UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FCF / FEA / FSP
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT

Disponibilidade de energia e nutrientes e participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total, nos domicílios rurais e urbanos das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil

Versão Revisada

DANIELA CRISTINA ROSSETTO CAROBA

Tese para obtenção do grau de Doutor

Orientador: Profa. Assoc. Sonia Tucunduva Philippi

SÃO PAULO
2007

DANIELA CRISTINA ROSSETTO CAROBA

Disponibilidade de energia e nutrientes e participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total, nos domicílios rurais e urbanos das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil

Comissão Julgadora
Tese para obtenção do grau de Doutor

_____

Profa. Assoc. Sonia Tucunduva Philippi
(Orientador / Presidente)

Profa. Dra. Marina Vieira da Silva
1º Examinador

Prof. Assoc. Heron Carlos Esvael do Carmo
2º Examinador

Profa. Assoc. Elisabete Salay
3º Examinador

Profa. Dra. Silvana Pedroso de Oliveira
4º Examinador

São Paulo, 05 de abril de 2007.

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

Caroba, Daniela Cristina Rossetto
C292d Disponibilidade de energia e nutrientes e participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil / Daniela Cristina Rossetto Caroba. -- São Paulo, 2007.
182p.

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 : Philippi, Sonia Tucunduva

1. Nutrição : Ciência dos alimentos 2. Nutrição : Aspectos econômicos I. T. II. Philippi, Sonia Tucunduva, orientador.

641.1 CDD

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

À minha família: minha mãe Célia, meu marido Haroldo e meu filho Rafael, pelo incentivo total a este trabalho, pela compreensão durante minha ausência, pelo apoio nos momentos difíceis e, principalmente, por acreditarem, também, que essa tese representa uma grande conquista,

Dedico

AGRADECIMENTOS

À Profa. Assoc. Sonia Tucunduva Philippi, pela acolhida carinhosa, pelos ensinamentos compartilhados e pela orientação deste trabalho.

À Comissão de Pós-Graduação do Programa Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT/USP.

Aos membros da Banca do Exame de Qualificação, Prof. Assoc. Heron Carlos Esvael do Carmo e Profa. Dra. Denise Pimentel Bergamaschi, pelas pertinentes sugestões para o aprimoramento deste trabalho.

À Profa. Dra. Marina Vieira da Silva, pelo incentivo constante e por todos os valiosos ensinamentos, que sem dúvida, contribuíram muito para meu crescimento pessoal e profissional.

Às amigas Carla Cristina Enes, Mariana Schievano Danelon e Vanessa Alves, pela preciosa ajuda na construção do banco de dados.

Ao Marcelo Corrêa Alves, pelo valioso auxílio com as análises dos dados.

À amiga de todas as horas, Michele Sanches, pelo apoio, pela sincera amizade e por compartilhar dúvidas e alegrias durante "nossa" jornada na pós-graduação.

Ao Jorge Alves de Lima, da Seção de Pós-Graduação do PRONUT, pela simpatia e atenção.

Ao apoio financeiro do CNPq, que viabilizou a realização deste trabalho. A presente tese integra um dos três módulos da pesquisa "Contrastes regionais nos custos, qualidade e operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e seu impacto sobre os padrões alimentares da população brasileira", financiada pelo CNPq (Processo 504369/2003-2).

A todos que eu não tenha mencionado e que estiveram presentes nesta caminhada, os meus sinceros agradecimentos.

"Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende".

(Leonardo da Vinci)

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO..... 16

1.1 Determinantes do consumo alimentar..... 18

1.2 Avaliação do consumo alimentar..... 24

1.2.1 Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF)..... 28

1.2.2 Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)..... 29

1.3 Características gerais e hábitos alimentares da população brasileira..... 36

1.4 Características gerais e hábitos alimentares da população moradora na Região Nordeste do Brasil..... 41

1.5 Características gerais e hábitos alimentares da população moradora na Região Sudeste do Brasil..... 46

2 OBJETIVOS..... 51

2.1 Objetivo geral..... 51

2.2 Objetivos específicos..... 51

3 MÉTODOS..... 52

3.1 Base de dados..... 52

3.2 Construção do banco de dados..... 57

3.3 Análise dos dados..... 59

4 RESULTADOS..... 62

4.1 Energia e macronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e localização do domicílio..... 62

4.2 Energia e macronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e recebimento mensal familiar..... 64

4.3 Energia e macronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 66

4.4 Micronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e localização do domicílio..... 70

4.5 Micronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e recebimento mensal familiar..... 71

4.6 Micronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 75

4.7 Disponibilidade de fibras e colesterol para as famílias, de acordo com a região e localização do domicílio..... 80

4.8 Disponibilidade de fibras e colesterol para as famílias, de acordo com a região e rendimento mensal familiar..... 80

4.9 Fibras e colesterol disponíveis para as famílias, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 82

4.10 Participação relativa dos grupos de alimentos na energia total disponível nos domicílios, de acordo com a região e localização do domicilio..... 84

4.11 Participação relativa dos grupos de alimentos na energia total disponível nos domicílios, de acordo com a região e rendimento mensal familiar..... 85
4.12 Participação relativa dos grupos de alimentos no VET disponível nos domicílios, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 90
5 DISCUSSÃO..... 96
5.1 Análise de energia e macronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e localização do domicílio..... 97
5.1.1 Energia..... 97
5.1.2 Carboidratos..... 101
5.1.3 Proteínas..... 102
5.1.4 Lipídios..... 103
5.2 Análise de energia e macronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e recebimento mensal familiar..... 105
5.2.1 Energia..... 105
5.2.2 Carboidratos..... 107
5.2.3 Proteínas..... 109
5.2.4 Lipídios..... 111
5.3 Análise de energia e macronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 112
5.3.1 Energia..... 112
5.3.2 Carboidratos..... 114
5.3.3 Proteínas..... 115
5.3.4 Lipídios..... 116
5.4 Análise de micronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e localização do domicílio..... 119
5.4.1 Vitaminas..... 119
5.4.2 Minerais..... 124
5.5 Análise de micronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com a região e recebimento mensal familiar..... 129
5.5.1 Vitaminas..... 129
5.5.2 Minerais..... 132
5.6 Análise de micronutrientes disponíveis para as famílias, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 135
5.6.1 Vitaminas..... 135
5.6.2 Minerais..... 137
5.7 Análise da disponibilidade de fibras e colesterol para as famílias, de acordo com a região e localização do domicílio..... 139
5.7.1 Fibras..... 139
5.7.2 Colesterol..... 140

5.8 Análise da disponibilidade de fibras e colesterol para as famílias, de acordo com a região e rendimento mensal familiar..... 142
5.8.1 Fibras..... 142
5.8.2 Colesterol..... 143
5.9 Análise de fibras e colesterol disponíveis para as famílias, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 145
5.9.1 Fibras..... 145
5.9.2 Colesterol..... 146
5.10 Análise da participação relativa dos grupos de alimentos na energia total disponível nos domicílios, de acordo com a região e localização do domicílio..... 148
5.11 Análise da participação relativa dos grupos de alimentos na energia total disponível nos domicílios, de acordo com a região e rendimento mensal familiar..... 155
5.12 Análise da participação relativa dos grupos de alimentos na energia total disponível nos domicílios, de acordo com os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil e localização do domicílio..... 161
6 CONCLUSÕES..... 165
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 167
8 REFERÊNCIAS..... 168
ANEXOS OBRIGATÓRIOS..... 180
Anexo 1 – Informações para os Membros da Banca Julgadora..... 181
Anexo 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa..... 182

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Características sócio-políticas dos estados da Região Nordeste do Brasil, 2006..... 42

Tabela 2 – Características sócio-políticas dos estados da Região Sudeste do Brasil, 2006..... 48

Tabela 3 – Número de setores selecionados e domicílios esperados, selecionados e entrevistados, segundo as Unidades da Federação – período 2002-2003..... 54

Tabela 4 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET), disponível nos domicílios das famílias moradoras nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 63

Tabela 5 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET) disponível para as famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003..... 65

Tabela 6 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET), das famílias dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 68

Tabela 7 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET), das famílias dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 69

Tabela 8 – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 70

Tabela 9 – Disponibilidade (média) diária *per capita* de vitaminas para as famílias moradoras dos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003..... 72

Tabela 10 – Disponibilidade (média) diária *per capita* de minerais para as famílias moradoras dos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003..... 73

Tabela 11 – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias moradoras dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 77

Tabela 11A – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias moradoras dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 78

Tabela 12 – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias moradoras dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 79

Tabela 13 – Disponibilidade média diária de fibras e colesterol para as famílias moradoras das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural e urbano), 2002/2003..... 80

Tabela 14 – Disponibilidade (média) diária *per capita* de fibras e colesterol para as famílias moradoras das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003..... 81

Tabela 15 – Disponibilidade média diária de fibras e colesterol para as famílias moradoras dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 82

Tabela 16 – Disponibilidade média diária de fibras e colesterol para as famílias dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 83

Tabela 17 – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), diário disponível para as famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 84

Tabela 18 – Participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), disponível nos domicílios da Região Nordeste do Brasil, de acordo com o rendimento mensal familiar, 2002/2003..... 86

Tabela 19 – Participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), disponível nos domicílios da Região Sudeste do Brasil, de acordo com o rendimento mensal familiar, 2002/2003..... 87

Tabela 20 – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET) diário disponível para as famílias moradoras nos estados da Região Nordeste do Brasil, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano), 2002/2003..... 91

Tabela 20A – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET) diário disponível para as famílias moradoras nos estados da Região Nordeste do Brasil, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano), 2002/2003..... 92

Tabela 21 – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET) diário disponível para as famílias moradoras nos estados da Região Sudeste do Brasil, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano), 2002/2003..... 93

Lista de Quadros

Quadro 1 – Recomendações (médias) de nutrientes para indivíduos de ambos gêneros, com idade entre 31 e 50 anos..... 60

Lista de Figuras

Figura 1 – Participação na despesa de consumo monetária e não-monetária média mensal familiar, por tipos de despesa – Brasil – período 2002-2003..... 34

Figura 2 – Disponibilidade (média) *per capita* de energia nos domicílios das famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural e urbano), 2002/2003..... 62

Figura 3 – Disponibilidade (média) diária *per capita* de energia nos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003..... 64

Figura 4 – Disponibilidade (média) *per capita* diária de energia nos domicílios dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 67

Figura 5 – Disponibilidade (média) *per capita* diária de energia nos domicílios dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003..... 67

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar

DCNT – Doenças Crônicas Não-Transmissíveis

DDI – Distúrbios por Deficiência de Iodo

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

ENDEF – Estudo Nacional da Despesa Familiar

FAO – *Food and Agriculture Organization*

FCF – Faculdade de Ciências Farmacêuticas

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IMC – Índice de Massa Corporal

MUNINET – Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal

NEPA – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação

PAT – Programa de Alimentação do Trabalhador

PIB – Produto Interno Bruto

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

PROCON – Programa de Orientação e Proteção ao Consumidor

SAS – *Statistical Analysis System*

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo

USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

USP – Universidade de São Paulo

VET – Valor Energético Total

WHO – *World Health Organization*

RESUMO

Caroba DCR. **Disponibilidade de energia e nutrientes e participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total, nos domicílios rurais e urbanos das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil**. São Paulo, 2007. [Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – FCF-FEA-FSP da Universidade de São Paulo].

Objetivo – Analisar o conteúdo de energia e nutrientes disponível para as famílias rurais e urbanas das Regiões Nordeste e Sudeste e de seus respectivos estados; como também avaliar a participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), para esses grupamentos, de acordo com o rendimento mensal familiar. **Métodos** – Foram utilizadas as informações da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre julho de 2002 e junho de 2003. Para os cálculos nutricionais, adotou-se o *software* Virtual Nutri. Os recursos do *software Statistical Analysis System* foram utilizados para as demais análises. No tocante à análise qualitativa do VET disponível e avaliação da disponibilidade de vitaminas, minerais e fibras adotaram-se os valores preconizados pelo *INSTITUTE OF MEDICINE*. Quanto à avaliação do conteúdo de colesterol, seguiu-se a recomendação da *WORLD HEALTH ORGANIZATION*. **Resultados** – Os maiores conteúdos relativos à disponibilidade de energia foram observados para as famílias rurais de ambas as regiões, constatando-se tendência de aumento conforme ocorre o crescimento dos rendimentos. Entre as famílias residentes na Região Nordeste houve menor participação dos carboidratos e crescente contribuição das proteínas no VET disponível, de acordo com o aumento da renda familiar. Relação positiva é observada entre a participação dos lipídios e rendimentos, para as famílias de ambas as regiões brasileiras analisadas. A disponibilidade de vitaminas A, B_1 e B_2 para a totalidade das famílias atendeu aos valores recomendados para um adulto. Quanto à vitamina C, vitamina B_6, vitamina B_{12}, folacina e ácido pantotênico, as disponibilidades foram inferiores às recomendações. O conteúdo de fibras disponível nos domicílios causa preocupação, pois se revelou muito aquém do preconizado. Os resultados referentes ao colesterol mostraram-se em conformidade com o padrão recomendado. Quanto à participação dos distintos grupos alimentares no VET, destaca-se a reduzida contribuição energética das frutas, verduras e legumes, bem como a elevada participação do grupo de açúcares e doces, evidenciadas para a totalidade das famílias analisadas. **Conclusões** – É evidente a influência exercida pela localização dos domicílios (especialmente o estrato geográfico), bem como pelos rendimentos familiares, sobre a alimentação da população das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.

Descritores: Consumo de alimentos, Disponibilidade alimentar, Domicílios rurais e urbanos, Pesquisa de Orçamento Familiar, Renda familiar.

ABSTRACT

Caroba DCR. **Availability of energy and nutrients and the participation of the groups of foods in the Total Energy Value, in rural and urban domiciles from Northeast and Southeastern Regions in Brazil**. São Paulo, 2007. [Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – FCF-FEA-FSP da Universidade de São Paulo].

Objective – Analyze the content of energy and nutrients available for the rural and urban families in the Northeast and Southeastern Regions and their respective states; as well to evaluate the relative participation of the groups of foods in Total Energy Value (VET), for these groupings, in accordance with the family's monthly income. **Methods** – The information of the Family Budget Survey was used (POF), carried through for the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), between July 2002 and June 2003. For the nutritional calculations, it was adopted the software Virtual Nutri. The resources of software *Statistical Analysis System* were used for other analyses. Respectively to the qualitative analysis of the available VET and the evaluation of the availability of vitamin, minerals and fibers were adopted the values praised for the INSTITUTE OF MEDICINE. In relation to the evaluation of the cholesterol content, it was a highly recommendation of the WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Results** - the greatest contents related to the energy availability were observed for the rural families in both regions, by evidencing themselves a trend of increasing in accordance with the income growth. Among the resident families in the Northeast Region there was a lower participation of the carbohydrates and increasing contribution of proteins in the VET available, according to the increase in family's income. Positive relation is observed between the participation of lipids and incomes, for the families of both Brazilian regions analyzed. The availability of vitamins, B_1 and B_2 for the totality of the families were inside the values recommended for an adult. In relation to vitamin C, B_6 vitamin, B_{12} vitamin, folacin and pantothen acid, the availabilities were lower to the recommendations. The content of fibers available in the domiciles causes concern; therefore it showed very far from the reality. The results referring to the cholesterol showed conformity to the standard recommended. Related to the participation of the distinct alimentary groups in the VET, it is highlighted reduced energy contribution of the fruits, vegetables and greens, as well as the raised participation of the group of sugars and candies, evidenced for the totality of the families analyzed. **Conclusions** – It is evident the influence exerted by the localization of the domiciles (especially the geographic stratum), as well as the families' incomes, on the population feeding of the Northeast and Southeastern Regions in Brazil.

Key-words: Family Budget Survey, Family income, Food availability, Food consumption, Rural and urban domiciles.

1 INTRODUÇÃO

A saúde de um indivíduo depende de fatores como estado nutricional, disponibilidade de alimentos, condições de saneamento ambiental, renda, educação, acesso aos serviços de saúde, segurança alimentar, enfim, de políticas econômicas, agrícolas, de educação e de saúde. Apesar da tendência à uniformização dos sistemas de produção, de distribuição de alimentos, da difusão generalizada de alguns produtos e das práticas alimentares, há uma diversificação dos modelos de consumo, em função do contexto social, econômico, cultural, histórico e político de cada país (PHILIPPI, 1999).

De acordo com SICHIERI e colaboradores (2003) é da natureza dos padrões de consumo alimentar a sua maior ou menor capacidade de geração (ou não) da saúde. Dessa forma, o padrão de consumo de alimentos, mais que a ausência específica de nutrientes na dieta, expressa situações reais de disponibilidade de alimentos e de condições diferenciadas de inserção ou não das populações nos diferentes cenários sociais.

O conhecimento dos hábitos e padrões alimentares de um indivíduo ou população é de fundamental importância para a pesquisa, identificação e controle de problemas nutricionais, pois identifica grupos populacionais de risco, como por exemplo as crianças e idosos, refletindo a realidade de vida da população características a cada país e determinado tempo (D'ALAMBERT, 2000).

Apesar dos contrastes econômico e sócio-cultural entre países pobres e ricos, as tendências observadas por meio de estudos epidemiológicos sobre consumo alimentar, assinalam a reprodução de características similares, ou seja, o padrão alimentar antes característico dos países desenvolvidos é uma preocupação também dos países em desenvolvimento (GARCIA, 2003).

O Brasil, assim como os demais países que integram a América Latina, vem atravessando uma fase de transição nutricional, que gera um quadro preocupante em termos de saúde pública, com níveis de desnutrição e de carência de algumas vitaminas e minerais, como a vitamina A e o ferro. Ao mesmo tempo se observa um aumento expressivo na proporção de indivíduos obesos e acometidos de doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, hipertensão e diabetes, que também coloca em estado de alerta as autoridades sanitárias. Enquanto as

carências estão, geralmente, ligadas à pobreza e à falta de acesso a alimentos essenciais, as doenças do segundo grupo estão associadas ao consumo excessivo de alimentos ou à alimentação incorreta (FIGUEIREDO e QUEIROZ, 2005).

Para se estimar o padrão alimentar de um indivíduo ou população podem ser utilizados diversos métodos de avaliações ou inquéritos alimentares, os quais serão escolhidos de acordo com os objetivos da pesquisa ou tipo de estudo e, também, com os recursos disponíveis (PENNINGTON, 1991; WILLETT, 1998).

As Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) constituem fonte valiosa para obtenção de indicadores do consumo alimentar, cujo uso é crescente em países em desenvolvimento (LEVY-COSTA e col., 2005).

Apesar da POF não ter sido concebida com o objetivo de permitir avaliações nutricionais da população, as despesas familiares com alimentos bem como o volume comprado dos mesmos possibilitam fazê-lo indiretamente. As quantidades (físicas) adquiridas de alimentos e bebidas para consumo no domicílio, obtidas a partir da POF, revelam, com alto grau de detalhamento, os hábitos alimentares dos brasileiros segundo regionalismos, as situações urbana e rural, disponibilidade e acesso a determinados produtos e classes de rendimentos. Estes dados são básicos para a percepção das condições de vida da população a partir do grau e qualidade do atendimento à sua necessidade mais básica – a alimentação.

Os dados relativos ao padrão alimentar da população brasileira são ainda relativamente escassos, mas o conjunto de informações disponíveis em meados da década de 90 revela que nos últimos anos, a população brasileira passou a consumir maior quantidade de alimentos de origem animal, enquanto grãos e cereais passaram a ser ingeridos em menor quantidade. Em algumas regiões do país o consumo médio de gordura se revelou acima da recomendação máxima (30% da energia total). Nota-se também que a proporção de adultos obesos aumentou em mais de 50%, a partir do início da década de 70 (MONDINI e MONTEIRO, 1994).

A avaliação do consumo alimentar de uma população, bem como o conhecimento da ingestão de energia e nutrientes, são de vital importância para conhecer seu estado nutricional e viabilizar o planejamento de programas de intervenção de forma coerente e de acordo com suas necessidades, assim como para investigar as inter-relações do estado nutricional com o estado de saúde dessa população (SERRA MAJEM, 1995; WEST e VAN STAVEREN, 1997).

Tendo em vista as dimensões geográficas e populacionais observadas no Brasil, e diante das expressivas mudanças observadas nos padrões dietéticos da população, julgou-se relevante a realização dessa pesquisa, tendo por base as Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil tendo em vista que apresentam grande contingente populacional e são distintas quanto ao índice de distribuição de renda, características culturais, de escolaridade e níveis de desenvolvimento econômico vigentes. Vale ressaltar que o número limitado de estudos relativos aos padrões dietéticos da população residente nessas regiões brasileiras reforça a justificativa para o desenvolvimento da presente pesquisa.

1.1 DETERMINANTES DO CONSUMO ALIMENTAR

O consumo de alimentos, bem como o consumo de outros bens, é determinado por fatores econômicos, sociais, culturais e também pelas suas inter-relações. Entre os fatores econômicos estão incluídos os preços dos alimentos e os preços dos bens complementares e substitutos, o nível de renda da população e a sua distribuição, a quantidade de mercadoria ofertada, entre outros. Os fatores sociais são representados pela escolaridade, grau de urbanização da população, condições de higiene, saneamento, moradia, atendimento de profissionais das áreas de saúde e nutrição, entre outros. Os fatores culturais são aqueles encontrados nos padrões de conduta intrínsecos a determinados povos, regiões e grupos familiares. São transmitidos de geração em geração e estão sujeitos a diversos tipos de influências, modismos, valores morais e religiosos, entre outros (MARTINS, 1998).

O comportamento alimentar dos indivíduos corresponde não só aos hábitos alimentares, como às práticas de seleção, aquisição, conservação e preparo relativos à alimentação. Entretanto, tal comportamento pode alterar-se espontaneamente devido a mudanças do ambiente, tais como disponibilidade do alimento, aumento ou diminuição do poder aquisitivo, modificação na importância social do alimento, exposição do alimento aos meios de comunicação de massa, mudanças no nível de escolaridade do indivíduo, ou mudanças relacionadas às necessidades psicológicas dos indivíduos (auto-estima, aprovação social, segurança) (GOUVEIA, 1999).

Segundo PEDRAZA (2005), a disponibilidade de alimentos é um requisito essencial para a segurança alimentar e o bem-estar nutricional da população. Depende da produção, principalmente nos países em desenvolvimento e, na zonas rurais, está sujeita à produção para o consumo, visto que a maioria da população residente nessas regiões está vinculada a esta forma direta de obtenção de alimentos. A disponibilidade de alimentos é dependente, também, da redução de perdas pós-colheita, das políticas comerciais, do volume das importações (principalmente nos países desenvolvidos) e exportações; dos preços internacionais dos alimentos, entre outros.

Uma das alternativas utilizadas com freqüência para se estimar a situação e a evolução de padrões dietéticos são os dados nacionais sobre disponibilidade de alimentos, também conhecidos como Folhas de Balanço Alimentar. Esses dados, compilados anualmente pela *Food and Agriculture Organization* (FAO), indicam a quantidade potencial média de alimentos disponíveis para consumo humano em cada país e são calculados com base em estimativas da produção, da importação e da exportação de produtos alimentares e em um percentual arbitrado para o desperdício (MONTEIRO e col., 2000; OMS/FAO 2003).

A distribuição de alimentos é bastante desigual no mundo, e afeta de forma importante os padrões de consumo de uma população. São evidentes as diferenças na distribuição de alimentos nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, o que deixa claro a relevância do fator político-econômico, assim como as desigualdades dentro do próprio país. Nos países desenvolvidos há uma abastada oferta de alimentos, porém, o consumo sob o ponto de vista nutricional, nem sempre é adequado, podendo ocorrer excessos; ao mesmo tempo, as populações dos países em desenvolvimento convivem com a escassez de alimentos e não dispõem de recursos educativos, ambientais e até financeiros para obtenção dos mesmos, tendo como conseqüência a fome e/ou subnutrição (ABREU e col., 2001).

Embora se saiba que quando os alimentos não estão disponíveis é bem provável que ocorra deficiência, por outro lado, a abundância não assegura ótima nutrição devido ao componente comportamental que determina a escolha dos alimentos (RAMALHO e SAUNDERS, 2000).

A escolha dos alimentos, sua preparação e consumo estão relacionados com a identidade cultural – são fatores desenvolvidos ao longo do tempo, que distinguem um grupo social de outro e que estão intimamente relacionados com a história, o ambiente e as exigências específicas impostas ao grupo social pela vida do dia-a-dia. Assim, cada sociedade estabelece um conjunto de práticas alimentares, consolidadas ao longo do tempo. Essas práticas expressam diferentes culturas alimentares – algumas ligadas ao que é tradicional e outras ao que é inovador. Algumas não se fixam, desaparecendo pouco a pouco. Outras se enraízam, vindo a constituir hábitos alimentares e, em muitos casos, constituindo-se como verdadeiro patrimônio cultural (CONSEA, 2004).

De acordo com RAMALHO e SAUNDERS (2000), os hábitos alimentares e as necessidades nutricionais do homem contemporâneo começaram a ser estabelecidos no passado pré-histórico, e as práticas alimentares sofreram adaptações muitas vezes para hábitos pouco saudáveis, o que constitui desvantagem para a saúde, associando-se muitas vezes com os desvios ponderais e desenvolvimento de deficiências nutricionais múltiplas ou específicas, como a hipovitaminose A, cujas manifestações podem ocorrer sem sinais clínicos detectáveis ou sem associação às doenças multicarenciais claramente definidas, dificultando seu diagnóstico pela equipe de saúde.

Para incentivar a manutenção das práticas alimentares saudáveis e mudar aquelas indesejáveis é necessário conhecer e traduzir princípios nutricionais preconizados para práticas que os implementem, o que demanda o conhecimento dos valores associados à alimentação, o repertório culinário local, as preparações, as combinações e procedimentos já existentes para proposições culturalmente aceitáveis.

A renda disponível, uma variável clássica na determinação do padrão de consumo, direciona fortemente os gastos com alimentação. E é justamente a participação relativa do custo da alimentação na renda total que acaba determinando fortemente a cesta de alimentos da família, e marcando as diferenças de consumo entre os vários grupamentos de renda da população (CHAIM e TEIXEIRA, 1996).

MACHADO (2003) também afirma que renda familiar e preços relativos são fortes determinantes da aquisição de alimentos e das principais categorias dos

mesmos. É indiscutível o fato que os alimentos constituem bens sujeitos às leis de mercado e que, portanto, renda e preços são fatores fundamentais à indicação da quantidade adquirida de cada bem. No entanto, dada uma restrição orçamentária, as escolhas no processo de aquisição são estabelecidas pela estrutura de preferências dos indivíduos.

Análises elaboradas por FAGANELLO (2002), tendo por base os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (1995-1996) mostraram que a renda é um importante condicionante da disponibilidade de alimentos e também da participação diferenciada dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET) disponível nos domicílios das famílias das regiões metropolitanas de São Paulo e Recife.

BERTASSO (2000) analisou o efeito da faixa etária sobre o padrão de consumo alimentar, propondo a divisão em dois tipos. O primeiro diz respeito às necessidades nutricionais que diferiam entre os vários estágios de vida e o segundo foi relacionado às diferenças de hábitos que pessoas de gerações diferentes apresentam. O autor destaca o processo de envelhecimento da população brasileira como um provável condicionante de mudanças no padrão de consumo alimentar.

Em suas análises BERTASSO (2000) observou relativa homogeneidade no padrão de consumo alimentar das pessoas pertencentes a três grupos de famílias: famílias integradas por crianças e indivíduos com idade até 20 anos, famílias com jovens entre 21 e 30 anos e famílias com pessoas de 51 anos ou mais. O autor concluiu que "as pessoas que integram o primeiro e o terceiro grupos apresentaram menor freqüência de consumo fora do domicílio; que o nível de consumo *per capita* das pessoas do terceiro grupo é maior quando comparado ao primeiro; que as pessoas do terceiro grupo "privilegiam mais o consumo de alimentos tradicionais".

