados sobre ingestão nutricional da população norte-americana (NATIONAL ACADEMY PRESS, 1997; BARRETT, s.d.).

Adicionalmente, há a determinação de quantidades de consumo excessivo de cada nutriente. As *Dietary Reference Intakes* representam um novo paradigma apresentado aos profissionais da nutrição, englobando os seguintes conceitos (NATIONAL ACADEMY PRESS, 1997; BARRETT, s.d.):

1. *Estimated Average Requirements* (EARs), ou estimativas de necessidade média. Representam a ingestão suficiente da totalidade da necessidade de determinado nutriente de 50% dos indivíduos de um grupo populacional específico. São empregadas

como base na determinação das *Recommended Dietary Allowances* e pode ser utilizada para avaliação da adequação da ingestão de nutrientes para grupos populacionais.

2. *Recommended Dietary Allowances* (RDAs), ou ingestão diária recomendada. Representa o cálculo da ingestão nutricional que proveria as necessidades básicas da quase totalidade dos indivíduos de uma determinada faixa etária da população (97% a 98%). São empregadas como guia individual para atingir a ingestão adequada de nutrientes com objetivo de redução dos riscos de ocorrência de doenças crônicas.
3. *Adequate Intakes* (AIs), ou ingestão adequada. Representa derivação de dados experimentais ou observados que demonstram uma ingestão média que aparentemente sustenta um indicador desejável de saúde, como a retenção de cálcio nos ossos. São empregadas como parâmetro de ingestão diária recomendada (RDA) nos casos em que não há meios de calcular a estimativa de necessidade média (EAR), sendo que tanto as RDAs quanto as AIs podem ser utilizadas como ingestão diária individual ideal.
4. *Tolerable Upper Intake Levels* (ULs), ou ingestão máxima tolerável. Representa o cálculo da máxima quantidade da substância que poderia ser ingerida sem apresentar risco de efeitos adversos em indivíduos saudáveis. Não são empregadas como nível de ingestão recomendado, sendo que não há

evidências de benefícios advindos do consumo de nutrientes em níveis superiores aos apresentados pelas RDAs ou AIs para a saúde dos indivíduos. O termo "ingestão máxima tolerável" foi escolhido de forma a evitar qualquer referência à possibilidade de efeitos benéficos. Refere-se à ingestão total derivada de alimentos, alimentos fortificados e suplementos para a maioria dos nutrientes.

A nova abordagem apresentada pelas DRIs abrange tanto nutrientes essenciais quanto outros componentes dos alimentos que apresentem influência no estado de saúde dos indivíduos, como a fibra; incorporando o ponto de vista funcional e examinando a relação entre dose e resposta na determinação da adequação e possibilidade de risco de ingestão excessiva para cada nutriente (NATIONAL ACADEMY PRESS, 1997).

A adequação da ingestão de carboidratos, lipídios e proteínas deve ser avaliada pelas Faixas de Distribuição Aceitável de Macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* ou AMDRs), definidas por meio de experimentos clínicos e estudos epidemiológicos, com base na associação de evidências de prevenção ou aumento do risco de doenças crônicas e garantia de ingestão suficiente de nutrientes essenciais (FOOD AND NUTRITION BOARD - INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

A AMDR de carboidratos para indivíduos adultos situa-se entre 45% a 65% da energia total, enquanto as AMDRs de lipídios e proteínas situam-se entre 20% a 35% e 15% a 35%, respectivamente. A ingestão adequada (AI)

de fibras totais é 38 e 25 gramas por dia, respectivamente, para homens e mulheres, tendo como base observações sobre o nível de ingestão de fibras com efeito potencialmente protetor contra a ocorrência de doenças cardiovasculares (FOOD AND NUTRITION BOARD - INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

As DRIs foram formuladas para aplicação na análise geral de uma população saudável, sendo que tanto RDAs quanto AIs constituem valores de ingestão dietética que devem minimizar o risco de desenvolvimento de condição ou sinal com resultado funcional negativo associado ao nutriente em questão. Referem-se à ingestão média diária de uma ou mais semanas (BARRETT, s.d.).

Entretanto, não necessariamente representam quantidades suficientes para reposição de nutrientes em indivíduos desnutridos e podem não ser adequadas sob condições de doenças caracterizadas por necessidades nutricionais aumentadas (BARRETT, s.d.).

Indivíduos reconhecidamente portadores de doenças caracterizadas por elevação significativa das necessidades nutricionais ou indivíduos com elevada sensibilidade ao desenvolvimento de efeitos adversos associados ao aumento de ingestão de determinada substância devem ser submetidos a tratamento por profissionais médicos e nutricionistas qualificados (BARRETT, s.d.).

Ingestão nutricional menor que a RDA não necessariamente significa que determinado indivíduo não obtenha quantidade suficiente de nutrientes. Indivíduos saudáveis que apresentem ingestão nutricional maior ou igual à

AI têm baixo risco de ingestão inadequada de nutrientes. Entretanto, ingestão bastante abaixo da RDA ou AI pode sinalizar a necessidade de análise laboratorial ou testes clínicos para verificação do estado nutricional do indivíduo (BARRETT, s.d.).

Diferentes níveis de ingestão de nutrientes podem apresentar diferentes benefícios à saúde. Um nível de ingestão de determinado nutriente pode ser relacionado ao risco de deficiência, por exemplo, enquanto outro nível de ingestão do mesmo nutriente pode influenciar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas relativo a tal nutriente. Assim, o termo 'adequação nutricional' deve ser expresso em termos do objetivo proposto, razão pela qual as DRIs constituem um parâmetro nutricional com maior refinamento em relação às RDAs (BARRETT, s.d.).

No início de 1998, o *Institute of Medicine* designou um subcomitê de especialistas do *Standing Committee on Dietary Reference Intakes* para o desenvolvimento de embasamento estatístico e orientações necessárias à utilização apropriada das DRIs, estabelecendo clara distinção entre avaliação de indivíduos e avaliação de grupos populacionais, tendo em vista que as abordagens empregadas são bastante distintas. Para a avaliação nutricional de grupos populacionais, recomenda-se o uso da EAR para estimativa da prevalência de ingestão inadequada (INSTITUTE OF MEDICINE, 2000).

No caso de nutrientes que apresentem o valor AI, qualquer valor de ingestão média igual ou maior à AI indica baixa prevalência de ingestão inadequada do nutriente. No caso de nutrientes que apresentem o valor UL,

tal valor deve ser empregado como ponto de corte para cálculo da estimativa do percentual do grupo populacional sob potencial risco de efeitos adversos (INSTITUTE OF MEDICINE, 2000).

As recomendações de cálcio são estabelecidas em níveis associados à máxima retenção de cálcio corporal, tendo em vista que ossos ricos em cálcio são reconhecidamente menos suscetíveis a fraturas. Outros fatores conhecidos por afetar a retenção de cálcio pelos ossos e influenciar o risco de desenvolvimento de osteoporose incluem a observação de altas taxas de crescimento em crianças durante períodos específicos do desenvolvimento, avaliação do estado hormonal, prática de exercícios físicos, análise de predisposição genética e outros componentes da dieta (BARRETT, s.d.).

As recomendações nutricionais de ingestão de cálcio para indivíduos norte-americanos com risco de desenvolvimento de osteoporose situam-se entre 1.000 e 1.300 miligramas de cálcio por dia. Tais valores (AIs) são maiores que as RDAs apresentadas em 1989, que se situavam na faixa entre 800 a 1.200 miligramas por dia. A UL de cálcio para adultos é 2,5 gramas por dia (BARRETT, s.d.).

À exceção do flúor, a maior disparidade observada entre o valor de ingestão recomendado e consumo dietético padrão atual é a quantidade de cálcio, que provém primariamente do consumo de produtos lácteos. Diversas pesquisas populacionais demonstram a ocorrência de reduzido consumo de alimentos fonte de cálcio, gerando aporte inadequado de tal micronutriente na dieta habitual (BARRETT, s.d.).

Tais pesquisas adicionalmente concluem que os alimentos não

fortificados são os mais indicados para atingir os níveis adequados de ingestão de nutrientes (RDAs e AIs) devido à provisão de outros componentes alimentares não contemplados nas recomendações proferidas pelo *Food and Nutrition Board*, a fortificação de alimentos pode aumentar ou manter o nível de ingestão de nutrientes sem implicar em grandes modificações nos hábitos alimentares, e a suplementação nutricional pode ser indicada como solução à deficiência nutricional para parcela da população (BARRETT, s.d.).

4.3. Estudos sobre disponibilidade de alimentos

4.3.1. *Economic Research Service (ERS)*

O *USDA's Economic Research Service (ERS)* e o *Center for Nutrition Policy and Promotion (CNPP)*, com base em registros de fluxos de *commodities* da produção ao consumidor final, efetuaram estimativa da oferta de alimentos e nutrientes *per capita* à disposição da população norte-americana (GERRIOR et al., 1998).

Tais dados foram empregados como variáveis *proxy* para estimação do consumo alimentar humano, embora sejam potencialmente dados superestimados em relação à ingestão alimentar *per capita* efetiva da população norte-americana, tendo em vista que constituem dados de oferta de alimentos no mercado aos quais aplicou-se uma estimativa de desconto decorrente de possíveis perdas antes do consumo final (GERRIOR et al., 1998).

Segundo a estimativa do ERS, em 1994, a oferta de alimentos norte-americana fornecia em média 680 mg de cálcio *per capita* por dia, quantidade líquida de cálcio na dieta norte-americana considerando-se perda de aproximadamente 30% por diversos motivos (produtos inadequados ao consumo devido à deterioração, resíduos de alimentos em recipientes, entre outros) (GERRIOR et al., 1998).

Tal nível de ingestão de cálcio é bastante inferior às recomendações do *National Institute of Health (NIH Consensus Development Conference on Optimal Calcium Intake = 1.180 mg de cálcio)*, do *Institute of Medicine (IOM = 1.040 mg de cálcio)*, das *Recommended Dietary Allowances* de 1989 (RDA

= 870 mg de cálcio) e das *Dietary Reference Intakes* (DRI = 1.300 mg de cálcio) (GERRIOR et al., 1998).

Os resultados demonstraram a ocorrência de pequeno acréscimo na disponibilidade de cálcio *per capita* na dieta norte-americana (aproximadamente 8%) entre 1970 e 1994, percentual relativamente pouco significativo que mascara a ocorrência de profundas mudanças nos padrões de consumo de produtos derivados do leite pela população norte-americana desde 1970 (GERRIOR et al., 1998).

A aquisição de leite declinou 25% entre 1970 e 1997 nos Estados Unidos. Em contrapartida, a aquisição de queijos aumentou cerca de duas vezes e meia no período. O aumento na disponibilidade de cálcio proveniente de queijo mais que compensou o declínio de 21% na disponibilidade de cálcio originário de bebidas lácteas (GERRIOR et al., 1998).

A principal causa da significativa redução na aquisição de bebidas lácteas é a ampla substituição por bebidas carbonatadas como o refrigerante, cujo consumo atual estimado constitui mais que o dobro do consumo estimado de refrigerantes em 1970. O substancial incremento na disponibilidade de queijos e refrigerantes entre 1970 e 1997 é resultante da elevação no consumo de alimentos fora do domicílio, especialmente em restaurantes *fast-food* (GERRIOR et al., 1998).

Em termos de aquisição de bebidas lácteas pela população norte-americana observou-se clara tendência de aumento da preferência por produtos com teor reduzido de gordura. O padrão de consumo de leite sem

aditivos demonstrou clara mudança no perfil do consumidor norte-americano (GERRIOR et al., 1998).

Entre 1970 e 1997, a disponibilidade de leite integral reduziu-se de 84% para 36%, enquanto a disponibilidade de leite semidesnatado e desnatado aumentou de 11% para 34% e de 5% para 30%, respectivamente. O consumo estimado de leite integral tem apresentado constante declínio nos Estados Unidos desde o ano de 1946 (GERRIOR et al., 1998).

Mudanças substanciais nos padrões de consumo alimentar da população devem ser efetuadas de forma a assegurar o aporte adequado de cálcio na dieta e otimizar o estado de saúde do indivíduo. A inclusão de alimentos-fonte de cálcio, principalmente leite e produtos lácteos, em uma dieta variada e balanceada constitui a abordagem preferencial para suprir a recomendação de ingestão diária de cálcio (GERRIOR et al., 1998).

Uma forma de auxiliar o consumidor na inclusão de maior quantidade de produtos lácteos na dieta diária é a execução de campanhas promocionais desenvolvidas pelo governo, instituições privadas ligadas à produção de leite e profissionais da área de saúde (GERRIOR et al., 1998).

A otimização da ingestão de cálcio pela população constitui uma questão de vital importância. O impacto do consumo sub-ótimo de cálcio sobre a saúde da população e os custos hospitalares gerados por problemas decorrentes da deficiência de cálcio a longo prazo constituem problemas cuja solução depende da adoção imediata de estratégias que promovam mudanças nos hábitos alimentares da população, de forma a assegurar a

escolha por uma dieta que promova o aporte adequado de cálcio à maioria da população (GERRIOR et al., 1998):

- Formulação de um guia de ingestão de cálcio consistente e consensual entre as agências governamentais e instituições;
- Desenvolvimento de programas de promoção à saúde da população, com intuito de garantir efetiva mudança no comportamento do consumidor quanto à escolha da dieta habitual para contemplar a adequação na ingestão de cálcio;
- Continuidade no desenvolvimento e oferta de grande variedade de produtos alimentícios ricos em cálcio pela indústria alimentícia, de forma a prover as necessidades e preferências de populações com presença de indivíduos de diversas etnias;
- Aumento na acessibilidade e visibilidade de alimentos-fonte de cálcio ao consumidor em restaurantes, supermercados e outros tipos de equipamentos varejistas, como meio de incentivar o consumo de tais produtos;
- Contínuo monitoramento e disseminação de dados e informações à população sobre ingestão adequada de nutrientes e padrões de consumo alimentar, com ênfase ao consumo de cálcio.

4.3.2. Estudos epidemiológicos brasileiros

CAMPINO et al. (1975) efetuaram estudo pioneiro de avaliação da adequação nutricional dos padrões alimentares em domicílios do município

de São Paulo, tendo como base de dados a POF-FIPE 1971-72. Os autores construíram um índice de ingestão nutricional baseado na adequação da disponibilidade de nutrientes selecionados em alimentos adquiridos nos domicílios paulistanos.

Os resultados do estudo indicam que a situação alimentar de significativa parcela da população pesquisada apresentava índice de adequação abaixo do parâmetro ideal no início da década de 1970, sendo que aproximadamente 50% dos domicílios de classe de renda inferior apresentavam índice de ingestão nutricional inadequado, enquanto somente 20% dos domicílios de classe de renda média-alta situavam-se abaixo do índice de adequação nutricional. Adicionalmente, demonstrou-se que a renda familiar *per capita* era a mais importante variável na determinação do estado nutricional (CAMPINO et al., 1975).

ALVES (1978) realizou estudo em avaliação da adequação nutricional dos padrões alimentares em domicílios do município de São Paulo, tendo como base de dados a POF-FIPE 1971-72. Os resultados obtidos demonstravam alta correlação entre renda e adequação nutricional das famílias paulistanas, sendo que o conjunto dos principais alimentos componentes das cestas alimentares de famílias em diferentes faixas de renda era significativamente semelhante.

ALVES e VIEIRA (1978) pesquisaram a evolução do padrão de consumo alimentar no município de São Paulo entre as décadas de 1930 e 1970, utilizando dados de pesquisas de orçamentos familiares. Os autores destacam a observação de relativa adequação nutricional entre os domicílios

pesquisados e mudanças no padrão de consumo alimentar populacional. Registrou-se elevação da disponibilidade de arroz, leite e derivados, aves, ovos, margarina e óleos vegetais, e redução da disponibilidade de diversos alimentos no domicílio, entre os quais destacam-se feijão, pão, carne bovina, banha e manteiga.

Estudo efetuado por CARMO (1980) com base em dados de seis pesquisas de orçamentos familiares do município de São Paulo e do Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF) para a área metropolitana de São Paulo estabeleceu a evolução temporal do padrão de consumo de alimentos em São Paulo entre meados das décadas de 1930 e 1970.

CARMO (1980) identificou em tal período o início de importantes mudanças nos hábitos alimentares paulistanos, posteriormente corroboradas em diversos outros estudos como modificações efetivamente consolidadas no padrão de consumo alimentar paulistano, entre as quais destacam-se: substituição de banha de porco por óleos vegetais, queda na aquisição de leguminosas e aumento na importância do consumo de ovos, leite, queijos e aves.

O autor destaca, ainda, a relevância da elevação no consumo de ovos, leite e queijos como fontes essenciais de proteínas e outros nutrientes na dieta habitual paulistana, ressaltando que, no período em questão, o cálcio constituía um dos nutrientes escassos de fontes alimentares mais caros em termos de preço “sombra” (CARMO, 1980).

MÜLLER (1983) realizou estudo sobre as relações entre nutrição e desenvolvimento econômico, tendo como ponto de partida a tese de que a

população brasileira estava em pleno processo de mudança de padrão alimentar e padrão de produção agrícola e industrial de alimentos desde a década de 1960.

O autor apresenta resultados de pesquisa sobre a evolução de orçamentos domésticos, consumo e gastos de famílias metropolitanas entre 1960 e 1975, que demonstram elevação do nível de aquisição de leite, macarrão, óleo vegetal, margarina e outros produtos alimentícios menos tradicionais; em detrimento de alimentos tradicionalmente presentes na dieta habitual brasileira, como frutas, feijão e arroz, banha, manteiga, café, etc. (MÜLLER, 1983).

MONDINI e MONTEIRO (1994) efetuaram estudo sobre o comportamento do padrão alimentar da população brasileira durante três décadas (1962-1988), tendo como fontes de dados duas pesquisas nacionais de orçamentos familiares, realizadas no início da década de 1960 (1961-63) pela Fundação Getúlio Vargas e no final da década de 1980 (1987-88) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e um inquérito nacional de consumo alimentar, realizado em meados da década de 1970 (1975-76) pelo IBGE. A caracterização do padrão alimentar foi efetuada com base na participação relativa de diferentes alimentos na dieta e da disponibilidade relativa de nutrientes específicos.

Os principais resultados obtidos por MONDINI e MONTEIRO (1994) demonstram mudanças consistentes no padrão de consumo de alimentos da população residente nas sete regiões metropolitana pesquisadas, entre as quais destacam-se: redução da disponibilidade relativa de cereais, feijão,

raízes e tubérculos; substituição de banha, toucinho e manteiga por óleos vegetais e margarinas; e aumento contínuo da disponibilidade de leite, derivados lácteos e ovos.

A disponibilidade de leite e derivados apresentou elevação de 3,3 pontos percentuais no interior da composição relativa da dieta brasileira entre 1962 e 1988, sendo que maior parte do aumento registrado refere-se à aquisição de leite e derivados na região Sudeste. A comparação dos resultados dos inquéritos domiciliares evidencia mudanças significativas na composição da dieta da população urbana brasileira (MONDINI e MONTEIRO, 1994).