Ainda de acordo com BERTASSO (2000), as pessoas que integram o primeiro grupo não discriminam alimentos "tradicionais e modernos" e que as pessoas classificadas no segundo grupo apresentam um maior nível de consumo alimentar fora do domicílio privilegiando mais alimentos de consumo rápido como lanches, salgadinhos, sucos, entre outros. Ainda de acordo com o autor, o envelhecimento da população acabará mesclando, em médio prazo, o consumo de alimentos tradicionais e modernos sem que ocorra total substituição dos primeiros ainda que haja um aumento progressivo do segundo grupo.

A grande mudança relacionada às práticas alimentares no que se refere ao consumo de alimentos industrializados e ao hábito de realizar refeição fora do lar ocorreu a partir da segunda metade do século XX, quando a sociedade brasileira passou por um intenso processo de transformação, devido ao desenvolvimento industrial (BOTELHO, 2006).

Ainda com base nas informações de BOTELHO (2006), com o processo de urbanização e industrialização, a família passou a organizar-se de forma diferenciada, optando por alimentos pré-processados, congelados e de fácil preparo e consumo. Quando nem esse processo de preparo rápido no ambiente domiciliar é possível, a refeição fora do lar é a principal opção dos consumidores.

O mercado de trabalho nas grandes cidades trouxe como conseqüência o aumento da distância entre o local de moradia e o de trabalho. Apesar da melhoria no sistema de transporte, a rigidez nos horários de refeição não possibilita grandes deslocamentos. Isso tornou o hábito de fazer refeições fora de casa uma necessidade crescente (BLEIL, 1998).

A valorização da profissionalização feminina também determinou a necessidade da alimentação fora do lar ou da alimentação industrializada. Observa-se, no Brasil, um movimento que minimiza os efeitos dessa tendência do aumento de consumo de refeições desestruturadas, com a popularização dos restaurantes que servem refeição por peso. Expandiram-se as franquias alimentares que evocam identidades regionais e trazem as comidas típicas para o dia-a-dia da população (BOTELHO, 2006).

Segundo MARTINS (1998), os efeitos do processo de urbanização manifestam-se, dentre outras formas, nas novas demandas que os migrantes passam a exercer sobre a sociedade. Nos aglomerados urbanos, a alimentação apresenta características distintas daquelas encontradas no meio rural. Enquanto nos centros urbanos o trabalho é, normalmente, sedentário, no meio rural há o envolvimento do esforço físico, exigindo uma alimentação compatível, com maior conteúdo de energia, líquidos, entre outros nutrientes. Destaca-se também o fato de que no meio rural a produção para o autoconsumo supre parte das necessidades alimentares, ao passo que nas áreas urbanas, a obtenção de alimentos envolve, predominantemente, transações comerciais.

MARTINS (1998) também afirma que a vida cotidiana nos aglomerados urbanos possui uma dinâmica própria, o que determina parcialmente o comportamento dos seus moradores e interfere diretamente nos seus hábitos alimentares. Esse comportamento é determinado pelo ritmo acelerado das atividades, pelas crescentes distâncias entre o domicílio e o trabalho, pelo efeito marcante das propagandas, pelo estilo de vida sedentário, pelo aumento do trabalho feminino fora do lar, pela maior demanda por lazer, entre outros.

A comensalidade contemporânea se caracteriza pela relativa escassez de tempo para o preparo e consumo de alimentos; pela presença de produtos gerados com novas técnicas de conservação e de preparo, que agregam tempo e trabalho; pelo vasto leque de itens alimentares; pelos deslocamentos das refeições de casa para estabelecimentos que comercializam alimentos (restaurantes, lanchonetes, vendedores ambulantes, padarias, entre outros); pela crescente oferta de preparações e utensílios transportáveis; pela oferta de produtos provenientes de várias partes do mundo; pelo arsenal publicitário associado aos alimentos; pela flexibilização de horários para comer agregada à diversidade de alimentos; pela crescente individualização dos rituais alimentares (GARCIA, 2003).

DREWNOWSKI e POPKIN (1991) ressaltam que o aumento da renda e das populações vivendo em áreas urbanas tem levado às mudanças nos hábitos alimentares da sociedade. Enfatizam que, de maneira geral, dietas ricas em carboidratos complexos e fibras têm dado lugar às mais variadas dietas com elevadas proporções de gorduras (inclusive saturadas) e açúcares. Essas mudanças na estrutura da dieta são acompanhadas por mudanças demográficas associadas à elevada expectativa de vida e redução dos índices de fertilidade. De forma concomitante, têm ocorrido mudanças na prevalência, entre a população, das doenças que passam dos grupos identificados como infecciosas e deficiências nutricionais, para a classe daquelas associadas ao sistema cardiovascular, câncer, obesidade (principalmente infantil) e diabetes não-insulino-dependente.

Os autores supra citados enfatizam também o paradoxo das tendências alimentares salientando que enquanto as nações ricas industrializadas da América do Norte e da União Européia, que investem substancial parcela de recursos econômicos tentando convencer a população a substituir a dieta contendo elevado conteúdo de gorduras pelas ricas em grãos, vegetais e frutas, as nações em

desenvolvimento utilizam o crescimento da renda para substituir suas dietas tradicionais ricas em fibras pelas dietas ricas em gorduras e açúcares.

1.2 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

PROENÇA e colaboradores (2005) destacam a importância das pesquisas que revelam as grandes tendências de comportamento das pessoas em relação à alimentação nas sociedades de consumo dos países industrializados: a autonomia, a conveniência, a desestruturação das refeições, o convívio, o cosmopolitismo, o refinamento, a valorização do natural, a valorização da alimentação fora de casa, bem como a preocupação com a saúde e o equilíbrio alimentar.

Os referidos pesquisadores ainda enfatizam que o equilíbrio alimentar, embora tenha o seu controle dificultado pela multiplicação de opções disponíveis aparece valorizado pela conscientização da importância da alimentação na manutenção da saúde. A busca pela qualidade reflete, além do seu valor nutricional, as preocupações com processos de produção e conservação de alimentos que valorizem tudo o que for natural, fator este estimulado pela consciência ecológica. Constata-se também, pelos indicadores do mercado, a ascensão dos produtos naturais, orgânicos ou biológicos, cuja denominação varia de acordo com cada país.

Entretanto, para avaliar o consumo alimentar, são necessários métodos apropriados para estimar a ingestão de alimentos e nutrientes de grupos populacionais, os quais serão escolhidos de acordo com os objetivos da pesquisa ou tipo de estudo e com os recursos disponíveis (PENNINGTON, 1991; WILLETT, 1998; CAVALCANTE e col., 2004).

É importante ressaltar que 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 viáveis (MONTEIRO e col., 2000).

Os dados sobre consumo de alimentos são coletados com diversos propósitos e, os mais relevantes para a epidemiologia nutricional são a viabilidade de estimativas e análise da adequação da ingestão dietética de grupos populacionais, investigação da relação entre dieta, saúde e estado nutricional,

avaliação da educação nutricional, da intervenção nutricional e dos programas de suplementação alimentar (CAVALCANTE e col., 2004).

As informações referentes ao padrão alimentar de uma população podem ser obtidas por meio de estudos sobre consumo de alimentos realizados por órgãos oficiais, com objetivos não apenas nutricionais. Apesar disso, esses estudos constituem uma fonte de informação de grande importância para a pesquisa epidemiológica no campo da nutrição, tendo por base um grupo (família, instituição ou domicílio). Incluem-se nesses estudos as Folhas de Balanço Alimentar (a nível nacional), e as Pesquisas de Orçamentos Familiares e Pesquisas de Consumo Alimentar (a nível familiar) (PRIETO RAMOS, 1995).

Cabe salientar que séries históricas da disponibilidade de alimentos não permitem qualquer desagregação das estimativas nacionais, além de dependerem da qualidade das estatísticas nacionais referentes à produção e à comercialização dos alimentos (MONTEIRO e col., 2000).

Quanto às pesquisas usuais de consumo alimentar a nível familiar, é importante registrar que a Pesquisa de Orçamentos Familiares busca mensurar, a partir da amostra de uma determinada população, a estrutura de gastos (despesas), os recebimentos (receitas) e as poupanças desta população. Tais informações sobre as unidades familiares permitem estudar inúmeros e importantes aspectos da economia nacional, bem como as quantidades de alimentos e bebidas adquiridas com dispêndio – gasto monetário – para consumo domiciliar. Os dados também podem ser utilizados para traçar perfis de consumo das famílias, atender demandas relacionadas ao cálculo do Produto Interno Bruto (PIB) no que diz respeito ao consumo de grupamentos familiares e diversos estudos relacionados ao planejamento econômico e social e aos aspectos nutricionais da população (PRIETO RAMOS, 1995).

Ainda de acordo com PRIETO RAMOS (1995), o segundo tipo de pesquisa alimentar a nível familiar é a Pesquisa de Consumo Alimentar, que tem como objetivo principal conhecer a demanda de alimentos no domicílio e fora dele, e analisar os principais fatores que a caracterizam. Mediante a compilação das informações procedentes de sucessivas pesquisas, podem-se detectar tendências no consumo de alimentos no país. Este tipo de estudo vem sendo realizado na Espanha

desde 1987, financiado pelo Ministério de Agricultura, Pesca e Alimentação daquele país.

De acordo com LUSTOSA (2000), até a Segunda Guerra Mundial pouca atenção era dada ao desenvolvimento de estimativas abrangentes da oferta e consumo de alimentos. Foi a preocupação dos governos com a guerra, a ameaça de escassez e o aumento do controle da distribuição dos alimentos, que contribuiu para o aprimoramento dessas estatísticas. Cada país passou a reconhecer a necessidade de conhecer seus ativos alimentares, mas também os de outros países, particularmente, os de seus inimigos e daqueles por estes ocupados.

Um século mais tarde, os estudos sobre consumo alimentar evoluíram e passaram a ser realizados, em muitos países, por organismos oficiais, com o objetivo de estabelecer as recomendações de energia e demais nutrientes e orientar as políticas governamentais no campo da Saúde Pública, sobretudo nos programas de fortificação de alimentos, suplementação alimentar e educação nutricional para as populações (CAVALCANTE e col., 2004).

CAVALCANTE e colaboradores (2004) revelam que o primeiro estudo internacional consistiu em comparar sistematicamente a oferta nacional de alimentos e as variações observadas no consumo entre Estados Unidos, Canadá e Inglaterra. Assim, o relatório produzido pelo *Combined Food Broad* em 1944 buscou orientar a alocação internacional de alimentos.

Os referidos autores relatam que, ainda no século XX, o segundo grande marco para os estudos de consumo alimentar foi o *World Food Survey*, publicado em 1946 pela FAO. O estudo teve o objetivo de compilar estimativas de oferta de alimentos de mais de 70 países antes da Guerra, por meio do método de balanço de alimentos.

No Brasil, os primeiros relatos de pesquisa de consumo alimentar de populações são da década de 30, referentes ao trabalho realizado por Josué de Castro com famílias da classe operária do município de Recife – Pernambuco, que se baseou na metodologia de orçamento e padrão de consumo alimentar. A pesquisa, intitulada "Condições de vida das classes operárias no Recife", evidenciou um regime alimentar de péssima qualidade nutricional e a incapacidade do mesmo de suprir as necessidades energéticas desse grupo populacional.

Em 1946 Josué de Castro publicou o livro *Geografia da Fome*, trabalho pioneiro na consolidação e sistematização de informações sobre a situação alimentar e nutricional do Brasil. O autor considerou o Brasil regionalizado em quatro grandes espaços: dois de fome endêmica (a Amazônia e a Zona da Mata do Nordeste), um de fome epidêmica (o Nordeste semi-árido) e um de subnutrição ou de fome oculta (o Centro-Sul do Brasil). Considerava como áreas de fome as regiões onde mais da metade da população apresentava permanentemente (caráter endêmico) ou periodicamente (caráter epidêmico, comum nos ciclos de seca do Nordeste), evidências de alimentação insuficiente ou manifestações orgânicas de deficiências nutricionais (BATISTA FILHO e RISSIN, 2003).

No Brasil, as informações sobre consumo alimentar da população são, ainda hoje, reduzidas. Ao mesmo tempo, são graves e flagrantes os problemas decorrentes da inadequação de consumo de alimentos. De um lado, apesar do inegável impacto das ações básicas de saúde, tem-se a manutenção de um quadro de morbi-mortalidade infantil caracterizado por doenças infecto-contagiosas e desnutrição, típico de populações carentes; de outro, acompanha-se o aumento da prevalência de doenças crônicas, um fenômeno característico de populações em processo de enriquecimento. Tal situação desenha um perfil epidemiológico complexo, que exige acompanhamento competente e minucioso, a fim de subsidiar políticas de intervenção. Como dificuldade adicional, as dimensões territoriais do país, bem como sua diversidade regional, são fatores que dificultam a operacionalização de levantamentos (GALEAZZI e col., 1997).

O país dispõe somente de um levantamento de consumo de alimentos, em nível nacional, o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), realizado em meados da década de 70. Além disso, há a disponibilidade de dados obtidos por três Pesquisas de Orçamentos Familiares, realizadas pelo IBGE em 1987-1988, 1995-1996 e 2002-2003.

1.2.1 Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF)

O ENDEF foi uma pesquisa domiciliar, de abrangência nacional, sobre orçamentos familiares e consumo de alimentos, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com coleta de dados iniciada em 19 de agosto de 1974 e finalizada em 11 de agosto de 1975 (VASCONCELLOS, 2001).

Essa pesquisa utilizou uma amostra probabilística selecionada em quatro estágios (municípios, setores censitários, sub-setores e domicílios), com cerca de 55.000 domicílios e dados de 53.311 famílias, abrangendo todo o território nacional com exceção das áreas rurais das macrorregiões Norte e Centro-Oeste, que, na época, tinham menos de 3% da população brasileira e cerca de 64% do território nacional (VASCONCELLOS, 2001; SILVA, 2003).

Segundo VASCONCELLOS (2001), o ENDEF foi concebido com objetivos múltiplos, dentre os quais destaca-se a análise da situação nutricional tendo por base um quadro de orçamentos familiares, pois à época já era claro que a pobreza era a principal causa da subnutrição, o que implicava a necessidade de conhecer não só a parcela de renda destinada à alimentação, mas sobretudo as prioridades das famílias no uso da renda disponível.

Nessa pesquisa, o consumo médio *per capita* diário das famílias foi estimado, de forma direta, a partir do método de pesagem dos alimentos, aplicado por sete dias consecutivos em cada domicílio (MONDINI e MONTEIRO, 1994).

Na área nutricional, o ENDEF permitiu demonstrar que não havia problema de deficiência protéica decorrente dos hábitos alimentares brasileiros: a deficiência protéica observada era causada pela ingestão insuficiente de energia, que levava o organismo a queimar as proteínas para gerar a energia que necessitava. Ou seja, não se tratava de carência derivada da combinação de alimentos pobres em proteínas e sim de um problema de insuficiência de renda, que não permitia aos mais pobres comprar a quantidade necessária de alimentos (VASCONCELLOS, 2001).

Cabe registrar que o ENDEF foi uma pesquisa complexa, que abrangeu um conjunto expressivo de informações e que apresentou um custo elevado. Trata-se de uma pesquisa particularmente importante porque, em função desse detalhamento, foram derivados parâmetros que são utilizados em estudos de

nutrição no Brasil, como os coeficientes de desperdício e o conteúdo nutricional de alimentos segundo diferentes formas de preparo, por exemplo. A disponibilidade de informações de antropometria, permitem uma interpretação interessante quando associadas a outras características das famílias (ROCHA, 2000).

1.2.2 Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)

A POF visa mensurar as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos das famílias e possibilita traçar um perfil das condições de vida da população brasileira a partir da análise de seus orçamentos domésticos.

Além das informações referentes à estrutura orçamentária, várias características associadas às despesas[1] e rendimentos dos domicílios e famílias são investigadas, viabilizando o desenvolvimento de estudos sobre a composição dos gastos das famílias segundo as classes de rendimentos, as disparidades regionais e nas áreas urbanas e rurais, a extensão do endividamento familiar, a difusão e o volume das transferências entre as diferentes classes de renda e a dimensão do mercado consumidor para grupos de produtos e serviços, ampliando o potencial de utilização de seus resultados (IBGE, 2004a).

Assim, a POF possui múltiplas aplicações. Para a gestão pública, contribui para subsidiar o estabelecimento de prioridades na área social com vistas à melhoria da qualidade de vida da população, incluídas as políticas públicas temáticas nos campos da nutrição, orientação alimentar, saúde, moradia, entre outras. Para o setor privado, a pesquisa pode ser útil na definição de estratégias de investimentos em que o conhecimento do perfil do consumidor e da demanda por bens e serviços seja determinante. Sob a ótica da qualidade das estatísticas públicas, destacam-se, ainda, a atualização das estruturas de ponderação das medidas de inflação, em particular do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor, produzido pelo IBGE, e da parcela de consumo das Contas Nacionais e Regionais.

---

[1] A Pesquisa de Orçamentos Familiares investiga todas as despesas monetárias e não-monetárias. **Despesas monetárias** são aquelas efetuadas por meio de pagamento, realizado à vista ou a prazo, em dinheiro, cheque ou com utilização de cartão de crédito. **Despesas não-monetárias** correspondem a tudo que é produzido, pescado, caçado, coletado ou recebido em bens (troca, doação, retirada do negócio e salário em bens) utilizados ou consumidos durante o período de referência da pesquisa e que, pelo menos na última transação, não tenha passado pelo mercado.

De acordo com PONTES (2000), as POF's se constituem a principal base de dados para a comparação da estrutura de consumo alimentar ao nível regional e também por classes de rendimentos familiares, assim como para estudos de adequação do consumo alimentar e das alterações ocorridas ao longo do tempo.

Apesar da POF não ter sido concebida com o objetivo de permitir avaliações nutricionais da população, as despesas familiares com alimentos bem como o volume comprado dos mesmos possibilitam fazê-lo indiretamente. Quanto a isso, ROCHA (2000) lembra que a despesa monetária não corresponde necessariamente ao consumo, porém, o consumo monetário é parcela expressiva do consumo alimentar em áreas urbanas. Além disso, a disponibilidade do produto por meio do consumo monetário ou outra forma não significa ingestão efetiva. A POF não investiga a ingestão, nem como os alimentos são repartidos entre os membros da família; ela não é o recurso mais preciso para a elaboração de estudos de avaliação nutricional dos indivíduos que integram a família, porém trata-se da melhor fonte para estudos que enfocam a relação entre perfil socioeconômico e despesa alimentar.

Devido aos progressos da micro-informática torna-se viável a utilização, de forma amplamente disseminada, das informações da POF por pesquisadores nas áreas de alimentação e nutrição (ROCHA, 2000).

CARMO (1980) estabeleceu a evolução temporal do padrão de consumo de alimentos em São Paulo, entre os períodos relativos à metade da década de 1930 e meados da década de 1970, baseado em dados de seis pesquisas de orçamentos familiares do município de São Paulo e do ENDEF para a área metropolitana de São Paulo. O autor identificou em tal período o início de importantes mudanças nos hábitos alimentares paulistanos, 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. As referidas mudanças foram, posteriormente, corroboradas por diversos autores.

Aproximadamente doze anos após a realização do ENDEF, o IBGE implementou a Pesquisa de Orçamentos Familiares 1987-1988, nas regiões metropolitanas brasileiras de Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Belo Horizonte,

Salvador, Recife, Fortaleza, Belém, bem como em Brasília (DF) e no município de Goiânia (MONDINI e MONTEIRO, 1994).

MONDINI e MONTEIRO (1994) realizaram estudo sobre o comportamento do padrão alimentar da população brasileira durante o período de 1962 a 1988, tendo como base de dados o ENDEF (1975-1976), e duas pesquisas nacionais de orçamentos familiares, realizadas no início da década de 1960 (1961-1963) pela Fundação Getúlio Vargas e no final da década de 1980 (1987-1988) pelo IBGE. No estudo elaborado pelos referidos autores, a caracterização do padrão alimentar foi feita 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) revelaram mudanças consistentes no padrão de consumo de alimentos da população residente nas sete regiões metropolitanas 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 e 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 verificada na Região Sudeste. A comparação dos resultados dos inquéritos domiciliares evidenciou mudanças significativas na composição da dieta da população urbana brasileira.

MARTINS (1998) estudou as mudanças na dieta dos brasileiros entre os anos de 1974/75 e 1987/88, analisando as variações no consumo dos principais alimentos da cesta básica, a partir da comparação dos dados do ENDEF (74/75) e da POF (87/88), e constatou que, nesse período, já havia a substituição dos alimentos característicos das refeições tradicionais por alimentos que exigem menor tempo de preparo, como também o aumento da alimentação realizada fora do domicílio.

Segundo PONTES (2000), com a realização de uma nova POF em 1995-1996[2], procurou-se adaptar os instrumentos de coleta visando o aprimoramento da pesquisa como um todo e, particularmente, à obtenção de informações diretas sobre quantidades físicas de alimentos e bebidas adquiridos para consumo domiciliar com contrapartida de dispêndio monetário. Para isso, no instrumento de coleta de informações referentes às despesas das famílias com alimentação, foram introduzidos campos para o registro da quantidade e da unidade de medida para cada produto adquirido.

A POF (1995-1996) destacou que as famílias se modificaram, apresentando chefes com maior nível de instrução, maiores despesas com transporte público e, com destaque, novas práticas alimentares, quando comparadas aos resultados obtidos na POF (1987-1988). Os indivíduos comeram e gastaram percentualmente mais com alimentação fora do domicílio. Em 1987, 75,5% dos gastos com alimentação eram destinadas ao consumo em casa, valor que diminuiu, como visto em 1996, especialmente em relação ao almoço e jantar que, com muito maior freqüência (de 8% para 13%) passaram a ser feitos fora do domicílio (PHILIPPI, 1999).

Estudo seqüencial efetuado por MONTEIRO e colaboradores (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 anterior (MONDINI e MONTEIRO, 1994), utilizando como fonte de dados as POFs (1987-1988) e (1995-1996).

Os resultados do referido estudo comprovam a intensificação da participação relativa de carnes, leites e derivados lácteos (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. Os autores identificaram 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.

[2] O universo de estudo da POF 1995-1996 foi o mesmo utilizado na POF 1987-1988.

FAGANELLO (2002) analisou os dados da POF (1995-1996) quanto à disponibilidade de energia e nutrientes para a população das regiões metropolitanas de Recife e São Paulo. Os resultados encontrados revelam que as frutas e as proteínas de origem animal apresentaram maior participação energética na alimentação da população de maior renda nas duas regiões. A tendência da participação dos lipídios no valor energético total foi de elevação quanto maior o estrato de renda e substancialmente maior em São Paulo do que em Recife. A participação relativa de açúcares e refrigerantes foi maior em São Paulo, para as famílias integrantes do grupamento com rendimentos entre seis e oito salários mínimos. O autor destaca que os resultados apresentados não consideram os alimentos consumidos fora do domicílio ou aqueles decorrentes da contribuição de programas governamentais, como por exemplo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT).

CORDEIRO (2003) revelou que 19,1% dos domicílios integrantes da amostra da POF/FIPE/USP, realizada nos anos de 1998-1999, apresentaram disponibilidade de produtos com redução de gorduras, estando entre os principais alimentos o leite desnatado e os seguintes produtos *light*: pão de forma, requeijão, margarina e iogurte. É importante destacar que, na referida pesquisa, os domicílios consumidores desses produtos apresentaram renda familiar *per capita*, escolaridade do chefe da família e faixa etária dos integrantes da família superiores às informações verificadas entre os domicílios cujas famílias não eram consumidoras desses produtos.

No período de julho de 2002 a junho de 2003 foi realizada nas áreas urbanas e rurais do Brasil uma nova POF, sendo que o IBGE divulgou oficialmente os dados da pesquisa em maio de 2004.

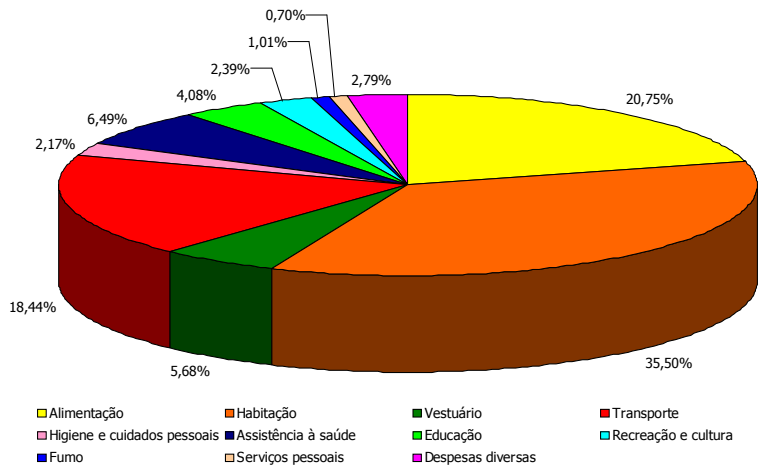
A POF 2002-2003 atribui igual prioridade às demais utilizações anteriormente mencionadas. Entretanto, dada a existência de novas demandas, além da realização da pesquisa em todo território brasileiro, essa pesquisa apresenta diferenças importantes em relação às anteriores. Em face da necessidade de informações detalhadas sobre as condições de vida a partir do consumo, especialmente das famílias de menor rendimento, incluiu-se no âmbito da pesquisa as áreas rurais e foram investigadas as aquisições não-monetárias. Foram também pesquisadas opiniões das famílias sobre a qualidade de vida. Este enfoque subjetivo

das condições de vida complementa análises socioeconômicas e, em especial, sobre pobreza, desigualdade e exclusão social (IBGE, 2004a).

As despesas de consumo representam a mais importante componente da estrutura de despesas das famílias e a estimativa da participação das despesas de consumo na despesa total, obtida a partir da POF 2002-2003, foi de 82,41% para o Brasil. Correspondem às despesas realizadas pelas unidades de consumo com aquisições de bens e serviços utilizados para atender diretamente às necessidades e desejos pessoais de seus componentes no período da pesquisa. Estão organizadas segundo os seguintes grupamentos: alimentação, habitação, vestuário, transporte, higiene e cuidados pessoais, assistência à saúde, educação, recreação e cultura, fumo, serviços pessoais e outras despesas diversas (IBGE, 2004a).

Pode-se observar que os grupos alimentação, habitação e transporte correspondem a 74,69% da despesa de consumo média mensal das famílias brasileiras, o que representa 61,55% da despesa total (Figura 1).

Figura 1 - Participação na despesa de consumo monetária e não-monetária média mensal familiar, por tipos de despesa - Brasil - período 2002-2003.



Extraído de: IBGE, 2004a

A pesquisa mostra também que, em 30 anos, o brasileiro diversificou sua alimentação, reduzindo o consumo de gêneros tradicionais como arroz, feijão, batata, pão e açúcar e aumentando, por exemplo, o consumo *per capita* de iogurte, que passou de 0,4 kg para 2,9 kg ou de refrigerante sabor guaraná, que saiu de

pouco mais de um kg (1,7 kg) por pessoa/ano para quase 8 kg (7,7 kg). Até o leite de vaca pasteurizado, que é o produto adquirido em maior quantidade pelas famílias (38 kg por pessoa, anualmente), teve seu consumo reduzido em 40%, tendo chegado a 62,4 kg em 1987. Já o consumo de água mineral saltou de 0,3 kg para 18,5 kg *per capita* por ano. Um outro sinal de mudança nos hábitos é dado pelo consumo dos alimentos preparados, por exemplo, que passou de 1,7 kg para 5,4 kg *per capita*, no período.

Vale salientar que para a coleta das informações respectivas aos alimentos e bebidas adquiridos pelas famílias destinados ao consumo domiciliar, utilizou-se a *Caderneta de despesa coletiva,* onde foram registrados, diariamente e durante sete dias consecutivos, a descrição detalhada de cada produto adquirido, a quantidade, a unidade de medida com o seu equivalente em peso ou volume, a despesa, o local de compra e a forma de obtenção do produto. As informações destas aquisições foram fornecidas pela pessoa que administra ou dirige estes tipos de despesas no orçamento doméstico.

Com base nos resultados da POF 2002-2003, é possível obter indicadores nutricionais do consumo alimentar no País. É importante enfatizar que esses dados descrevem o tipo e a quantidade de alimentos que as unidades familiares adquirem em períodos determinados de tempo, refletindo, nessa medida, a disponibilidade de alimentos para consumo no domicílio. Na medida em que se trata de disponibilidade e não de consumo efetivo de alimentos, pois se conhece a fração de alimentos adquiridos, mas não consumidos, e, também, porque as refeições feitas fora do domicilio não foram suficientemente especificadas[3], os dados sobre alimentação colhidos pela POF não fornecem todas as informações necessárias para a avaliação da adequação quantitativa do consumo alimentar das famílias (IBGE, 2004b).

[3] A POF investigou, com detalhe, a despesa associada a cada item da alimentação fora do domicílio e o tipo de estabelecimento onde as refeições foram realizadas, mas não especificou suficientemente o tipo e a quantidade dos alimentos adquiridos.

1.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS E HÁBITOS ALIMENTARES DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

De acordo com informações da Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal (MUNINET, 2006), o Brasil possui 169.799.170 habitantes, sendo 137.953.959 habitantes na zona urbana (81,25%) e 31.845.211 habitantes na zona rural (18,75%). Com área de 8.502.015,4 km², sua densidade demográfica é de 19,92 habitantes por km² e seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,766.

Considerando-se a expressiva taxa de crescimento populacional durante o início e o meio do século XX, verifica-se que o Brasil sofreu substancial transformação em sua distribuição demográfica desde 1970. Essa tendência deve-se, em grande parte, a um intenso processo de urbanização e de modernização econômica.

Embora o Brasil seja a quinta nação mais populosa do mundo (atrás da China, Índia, Estados Unidos e Indonésia), sua densidade demográfica é baixa, se comparada com a de outros países. A população concentra-se ao longo da costa atlântica dos estados das regiões Nordeste e Sudeste. A atividade industrial está concentrada na região Sudeste, com 50% da produção industrial localizada no estado de São Paulo. A migração do Nordeste para o Sudeste, assim como da zona rural para a zona urbana, tem sido significativa desde 1970. Mais recentemente, o fluxo da migração se voltou para as regiões Centro-Oeste e Norte, menos habitadas (BRASIL, 2006a).

De acordo com as projeções, o País contará, em 2050, com uma população total de 259,8 milhões de habitantes, o que representará um crescimento absoluto de mais de 75,3 milhões de pessoas, ou seja, um incremento relativo da ordem de 40,9% nos próximos 45 anos (IBGE, 2006).

As desigualdades de rendimento familiar, marca registrada da sociedade brasileira, se mostram ainda bastante evidentes por meio dos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada em 2005, especialmente quando se compara o rendimento médio daqueles que pertencem aos 40% mais pobres em relação ao valor auferido pelos 10% mais ricos. A

pesquisa revelou ainda que, um dos aspectos positivos que ocorreu entre a população brasileira nos últimos 10 anos, foi a redução das famílias que viviam com um rendimento familiar *per capita* de até meio salário mínimo. Nas famílias chefiadas por homens, essa redução foi de 3,5 pontos percentuais, enquanto nas famílias chefiadas por mulheres a redução foi um pouco maior, cerca de 3,8 pontos percentuais (IBGE, 2006).

A culinária brasileira é produto da tradição cultural, dos valores da população, bem como da localização geográfica da região em questão. As diversificadas preparações surgiram em função da cultura indígena, africana, dos grupos europeus que colonizaram determinadas regiões, da proximidade com rios ou com o mar, e até mesmo das condições pluviométricas e do solo (PHILIPPI, 2003).

O desenvolvimento da culinária regional brasileira confunde-se com os acontecimentos históricos ocorridos dentro e fora do país. O resultado foi o surgimento de uma nova gastronomia que apresenta preparações diferenciadas nas regiões, marcada por alguns produtos de ligação muito fortes com a identidade brasileira, como a mandioca, por exemplo (BOTELHO, 2006).

Nos hábitos alimentares estão conjugadas as cozinhas das três raças formadoras do povo brasileiro (branco, índio e negro), resultando em um verdadeiro sincretismo culinário, muito bem representado no famoso prato típico nacional – a feijoada completa – para o qual o negro contribuiu com o feijão e a pimenta, o índio com a farinha e o branco com as carnes e a couve (GOUVEIA, 1999).

É interessante lembrar também, que, no Brasil, o arroz e o feijão são traços de nossa identidade nacional, pois são consumidos diariamente, de norte a sul do país, por milhões de brasileiros. No plano regional, há alimentos que funcionam como demarcadores identitários regionais, ou seja, pratos que estão associados à sua região de origem; o churrasco gaúcho, o vatapá e o acarajé baianos, o pão de queijo mineiro, entre outros (BRAGA, 2004).

A alimentação da população brasileira tem revelado, nas diferentes regiões do país, padrões dietéticos incompletos e um tanto desarmônicos. Em algumas regiões, a situação é mais grave e vive-se num estado de fome crônica; já em outras os problemas são mais discretos e tem-se a subnutrição. Procurando investigar as causas fundamentais dessa alimentação em regra tão defeituosa e que

tem pesado tão duramente na evolução econômico-social do povo, chega-se à conclusão de que elas são mais produto de fatores socioculturais do que de fatores de natureza geográfica (CASTRO, 2001).

De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b), a disponibilidade total de alimentos no Brasil tem aumentado, continuamente, nas últimas décadas: em 1961, era de 2.216kcal por pessoa/dia e, em 2002, chegou a 3.010kcal por pessoa/dia. Considerando que a necessidade média de consumo energético recomendada para a população brasileira pela própria FAO é de 2.300 kcal/pessoa/dia, observa-se que, no Brasil, não há problemas de indisponibilidade de alimentos. A quantidade de alimentos é suficiente para atender às necessidades energéticas de toda a população brasileira.

Entretanto, mesmo o Brasil sendo um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo, uma parcela expressiva da população não tem acesso aos alimentos básicos necessários para a vida cotidiana. Isso em decorrência de uma secular concentração de renda e patrimônio e do baixo crescimento da economia, que vem ocorrendo no país principalmente nas duas últimas décadas.

Além das carências nutricionais e da fome, são constatadas situações de insegurança alimentar e nutricional em problemas como obesidade, hipertensão, diabetes, consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou de forma prejudicial à saúde, estrutura de produção de alimentos predatória em relação ao ambiente natural ou às relações econômicas e sociais, alimentos e bens essenciais com preços abusivos e a imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural (BACCARIN e PERES, 2005).

Por conta das especificidades de cada região brasileira e da heterogeneidade na capacidade das instituições na geração de informações precisas e sistemáticas, ainda não foi possível a construção de um sistema nacional que monitore todos os aspectos da segurança alimentar e nutricional. De qualquer forma, o país dispõe de estatísticas que demonstram que a população brasileira está reproduzindo o caminho trilhado por países desenvolvidos, no que se refere à adoção de hábitos alimentares não saudáveis e à provável redução da atividade física, que está levando parcela importante da população, inclusive os mais pobres, ao excesso de peso. Se, por um lado, o sobrepeso e a obesidade, além das outras

Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), se manifestam como uma face da insegurança alimentar e nutricional a que está exposta a população brasileira, por outro lado, o Brasil ainda convive com a fome, a desnutrição e as carências nutricionais resultantes da exclusão social – a outra face da insegurança alimentar e nutricional (LEÃO e CARVALHO, 2005).

As transformações epidemiológicas e nutricionais observadas na América Latina e, particularmente, no Brasil têm sido caracterizadas principalmente pelo processo de urbanização que afetou o padrão de consumo alimentar e o de atividades que envolvem o uso do corpo. Por outro lado, a mudança dos padrões alimentares urbanos esbarra na questão da globalização da economia: a concentração de indústrias multinacionais de alimentos, a comercialização e distribuição concentrada em redes de mercados de grandes superfícies, a abertura das importações, o enfraquecimento da produção local, entre outros aspectos que atingem diretamente o consumo de alimentos.

Por muito tempo, o padrão alimentar brasileiro teve forte determinação geográfica e temporal, com o pleno domínio, em cada região e época do ano, do consumo de alimentos lá produzidos, na estação em curso. Com a urbanização do país, valorizou-se cada vez mais a praticidade, a redução do tempo para o preparo dos alimentos, e também para o seu consumo. A ampliação das possibilidades de comunicação, com a expansão do sistema de transportes, encurtou as distâncias entre os diferentes mercados e um número crescente de alimentos passou à categoria de produto industrializado. Os consumidores viram crescer as oportunidades de conhecerem alimentos provenientes de regiões distantes, ampliando suas opções de escolha, acelerando-se o intercâmbio de hábitos alimentares entre as diferentes regiões do país, bem como o contato e mesmo a adoção de culturas alimentares de outras partes do mundo (CONSEA, 2004).

É importante mencionar a incorporação de novos hábitos alimentares pela população pertencente aos estratos mais pobres, o que ocorreu não apenas pelo menor custo de alguns desses produtos, mas também por força da influência da publicidade sobre as camadas sociais mais pobres. Assim se explica o incremento no consumo de produtos alimentares industrializados nesse segmento.

Além das transformações no cardápio, também houveram mudanças profundas na forma de alimentação, com destaque para os segmentos das

populações urbanas que consomem alimentos fora de casa. Para atender a uma população com horários de almoço cada vez mais curtos, surgiram várias opções, tanto a partir da indústria de alimentos, quanto dos serviços – alimentos congelados e pré-cozidos, os *fast-foods* e *self-services*, entre outras modalidades –, todos resultantes da importação de um novo padrão alimentar para o brasileiro (CONSEA, 2004).

Em um país como o Brasil, onde as desigualdades regionais são expressivas, é importante destacar que a promoção da alimentação saudável pressupõe a necessidade de definição de estratégias de saúde pública capazes de dar conta de um modelo de atenção à saúde e de cuidado nutricional, direcionados para a prevenção da desnutrição, incluindo a fome oculta e outras doenças relacionadas à fome e exclusão social, como também do sobrepeso, da obesidade e das demais DCNT – resultantes da inadequação alimentar ou outra forma de manifestação da fome (BRASIL, 2006b).

As deficiências nutricionais e as infecções ainda são desafios fundamentais da saúde pública no Brasil. Ao mesmo tempo, o perfil epidemiológico adquiriu uma maior complexidade, tendo os padrões de doenças mudado radicalmente. As doenças crônicas não transmissíveis vêm assumindo importante magnitude, estando associadas às causas mais comuns de morte registradas atualmente (BRASIL, 2006b).

O padrão de consumo brasileiro vem sofrendo transformações ao longo do tempo, porém, é a partir da década de 1990 que essas mudanças tornam-se mais expressivas. O consumidor brasileiro, tendo em vista as mudanças socioeconômicas pelas quais o país tem passado, busca atualmente maior praticidade, comodidade, rapidez, inocuidade e qualidade (SILVA e PAULA, 2003).

Ainda segundo os referidos autores, entre essas mudanças pode-se destacar, principalmente, o aumento do poder aquisitivo que levou a uma diversificação da cesta de consumo, enquanto que a maior urbanização e acesso à informação propiciaram ao brasileiro defender seus direitos como consumidor e exigir maior qualidade dos produtos. A estabilidade do crescimento populacional gerou núcleos familiares cada vez menores, com reduzida disponibilidade de tempo para preparo de alimentos de forma tradicional; a mulher passou a dividir-se entre o trabalho fora de casa e as tarefas domésticas, necessitando de alimentos práticos,

saudáveis e de rápido preparo; e os adolescentes e crianças entram cada vez mais cedo no mundo do consumo, entre outros motivos, devido à falta de tempo dos pais.

1.4 CARACTERÍSTICAS GERAIS E HÁBITOS ALIMENTARES DA POPULAÇÃO MORADORA NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

A Região Nordeste inclui os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, ocupando área de 1.561.177,8 km^2, o que corresponde a 18,26% da área total do País (BRASIL, 2006a).

Sua população totaliza 47.741.711 habitantes, o que representa 28,12% da população do país, sendo 32.975.425 habitantes na zona urbana (69,07%) e 14.766.286 habitantes na zona rural (30,93%). A expectativa de vida nessa região é a menor do país: 64,22 anos. A densidade demográfica é de 30,69 habitantes por km^2 e seu IDH é de 0,685 (MUNINET, 2006).

Em função das diferentes características físicas que apresenta, a região Nordeste encontra-se dividida em quatro sub-regiões: meio-norte, zona da mata, agreste e sertão. A economia da região baseia-se primordialmente na agroindústria do açúcar e do cacau. Há alguns anos, teve início o desenvolvimento de lavouras de fruticultura para exportação na área do vale do rio São Francisco, nos Estados da Bahia e Pernambuco (BRASIL, 2006a).

Na Tabela 1 são apresentadas as principais características sócio-políticas dos estados que compõem a Região Nordeste do Brasil.

Tabela 1 – Características sócio-políticas dos estados da Região Nordeste do Brasil, 2006.

Estado	População residente (total)	População residente na zona urbana		População residente na zona rural		Área (km^2)	Densidade demográfica (hab/km^2)	Índice de Desenvolvimento Humano – IDH
		Nº	%	Nº	%			
Alagoas	2.822.621	1.919.739	68,01	902.882	31,99	27.767,7	101,34	0,649
Bahia	13.070.250	8.772.348	67,12	4.297.902	32,88	564.692,7	23,16	0,688
Ceará	7.430.661	5.315.318	71,53	2.115.343	28,47	148.825,6	50,91	0,700
Maranhão	5.651.475	3.364.070	59,53	2.287.405	40,47	331.983,3	17,00	0,636
Paraíba	3.443.825	2.447.212	71,06	996.613	28,94	56.439,8	61,05	0,661
Pernambuco	7.918.344	6.058.249	76,51	1.860.095	23,49	98.311,6	80,30	0,705
Piauí	2.843.278	1.788.590	62,91	1.054.688	37,09	251.529,2	11,31	0,656
Rio Grande do Norte	2.776.782	2.036.673	73,35	740.109	26,65	52.796,8	52,22	0,705
Sergipe	1.784.475	1.273,226	71,35	511.249	28,65	21.910,3	81,13	0,682

Fonte: MUNINET – Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2006.

A culinária da Região Nordeste é rica, variada e adquiriu sabor próprio sob influência européia, africana e indígena. No litoral nordestino destacam-se as preparações com frutos do mar, peixes, caranguejos, lagostas, lagostins, camarões, siris e sururus. Além de aperitivos como ostras, polvos e lulas (PHILIPPI, 2003). Das nove capitais que compõem a região, seis apresentam preparações à base de pescado, principalmente por estarem localizadas no litoral nordestino. A facilidade de acesso e o menor preço de venda colaboram para a maior oferta de pescados. Os cozidos são os preferidos, acompanhados de pirão feito com farinha de mandioca (BOTELHO, 2006).

Segundo BOTELHO (2006), apesar da tradição do uso constante da farinha de mandioca, as preparações nordestinas são enriquecidas com carne seca e gordura de porco, herança portuguesa no preparo e facilidade de criação. Contribuem, dessa forma, com o substancial teor lipídico que dificulta a manutenção de hábitos alimentares saudáveis. Geralmente, a carne-de-sol é servida com feijão-verde, macaxeira cozida, farofa e a característica manteiga de garrafa (PHILIPPI, 2003).

Ainda segundo PHILIPPI (2003), preparações à base de milho também marcam presença constante, como cuscuz, canjica e pamonhas. Um ingrediente que se destaca na culinária nordestina é o leite de coco. O coco foi introduzido na região pelos portugueses, no ano de 1535 e se tornou marca registrada do tropicalismo da região. As frutas regionais como acerola, carambola, goiaba, manga, sapoti, pinha e outras servem para o preparo de doces, sucos e sorvetes.

Essencialmente, a culinária alagoana segue a dos demais estados nordestinos. Influenciada pelos europeus, indígenas e africanos, explora ao máximo os ingredientes disponíveis na região. Pescados e frutos do mar à base de leite de coco são destaques da gastronomia. No dia-a-dia, a feijoada – com feijão mulatinho, carne de charque, lombo de boi, pé de porco fresco com lingüiça e verduras – incorpora-se aos hábitos regionais (ARAÚJO e col., 2005).

A maior influência da culinária baiana provém da África, herança dos escravos que trouxeram elementos para formar uma das culturas mais ricas e originais do Brasil. Entretanto, os índios e portugueses também contribuíram de forma a caracterizar, ampliar e diversificar a comida típica baiana (FISBERG e col., 2002). As preparações da culinária baiana têm ingredientes como camarão seco,

leite de coco, pimenta malagueta e azeite de dendê (PHILIPPI, 2003). Dentre os pratos mais tradicionais da Bahia, estão o acarajé, bobó de camarão, tapioca de coco e queijo, moqueca, pirão, vatapá e cocada.

Terra de caboclos, descendentes da miscigenação do índio, do negro e do português, o estado do Ceará produz principalmente arroz, banana, cana-de-açúcar, castanha de caju, coco, feijão e mandioca. Nas últimas décadas, o setor se tornou um importante pólo voltado para o comércio exterior, e sua pauta de exportações é liderada pela castanha de caju (BRASIL, 2006a).

Como nos outros estados da Região Nordeste, a gastronomia cearense baseia-se na pesca, na pecuária e nas culturas agrícolas locais. Do litoral, a lagosta, variedades de peixes, camarão, caranguejo e pratos como a peixada, o camarão ensopado e a alho e óleo; o caranguejo cozido, as patinhas à milanesa e a casquinha de caranguejo. Da terra, a macaxeira, a batata-doce, o coco e o milho respondem pelos bolos, cuscuz, mungunzá, canjica, pamonha, pé-de-moleque e o próprio milho cozido ou assado. O feijão e o arroz oferecem um dos pratos mais típicos da região: baião-de-dois com manteiga de garrafa e queijo da terra. A carne seca é aproveitada no preparo de paçoca, batida no pilão com a farinha de mandioca e, assada, acompanha o baião-de-dois (ARAÚJO e col., 2005).

Por sua geografia, o Maranhão tem aspectos do Norte e do Nordeste do Brasil. Apresenta uma culinária polivalente, com heranças árabes, indígenas, africanas e portuguesas, de modo que seus principais produtos são os peixes, moluscos, crustáceos, aves, animais silvestres, vegetais, tubérculos, frutas. No Maranhão o prato número um é o arroz de cuxá, ainda mais valorizado quando servido com seu acompanhamento predileto, o peixe frito. A iguaria é preparada à base de vinagreira (verdura comum no Estado), farinha seca, gergelim, camarão seco e pimenta de cheiro. Mas entre os principais pratos típicos ainda podem ser encontradas as peixadas, caranguejadas, tortas e caldeiradas de camarão (GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO, 2006).

Assim como o povo brasileiro, o paraibano é fruto de uma forte miscigenação entre o branco europeu, os índios locais e os negros africanos. A Paraíba, tanto no litoral quanto no interior, é caracterizada por várias peculiaridades no que diz respeito aos seus pratos típicos e hábitos alimentares. Sua culinária é baseada em frutos do mar e em pratos preparados com carne seca e farinha de

mandioca. O prato principal é o arrumadinho, feito com feijão, carne seca, tomate, cebola, pimentão, coentro e farinha de mandioca. Camarões e lagostas frescas também são típicas do estado, normalmente feitos no molho de coco e servidos em companhia de uma boa bebida (BRASIL, 2006a).

De acordo com FISBERG e colaboradores (2002), a história dos hábitos alimentares piauienses remonta à colonização do estado, quando foi povoado por fazendeiros, vaqueiros, índios e escravos. A mistura de etnias e seus respectivos costumes, bem como o momento e o processo de colonização, é que deram a face atual do padrão de costumes alimentares do povo piauiense.

Alimentos como milho, fubá, canjica, cuscuz, pamonha, mandioca, beiju, tapioca, farinha branca e farinha d'água, presentes diariamente na dieta dos moradores do estado do Piauí, foram heranças indígenas. Farofa, pirão e paçoca são indispensáveis à boa mesa. As carnes secas de boi, bode, carneiro, porco e aves assadas em fornos, torradas em panelas, piladas, cozidas com arroz (prato denominado de "Maria-Isabel") e misturadas a poucas verduras, agregam-se aos hábitos alimentares africanos. Nos doces se destacam caju, manga, goiaba, mangaba, buriti, bacuri, casca de laranja-da-terra e outros frutos do Nordeste. O doce de casca de limão azedo é o mais típico do Piauí. A cajuína é a bebida mais consumida e mais representativa da população (ARAÚJO e col., 2005).

ARAÚJO e colaboradores (2005) revelam que a culinária pernambucana segue os preceitos da cozinha nordestina, com características para cada área do Estado. O litoral possui grande riqueza de pescados e frutos do mar preparados como nos demais estados da Região Nordeste. A fertilidade do solo da Zona do Agreste permite uma diversificação de culturas: feijão, mandioca, milho, banana e tomate. Atualmente, o cultivo de frutas e cebolas, em franca expansão, modifica o hábito alimentar do pernambucano. Nesta região, as criações bovina, ovina, suína e caprina são relevantes; o rebanho bovino é destinado principalmente para a produção leiteira. Enquanto os doces e guloseimas foram trazidos pelos portugueses, os índios contribuíram com o hábito de comer raízes, como mandioca e o inhame. Os negros, por sua vez, comiam a carne seca e aquelas partes menos nobres que deram origem a pratos bastante apreciados: o sarapatel (nas versões de porco, boi e frango) e a galinha à cabidela.

No Estado do Rio Grande do Norte, as práticas alimentares distinguem-se intra-regionalmente, apesar de ser evidente a preponderância dos hábitos oriundos do sertão sobre a culinária tradicional, especialmente aquela apresentada na cidade de Natal, como típica potiguar, representada pela carne-de-sol e paçoca e seus acompanhamentos convencionais (arroz-de-leite, feijão verde e farofa d'água, além da macaxeira ou da batata-doce). Preparações elaboradas com vísceras e sangue animal, como panelada, buchada, sarapatel e galinha à cabidela estão incluídas neste espectro, bem como inúmeros produtos de manufatura artesanal, como derivados do leite – queijo coalho, queijo de manteiga e manteiga do sertão. O comportamento alimentar do habitante do litoral diversifica a cozinha regional, determinada pela disponibilidade de peixes e frutos do mar, derivados do coco e da mandioca (FISBERG e col., 2002).

A culinária do estado de Sergipe tem dois fortes ingredientes que são os frutos do mar e o milho. O litoral sergipano permite que a culinária local utilize caranguejos, camarões, siris, arraias e até representantes de água doce, como o surubim. Os resultados são pratos como moquecas, fritadas e caranguejadas. Fruto da lavoura, o milho é ingrediente de várias iguarias sergipanas. Desde o cuscuz, presente diariamente nos cafés da manhã, passando por bolos, canjicas, pamonhas, largamente consumidos especialmente no período dedicado às festas juninas. Outros ingredientes não podem deixar de ter seu destaque na culinária sergipana, como a macaxeira e a carne-de-sol (GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE, 2006).

1.5 CARACTERÍSTICAS GERAIS E HÁBITOS ALIMENTARES DA POPULAÇÃO MORADORA NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Formada pelos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, a Região Sudeste ocupa 10,85% do território brasileiro, com uma área de 927.286,2 km^2 (BRASIL, 2006a). É a região brasileira que apresenta a maior população, somando 72.412.411 habitantes, o que representa 42,65% da população do país, sendo 65.549.194 habitantes na zona urbana (90,52%) e 6.863.217 habitantes na zona rural (9,48%) (MUNINET, 2006).

A expectativa de vida nessa região é de 67,53 anos e a densidade demográfica é de 72,26 habitantes por km^2. Apresenta o mais alto índice de urbanização do país (88%) e seu IDH é de 0,806 (MUNINET, 2006).

As áreas altamente industrializadas que cercam as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte formam o eixo econômico do Brasil. A economia dessa região é a mais desenvolvida e industrializada dentre as economias das cinco regiões brasileiras, nela se concentrando mais da metade da produção do País. Possui ainda os maiores rebanhos bovinos, além de significativa produção agrícola, que inclui o cultivo de cana-de-açúcar, laranja e café, em lavouras de bom padrão técnico e alta produtividade (BRASIL, 2006a; IBGE, 2006).

Na Tabela 2 foram reunidas as principais características sócio-políticas dos estados que compõem a Região Sudeste do Brasil.

Tabela 2 – Características sócio-políticas dos estados da Região Sudeste do Brasil, 2006.

Estado	População residente (total)	População residente na zona urbana		População residente na zona rural		Área (km^2)	Densidade demográfica (hab/km^2)	Índice de Desenvolvimento Humano – IDH
		Nº	%	Nº	%			
Espírito Santo	3.097.232	2.463.049	79,52	634.183	20,48	46.077,5	67,20	0,765
Minas Gerais	17.891.494	14.671.828	82,00	3.219.666	18,00	572.845,2	30,46	0,773
Rio de Janeiro	14.391.282	13.821.466	96,04	569.816	3,96	43.696,1	328,03	0,807
São Paulo	37.032.403	34.592.851	93,41	2.439.552	6,59	248.209,4	148,96	0,820

Fonte: MUNINET – Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2006.

Alguns fatores importantes no processo de desenvolvimento econômico da Região Sudeste, como a maior oferta de emprego, a inserção da mulher no mercado de trabalho, e a migração da população rural para a área urbana trouxeram mudanças nos hábitos alimentares da população dessa região brasileira.

As refeições, que antes eram preparadas e consumidas em casa, foram substituídas por refeições prontas em restaurantes nos locais de trabalho, nos *self-services* e ainda nos *fast-foods* que oferecem pratos como *pizzas*, sanduíches e salgados. Os refrigerantes, de uma maneira geral, devido ao seu baixo custo atual, são consumidos em larga escala acompanhando as refeições.

Por tratar-se de um estado com grande extensão litorânea, foi marcante a influência do mar nos hábitos e costumes capixabas. Portanto, o mar representa para o povo do Espírito Santo um grande celeiro, que fornece a maioria dos ingredientes para a culinária local, tais como peixes, crustáceos e outros frutos do mar (FISBERG e col., 2002).

Das mais autênticas, a cozinha capixaba recebeu diretas influências portuguesa (azeite de oliva, alho, coentro, pimenta-do-reino) e indígena (farinha de mandioca, óleo de urucum, banana-da-terra), conservando o hábito (secular) de cozer em panelas de barro (ARAÚJO e col., 2005).

A fama da comida mineira e a tradição de que o mineiro tem de sempre oferecer uma mesa farta já correram meio mundo. Afinal, a culinária de Minas Gerais é muito rica em sabor e cheia de histórias próprias, da época dos escravos, do ciclo do ouro e das pedras preciosas (FISBERG e col., 2002).

O arroz e o feijão estão presentes diariamente à mesa mineira. Algumas vezes simples, outras complementados com toucinho, lingüiça, carne de porco e algumas verduras, dando origem ao feijão tropeiro e ao tutu de feijão. Muito freqüentemente arroz, feijão e farinha de mandioca é a base dessa cozinha, para obterem o angu, a farofa e a paçoca. O mineiro prefere a carne de porco, utilizada em forma de lombos, lingüiças, paios, costeletas. Utiliza-se também sua gordura (banha) para preparar vários alimentos (PHILIPPI, 2003).

O Rio de Janeiro tem como prato principal a brasileiríssima feijoada completa à moda carioca. Diz-se que surgiu nas senzalas, no tempo do Brasil colônia. Era preparada pelos escravos, que aproveitavam as partes consideradas menos nobres da carne de porco e a cozinhavam com o feijão, resultando um prato

forte e saboroso. Nos dias de hoje, a saborosa feijoada é servida acompanhada de arroz, couve e laranja. Atração à parte no estado fluminense são os botequins, que fazem parte da identidade gastronômica-cultural do carioca. Variados quanto ao estilo, têm em comum o fato de serem casas comerciais que servem bebidas alcóolicas, acompanhadas por petiscos e também por pratos mais elaborados (ARAÚJO e col., 2005).

Na culinária do estado de São Paulo é forte a presença do milho, feijão e abóbora. Os bandeirantes, em suas expedições, plantavam estes alimentos durante seu percurso para comer no retorno das longas viagens — e tal plantio servia também aos próximos aventureiros. E foi nessa época de desbravamento que surgiu o famoso "virado", uma mistura de farinha de milho com feijão ou galinha que os paulistas levavam embrulhado em um pano (FISBERG e col., 2002).