Estudo seqüencial efetuado por MONTEIRO et al. (2000) teve como objetivo a atualização da tendência secular da composição e adequação nutricional da dieta familiar em áreas metropolitanas brasileiras, registrada entre os anos de 1962-1988 em estudo anterior⁶, utilizando como fonte de dados as pesquisas de orçamentos familiares do IBGE, realizadas de março de 1987 a fevereiro de 1988 e de outubro de 1995 a setembro de 1996. Os autores efetuaram o cálculo da disponibilidade domiciliar diária *per capita* de alimentos, dividindo a quantidade total de alimentos adquiridos no mês pelo número de pessoas residentes no domicílio e pelo número de dias do mês.

MONTEIRO et al. (2000) caracterizaram o padrão alimentar com base na participação relativa de grupos selecionados de alimentos e nutrientes na disponibilidade calórica total. Os resultados do estudo comprovam intensificação da participação relativa de carnes, leites e derivados lácteos

⁶ MONDINI e MONTEIRO (1994).

(exceto manteiga) nas áreas metropolitanas pesquisadas. A participação relativa de açúcar refinado e refrigerantes aumentou, entretanto, a tendência de aquisição de leguminosas, raízes e tubérculos permaneceu em trajetória descendente. Detectou-se a ocorrência de importantes mudanças com reflexos evidentes para o perfil nutricional da população, incluindo-se o aumento de disponibilidade de produtos de origem animal (principalmente leite e derivados) e a intensa substituição de gorduras animais (banha, toucinho e manteiga) por óleos vegetais e margarinas.

Estudo efetuado por BARRETTO e CYRILLO (2001) buscou analisar a evolução das estruturas de consumo alimentar da população da cidade de São Paulo, durante a década de 1990. Os resultados obtidos demonstraram que, entre os anos de 1990 e 1996, a proporção dos gastos domiciliares com o grupo dos alimentos industrializados, classe de produtos alimentícios que inclui os derivados de leite, aumentou em 18,2 pontos percentuais; enquanto a participação do grupo dos alimentos semi-elaborados, classe de produtos alimentícios que inclui o leite, teve queda de 12,4 pontos percentuais.

As mudanças registradas nos gastos com alimentos efetuados nos domicílios do município de São Paulo não foram satisfatoriamente explicadas pela variação nos preços relativos dos produtos alimentícios no período, tendo em vista que se verificou tendência de decréscimo na parcela dos gastos domiciliares relativa ao grupo dos alimentos *in natura*, embora os preços relativos dos produtos de tal grupo apresentassem queda no período em questão (BARRETTO e CYRILLO, 2001).

Segundo BARRETTO e CYRILLO (2001), é razoável inferir que os

ganhos reais no poder aquisitivo e o aumento na diversidade de alimentos disponíveis, propiciados pelo Plano Real e pela abertura econômica do país, constituem parte das razões pelas quais as famílias promoveram modificações na estrutura de consumo de alimentos, motivadas pelo principal componente na determinação da escolha de alimentos, segundo MCMAHON (1995): o paladar.

BARRETTO e CYRILLO (2001) destacam que as estruturas de gastos com alimentação das POFs da FIPE permitiram a constatação de significativas variações na demanda de alimentos do município de São Paulo no período compreendido entre 1990-1992 e 1995-1996. O percentual das despesas domésticas com alimentação não propicia a efetuação de uma análise completa da dinâmica do consumo efetivo, entretanto, pode configurar como um indicador de tendências da demanda por alimentos paulistana. Adicionalmente, os autores ressaltam que os resultados obtidos indicam a necessidade de instituição de campanhas com objetivo de promoção da educação nutricional e efetuação de mudanças no comportamento alimentar da população no Brasil.

AQUINO e PHILIPPI (2002) realizaram estudo baseado na aplicação de inquéritos alimentares entre crianças do município de São Paulo, cujos resultados indicam a possibilidade de ocorrência de importantes mudanças no padrão da alimentação infantil. O estudo constatou diferenças estatisticamente significantes no consumo de alimentos industrializados por crianças de diferentes faixas de renda familiar, entre os quais destacam-se a relação inversa entre consumo de açúcar e renda familiar e a relação direta

entre consumo de achocolatados, chocolates, iogurte, leite em pó modificado e refrigerantes e renda familiar.

As autoras concluem que, entre as crianças de faixas de renda superiores, "...o maior consumo de leite em pó modificado e iogurte pode contribuir para adequação da dieta, mas o mesmo não se pode dizer do maior consumo de achocolatados, chocolates e refrigerantes..." ((AQUINO e PHILIPPI, 2002, p.659). Paralelamente, as autoras destacam a escassez de dados sobre consumo de alimentos no país, o que dificulta a realização de estudos sobre o padrão alimentar da população brasileira (AQUINO e PHILIPPI, 2002).

5. ESTUDO DE CASO: ALEITAMENTO MATERNO

O presente capítulo apresenta um estudo de caso ilustrativo sobre a influência do *marketing* no estado nutricional da população: o caso do aleitamento materno, um amplo estudo conduzido em âmbito nacional pela Fundação Instituto de Administração da Universidade de São Paulo (FIA-USP) (ABIA/FIA, 2000; CYRILLO, 2001).

A inclusão do estudo de caso tornou-se necessária em decorrência da dificuldade de quantificação precisa dos efeitos de estratégias de *marketing* adotadas pelas empresas alimentícias sobre a demanda por alimentos da população. O estudo de caso sobre aleitamento materno permite a exploração dos resultados obtidos pela introdução de legislação específica proibitiva do uso do *marketing* na promoção de um determinado alimento, os produtos industrializados substitutos do leite materno, em termos de demanda pelo produto.

5.1.Aleitamento materno

A amamentação constitui tema de significativa relevância, tendo em vista a importância da nutrição nos primeiros anos de vida ao completo desenvolvimento do ser humano. Há inúmeras evidências favoráveis à prática da amamentação exclusiva durante os seis primeiros meses de vida do bebê. O leite materno constitui indubitavelmente o alimento ideal para bebês devido à composição nutricional balanceada irrestritamente recomendada à alimentação infantil, biodisponibilidade de nutrientes e presença de fatores de crescimento, enzimas, hormônios e componentes imunológicos específicos ao crescimento e desenvolvimento infantil no primeiro ano de vida. O leite materno favorece a proteção da mucosa intestinal, promovendo a redução de incidência e diminuição da gravidade de infecções gastrointestinais e doenças respiratórias (VICTORA et al., 1987; SHEARD e WALKER, 1988; LAWRENCE, 1994; MITCHELL, 1997).

O leite materno é a melhor fonte de nutrição para o lactente, tendo em vista que resultados de estudos recentes demonstram que grande parte dos componentes do leite materno desempenham múltiplas funções na promoção da saúde e desenvolvimento infantil (LAWRENCE, 1994).

Evidências epidemiológicas indicam que o aleitamento materno contribui à redução da mortalidade infantil e a incidência de enfermidades, sendo a medida mais eficiente e menos onerosa de combate a doenças infecciosas e desnutrição durante os primeiros meses de vida da criança (VENANCIO, 1996).

A ocorrência de deficiências nutricionais durante os primeiros estágios

do desenvolvimento humano podem acarretar em prejuízos permanentes a determinadas estruturas vitais do organismo. Resultados de estudos epidemiológicos conduzidos sob diferentes circunstâncias indicam a existência de alta correlação entre ocorrência de desnutrição infantil e aumento da taxa de mortalidade adulta. A observação de dados de indivíduos nascidos durante períodos de fome e nutricionalmente deprivados no início da vida resultou em elevação da taxa de mortalidade na fase adulta, mesmo na ausência de aumento da mortalidade ou morbidade durante infância ou juventude (MOORE et al., 1997).

Adicionalmente, a adoção da amamentação imediatamente após o parto aumenta a velocidade de readaptação do útero materno ao estado anterior à gravidez, facilita o processo de redução de peso e fertilidade da lactante e reduz a incidência de câncer de mama, ovários e endométrio no período pré-menopausa (HEINIG e DEWEY, 1997).

A amamentação é processo que independe do nível sócio-econômico familiar e exerce marcante influência na relação afetiva entre mãe e bebê, sendo que a maioria das mulheres que experimentam iniciar e manter o processo de amamentação geralmente obtêm resultados. Assim, a promoção do aleitamento materno deve ser prioridade em programas de saúde e nutrição na infância (TORÚN, 1999).

Resultados de diversos estudos comprovam que a administração de líquidos além do leite materno durante os primeiros quatro meses de vida do bebê "...pode interferir negativamente na absorção de nutrientes e em sua biodisponibilidade, podendo diminuir a quantidade de leite materno ingerido

e levar a menor ganho ponderal e a aumento do risco para diarreia, infecções respiratórias e alergias.” (VENANCIO et al., 2002, p.314).

A comparação de resultados obtidos pela amamentação em relação à alimentação com substitutos do leite materno apresenta diferenças estatisticamente significantes na redução das taxas de morbidade e mortalidade infantil até em condições modernas de moradia e higiene. Diversos componentes imunológicos do leite materno são bem caracterizados. O aleitamento materno protege contra meningite, botulismo, infecções do trato urinário, diabetes, doenças inflamatórias do intestino e morte infantil súbita (HEINIG e DEWEY, 1996).

As fórmulas infantis, embora sejam bastante semelhantes ao leite materno, não apresentam as propriedades fisiológicas intrínsecas do leite materno (GOEDHART e BINDELS, 1994). Em contrapartida, diversos nutrientes e componentes presentes no leite materno contribuem ao melhor desenvolvimento mental da criança (HAMOSH, 1997).

Entretanto, mesmo a comprovação de inúmeras vantagens associadas ao aleitamento materno não parece constituir argumento suficiente à plena adoção da prática da amamentação. Durante as décadas de 1960 a 1970, observou-se um declínio do aleitamento materno, inicialmente em países desenvolvidos e segmentos populacionais de alto poder aquisitivo, e, posteriormente, em países em desenvolvimento. As conseqüências do desmame precoce foram bastante negativas, especialmente nos países em desenvolvimento, gerando um movimento mundial de retorno à amamentação. Tal movimento teve início em meados

da década de 1970 e culminou, em 1981, na elaboração do Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1981; VENANCIO e MONTEIRO, 1998; REA, 1990).

Adicionalmente às campanhas de incentivo ao aleitamento materno, a política de nutrição infantil no Brasil inclui a Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994), inspirada no Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno da OMS, e a Iniciativa Hospital Amigo da Criança, proposta formulada pela OMS em associação com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (WORLD HEALTH ORGANIZATION/UNICEF, 1989). Estudos de tendência da adoção da prática de aleitamento materno representativos da população infantil brasileira indicam o sucesso de tais medidas no país (VENANCIO, 1996; VENANCIO et al., 2002).

TABELA 4 - Evolução do aleitamento materno no Brasil

Aleitamento materno	1989 ⁽¹⁾	1996 ⁽²⁾	1999 ⁽³⁾
Duração mediana (meses)	5,5	7,0	9,9
Frequência amamentação aos 4 meses de idade	61,6%	71,7%	77,0%
Frequência aos 6 meses de idade	49,9%	59,8%	69,0%
Frequência aos 12 meses de idade	29,3%	37,4%	35,0%

FONTE: Dados extraídos de ARAÚJO (2002).

Obs.: (1) Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN).

(2) Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS).

(3) Ministério da Saúde.

As causas do desmame precoce são múltiplas, decorrentes de diversos fatores: falta de informação, falta de incentivo ao aleitamento

materno, menor grau de escolaridade materno, trabalho informal materno, introdução precoce de outros alimentos e/ou substitutos do leite materno, entre outros (DIGIROLAMO et al., 2001; KUMMER et al., 2000; VENANCIO e MONTEIRO, 1998).

A comercialização de alimentos substitutos do leite materno influencia significativamente a prática do aleitamento materno, especialmente no que concerne às práticas de promoção e propaganda de tais produtos. O desmame freqüentemente ocorre antes do período recomendado, embora atualmente seja bastante difundida a informação de que o leite materno fornece 100% das calorias totais e nutrientes necessários à criança de até 6 meses de idade, 50% no segundo semestre e aproximadamente 34% no segundo ano de vida (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1993).

A adoção de regulamentação referente às atividades de promoção da comercialização de alimentos substitutos do leite materno em diversos países, tendo como base as recomendações apresentadas pela Organização Mundial da Saúde no Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno, não é suficiente para coibir práticas de *marketing* abusivas por parte das empresas. Resultados de diversos estudos demonstram a ocorrência de vários níveis de transgressão às normas restritivas da promoção da comercialização de alimentos para lactentes adotadas em diversos países. É indiscutível a importância de tais produtos à saúde de bebês cujas mães não têm a possibilidade de amamentar, entretanto, sua difusão indiscriminada pode comprometer seriamente a saúde de crianças cujas mães apresentam plena capacidade de adotar o

aleitamento materno e que, na ausência de divulgação de informações adequadas sobre as vantagens da amamentação, são iludidas pelas informações complexas e dúbias apresentadas em favor dos produtos substitutos do leite materno (AGUAYO et al., 2003; HENDERSON et al., 2000; REA, 1990; REA e TOMA, 2000; TAYLOR, 1998).

5.2.Composição nutricional do leite materno

A composição nutricional do leite materno é altamente variável, apresentando diferenças em relação à maioria dos alimentos. O leite materno possui características intrínsecas extremamente individualizadas, fator que dificulta o estabelecimento de padrões de normalidade (HAMOSH, 1997).

A composição do leite materno é bastante diferente entre as lactantes, podendo mesmo alterar-se no período entre as mamadas, entre um dia e outro, e entre uma lactação e a seguinte. Componentes específicos presentes no leite materno compensam a produção limitada de determinados compostos do sistema imaturo do bebê, como enzimas digestivas, imunoglobulinas, taurina e ácidos graxos de cadeia longa específicos (HAMOSH, 1997).

Determinadas diferenças na composição do leite materno podem ser decorrentes dos hábitos alimentares e condições de vida maternos. Variações na composição lipídica ou quantidade de imunoglobulinas presentes no leite materno, entre outros fatores, dependem do tipo de alimentação e da exposição da mãe a agentes infecciosos, respectivamente (CUTHBERTSON, 1999).

As necessidades nutricionais do lactente são diferentes em cada estágio do desenvolvimento, sendo que a composição nutricional do leite materno é adequada à satisfação de tais necessidades. É dispensável a introdução de alimentos sólidos, suplementos alimentares e líquidos antes do quarto ao sexto mês de idade do bebê, segundo recomendado pela

Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1993).

O leite materno constitui alimento preferencial à criança durante os seis primeiros meses de vida, tendo em vista que possui o conjunto de propriedades físicas, químicas e nutricionais que o caracterizam como o alimento mais adequado e suficiente à alimentação do lactente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1993).

O leite humano contém imunoglobulinas e hormônios, que atuam como fatores de proteção e contribuem ao desenvolvimento fisiológico e mental da criança, além de diversos nutrientes, como ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa, que promovem a maturação do cérebro e sistema nervoso e elevação do grau de atividade da retina (HEINIG e DEWEY, 1996; HAMOSH, 1997).

A presença de fatores de crescimento e hormônios no leite materno também pode influenciar o desenvolvimento infantil, em decorrência de ação direta sobre a bioquímica cerebral e o desenvolvimento funcional, ou via ação indireta, devido à modificação dos sistemas sensoriais que afetam o desempenho cerebral. Estudos recentes demonstram a existência de diferenças consistentes nos escores de testes cognitivos de crianças submetidas ao aleitamento materno em comparação às amamentadas artificialmente (HEINIG e DEWEY, 1996; HAMOSH, 1997).

5.3.Causas de desmame

A análise da literatura sobre causas de desmame precoce demonstra a influência de múltiplas variáveis sobre a decisão materna de amamentar. Resultados de estudos sobre frequência e determinantes do aleitamento materno demonstram que, entre os fatores de risco ao abandono precoce da amamentação de crianças menores de um ano, destacam-se variáveis como falta de informação e incentivo ao aleitamento materno, menor grau de escolaridade materno, desemprego ou trabalho informal materno, introdução precoce de outros alimentos e/ou substitutos do leite materno, falta de adoção de práticas hospitalares facilitadoras da adesão à amamentação, entre outras (DIGIROLAMO et al., 2001; KUMMER et al., 2000; REA e TOMA, 2000; VENANCIO e MONTEIRO, 1998; VENANCIO et al., 2002).

A Iniciativa Hospital Amigo da Criança constitui fator significativamente associado à observação de maiores taxas de adesão e duração da amamentação devido ao cumprimento dos "Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno" propostos pela OMS e UNICEF, que incluem ações de incentivo à amamentação, como o aconselhamento e incentivo à adoção da amamentação para as mães por profissionais de saúde, e coibição de práticas relacionadas ao abandono do aleitamento materno (DIGIROLAMO et al., 2001; VENANCIO et al., 2002; WORLD HEALTH ORGANIZATION/UNICEF, 1989).

Destaca-se a influência do sexto passo entre os "Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno" ("Não dar ao recém-nascido nenhum outro alimento ou líquido além do leite materno, a não ser que haja indicação

médica") no sucesso da adesão à amamentação, tendo em vista que a adoção precoce de fórmulas infantis, suplementos e/ou outros alimentos na alimentação do recém-nascido ainda no hospital pode reduzir a frequência da amamentação, interferindo negativamente na estimulação mamária e na produção de leite materno (TOMA, 1998).

A manutenção da secreção do leite ocorre pela secreção da prolactina. A estimulação do mamilo durante a amamentação induz o aumento da produção do fator de liberação da prolactina, gerando aumento de dez a vinte vezes na secreção de tal hormônio durante o período de amamentação, o que garante a próxima mamada. Caso a amamentação não prossiga, a secreção de leite cessa após alguns dias, anulando a produção de leite materno (MELLO e ROMUALDO, 2002).

Tal situação gera obrigatoriedade de aquisição de produtos substitutos do leite materno para a alimentação do bebê, tendo em vista a interrupção irreversível da produção de leite materno e a duração finita de quaisquer amostras gratuitas de fórmulas infantis doadas à mãe (MELLO e ROMUALDO, 2002).

Segundo HENDERSON et al. (2000), fatores sócio-culturais influenciam a decisão materna de adesão à amamentação, inclusive por meio da representação cultural do aleitamento materno e da alimentação por mamadeira na mídia. A mídia tem profundo impacto na percepção pública de temas relativos à saúde, provocando efeitos mensuráveis no comportamento individual ao criar ou reforçar ideais de senso comum, e podendo, inclusive, gerar crenças infundadas baseadas na difusão de informações parciais e

dúbias (como, por exemplo, leite materno "fraco" ou "insuficiente" à nutrição do bebê, preferência da criança por alimentação via fórmula infantil).

Resultados de um estudo que analisou a veiculação de imagens relativas à alimentação infantil demonstrou que, entre 235 referências visuais ou verbais à amamentação e à alimentação artificial de bebês, somente uma cena apresentou o aleitamento materno, enquanto a preparação de fórmulas infantis foi registrada em 170 vezes. A maior parte das referências à amamentação foi verbal, ressaltando as potenciais dificuldades do processo, enquanto a maioria das referências à alimentação por mamadeira foi visual, não mencionando quaisquer dificuldades associadas à alimentação artificial (HENDERSON et al., 2000).

Estudos sobre fatores relacionados ao desmame precoce demonstram que variáveis como decisão de amamentar antes do parto, maior nível de informação sobre aleitamento materno durante a gestação, maior grau de educação formal e não introdução de mamadeiras durante os primeiros dias de vida do bebê foram positivamente relacionadas com a duração da amamentação (ERTEM et al., 2001; GONZÁLEZ et al., 2002).