A cozinha paulista generaliza-se na mistura das raças que predominam no Brasil, as colonizações portuguesa, italiana, japonesa, libanesa e árabe, mas índios e negros sempre estiveram entre imigrantes europeus e tipificaram uma culinária da região. As etnias rendem à São Paulo o título de "capital da gastronomia", com restaurantes e pratos típicos de mais de quarenta países (ARAÚJO e col., 2005).

No Brasil, o principal pólo gastronômico é a cidade de São Paulo, onde é possível encontrar maior variedade de restaurantes, com todos os tipos de culinária local, regional ou internacional. O número de estabelecimentos para se adquirir ingredientes ou alimentos já preparados é infinito, possibilitando o acesso tanto aos pratos mais refinados e exóticos quanto às mais simples preparações comercializadas na rua (PHILIPPI, 2003).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- analisar os dados relativos à disponibilidade de energia, nutrientes e grupos de alimentos para as famílias integrantes da amostra da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nas áreas urbanas e rurais das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, no período de julho de 2002 a junho de 2003.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- analisar o conteúdo de energia e nutrientes disponível nos domicílios das famílias brasileiras moradoras nas Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano) e o rendimento mensal familiar;

- avaliar a participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), disponíveis para as famílias moradoras nas Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano) e o rendimento mensal familiar;

- analisar o conteúdo de energia e nutrientes e a participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), disponíveis para as famílias moradoras nas áreas rurais e urbanas dos estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.

3 MÉTODOS

3.1 BASE DE DADOS

Foram utilizadas como base de dados as informações individuais obtidas pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados da amostra da pesquisa (total de 48.470 domicílios) foram coletados nas áreas urbanas e rurais em todo o território brasileiro durante o período de um ano, compreendido entre 1º de julho de 2002 e 30 de junho de 2003 (IBGE, 2005).

A POF visou mensurar as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos das famílias e possibilita traçar um perfil das condições de vida da população brasileira a partir da análise de seus orçamentos domésticos. Além das informações referentes à estrutura orçamentária, várias características associadas às despesas e rendimentos dos domicílios e famílias foram investigadas, viabilizando o desenvolvimento de estudos sobre a composição dos gastos das famílias segundo as classes de rendimentos, as disparidades regionais e nas áreas urbanas e rurais, a extensão do endividamento familiar, entre outros (IBGE, 2004a).

O plano de amostragem adotado na atual pesquisa foi basicamente o mesmo que foi empregado na Pesquisa de Orçamentos Familiares 1995-1996. Como a POF 2002-2003 teve sua abrangência territorial ampliada, o planejamento da amostra foi distinto no tocante a esta condição, além de utilizar outra variável para estratificação e dimensionamento da amostra.

Assim, na POF 2002-2003, foi adotado um plano amostral conglomerado em dois estágios, com estratificação geográfica e estatística (a partir de variável que caracteriza os estratos socioeconômicos) das unidades primárias de amostragem que correspondem aos setores da base geográfica do Censo Demográfico de 2000. As unidades secundárias de amostragem são os domicílios particulares permanentes. Os setores foram selecionadas por amostragem sistemática com probabilidade proporcional ao número de domicílios no setor, ao passo que os domicílios foram selecionados por amostragem aleatória simples sem reposição, dentro dos setores selecionados. Em seguida, foi aplicado procedimento de distribuição dos setores (e respectivos domicílios selecionados) ao longo dos 12

meses de duração da pesquisa, garantindo em todos os trimestres a coleta em todos os estratos geográficos e socioeconômicos.

Um dos aspectos específicos desta POF refere-se principalmente à estratificação, tanto geográfica como estatística. A estratificação geográfica teve por intuito espalhar geograficamente a amostra, garantindo a participação na amostra das diferentes partes do território brasileiro. Para a área urbana de cada Unidade da Federação, foram definidos os seguintes estratos geográficos: município da capital, Região Metropolitana sem o município da capital e restante da área urbana. Com o objetivo de permitir comparação com as edições anteriores, foram consideradas as regiões metropolitanas pesquisadas na POF 1995-1996: Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Nas áreas rurais, em função dos elevados custos de coleta, principalmente devidos a grandes deslocamentos, a estratificação não foi definida em cada Unidade da Federação. Assim, foram definidos cinco estratos rurais, um para cada grande região (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste).

Nas POFs anteriores, os estratos estatísticos (socioeconômicos) da pesquisa foram definidos com base em informações sobre rendimentos investigados nos Censos Demográficos. Ao final de 2000, quando se deu o planejamento da amostra desta POF, os dados coletados pelo Censo Demográfico 2000 sobre rendimentos ainda não haviam sido liberados. As informações para todos os setores censitários mais recentes disponíveis àquela época eram os dados da Contagem de População de 1996, que não investigou a variável rendimento. A variável escolhida, então, foi anos de estudo do responsável pelo domicílio, pois algumas análises realizadas a apontaram como uma *proxy* dos rendimentos dos responsáveis pelos domicílios. Com isso, a estratificação estatística, construída em cada estrato geográfico, foi feita usando a média de anos de estudo dos responsáveis pelos domicílios no setor.

Selecionados os 3.984 setores da amostra, foi elaborada uma listagem, em campo, de todos os domicílios pertencentes a esses setores, com o objetivo de se obter um cadastro atualizado para proceder a seleção dos domicílios.

De posse do total de domicílios listados e do número de domicílios a serem efetivamente selecionados por setor, foi realizada a seleção aleatória sem reposição dos domicílios, independente em cada setor. Na Tabela 3 foram reunidos,

além dos números de domicílios esperados identificados no dimensionamento da amostra, os números de domicílios selecionados e o número de domicílios entrevistados por unidade da federação.

Tabela 3 – Número de setores selecionados e domicílios esperados, selecionados e entrevistados, segundo as Unidades da Federação – período 2002-2003.

Unidades da Federação	Número de setores selecionados	Número de domicílios da amostra		
		Esperados	Selecionados	Entrevistados
Brasil	**3984**	**44248**	**60911**	**48470**
Rondônia	87	972	1338	1112
Acre	83	890	1198	960
Amazonas	87	966	1319	1075
Roraima	47	518	739	554
Pará	128	1556	2060	1666
Amapá	46	496	685	568
Tocantins	76	826	1175	933
Maranhão	186	2064	2716	2231
Piauí	182	1940	2643	2222
Ceará	156	1752	2510	2017
Rio Grande do Norte	132	1410	1919	1548
Paraíba	191	2030	2924	2367
Pernambuco	131	1490	2173	1674
Alagoas	252	2616	3555	2965
Sergipe	102	1086	1497	1143
Bahia	181	2206	3072	2457
Minas Gerais	240	2800	3803	3004
Espírito Santo	192	2050	2747	2337
Rio de Janeiro	117	1280	1828	1285
São Paulo	161	1890	2646	2017
Paraná	182	2010	2799	2263
Santa Catarina	183	1950	2648	1989
Rio Grande do Sul	147	1650	2186	1850
Mato Grosso do Sul	209	2290	3171	2541
Mato Grosso	213	2390	3249	2355
Goiás	193	2240	3097	2356
Distrito Federal	80	880	1214	981

Extraído de: IBGE, 2004a.

Os instrumentos de coleta utilizados na POF 2002-2003 foram organizados segundo o tipo de informação a ser pesquisada e constaram de:

- Questionário do Domicílio: informações gerais sobre o domicílio (ex.: tipo do domicílio, número de cômodos, tipo de esgotamento sanitário, etc.) e informações sobre as características de todos os moradores (ex.: gênero, idade, escolaridade, etc.);

- Questionário de Despesa Coletiva: informações sobre despesas gerais do domicílio (ex.: energia elétrica, telefone, aluguel, etc.) e informações sobre quantidade, ano de aquisição, estado (novo ou usado) e forma de obtenção de bens duráveis;

- Caderneta de Despesa Coletiva: informações sobre as aquisições de uso comum no domicílio com alimentação, higiene e limpeza;

- Questionário de Despesa Individual: informações sobre despesas individuais (ex.: transporte, alimentação fora do domicílio, fumo, diversão, roupas, etc.);

- Questionário de Rendimento Individual: informações sobre todos os rendimentos do trabalho, outros tipos de rendimentos, empréstimos, etc.;

- Questionário de Condições de Vida: informações a respeito das condições de vida da família (ex.: suficiência do rendimento mensal, quantidade e qualidade dos alimentos para o consumo pela família, etc.).

As informações da Pesquisa de Orçamentos Familiares foram obtidas diretamente nos domicílios particulares permanentes selecionados, por meio de entrevistas junto aos seus moradores, durante um período de nove dias consecutivos.

O primeiro dia foi usado para abertura e identificação do domicílio e de seus moradores, quando se verificou, em primeiro lugar, se o domicílio atendia aos critérios definidos para prosseguimento ou não da entrevista nos dias seguintes. Este primeiro dia também foi utilizado para o levantamento das informações sobre as características de todas as pessoas moradoras.

A partir do segundo dia de pesquisa, foi iniciado o preenchimento dos questionários de coleta das informações previstas para o domicílio, relativos às despesas e rendimentos (orçamentos), atividades que eram realizadas durante um período de sete dias, tempo estabelecido para o total do preenchimento destes questionários. O nono dia foi empregado para o fechamento da coleta das informações de despesas e rendimentos. Também este dia foi utilizado para o

preenchimento do questionário de avaliação das condições de vida e o fechamento da entrevista no domicílio.

Em função das características do levantamento das informações, principalmente em relação ao alto grau de detalhamento das diferentes variáveis pesquisadas, seus quantitativos e as dificuldades crescentes de acesso aos domicílios e seus moradores, adotou-se a alternativa de utilização de computadores portáteis na coleta das informações. Com isso, buscou-se agilizar e garantir procedimentos padronizados de crítica e validação imediatamente no momento da coleta das informações, o que proporcionou ganhos significativos na qualidade dos dados e reduziu custos. A coleta e o registro das informações da pesquisa com o uso de computador portátil foram realizados em aproximadamente 70% dos domicílios pesquisados. Nos demais, a coleta foi realizada pelo método tradicional, com a utilização de questionários impressos.

Cabe registrar que foi aplicada a codificação dos dados e críticas de consistência, que englobou desde a codificação dos produtos e serviços registrados, críticas de entrada de dados e as críticas por variável e entre variáveis, procedimentos estes fundamentais para garantir a coerência das informações coletadas, que passaram a ser executadas simultaneamente no momento da entrevista e coleta dos dados. Com este procedimento, procurou-se garantir a precisão dos dados registrados e, ao mesmo tempo, evitar custos adicionais com retornos aos domicílios para correções de eventuais problemas nas informações encontrados após a coleta (IBGE, 2004a).

Para a coleta das informações respectivas aos alimentos adquiridos pelas famílias destinados ao consumo domiciliar, utilizou-se a Caderneta de Despesa Coletiva, onde foram registrados, diariamente e durante sete dias consecutivos a descrição detalhada de cada produto adquirido, a quantidade, a unidade de medida com o seu equivalente em peso ou volume, a despesa, o local de compra e a forma de obtenção do produto. As informações destas aquisições foram fornecidas pela pessoa que administra estes tipos de despesas no orçamento doméstico.

Para cada informação de quantidade de produtos alimentares adquirida e informada em campo, o valor anual foi obtido aplicando-se o multiplicador correspondente ao número de dias do ano dividido pelo número de dias pesquisados na Caderneta de Despesa Coletiva (sete), gerando-se um fator de

anualização igual a 52, obtendo-se as quantidades de alimentos adquiridos em "quilogramas por ano".

Os produtos alimentares cujas informações foram registradas na POF de 2002-2003 foram classificados segundo uma base cadastral pré-definida pelo IBGE. Ao final da pesquisa, esta base apresentou um total de 5.442 descrições de produtos alimentares, totalizando, 1.680 tipos de alimentos e bebidas.

Quanto às informações relativas ao rendimento familiar, os dados foram apresentados por estrato de renda mensal familiar (expressa em salários mínimos – s.m.)[4], a saber: até 2,0 s.m., de 2,1 a 3,0 s.m., de 3,1 a 5,0 s.m., de 5,1 a 8,0 s.m., de 8,1 a 10,0 s.m., de 10,1 a 12,0 s.m., de 12,1 a 15,0 s.m., de 15,1 a 20,0 s.m., de 20,1 a 30,0 s.m. e mais de 30,0 s.m (IBGE, 2004b).

3.2 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS

Por meio dos microdados da POF 2002-2003 (IBGE, 2005), relativos à aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual (em quilogramas) das famílias integrantes da amostra, foi realizado um agrupamento, considerando-se a totalidade dos alimentos que compunham o banco de dados original (cerca de 5.400 citações) e tendo por base a semelhança entre as composições nutricionais dos mesmos. O agrupamento dos dados se deu a fim de viabilizar os cálculos de disponibilidade de energia e nutrientes para as famílias residentes nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.

Em seguida, os alimentos e suas respectivas quantidades foram cadastrados no *software* Virtual Nutri – Sistema de Análise Nutricional (versão 6.0) visando-se o cálculo do conteúdo de energia e nutrientes (PHILIPPI e col., 1996).

No caso dos alimentos que não se encontravam cadastrados do *software* Virtual Nutri, foram obtidos os dados nutricionais por meio de consultas à tabelas de composição de alimentos disponíveis, de modo que os valores foram inseridos no banco original do programa.

[4] A data referencial fixada para apresentação dos resultados da POF 2002-2003 foi 15 de janeiro de 2003, em que o valor do salário mínimo correspondia a R$ 200,00.

As tabelas utilizadas para a complementação dos dados nutricionais foram: Tabela de Composição de Alimentos do ENDEF (IBGE, 1999), Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (UNICAMP/NEPA, 2004), Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (USP/FCF, 2005) e Tabela de Composição Química de Alimentos da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP, 2005). Cabe registrar que, no caso dos produtos industrializados cuja composição nutricional não se encontrava disponível em nenhuma das tabelas de composição de alimentos acima citadas, o cálculo dos nutrientes foi realizado mediante as informações nutricionais constantes nos rótulos dos produtos.

A partir do cadastro de alimentos, foram construídas planilhas, por meio do *software Microsoft Excel* (MICROSOFT, 2000), referentes à disponibilidade alimentar contendo o valor energético e os nutrientes de todos os produtos.

Todos os alimentos integrantes das planilhas foram classificados, conforme critérios de semelhança quanto à composição nutricional, em dezessete grupos, a saber: cereais e derivados; raízes, tubérculos e derivados; carnes e embutidos; leguminosas; leite e derivados; ovos; legumes e verduras (hortaliças); frutas; açúcares e doces; óleos e gorduras vegetais; banha, toucinho, maionese e creme de leite; oleaginosas; refrigerantes; bebidas não alcoólicas; bebidas alcoólicas; preparações prontas e condimentos.

Visando-se a obtenção da disponibilidade alimentar domiciliar *per capita* diária, efetuou-se a divisão dos valores de consumo (anual) de cada alimento (em quilogramas), divulgados pelo IBGE na forma de microdados, por 365 dias e os valores encontrados foram multiplicados por 1.000, com vistas à obtenção dos dados de consumo em gramas.

A partir desses valores, foi calculada a disponibilidade média diária de energia e nutrientes para as famílias moradoras nas áreas rurais e urbanas das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, utilizando-se os recursos do *software Statistical Analysis System* (SAS, 1998).

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

As análises envolveram o conteúdo disponível de energia e a participação dos macronutrientes no Valor Energético Total (VET), de acordo com o estrato geográfico (rural e urbano) do domicílio ao qual pertencem as famílias das regiões brasileiras pesquisadas.

Adotou-se como parâmetro para a avaliação da disponibilidade de energia, o valor de 2.000 kcal, estimado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira. Vale ressaltar que esse valor é uma estimativa da necessidade média de energia para uma população considerada sedentária. Em média, os homens brasileiros alcançam o balanço energético com cerca de 2.400 kcal por dia; e as mulheres, com aproximadamente 1.800 a 2.200 kcal por dia. A média de 2.000 kcal atende também às necessidades de energia das pessoas mais jovens (BRASIL, 2006b).

No tocante à análise qualitativa do VET disponível, foram adotadas, como referência, as recomendações preconizadas pelo *INSTITUTE OF MEDICINE* (2002), que considera aceitável, para indivíduos adultos (com idade entre 31 e 50 anos), os seguintes intervalos de participação de macronutrientes: 45-65% provenientes dos carboidratos, 20-35% dos lipídios e 10-35% das proteínas.

Para os micronutrientes julgou-se pertinente adotar também as recomendações do *INSTITUTE OF MEDICINE* (1997, 1998, 2000 e 2001), preconizadas para indivíduos com idade entre 31 e 50 anos. Para efeitos de comparação entre os dados obtidos, na presente pesquisa, com os valores preconizados optou-se por utilizar a média dos valores definidos para homens e mulheres, conforme mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Recomendações (médias) de nutrientes para indivíduos de ambos gêneros, com idade entre 31 e 50 anos.

Nutrientes	Valores preconizados (média)
Vitamina A (µg)	800,00
Vitamina C (mg)	82,50
Vitamina B_1 (mg)	1,10
Vitamina B_2 (mg)	1,20
Vitamina B_6 (mg)	1,30
Vitamina B_{12} (mg)	2,40
Vitamina D (µg)	5,00
Niacina (mg)	15,00
Folacina (µg)	400,00
Ácido Pantotênico (mg)	5,00
Vitamina E (mg)	15,00
Iodo (µg)	150,00
Sódio (mg)	4.000,00
Cálcio (mg)	1.000,00
Magnésio (mg)	370,00
Zinco (mg)	9,50
Manganês (mg)	2,00
Potássio (mg)	2.000,00
Fósforo (mg)	700,00
Ferro (mg)	13,00
Cobre (mg)	9,00
Selênio (µg)	55,00

Fonte: *INSTITUTE OF MEDICINE* (1997, 1998, 2000 e 2001).

Foram elaboradas, também, análises referentes à avaliação da disponibilidade de fibras e colesterol, nos domicílios das famílias de ambas as regiões brasileiras. Com relação às fibras, adotou-se o valor médio preconizado pelo *INSTITUTE OF MEDICINE* (2002), que estipula uma ingestão diária de 31 g. Quanto ao colesterol, seguiu-se a recomendação de ingestão diária inferior a 300 mg para indivíduos adultos saudáveis, de acordo com a *WORLD HEALTH ORGANIZATION* (WHO, 2003).

Cabe registrar que a adoção dos valores de referência preconizados para a população adulta foi realizada, partindo-se do pressuposto que, caso sejam atendidas as demandas dos adultos (jovens), a probabilidade de praticamente a totalidade dos membros das famílias (em distintos estágios de vida) terem o atendimento de suas necessidades nutricionais é garantida.

A contribuição relativa dos grupos para a disponibilidade alimentar das famílias integrantes da amostra foi expressa a partir da proporção percentual de

energia que o alimento representava no total de energia (VET) disponível para consumo no âmbito domiciliar, considerando-se o estrato de renda e a situação geográfica do domicílio a que pertencem.

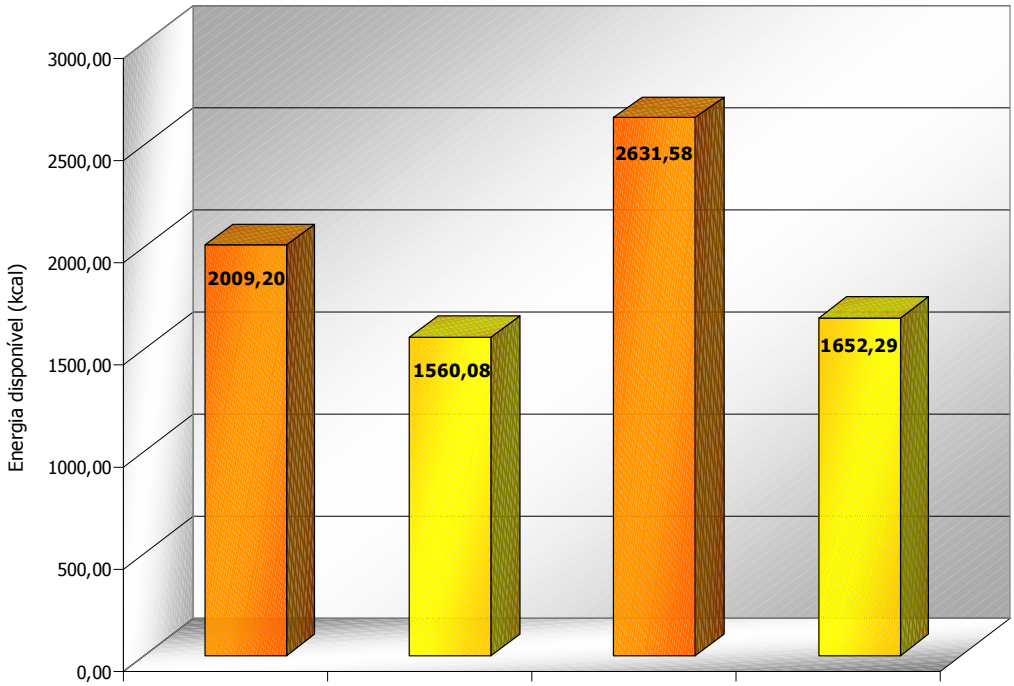
Cabe salientar que todos os cálculos foram realizados utilizando-se os recursos do *software Statistical Analysis System* (SAS, 1998).

4 RESULTADOS

4.1 ENERGIA E MACRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

Os valores de energia disponíveis para as famílias mostraram-se superiores na Região Sudeste: atingiram 2.631,58 kcal e 1.652,29 kcal entre aquelas residentes nas áreas rurais e urbanas, respectivamente (Figura 2).

Figura 2 - Disponibilidade (média) *per capita* de energia nos domicílios das famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural e urbano), 2002-2003.



Nota-se que, a disponibilidade média de energia no domicílio, verificada para as famílias residentes nas áreas urbanas de ambas as regiões está aquém dos valores preconizados pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b), estimados em 2.000,00 kcal diárias.

Tabela 4 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET), disponível nos domicílios das famílias moradoras nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Região e Estrato geográfico		Carboidratos		Proteínas		Lipídios	
		(g)	(%)	(g)	(%)	(g)	(%)
Nordeste	Rural	354,34	70,54	51,60	10,27	42,84	19,19
	Urbano	253,52	65,00	44,97	11,53	40,69	23,47
Sudeste	Rural	433,09	65,83	64,81	9,85	71,11	24,32
	Urbano	243,05	58,84	46,01	11,14	55,11	30,02

Com relação à participação dos macronutrientes (Tabela 4) no VET diário das famílias, nota-se que o conteúdo disponível de carboidratos atendeu ao intervalo recomendado (45-65%) para as famílias moradoras nas áreas urbanas do Nordeste (65,00%) e do Sudeste (58,84%). Verifica-se que nos domicílios rurais de ambas as regiões, as contribuições desse macronutriente para o conteúdo energético total mostraram-se superiores ao intervalo recomendado (70,54% no Nordeste e 65,83% no Sudeste).

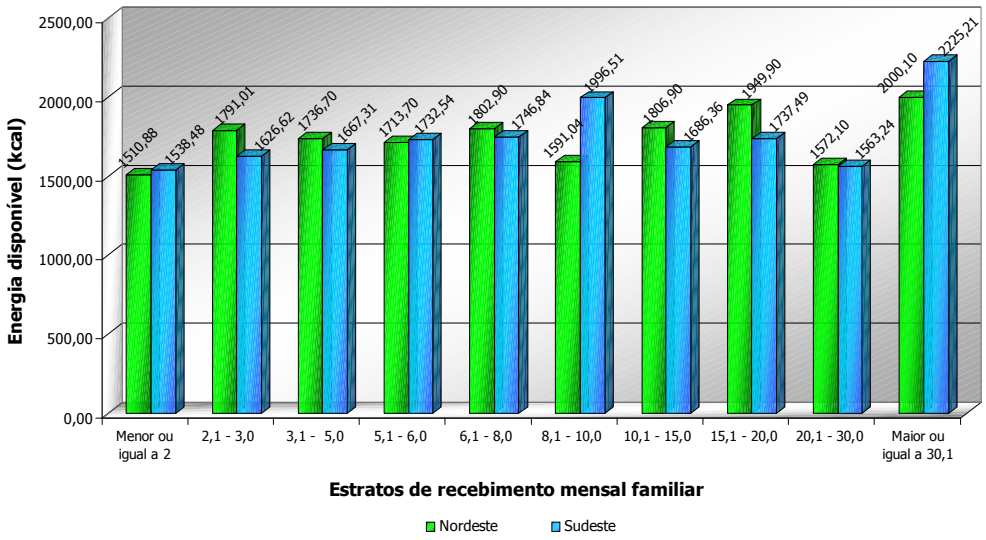
Verifica-se que apenas as famílias moradoras nos domicílios rurais da Região Sudeste dispunham de proporção (9,85%) de proteínas na dieta inferior ao mínimo recomendado (10%). Todavia, os valores referentes à participação das proteínas no VET disponível para as famílias residentes em ambas as regiões brasileiras mostraram-se próximos ao limite mínimo preconizado.

No tocante as análises relativas aos lipídios, a maior participação na disponibilidade de energia foi verificada nos domicílios das famílias da área urbana da Região Sudeste (30,02%). Já entre as famílias residentes na área rural do Nordeste, a participação desse macronutriente (19,19%) revelou-se abaixo dos valores preconizados (20-35%).

4.2 ENERGIA E MACRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RECEBIMENTO MENSAL FAMILIAR.

A disponibilidade (média) diária de energia entre as famílias moradoras nas duas regiões analisadas aumenta conforme ocorre o crescimento dos rendimentos (Figura 3). Salienta-se que apenas entre as famílias com os maiores rendimentos, moradoras em ambas as regiões brasileiras, os conteúdos energéticos atingiram os valores preconizados para um indivíduo adulto (2.000,00 kcal).

Figura 3 - Disponibilidade (média) diária *per capita* de energia nos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003.



Deve-se registrar que as famílias mais pobres (≤ 2,0 s.m.), de ambas as regiões, contam com os menores conteúdos (médios) de energia disponível (1.510,88 kcal no Nordeste e 1538,48 kcal no Sudeste, respectivamente), sendo que esses valores representam cerca de 75,5% e 69,1% daqueles verificados nos domicílios das famílias mais ricas.

Na Tabela 5, apresentada a seguir, estão reunidos os resultados referentes à participação dos macronutrientes no Valor Energético Total (VET), dos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com o recebimento mensal familiar.

Tabela 5 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET) disponível para as famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003.

Região	Estrato de recebimento mensal familiar (em salários mínimos – s.m.)	Carboidratos		Proteínas		Lipídios	
		(g)	(%)	(g)	(%)	(g)	(%)
Nordeste	≤ 2,0	263,42	69,74	38,91	10,30	33,51	19,96
Sudeste	≤ 2,0	246,51	64,09	36,70	9,54	45,08	26,37
Nordeste	2,1 – 3,0	312,21	69,73	46,91	10,48	39,38	19,79
Sudeste	2,1 – 3,0	259,24	63,75	38,51	9,47	48,41	26,78
Nordeste	3,1 – 5,0	290,20	66,84	47,88	11,03	42,70	22,13
Sudeste	3,1 – 5,0	267,10	64,08	43,77	10,50	47,10	25,42
Nordeste	5,1 – 6,0	280,30	65,43	48,90	11,41	44,09	23,16
Sudeste	5,1 – 6,0	262,21	60,54	46,95	10,84	55,10	28,62
Nordeste	6,1 – 8,0	289,90	64,32	52,60	11,67	48,10	24,01
Sudeste	6,1 – 8,0	264,52	60,57	46,20	10,58	56,00	28,85
Nordeste	8,1 – 10,0	250,27	62,92	47,80	12,02	44,30	25,06
Sudeste	8,1 – 10,0	288,00	57,07	54,30	12,88	56,30	30,05
Nordeste	10,1 – 15,0	277,00	61,32	54,70	12,11	53,34	26,57
Sudeste	10,1 – 15,0	240,60	57,06	50,08	11,88	58,20	31,06
Nordeste	15,1 – 20,0	289,50	59,39	59,60	12,23	61,49	28,38
Sudeste	15,1 – 20,0	251,50	57,90	52,40	12,06	58,00	30,04
Nordeste	20,1 – 30,0	233,10	59,30	50,80	12,93	48,51	27,77
Sudeste	20,1 – 30,0	214,32	54,84	47,81	12,23	57,20	32,93
Nordeste	≥ 30,1	277,60	55,52	69,70	13,94	67,87	30,54
Sudeste	≥ 30,1	300,61	54,04	65,09	11,70	84,70	34,26

Quanto à disponibilidade de macronutrientes no VET, é evidente a tendência de redução da participação dos carboidratos conforme aumenta a renda das famílias da Região Nordeste. Entre as famílias com menores rendimentos (≤ 2,0 s.m.) os carboidratos representam 69,74% da participação na energia total da dieta, e entre as famílias mais ricas, esse valor atinge apenas 55,52%.