Contrariamente, a crença materna de que o bebê prefere fórmulas infantis, a falta de confiança da mãe no sucesso do prosseguimento da amamentação e os fatores associados ao trabalho materno influenciam significativamente o abandono precoce do aleitamento materno (ERTEM et al., 2001; GONZÁLEZ et al., 2002).

5.4.Fórmulas infantis substitutas do leite materno

Atualmente, há uma extensa gama de produtos com fórmulas relativamente similares à composição básica do leite materno, que são consumidos por mães impossibilitadas de amamentar ou mães que escolhem tal alternativa ao aleitamento materno. Os padrões de composição nutricional para fórmulas infantis, estabelecidos de acordo com as necessidades de nutrientes da criança, são baseados em recomendações da *American Academy of Pediatrics* (ABIA/FIA, 2000).

As fórmulas infantis comumente comercializadas no Brasil têm como principal componente o leite de vaca, que, por não constituir o alimento mais apropriado à alimentação do bebê, necessita ser submetido a uma série de modificações para tornar-se melhor digerível e absorvível pelo trato gastrointestinal humano (MOURA, 2002).

O leite bovino regular sem modificação não deve ser utilizado na alimentação de lactentes, tendo em vista a possibilidade de causar hemorragias intestinais e sobrecarga do sistema renal da criança (WILLIAMS, 1997), embora o Ministério da Saúde brasileiro recomende sua adoção em caso de ausência de condições de manter o aleitamento materno associada à impossibilidade de aquisição de fórmulas infantis, buscando minimizar a possibilidade de desnutrição grave do lactente.

Caso a melhor alternativa disponível seja a adoção do leite bovino na alimentação do lactente, a complementação da dieta da criança com sucos de frutas bastante diluídos pode garantir aumento da ingestão de água, sendo recomendável a adoção de suplementação com vitamina D

(WHARTON, 1997).

Leites desnatados e semidesnatados não devem ser utilizados como base da alimentação infantil pela impossibilidade de complementação com outras fontes alimentares para compensação da baixa ingestão calórica provida por tais leites (WHARTON, 1997).

Embora o teor de ferro do leite de vaca seja semelhante ao do leite humano, a biodisponibilidade é inferior. Uma tentativa de compensação de tal diferença constitui a adição de ferro às fórmulas infantis, sendo que a absorção do ferro do leite humano continua maior (49%) que a absorção do ferro presente no leite de vaca e em fórmulas infantis fortificadas com ferro (respectivamente, 10% e 4%) (LÖNNERDAL, 2000).

Em termos de proteínas, é necessário o acréscimo de aminoácidos do soro do leite ou do próprio soro do leite desmineralizado ao leite de vaca. A adição tem finalidade de melhorar a razão entre as proteínas do soro e a caseína, tendo em vista que o leite de vaca contém o dobro de caseína do leite humano (MAHAN e ARLIN, 1992).

A caseína combina-se com o cálcio, formando um complexo insolúvel, o caseinato de cálcio, que diminui a absorção de cálcio e gordura e forma um coágulo de difícil digestão (MOURA, 2002).

O teor lipídico do leite humano é semelhante ao do leite de vaca, embora a composição qualitativa das gorduras presentes em ambos os leites seja significativamente diferente. As diferentes posições do ácido palmítico nos triglicerídios do leite humano e do leite de vaca, por exemplo, geram diferenças fundamentais na absorção de nutrientes. O leite de vaca

tende a formar um composto precipitado pelo cálcio, impedindo a adequada absorção da gordura e do cálcio presentes no alimento (HAMOSH, 1997; MOURA, 2000).

Estudo com crianças diabéticas finlandesas demonstrou que bebês cujas mães optaram por abandonar a amamentação antes do segundo mês de idade do lactente apresentaram risco maior de desenvolver diabetes. O risco de desenvolvimento de diabetes dobrou pela introdução de produtos lácteos na dieta antes do segundo mês de idade da criança (VIRTANEN et al., 1993; GIMENO e SOUZA, 1997).

Os substitutos do leite materno são essenciais à melhor sobrevivência de bebês intolerantes à proteína do leite ou alérgicas ao leite de vaca, tendo em vista a disponibilidade de fórmulas baseadas em caseína ou soja, respectivamente (ABIA/FIA, 2000).

A indústria alimentícia tem introduzido no mercado de alimentos infantis produtos com baixo conteúdo de eletrólitos, com intuito de evitar a desidratação, respeitando a recomendação de que fórmulas infantis devem ter composição mais semelhante possível à do leite materno (ABIA/FIA, 2000).

FEIN e FALCI (1999) procuraram verificar as principais práticas relacionadas à alimentação com fórmulas infantis, visando analisar a relação entre formas de preparo e ocorrência de diarreia. Os resultados demonstraram falha no cumprimento das recomendações em diversas práticas. Aproximadamente 33% das mães misturam à fórmula água de torneira e cerca de metade das mães aquecem a fórmula em microondas.

Mães com crianças de dois meses de idade que obtiveram instruções de profissionais de saúde ou escolheram amamentar os filhos apresentaram maior cumprimento das recomendações.

5.5.Comercialização de substitutos do leite materno

A alimentação ao seio sempre representou a forma natural de nutrição do ser humano nos primeiros meses da vida. Entretanto, foi paulatinamente substituída pela alimentação industrializada no início do século passado, devido a alterações na estrutura da sociedade no que concerne ao papel desenvolvido pela mulher, que deixou de exercer exclusivamente atividades de esposa e mãe, passando a assumir responsabilidades fora do lar (VIEIRA, 2002).

Adicionalmente, a industrialização e a urbanização das comunidades influenciaram significativamente a composição e atividades intrínsecas ao núcleo familiar, alterando-lhe o estilo de vida (VIEIRA, 2002).

A partir da década de 1970, houve um considerável aumento na quantidade de pesquisas e estudos acadêmicos acerca das vantagens do aleitamento materno, culminando na aprovação da superioridade da amamentação natural sobre a alimentação artificial, o que provocou a retomada das políticas de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno (VIEIRA, 2002).

A amamentação constitui uma arte feminina transmitida de geração em geração, que, devido à prática da alimentação por meio de fórmulas infantis e mamadeiras, perdeu um elo na seqüência do rito de passagem tradicional dos conhecimentos e orientações de mãe para filha, privando um número significativo de mulheres do apoio e experiência de outras. Isso causou despreparo e desistência precoce do aleitamento, frente às várias dificuldades existentes durante o período reprodutivo da vida feminina

(VIEIRA, 2002).

A comercialização de alimentos substitutos do leite materno influencia significativamente a prática do aleitamento materno, especialmente no que concerne às práticas de promoção e propaganda de tais produtos. A adoção de regulamentação referente às atividades de promoção da comercialização de alimentos substitutos do leite materno em diversos países, tendo como base as recomendações apresentadas pela Organização Mundial da Saúde no Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno, não é suficiente à coibição de práticas de *marketing* abusivas por parte das empresas (REA, 1990).

O Brasil foi o nono país do mundo a adotar e adaptar o Código Internacional à realidade do país, mantendo legislação específica sobre o assunto desde 23 de dezembro de 1988 (CARVALHO, 2002).

A Norma de Comercialização de Alimentos para lactentes foi elaborada por um comitê do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM) do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), e, posteriormente, revista pelo Conselho Nacional de Saúde, que aprovou a Norma Brasileira para Comercialização de Alimentos para Lactentes (NBCAL) em 12 de outubro de 1992. A norma regula a promoção comercial dos produtos destinados à alimentação infantil durante os primeiros anos de vida e normatiza a qualidade das fórmulas infantis (CARVALHO, 2002).

Segundo REA (1990), as práticas de promoção da comercialização de alimentos substitutos do leite materno podem ser classificadas em dois grupos: ações diretas e ações indiretas.

As ações diretas são atividades de promoção comercial diretamente apresentadas às mães, por meio de distribuição de amostras grátis, brindes e informativos, entre outras (REA, 1990).

As ações indiretas constituem estratégias de *marketing* que buscam aumentar a demanda por alimentos substitutos do leite materno via intervenção de governo, sistema de saúde, comunicação de massa ou setores comerciais varejistas (REA, 1990).

Entre as ações indiretas, destacam-se a doação de amostras grátis a profissionais de saúde em hospitais, distribuição de material promocional da marca sob denominação de material "educativo" ou "informativo" em estabelecimentos de saúde, emprego de rotulagem fora dos padrões estabelecidos, promoção de produtos substitutos do leite materno em pontos de venda e veiculação de propagandas na mídia de massa (REA, 1990).

Tanto ações diretas quanto ações indiretas constituem transgressões às disposições contidas no texto do Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno da OMS e da Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes (REA, 1990).

Resultados de estudos efetuados em diversos países subscritores do Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno da OMS registram a ocorrência de inúmeras práticas de promoção da comercialização de alimentos substitutos do leite materno que violam as regulamentações existentes, entre as quais destacam-se, principalmente, ações indiretas de promoção comercial das empresas produtoras de substitutos do leite materno (AGUAYO et al., 2003; REA e TOMA, 2000;

TAYLOR, 1998).

Estudo conduzido em trinta cidades brasileiras, por meio de entrevistas a 95 profissionais de saúde, identificou a ocorrência de práticas promocionais por parte de produtores de alimentos substitutos do leite materno, especialmente junto a médicos pediatras (REA e TOMA, 2000).

Pesquisa efetuada no Brasil com intuito de construção de metodologia confiável para realização de monitoramento regular do cumprimento das regras estabelecidas pela Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes permitiu a mensuração de diversos graus de transgressão da norma (CYRILLO, 2001).

Os principais resultados da pesquisa revelaram a existência de problemas quanto à rotulagem de fórmulas infantis, tais como: indicação da condição de saúde para uso do produto e presença de figuras ou imagens associadas a bebês (CYRILLO, 2001).

Rótulos de leites comuns e alimentos complementares, que deveriam conter advertências quanto à inadequação de tais produtos à alimentação de lactentes, apresentavam frases incorretas e com pouco destaque (CYRILLO, 2001).

Os níveis de transgressão da norma relativos à propaganda e *marketing* de fórmulas infantis foram relativamente baixos, entretanto, detectou-se ocorrência de propaganda de fórmulas infantis em revistas científicas e brindes distribuídos por praticamente todos os fabricantes de tal categoria de produtos. No caso de alimentos complementares, identificou-se ausência da advertência obrigatória em diversas propagandas (CYRILLO,

2001).

Atualmente, a propaganda e o *marketing* têm novas frentes de atuação direta junto ao consumidor: a rede mundial de computadores, tendo em vista que a *internet* permite que qualquer usuário de computador ligado à rede visite os inúmeros *websites* pertencentes a empresas fabricantes de alimentos substitutos do leite materno, onde os produtos são divulgados com pouca ou nenhuma restrição (CARVALHO, 2002).

A comercialização de alimentos para lactentes constitui um exemplo da influência das estratégias concorrenciais e desenvolvimento de produtos com qualidade superior sobre o estado nutricional da população infantil (ABIA/FIA, 2000).

Mundialmente, empresas produtoras de leites modificados para lactentes empregavam práticas de promoção da comercialização e estratégias concorrenciais visando aumento da participação de mercado em detrimento das empresas concorrentes (ABIA/FIA, 2000).

O desenvolvimento de leites substitutos com características cada vez mais semelhantes às do leite materno e a divulgação das propriedades nutricionais e conveniência do emprego de tais produtos nos meios de comunicação, aliados ao baixo grau educacional prevalente em determinados segmentos populacionais, conduziu à gradativa substituição do aleitamento materno pelo uso de produtos infantis (ABIA/FIA, 2000).

Em contrapartida, a produção de alimentos substitutos do leite materno constitui uma necessidade vital à manutenção da saúde de bebês sem condições de receber o aleitamento materno, como no caso de mães

portadoras do vírus da AIDS, bebês alérgicos a quaisquer componentes do leite materno, insuficiência na produção de leite da mãe, entre outros (ABIA/FIA, 2000).

A Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes (NBCAL) tem como pressuposto que as estratégias de comercialização das indústrias produtoras de alimentos para lactentes podem induzir uma substituição desnecessária e precoce do aleitamento materno por produtos industrializados (ABIA/FIA, 2000).

Pressupõe, ainda, que a propaganda tem como objetivo precípua persuadir a mãe, o médico e os profissionais de saúde a utilizar ou recomendar a utilização de alimentos industrializados, contrariando o interesse público em prol do interesse privado de expandir vendas e aumentar lucros (ABIA/FIA, 2000).

A ação governamental torna-se necessária para harmonizar a busca do lucro com o interesse público. A preservação da saúde do lactente constitui o âmago da norma, sendo que atualmente há necessidade de estímulo ao aleitamento materno como melhor opção nutricional e econômica (ABIA/FIA, 2000).

No caso dos alimentos infantis, a influência das variáveis econômicas sobre o estado nutricional da população teve efeito negativo. Ou seja, a interação entre variáveis econômicas e nutricionais resultou em prejuízo à saúde da população infantil devido à existência de enorme assimetria informacional; e o instrumento utilizado para corrigir a situação foi a proibição legal das estratégias concorrenciais adotadas pelas empresas

(ABIA/FIA, 2000).

Aparentemente, a solução legal tem obtido resultados positivos, tendo em vista que recentes pesquisas populacionais indicam aumento da adesão ao aleitamento materno e prolongamento do período de amamentação infantil (ABIA/FIA, 2000).

Entretanto, constitui um paliativo à situação de baixo nível educacional da população, que reduz a quantidade de informações à disposição da população, aumentando a assimetria informacional e gerando distorções ainda mais graves, como por exemplo o uso de produtos inapropriados ao consumo dos lactentes (caso típico do leite tipo C, amplamente empregado por mães de famílias de baixa renda na alimentação de bebês) (ABIA/FIA, 2000).

A solução ideal reside na minimização da assimetria informacional, que possibilita a formulação de escolhas individuais ótimas, baseadas no livre arbítrio. Quanto mais difícil é o processo de avaliação do desempenho ou efeitos de um produto por parte do consumidor, mais exposto estará aos riscos da propaganda enganosa e informação deturpada, incompleta ou assimétrica (ABIA/FIA, 2000).

No caso da NBCAL, não existe um órgão regulador específico designado para monitorar regularmente o cumprimento da norma e aplicar sanções. Várias organizações governamentais assumem diferentes partes da responsabilidade tais como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, os Centros Estaduais de Vigilância Sanitária, o Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura, os Procons (ABIA/FIA, 2000).

Organizações não governamentais têm sido as mais ativas nesse monitoramento, tais como o IBFAN, o CONAR, a Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (ABIA/FIA, 2000).

RESULTADOS

O objetivo do estudo proposto foi o estabelecimento de nexos causais entre a estrutura de oferta e a demanda de produtos alimentícios, a partir da verificação de mudanças no padrão de consumo alimentar *per capita* no município de São Paulo, tendo como base a análise comparativa dos dados das POFs da FIPE, buscando identificar as causas das alterações na demanda por produtos alimentícios derivadas de modificações na estrutura de oferta alimentar.

Destaca-se que as POFs são realizadas pela FIPE em intervalos de dez anos, sendo que o intuito inicial do estudo seria efetuar uma análise de séries temporais com base nos dados das POFs da FIPE dos anos de 1971-1972, 1981-1982, 1991-1992 e 1998-1999. Entretanto, a indisponibilidade dos dados da POF-FIPE 1981-1982 e POF-FIPE 1991-1992 sob forma adequada impossibilitou a realização de tal tipo de análise.

Assumiu-se, no âmbito do presente estudo, a hipótese de que as modificações observadas sejam primordialmente derivadas da ação simultânea de três variáveis: variações na renda da população, mudanças nos preços relativos dos produtos alimentícios e modificações na estrutura de oferta de alimentos, sendo que as duas últimas variáveis têm alta correlação com o grau de concentração industrial do setor de alimentos e o padrão de concorrência no mercado alimentício.

Padrão de consumo alimentar

A análise comparativa das substituições ocorridas entre categorias e grupos de alimentos pertencentes à dieta habitual da população paulistana buscou verificar a extensão da influência de variáveis econômicas sobre variáveis nutricionais, em termos de disponibilidade de nutrientes e adequação nutricional dos hábitos alimentares.

O nível nutricional da população constitui variável altamente dependente de variáveis como renda, preços relativos dos alimentos e estratégias de concorrência das empresas alimentícias, sendo que tais estratégias podem assumir papel modificador dos hábitos alimentares da população no longo prazo via veiculação de *marketing* nutricional, assim como influenciam na determinação de preços e atributos dos alimentos disponíveis no mercado.

Os principais resultados obtidos quanto à disponibilidade relativa de alimentos na amostra de domicílios pesquisada pelas POFs da FIPE demonstram a ocorrência de importantes mudanças quantitativas e qualitativas no padrão de consumo alimentar paulistano.

A análise da disponibilidade *per capita* diária de alimentos por categorias de alimentos, estabelecidos no âmbito do presente estudo de acordo com a classificação da Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF (IBGE, 1999), apresentou alguns resultados previsíveis, como a intensa elevação na aquisição de aves (151,45%), diretamente decorrente da forte redução no preço do frango, amplamente noticiada e registrada em diversos estudos (ALVES e VIEIRA, 1978; CARMO, 1980; MONTEIRO et al.,

2000).

A categoria de alimentos laticínios apresentou a segunda maior taxa de crescimento absoluto em termos de disponibilidade *per capita* diária (13,41%) entre 1971-1972 e 1998-1999 (Tabela 5).

Contrariamente, pôde-se constatar a ocorrência de resultados relativamente inesperados, como a magnitude do processo de substituição do consumo de alimentos no domicílio pela alimentação fora do lar, fato comprovado pela significativa redução nas quantidades *per capita* de alimentos adquiridas para consumo no domicílio (-21,26%) (Tabela 5).

TABELA 5 - Disponibilidade diária de alimentos *per capita* por categorias (1971-72 e 1998-99)

CATEGORIAS DE ALIMENTOS	DISPONIBILIDADE PER CAPITA DIÁRIA (em g)		VARIAÇÃO PERCENTUAL
	1971-72	1998-99	
AÇÚCARES	102,66	82,42	-19,72%
AVES	15,92	40,03	151,45%
BEBIDAS/INFUSÕES	424,71	449,02	5,72%
CARNES	65,33	64,25	-1,66%
CEREAIS E MASSAS	632,74	430,76	-31,92%
CONDIMENTOS	23,80	15,48	-34,95%
FRUTAS	276,11	164,32	-40,49%
GORDURAS	10,02	10,45	4,31%
LATICÍNIOS	321,79	364,96	13,41%
LEGUMINOSAS	146,80	75,28	-48,72%
NOZES/OLEAGINOSAS	3,83	1,98	-48,14%
ÓLEOS VEGETAIS	43,46	32,43	-25,38%
OVOS	33,54	14,72	-56,12%
PESCADOS	8,84	8,93	0,95%
TUBÉRCULOS/AMILÁCEOS	70,02	38,91	-44,42%
VEGETAIS	227,37	101,35	-55,43%
TOTAL	2.406,947	1.895,271	-21,26%

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Uma relativa elevação no consumo de alimentos fora do domicílio seria o resultado esperado, devido aos contínuos processos de urbanização e industrialização da cidade de São Paulo e concomitante estabelecimento

do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), aumento da participação feminina no mercado de trabalho e elevação do consumo de alimentos em merendas escolares pelas crianças no período em questão (Tabela 6).

TABELA 6 - Número de indivíduos com fluxo de renda não-monetária relativo à alimentação (1998-99)

POF 1998-1999	VALE REFEIÇÃO	VALOR MÉDIO (R\$)	VALE ALIMENTAÇÃO	CESTA BÁSICA	DOAÇÃO LEITE	DOAÇÃO ALIMENTO
OCORRÊNCIAS DE RECEBIMENTOS NÃO-MONETÁRIOS	694	142,53	67	179	17	6

FONTE: Elaboração da autora com base em dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 1998-99 da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Entretanto, o resultado obtido foi considerado surpreendente em decorrência da intensidade observada em tal processo de substituição, tendo em vista que o aumento relativo do peso da alimentação fora do domicílio na estrutura de ponderação do IPC-FIPE entre 1971-1972 e 1998-1999 foi aproximadamente 5%, percentual que não explica totalmente a drástica redução na aquisição *per capita* de alimentos para consumo no domicílio.

Portanto, o índice de preços acumulado do item alimentação fora do lar deveria apresentar significativa queda em relação ao índice de preços da alimentação no domicílio, fato que não foi constatado a partir da análise de dados do IPC-FIPE⁷.

Hipóteses alternativas são a redução do consumo efetivo e/ou

⁷ A análise detalhada do comportamento índice de preços de alimentação no domicílio e alimentação fora do lar é efetuada posteriormente no capítulo (Tabelas 21 a 24).

diminuição da taxa de desperdício de alimentos no domicílio pela população paulistana.

A redução do consumo efetivo de alimentos é hipótese pouco plausível, tendo em vista que a alimentação constitui uma necessidade primária inerente à sobrevivência do ser humano.

Assim, a aquisição de quantidade mínima de produtos alimentícios necessária à manutenção do metabolismo basal dos indivíduos não é um bem substituível no interior do orçamento familiar, mesmo na eventualidade de situações extremas de redução de renda ou elevação de preços, circunstâncias que efetivamente não caracterizam a situação real da população pesquisada pelas POFs da FIPE.

Paralelamente, a diminuição da taxa de desperdício de alimentos no domicílio pode ser uma hipótese viável, tendo em vista a contínua elevação no consumo de alimentos prontos ou semi-prontos em metrópoles bastante urbanizadas como São Paulo.

Uma razão adicional à ocorrência de redução da taxa de desperdício de alimentos no domicílio constitui a melhoria das condições para conservação doméstica de alimentos, em decorrência do significativo aumento no percentual de residências da amostra que apresentavam refrigeradores (70,59% na POF-FIPE 1971-72 e 93,53% na POF-FIPE 1998-99).

Conseqüentemente, as análises comparativas da evolução temporal do padrão de aquisição de alimentos no município de São Paulo, empregado como variável *proxy* do consumo alimentar diário *per capita* paulistano, são

efetuadas em termos relativos, ou seja, os resultados descritos derivam da participação percentual das quantidades de alimentos, categorias de alimentos e nutrientes na composição dos hábitos alimentares da população.

Os resultados de participação relativa das categorias de alimentos no interior do padrão de consumo alimentar em estudo evidenciam a ocorrência de maior taxa de aumento relativo para as categorias aves (219,33%), laticínios (44,03%) e bebidas e infusões (34,27%), enquanto as categorias ovos (-44,28%), vegetais (-43,39%) e leguminosas (-34,88%) apresentaram maior taxa de redução relativa no interior da distribuição das categorias de alimentos adquiridos com finalidade de alimentação no domicílio (Tabela 7).

TABELA 7 - Participação relativa de categorias de alimentos na composição do padrão alimentar (*) (1971-72 e 1998-99)

CATEGORIAS DE ALIMENTOS	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL (p/p)		VARIAÇÃO PERCENTUAL RELATIVA
	1971-72	1998-99	
AÇÚCARES	4,27%	4,35%	1,96%
AVES	0,66%	2,11%	219,33%
BEBIDAS/INFUSÕES	17,65%	23,69%	34,27%
CARNES	2,71%	3,39%	24,89%
CEREAIS E MASSAS	26,29%	22,73%	-13,54%
CONDIMENTOS	0,99%	0,82%	-17,38%
FRUTAS	11,47%	8,67%	-24,42%
GORDURAS	0,42%	0,55%	32,47%
LATICÍNIOS	13,37%	19,26%	44,03%
LEGUMINOSAS	6,10%	3,97%	-34,88%
NOZES/OLEAGINOSAS	0,16%	0,10%	-34,14%
ÓLEOS VEGETAIS	1,81%	1,71%	-5,23%
OVOS	1,39%	0,78%	-44,28%
PESCADOS	0,37%	0,47%	28,20%
TUBÉRCULOS/AMILÁCEOS	2,91%	2,05%	-29,42%
VEGETAIS	9,45%	5,35%	-43,39%
TOTAL	100,00%	100,00%	-

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

(*) Participação relativa referente às quantidades adquiridas de alimentos registradas nas POFs da FIPE.

A comparação da adequação relativa no consumo de calorias diárias *per capita* provenientes de grupos de alimentos adquiridos em 1971-1972 e 1998-1999 quanto às recomendações apresentadas na Pirâmide Alimentar Adaptada (PHILIPPI et al., 1999) evidencia modificações nutricionalmente relevantes, como a elevação no consumo de calorias provenientes de alimentos do grupo do leite e produtos lácteos, cuja adequação elevou-se de 67,48% em 1971-1972 para 96,54% em 1998-1999, e ligeira redução na proporção de calorias provenientes de alimentos do grupo dos óleos e gorduras na dieta habitual paulistana (325,99% da disponibilidade de calorias totais da dieta em 1971-1972 para 253,44% em 1998-1999).

Entretanto, nota-se simultaneamente ampla redução na participação proporcional de calorias provenientes dos alimentos dos grupos de verduras e legumes (81,00% da disponibilidade de calorias totais da dieta em 1971-1972 para 46,90% em 1998-1999) e frutas (100,35% para 53,51%) no padrão dietético paulistano (Tabela 8).

TABELA 8 - Disponibilidade e adequação de calorias por grupos de alimentos (1971-72 e 1998-99)

GRUPOS DE ALIMENTOS	CALORIAS PER CAPITA		PIRÂMIDE ADAPTADA		ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL	
	1971-72	1998-99	Kcal	% CALORIAS	1971-72	1998-99
AÇÚCARES E DOCES	411,93	379,63	220,00	7,97%	187,24%	172,56%
ÓLEOS E GORDURAS	475,92	370,03	146,00	5,29%	325,99%	253,44%
CARNE E OVOS	347,33	329,21	380,00	13,76%	91,40%	86,64%
LEITE E PRODUTOS LÁCTEOS	242,92	347,55	360,00	13,04%	67,48%	96,54%
LEGUMINOSAS	163,32	83,67	55,00	1,99%	296,94%	152,13%
VERDURAS E LEGUMES	60,75	35,17	75,00	2,72%	81,00%	46,90%
FRUTAS	175,60	93,64	175,00	6,34%	100,35%	53,51%
CEREAIS, PÃES, TUBÉRCULOS E RAÍZES	1.097,98	800,04	1.350,00	48,90%	81,33%	59,26%
TOTAL	2.975,74	2.438,94	2.761,00	100,00%	107,78%	88,34%

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Entre os produtos lácteos registrados em ambas as POFs da FIPE,

nota-se a ocorrência de variações percentuais de ampla magnitude: creme de leite (12.717,87%), requeijão (533,61%), queijo mussarela (132,72%), queijo ricota (68,64%) e leite condensado (58,91%) apresentaram maiores taxas de acréscimo em termos de disponibilidade *per capita* diária; enquanto leite tipo C (-88,21%), sopa de queijo (-81,52%), queijo parmesão (-72,69%), queijo prato (-40,01%) e queijo catupiry (-39,20%) obtiveram maiores taxas de redução (Tabela 9).

TABELA 9 - Variação na aquisição de laticínios (*) (1971-72 e 1998-99)

SUB-ITEM	UNIDADE	CONSUMO PER CAPITA DIÁRIO (em g)		VARIAÇÃO
		1971-72	1998-99	1998-99/1971-72
CREME DE LEITE	GRAMAS	0,016	2,103	12.717,87%
REQUEIJÃO	GRAMAS	0,215	1,364	533,61%
QUEIJO MUSSARELA	GRAMAS	1,581	3,679	132,72%
QUEIJO RICOTA	GRAMAS	0,110	0,186	68,64%
LEITE CONDENSADO	GRAMAS	2,866	4,554	58,91%
LEITE TIPO B	GRAMAS	40,804	64,385	57,79%
QUEIJO PROVOLONE	GRAMAS	0,247	0,378	53,37%
QUEIJO FRESCO	GRAMAS	2,404	2,034	-15,40%
LEITE EM PÓ	GRAMAS	3,514	2,921	-16,89%
QUEIJO CATUPIRY	GRAMAS	0,133	0,081	-39,20%
QUEIJO PRATO	GRAMAS	2,261	1,357	-40,01%
QUEIJO PARMESÃO	GRAMAS	2,203	0,602	-72,69%
SOPA DE QUEIJO	GRAMAS	0,896	0,166	-81,52%
LEITE TIPO C	GRAMAS	264,540	31,185	-88,21%

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

(*) A tabela apresenta a análise de quantidades adquiridas de produtos lácteos escolhidos (critério de seleção por presença de registro em ambas as POFs).

As substituições de produtos dentro do grupo dos laticínios devem-se principalmente à elevação da diversidade de alimentos do grupo associada à influência dos atributos praticidade e saúde: a queda na aquisição de leite tipo C contrapõe-se ao início do consumo de leites UHT e a redução na disponibilidade domiciliar de queijos com teor elevado de lipídios, como os queijos catupiry, parmesão e prato, corresponde à elevação no consumo de

ricota e queijo mussarela, que contêm menor teor lipídico.

A distribuição de calorias provenientes de macronutrientes denota melhoria na adequação proporcional da disponibilidade de calorias provenientes de proteínas (aumento da participação percentual de 10,95% das calorias totais da dieta em 1971-1972 para 11,77% em 1998-1999), pequena redução quanto à disponibilidade proporcional de calorias provenientes de carboidratos (56,66% em 1971-1972 para 53,48% em 1998-1999) e significativo aumento da disponibilidade de calorias de fontes lipídicas (32,39% em 1971-1972 para 34,75% em 1998-1999) (Tabela 10).

TABELA 10 - Percentual e adequação de calorias provenientes de macronutrientes (1971-72 e 1998-99)

NUTRIENTE	% Kcal		DRI (*)	ADEQUAÇÃO	
	1971-1972	1998-1999		1971-1972	1998-1999
PROTEÍNAS	10,95%	11,77%	15%	72,99%	78,45%
CARBOIDRATOS	56,66%	53,48%	55%	103,02%	97,24%
LIPÍDIOS	32,39%	34,75%	30%	107,97%	115,83%
TOTAL	100,00%	100,00%	100%		

OBS.: (*) FOOD AND NUTRITION BOARD - INSTITUTE OF MEDICINE (2002).

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

A evolução da densidade nutricional dos alimentos pertencentes ao padrão alimentar paulistano indica aumento da disponibilidade de alimentos com alto teor protéico e lipídico na dieta, em detrimento de alimentos com maior conteúdo de carboidratos.

Adicionalmente, a densidade energética dos alimentos elevou-se de 1,238Kcal para 1,290Kcal por grama da dieta, ou seja, a população tem substituído alimentos de menor teor calórico, como vegetais e legumes, por alimentos de alto conteúdo calórico, como produtos industrializados (Tabela

11).

**TABELA 11 - Densidade de nutrientes do padrão dietético observado
(1971-1972 e 1998-1999)**

	UNIDADE	POF 1971-72	POF 1998-99
DISPONIBILIDADE DE ALIMENTOS	g	2.406,95	1.895,27
CALORIAS	Kcal	2.980,42	2.444,51
PROTEÍNAS	g	82,19	72,18
LIPÍDIOS	g	108,09	94,72
CARBOIDRATOS	g	425,41	328,03
DENSIDADE CALÓRICA	Kcal/g	1,238	1,290
DENSIDADE PROTÉICA	g/Kg	34,147	38,082
DENSIDADE LIPÍDICA	g/Kg	44,906	49,978
DENSIDADE DE CARBOIDRATOS	g/Kg	176,742	173,079

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

A importância do cálcio como elemento de formação da estrutura óssea, entre outras funções fisiológicas do cálcio no funcionamento e manutenção da saúde do ser humano, evidencia a importância do estudo da disponibilidade de cálcio proveniente de fontes alimentares ao consumidor.

A estimação do nível de consumo efetivo de cálcio foi efetuada por meio de avaliação da disponibilidade *per capita* de cálcio originário de fontes alimentares.

A inclusão dos dados de quantidades médias diárias *per capita* de cada alimento consumido pela população no *software* Virtual Nutri, forneceu a quantidade média de cálcio consumida diariamente pela população-alvo da pesquisa.

A análise da disponibilidade relativa de nutrientes no padrão alimentar paulistano demonstra aumento na aquisição de alimentos com maior teor de cálcio, manganês e vitamina B1. O aumento da disponibilidade de cálcio na

dieta é consistente com a observação de aumento na aquisição de produtos lácteos no padrão alimentar paulistano.

Em contrapartida, verifica-se a redução na disponibilidade de alimentos ricos em colesterol e sódio, fatores que constituem pontos positivos em termos de melhoria dos hábitos alimentares da população de São Paulo.

A significativa redução na aquisição de ovos, carnes bovinas e suínas, associada à paulatina diminuição do uso de gorduras de origem animal, como banha e manteiga, em preparações culinárias, são responsáveis pela redução do nível de colesterol do padrão de consumo alimentar em análise.

Entretanto, detectou-se a ocorrência simultânea de pontos negativos na evolução do padrão dietético observado, como a redução na aquisição de alimentos com maior conteúdo de fibras e folacina.

Tal fato é decorrência direta da redução da disponibilidade de vegetais, frutas, leguminosas e cereais integrais na composição da dieta em estudo (Tabela 12).

TABELA 12 - Disponibilidade de nutrientes diária *per capita* por 1.000 calorias da dieta (1971-72 e 1998-99)

NUTRIENTE	UNIDADE	NUTRIENTES POR 1.000 KCAL			% VARIAÇÃO NUTRIENTE POR 1.000 KCAL	ADEQUAÇÃO POR 1.000 KCAL	
		1971-1972	1998-1999	DRI		1971-1972	1998-1999
ENERGIA	Kcal	1.000,00	1.000,00	1.000,00	0,00%	100,00%	100,00%
PROTEÍNAS	g	27,58	29,53	37,50	7,07%	73,54%	78,74%
CARBOIDRATOS	g	142,73	134,19	137,50	-5,99%	103,81%	97,59%
LIPÍDIOS (TOTAL)	g	36,27	38,75	33,33	6,85%	108,80%	116,25%
FIBRAS (1)	g	8,96	6,05	13,10	-32,41%	68,35%	46,20%
COLESTEROL (2)	mg	125,26	103,35	103,45	-17,49%	121,08%	99,90%
RETINOL	mcg	331,91	326,38	310,34	-1,66%	106,95%	105,17%
VITAMINA C	mg	55,55	51,04	31,03	-8,11%	178,98%	164,46%
VITAMINA B1	mg	0,74	0,81	0,41	8,68%	179,20%	194,76%
VITAMINA B2	mg	0,64	0,63	0,45	-2,39%	143,41%	139,99%
VITAMINA B6	mg	0,58	0,53	0,59	-9,10%	99,42%	90,37%
VITAMINA B12	mcg	1,51	1,54	0,83	2,05%	182,60%	186,35%
IODO	mcg	-	0,29	51,72	100,00%	0,00%	0,56%
NIACINA	mg	6,49	6,56	5,52	1,11%	117,63%	118,94%
FOLACINA	mcg	97,33	67,46	137,93	-30,69%	70,56%	48,91%
ÁCIDO PANTOTÊNICO	mg	1,64	1,45	1,72	-11,89%	95,14%	83,83%
VITAMINA E	mg	11,84	10,69	5,17	-9,74%	228,97%	206,67%
SÓDIO (2) (3)	mg	2.962,30	2.243,35	172,41	-24,27%	1718,13%	1301,14%
CÁLCIO	mg	316,89	398,66	448,28	25,80%	70,69%	88,93%
MAGNÉSIO	mg	88,14	72,30	144,83	-17,97%	60,86%	49,92%
ZINCO	mg	3,62	3,39	3,79	-6,27%	95,32%	89,34%
MANGANÊS	mg	15,05	18,09	0,79	20,14%	1898,10%	2280,33%
POTÁSSIO (2)	mg	874,88	832,40	689,66	-4,86%	126,86%	120,70%
FÓSFORO	mg	386,03	379,13	431,03	-1,79%	89,56%	87,96%
FERRO	mg	6,23	6,40	6,21	2,60%	100,45%	103,06%
COBRE	mg	0,58	0,46	0,31	-21,43%	188,22%	147,90%
SELÊNIO	mcg	37,71	32,83	18,97	-12,95%	198,83%	173,09%

OBS.: (1) FOOD AND NUTRITION BOARD - INSTITUTE OF MEDICINE (2002).

(2) VALORES REFERENTES A RECOMMENDED DIETARY ALLOWANCES 10a.EDIÇÃO (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989).

(3) A AMERICAN HEART ASSOCIATION E O NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH RECOMENDAM INGESTÃO INFERIOR A 2.400mg DIÁRIAS PARA REDUÇÃO DO RISCO DE OCORRÊNCIA DE PRESSÃO ALTA.

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo processados no *software* Virtual Nutri.

A contribuição em cálcio de alimentos tradicionalmente presentes no padrão de consumo alimentar paulistano apresentou significativa redução no período compreendido entre a POF-FIPE 1971-72 e a POF-FIPE 1998-99 (Tabela 13).

A inclusão de novos tipos de alimentos com alto teor de cálcio é responsável por 54% do cálcio disponível no padrão dietético observado no município de São Paulo ao final da década de 1990 (Tabela 13).

TABELA 13 - Procedência do cálcio disponível (1971-72 e 1998-99)

ALIMENTOS PRESENTES AMBAS POFs	1971-72	99,97%
	1998-99	46,03%
ALIMENTOS PRESENTES SOMENTE NA POF 1971-72		0,03%
ALIMENTOS PRESENTES SOMENTE NA POF 1998-99		53,97%

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo processados no *software* Virtual Nutri.

Adicionalmente, no final da década de 1990, a população tem demonstrado preferência pela aquisição de maior quantidade de itens com teor elevado de cálcio, tanto na escolha de alimentos novos quanto entre os alimentos tradicionalmente presentes no padrão dietético paulistano, em comparação à demanda registrada na pesquisa efetuada no início da década de 1970 (Tabela 14).

TABELA 14 - Teor de cálcio dos alimentos (1971-72 e 1998-99)

ALIMENTOS PRESENTES AMBAS POFs	1971-72	0,39
	1998-99	0,53
ALIMENTOS PRESENTES SOMENTE NA POF 1971-72		0,19
ALIMENTOS PRESENTES SOMENTE NA POF 1998-99		0,50

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo processados no *software* Virtual Nutri.

A verificação dos principais alimentos provedores de cálcio presentes no padrão alimentar paulistano representado pela POF-FIPE 1971-72 e POF-FIPE 1998-99 é ilustrativo das significativas mudanças registradas nos hábitos alimentares populacionais durante período de aproximadamente três décadas (Tabelas 15 e 16).