Com relação aos domicílios da Região Sudeste, também pode se constatar que conforme aumentam os rendimentos, a participação dos carboidratos no VET decresce, mas não sistematicamente como ocorre no Nordeste.

No caso das proteínas, verifica-se, de modo geral, que os valores médios de participação no conteúdo energético total, se mantém em torno do valor mínimo preconizado (10%). Entre as famílias do Nordeste, conforme crescem os recebimentos mensais amplia a participação protéica na alimentação. Nos domicílios da Região Sudeste, a contribuição das proteínas apresenta valores semelhantes entre todos os estratos de rendimentos familiares.

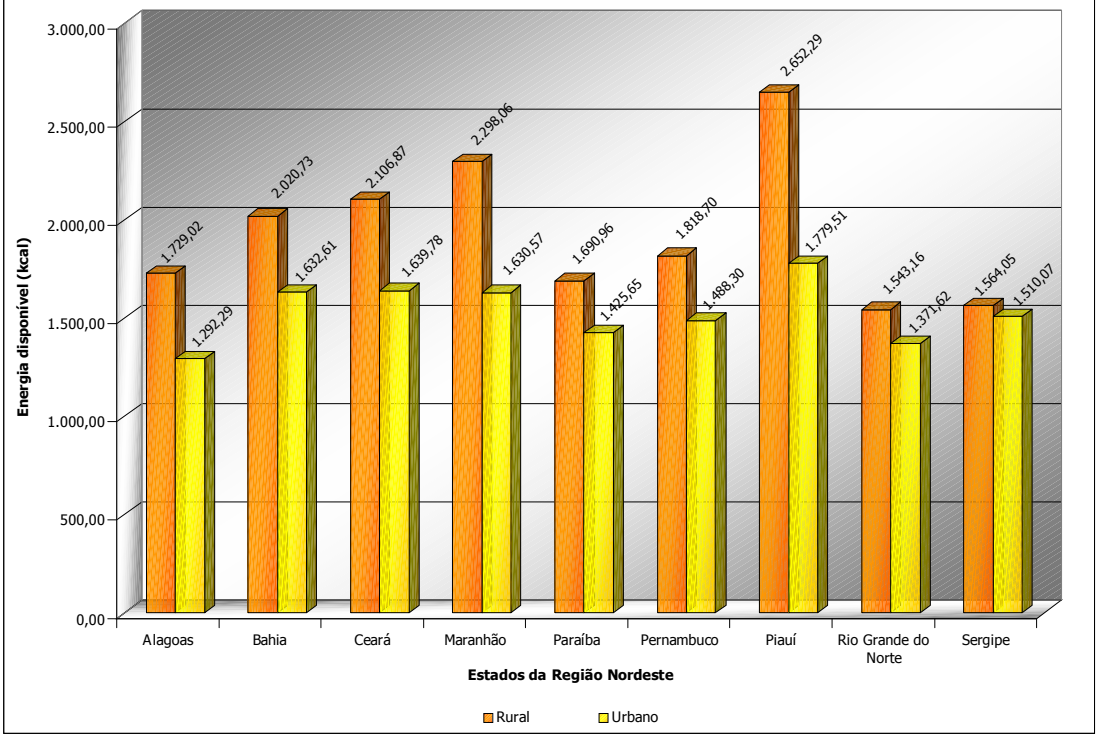
Quanto aos lipídios, nota-se que para todas as famílias da Região Sudeste, a proporção de energia se revelou em conformidade com o intervalo recomendado (20 a 35%).

Nos domicílios do Nordeste observa-se que os valores provenientes da participação dos lipídios no VET mostram-se sistematicamente inferiores, quando comparados aos verificados junto às famílias da Região Sudeste.

4.3 ENERGIA E MACRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

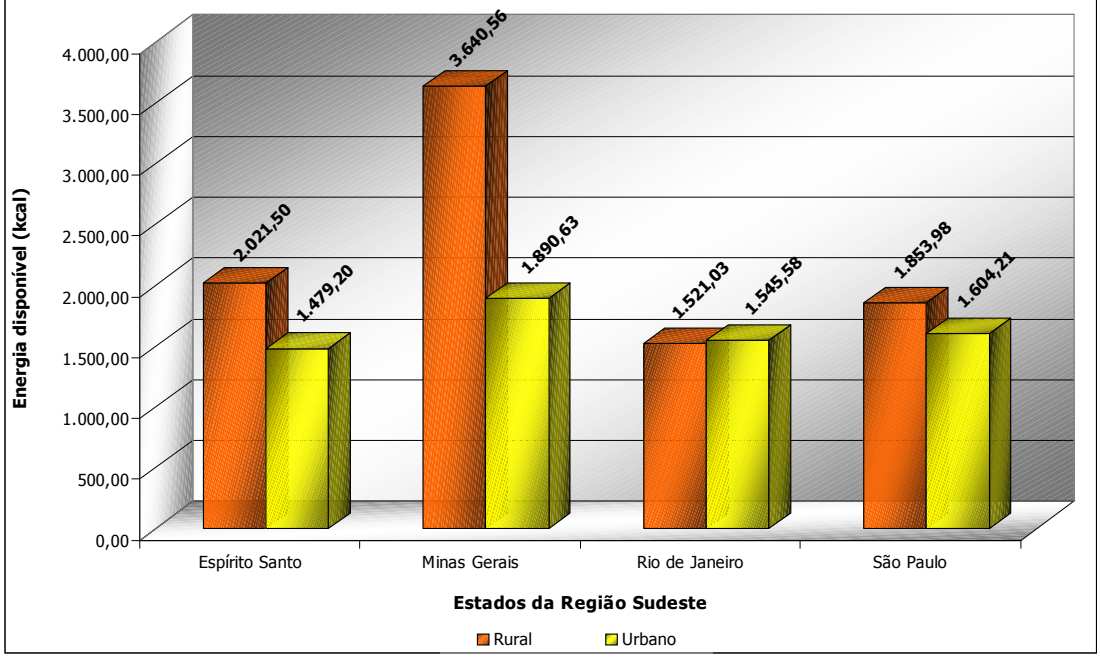
Tendo por base os dados da Figura 4, observa-se que a disponibilidade média de energia (no âmbito domiciliar) mostrou-se superior entre as famílias residentes nas áreas rurais do Estado do Piauí (2.652,29 kcal), ultrapassando em 32,6% o valor de 2.000,00 kcal, recomendado para a população brasileira (BRASIL, 2006b).

Figura 4 - Disponibilidade (média) *per capita* diária de energia nos domicílios dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano). 2002/2003.



Quanto ao conteúdo energético disponível para as famílias residentes nas áreas urbanas da Região Nordeste, verifica-se que, na totalidade dos estados, os valores encontrados apresentam-se inferiores à recomendação.

Figura 5 - Disponibilidade (média) *per capita* diária de energia nos domicílios dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano). 2002/2003.



Os dados apresentados na Figura 5 revelam que a disponibilidade média de energia, nos domicílios dos estados da Região Sudeste, mostrou-se superior entre as famílias residentes na área rural de Minas Gerais (3.640,56 kcal), excedendo substancialmente (cerca de 82%) o valor preconizado para a população brasileira (2.000,00 kcal).

Com relação ao conteúdo energético disponível nos domicílios urbanos do Sudeste, verifica-se que, para a os quatro estados que compõem a região, os valores identificados apresentam-se inferiores ao recomendado.

Tabela 6 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET), das famílias dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano). 2002/2003.

Estado e estrato geográfico		Carboidratos		Proteínas		Lipídios	
		g	%	g	%	g	%
Alagoas	R	299,81	69,36	46,10	10,66	38,38	19,98
	U	208,22	64,45	36,70	11,36	34,73	24,19
Bahia	R	356,78	70,62	48,26	9,55	44,52	19,83
	U	267,00	65,42	46,38	11,36	42,12	23,22
Ceará	R	376,92	71,56	53,89	10,23	42,63	18,21
	U	266,67	65,05	45,50	11,10	43,46	23,85
Maranhão	R	427,03	74,33	55,20	9,61	41,00	16,06
	U	279,07	68,46	45,41	11,14	36,96	20,40
Paraíba	R	289,19	68,41	51,96	12,29	36,26	19,30
	U	232,96	65,36	40,63	11,40	36,81	23,24
Pernambuco	R	312,63	68,76	52,70	11,59	39,71	19,65
	U	234,11	63,92	44,24	11,89	40,00	24,19
Piauí	R	457,19	68,95	64,59	9,74	62,81	21,31
	U	293,71	66,02	47,07	10,58	46,25	23,40
Rio Grande do Norte	R	261,57	67,80	41,71	10,81	36,67	21,39
	U	213,13	62,15	41,58	12,13	39,20	25,72
Sergipe	R	256,67	65,64	44,97	11,50	39,72	22,86
	U	230,21	61,00	47,90	12,69	44,14	26,31

Nota: R= Rural
U= Urbano

Considerando as informações reunidas na Tabela 6, nota-se que entre os grupamentos familiares urbanos de Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte e

Sergipe, os valores obtidos, referentes à participação dos carboidratos na dieta, integram o intervalo preconizado (45–65%) pelo *INSTITUTE OF MEDICINE* (2002).

Com relação às proteínas, verifica-se que os domicílios rurais da Bahia, do Maranhão e do Piauí apresentaram valores inferiores à proporção mínima (10%) preconizada.

As análises relativas à participação dos lipídios no conteúdo de energia revelam valores inferiores ao mínimo recomendado (20%) entre as famílias moradoras nas áreas urbanas dos estados de Alagoas (19,98%), Bahia (19,83%), Ceará (18,21%), Maranhão (16,06%), Paraíba (19,30%) e Pernambuco (19,65%).

Tabela 7 – Participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no Valor Energético Total (VET), das famílias dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano). 2002/2003.

Estado e estrato geográfico		Carboidratos		Proteínas		Lipídios	
		g	%	g	%	g	%
Espírito Santo	R	330,62	65,42	45,64	9,03	57,39	25,55
	U	221,06	59,78	41,36	11,18	47,72	29,04
Minas Gerais	R	621,85	68,32	90,86	9,98	87,78	21,70
	U	288,85	61,11	46,65	9,87	60,96	29,02
Rio de Janeiro	R	237,56	62,47	37,05	9,74	46,97	27,79
	U	223,26	57,78	47,12	12,19	51,57	30,03
São Paulo	R	286,09	61,72	47,89	10,33	57,58	27,95
	U	233,87	58,31	45,67	11,39	54,01	30,30

Nota: R= Rural
U= Urbano

De acordo com os resultados da Tabela 7, pode-se verificar que, de modo geral, a participação dos carboidratos no VET nos domicílios das famílias rurais e urbanas dos estados da Região Sudeste, mostra-se concordante com o intervalo preconizado (45–65%).

A participação das proteínas no VET disponível para as famílias residentes nos estados da Região Sudeste apresenta-se reduzida, sendo que, em algumas situações, os valores encontrados não alcançam a proporção (10%) mínima recomendada pelo *INSTITUTE OF MEDICINE* (2002).

As análises relativas aos lipídios revelam que as maiores contribuições para o conteúdo de energia ocorrem nos domicílios das famílias residentes nas

áreas urbanas da totalidade dos estados, sendo que em São Paulo a contribuição é a mais expressiva (30,30%). Nos domicílios da área rural de Minas Gerais, a proporção de lipídios no VET é a menor (21,70%) dentre os estados da Região Sudeste.

4.4 MICRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

Tendo por base os dados reunidos na Tabela 8, é possível verificar que a disponibilidade domiciliar referente às vitaminas A, B_1 e B_2, como também ao manganês, atendem aos valores preconizados para um indivíduo adulto, quando são considerados os resultados obtidos para as famílias, moradoras nas áreas rurais e urbanas.

Tabela 8 – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Nutrientes	Região Nordeste		Região Sudeste	
	Estrato geográfico		Estrato geográfico	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Vitamina A (μg)	1.095,73	1.942,53	1.646,98	2.227,99
Vitamina C (mg)	43,06	56,23	44,68	35,17
Vitamina B_1 (mg)	8,19	3,86	2,42	2,00
Vitamina B_2 (mg)	11,91	7,76	2,85	3,43
Vitamina B_6 (mg)	0,76	0,51	1,22	0,63
Vitamina B_{12} (μg)	0,79	0,77	1,20	0,91
Vitamina D (μg)	7,11	8,44	1,72	4,59
Niacina (mg)	13,71	11,75	17,51	12,40
Folacina (μg)	74,60	60,20	69,06	53,43
Ácido Pantotênico (mg)	1,43	1,17	1,73	1,13
Vitamina E (mg)	12,03	10,20	19,26	14,07
Iodo (μg)	0,42	0,36	0,21	0,14
Sódio (mg)	5.560,70	3.007,57	5.775,08	2.738,62
Cálcio (mg)	388,09	321,04	588,17	397,78
Magnésio (mg)	202,18	130,02	290,86	127,80
Zinco (mg)	4,75	3,29	6,46	3,23
Manganês (mg)	15,95	12,20	26,98	4,31
Potássio (mg)	1.374,14	969,13	1.750,01	1.007,39
Fósforo (mg)	708,74	522,05	987,14	570,34
Ferro (mg)	13,05	9,07	14,08	7,74
Cobre (mg)	1,17	0,82	1,48	0,78
Selênio (μg)	52,75	46,98	71,43	46,40

No tocante à disponibilidade média domiciliar de vitamina C, vitamina B_6, vitamina B_{12}, folacina, ácido pantotênico, iodo, cálcio, magnésio, zinco, potássio e cobre, os resultados indicaram valores inferiores às recomendações, para as famílias das duas regiões analisadas.

Os valores encontrados para a vitamina D atendem as necessidades das famílias moradoras apenas nos domicílios rurais e urbanos da Região Nordeste (7,11 µg e 8,44 µg, respectivamente).

Somente entre as famílias rurais da Região Sudeste é que são atingidos os valores recomendados diariamente de niacina (17,51 mg), vitamina E (19,26 mg) e selênio (71,43 µg).

Os minerais, como é o caso do fósforo e do ferro, revelaram conteúdos coincidentes com os valores preconizados para indivíduos adultos, moradores nas áreas rurais de ambas as regiões brasileiras.

Com relação ao sódio, pode-se afirmar que os valores encontrados superam as recomendações, quando são considerados os dados obtidos para as famílias dos domicílios das áreas rurais de ambas as regiões, atingindo 5.560,70 mg entre as famílias do Nordeste e 5.775,08 mg entre aquelas moradoras no Sudeste.

4.5 MICRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RECEBIMENTO MENSAL FAMILIAR.

A seguir são apresentadas as Tabelas 9 e 10, que reúnem os resultados relativos à disponibilidade de vitaminas e minerais para as famílias moradoras dos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com os estratos de recebimento mensal familiar.

Tabela 9 – Disponibilidade (média) diária *per capita* de vitaminas para as famílias moradoras dos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003.

Região	Estratos de recebimento (em salários mínimos)	Vitaminas										
		Vit. A (μg)	Vit. B_1 (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_6 (mg)	Vit. B_{12} (μg)	Vit. C (mg)	Vit. D (μg)	Vit. E (mg)	Niacina (mg)	Folacina (μg)	Ácido Pantotênico (mg)
Nordeste	≤ 2,0	914,43	3,59	7,53	0,52	0,65	29,62	7,62	9,60	10,60	55,04	1,11
Sudeste	≤ 2,0	1.560,27	1,51	2,16	0,59	0,80	27,31	1,58	12,93	10,41	44,25	1,05
Nordeste	2,1 – 3,0	1.252,37	8,78	11,38	0,63	0,67	47,54	7,76	10,73	12,76	64,21	1,32
Sudeste	2,1 – 3,0	1.396,04	1,60	2,35	0,62	0,76	23,67	3,47	14,66	11,09	45,93	1,07
Nordeste	3,1 – 5,0	1.721,97	4,77	9,15	0,59	0,77	54,68	9,00	11,13	12,50	66,72	1,29
Sudeste	3,1 – 5,0	1.408,63	1,64	2,27	0,70	0,85	27,33	2,23	11,73	12,05	49,54	1,13
Nordeste	5,1 – 6,0	2.249,02	4,50	8,46	0,59	0,83	75,10	10,31	11,30	12,89	63,84	1,30
Sudeste	5,1 – 6,0	1.930,91	2,52	4,67	0,68	0,70	30,63	1,38	15,79	12,87	51,48	1,18
Nordeste	6,1 – 8,0	2.389,88	4,31	8,29	0,60	0,82	70,97	7,18	11,58	13,39	70,76	1,33
Sudeste	6,1 – 8,0	2.199,15	1,70	2,45	0,68	0,90	34,72	3,70	15,38	12,61	55,79	1,17
Nordeste	8,1 – 10,0	2.346,81	4,07	9,36	0,55	1,05	64,62	6,09	10,24	12,38	63,63	1,21
Sudeste	8,1 – 10,0	2.661,80	3,04	6,00	0,77	1,07	40,96	3,31	19,17	15,00	61,86	1,30
Nordeste	10,1 – 15,0	3.155,91	5,51	9,62	0,62	0,95	87,37	5,93	11,90	14,15	68,64	1,26
Sudeste	10,1 – 15,0	2.573,49	2,84	5,22	0,63	1,00	39,39	4,30	14,28	13,61	55,80	1,17
Nordeste	15,1 – 20,0	3.093,58	4,08	8,10	0,66	1,13	73,62	9,13	14,37	15,10	92,70	1,37
Sudeste	15,1 – 20,0	2.789,23	1,77	2,82	0,68	1,04	43,14	10,76	12,83	13,26	55,80	1,17
Nordeste	20,1 – 30,0	3.470,37	4,54	11,00	0,54	1,24	98,95	7,10	8,68	12,67	77,25	1,28
Sudeste	20,1 – 30,0	2.748,30	1,47	1,96	0,57	1,11	43,50	4,37	12,44	12,07	56,21	1,11
Nordeste	≥ 30,1	4.647,52	2,26	4,08	0,80	1,33	93,12	13,07	13,76	16,61	95,87	1,59
Sudeste	≥ 30,1	3.697,70	2,53	4,72	0,93	1,29	66,40	13,28	19,19	16,60	80,80	1,56

Tabela 10 – Disponibilidade (média) diária *per capita* de minerais para as famílias moradoras dos domicílios das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003.

Região	Estrato de recebimento (em salários mínimos)	Minerais										
		Iodo (μg)	Sódio (mg)	Cálcio (mg)	Magnésio (mg)	Zinco (mg)	Manganês (mg)	Potássio (mg)	Fósforo (mg)	Ferro (mg)	Cobre (mg)	Selênio (μg)
Nordeste	≤ 2,0	0,31	3.927,78	282,34	142,64	3,43	11,67	971,07	505,26	9,47	0,85	41,63
Sudeste	≤ 2,0	0,06	2.950,78	289,31	129,53	3,19	4,84	853,51	477,85	6,98	0,75	43,70
Nordeste	2,1 – 3,0	0,37	4.076,53	334,47	166,74	4,09	15,36	1.127,52	598,95	11,03	1,00	52,61
Sudeste	2,1 – 3,0	0,09	4.021,06	353,21	142,43	3,39	4,44	993,65	525,59	7,39	0,81	46,20
Nordeste	3,1 – 5,0	0,36	3.567,77	344,40	156,08	3,84	13,92	1.106,29	588,84	10,45	0,95	49,37
Sudeste	3,1 – 5,0	0,06	2.549,26	371,38	153,02	3,66	5,13	1.052,39	573,58	8,21	0,83	49,84
Nordeste	5,1 – 6,0	0,37	3.258,99	361,55	148,05	3,68	13,76	1.099,56	585,52	10,21	0,91	52,19
Sudeste	5,1 – 6,0	0,13	3.789,67	377,49	151,84	3,71	4,10	1.060,10	585,08	8,45	0,90	51,25
Nordeste	6,1 – 8,0	0,36	3.577,25	374,52	144,56	3,71	16,83	1.118,12	604,36	10,21	0,92	54,36
Sudeste	6,1 – 8,0	0,07	2.986,91	409,66	146,30	3,51	4,60	1.091,16	600,83	8,10	0,84	48,65
Nordeste	8,1 – 10,0	0,40	2.981,13	361,75	129,50	3,38	10,38	1.049,50	555,68	9,20	0,90	51,23
Sudeste	8,1 – 10,0	0,22	3.586,31	460,74	155,82	3,86	5,49	1.192,83	680,73	9,29	0,99	54,74
Nordeste	10,1 – 15,0	0,40	3.675,34	407,55	142,35	3,63	9,98	1.160,14	630,48	10,25	0,90	52,82
Sudeste	10,1 – 15,0	0,14	2.248,38	444,90	125,47	3,30	5,36	1.048,37	617,06	8,15	0,81	48,40
Nordeste	15,1 – 20,0	0,61	4.175,54	462,91	159,92	3,74	13,60	1.387,68	711,30	11,16	1,00	50,37
Sudeste	15,1 – 20,0	0,21	3.199,42	454,30	138,09	3,47	15,61	1.120,90	664,64	9,27	0,85	44,51
Nordeste	20,1 – 30,0	0,40	2.899,09	452,60	120,15	3,05	7,74	1.046,15	611,07	9,36	0,78	48,23
Sudeste	20,1 – 30,0	0,13	2.191,29	451,67	95,06	2,75	12,91	909,16	590,66	7,18	0,68	42,97
Nordeste	≥ 30,1	0,32	3.301,61	525,41	162,11	4,23	16,59	1.458,06	778,86	11,84	0,97	57,10
Sudeste	≥ 30,1	0,60	3.326,21	604,93	169,41	4,20	5,92	1.445,27	823,49	10,39	1,05	52,68

Com relação à vitamina A (Tabela 9), é entre as famílias com os maiores rendimentos, de ambas as regiões analisadas, que é identificada a maior disponibilidade diária *per capita* (4.647,52 µg nos domicílios do Nordeste e 3.697,70 µg nos domicílios do Sudeste).

É também nos domicílios das famílias relativamente mais ricas que há maior disponibilidade de vitamina B_{12}, vitamina D, niacina, folacina e ácido pantotênico.

Entre as famílias da Região Sudeste com rendimentos que variam entre 8,1 e 10,0 s.m. e entre aquelas que recebem pelo menos 30,1 s.m., nota-se que há maior disponibilidade de vitamina E.

Os maiores valores disponíveis de vitamina B_1 e vitamina B_2 (8,78 mg e 11,38 mg, respectivamente) são encontrados nos domicílios da Região Nordeste, cujas famílias possuíam rendimentos mensais *per capita* que variavam entre 2,1 e 3,0 s.m. Vale ressaltar que mesmo nos casos de menor disponibilidade desses nutrientes, os resultados encontrados superam a recomendação para indivíduos adultos.

Entre as famílias da Região Sudeste, cujos rendimentos integram o intervalo delimitado pelos valores de 2,1 a 3,0 s.m., há menor disponibilidade de vitamina C (23,67 mg). Nos domicílios da Região Nordeste (com recebimento mensal *per capita* de 20,1 a 30,0 s.m.) se encontra o maior valor disponível dessa vitamina (98,95 mg), superando em aproximadamente 20% a recomendação (82,50 mg).

Com relação à vitamina B_6, cabe ressaltar que para todas as famílias, de ambas as regiões brasileiras analisadas, os resultados encontrados se revelam muito semelhantes (variando de 0,52 a 0,93 mg). Contudo, registra-se que esses valores são inferiores ao recomendado (1,30 mg diária).

Os dados da Tabela 10 mostram que a disponibilidade de iodo para a totalidade das famílias integrantes da amostra desta pesquisa, pode ser considerada insignificante (de 0,06 a 0,61 µg), não atingindo nem 1% do valor recomendado (150,00 µg).

Minerais como cálcio, magnésio, zinco, potássio e ferro também apresentam baixa disponibilidade para a totalidade das famílias analisadas.

Com relação ao sódio, verifica-se que o maior valor encontrado foi entre as famílias com rendimentos entre 15,1 e 20,0 s.m. moradoras na Região Nordeste. Entre as famílias da Região Sudeste pertencentes ao estrato de renda de 20,1 a 30,0 s.m., pode ser observada a menor disponibilidade desse mineral.

Os resultados mostram que a disponibilidade de manganês ultrapassa a recomendação para a totalidade das famílias, das duas regiões analisadas, excedendo em até 8,4 vezes o valor preconizado (2 mg), quando são consideradas as famílias nordestinas cujos rendimentos variam entre 6,1 e 8,0 s.m.

Quanto ao fósforo, verifica-se que o valor recomendado (700,00 mg) é alcançado apenas para as famílias moradoras dos domicílios do Nordeste (com rendimentos entre 15,1 a 20,0 s.m., e maior ou igual a 30,1 s.m.) e entre os grupamentos relativamente mais ricos ($\geq$ 30,1 s.m.) do Sudeste.

Somente nos domicílios do Nordeste é que a disponibilidade de selênio mostra-se superior ao valor preconizado (55,00 µg), entre as famílias com maiores rendimentos (57,10 µg).

4.6 MICRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

Com base nos dados mostrados nas Tabelas 11, 11A e 12, verifica-se que a maior (2.859,86 µg) disponibilidade de vitamina A ocorre entre os grupamentos familiares moradores na área rural do Estado do Rio de Janeiro, enquanto que nos domicílios rurais do Estado do Ceará há disponibilidade média de 430,55 µg dessa vitamina, valor que alcança somente 53,8% da recomendação.

As famílias moradoras nas áreas rurais de Sergipe revelam maior disponibilidade de vitamina B_1, vitamina B_2 e iodo, quando comparadas às demais. É ainda entre essas famílias que foram identificados os conteúdos menos expressivos de folacina (39,58 µg) e vitamina E (7,41 mg).

Há baixa disponibilidade de vitamina B_6 (0,41 mg), cálcio (255,33 mg) e fósforo (429,75 mg) nos domicílios urbanos do Estado de Alagoas. No Maranhão, a quantidade de potássio disponível para as famílias moradoras nas áreas urbanas também é reduzida (743,36 mg).

Os maiores conteúdos disponíveis de folacina e sódio são verificados para as famílias urbanas do Piauí.

Entre aquelas residentes nas áreas rurais do Rio Grande do Norte há baixa disponibilidade de niacina (8,93 mg), magnésio (98,79 mg), zinco (2,60 mg) e selênio (29,40 µg).

Para o grupamento familiar rural de Minas Gerais, são verificados os maiores valores de vitamina B_6, vitamina B_{12}, niacina, ácido pantotênico, vitamina E, cálcio, magnésio, zinco, manganês, potássio, fósforo, ferro e cobre.

Valores reduzidos de vitamina B_1, vitamina B_2, iodo, ferro e cobre são observados quando são consideradas as famílias rurais do Rio de Janeiro. Entre as famílias residentes nas áreas urbanas, a disponibilidade diária de sódio (2.301,94 mg) é reduzida.