TABELA 15 - Maiores fontes alimentares de cálcio (POF 1971-1972)

ALIMENTO	QUANTIDADE (g)	VALOR ENERGÉTICO (kcal)	CÁLCIO (mg)
FEIJÃO	138,862	154,137	45,824
LEITE TIPO B	40,804	25,298	48,557
PÃO TIPO BENGALA	76,877	219,561	85,333
ARROZ BRANCO	431,795	496,564	90,245
LEITE TIPO C	264,540	160,311	314,803
TOTAL	952,88	1.055,87	584,76
% CÁLCIO TOTAL DISPONÍVEL POF 1971-72	61,91%		

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo processados no *software* Virtual Nutri.

É notável a influência da introdução de novos produtos alimentícios na evolução do padrão alimentar paulistano: três entre as cinco maiores fontes alimentares de cálcio registradas na POF 1998-99 constituem alimentos sem registro na POF 1971-72, conforme pode-se constatar pelos destaques na Tabela 16.

TABELA 16 - Maiores fontes alimentares de cálcio (POF 1998-1999)

ALIMENTO	QUANTIDADE (g)	VALOR ENERGÉTICO (kcal)	CÁLCIO (mg)
ARROZ INTEGRAL	267,542	307,673	55,916
PÃO ITALIANO	61,587	175,892	68,362
LEITE TIPO B	65,263	40,463	77,663
LEITE ESTERILIZADO DESNATADO LONGA VIDA	130,637	80,995	155,458
FIGO SECO	56,109	52,069	190,210
TOTAL	581,14	657,09	547,61
% CÁLCIO TOTAL DISPONÍVEL POF 1998-99	56,19%		

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo processados no *software* Virtual Nutri.

Estratégias de concorrência da indústria alimentícia

O estudo da concorrência nos setores industriais alimentício e de laticínios teve como objetivo verificar o grau de concorrência existente anterior e atualmente em tais mercados e empreender avaliação das estratégias concorrenciais adotadas pelas empresas, principalmente em termos de concorrência extra-preços.

Os níveis de concentração CR4 e CR8 baseiam-se, respectivamente, na parcela de participação do faturamento das quatro e oito maiores empresas no faturamento total do setor.

O cálculo do Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) foi efetuado com base em dados de participação de mercado quanto ao faturamento das dez maiores empresas do setor alimentício e do setor produtor de laticínios.

A comparação entre os indicadores de concentração do setor industrial alimentício no início da década de 1970 e final da década de 1990 revela a manutenção do grau de competitividade do setor, tendo em vista que, embora registre-se ligeira redução nos níveis de concentração CR4 e CR8, o HHI apresentou pequeno aumento (Tabela 17).

Deve-se ressaltar, no entanto, que a dinâmica do setor industrial alimentício brasileiro durante o período em questão foi marcada por eventos que causaram profundas modificações estruturais. Destaca-se, particularmente, a abertura comercial do país e posterior estabilização econômica na década de 1990, que geraram incentivos à entrada de novas empresas no mercado alimentício brasileiro, promovendo constantes fluxos de renovação e mudanças nos padrões concorrenciais do setor.

No caso do segmento de laticínios, os indicadores de concentração demonstram redução no grau de competitividade, fato que contraria a expectativa de que a elevação na disponibilidade de produtos lácteos no padrão alimentar seria consequência de aumento na concorrência no setor e emprego de estratégias concorrenciais baseadas fundamentalmente em redução de preços (Tabela 17).

TABELA 17 - Evolução dos coeficientes de concentração da indústria alimentícia e o setor de laticínios (1973-1999)

SETOR INDUSTRIAL	1973			1999		
	CR4	CR8	HHI	CR4	CR8	HHI
ALIMENTOS	46,0%	57,9%	0,006	36,4%	52,1%	0,007
LATICÍNIOS	59,8%	83,2%	0,078	64,0%	83,3%	0,180

FONTE: BONELLI (1980), dados de concentração industrial de 1973. Elaboração da autora com base em dados de MELHORES E MAIORES (1974) e VISÃO (1974), utilizados no cálculo do Índice Herfindahl-Hirschman de 1973 e MELHORES E MAIORES (2000), utilizados no cálculo da concentração industrial e Índice de Herfindahl-Hirschman de 1999.

Entretanto, cabe destacar que as maiores empresas do segmento de laticínios, no final da década de 1990, constituem firmas multiproduto, como Nestlé, Parmalat, Batavo e Danone; enquanto que, no início da década de 1970, somente a Nestlé destacava-se como firma multiproduto entre as maiores empresas produtoras de laticínios.

Assim, o faturamento de tais empresas engloba o valor das vendas referentes a diversas linhas de produtos, além do faturamento relativo aos produtos do setor de leite e derivados. A segmentação dos valores referente a cada linha de produtos é inviável, tendo em vista a indisponibilidade de dados processados separadamente pelas firmas. Em consequência, o índice Herfindahl-Hirschman e os níveis de concentração CR4 e CR8 do setor de

laticínios nacional apresentam superestimação, principalmente nos valores apresentados para o ano de 1999, o que pode gerar falsa impressão de redução drástica no padrão de concorrência do setor.

Conseqüentemente, o cálculo do índice Herfindahl-Hirschman e níveis de concentração CR4 e CR8 do segmento de laticínios para o ano de 1999 foi refeito, tendo como base dados de recepção de leite das maiores empresas de produtos lácteos. A participação percentual no volume total de leite adquirido para processamento constitui adequada variável *proxy* da participação de mercado de empresas do segmento de laticínios (FARINA, 2002), gerando índices representativos da real situação do mercado de produtos lácteos brasileiro, o que permite a correta avaliação do nível de concorrência do segmento (Tabela 18).

TABELA 18 - Evolução dos coeficientes de concentração da indústria alimentícia e o setor de laticínios (*) (1973-1999)

SETOR INDUSTRIAL	1973			1999		
	CR4	CR8	HHI	CR4	CR8	HHI
ALIMENTOS	46,0%	57,9%	0,006	36,4%	52,1%	0,007
LATICÍNIOS (*)	59,8%	83,2%	0,078	32,0%	42,2%	0,031

FONTE: BONELLI (1980), dados de concentração industrial de 1973. Elaboração da autora com base em dados de MELHORES E MAIORES (1974) e VISÃO (1974), utilizados no cálculo do Índice Herfindahl-Hirschman de 1973; dados de MELHORES E MAIORES (2000), utilizados no cálculo da concentração industrial e Índice de Herfindahl-Hirschman de 1999 para o setor alimentício; e dados de EMBRAPA (2003), utilizados no cálculo da concentração industrial e Índice de Herfindahl-Hirschman de 1999 para o segmento de laticínios.

(*) Os índices referentes ao setor de laticínios no ano de 1999 referem-se à participação percentual das maiores empresas de laticínios na recepção de leite para processamento industrial (EMBRAPA, 2003).

Nota-se que a evolução do grau de concorrência no segmento de laticínios indica o acirramento da competição entre as empresas

participantes, o que resulta na busca de uma combinação de estratégias concorrenciais pelas firmas para conquista de maior participação de mercado.

Paralelamente, grande parte das empresas de laticínios constituem multinacionais de grande porte, firmas que buscam constantemente meios de aprimorar o desempenho pela adoção de estratégias concorrenciais altamente competitivas, cujo enfoque principal é a diferenciação de produtos, conforme pode-se constatar a seguir (Tabela 19).

TABELA 19 - Número de produtos alimentícios registrados por categoria (*) (1971-72 e 1998-99)

CATEGORIAS DE ALIMENTOS	NÚMERO DE PRODUTOS		VARIAÇÃO PERCENTUAL
	1971-72	1998-99	
AÇÚCARES	10	68	580,00%
AVES	3	22	633,33%
BEBIDAS/INFUSÕES	8	14	75,00%
CARNES	25	37	48,00%
CEREAIS E MASSAS	28	96	242,86%
CONDIMENTOS	9	29	222,22%
FRUTAS	43	66	53,49%
GORDURAS	5	7	40,00%
LATICÍNIOS	14	75	435,71%
LEGUMINOSAS	8	13	62,50%
NOZES/OLEAGINOSAS	10	18	80,00%
ÓLEOS VEGETAIS	5	6	20,00%
OVOS	2	2	0,00%
PESCADOS	11	31	181,82%
TUBÉRCULOS/AMILÁCEOS	8	20	150,00%
VEGETAIS	40	65	62,50%
TOTAL	229	569	148,47%

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

(*) A diversidade de produtos alimentícios registrados nas POFs poderia ser maior, caso fossem contabilizadas as diferentes opções de tamanho de embalagem e marca disponíveis para cada produto.

O crescimento na disponibilidade *per capita* diária absoluta de alimentos da categoria laticínios deveu-se principalmente ao aumento na

diversidade de produtos à disposição do consumidor. Registrou-se 14 tipos de produtos lácteos diferentes na POF-FIPE 1971-1972 e 75 tipos de produtos lácteos na POF-FIPE 1998-1999, o que representa elevação de aproximadamente 436% em termos de variedade de laticínios adquiridos pela população paulistana no período (Tabelas 19 e 20).

É visível o esforço de diferenciação de produtos empreendido pelas empresas do setor alimentício, principalmente pelas empresas do segmento de produtos lácteos, em decorrência da relativa facilidade de criação de novos produtos por meio da simples adição ou remoção de ingredientes do produto tradicional, tornando-o atrativo a novos consumidores potenciais, ou seja, à parcela da demanda não conquistada pelos produtos convencionalmente ofertados.

TABELA 20 - Número de laticínios registrados (*) (1971-72 e 1998-99)

TIPOS DE LATICÍNIOS	NÚMERO DE PRODUTOS		VARIAÇÃO
	1971-72	1998-99	PERCENTUAL
LEITES FLUIDOS (*)	2	12	500,00%
QUEIJOS (**)	8	18	125,00%
IOGURTES	0	7	100,00%
LEITES EM PÓ	1	4	300,00%
DOCES À BASE DE LEITE E DERIVADOS	0	6	100,00%
SALGADOS À BASE DE LEITE E DERIVADOS	0	7	100,00%
MISTURAS EM PÓ À BASE DE LEITE E DERIVADOS	1	5	400,00%
SORVETES	0	8	100,00%
BEBIDAS À BASE DE LEITE	0	4	100,00%
CREME DE LEITE	1	2	100,00%
LEITE CONDENSADO	1	2	100,00%
TOTAL	14	75	435,71%

(*) INCLUI LEITE DE CABRA.

(**) INCLUI PETIT SUISSE, CREMES DE QUEIJO E REQUEIJÃO.

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

(*) A diversidade de produtos lácteos registrados nas POFs poderia ser maior, caso fossem contabilizadas as diferentes opções de tamanho de embalagem e marca disponíveis para cada tipo de laticínio.

O número de produtos lácteos à disposição do consumidor mais que quintuplicou no período compreendido entre a realização das POFs da FIPE de 1971-72 e 1998-99, aproximadamente 25 anos. Destaca-se o significativo aumento de diversidade de leites fluidos, categoria de laticínios que atualmente inclui leites desnatados, semi-desnatados e integrais, apresentados em diferentes versões de embalagem e múltiplas opções de marcas e preços (Tabela 20).

A análise dos gastos em *marketing* efetuados pelas empresas do setor alimentício durante os últimos anos indica tendência à elevação do montante gasto em publicidade de alimentos no Brasil (Quadro 2).

QUADRO 2 - Gastos em *marketing* de empresas do setor alimentício brasileiro (1999-2002)

FONTE: Elaboração da autora com dados do IBOPE Monitor (2003) deflacionados pelo IPC-FIPE (Base dezembro de 1998).

A estratégia de diferenciação de produtos deve ser associada a ampla veiculação de peças publicitárias que promovam a divulgação do lançamento do novo produto e informem atributos que o tornam mais desejável que o produto tradicional ou produtos de empresas concorrentes; pois, segundo KOTLER (1976), o êxito da estratégia de diferenciação depende fundamentalmente de atividades de divulgação via *marketing*, cujo principal papel consiste no fornecimento de informações ao consumidor sobre características atraentes do produto.

Índice de preços ao consumidor

O cálculo de índice de preços reais acumulado entre janeiro de 1975 e janeiro de 1998 para cada uma das categorias de alimentos em estudo permite a verificação da influência da variação real dos preços relativos na definição da estrutura de preferências do consumidor no contexto da aquisição de produtos alimentícios.

O índice de preços reais acumulado dos produtos alimentícios em geral apresentou elevação superior ao índice geral de preços no período em questão (Tabela 21).

Destaca-se a ocorrência de níveis extremos de variação positiva em preços relativos, como no caso dos índices de bebidas não-alcoólicas (217,75%), tubérculos (213,87%), cafés, chás e bebidas achocolatadas (193,83%), panificados (192,85%) e verduras (172,96%). Em contrapartida, óleos (45,82%), aves (54,84%), cereais (56,45%), carnes suínas (74,42%) e biscoitos e salgadinhos (82,62%) apresentaram queda em relação ao índice geral de preços acumulado no período (Tabela 21).

É notável a ocorrência de pontos de discrepância entre índice de preços reais e variação aquisição de determinados grupos de alimentos, como nos casos do leite, cereais, óleos, ovos, frutas, massas, farinhas e féculas, e bebidas não-alcoólicas.

O leite, por exemplo, apresentou variação de preços positiva (120,58%), tanto em relação ao nível de preços geral (100,00%) quanto em termos dos preços relativos da alimentação (101,12%) e alimentação no domicílio (95,13%). Entretanto, houve aumento da ordem de 13,41% na

disponibilidade de tais produtos na alimentação no domicílio, especialmente no caso dos derivados lácteos (Tabela 22).

Óleos e cereais apresentaram tendência inversa, obtendo índices de preços acumulados no período (45,82% e 56,45%, respectivamente) inferiores ao índice geral de preços e aos preços relativos da alimentação e alimentação no domicílio, associados a significativa redução na aquisição de tais produtos (-56,12% e -31,92%, respectivamente) (Tabela 21).

TABELA 21 - Comparação entre evolução do índice de preços reais acumulado e aquisição de alimentos (1975-1998)

ITEM	IPC ACUMULADO DEFLACIONADO JAN75-JAN98	VARIAÇÃO PERCENTUAL DA AQUISIÇÃO (p/p)
O. ÍNDICE GERAL	100,00%	-
I. ALIMENTAÇÃO	101,12%	100,00%
I.1 ALIMENTAÇÃO NO DOMICÍLIO	95,13%	-21,26%
1. INDUSTRIALIZADOS	110,46%	-
1.1. DERIVADOS DO LEITE	99,34%	13,41%
1.2. DERIVADOS DA CARNE	99,41%	-1,66%
1.3. PANIFICADOS	192,85%	-31,92%
1.4. DOCES	119,04%	-19,72%
1.5. CAFÉS, CHÁS E BEBIDAS ACHOCOLATADAS	193,83%	5,72%
1.6. BISCOITOS E SALGADINHOS	82,62%	-31,92%
1.7. MASSAS, FARINHAS E FÉCULAS	88,03%	-31,92%
1.8. CONDIMENTOS E SOPAS	91,68%	-34,95%
1.9. ÓLEOS	45,82%	-25,38%
1.10 ADOÇANTES	125,46%	-19,72%
1.11 ENLATADOS E CONSERVAS	94,66%	-
1.12 ALIMENTOS PRONTOS E SEMI PRONTOS	126,07%	-
2. SEMI-ELABORADOS	76,74%	-
2.1. CARNES BOVINAS	85,06%	-1,66%
2.2. CARNES SUÍNAS	74,42%	-1,66%
2.3. AVES	54,84%	151,45%
2.4. PESCADOS	128,21%	0,95%
2.5. LEITE	120,58%	13,41%
2.6. CEREAIS	56,45%	-31,92%
3. PRODUTOS IN NATURA	120,03%	-
3.1. FRUTAS	94,35%	-40,49%
3.2. LEGUMES	114,15%	-55,43%
3.3. TUBÉRCULOS E OUTROS	213,87%	-44,42%
3.4. VERDURAS	172,96%	-55,43%
3.5. OVOS	98,79%	-56,12%
I.2. ALIMENTAÇÃO FORA DO DOMICÍLIO	161,77%	-
IV. DESPESAS PESSOAIS	69,64%	-
1.2. BEBIDAS NÃO ALCOLICAS	217,75%	5,72%

FONTE: Elaboração da autora com base em dados do Índice de Preços ao Consumidor da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

A relação entre índice de preços e nível de aquisição de determinados

produtos derivados do leite, particularmente, demonstra comportamento bastante diferenciado. O creme de leite, por exemplo, apresentou extraordinário aumento de disponibilidade entre início da década de 1970 e final da década de 1990, sendo que o preço relativo do produto apresentou relativa elevação em relação aos demais itens componentes da alimentação no domicílio (Tabela 22).

TABELA 22 - Comparação entre evolução do índice de preços reais acumulado e aquisição de leite e derivados (1975-1998)

ITEM / SUB-ITEM (*)	IPC ACUMULADO DEFLACIONADO JAN75-JAN98	VARIAÇÃO PERCENTUAL DA AQUISIÇÃO (p/p)
DERIVADOS DO LEITE (**)	99,34%	607,92%
LEITE EM PÓ	72,03%	-16,89%
LEITE CONDENSADO	101,78%	58,91%
CREME DE LEITE	102,78%	12.717,87%
MANTEIGA	113,16%	-80,55%
QUEIJO MUSSARELA	55,28%	132,72%
QUEIJO PRATO	143,59%	-40,01%
QUEIJO FRESCO	182,41%	-15,40%
QUEIJO RALADO	129,82%	-72,69%
REQUEIJÃO	146,14%	533,61%
QUEIJO PARMESÃO	168,59%	-72,69%
LEITES (**)	120,58%	-18,61%
LEITE TIPO B	95,69%	59,94%
LEITE TIPO C	140,05%	-88,21%

(*) SELEÇÃO DE SUB-ITENS PRESENTES EM AMBAS AS POFS.

(**) ÍNDICES DE VARIAÇÃO DE PREÇOS/QUANTIDADES REFERENTES A TODOS OS SUB-ITENS COMPONENTES DO GRUPO.

FONTE: Elaboração da autora com base em dados do Índice de Preços ao Consumidor da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Quanto ao leite tipo C, deve-se ressaltar que, devido à contínua constatação de elevado grau de contaminação, a extinção do produto tem sido considerada desde o final da década de 1990, concomitantemente ao estabelecimento de novos padrões legais de qualidade e higiene do leite.

Entretanto, no período em estudo, o consumo de leite fluido já denotava ampla substituição do leite pasteurizado pelo leite tipo longa vida,

tendo em vista o conjunto de atributos positivos que oferece, como praticidade, facilidade de armazenamento e baixa perecibilidade.

Adicionalmente, o leite tipo longa vida apresentou tendência de declínio de preços, fato que permitiu maior velocidade na conquista de significativa parcela do mercado consumidor de leite.

Destaca-se, entretanto, que a construção do índice de preços reais acumulado anteriormente apresentada (Tabelas 21 e 22) constitui a conjugação da influência de diversos fatores, como variação real de preços, mudanças na composição da cesta de produtos pesquisados pela FIPE e modificações na distribuição da renda populacional.

Assim, a construção de novo índice de preços reais ao consumidor, com inclusão somente de produtos tradicionalmente presentes no mercado brasileiro, garante a mensuração da variação real de preços, *coeteris paribus* (Tabelas 23 e 24).

Conseqüentemente, selecionou-se somente produtos alimentícios cuja seqüência temporal de dados apresentasse completa continuidade durante o período de janeiro de 1975 a janeiro de 1998, com o intuito de assegurar composição constante da cesta de bens empregada no cálculo do novo índice geral de preços reais.

Paralelamente, atribuiu-se o peso relativo dos gastos referentes a cada um dos produtos no interior das despesas domiciliares registradas na POF-FIPE 1971-72 como fator de ponderação constante para variações de preços registradas em cada produto.

Nota-se que a discrepância entre variações no índice de preços e

aquisição de determinados tipos de alimentos persiste, como, por exemplo, no caso do leite, cereais, óleos e bebidas não-alcoólicas (Tabela 23).

TABELA 23 - Comparação entre evolução de índice de preços reais de cesta de produtos constante e aquisição de alimentos (1975-1998)

ITEM / SUB-ITEM	IPC DEFLACIONADO CESTA CONSTANTE (*)	VARIÇÃO PERCENTUAL DA AQUISIÇÃO (p/p)
O. ÍNDICE GERAL	100,00%	
I. ALIMENTAÇÃO	122,69%	100,00%
<i>I.1. ALIMENTAÇÃO NO DOMICÍLIO</i>	<i>118,86%</i>	<i>-21,26%</i>
1. INDUSTRIALIZADOS	115,38%	-
1.1. DERIVADOS DO LEITE	105,74%	13,41%
1.2. DERIVADOS DA CARNE	93,75%	-1,66%
1.3. PANIFICADOS	181,04%	-31,92%
1.4. DOCES	102,11%	-19,72%
1.5. CAFÉS, CHÁS E BEBIDAS ACHOCOLATADAS	171,44%	5,72%
1.6. BISCOITOS E SALGADINHOS	130,26%	-31,92%
1.7. MASSAS, FARINHAS E FÉCULAS	103,60%	-31,92%
1.8. CONDIMENTOS E SOPAS	100,00%	-34,95%
1.9. ÓLEOS	66,52%	-25,38%
1.10. ADOÇANTES	120,54%	-19,72%
1.11. ENLATADOS E CONSERVAS	96,63%	0,00%
2. SEMI-ELABORADOS	78,89%	-
2.1. CARNES BOVINAS	82,98%	-1,66%
2.2. CARNES SUÍNAS	79,77%	-1,66%
2.3. AVES	54,92%	151,45%
2.4. PESCADOS	127,52%	0,95%
2.5. LEITE	130,85%	13,41%
2.6. CEREAIS	52,16%	-31,92%
3. PRODUTOS IN NATURA	194,41%	-
3.1. FRUTAS	257,36%	-40,49%
3.2. LEGUMES	153,06%	-55,43%
3.3. TUBÉRCULOS E OUTROS	219,46%	-44,42%
3.4. VERDURAS	188,20%	-55,43%
3.5. OVOS	100,02%	-56,12%
<i>I.2. ALIMENTAÇÃO FORA DO DOMICÍLIO</i>	<i>151,98%</i>	-
IV. DESPESAS PESSOAIS		
1.2. BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS	210,92%	5,72%

(*) ÍNDICE CALCULADO COM BASE NO IPC-FIPE ACUMULADO DEFLACIONADO DE ALIMENTOS SELECIONADOS POR CRITÉRIO DE CONTINUIDADE NA SÉRIE TEMPORAL DO ÍNDICE, SENDO ATRIBUÍDOS NOVOS PESOS AOS SUB-ÍTEMES, RECALCULADOS COM BASE NA PROPORÇÃO DE GASTOS DOMICILIARES COM O SUB-ITEM.

FONTE: Elaboração da autora com base em dados do Índice de Preços ao Consumidor da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Entretanto, pode-se constatar a ocorrência de efetivas mudanças: frutas, ovos e massas, farinhas e féculas, produtos que anteriormente apresentavam correlação direta entre preços e quantidades, situam-se no grupo de alimentos de correlação inversa entre tais variáveis após o cálculo

do índice de preços com cesta de bens constante; ocorrendo o oposto em relação aos derivados de leite, derivados de carne, carne bovina e carne suína (Tabela 23).

O desdobramento dos dados de quantidades e preços dos produtos pertencentes ao grupo leite e derivados demonstra a prevalência do mecanismo de preços na evolução da demanda, à exceção do leite em pó e leite condensado (Tabela 24).

TABELA 24 - Comparação entre índice de preços reais de cesta de produtos constante e aquisição de leite e derivados (1975-1998)

ITEM / SUB-ITEM (*)	IPC DEFLACIONADO CESTA CONSTANTE (**)	VARIAÇÃO PERCENTUAL DA AQUISIÇÃO (p/p)
DERIVADOS DO LEITE (***)	105,74%	607,07%
LEITE EM PÓ	72,03%	-16,89%
LEITE CONDENSADO	101,78%	58,91%
MANTEIGA	113,16%	-80,55%
QUEIJO MUSSARELA	55,28%	132,72%
QUEIJO PRATO	143,59%	-40,01%
QUEIJO FRESCO	182,41%	-15,40%
QUEIJO RALADO	129,82%	-72,69%
LEITE (***)	130,85%	-18,56%
LEITE TIPO B	95,69%	59,94%
LEITE TIPO C	140,05%	-88,21%

(*) SELEÇÃO DE SUB-ITENS PRESENTES EM AMBAS AS POFS.

(**) ÍNDICE CALCULADO COM BASE NO IPC-FIPE ACUMULADO DEFLACIONADO DE ALIMENTOS SELECIONADOS POR CRITÉRIO DE CONTINUIDADE NA SÉRIE TEMPORAL DO ÍNDICE, SENDO ATRIBUÍDOS NOVOS PESOS AOS SUB-ITENS, RECALCULADOS COM BASE NA PROPORÇÃO DE GASTOS DOMICILIARES COM O SUB-ITEM.

(***) ÍNDICES DE VARIAÇÃO DE PREÇOS/QUANTIDADES REFERENTES A TODOS OS SUB-ITENS COMPONENTES DO GRUPO.

FONTE: Elaboração da autora com base em dados do Índice de Preços ao Consumidor da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Entretanto, deve-se destacar a ocorrência de paulatina substituição de carnes bovinas, carnes suínas e derivados de carne por aves, leite e derivados lácteos como fontes de proteínas no padrão alimentar paulistano, o que denota a influência majoritária da variável preço em conjunto com

atributos de praticidade e saúde, tendo em vista a substituição de carnes com maior teor de colesterol, gorduras saturadas (carne bovina e carne suína) e alta concentração de sal (derivados de carne) por alimentos protéicos com maior apelo de saúde e praticidade (leite e derivados), associado a menor preço (aves).

Renda *per capita*

A conversão dos valores de limite das faixas de renda determinadas no âmbito da POF-FIPE 1971-1972 em valores médios de 1998-99, por meio de aplicação do IPC-FIPE e taxas de conversão referentes às mudanças de padrão monetário ocorridas no período em questão, permite a comparação entre os níveis de distribuição de renda observados nas amostras populacionais pesquisadas pelas POF-FIPE 1971-1972 e 1998-1999.

Observa-se a ocorrência de significativa elevação na renda média *per capita* estimada para a amostra da população pesquisada pelas POFs da FIPE (Tabela 25).

TABELA 25 - Número de famílias e indivíduos e renda média real *per capita* das amostras POF-FIPE por faixas de renda (1971-72 e 1998-99)

FAIXAS DE RENDA	POF 1971-72			POF 1998-99		
	NÚMERO DE FAMÍLIAS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	RENDA MÉDIA PER CAPITA	NÚMERO DE FAMÍLIAS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	RENDA MÉDIA PER CAPITA
FAMÍLIAS DE R\$0,00 A R\$99,73	34	99	17,13	12	37	16,17
FAMÍLIAS DE R\$99,74 A R\$199,46	172	572	44,98	69	169	61,08
FAMÍLIAS DE R\$199,47 A R\$598,37	1.117	4.731	94,19	435	1.286	134,94
FAMÍLIAS DE R\$598,38 A R\$797,83	302	1.397	150,91	255	865	205,80
FAMÍLIAS DE R\$797,84 A R\$997,28	189	938	180,85	226	780	260,06
FAMÍLIAS DE R\$997,29 A R\$1.196,74	129	613	230,86	203	716	311,03
FAMÍLIAS DE R\$1.196,75 A R\$1.396,20	103	486	274,77	154	538	371,11
FAMÍLIAS DE R\$1.396,21 A R\$1.595,65	53	229	346,22	130	481	404,31
FAMÍLIAS DE R\$1.595,66 A R\$1.795,11	56	262	362,37	86	300	486,01
FAMÍLIAS DE R\$1.795,12 A R\$1.994,56	41	206	377,13	69	255	512,72
FAMÍLIAS DE R\$1.994,57 A R\$2.194,02	27	144	392,68	88	308	598,37
FAMÍLIAS DE R\$2.194,03 A R\$3.291,03	96	426	618,04	274	967	777,10
FAMÍLIAS ACIMA DE R\$3.291,04	61	315	3.339,61	350	1.278	4.722,95
TOTAL	2.380	10.418	494,59	2.351	7.980	681,66

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Entretanto, o aumento de renda verificado deve-se majoritariamente à redução do número de indivíduos por família na amostra pesquisada pela POF-FIPE 1998-1999 em relação à amostra pesquisada pela POF-FIPE 1971-1972 (Quadro 3).

QUADRO 3 - Número de indivíduos por família de acordo com faixas de renda (1971-72 e 1998-99)

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

A expectativa quanto à evolução do número de indivíduos por família residia na observação de comportamento análogo ao resultado observado. Resultados de levantamentos demográficos referentes à população do município de São Paulo apontam a tendência à redução do tamanho médio das famílias, seja por redução do número de nascimentos *per capita*, seja devido à diminuição do número de indivíduos agregados ao domicílio não pertencentes ao núcleo familiar básico (pai, mãe e filhos).

Elevações na renda média *per capita* influenciam positivamente a aquisição de alimentos, tanto no caso da alimentação no domicílio quanto no

caso da alimentação fora do lar.

O peso relativo dos gastos com alimentação pode eventualmente reduzir-se no interior do orçamento familiar, tendo em vista disponibilidade de gasto de maior parcela dos rendimentos com os demais itens, como, por exemplo, educação, transporte e habitação. Entretanto, é indiscutível a premissa de que a elevação da renda conduz ao aumento na aquisição quantitativa e qualitativa de itens alimentícios.

Estudo de caso: Aleitamento materno

A inclusão do estudo de caso sobre aleitamento materno na presente tese tornou-se necessária em decorrência da dificuldade de quantificação precisa dos efeitos de estratégias de *marketing* adotadas pelas empresas alimentícias sobre a demanda por alimentos da população, devido à ausência de disponibilidade de dados provenientes de pesquisas nacionais específicas sobre o tema.

O estudo de caso sobre aleitamento materno permite a exploração dos resultados obtidos pela introdução de legislação específica proibitiva do uso do *marketing* na promoção dos produtos industrializados substitutos do leite materno, em termos de demanda pelo produto, complementando a análise empírica anteriormente apresentada.

A análise de dados de vendas de fórmulas infantis, principal produto-alvo das regulamentações apresentadas na Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes (NBCAL), permite verificar tendência declinante da disponibilidade *per capita* anual do produto no Brasil desde 1986, período no qual iniciou-se o debate acerca do estabelecimento de legislação nacional restritiva à promoção de vendas de alimentos substitutos do leite materno (Tabela 26).

Adicionalmente, nota-se a coincidência do registro de dois pontos de significativa queda no volume de vendas *per capita* anual de fórmulas infantis correspondentes aos anos de aprovação da primeira versão (1988) e primeira revisão da NBCAL (1992) (Quadro 4).

TABELA 26 - Volume de vendas de fórmulas infantis (1986-2002)

ANO	VENDAS DE FÓRMULAS INFANTIS <i>PER CAPITA</i> (Kg)
1986	7,196
1987	6,765
1988	4,627
1989	6,974
1990	6,199
1991	6,858
1992	3,309
1993	3,721
1994	4,449
1995	6,363
1996	5,803
1997	5,757
1998	5,484
1999	4,703
2000	5,361
2001	5,177
2002 (*)	4,406

(*) RESULTADO BASEADO EM ESTIMATIVA DO NÚMERO DE NASCIMENTOS PARA O ANO DE 2002.

FONTE: Elaboração da autora com base em dados de número de nascidos vivos por ano (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e volume de vendas anuais de fórmulas infantis fornecido pelas empresas produtoras.

A análise dos dados de disponibilidade *per capita* anual de fórmulas infantis associada à observação do panorama histórico brasileiro permite o estabelecimento de interessantes associações:

1. A tendência verificada no volume de vendas *per capita* anual de fórmulas infantis é declinante, especialmente após a completa implantação da primeira revisão da NBCAL (1992), associada à implementação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança e veiculação de campanhas de incentivo ao aleitamento materno;
2. O período de relativa recuperação no patamar de vendas de alimentos substitutos do leite materno corresponde ao início do

processo de estabilização da economia brasileira, após a implementação do Plano Real, que gerou significativa melhoria da distribuição de renda no país;

3. A ausência de *marketing* voltado à promoção de fórmulas infantis nos meios de comunicação de acesso direto à maior parcela da população brasileira apresentou profunda influência negativa sobre a demanda de alimentos substitutos do leite materno.

QUADRO 4 - Evolução do volume de vendas de fórmulas infantis *per capita* (1986-2002)

FONTE: Elaboração da autora com base em dados de número de nascidos vivos por ano (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e volume de vendas anuais de fórmulas infantis fornecido pelas empresas produtoras.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no âmbito do presente estudo demonstram a extensão da influência das estratégias de empresas alimentícias sobre o padrão de aquisição de alimentos pelo consumidor e, em consequência, o hábito alimentar da população.

A análise econômica do setor industrial alimentício e, em particular, do setor produtor de laticínios, buscou enfatizar o papel das estratégias concorrenciais adotadas pelas empresas como elemento catalisador de mudanças nos atributos dos produtos ofertados ao mercado consumidor.

A avaliação do consumo diário *per capita* de alimentos, via variável *proxy* aquisição de produtos alimentícios em dois períodos distintos da economia brasileira abarcados pelas POFs da FIPE, registrou significativas mudanças nos hábitos alimentares da população residente no município de São Paulo.

Buscou-se estabelecer causas e efeitos relativos a tais modificações, com destaque às causas originárias de mudanças na estrutura de oferta de alimentos e efeitos resultantes das consequências nutricionais de disponibilidade de nutrientes da dieta em estudo.

A análise comparativa dos dados demonstra a ocorrência de importantes mudanças quantitativas e qualitativas no padrão alimentar paulistano, destacando-se a elevação da disponibilidade de alimentos com alto teor protéico, como aves, leite e derivados lácteos.

A verificação da ocorrência de profundas mudanças no ambiente competitivo do setor alimentício e significativas alterações no nível de

concorrência entre empresas do segmento de laticínios, associada à constatação de aumentos na renda *per capita* e nos preços da maioria dos laticínios no município de São Paulo entre início da década de 1970 e final da década de 1990, denotam o emprego de estratégias concorrenciais extra-preço pelas firmas atuantes no mercado de produtos lácteos, como diferenciação de produtos e divulgação de atributos nutricionais via *marketing*, que influenciaram positivamente a demanda por leite e derivados da população em estudo.

É visível o esforço de diferenciação de produtos empreendido pelas empresas do setor alimentício, principalmente pelas empresas do segmento de produtos lácteos, em decorrência da relativa facilidade de criação de novos produtos por meio da simples adição ou remoção de ingredientes do produto tradicional, tornando-o atrativo a novos consumidores potenciais, ou seja, à parcela da demanda não conquistada pelos produtos convencionalmente ofertados. O número de produtos lácteos à disposição do consumidor mais que quintuplicou no período compreendido entre a realização das POFs da FIPE de 1971-72 e 1998-99, aproximadamente 25 anos.

A estratégia de diferenciação de produtos é naturalmente acompanhada pela ampla veiculação de peças publicitárias que divulguem o lançamento do novo produto, assim como os atributos que o tornam mais desejável em comparação ao produto tradicional ou produtos de empresas concorrentes; pois, segundo KOTLER (1976), o êxito da estratégia de diferenciação de produtos depende fundamentalmente de atividades de

divulgação realizadas em *marketing*, tendo em vista o papel de oferecer informações sobre as características do produto.

Adicionalmente, incrementos na renda *per capita* da população representam um componente de relativa influência sobre a demanda de laticínios, tendo em vista as características de bem normal que tais produtos assumem, especialmente no caso dos derivados lácteos mais elaborados, como, por exemplo, iogurtes e queijos. A única exceção, segundo estudos recentes, consiste no leite em pó, cuja elasticidade-renda é menor que zero, ou seja, é um bem que tem demanda decrescente à medida em que a renda da população aumenta (HOFFMAN, 2000; MENEZES et al., 2002).

O aspecto nutricional foi contemplado no empreendimento da avaliação quantitativa e qualitativa das mudanças nos hábitos alimentares da população paulistana. Verificou-se ampla substituição entre categorias de alimentos no interior do padrão de consumo alimentar registrado no âmbito das POFs da FIPE, com destaque à ocorrência de pontos positivos em termos de melhoria da dieta paulistana, como o aumento na disponibilidade relativa de alimentos com elevado teor de proteínas e cálcio, assim como redução na aquisição de alimentos com elevado teor de colesterol e sódio.

Entre os pontos negativos, destaca-se a redução no consumo de alimentos com baixo teor calórico, conteúdo elevado de fibras e alta concentração de vitaminas e minerais essenciais, como vegetais, leguminosas e frutas.

O estudo de caso sobre aleitamento materno expôs a significativa influência de um conjunto amplo de fatores sobre a decisão materna de

adoção da prática da amamentação, desde questões culturais a restrições de ordem econômica.

Diversos agentes podem interferir na decisão materna sobre o aleitamento ao proporcionar informação e orientação, com destaque à influência da veiculação de *marketing* promocional de fórmulas infantis e à ausência de nível educacional mínimo de grande parte da população.

A adoção de legislação proibitiva quanto ao emprego de estratégias de *marketing*, associada à implementação de campanhas de incentivo à amamentação, apresentou resultados significativos em termos de demanda por fórmulas infantis e adesão ao aleitamento materno no país.

Tais dados permitiram a complementação da análise da demanda por alimentos via POF-FIPE com a exposição de exemplo ilustrativo da extensão dos efeitos específicos do *marketing* sobre a demanda de determinado produto alimentício.

CONCLUSÃO

A adequação nutricional do padrão de consumo alimentar da população é função direta da composição da demanda alimentar, variável altamente correlacionada a fatores econômicos, destacando-se o comportamento estratégico das firmas como determinante da estrutura de oferta alimentar e fator de influência na formação das preferências do consumidor.

Verificou-se a importância do papel da orientação das estratégias concorrenciais das empresas de alimentos que, buscando melhor desempenho em termos de lucratividade e participação de mercado, geram resultados benéficos sob o ponto de vista sócio-econômico por meio de:

1. Aumento da variedade de produtos à disposição do consumidor devido à adoção da estratégia de diferenciação;
2. Elevação do volume de informações em saúde e nutrição à disposição do consumidor devido à veiculação de *marketing* nutricional; e
3. Pressões no sentido de redução do preço ao consumidor dos produtos alimentícios.