Tabela 11 – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias moradoras dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Nutrientes	Estados da Região Nordeste									
	Alagoas		Bahia		Ceará		Maranhão		Paraíba	
	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U
Vitamina A (µg)	1.017,79	1.617,89	1.401,24	2.076,09	430,55	1.394,84	576,96	1.071,91	1.313,45	2.251,61
Vitamina C (mg)	33,95	39,16	57,68	58,29	25,02	49,55	41,60	37,91	33,11	54,75
Vitamina B_1 (mg)	3,41	3,62	10,03	3,33	2,63	2,17	9,52	8,55	22,47	2,75
Vitamina B_2 (mg)	7,61	8,75	12,81	7,60	3,63	3,66	11,93	11,42	17,62	5,88
Vitamina B_6 (mg)	0,76	0,41	0,70	0,55	0,87	0,54	0,86	0,55	0,62	0,47
Vitamina B_{12} (µg)	0,84	0,86	0,60	0,77	0,66	0,73	0,75	0,53	1,17	0,87
Vitamina D (µg)	1,25	3,16	3,81	5,17	12,04	11,52	4,11	4,80	14,82	23,05
Niacina (mg)	11,15	9,28	13,51	12,48	13,76	11,83	18,43	13,73	10,88	10,36
Folacina (µg)	46,81	42,30	47,88	51,02	136,67	81,90	85,12	57,47	45,02	47,09
Acido Pantotênico (mg)	1,01	0,86	0,96	0,95	1,85	1,38	2,26	1,48	1,18	1,16
Vitamina E (mg)	10,22	8,41	13,40	10,37	13,07	11,52	10,46	9,31	9,05	9,40
Iodo (µg)	0,32	0,30	0,38	0,32	0,16	0,22	0,37	0,35	0,53	0,36
Sódio (mg)	5.553,17	3.016,17	5.142,57	2.550,99	4.771,46	3.024,81	5.402,92	3.151,14	5.925,24	3.083,98
Cálcio (mg)	332,79	255,33	356,82	330,12	432,21	346,39	416,54	286,52	386,30	322,87
Magnésio (mg)	227,56	115,96	190,28	135,77	228,72	132,35	186,91	119,21	173,55	123,65
Zinco (mg)	4,64	2,90	4,12	3,23	5,29	3,43	5,70	3,58	4,11	2,97
Manganês (mg)	10,43	7,01	14,85	11,79	13,66	8,49	21,47	13,46	19,60	12,16
Potássio (mg)	1.375,14	779,11	1.296,07	1.072,38	1.629,74	1.009,62	1.114,79	743,36	1.590,31	1.008,16
Fósforo (mg)	661,91	429,75	653,74	539,03	811,19	557,55	786,96	544,53	595,98	464,40
Ferro (mg)	11,88	7,65	13,46	9,99	14,17	8,90	12,69	9,43	12,01	8,59
Cobre (mg)	1,04	0,66	1,04	0,82	1,29	0,83	1,38	0,94	1,06	0,75
Selênio (µg)	33,54	33,91	37,58	41,13	63,17	54,02	99,47	64,16	39,05	41,70

Nota: R= Rural
U= Urbano

Tabela 11A – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias moradoras dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Nutrientes	Estados da Região Nordeste							
	Pernambuco		Piauí		Rio Grande do Norte		Sergipe	
	R	U	R	U	R	U	R	U
Vitamina A (µg)	1.443,23	2.537,51	660,26	1.570,49	1.471,96	2.463,64	2.144,65	2.647,37
Vitamina C (mg)	46,29	79,66	35,40	33,95	40,09	62,06	47,08	64,58
Vitamina B_1 (mg)	2,23	3,26	2,66	2,78	4,01	2,53	30,10	10,17
Vitamina B_2 (mg)	3,98	7,47	2,56	4,60	9,56	5,53	83,75	27,07
Vitamina B_6 (mg)	0,67	0,43	1,29	0,65	0,42	0,48	0,54	0,54
Vitamina B_{12} (µg)	1,05	0,81	0,62	0,51	1,32	1,00	0,97	1,05
Vitamina D (µg)	4,33	6,25	0,95	1,90	35,67	22,73	0,80	5,97
Niacina (mg)	11,04	10,47	19,18	14,13	8,93	10,24	12,05	12,14
Folacina (µg)	61,32	65,11	144,83	71,35	50,69	54,40	39,58	63,77
Acido Pantotênico (mg)	1,20	1,11	2,35	1,62	1,21	1,16	0,86	1,19
Vitamina E (mg)	10,11	9,67	20,28	13,43	8,51	9,24	7,41	9,67
Iodo (µg)	0,32	0,39	0,19	0,22	0,44	0,29	2,61	0,87
Sódio (mg)	6.601,09	3.287,73	9.631,16	3.950,00	2.916,91	2.483,19	4.190,12	3.715,87
Cálcio (mg)	385,71	320,65	450,16	299,46	354,65	330,60	375,88	366,42
Magnésio (mg)	217,75	133,13	308,87	147,30	98,79	114,08	145,90	131,29
Zinco (mg)	4,80	3,35	7,06	3,92	2,60	2,74	3,74	3,30
Manganês (mg)	16,53	17,36	24,12	17,91	11,85	8,71	3,00	8,21
Potássio (mg)	1.498,88	972,84	1.661,59	892,13	988,06	956,27	1.105,60	1.063,09
Fósforo (mg)	658,22	479,46	1021,63	592,81	467,46	490,27	632,82	591,62
Ferro (mg)	12,32	8,20	16,83	9,81	9,29	8,31	11,28	9,64
Cobre (mg)	1,04	0,77	1,63	0,99	0,69	0,66	1,53	0,98
Selênio (µg)	38,01	43,70	83,73	66,23	29,40	36,44	33,44	43,45

Nota: R= Rural
U= Urbano

Tabela 12 – Disponibilidade média diária de vitaminas e minerais para as famílias moradoras dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Nutrientes	Estados da Região Sudeste							
	Espírito Santo		Minas Gerais		Rio de Janeiro		São Paulo	
	R	U	R	U	R	U	R	U
Vitamina A (µg)	1.481,23	1.613,29	1.856,56	1.780,55	2.438,10	2.859,86	1.264,92	2.215,98
Vitamina C (mg)	88,67	39,91	54,72	32,97	30,73	35,48	25,61	35,66
Vitamina B_1 (mg)	4,69	1,44	2,97	1,95	0,92	1,86	1,56	2,13
Vitamina B_2 (mg)	11,22	2,06	2,50	3,04	0,57	2,93	1,76	3,90
Vitamina B_6 (mg)	0,69	0,52	1,94	0,73	0,47	0,62	0,67	0,59
Vitamina B_{12} (µg)	1,16	0,88	1,48	0,89	0,82	0,94	0,97	0,90
Vitamina D (µg)	3,20	3,86	0,47	3,95	1,27	6,47	2,92	4,17
Niacina (mg)	10,41	10,97	24,48	12,26	11,87	13,55	12,37	12,11
Folacina (µg)	55,14	54,05	90,21	50,04	42,19	54,43	53,84	54,46
Acido Pantotênico (mg)	1,19	1,11	2,45	1,15	0,93	1,22	1,19	1,08
Vitamina E (mg)	13,62	12,38	23,76	16,47	12,63	12,43	16,86	13,80
Iodo (µg)	0,33	0,05	0,37	0,11	0,00	0,09	0,04	0,18
Sódio (mg)	5.669,27	2.410,55	5.264,07	3.208,11	2.613,82	2.301,94	7.105,72	2.732,70
Cálcio (mg)	440,10	325,44	761,86	425,61	345,30	370,20	476,23	401,97
Magnésio (mg)	160,93	111,05	475,22	156,19	106,25	126,38	149,07	117,33
Zinco (mg)	3,80	2,81	10,09	3,79	2,69	3,15	3,72	3,06
Manganês (mg)	3,95	3,79	54,35	4,18	2,79	3,96	6,10	4,54
Potássio (mg)	1.163,07	874,64	2.574,51	1.128,14	827,99	1.008,46	1.139,00	964,49
Fósforo (mg)	620,42	496,82	1471,20	616,07	478,28	580,77	626,39	551,82
Ferro (mg)	9,13	7,15	21,42	8,59	6,35	7,54	8,46	7,49
Cobre (mg)	0,94	0,66	2,26	0,91	0,59	0,73	0,92	0,76
Selênio (µg)	40,36	40,29	99,23	49,21	36,61	45,48	54,37	45,97

Nota: R= Rural
U= Urbano

4.7 DISPONIBILIDADE DE FIBRAS E COLESTEROL PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

Os resultados apresentados na Tabela 13 apontam para uma reduzida disponibilidade de fibras, no âmbito dos domicílios, para as famílias tanto da Região Nordeste quanto aquelas moradoras na Região Sudeste.

Tabela 13 – Disponibilidade média diária de fibras e colesterol para as famílias moradoras das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural e urbano), 2002/2003.

Nutrientes	Região Nordeste		Região Sudeste	
	Estrato geográfico		Estrato geográfico	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Fibras (g)	17,90	11,00	22,31	10,70
Colesterol (mg)	63,84	74,90	45,14	48,84

Quanto à disponibilidade de colesterol, pode-se verificar que os maiores valores foram identificados para a totalidade das famílias residentes na Região Nordeste (63,84 g e 74,90 g para os grupamentos moradores das áreas rurais e urbanas, respectivamente).

4.8 DISPONIBILIDADE DE FIBRAS E COLESTEROL PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR.

A disponibilidade de fibras nos domicílios (Tabela 14) revela dados preocupantes, pois os valores obtidos mostram-se muito inferiores ao preconizado para um adulto (31,00 g).

Ainda no que tange às fibras, nota-se que os menores valores (8,93 g e 9,86 g) foram observados entre as famílias da Região Sudeste com rendimentos entre 20,1 e 30,0 salários mínimos, e menores ou iguais a dois salários mínimos, respectivamente. A maior proporção (16,01 g) foi observada entre famílias moradoras no Nordeste, cujos rendimentos mensais variam entre 15,1 e 20,0 s.m.

Tabela 14 – Disponibilidade (média) diária *per capita* de fibras e colesterol para as famílias moradoras das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003.

Região	Estratos de recebimento (em salários mínimos)	Fibras (g)	Colesterol (mg)
Nordeste	≤ 2,0	11,84	55,53
Sudeste	≤ 2,0	9,86	36,73
Nordeste	2,1 – 3,0	14,16	65,07
Sudeste	2,1 – 3,0	10,59	33,54
Nordeste	3,1 – 5,0	13,62	75,05
Sudeste	3,1 – 5,0	12,15	40,69
Nordeste	5,1 – 6,0	12,54	76,17
Sudeste	5,1 – 6,0	12,84	45,89
Nordeste	6,1 – 8,0	12,88	85,32
Sudeste	6,1 – 8,0	12,11	40,88
Nordeste	8,1 – 10,0	11,02	87,40
Sudeste	8,1 – 10,0	12,15	61,48
Nordeste	10,1 – 15,0	12,11	92,32
Sudeste	10,1 – 15,0	10,81	57,92
Nordeste	15,1 – 20,0	16,01	96,97
Sudeste	15,1 – 20,0	11,97	56,50
Nordeste	20,1 – 30,0	11,57	107,83
Sudeste	20,1 – 30,0	8,93	54,25
Nordeste	≥ 30,1	15,51	123,08
Sudeste	≥ 30,1	15,39	72,11

No caso do colesterol, os resultados obtidos indicaram que sua disponibilidade foi maior na totalidade dos domicílios das famílias moradoras na Região Nordeste. É interessante notar ainda que nessa região pode-se verificar uma tendência de aumento da disponibilidade conforme ocorre crescimento dos rendimentos.

Quanto à Região Sudeste, vale destacar que entre o grupamento familiar com rendimentos entre 2,1 e 3,0 s.m. foi encontrado o menor conteúdo (33,54 mg) de colesterol disponível, e entre os relativamente mais ricos (≥ 30,1 s.m.) foi identificada a maior (72,11 mg) disponibilidade desse nutriente.

4.9 FIBRAS E COLESTEROL DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

Os resultados apresentados na Tabela 15 apontam para uma reduzida disponibilidade de fibras, no âmbito dos domicílios das famílias moradoras de todos os estados que integram a Região Nordeste.

Tabela 15 – Disponibilidade média diária de fibras e colesterol para as famílias moradoras dos estados da Região Nordeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Estado e estrato geográfico		Nutrientes	
		Fibras (g)	Colesterol (mg)
Alagoas	R	16,96	42,30
	U	8,74	63,70
Bahia	R	17,33	39,42
	U	12,14	51,95
Ceará	R	28,16	51,28
	U	13,88	77,76
Maranhão	R	14,49	63,00
	U	9,06	69,16
Paraíba	R	11,13	70,22
	U	9,08	69,69
Pernambuco	R	15,09	65,43
	U	9,70	84,67
Piauí	R	29,11	62,19
	U	12,18	69,79
Rio Grande do Norte	R	8,23	106,94
	U	9,06	102,85
Sergipe	R	10,33	255,17
	U	10,76	182,31

Nota: R= Rural
U= Urbano

Com relação ao colesterol, a disponibilidade é maior entre as famílias moradoras no estado de Sergipe (255,17 mg). As menores quantidades disponíveis foram verificadas quando foram analisados os dados referentes aos grupamentos familiares rurais dos estados da Bahia (39,42 mg) e de Alagoas (42,30 mg).

Tabela 16 – Disponibilidade média diária de fibras e colesterol para as famílias dos estados da Região Sudeste do Brasil, segundo o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Estado e estrato geográfico		Nutrientes	
		Fibras (g)	Colesterol (mg)
Espírito Santo	R	12,33	91,42
	U	8,78	75,98
Minas Gerais	R	35,77	45,82
	U	13,18	46,82
Rio de Janeiro	R	5,76	43,53
	U	8,88	55,49
São Paulo	R	12,77	33,64
	U	10,48	45,09

Nota: R= Rural
U= Urbano

Os resultados da Tabela 16 revelam que, de forma geral, para os moradores dos estados do Sudeste também é reduzida a disponibilidade de fibras, com exceção das famílias das áreas rurais de Minas Gerais, para as quais o valor disponível (35,77 g) excede a recomendação de 31 g/dia.

Com relação ao colesterol disponível nos domicílios dos estados da Região Sudeste, observa-se que, de maneira geral, os resultados se mostram inferiores ao padrão (ingestão diária menor que 300 mg), recomendado (WHO, 2003). Os maiores valores disponíveis desse nutriente foram observados entre as famílias rurais (91,42 mg) e urbanas (75,98 mg) do Estado do Espírito Santo. Para as famílias moradoras nos domicílios das áreas rurais do Estado de São Paulo, a disponibilidade de colesterol alcança apenas 33,64 mg/dia.

4.10 PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS GRUPOS DE ALIMENTOS NA ENERGIA TOTAL DISPONÍVEL NOS DOMICÍLIOS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICILIO.

Os dados da Tabela 17 revelam que as contribuições dos cereais, raízes/tubérculos e leguminosas para o VET das famílias moradoras nas áreas rurais e urbanas da Região Nordeste, correspondem a 62,53% e 56,63%, respectivamente.

Tabela 17 – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), diário disponível para as famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, de acordo com o estrato geográfico (rural ou urbano), 2002/2003.

Grupos de alimentos	Regiões e Estratos Geográficos			
	Nordeste		Sudeste	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Cereais e derivados	37,08	38,54	42,85	36,28
Raízes, tubérculos e derivados	14,59	8,67	2,95	2,44
Carnes e embutidos	7,43	10,24	6,15	10,66
Leguminosas	10,86	7,85	9,64	5,11
Leite e derivados	2,84	3,33	5,31	6,82
Ovos	0,29	0,49	0,03	0,02
Verduras e legumes	0,27	0,51	0,31	0,51
Frutas	0,59	1,45	0,90	1,66
Açúcares e doces	14,60	14,43	15,20	15,14
Óleos e gorduras vegetais	9,74	10,91	12,32	14,66
Banha, toucinho, maionese e creme de leite	0,74	1,17	2,68	2,00
Oleaginosas	0,02	0,01	0,00	0,02
Refrigerantes	0,25	0,79	0,56	1,61
Bebidas não alcoólicas	0,22	0,36	0,34	0,57
Bebidas alcoólicas	0,11	0,36	0,26	0,68
Preparações prontas	0,15	0,48	0,28	1,37
Condimentos	0,22	0,41	0,22	0,45
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Com relação à Região Sudeste, observa-se que a contribuição desses alimentos para a energia total disponível alcança os valores de 55,44% entre as famílias rurais e 43,83% entre aquelas moradoras das áreas urbanas.

Quando se considera a contribuição energética proveniente dos alimentos de origem animal (carne e embutidos; leite e derivados; e ovos) observa-se que nos domicílios urbanos das duas regiões analisadas a disponibilidade é

maior, sendo que para as famílias do Sudeste esse valor alcança 17,5% e para o Nordeste, 14,06%.

A contribuição para o VET de frutas, legumes e verduras foi de 2,17% e 1,21% para as famílias da Região Sudeste, residentes nas áreas urbanas e rurais, respectivamente. Com relação à Região Nordeste, os resultados apontaram uma maior participação desses alimentos no VET das famílias pertencentes às áreas urbanas (1,96% contra 0,86%).

É possível observar que a participação do grupo de alimentos integrado pelos açúcares e doces e também pelo grupo dos refrigerantes no VET, superam o limite máximo de 10% preconizado (WHO, 2003).

A contribuição dos óleos e gorduras vegetais para o VET se revelou maior para as famílias dos domicílios da Região Sudeste, considerando ambos estratos geográficos.

Com relação ao grupo de alimentos composto por banha, toucinho, maionese e creme de leite, foi possível constatar que a maior contribuição (2,68%) foi identificada entre as famílias moradoras das áreas rurais da Região Sudeste.

Os grupos de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, preparações prontas e condimentos revelam participação superior para as famílias do Sudeste brasileiro, moradoras na área urbana.

4.11 PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS GRUPOS DE ALIMENTOS NA ENERGIA TOTAL DISPONÍVEL NOS DOMICÍLIOS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR.

Nas Tabelas 18 e 19 são apresentados os resultados referentes à participação relativa dos grupos alimentares no VET disponível para as famílias brasileiras residentes nas Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com os rendimentos mensais familiares.

Tabela 18 – Participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), disponível nos domicílios da Região Nordeste do Brasil, de acordo com o rendimento mensal familiar, 2002/2003.

Grupos de alimentos	Região Nordeste									
	Rendimento mensal familiar (em salários mínimos)									
	≤ 2,0	2,1 – 3,0	3,1 – 5,0	5,1 – 6,0	6,1 – 8,0	8,1 – 10,0	10,1 – 15,0	15,1 – 20,0	20,1 – 30,0	≥ 30,1
Cereais e derivados	37,94	39,97	38,33	38,57	37,81	38,55	37,56	32,09	33,58	30,80
Raízes, tubérculos e derivados	13,21	12,47	10,34	10,12	8,08	6,73	6,42	6,47	6,97	4,37
Carnes e embutidos	7,73	8,21	9,29	10,10	11,19	11,32	11,62	11,30	12,85	13,42
Leguminosas	10,23	9,21	8,99	8,24	7,92	6,98	6,29	8,16	4,89	7,57
Leite e derivados	2,29	2,42	2,94	3,40	3,51	4,16	4,64	5,74	7,48	7,80
Ovos	0,38	0,35	0,45	0,45	0,45	0,49	0,49	0,46	0,68	0,54
Verduras e legumes	0,29	0,34	0,45	0,55	0,46	0,57	0,69	0,63	0,90	0,78
Frutas	0,68	0,77	1,06	1,38	1,32	1,77	2,32	2,06	3,12	3,01
Açúcares e doces	15,21	14,41	14,76	13,23	14,93	13,82	13,38	14,45	13,00	11,67
Óleos e gorduras vegetais	10,25	9,90	10,56	10,90	10,98	11,11	11,32	12,46	9,36	11,60
Banha, toucinho, maionese e creme de leite	0,65	0,70	0,99	0,90	0,99	1,44	2,04	2,30	2,31	2,95
Oleaginosas	0,02	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
Refrigerantes	0,31	0,42	0,57	0,65	0,77	1,01	1,06	1,41	1,85	1,60
Bebidas não alcoólicas	0,28	0,24	0,28	0,28	0,30	0,36	0,44	0,47	0,41	0,87
Bebidas alcoólicas	0,12	0,12	0,32	0,33	0,37	0,50	0,55	0,56	0,85	0,83
Preparações prontas	0,19	0,20	0,35	0,48	0,45	0,67	0,65	0,77	1,09	1,23
Condimentos	0,22	0,27	0,32	0,36	0,47	0,52	0,53	0,67	0,64	0,94
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 19 – Participação dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET), disponível nos domicílios da Região Sudeste do Brasil, de acordo com o rendimento mensal familiar, 2002/2003.

Grupos de alimentos	Região Sudeste									
	Rendimento mensal familiar (em salários mínimos)									
	≤ 2,0	2,1 – 3,0	3,1 – 5,0	5,1 – 6,0	6,1 – 8,0	8,1 – 10,0	10,1 – 15,0	15,1 – 20,0	20,1 – 30,0	≥ 30,1
Cereais e derivados	41,88	39,50	41,75	38,44	37,69	35,41	35,61	32,48	32,71	30,95
Raízes, tubérculos e derivados	2,86	2,83	2,30	3,00	2,38	2,47	2,29	2,63	2,22	2,59
Carnes e embutidos	7,23	7,11	9,13	9,74	9,27	11,14	12,40	12,43	12,30	10,56
Leguminosas	6,16	6,05	6,62	6,64	5,69	4,76	4,69	7,76	3,82	4,54
Leite e derivados	4,26	5,00	5,49	5,62	6,35	6,00	7,57	7,49	10,16	9,63
Ovos	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Verduras e legumes	0,36	0,45	0,40	0,45	0,45	0,44	0,52	0,57	0,66	0,64
Frutas	0,91	0,88	1,06	1,12	1,51	1,55	1,99	1,88	2,58	2,58
Açúcares e doces	17,06	18,44	16,01	14,22	15,76	15,59	12,94	14,41	12,23	13,99
Óleos e gorduras vegetais	14,36	15,59	11,90	15,69	15,20	16,54	14,43	12,65	13,46	15,21
Banha, toucinho, maionese e creme de leite	3,12	1,56	2,35	1,78	1,77	1,77	2,20	1,76	2,51	2,23
Oleaginosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,07	0,04
Refrigerantes	0,66	0,81	1,30	1,21	1,53	1,54	1,97	1,78	2,21	1,73
Bebidas não alcoólicas	0,31	0,40	0,38	0,42	0,49	0,54	0,70	0,64	0,85	0,78
Bebidas alcoólicas	0,19	0,45	0,36	0,46	0,57	0,62	0,54	0,90	1,12	1,42
Preparações prontas	0,39	0,56	0,60	0,76	0,89	1,22	1,66	2,09	2,55	2,44
Condimentos	0,23	0,35	0,32	0,43	0,41	0,39	0,43	0,50	0,53	0,65
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Examinando os dados reunidos nas Tabelas 18 e 19, verifica-se que, com relação ao grupo dos cereais e derivados, a maior contribuição observada na Região Sudeste (41,88%) ocorre entre as famílias com rendimentos menores ou iguais a 2,00 s.m. No Nordeste observa-se 39,97% de participação desse grupo nos domicílios com rendimentos familiares que variam de 2,1 a 3,0 s.m.

Os dados referentes às raízes, tubérculos e derivados evidenciam a existência de uma relação inversa entre a contribuição energética proveniente desse grupo e o recebimento mensal familiar identificado nos domicílios da Região Nordeste. Entre as famílias da Região Sudeste, a maior contribuição desse grupo (3,00%) para a disponibilidade energética é verificada entre as famílias com rendimentos que variam entre 5,1 e 6,0 s.m.

No tocante às carnes e embutidos e ao leite e derivados, nota-se que, nos domicílios da Região Nordeste, a contribuição desses grupos para a disponibilidade de energia da dieta é nitidamente crescente conforme ocorre aumento do rendimento familiar. No Sudeste, a maior contribuição do grupo das carnes e embutidos (12,43%) é observada nos grupamentos familiares cujos rendimentos integram o intervalo de 15,1 a 20,0 s.m., enquanto para o grupo do leite e derivados, a participação revela-se mais expressiva (10,16%) entre as famílias pertencentes ao segundo maior estrato de renda (20,1 a 30,0 s.m.).

Examinando-se os dados relativos às leguminosas, verifica-se que é nos domicílios nordestinos mais pobres que ocorre maior participação (10,23%) no VET, enquanto que na Região Sudeste a participação mais expressiva (7,76%) foi verificada nos domicílios cujas famílias dispunham de rendimentos que variavam entre 15,1 e 20,0 s.m.

Com relação à participação dos ovos no VET, nota-se que, para as famílias dos domicílios da Região Sudeste, os valores encontrados são muito reduzidos (de 0,02 a 0,03%) quando são considerados todos os estratos de recebimentos. Na Região Nordeste, as proporções mais elevadas desse grupo de alimentos (0,68% e 0,54%) são verificadas no VET disponível para as famílias relativamente mais ricas (pertencentes aos dois maiores estratos de rendimentos).

Analisando-se os dados referentes à contribuição do grupo das verduras e legumes e do grupo das frutas, pode-se inferir que os maiores valores identificados ocorrem entre as famílias pertencentes às duas maiores classes de renda, de ambas as regiões brasileiras analisadas.

Nota-se que a contribuição mais expressiva (18,44%) dos açúcares e doces foi identificada nos domicílios das famílias moradoras na Região Sudeste com rendimentos entre 2,1 e 3,0 s.m., enquanto que a menor participação desse grupo de alimentos (11,67%) foi verificada entre as famílias mais ricas (≥ 30,1 s.m.) da Região Nordeste.

Com relação aos refrigerantes, a maior contribuição (2,21%) para o VET disponível nos domicílios foi verificada no Sudeste, entre as famílias com rendimentos entre 20,1 e 30,0 s.m., e a participação menos expressiva dessa categoria de bebida (0,31%) ocorreu entre as famílias mais pobres do Nordeste.

É também entre as famílias da Região Sudeste que há a mais expressiva participação no VET dos óleos e gorduras vegetais e do grupo da banha, toucinho, maionese e creme de leite. Nos domicílios com rendimentos entre 8,1 e 10,0 s.m., a proporção de óleos e gorduras vegetais chega a 16,54%, e entre as famílias mais pobres (≤ 2,0 s.m.), o grupo de alimentos composto por fontes expressivas de gorduras saturadas (banha, toucinho, maionese e creme de leite) revelou participação de 3,12%.

As famílias mais ricas e as mais pobres da Região Nordeste apresentam a maior e a menor contribuição, respectivamente, para o conteúdo de energia, proveniente do grupo das bebidas não alcoólicas e também do grupo dos condimentos. Já nos domicílios do Sudeste observam-se as proporções mais expressivas dos grupos das bebidas alcoólicas e das preparações prontas.

4.12 PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS GRUPOS DE ALIMENTOS NO VET DISPONÍVEL NOS DOMICÍLIOS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

Nas Tabelas 20, 20A e 21, apresentadas a seguir, podem ser observados os dados relativos à participação dos grupos de alimentos no VET das famílias residentes nas áreas rurais e urbanas de todos os estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.

Tabela 20 – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET) diário disponível para as famílias moradoras nos estados da Região Nordeste do Brasil, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano), 2002/2003.

Grupos de alimentos	Estados da Região Nordeste									
	Alagoas		Bahia		Ceará		Maranhão		Paraíba	
	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U
Cereais e derivados	35,50	36,70	28,37	32,86	38,19	40,87	52,07	47,28	38,11	40,62
Raízes, tubérculos e derivados	12,06	9,58	21,44	11,77	13,08	6,02	12,44	11,21	7,33	4,91
Carnes e embutidos	8,08	11,77	7,15	10,11	5,96	9,33	7,55	11,03	7,51	8,54
Leguminosas	13,11	7,35	10,68	9,13	13,17	7,94	5,89	4,82	15,44	9,06
Leite e derivados	2,64	2,71	2,20	3,26	3,01	3,90	2,55	1,84	4,68	4,00
Ovos	0,15	0,28	0,00	0,00	0,31	0,66	0,26	0,43	0,43	0,61
Verduras e legumes	0,32	0,49	0,32	0,55	0,09	0,22	0,21	0,37	0,30	0,61
Frutas	0,71	1,11	0,75	1,75	0,41	1,26	0,46	0,92	0,77	1,51
Açúcares e doces	15,84	15,60	15,61	15,61	15,36	14,95	9,34	9,65	15,62	16,05
Óleos e gorduras vegetais	9,57	11,01	11,23	10,73	9,31	11,63	7,53	9,20	8,66	11,31
Banha, toucinho, maionese e creme de leite	0,93	1,22	1,20	1,54	0,30	0,97	1,14	1,44	0,17	0,69
Oleaginosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Refrigerantes	0,36	0,79	0,21	0,80	0,26	0,84	0,13	0,46	0,23	0,70
Bebidas não alcoólicas	0,11	0,26	0,26	0,38	0,23	0,45	0,16	0,31	0,22	0,33
Bebidas alcoólicas	0,14	0,34	0,16	0,46	0,08	0,30	0,02	0,14	0,02	0,31
Preparações prontas	0,14	0,37	0,19	0,53	0,08	0,38	0,10	0,59	0,32	0,39
Condimentos	0,34	0,42	0,23	0,52	0,15	0,27	0,14	0,31	0,19	0,36
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nota: R= Rural
U= Urbano

Tabela 20A – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET) diário disponível para as famílias moradoras nos estados da Região Nordeste do Brasil, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano), 2002/2003.