Tais fatores afetam sensivelmente a qualidade nutricional da alimentação da população, seja em termos absolutos, por oferecer maior variedade de produtos acrescidos dos mais diversos ingredientes; seja em termos relativos, por meio da divulgação de informações nutricionais.

O conhecimento de noções básicas sobre as necessidades alimentares humanas e os efeitos de diversos componentes nutritivos sobre o funcionamento do corpo e a saúde do indivíduo são fatores que provocam aumento da disposição a consumir produtos contendo tais ingredientes.

Assim, a divulgação de informação torna-se uma ferramenta de *marketing* que favorece tanto o consumidor quanto o produtor e pode contribuir para a manutenção de melhores níveis de saúde e educação para a população.

A difusão de informações claras, corretas e coerentes deve ser amplamente adotada e fiscalizada, de forma que o consumidor possa optar conscientemente por um produto no momento da aquisição.

O aleitamento materno constitui tema de capital importância em termos de políticas públicas de saúde, sendo recomendável a adoção de ações de incentivo à amamentação, veiculação de campanhas informativas e maior adesão à Iniciativa Hospital Amigo da Criança, como medidas primárias de saúde pública por parte dos governos de todos os países.

Adicionalmente às ações públicas diretas de incentivo ao aleitamento materno, a instituição de ações públicas indiretas, baseadas principalmente na melhoria do nível educacional da população, tenderia a reduzir a ocorrência de desmame precoce e elevar a taxa de adesão à amamentação por meio de aumento do conhecimento e informação das mães sobre o valor do leite materno, que naturalmente constitui o melhor e mais apropriado alimento para lactentes; enquanto o papel de empresas fabricantes de fórmulas infantis é a comercialização de alimentos adequados à alimentação

de bebês cujas mães estejam impossibilitadas de praticar o aleitamento materno, seja por ausência de leite, presença de doenças transmissíveis ao bebê ou outras situações especiais.

Adicionalmente, nota-se a necessidade de maior emprego de dados provenientes de pesquisas de orçamentos familiares, como as POFs efetuadas pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (FIPE-USP) para avaliação do consumo alimentar da população brasileira.

A escassez de recursos financeiros no país disponíveis à realização de inquéritos de consumo alimentar de abrangência nacional, como o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em meados da década de 1970, obriga à utilização das POFs como bases de dados de variável *proxy* do consumo de alimentos.

Entretanto, é discutível a afirmação de que somente inquéritos alimentares de grande porte constituem ferramentas apropriadas à avaliação do estado nutricional da população.

A realização de inquéritos alimentares de grande porte requer o emprego de quantidade considerável de mão-de-obra especializada, aquisição de imensa quantidade de materiais adequados à correta avaliação dietética e antropométrica e mobilização de amplo volume de recursos financeiros.

A conjunção de esforços necessária à realização de amplo inquérito alimentar geralmente rende resultados inferiores aos efeitos obtidos pela

direta aplicação dos recursos financeiros em intervenções nutricionais nos núcleos geográficos que concentram os segmentos populacionais de risco para carências nutricionais.

Ademais, a presença do pesquisador às refeições no domicílio durante a execução do inquérito alimentar constitui inerentemente uma intervenção que vies a o resultado final.

O contato com agentes externos em situação tão íntima quanto o momento da refeição em família e a exposição ao contexto de avaliação nutricional da pesquisa expõe os indivíduos componentes do domicílio pesquisado a uma situação invasiva, sob condições que inevitavelmente promovem modificação consciente ou inconsciente dos hábitos alimentares.

A realização do presente estudo com base nos dados das POFs da FIPE originou resultados condizentes com expectativas de diversos estudos epidemiológicos nacionais e um estudo de disponibilidade de alimentos norte-americano, sendo inegável o valor das pesquisas de orçamentos familiares bem delineadas metodologicamente à análise dos padrões de consumo alimentar de populações.

É aconselhável a inclusão de dimensionamento da aquisição de alimentos fora do domicílio no âmbito das pesquisas de orçamentos familiares, tendo em vista a crescente importância da alimentação fora do lar na composição da dieta de populações residentes em áreas urbanas.

Tal proposta visa unicamente o aprimoramento dos resultados de avaliação da adequação nutricional do padrão de consumo alimentar das amostras populacionais pesquisadas, via aumento da disponibilidade de

dados quantificáveis relativos à alimentação para uso da comunidade acadêmica.

BIBLIOGRAFIA

AGUAYO, V.M.; ROSS, J.S.; KANON, S.; OUEDRAOGO, A.N. Monitoring compliance with the International Code of Marketing of Breastmilk Substitutes in west Africa: multisite cross sectional survey in Togo and Burkina Faso. **BMJ**, Vol.326, p.127-32, 2003.

ALMEIDA, S.S.; NASCIMENTO, P.C.B.D.; QUAIOTI, T.C.B. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. **Rev.Saúde Pública**, Vol.36, no.3, p.353-355, 2002.

ALVES, E.L.G. **Fatores sócio-econômicos e adequação nutricional.** Dissertação de Mestrado - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP), São Paulo, 1978.

ALVES, E.L.G.; VIEIRA, J.L.T.M. **Condições sócio-econômicas, consumo alimentar e estado nutricional das famílias de São Paulo - 1934/72.** Instituto de Pesquisas Econômicas da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (IPE-FEA-USP), São Paulo, 31p., 1978.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA). Position of The American Dietetic Association: Vitamin and mineral supplementation. **ADA Reports - Journal of The American Dietetic Association**, Vol.96, nº.1, Jan./1996.

AQUINO, R.C.DE; PHILIPPI, S.T. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. **Rev.Saúde Pública**, Vol.36, no.6, p.655-60, 2002.

ARAÚJO, M.F.M. Situação e perspectivas do aleitamento materno no Brasil. In: CARVALHO, M.R.; TAMEZ, R.N. **Amamentação: Bases científicas para a prática profissional**. 1ª. Edição, São Paulo, Editora Guanabara Koogan; 2002.

ARTHEY, D. Acceptable food for the future-meeting consumer demand. **British Food Journal**, nº.9, Vol.91, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS / FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (ABIA/FIA). **Sistema de monitoramento da rotulagem e da comercialização de alimentos para lactentes**. São Paulo, 2000.

AVELAR, A.C. **Padrão alimentar e consumo domiciliar de produtos com redução de gorduras na área metropolitana de São Paulo**. Tese de Doutorado - Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada - Faculdade de Ciências Farmacêuticas / Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade / Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

BARRETT, S. **Dietary Reference Intakes (DRIs): New guidelines for calcium and related nutrients**. Disponível via Internet: <http://www.quackwatch.com/03HealthPromotion/dri01.html> [Data de Acesso: Junho de 1999].

BARRETTO, S.A.J.; CYRILLO, D.C. Análise da composição dos gastos com alimentação no Município de São Paulo (Brasil) na década de 1990.

Rev.Saúde Pública, Vol.35, no.1, p.52-9, 2001.

BEST, M. **The new competition: Institutions of industrial restructuring.**

Cambridge, Harvard University Press, 296p., 1990.

BISHOP, N.J.; DAHLENBURG-FEWTRELL, M.S.; MORLEY, R.; LUCAS, A.

Early diet of preterm infants and bone mineralization. **Acta Paediatrica**, Vol.85, p.230-236, 1996.

BLAYLOCK, J.R.; SMALLWOOD, D.M. **U.S.Demand for food: Household**

expenditures, demographics, and projections. Economic Research Service (USDA), Technical Bulletin no.1713, Washington D.C., Fev./1986.

BONELLI, R. Concentração industrial no Brasil: Indicadores da evolução recente. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, Vol.10, no.3, p.851-884, Dez./1980.

CAMPINO, A.C.C. **Economia da alimentação e nutrição: noções básicas.**

São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE-USP), 1985.

CAMPINO, A.C.C. **Nutrição e economia: Considerações sobre políticas**

de curto e médio prazos. Tese de Livre Docência - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), São Paulo, 1977.

CAMPINO, A.C.C.; ALVES, E.L.G.; VIEIRA, J.L.T.M. Fatores sócio-econômicos associados à nutrição no município de São Paulo. **Revista**

Estudos Econômicos, Vol.5, no.1, p.7-36, Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE-USP), São Paulo, Jan.-Abr./1975.

CAMPINO, A.C.C.; CACCIAMALI, M.C.; CYRILLO, D.C. Evolução do padrão alimentar no município de São Paulo 1972-1982. **Higiene Alimentar**, Vol.4, no.2, p.110-128, Jun./1985.

CARMO, H.C.E.DO. **Impacto nutricional da evolução dos preços dos alimentos em São Paulo**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), São Paulo, 1980.

CARMO, H.C.E.DO. Pesquisa de Orçamentos Familiares 98-99: Principais resultados. **Boletim Informações FIPE**, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo, São Paulo, p.12-21, Dez./1999.

CARVALHO, M.R. Manejo ampliado da amamentação. In: CARVALHO, M.R.; TAMEZ, R.N. **Amamentação: Bases científicas para a prática profissional**. 1ª. Edição, São Paulo: Editora Guanabara Koogan, 2002.

CONNOR, J.M.; SCHIEK, W.A. **Food processing: An industrial powerhouse in transition**. 2ª.Edição, Wiley-Interscience, New York, 1997.

COUNCIL FOR RESPONSIBLE NUTRITION (CRN). **Historical comparison of RDIs, RDAs and DRIs, 1968 to present**. Washington, D.C., 2001.

Disponível via Internet:
www.crnusa.org/Shellscireg000002.html#HistVitamins [Data de Acesso:

Julho de 2002].

CUNDIFF, E.W. **Basic marketing - Concepts, decisions and strategies**. Prentice Hall, 1971.

CUNDIFF, E.W. **Marketing básico: Fundamentos**. São Paulo, Atlas, 1977.

CUTHBERTSON, W.F.J. Evolution of infant nutrition, review article. **Br.J.Nutr.**, nº.81, p.359-371, 1999.

CYRILLO, D.C. **Reconstruindo instituições: O caso da Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes**. Tese de Livre Docência - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), São Paulo, 2001.

CYRILLO, D.C.; SAES, M.S.M.; BRAGA, M.B. Tendências do consumo de alimentos e o Plano Real: Uma avaliação para a Grande São Paulo. **Planejamento e Políticas Públicas**, no.16, p.163-195, Dez./1997.

DALE, G.; GOLDFINCH, M.E.; SIBERT, J.R.; WEBB, J.K. Plasma osmolarity, sodium, and urea in healthy breast-fed and bottle-fed infants in Newcastle upon Tyne. **Archl.Dis.Child**, Vol.50, no.9, p.731-4, 1975.

DIAS, G.L.S.; AMARAL, C.M. Mudanças estruturais na agricultura brasileira, 1980-1998. In: BAUMANN, R. (ORG.). **Brasil: Uma década em transição**. Rio de Janeiro, Campus, p. 223-253, 2000.

DIGIROLAMO, A.M.; GRUMMER-STRAWN, L.M.; FEIN, S. Maternity care practices: implications for breastfeeding. **Birth**, Vol.28, no.2, p.94-100, 2001.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGRIPECUÁRIA (EMBRAPA) -
**Recepção de leite das maiores empresas de laticínios no Brasil -
 1998/2002.** Disponível via Internet:
www.cnpqgl.embrapa.br/producao/04industria/tabela04.02.php [Data de
 Acesso: Outubro de 2003].

ENDO, S.K.; CARMO, H.C.E.DO. **Pesquisa de Orçamentos Familiares no
 município de São Paulo.** Instituto de Pesquisas Econômicas da
 Universidade de São Paulo (IPE-USP), São Paulo, 1984.

ENGEL, J.F.; BLACKWELL, R.D.; MINIARDI, P.W. **Consumer behavior.**
 The Dryden Press, 1995.

ERTEM, I.O.; VOTTO, N.; LEVENTHAL, J.M. The timing and predictors of
 the early termination of breastfeeding. **Pediatrics**, Vol.107, no.3, p.543-8,
 2001.

FARINA, E.M.M.Q. **A regulamentação do mercado de leite e laticínios no
 Brasil.** Série Ensaio econômico, no.29, São Paulo, Instituto de Pesquisas
 Econômicas, 119 p., 1983.

FARINA, E.M.M.Q. Competitividade e coordenação dos sistemas
 agroindustriais: A base conceitual. In: JANK, M.S.; FARINA, E.M.M.Q.;
 GALAN, V.B. **O agribusiness do leite no Brasil.** Editora Milkbuzz, São
 Paulo, 1999.

FARINA, E.M.M.Q. O sistema agroindustrial de alimentos. In: **Anais do XVI
 Encontro Nacional de Economia**, Belo Horizonte, Vol.III, p.292-315,

Dez./1988.

FARINA, E.M.M.Q. **Reflexões sobre desregulamentação e sistemas agroindustriais: A experiência brasileira.** Tese de Livre Docência, Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), São Paulo, 1996.

FARINA, E.M.M.Q. Consolidation, multinationalisation, and competition in Brazil: Impacts on horticulture and dairy products systems. **Development Policy Review**, Vol.20, no.4, p.441-457, 2002.

FARINA, E.M.M.Q.; AZEVEDO, P.F.; SAES, M.S.M. **Competitividade: Mercado, estado e organizações.** Editora Singular, São Paulo, 285 p., 1997.

FARINA, E.M.M.Q.; NUNES, R. **A evolução do sistema agroalimentar no Brasil e a redução de preços para o consumidor: Os efeitos da atuação dos grandes compradores.** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Texto para Discussão no.970, Ago./2003.

FEIN, S.B.; FALCI, C.D. Infant formula preparation, handling, and related practices in the United States. **J.Am.Diet.Assoc.**, nº.99, Vol.10, p.1234-1240, 1999.

FISBERG, R.M.; VILLAR, B.S. **Manual de receitas e medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares.** 1ª.Edição, São Paulo, Ed.Signus, 2002.

FOMON, S.J. **Nutrición infantil**. 2ª. edición, México:Interamericana, 1976.

FOOD AND NUTRITION BOARD - INSTITUTE OF MEDICINE (FNB-IOM). **Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients)**. National Academies Press, 2002. Disponível via Internet: <http://www.nap.edu/books/0309085373/html> [Data de Acesso: Julho de 2003].

FOX, E.M.; SULLIVAN, L.A. Retrospective and prospective: Where are we coming from? Where are we going? In: FIRST, H. et al. (Ed.). Revitalizing antitrust in its second century. **Quorum Books**, 1991.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). **Anuário estatístico do Estado de São Paulo 1979**. SEADE, Vol.56, 1980.

GERRIOR, S.; PUTNAM, J.; BENTE, L. Milk and milk products: Their importance in the American diet. **Food Review - The Diet Quality Balancing Act**, p.29-37, Mai-Ago./1998.

GIMENO, S.G.A.; SOUZA, J.M.P.DE. Insulin-dependent diabetes mellitus and milk consumption: a case-control study in São Paulo, Brasil. **Diabetes Care**, Vol.20, p.1256-60, 1997.

GOEDHART, A.C.; BINDELS, J.G. The composition of human milk as a model for the design of infant formulas: recent findings and possible applications. **Nutr.Res.Rev.**, Vol.7, p.1-23, 1994.

GONSALVES, M.I.E. **Marketing nutricional em rotulagem de iogurtes: uma avaliação crítica.** Dissertação de Mestrado - Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada - Faculdade de Ciências Farmacêuticas / Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade / Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

GONZÁLEZ, M.D.E.; CEBRIÁN, D.M.; SANTANA, R.M.; VILLANUEVA, E.G.; SANTANA, P.S. Factores relacionados con el abandono de la lactancia materna. **An.Esp.Pediatr.**, Vol.56, no.2, p.144-150, 2002.

HAMOSH, M. Introduction: should infant formulas be supplemented with bioactive components and conditionally essential nutrients present in human milk? **J.Nutr.** [Symposium: Bioactive components in milk and development of the neonate: does their absence make a difference?], Vol.127, p.971S-974S, 1997.

HEANEY, R.P.; DAVIES, K.M.; BARGER-LUX, M.J. Calcium and weight: Clinical studies. **Journal of the American College of Nutrition**, Vol.21, no.2, p.152S-155S, 2002.

HEINIG, M.J.; DEWEY, K.G. Health advantages of breastfeeding for infants: a critical review. **Nutr.Res.Rev.**, Vol.9, p.89-110, 1996.

HEINIG, M.J.; DEWEY, K.G. Health effects of breastfeeding for mothers: a critical review. **Nutr.Res.Rev.**, Vol.10, p.35-56, 1997.

HELSING, E.; BECKER, W. **Food and health data: Their use in nutrition**

policy making. WHO Regional Publications, European series 34, 1991.

HENDERSON, L.; KITZINGER, J.; GREEN, J. Representing infant feeding: content analysis of British media portrayals of bottle feeding and breast feeding. **BMJ**, Vol.321, p.1196-8, 2000.

HOFFMANN, R. Elasticidades-renda das despesas com consumo de alimentos em regiões metropolitanas do Brasil em 1995-1996. **Informações Econômicas**, Vol.30, no.2, Fev./2000.

HUANG, K.S. Prices and incomes affect nutrients consumed. **Food Review**, p.11-15, May-Aug./1998.

IBOPE MONITOR. **IBOPE Monitor: Investimentos no mercado publicitário por setor econômico.** 2003. Disponível via Internet: www.ibopemonitor.com.br/investimidia/index.htm [Data de Acesso: Outubro de 2003].

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Dietary Reference Intakes: Applications in dietary assessment. **Report from National Academy of Sciences**, 2000. Disponível via Internet: www.iom.edu [Data de Acesso: Junho de 2000].

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estudo Nacional da Despesa Familiar - Tabela de composição de alimentos.** 5ª.Edição, Rio de Janeiro, 1999.

INTERNATIONAL BABY FOOD ACTION NETWORK (IBFAN). **Conheça a Norma Brasileira para Comercialização de Alimentos para Lactentes.**

Disponível via Internet: <http://www.ibfan.org.br/azul1.htm> [Data de Acesso: Outubro de 1999].

JAMES, W.P.T.; SCHOFIELD, E.C. **Necessidades humanas de energia: Um manual para planejadores e nutricionistas**. FAO/IBGE, Rio de Janeiro, 1994.

JANK, M.S.; GALAN, V.B. Competitividade do sistema agroindustrial do leite. In: FARINA, E.M.M.Q. (COORD.). **Competitividade no agribusiness brasileiro**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Programa de Estudo dos Negócios dos Sistemas Agroindustriais (IPEA-PENSA), CD-ROM, São Paulo, 1998.

KINSEY, J. **U.S.Demographic trends and their relationship to food markets**. Department of Agricultural and Applied Economics, University of Minnesota, Staff Paper P90, no.14, Mar./1990.

KIRSTEN, J.T.; BERNDT, A.; MORAES, C.N.P.DE; ALVES, E.L.G.; CARLETTI, J.A.; RUBIÃO, M.N.S.; SONG, S.W. **Orçamentos familiares na cidade de São Paulo 1971/1972**. Instituto de Pesquisas Econômicas (IPE), São Paulo, 1973.

KOTLER, P. **Marketing - Edição compacta**. Prentice Hall, New Jersey, 1976.

KOTLER, P. **Marketing management: Analysis, planning, implementation, and control**. Prentice Hall, New Jersey, 1997.

KRATTENMAKER, T.G.; LANDE, R.H.; SALOP, S.C. Monopoly power and market power in antitrust law. In: FIRST, H. et al. (Ed.). Revitalizing antitrust in its second century. **Quorum Books**, 1991.

KUMMER, S.C.; GIUGLIANI, E.R.J.; SUSIN, L.O.; FOLLETO, J.L.; LERMEN, N.R.; WU, V.Y.J.; SANTOS, L.; CAETANO, M.B. Evolução do padrão de aleitamento materno. **Rev.Saúde Pública**, Vol.34, no.2, p.143-8, 2000.

LAWRENCE, P.B. Breast milk: Best source of nutrition for term and pre-term infants. **Ped.Clin.North Am.**, Vol.41, p.925-41, 1994.

LÖNNERDAL, B. Regulation of mineral and trace elements in human milk exogenous and endogenous factors. **Nutr.Rev.**, Vol.58, no.8, p.223-9, 2000.

MAHAN, L.K.; ARLIN, M.T. **Krause's food, nutrition and diet therapy**. 8th. Edition, Saunders Co., Philadelphia, 1992.

MARTINS, I.S. Recomendações de energia e nutrientes. In: OLIVEIRA, J.E.D.DE. **Ciências nutricionais**. São Paulo, Sarvier, 403p, 1998.

MATHIOS, A.D.; IPPOLITO, P.M. Food companies spread nutrition information through advertising and labels. **Food Review**, p.38-43, May-Aug./1998.

MCMAHON, K.E. Consumer nutrition and food safety trends. **Nutr.Today**, no.30, p.152-6, 1995.

MELHORES E MAIORES. **Exame - Revista melhores e maiores**.

Publicação anual, São Paulo, 1974 e 2000.

MELLO, W.; ROMUALDO, G.S. Fisiologia e anatomia da amamentação. In: CARVALHO, M.R.; TAMEZ, R.N. **Amamentação: Bases científicas para a prática profissional**. 1ª. edição; São Paulo: Editora Guanabara Koogan; 2002.

MENDONÇA DE BARROS, J.R.; RIZZIERI, J.A.B.; PICCHETTI, P. **Os efeitos da pesquisa agrícola para o consumidor**. Relatório de Pesquisa, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (FIPE-USP), São Paulo, 2001.

MENEZES, T.; SILVEIRA, F.G.; MAGALHÃES, L.C.G.DE; TOMICH, F.A.; VIANNA, S.W. **Gastos alimentares nas grandes regiões urbanas do Brasil: Aplicação do modelo AID aos microdados da POF 1995/1996 IBGE**. Texto para Discussão no.896, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, Jun./2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Norma Brasileira para Comercialização de Alimentos para Lactentes**. Ministério da Saúde - Conselho Nacional da Saúde, 4ª Edição, Brasília, 1999.

MITCHELL, M.K. Nutrition during infancy. In: **Nutrition across the life span**. Ed.Saunders W.B., p.75-108, 1997.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Rev.Saúde Pública**, Vol.28, nº.6, p.433-439, 1994.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R.B.L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Rev.Saúde Pública**, Vol.34, no.3, p.251-8, 2000.

MOORE, S.E. et al. Season of birth predicts mortality in rural Gambia. **Nature**, nº.388, p.434, 1997.

MOURA, E.C. Nutrição. In: CARVALHO, M.R.; TAMEZ, R.N. **Amamentação: Bases científicas para a prática profissional**. 1ª. edição, São Paulo: Editora Guanabara Koogan, 2002.

MÜLLER, G. Nutrição e desenvolvimento econômico. In: CAMPINO, A.C.C. (ORG.). **Nutrição e desenvolvimento econômico**. Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE-USP), São Paulo, p.7-23, 1983.

NATIONAL ACADEMY PRESS (NAP). **Dietary Reference Intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride**. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, 448 p., 1997. Disponível via Internet: <http://www.nap.edu/catalog/5776.html> [Data de Acesso: Junho de 1999].

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (NIH). **Optimal calcium intake**. NIH Consensus Statement - Office of the Director, Vol.12, no.4, p.1-31, 06-08 Jun./1994.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Recommended Dietary Allowances**.

10ª.Edição, National Academy Press, Washington D.C., 1989.

OSTER, S.M. **Modern competitive analysis**. 2ª.Edição, Oxford University Press, New York, 1994.

PEREIRA, M.A.; JACOBS, D.R.; VAN HORN, L.; SLATTERY, M.L; KARTASHOV, A.I.; LUDWIG, D.S. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults. **JAMA**, Vol.287, no.16, p.2081-2089, 24 Abr./2002.

PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A.R.; CRUZ, A.T.R.; RIBEIRO, L.C. Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. **Rev.Nutr.**, Vol.12, no.1, p.65-80, 1999.

PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C.; LATTERZA, A.R. **Virtual Nutri**. Software, v.1.0 for Windows, Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública - USP, São Paulo, 1996.

PORTER, M.E. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance**. The Free Press, New York, 1985.

REA, M.F. Substitutos do leite materno: passado e presente. **Rev.Saúde Pública**, Vol.24, no.3, p.241-9, 1990.

REA, M.F.; TOMA, T.S. Proteção do leite materno e ética. **Rev.Saúde Pública**, Vol.34, no.4, p.388-95, 2000.

REGER, B.; WOOTAN, M.G.; BOOTH-BUTTERFIELD, S. Using mass media to promote healthy eating: A community-based demonstration project.

Preventive Medicine, Vol.29, p.414-421, 1999. Disponível via Internet: <http://www.idealibrary.com> [Data de Acesso: Abril de 2003].

REGO, R.A. **A informação nutricional em rotulagem de produtos alimentícios no contexto das atividades de marketing da indústria de alimentos: Um estudo exploratório**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), São Paulo, 1989.

SALAY, E.; ARCHANJO, M.F.F. **Propaganda de alimentos: Uma análise comparativa**. Cota de Bolsa de Iniciação Científica. São Paulo, 1993.

SCHERER, F.M.; ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. 3ª.Edição, Chicago: Rand McNally & Co., 1990.

SHEARD, N.F.; WALKER, W.A. The role of breast milk in development of the gastrointestinal tract. **Nutr.Rev.**, Vol.46, no.1, 1988.

SILVA, M.V. Mudanças dos hábitos alimentares da população brasileira. **Aliment.Nutr.**, no.71, p.40-9, 1998.

SUMMERBELL, C.D.; WATTS, C.; HIGGINS, J.P.T.; GARROW, J.S. Randomized controlled trial of novel, simple, and well supervised weight reducing diets in outpatients. **Br.Med.J.**, no.317, p.487-489, 1998.

TAYLOR, A. Violations of the international code of marketing of breast milk substitutes: prevalence in four countries. **BMJ**, Vol.316, p.1117-22, 1998.

TEISL, M.F.; LEVY, A.S. Does nutrition labeling lead to healthier eating?

Journal of Food Distribution Research, p.18-27, Oct./1997.

TOMA, T.S. **Iniciativa Hospital Amigo da Criança: Diagnóstico das práticas de alimentação infantil em maternidades públicas e privadas do município de São Paulo**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

TORÚN, B. Prácticas alimentarias en los primeros cinco años de edad. **Arch.Latinoam.Nutr.**, Vol.49, no.2, 1999.

VARIYAM, J.N.; BLAYLOCK, J. Unlocking the mystery between nutrition knowledge and diet quality. **Food Review**, p.21-28, May-Aug./1998.

VASCONCELLOS, M.T.L.DE. **Análise crítica dos métodos de avaliação nutricional de populações, a partir de dados de consumo familiar de energia**. Tese de Doutorado - Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2001.

VENANCIO, S.I. **A evolução da prática do aleitamento materno no Brasil nas décadas de 70 e 80**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996.

VENANCIO, S.I.; ESCUDERA, M.M.L.; KITOKO, P.; REA, M.F.; MONTEIRO, C.A. Frequência e determinantes do aleitamento materno em municípios do Estado de São Paulo. **Rev.Saúde Pública**, Vol.36, no.3, p.313-8, 2002.

VENANCIO, S.I.; MONTEIRO, C.A. A evolução da prática da amamentação nas décadas de 70 e 80. **Rev.Bras.Epidemiologia**, Vol.1, no.1, p.40-9,

1998.

VIACAVA, F.; FIGUEIREDO, C.M.P.DE; OLIVEIRA, W.A. **A desnutrição no Brasil: Uma análise do Estudo Nacional da Despesa Familiar (IBGE 74-75) para o Nordeste, Estado de São Paulo e Estado do Rio de Janeiro.** FINEP/Vozes, 1983.

VICTORA, C.G.; VAUGHAN, J.P.; LOMBARDI, C.; FUCHS, S.M.C.; GIGANTE, L.P.; SMITH, P.G. ET AL. Evidence for protection by breastfeeding against infants death from infectious diseases in Brazil. **Lancet**, p.319-21, 1987.

VIEIRA, J.L.T.M. **O impacto da renda no estado nutricional das famílias paulistanas.** Dissertação de Mestrado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), 1976.

VIEIRA, L.B. Pré e pós-natal. In: CARVALHO, M.R.; TAMEZ, R.N. **Amamentação: Bases científicas para a prática profissional.** 1ª. Edição, São Paulo: Editora Guanabara Koogan, 2002.

VIRTANEN, S.M.; RASANEN, L.; YLONEM, K.; ARO, A.; CALYTON, D.; LANGHOLZ, B.; PITKANIEMI, J.; SAVILAHTI, E.; LOUNAMAA, R.; TUOMILEHTO, J.; AKERBLOM, H. K. Early introduction of dairy products associated with increased risk of IDDM in Finnish Children. **Diabetes**, Vol.42, p.1786-1790, 1993.

VISÃO. **Revista Visão: Quem é quem na economia brasileira.** DCI

Ed.Jornalística. Publicação anual, São Paulo, 1974.

WHARTON, B.A. Weaning in Britain: practice, policy and problems. **Proccedings of The Nutrition Society**, Vol.56, p.105-119, 1997.

WILKINSON, J. Competitividade da indústria de laticínios. In: **Estudo da competitividade da indústria brasileira**, Instituto de Economia - UNICAMP, 1993.

WILLIAMS, S.R. Nutrition for growth and development: Infancy, childhood and adolescence. In: **Nutrition and diet therapy**, Mosby-Year Book Inc., 8ª.Edição, Cap.15, p.353-373, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) / UNITED NATIONS CHILDHOOD FUND (UNICEF). **Protecting, promoting and supporting breastfeeding: the special role of maternity services**. Geneva, 1989.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Breast-feeding: the technical basis and recommendations for action**. Geneva, 1993.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International code of marketing of breast-milk substitutes**. Geneva, 1981.

ZEMEL, M.B.; SHI, H.; GREER, B.; DIRIENZO, D.; ZEMEL, P.C. Regulation of adiposity by dietary calcium. **The FASEB Journal**, Vol.14, p.1132-8, Jun./2000.

ANEXOS

Anexo 1 - Estrutura metodológica do estudo

QUADRO 5 - Diagrama metodológico

**Anexo 2 - Tabelas utilizadas na conversão das amostras POF-FIPE
em Unidades Adulto de Consumo**

TABELA 27 - Fatores de conversão a adulto-equivalente por idade

UNIDADE ADULTO DE CONSUMO (ADULTO EQUIVALENTE)		
IDADE	ESCALA	
	HOMEM	MULHER
< 1 ANO	0,30	
1 ANO	0,39	
2 ANOS	0,43	
3 ANOS	0,48	
4 ANOS	0,52	
5 ANOS	0,54	
6 ANOS	0,57	
7 ANOS	0,60	
8 ANOS	0,63	
9 ANOS	0,67	
10 ANOS	0,70	
11 ANOS	0,74	
12 ANOS	0,76	
13 ANOS	0,78	
14 ANOS	0,85	0,80
15 ANOS	0,90	0,81
16 ANOS	0,95	0,80
17 ANOS	0,97	0,76
18 ANOS	0,99	0,77
19 ANOS	0,99	0,72
20-24 ANOS	1,00	0,80
25-49 ANOS	1,00	0,80
50-59 ANOS	1,00	0,80
60-69 ANOS	0,90	0,70
70-79 ANOS	0,90	0,70
> 80 ANOS	0,90	0,70

FONTE: VIACAVA et al.(1983, p.171-2).

TABELA 28 - Fator de correção para idade

FATOR DE CORREÇÃO PARA IDADE	MASCULINO	FEMININO
13-15 ANOS	1,24	1,25
16-19 ANOS	1,07	1,07
20-39 ANOS	1,00	1,00
40-49 ANOS	0,95	0,95
50-59 ANOS	0,90	0,90
60-69 ANOS	0,80	0,80
> 70 ANOS	0,70	0,70

FONTE: VIACAVA et al.(1983, p.27)

TABELA 29 - Peso relativo das refeições no ritmo alimentar familiar

RITMO ALIMENTAR (% KCAL TOTAL)	
CAFÉ DA MANHÃ	0,18
ALMOÇO	0,49
JANTAR	0,33

FONTE: Elaborado com base em VIACAVA et al.(1983, p.168)

**TABELA 30 - Quantidade total de adultos-equivalente nas amostras
POF-FIPE**

NÚMERO TOTAL DE ADULTOS EQUIVALENTE	
POF 1971-72	8.228,03
POF 1998-99	4.992,77

FONTE: Elaboração da autora com base em dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

Anexo 3 - Relatórios de resultados: Análise nutricional do padrão alimentar das POF-FIPE pelo software Virtual Nutri

Virtual Nutri
Departamento de Nutrição - FSPUSP - FAPESP

Nome: ADULTO POF 1971-1972 Identificação: 1
Nascimento: 20/07/1978 Entrevista: 20/07/2003
Idade (em relação à data da entrevista): 25 anos, 0 meses e 0 dias.
Peso: 65,0 kg Altura: 170 cm Sexo: M Atividade física: LEVE

Adequação

	Recomendado	Consumido	Percentual %
Energia (Kcal):	2.677,60	2.980,42	111,309
Proteínas (g):	63,00	82,191	130,462
Retinol (mcg):	1000,00	989,232	98,923
Vit. E (mg):	10,00	35,298	352,980
Vit. B1 (mg):	1,50	2,214	147,600
Vit. C (mg):	60,00	165,551	275,918
Vit. B2(mg):	1,70	1,916	112,706
Niacina (mg):	19,00	19,342	101,800
Vit. B6 (mg):	2,00	1,737	86,850
Folacina (mcg):	200,00	290,085	145,043
Vit. B12 (mcg):	2,00	4,504	225,200
Cálcio (mg):	800,00	944,463	118,058
Fósforo (mg):	800,00	1150,544	143,818
Magnésio (mg):	350,00	262,692	75,055
Ferro (mg):	10,00	18,582	185,820
Zinco (mg):	15,00	10,776	71,840
Iodo (mcg):	150,00	0,000	0,000
Selênio (mcg):	70,00	112,390	160,557

IMC		22,49 Normal
Tabela I M C		
Menor que 16	Desnutrido III (DIII)	
16 --- 18,5	Desnutrido II (DII)	
18,5 --- 20	Desnutrido I (DI)	
20 --- 25	Normal	
25 --- 30	Sobrepeso	
30 --- 40	Obesidade	
Maior que 40	Obesidade Mórbida	

ANÁLISE NUTRITIVA									
Energia:	2980,421 Kcal	Vit. B2:	1,916 mg	Cálcio:	944,463 mg				
Proteínas:	82,191 g	Vit. B6:	1,737 mg	Magnésio:	262,692 mg				
Carboidratos:	425,409 g	Vit. B12:	4,504 mcg	Zinco:	10,776 mg				
Lipídios (total):	108,087 g	Iodo:	0,000 mcg	Manganês:	44,867 mg				
Lipídios insat.:	66,147 g	Niacina:	19,342 mg	Potássio:	2607,524 mg				
Fibras:	26,692 g	Folacina:	290,085 mcg	Fósforo:	1150,544 mg				
Colesterol:	373,328 mg	Ácido Pant.:	4,889 mg	Ferro:	18,582 mg				
Retinol:	989,232 mcg	Vit. E:	35,298 mg	Cobre:	1,741 mg				
Vit. C:	165,55 mg	Sódio:	8828,893 mg	Selênio:	112,390 mcg				
Vit. B1:	2,21 mg								
% Kcal	Proteínas:	10,947 %	Carboidratos:	56,661 %	Lipídios:	32,392 %

Virtual Nutri
Departamento de Nutrição - FSPUSP - FAPESP

Nome: ADULTO POF 1998-1999 Identificação: 2
Nascimento: 20/07/1978 Entrevista: 20/07/2003
Idade (em relação à data da entrevista): 25 anos, 0 meses e 0 dias.
Peso: 65,0 kg Altura: 170 cm Sexo: M Atividade física: LEVE

Adequação

	Recomendado	Consumido	Percentual %
Energia (Kcal):	2.677,60	2.444,51	91,295
Proteínas (g):	63,00	72,176	114,565
Retinol (mcg):	1000,00	797,850	79,785
Vit. E (mg):	10,00	26,131	261,310
Vit. B1 (mg):	1,50	1,977	131,800
Vit. C (mg):	60,00	124,777	207,962
Vit. B2(mg):	1,70	1,534	90,235
Niacina (mg):	19,00	16,041	84,426
Vit. B6 (mg):	2,00	1,295	64,750
Folacina (mcg):	200,00	164,906	82,453
Vit. B12 (mcg):	2,00	3,770	188,500
Cálcio (mg):	800,00	974,524	121,816
Fósforo (mg):	800,00	926,798	115,850
Magnésio (mg):	350,00	176,736	50,496
Ferro (mg):	10,00	15,637	156,370
Zinco (mg):	15,00	8,284	55,227
Iodo (mcg):	150,00	0,711	0,474
Selênio (mcg):	70,00	80,246	114,637

IMC		22,49 Normal
Tabela I M C		
Menor que 16	Desnutrido III (DIII)	
16 --- 18,5	Desnutrido II (DII)	
18,5 --- 20	Desnutrido I (DI)	
20 --- 25	Normal	
25 --- 30	Sobrepeso	
30 --- 40	Obesidade	
Maior que 40	Obesidade Mórbida	

ANÁLISE NUTRITIVA

Energia:	2444,514 Kcal	Vit. B2:	1,534 mg	Cálcio:	974,524 mg
Proteínas:	72,176 g	Vit. B6:	1,295 mg	Magnésio:	176,736 mg
Carboidratos:	328,031 g	Vit. B12:	3,770 mcg	Zinco:	8,284 mg
Lipídios (total):	94,722 g	Iodo:	0,711 mcg	Manganês:	44,210 mg
Lipídios insat.:	48,212 g	Niacina:	16,041 mg	Potássio:	2034,815 mg
Fibras:	14,797 g	Folacina:	164,906 mcg	Fósforo:	926,798 mg
Colesterol:	252,639 mg	Ácido Pant.:	3,533 mg	Ferro:	15,637 mg
Retinol:	797,850 mcg	Vit. E:	26,131 mg	Cobre:	1,122 mg
Vit. C:	124,77 mg	Sódio:	5483,904 mg	Selênio:	80,246 mcg
Vit. B1:	1,97 mg				

% Kcal	Proteínas:	11,768 %	Carboidratos:	53,483 %	Lipídios:	34,749 %
--------	------------	----------	---------------	----------	-----------	----------