Grupos de alimentos	Estados da Região Nordeste							
	Pernambuco		Piauí		Rio Grande do Norte		Sergipe	
	R	U	R	U	R	U	R	U
Cereais e derivados	37,93	39,37	41,07	45,33	34,55	36,21	23,04	30,21
Raízes, tubérculos e derivados	10,33	6,72	11,08	6,48	11,21	6,06	18,28	11,54
Carnes e embutidos	7,39	10,14	7,32	10,21	8,82	10,98	14,68	13,26
Leguminosas	13,04	7,67	10,46	5,89	9,42	8,36	9,28	9,10
Leite e derivados	3,60	3,52	1,84	2,38	4,83	4,76	3,95	4,31
Ovos	0,41	0,65	0,30	0,52	1,08	1,24	1,54	1,79
Verduras e legumes	0,50	0,86	0,21	0,43	0,23	0,49	0,38	0,57
Frutas	0,50	1,50	0,39	1,20	0,80	1,95	0,85	1,42
Açúcares e doces	15,62	14,75	13,97	12,43	18,30	15,65	18,21	13,62
Óleos e gorduras vegetais	8,92	10,90	12,37	12,47	8,83	11,31	7,78	10,30
Banha, toucinho, maionese e creme de leite	0,33	1,00	0,31	0,75	0,44	0,86	0,56	1,21
Oleaginosas	0,13	0,03	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01
Refrigerantes	0,45	1,11	0,10	0,71	0,49	0,63	0,31	0,67
Bebidas não alcoólicas	0,15	0,31	0,27	0,35	0,22	0,37	0,22	0,25
Bebidas alcoólicas	0,20	0,48	0,00	0,18	0,22	0,32	0,25	0,60
Preparações prontas	0,14	0,50	0,19	0,31	0,27	0,47	0,04	0,64
Condimentos	0,36	0,49	0,12	0,34	0,29	0,32	0,63	0,50
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Obs.: R= Rural
U= Urbano

Tabela 21 – Participação relativa dos grupos de alimentos no Valor Energético Total (VET) diário disponível para as famílias moradoras nos estados da Região Sudeste do Brasil, de acordo com a localização do domicílio (rural ou urbano), 2002/2003.

Grupos de alimentos	Estados da Região Sudeste							
	Espírito Santo		Minas Gerais		Rio de Janeiro		São Paulo	
	R	U	R	U	R	U	R	U
Cereais e derivados	34,58	35,57	46,08	35,84	39,14	35,31	38,31	36,91
Raízes, tubérculos e derivados	4,90	3,46	3,29	2,58	2,78	3,25	1,71	2,00
Carnes e embutidos	6,65	11,17	4,63	8,55	9,93	12,01	8,80	11,18
Leguminosas	5,50	4,84	11,89	6,18	3,85	5,32	6,64	4,50
Leite e derivados	5,01	5,50	4,85	6,12	5,33	6,65	6,42	7,33
Ovos	0,48	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verduras e legumes	0,26	0,56	0,31	0,43	0,47	0,60	0,32	0,51
Frutas	3,10	1,80	0,58	1,24	1,10	1,57	0,93	1,90
Açúcares e doces	21,90	16,32	13,59	17,62	18,72	14,10	16,47	14,21
Óleos e gorduras vegetais	11,21	14,17	10,84	14,98	14,08	14,25	15,67	14,68
Banha, toucinho, maionese e creme de leite	5,01	2,26	2,96	2,75	1,86	1,96	1,60	1,61
Oleaginosas	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02	0,03
Refrigerantes	0,48	1,20	0,25	1,19	0,99	1,80	1,22	1,78
Bebidas não alcoólicas	0,20	0,49	0,29	0,44	0,54	0,64	0,48	0,61
Bebidas alcoólicas	0,25	0,48	0,17	0,55	0,40	0,77	0,45	0,73
Preparações prontas	0,24	1,24	0,16	1,19	0,53	1,30	0,52	1,50
Condimentos	0,23	0,34	0,11	0,33	0,28	0,45	0,44	0,52
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nota: R= Rural
U= Urbano

Os resultados revelam que a maior contribuição (52,07%) do grupo dos cereais e derivados para o VET disponível nos domicílios das famílias rurais do Maranhão, enquanto a menor proporção (23,04%) é verificada nos domicílios rurais sergipanos.

Quanto às raízes, tubérculos e derivados, verifica-se que a contribuição desses alimentos para o VET das famílias é maior (21,44%) nos grupamentos rurais da Bahia, enquanto a participação menos expressiva (1,71%) foi identificada entre as famílias paulistas, moradoras das áreas rurais.

A contribuição energética oriunda das carnes e embutidos se revelou, de maneira geral, superior nos estados da Região Nordeste, tanto na área rural quanto na urbana, sendo que para as famílias do estrato rural de Sergipe a participação alcançou a maior proporção (14,68%).

Nos domicílios rurais do Rio de Janeiro é observada a menor participação das leguminosas no VET (3,85%), enquanto a mais substancial (15,44%) ocorre nos domicílios rurais da Paraíba.

A participação do leite e derivados no VET foi mais expressiva para os domicílios urbanos de São Paulo (7,33%). Entre as famílias moradoras nas áreas urbanas do Maranhão e nas áreas rurais do Piauí, as proporções (1,84%) são as menores verificadas entre todas as famílias integrantes da amostra analisada nesta tese.

Os domicílios urbanos do Estado de Pernambuco revelam a maior participação de verduras e legumes no VET (0,86%), enquanto a menor proporção (0,09%) é observada entre as famílias cearenses, moradoras na zona rural. No Sudeste, a contribuição desses alimentos é mais expressiva (0,60%) para as famílias urbanas do Rio de Janeiro.

Com relação ao grupo das frutas, verifica-se que nos domicílios da área rural do Estado do Espírito Santo a participação no total de energia disponível é a mais expressiva (3,10%). Nos outros estados, tanto aqueles da Região Nordeste quanto do Sudeste, a contribuição das frutas para o VET das famílias é reduzida.

Nos grupamentos familiares rurais do Espírito Santo foi identificada a maior (21,90%) proporção de açúcares e doces no VET. As menores participações desse grupo de alimentos foram verificadas no Estado do Maranhão: 9,34% entre as famílias rurais e 9,65% entre as urbanas.

Os resultados referentes à contribuição do grupo dos óleos e gorduras vegetais e do grupo integrado pela banha, toucinho, maionese e creme de leite indicam que são as famílias rurais que residem nos estados de São Paulo e Espírito Santo que dispõem das maiores contribuições desses alimentos para o conteúdo energético total (15,67% e 5,01%, respectivamente).

5 DISCUSSÃO

É importante registrar que os dados sobre a aquisição alimentar obtidos por meio das Pesquisas de Orçamentos Familiares não possibilitam a avaliação da quantidade absoluta de alimentos consumidos pelas famílias integrantes da amostra. No entanto, as POFs reúnem informações interessantes sobre os alimentos disponíveis nos domicílios, possibilitando o estudo de grupos específicos da população brasileira, utilizando-se os dados relativos aos distintos estratos socioeconômicos e geográficos.

Uma vez que não se dispõe dos dados relativos à fração efetivamente consumida de alimentos, pelos indivíduos, bem como daqueles consumidos fora do domicílio, não é possível avaliar a adequação da ingestão de energia e nutrientes. Todavia, foi viabilizada, no presente trabalho, a avaliação qualitativa e quantitativa da disponibilidade média de energia e nutrientes nos domicílios, considerando-se as quantidades médias *per capita* de nutrientes disponíveis para os integrantes das famílias residentes nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.

É pertinente enfatizar que, pelo caráter inédito desta pesquisa, sentiu-se dificuldade em aprimorar a discussão de alguns resultados, em virtude da quantidade limitada de trabalhos disponíveis sobre o assunto. Julga-se necessária assim, a realização de novos estudos referentes ao tema, possibilitando o maior conhecimento da disponibilidade de energia e nutrientes para as famílias residentes nas duas regiões brasileiras analisadas. A partir daí, pode ser possível o planejamento de ações de monitoramento e intervenção, visando a melhoria da qualidade de vida dessa população.

5.1 ANÁLISE DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

5.1.1 Energia

Informações sobre o conteúdo de energia e nutrientes disponíveis na dieta são de vital importância para, por exemplo, a tomada de decisões em diversas áreas das ciências da saúde. Tais dados podem ser utilizados como base para recomendações nutricionais, políticas de saúde pública e pesquisas epidemiológicas sobre as relações entre alimentação e saúde (SCAGLIUSI e LANCHA JÚNIOR, 2003).

Os resultados referentes à disponibilidade de energia nos domicílios analisados (Figura 2), mostraram-se superiores entre as famílias rurais da Região Sudeste (2.631,58 kcal).

Quando são comparados os resultados, tendo por base a energia disponível no meio urbano, observa-se que os valores identificados revelaram-se inferiores à média preconizada para adultos (2.000,00 kcal), sendo que as famílias residentes na Região Sudeste dispõem de conteúdo médio de energia (1.652,29 kcal) superior quando comparado à Região Nordeste (1.560,08 kcal). Esse resultado já era esperado, uma vez que a Região Sudeste é a mais populosa, e sua economia é a mais desenvolvida e industrializada dentre as economias das cinco regiões brasileiras (BRASIL, 2006a).

No entanto é importante registrar que o consumo de alimentos fora do domicílio não foi considerado nas análises desta pesquisa e, portanto, é possível que a disponibilidade de energia seja superior, especialmente para as famílias moradoras das áreas urbanas, tendo em vista os hábitos alimentares, especialmente da população adulta, que inclui o consumo de alimentos fora do domicílio (lanches, *fast foods*, restaurantes "por quilo", maior acesso aos programas públicos de suplementação alimentar, por exemplo, o PNAE, entre outros).

ENES (2005) verificou que a disponibilidade de energia (no âmbito domiciliar) mostrou-se superior para as famílias moradoras nas áreas rurais das Regiões Norte (2.459,6 kcal) e Sul (2.771,1 kcal) do Brasil, quando comparada àquela observada entre os grupamentos familiares urbanos das duas regiões analisadas.

SICHIERI e colaboradores (2003) avaliaram os determinantes dos padrões de consumo alimentar da população urbana brasileira, com base na Pesquisa sobre Padrões de Vida, realizada no Nordeste e no Sudeste em 1996-1997, e concluíram que vários fatores interferem nos padrões de consumo, como a região da residência e o tamanho do domicílio.

Tendo por base amostra de adolescentes matriculados em escolas públicas do município de Piracicaba (SP), foi observado que apenas 6,2% dos adolescentes apresentaram ingestão energética em conformidade com o intervalo preconizado e 83,8% revelaram consumo de energia acima dos valores propostos (CARMO e col., 2006).

Segundo GOUVEIA (1999), o comportamento alimentar pode alterar-se espontaneamente devido as mudanças do ambiente, tais como a disponibilidade do alimento, aumento ou diminuição do poder aquisitivo e mudanças no nível de escolaridade do indivíduo.

MORÓN e colaboradores (2005) investigando a evolução do consumo aparente de energia entre os anos 1979 e 2001, tendo por base as informações das Folhas de Balanço de Alimentos da FAO, indicam que, mundialmente, a disponibilidade de energia diária foi de 2.551,00 kcal *per capita* no triênio 1979-1981; 2.707,00 kcal de 1989 a 1991; e de 2.803,00 kcal no período de 1999-2001. Com relação ao Brasil, os valores corresponderam a 2.677,00; 2.801,00 e 3.002,00 kcal/*per capita*/dia, respectivamente.

Os dados da POF 2002-2003 (IBGE, 2004a) revelam que o percentual de despesa com alimentação fora do domicílio na área urbana do Brasil (25,74%) é praticamente o dobro daquele observado na área rural (13,07%). Quando se observa o valor (em Reais) da despesa mensal com alimentação fora do domicílio, a diferença entre as áreas urbanas e rurais é também expressiva, chegando a ser cerca de 130% maior na área urbana.

Ainda de acordo com o IBGE (2004a), o maior percentual com alimentação fora do domicílio ocorre na Região Sudeste (26,91%), seguida pelas Regiões Centro-Oeste (24,46%) e Sul (23,35%), enquanto os menores percentuais são verificados nas Regiões Norte (19,10%) e Nordeste (19,52%). Com relação ao valor da despesa mensal com alimentação fora do domicílio, o valor na Região Sudeste (R$ 89,34), o maior do Brasil, é cerca de 75% maior que no Nordeste (R$ 51,17), onde é verificado o menor valor do País.

Os padrões de consumo de alimentos vêm se alterando ao longo dos anos e, entre as principais causas apontadas para essas mudanças, estão: a crescente urbanização, o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho, diferenças socioeconômicas e culturais, mudanças na composição familiar, entre outras.

A urbanização pode estimular as mudanças estruturais nos padrões de consumo de alimentos. Primeiro, porque devido às diferenças no estilo de vida, a necessidade energética de indivíduos residentes em áreas urbanas e rurais é diferente. Estilos de vida urbanos, sedentários, requerem menos energia para manter o peso corporal. Em segundo lugar, a disponibilidade de alimentos e a habilidade individual para comprar alimentos diferem entre áreas rurais e urbanas. Geralmente, muitas famílias rurais cultivam parcela dos alimentos que consomem, enquanto famílias urbanas não adotam a referida prática e ficam expostas a uma ampla variedade de produtos para escolher. Além disso, devido à agricultura de subsistência, a composição de consumo de alimentos nas áreas rurais é geralmente ligada à capacidade das famílias em comercializar seus produtos para poder adquirir outros alimentos (SCHLINDWEIN, 2006).

Ainda de acordo com SCHLINDWEIN (2006), as áreas urbanas são centros de oportunidades econômicas e possuem maior contingente de mulheres trabalhando fora de casa. O aumento do custo de oportunidade do tempo da mulher, entre outros fatores, eleva a demanda por alimentos rápidos. Os impactos específicos da urbanização, no entanto, diferem de uma região para outra, devido a fatores socioeconômicos inerentes a cada região.

MENDONÇA e ANJOS (2004) destacam que, no setor industrial agroalimentar brasileiro, mudanças começaram a ocorrer na década de 70 e se consolidaram nos anos 80, potencializando um mercado urbano e jovem, o que pode ser exemplificado pelo crescimento das despesas com alimentação fora de casa, particularmente em restaurantes, bares e redes do tipo *fast-food* .

A expansão dos serviços de alimentação do tipo *fast-food* está ligada a uma demanda crescente, por parte da população, por rapidez e baixo custo e, também, de uma suposta qualidade e padronização. De modismo, esta passou a ser a opção permanente para um número crescente de consumidores urbanos (BLEIL, 1998).

O *fast-food* diferencia estratos socioculturais, pois o mercado visa agradar aqueles que resistem a costumes locais ou externos, como nas migrações. Para satisfazê-los criam-se lojas chinesas, japonesas, italianas e regionais, embora seja mais nítida a proposta uniforme do *fast-food* norte americano (ARAÚJO e col., 2005).

O McDonald's® é a maior e mais conhecida empresa de serviço rápido de alimentação do mundo. Presente em 118 países, a rede chegou ao Brasil em 1979 e está instalada em 134 cidades brasileiras, distribuídas em 21 estados, mais o Distrito Federal. Trata-se de um dos oito mais expressivos mercados da corporação e está entre os cinco com o maior crescimento desde 2000, sendo que em 2005 registrou um crescimento de 13,1% nas vendas no País. A rede integra mais de 1.146 pontos-de-venda, entre restaurantes, quiosques e McCafés®, distribuídos em todas as regiões do País. O faturamento da empresa no Brasil totalizou, em 2005, R$ 2,1 bilhões, sendo que cerca de 1,5 milhão de clientes são atendidos diariamente (MCDONALD'S, 2006).

A proliferação de estabelecimentos que comercializam refeições "por quilo" também tem apresentado novas alternativas, principalmente nos grandes centros urbanos, devido ao aumento do número de mulheres que trabalham fora de casa. Esta opção pode ser saudável, desde que o consumidor tenha conhecimento dos princípios de uma alimentação equilibrada, o que geralmente não ocorre.

A alimentação preparada fora do domicílio geralmente contém maior densidade energética, de modo que a avaliação do consumo realizado fora de casa ganha mais destaque, em virtude da grande preocupação com a prevalência da obesidade na população brasileira.

Dessa forma, cabe ressaltar que as análises referentes à energia disponível nos domicílios podem envolver algum grau de subestimação, principalmente quando são consideradas as famílias moradoras nas áreas urbanas e regiões metropolitanas.

Ao se focalizar a obesidade pelos aspectos vinculados a alterações na dieta, cabe destacar que o aumento da ingestão energética pode ser decorrente tanto da elevação quantitativa do consumo de alimentos como de mudanças na pauta alimentar que se caracterizem pela ingestão de alimentos com maior densidade energética, ou pela combinação de ambos. O processo de industrialização dos alimentos tem sido apontado como um dos principais responsáveis pelo

crescimento energético da dieta da maioria das populações do Ocidente (MENDONÇA e ANJOS, 2004).

A grande maioria dos alimentos industrializados é rica em gorduras e carboidratos refinados, apresentando elevado conteúdo energético. Além disso, os hábitos adquiridos com o aumento do consumo de alimentos industrializados podem reduzir o consumo de alimentos *in natura* (AQUINO e PHILIPPI, 2002).

A partir da POF 2002-2003, estimou-se que cerca de 40% dos indivíduos adultos do País apresentam excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m^2), não havendo diferença substancial entre os gêneros masculino (41,1%) e feminino (40,0%). Entre os homens, a prevalência do excesso de peso é maior nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do que nas Regiões Norte e Nordeste e, em cada uma dessas regiões, é sempre maior nas áreas urbanas do que nas rurais. Entre as mulheres, a prevalência do excesso de peso difere menos entre regiões e, em cada uma delas, exceto na Região Nordeste, é maior nas zonas rurais. A pesquisa revela ainda que, a obesidade (caracterizada por IMC ≥ 30 kg/m^2), afeta 8,9% dos homens e 13,1% das mulheres do País (IBGE, 2004b).

5.1.2 Carboidratos

Os carboidratos constituem a principal fonte de energia utilizada pelos seres vivos. Possuem um papel importante na manutenção da integridade do trato digestório, através do consumo de alimentos ricos em fibras e no fornecimento de energia para o cérebro e sistema nervoso (CARDOSO, 2006).

Ainda segundo CARDOSO (2006), na ausência de carboidratos na dieta, o organismo utiliza outras fontes de energia, através da degradação de lipídios e proteínas. Entretanto, sabe-se que uma dieta rica em proteínas e gorduras está relacionada ao maior risco para diversas doenças crônicas.

Os resultados referentes à participação relativa dos macronutrientes, na energia total disponível para as famílias das duas regiões brasileiras analisadas, indicam que os carboidratos são os nutrientes que fornecem o maior conteúdo de energia diário (Tabela 4).

No Brasil, embora os carboidratos ainda representem uma parcela importante na composição da dieta nacional, observou-se nos últimos anos uma redução da quantidade de energia proveniente desse macronutriente e uma alteração da qualidade dos carboidratos consumidos, com a substituição de alimentos ricos em carboidratos complexos por refrigerantes e carboidratos refinados (CARDOSO, 2006).

LEVY-COSTA e colaboradores (2005) por meio de comparação dos dados do ENDEF (1974-1975) com os dados das POFs (1987-1988, 1995-1996 e 2002-2003), confirmam que a evolução da composição da dieta em macronutrientes evidenciou diminuição do teor em carboidratos. Em 1975, a participação dos carboidratos no valor total da dieta dos brasileiros era de 61,7% e foi decrescendo ao longo dos anos posteriores, conforme atestam os resultados dos inquéritos realizados no período. Em 2003, a contribuição foi de 55,9%, com o agravante de que cerca de 12% eram provenientes do açúcar.

5.1.3 Proteínas

As proteínas (Tabela 4) revelam participação no VET próxima ao limite inferior preconizado (10%), tanto para as famílias moradoras na Região Sudeste (9,85% nos domicílios rurais e 11,14% nos domicílios urbanos) quanto para aquelas residentes na Região Nordeste (10,27% nos domicílios rurais e 11,53% nos domicílios urbanos).

MONDINI e MONTEIRO (1994), analisando a participação relativa de macronutrientes, nas regiões metropolitanas brasileiras, em três períodos (1962, 1975 e 1988), observaram uma tendência crescente de proteínas de origem animal nas Regiões Nordeste e Sudeste.

MONTEIRO e colaboradores (2000), cujas análises envolveram os dados das POFs 1987-1988 e 1995-1996, revelaram que no Norte-Nordeste do Brasil houve ligeiro aumento na participação relativa de proteínas no VET, passando de 14,4% em 1988 para 15,5% em 1996. Os autores registram que o consumo

alimentar da população brasileira passava, no final dos anos 90, por um momento de transição nutricional, caracterizado entre outros aspectos, pelo incremento da oferta de produtos de origem animal na dieta (principalmente carne, leite e derivados).

As proteínas de origem animal são em sua maioria consideradas completas e utilizadas como referência em termos de composição de aminoácidos. Considera-se que os alimentos de origem animal , como carnes, aves, peixes, leite, queijos e ovos, possuem proteínas consideradas de boa qualidade, suficientes para torná-los as melhores fontes de aminoácidos essenciais para o organismo humano. Alimentos de origem vegetal (como as leguminosas, por exemplo) também são fontes significativas de proteínas, sendo classificados, em sua maioria, como parcialmente ou totalmente incompletos (TIRAPEGUI e col., 2005).

MORÓN e colaboradores (2005) mostram que a disponibilidade de proteínas na dieta da população brasileira cresceu cerca de 25%, quando se considera o período entre os anos de 1981 e 2001, variando de 64 para 80 g/*per capita*.

As proteínas são consideradas nutrientes essenciais em todos os processos fisiológicos e bioquímicos do organismo, para todos os estágios de vida. Contudo, para o completo aproveitamento das proteínas, é necessário que sejam satisfeitas as respectivas necessidades dos outros nutrientes. Dessa forma, garante-se que as proteínas sejam destinadas à síntese protéica, como reparação e manutenção dos tecidos, e ao processo de crescimento e desenvolvimento (TIRAPEGUI e col., 2005).

5.1.4 Lipídios

As análises relativas aos lipídios (Tabela 4) revelam que a maior contribuição para o VET foi verificada nos domicílios das famílias moradoras da área urbana da Região Sudeste (30,02%). Entre as famílias residentes na área rural do Nordeste, a participação dos lipídios (19,19%) revelou-se inferior aos valores preconizados (20-35%).

Nos grupamentos familiares das áreas rurais do Sudeste e das áreas urbanas do Nordeste, os valores referentes à contribuição dos lipídios para o VET disponível atendem ao intervalo recomendado. Vale ressaltar que, apesar das

diferenças geográficas no que tange os domicílios dessas famílias, os resultados relativos à contribuição desse macronutriente para o VET indicam semelhança: 23,47% nos domicílios urbanos do Nordeste e 24,32% nos domicílios rurais do Sudeste.

CERVATO e colaboradores (1997) identificaram que a contribuição energética de lipídios na dieta de 557 indivíduos, com idade entre 20 e 88 anos, moradores no município de Cotia (SP), alcançou o valor de 29%. Dentre os fatores de risco para doenças cardiovasculares estudados, os autores observaram a prevalência de obesidade em 38% dos indivíduos, de dislipidemias em 26% e de diabetes em 5%.

MORÓN e colaboradores (2005) revelam que a disponibilidade de lipídios na dieta das famílias brasileiras aumentou de 65 g/*per capita* em 1981 para 88 g/*per capita* em 2001, comprovando um acréscimo de, aproximadamente, 35,4% no período.

ENES (2005), analisando dados da POF 2002-2003, concluiu que a participação dos lipídios para o VET das famílias moradoras nas Regiões Norte e Sul do Brasil atenderam à recomendação, sendo que a maior proporção do nutriente (32,1%) foi verificada nos domicílios situados na área urbana da Região Sul. O autor atribui esse resultado ao hábito regional da população em consumir alimentos gordurosos, como, por exemplo, a carne suína.

CARMO e colaboradores (2006) identificaram um consumo elevado de lipídios entre 36,7% da amostra de adolescentes (*n*= 390), matriculados em escolas públicas localizadas nas áreas urbana e rural de município do interior de São Paulo.

O consumo excessivo de alimentos com elevado teor de gordura saturada está associado ao crescimento e ao risco de incidência de várias doenças, como as dislipidemias e as doenças cardíacas (BRASIL, 2006b).

A Organização Mundial da Saúde preconiza o controle no consumo de alimentos que contenham ácidos graxos *trans*, com vistas à prevenção e tratamento de doenças coronarianas. Os ácidos graxos *trans* são encontrados em gorduras vegetais hidrogenadas, margarinas sólidas ou cremosas, cremes vegetais, biscoitos, sorvetes, pães, batatas fritas, pastelarias, bolos, tortas, massas, entre outros alimentos. A manufatura desses produtos e o conseqüente consumo têm se elevado ao longo dos anos no Brasil (CHIARA e col., 2002).

NERI e colaboradores (2006) entrevistaram 32 funcionários de uma conhecida rede de alimentos tipo *fast-food*, que almoçam no local de trabalho e consomem os alimentos comercializados pela empresa diariamente. Constataram que os produtos da empresa tiveram participação média de 37,6% dos itens alimentares que compõem a dieta desses trabalhadores e que cerca de 60% dos entrevistados apresentam dietas hiperlipídicas, o que poderia levar, a longo prazo, ao ganho de peso excessivo, resistência à insulina e risco para desenvolver diabetes tipo 2.

A suposição de que o consumo de gorduras saturadas seja um dos mais importantes fatores de risco para o câncer de mama tem tido importantes implicações para os guias dietéticos, sendo uma das justificativas para as recomendações de redução na ingestão total do nutriente (CIBEIRA e GUARAGNA, 2006).

5.2 ANÁLISE DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RECEBIMENTO MENSAL FAMILIAR.

5.2.1 Energia

Foi observada tendência de aumento da disponibilidade (média) diária de energia, para as famílias das duas regiões brasileiras analisadas, conforme ocorre o crescimento dos rendimentos (Figura 3).

Tanto no Nordeste quanto no Sudeste, os menores conteúdos de energia disponível são observados nos domicílios mais pobres (1.510,88 kcal e 1.538,48 kcal, respectivamente), enquanto é entre as famílias mais ricas (de ambas as regiões) que a energia apresenta os maiores valores referentes à disponibilidade (2.000,10 kcal no Nordeste e 2.225,21 kcal no Sudeste).

Cabe enfatizar que entre as famílias (com os menores e os maiores rendimentos) da Região Sudeste (considerada a mais rica) o conteúdo energético disponível na dieta (2.225,21 kcal) é superior, quando comparado às famílias da Região Nordeste (2.000,10 kcal), classificadas nos mesmos estratos de recebimento.

Os valores relativos aos conteúdos energéticos disponíveis para as famílias mais ricas (rendimentos ≥ 30,1 s.m.), das duas regiões brasileiras analisadas, atingiram os valores preconizados para um indivíduo adulto (2.000,00 kcal). Os grupos pertencentes aos demais estratos de renda, tanto do Nordeste quanto do Sudeste, apresentaram menor conteúdo de energia.

De acordo com AQUINO e PHILIPPI (2002), as práticas alimentares estão fortemente condicionadas pelo poder aquisitivo das famílias, do qual dependem a disponibilidade, quantidade e a qualidade dos alimentos consumidos.

CHAIM e TEIXEIRA (1996) afirmam que a composição da estrutura de consumo de alimentos pode ser considerada como o resultado final de uma série de fatores que contribuem direta ou indiretamente para sua consolidação. Entre esses fatores, a renda é preponderante na determinação da estrutura de consumo alimentar da população.

Nos países menos desenvolvidos, a quantidade de energia disponível na dieta da população mais pobre pode ser limitado, entre outros motivos, devido à escassez de alimentos. Nos países em desenvolvimento mais urbanizados, a falta de alimentos pode não ser mais o principal fator que explique o consumo energético. Pelo contrário, a disponibilidade de alimentos de baixo custo e com alta densidade energética (comercializados por ambulantes e algumas redes de *fast-food*) pode facilitar o maior consumo de energia (CABALLERO, 2005).

FAGANELLO (2002), analisando os dados da POF 1995-1996, revelou que a disponibilidade de energia *per capita* para as famílias com menores rendimentos, moradoras nas regiões metropolitanas de Recife e São Paulo, mostrou-se inferior (1.257,0 kcal e 1.065,0 kcal, respectivamente) quando comparada ao conteúdo energético disponível para os grupamentos familiares mais ricos (2.278,0 kcal e 1.761,0 kcal, respectivamente). Todavia, ao elaborar a comparação dos resultados, considerando os mesmos estratos de rendimentos, o autor observou que os moradores da região metropolitana de Recife dispunham, nos seus domicílios, de um conteúdo de energia mais elevado em relação aos moradores da região metropolitana de São Paulo. Tal resultado causou relativa surpresa, uma vez que se esperava observar maior disponibilidade nos domicílios da Região Sudeste.

SILVEIRA e colaboradores (2002) estudaram a insuficiência da disponibilidade energética e dos gastos com alimentação das famílias das grandes regiões urbanas do Brasil, utilizando as informações das cestas normativas de

alimentos da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e das informações da POF 1995-1996. Destacam que a disponibilidade energética dos gastos domiciliares com produtos alimentares da cesta não acompanha diretamente a renda média familiar *per capita*, de modo que as famílias moradoras nas regiões metropolitanas de Fortaleza, de Recife e de Salvador apresentam um *déficit* na disponibilidade de energia menor que o observado entre as famílias de São Paulo.

BLEIL (2004) analisando o conteúdo de energia disponível nos domicílios das regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre observou que somente as famílias moradoras da região metropolitana de Curitiba, pertencentes ao estrato de maior renda, dispunham de energia (2.515,9 kcal) que praticamente atendia o valor de 2.500,0 kcal preconizado para um adulto, de acordo com a recomendação da *National Academy of Sciences* (2003) e adotado como referência pelo autor. Os dados relativos às famílias mais pobres da região metropolitana de Porto Alegre revelaram o menor VET (≅ 1.230 kcal), praticamente 50% do valor verificado para o grupo mais rico da mesma região.

5.2.2 Carboidratos

Quanto à disponibilidade de carboidratos no VET (Tabela 5), os resultados encontrados nessa pesquisa apontam redução na participação desse nutriente conforme aumentam os rendimentos nos domicílios da Região Nordeste. Entre as famílias classificadas nos quatro menores estratos de renda (≤ 2,0 s.m; 2,1 a 3,0 s.m.; 3,1 a 5,0 s.m. e 5,1 a 6,0 s.m.) a participação dos carboidratos na energia disponível na dieta é superior ao valor máximo recomendado (65,00%).

Nos domicílios da Região Sudeste, a contribuição dos carboidratos para o VET diminui conforme aumentam os rendimentos familiares, mas não sistematicamente como quando são analisados os dados referentes às famílias nordestinas. Mesmo assim, a menor participação (54,04%) é revelada entre os mais ricos (≥ 30,1 s.m.) e a maior contribuição (64,09%) entre aqueles com rendimentos menores que dois salários mínimos e entre os que recebem de 3,1 a 5,0 s.m.

Pode-se inferir que, alimentos ricos em carboidratos (como os cereais, as raízes e os tubérculos) possuem custo relativamente inferior aos demais, permitindo que as famílias mais pobres tenham um maior acesso a esses alimentos, e conseqüentemente a uma maior disponibilidade de energia.

BONOMO e colaboradores (2003) realizaram inquérito nutricional envolvendo amostra constituída por 546 indivíduos de ambos os gêneros, e mostraram que a participação de carboidratos na energia total da dieta do grupo feminino foi proporcionalmente maior (58,9%) que o resultado obtido para os homens (55,9%); porém, entre aquelas de maior poder aquisitivo, foi observado um decréscimo na ingestão de carboidratos (55,5%).

LEVY-COSTA e colaboradores (2005), com base nas informações sobre aquisição de alimentos pela população brasileira no período de 2002-2003, afirmaram que os aumentos de rendimentos entre as famílias associaram-se à diminuição intensa no teor de carboidratos da dieta. Os autores enfatizam que a contribuição mínima das calorias totais não se cumpriu para a classe de rendimentos mensais superior a cinco salários-mínimos *per capita*, com o agravante de que cerca de um quinto dos carboidratos da dieta dessa classe de rendimento correspondem à ingestão do açúcar.

ENES e SILVA (2006) analisaram a disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios brasileiros, com base nos dados da POF 2002-2003, e consideraram o carboidrato como o macronutriente que revelou a maior participação relativa no VET disponível para a totalidade das famílias. Verificaram também, que o conteúdo energético proveniente dos carboidratos se mostrou superior à recomendação, entre as famílias pertencentes aos dois menores estratos de rendimentos (70,6% e 69,67%).

As principais fontes de carboidratos na alimentação do brasileiro são os grãos, como o arroz, o trigo e o milho; os tubérculos; como as batatas; e as raízes, principalmente a mandioca (BRASIL, 2006b).

No Brasil, a tradição do consumo do arroz com feijão representa ainda hoje uma importante fonte energética da dieta habitual da população moradora em todas as regiões do país. Entretanto, especialmente entre os grupamentos relativamente mais ricos, há uma tendência à substituição desta tradicional mistura brasileira por alimentos industrializados (CARDOSO, 2006).

Por outro lado, se a ingestão de alimentos ricos em carboidratos é maior do que o recomendado e há pouca variedade nos tipos de alimentos consumidos, os nutrientes fornecidos por essa alimentação não são suficientes para garantir a

nutrição e a saúde adequadas, podendo levar a algum tipo de distúrbio nutricional. Por isso, crianças de famílias de baixa renda estão mais expostas ao risco de deficiência de proteínas e de micronutrientes, pois a alimentação disponível nos domicílios dessas famílias é baseada principalmente em alimentos fontes de energia, mas pobres em micronutrientes e proteínas (BRASIL, 2006b).

5.2.3 Proteínas

De modo geral, a participação de proteínas no VET (Tabela 5) disponível para as famílias pesquisadas se mantém em torno do valor mínimo preconizado (10,00%). Nos domicílios da Região Nordeste observa-se relação direta dessa participação com os rendimentos familiares, enquanto nos grupamentos familiares da Região Sudeste, os valores encontrados revelam ampla variabilidade.

Entre as famílias nordestinas, conforme aumentam os recebimentos mensais cresce a participação protéica na alimentação, de modo que aquelas com menor rendimento ($\leq$ 2,0 s.m.) dispõem de 10,30% de contribuição desse nutriente para o VET, e entre os grupamentos relativamente mais ricos o valor alcança 13,94%.

Nos domicílios da Região Sudeste, pode-se constatar que não há uma relação direta entre a participação protéica no VET e os rendimentos, pois os valores encontrados mantém-se semelhantes, quando são considerados todos os estratos de recebimento familiar. A participação mais expressiva de proteína (12,23%) na energia total disponível foi encontrada entre as famílias com rendimentos entre 20,1 e 30,1 s.m., e entre aquelas cujos rendimentos variavam entre 2,1 a 3,0 s.m. verificou-se a menor disponibilidade do nutriente (9,47%).

É possível inferir que, apesar dos valores referentes à disponibilidade de proteínas entre as famílias nordestinas não serem expressivos, o atendimento (mínimo) das necessidades pode se dar pelo consumo de alimentos típicos regionais, como a carne-de-sol, os pescados, os queijos e os feijões. No Sudeste, a variada gastronomia contribui para o conteúdo de proteínas na dieta, com destaque para o consumo de carnes diversas, pescados e leite e derivados.

Cabe destacar que a carne, oriunda de qualquer espécie, é considerada uma fonte de "proteína completa", de excelente qualidade e de alto valor biológico,

pois contém elevada porcentagem de todos os aminoácidos essenciais ao corpo humano (OLIVO e OLIVO, 2005).

BONOMO e colaboradores (2003) revelam que, entre as mulheres, a contribuição das proteínas na dieta aumentou conforme cresceram os rendimentos. Entre os homens pesquisados, a participação do nutriente na dieta foi mais expressiva (15,6%) entre aqueles classificados como mais pobres.

Vale enfatizar também, que a disponibilidade mínima das proteínas na energia total da dieta das famílias pode ser justificada, em parte, pelo fato de que os alimentos ricos em proteínas possuem custo mais elevado, e muitas vezes não podem ser adquiridos pelas populações mais carentes.

O Estudo Multicêntrico sobre Consumo Alimentar, que envolveu uma amostra integrada pelas cidades brasileiras do Rio de Janeiro, Goiânia, Campinas, Ouro Preto e Curitiba, demonstrou que, de modo geral, a disponibilidade de proteínas entre as famílias variou conforme ocorria crescimento dos rendimentos (GALEAZZI e col., 1997).

ENES (2005) constatou que a renda familiar influencia diretamente a disponibilidade protéica (no âmbito domiciliar) das famílias residentes nas Regiões Norte e Sul do Brasil. O autor destaca também, que as proporções de proteínas presentes nas dietas dessas famílias são concordantes com os valores preconizados e que, nos domicílios da Região Norte, os valores expressivos encontrados podem ser justificados, principalmente, pelo consumo habitual de peixes pela população.

LEVY-COSTA e colaboradores (2005) afirmam que, com relação aos dados sobre aquisição de alimentos pelas famílias brasileiras referentes à última POF (2002-2003), foi verificada, em todas as regiões do País e classes de rendimento, a adequação do teor protéico das dietas, como também o elevado conteúdo relativo de proteínas de alto valor biológico (proteínas de origem animal).

5.2.4 Lipídios

Os valores relativos à participação dos lipídios no VET (Tabela 5) mostram-se superiores para as famílias da Região Sudeste, mas em conformidade com o intervalo recomendado. A menor participação (25,42%) foi observada nos domicílios com rendimentos familiares entre 3,1 e 5,0 s.m., e a maior proporção (34,26%) se deu entre as famílias mais ricas (≥ 30,1 s.m.

No Nordeste é entre os dois grupamentos familiares classificados como os mais pobres (≤ 2,0 s.m. e de 2,1 a 3,0 s.m.), que são verificadas as menores proporções de lipídios (19,96% e 19,79%, respectivamente). Tais valores encontram-se levemente abaixo do mínimo recomendado para um indivíduo adulto (20,00%). Foi entre as famílias mais ricas que se identificou a maior contribuição (30,54%) dos lipídios para o VET.

Cumpre salientar que as análises desta pesquisa referem-se exclusivamente à disponibilidade de lipídios no domicílio, não incluindo o consumo de alimentos fora do lar. Essa informação é importante, principalmente em relação à Região Sudeste, onde estão os estados mais ricos do país e que abriga expressiva parcela da população que revela o hábito de consumir alimentos em bares, restaurantes e lanchonetes. Assim pode-se supor que, se fosse considerado o consumo fora do domicílio, provavelmente a proporção de lipídios na dieta seria mais elevada.

O processo de industrialização dos países favorece a mudança no padrão da dieta ocidental, à medida que incentiva o consumo de *fast-food* e alimentos processados, cujo teor de gordura *trans* é bastante elevado. O crescimento do conteúdo de lipídios na dieta contribui significativamente para aumento do risco de doenças, especialmente das DCNT (ROSADO e MONTEIRO, 2001; CIBEIRA e GUARAGNA, 2006; BRASIL, 2006b).

Uma tendência crescente para o consumo de alimentos de maior concentração energética é promovida pela indústria de alimentos por meio da produção abundante de alimentos saborosos, de alta densidade energética e de custo relativamente baixo (GARCIA, 2003). Deve-se destacar também a tradição alimentar de cada região com relação ao preparo de alimentos, que pode colaborar para o aumento do teor de gorduras nos pratos típicos, dependendo da qualidade e da quantidade dos ingredientes utilizados.

Em relação ao Nordeste, o baião-de-dois é um dos pratos mais tradicionais da cozinha da região. Trata-se de uma mistura de feijão cozido com arroz; em que são acrescidos diversos tipos de lingüiças, bacon e carnes para deixá-la mais "substanciosa". A agregação desses ingredientes propicia o aumento de gordura, em especial de gordura saturada, acompanhada de incrementos nos valores de colesterol e sódio (BOTELHO, 2006).

MONTEIRO e colaboradores (2000) avaliaram as mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil, ocorridas no período de 1988-1996, e revelaram que, embora ascendente, a participação de lipídios no Norte e Nordeste (23% do total calórico em 1987 e 23,8% em 1996) ainda era bem inferior à observada no Centro-Sul (29,5% em 1988 e 28,4% em 1996).

5.3 ANÁLISE DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

5.3.1 Energia

Nos domicílios localizados nas áreas rurais do Estado Piauí (Figura 4) pode-se observar que o conteúdo energético disponível (2.652,29 kcal) ultrapassa (em cerca de 30%) os valores médios preconizados, revelando-se como o maior encontrado entre os estados do Nordeste.

A análise da presença de alguns produtos de consumo regional na dieta da população do estado revela importante contribuição energética, proveniente, principalmente, de alimentos que são fontes de gordura (como, por exemplo, leite de coco de babaçu, pequi, castanha de caju e buriti) e de carboidratos (macaxeira e beiju com coco). As mudanças na alimentação do piauiense também aconteceram e, como observado em outros estados brasileiros, houve também um considerável aumento na ingestão de alimentos ricos em gorduras e açúcares refinados e redução no consumo de carboidratos complexos e fibras (FISBERG e col., 2002).

Com relação às áreas rurais dos demais estados nordestinos (Figura 4), pode-se notar que os domicílios do Rio Grande do Norte e Sergipe apresentam os menores valores de energia disponível (1.543,16 e 1.564,05 kcal, respectivamente). Vale ressaltar que a disponibilidade de energia para as famílias, moradoras nos domicílios situados nas áreas rurais do estado da Paraíba (1.690,96 kcal), Alagoas (1.729,02 kcal) e Pernambuco (1.818,70 kcal) também se revela aquém do valor médio preconizado para a população brasileira adulta.

Deve-se enfatizar que, entre os domicílios localizados na área urbana do Nordeste, o maior conteúdo de energia está disponível para as famílias do Piauí (1.779,51 kcal), cujo valor alcança cerca de 89% do preconizado (2.000,00 kcal).

Nos grupamentos familiares urbanos do Estado de Alagoas é encontrado o menor conteúdo energético disponível (1.292,29 kcal), atingindo apenas 64,6% do recomendado.

Analisando-se a disponibilidade média de energia (no âmbito domiciliar) especificamente para cada estado pertencente à Região Sudeste do Brasil, é possível notar que é entre as famílias rurais do Estado de Minas Gerais (Figura 5) que foi identificada a maior quantidade (3.640,56 kcal) disponível, excedendo em mais de 80% a recomendação para a população brasileira adulta (2.000,00 kcal).

É possível verificar que no meio rural e nos município do interior de Minas Gerais há o hábito de consumir alimentos altamente calóricos, como a "carne guardada na gordura", e ainda o uso de banha de porco para o preparo das refeições. Apesar da constante divulgação da necessidade da diminuição da ingestão desses tipos de alimentos para prevenir as doenças crônico-degenerativas, observa-se, também, um aumento no consumo de alimentos industrializados, ricos em conservantes e açúcares, como salsichas e refrigerantes, entre a população mineira (FISBERG e col., 2002).

Com relação às áreas rurais dos demais estados da Região Sudeste (Figura 5), pode-se observar que as famílias do Rio de Janeiro e de São Paulo dispõem dos menores valores de energia (1.521,03 kcal e 1.853,98 kcal, respectivamente). Vale ressaltar que a disponibilidade de energia entre as famílias moradoras na área rural do Espírito Santo (2.021,50 kcal) mostra-se próxima da recomendação.

No tocante à energia disponível para as famílias moradoras nas áreas urbanas dos estados dessa macrorregião, verifica-se que, nos domicílios do Estado de Minas Gerais é observada a maior quantidade disponível (1.890,63 kcal), que atinge cerca de 94,5% do valor médio preconizado (2.000,00 kcal). No Rio de Janeiro e em São Paulo, os conteúdos de energia disponíveis para os grupamentos familiares urbanos são muito semelhantes: 1.545,58 kcal (77,3% do valor preconizado) e 1.604,21 kcal (80,2% do valor preconizado). Nos domicílios das famílias do Estado do Espírito Santo é verificado o menor conteúdo energético

disponível (1.479,20 kcal), atingindo aproximadamente 74% do recomendado para adultos.

Cabe ressaltar que tais valores podem decorrer do fato de que, nesta pesquisa, o consumo de alimentos fora do domicílio não foi considerado, sendo possível que a disponibilidade de energia seja superior, especialmente para as famílias urbanas, tendo em vista os hábitos alimentares, principalmente da população adulta, que inclui o consumo de refeições e lanches fora do domicílio.

5.3.2 Carboidratos

Pode-se constatar (Tabelas 6 e 7) que a maioria das famílias (moradoras em ambos os estratos geográficos, tanto do Nordeste quanto do Sudeste) dispõem, em suas dietas, de proporção de carboidratos que atende à recomendação (45–65%) do *INSTITUTE OF MEDICINE* (2002).

Com relação aos estados do Nordeste, é interessante destacar que, apenas entre as famílias moradoras nas áreas urbanas de Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, os valores encontrados referentes à participação dos carboidratos na dieta não atingem o limite superior (65%) da recomendação. Nos demais estados a participação desse macronutriente excede o valor máximo recomendado para a totalidade das famílias.

Entre os estados da Região Sudeste (Tabela 7), cabe salientar que, apenas para as famílias residentes nas áreas rurais do Espírito Santo e de Minas Gerais, o conteúdo energético proveniente dos carboidratos apresenta-se superior à recomendação (65,42% e 68,32%, respectivamente).

É interessante destacar que alguns pratos típicos capixabas são preparados à base de milho e mandioca (excelentes fontes de carboidratos), como por exemplo, papa de milho, pamonha, canjiquinha, milho cozido e assado, bolo de mandioca, pirão e muxá. Entre os mineiros, a utilização de alimentos ricos em carboidratos na dieta também é expressiva, com destaque para milho, mandioca, feijão e vegetais folhosos (FISBERG e col., 2002). Dessa forma, a elevada disponibilidade desse macronutriente na dieta dessas famílias deve ocorrer,

principalmente, em virtude da maior aquisição de alimentos desse tipo, pelo fato de serem de baixo custo e pela grande variedade de formas de utilização.

Por outro lado, é nos domicílios urbanos do Estado do Rio de Janeiro que pode ser observada a menor contribuição (57,78%) de carboidratos para o VET.

5.3.3 Proteínas

De modo geral, a disponibilidade de proteínas (Tabelas 6 e 7) é reduzida entre todas as famílias, tanto do Nordeste quanto do Sudeste, mantendo-se próxima ao limite inferior preconizado, ressaltando-se que, em alguns casos, os valores encontrados não atingem a recomendação.

Com relação aos estados da Região Nordeste (Tabela 6), verifica-se pouca contribuição das proteínas para o VET disponível para as famílias moradoras nas áreas rurais da Bahia (9,55%), do Maranhão (9,61%) e do Piauí (9,74%). A proporção observada média mostra-se inferior ao mínimo (10%) preconizado. Todavia, para as demais famílias dos estados nordestinos, a participação das proteínas integra o intervalo recomendado situando-se próxima ao limite inferior preconizado.

Vale registrar, que os três maiores valores relativos aos conteúdos de proteínas presentes, identificados entre os estados do Nordeste, estão disponíveis para as famílias urbanas de Sergipe (12,69%) e do Rio Grande do Norte (12,13%), e para aquelas moradoras nas áreas rurais da Paraíba (12,29%).

No tocante à participação das proteínas para o VET das famílias residentes nos estados da Região Sudeste (Tabela 7), nota-se que, tanto para os domicílios rurais (9,98%) quanto para os urbanos (9,87%) de Minas Gerais, os valores identificados mostram-se inferiores à proporção mínima (10%) recomendada. Entre as famílias moradoras nas áreas rurais do Espírito Santo e do Rio de Janeiro, as proporções de proteínas no VET também se revelam inferiores à recomendação, alcançando 9,03% e 9,74% do VET, respectivamente.

É interessante destacar que nas áreas urbanas dos estados do Espírito Santo e do Rio de Janeiro, assim como em ambos os estratos geográficos de São Paulo, os conteúdos energéticos referentes às proteínas revelam-se próximos ao limite inferior preconizado, mas não alcançam 15% de participação no VET.

Cabe salientar que, para os grupamentos familiares dos estados brasileiros analisados nesta pesquisa, com exceção do estado nordestino da Paraíba, a proporção de proteínas no conteúdo de energia total é menor nos domicílios localizados nas áreas rurais.

Supõe-se que o custo elevado de alimentos protéicos seja um dos motivos que contribui para a redução da participação das proteínas no VET disponível para essas famílias, principalmente para aquelas que vivem nos estados menos desenvolvidos das duas regiões brasileiras analisadas.

5.3.4 Lipídios

A alimentação da população brasileira nos dias atuais contém mais gordura, tanto nos alimentos de origem animal quanto nos alimentos processados, pois devido à industrialização dos alimentos o teor de gordura nos produtos aumentou e a composição química da gordura utilizada foi modificada (BRASIL, 2006b).

O consumo elevado de gorduras saturadas e colesterol dietético aumentam o risco de doença coronariana, isquemia e outras doenças cardiovasculares. O expressivo consumo de gorduras totais e saturadas também está associado ao aumento no risco de alguns tipos de câncer, como os de intestino, reto, mama, endométrio e próstata. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, 80% dos casos de doenças coronarianas, 90% dos casos de diabetes tipo 2 e 30% dos casos de câncer poderiam ser evitados com mudanças sustentáveis nos hábitos alimentares, níveis de atividade física e uso de produtos derivados do tabaco (BRASIL, 2004).

Os resultados relativos à participação dos lipídios no VET (Tabelas 6 e 7) revelam que, de modo geral, os valores encontrados atendem à recomendação (20-35%), com exceção quando são considerados os dados obtidos para as famílias urbanas dos estados nordestinos (Tabela 6) de Alagoas (19,98%), Bahia (19,83%), Ceará (18,21%), Maranhão (16,06%), Paraíba (19,30%) e Pernambuco (19,65%), que dispõem em seus domicílios de conteúdo inferior ao mínimo preconizado.

Com base nos dados referentes aos domicílios localizados na totalidade dos estados da Região Nordeste (Tabela 6), é interessante destacar que os maiores conteúdos relativos à participação dos lipídios no VET podem ser observados entre as famílias urbanas. Entre todos, a maior proporção desse macronutriente é verificada nos domicílios de Sergipe (26,31%).

De acordo com BOTELHO (2006), os pratos típicos regionais tendem, tradicionalmente, a ser muito calóricos em conseqüência do elevado teor de lipídios. O autor analisou as preparações regionais mais servidas em Unidades Produtoras de Refeições das nove capitais nordestinas e encontrou diferenças quanto à técnica de preparo e ao valor nutricional entre as preparações similares produzidas em distintos estabelecimentos. As preparações mais ricas em gordura foram a feijoada (Recife – PE), caldeirada (São Luís – MA) e xinxim de galinha (Salvador – BA). No entanto, várias amostras de baião-de-dois (Fortaleza – CE e Teresina – PI), peixada (João Pessoa – PB e Maceió – AL) e carne-de-sol (Natal – RN e Aracaju – SE) apresentaram valores acima de 30% de lipídios em sua composição.

Com relação aos resultados obtidos para os estados da Região Sudeste (Tabela 7), verifica-se que as duas maiores contribuições para o VET provenientes dos lipídios são verificadas entre as famílias residentes nas áreas urbanas de São Paulo (30,30%) e Rio de Janeiro (30,03%). Cabe ressaltar que na totalidade dos

estados do Sudeste, a participação dos lipídios na energia total da dieta foi mais expressiva nos domicílios urbanos.

Entre os grupamentos familiares rurais, é nos domicílios mineiros que se observa a menor proporção de lipídios na dieta (21,70%). A maior contribuição do nutriente (27,95%) para o VET ocorre entre as famílias paulistas.

De modo geral, em todos os estados da Região Sudeste, os resultados relativos à contribuição dos lipídios para o conteúdo total de energia disponível são concordantes com os valores recomendados (20-35%).

Estudo nacional realizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), visando, entre outros objetivos, a análise dos indicadores de consumo de gorduras, revelou que os indivíduos do sexo masculino entrevistados apresentaram padrão lipídico mais elevado. Entre as capitais estudadas no Nordeste, João Pessoa (PB) se destacou pela elevada proporção (83,1%) de indivíduos que manifestaram a preferência de consumo por leite tipo integral. Quanto à retirada da gordura visível da carne entre aqueles que consomem carne vermelha, Campo Grande – Mato Grosso do Sul (49,3%) e Belo Horizonte – Minas Gerais (48,0%) se destacaram como as capitais com maior proporção de indivíduos que referiram que nunca, quase nunca ou algumas vezes retiram a gordura visível da carne.

Ressalta-se que, de forma geral, os resultados relativos à participação dos lipídios na dieta das famílias dos estados do Nordeste e do Sudeste sugerem adequação, tendo em vista que permanecem entre os valores médios recomendados.

Deve-se enfatizar que, uma vez que os resultados dessa pesquisa são baseados apenas na disponibilidade domiciliar de alimentos, é importante que o consumo de lipídios seja limitado para que não ultrapasse a faixa de consumo recomendada.

5.4 ANÁLISE DE MICRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

O consumo adequado de vitaminas e minerais é importante para a manutenção das diversas funções metabólicas do organismo. Assim, a ingestão inadequada desses micronutrientes pode potencialmente levar a estados de carência nutricional, sendo conhecidas diversas manifestações patológicas por ela produzidas.

Todavia, é importante ressaltar que existem poucos estudos de abrangência nacional que identificam situações alimentares e nutricionais, principalmente no que se refere à disponibilidade de micronutrientes para a população brasileira.

5.4.1 Vitaminas

As vitaminas são compostos orgânicos que variam amplamente quanto à estrutura química e atividade biológica, podendo funcionar tanto como co-fatores de enzimas em diferentes reações bioquímicas, quanto como antioxidantes/oxidantes, modulando o balanço oxidativo, e até mesmo como hormônios, regulando a expressão gênica (SILVA e NAVES, 2001).

Analisando-se a disponibilidade de vitaminas para as famílias integrantes da amostra selecionada para esta pesquisa, verifica-se que somente os conteúdos disponíveis de vitaminas A, B_1 e B_2 atendem aos valores recomendados para um adulto, na totalidade dos domicílios (Tabela 8). Porém, nos três casos, os valores identificados são superiores ao preconizado.

Com relação à vitamina A, nota-se que o maior valor disponível (2.227,99 µg), encontrado para as famílias urbanas da Região Sudeste, é cerca de 2,78 vezes superior ao recomendado (800,00 µg). Entre as famílias moradoras nas áreas rurais da Região Nordeste é identificado o menor valor disponível (1.095,73 µg) da vitamina, mas que supera em aproximadamente 37% o preconizado.

Segundo YUYAMA e colaboradores (2005a), o excesso de ingestão de vitamina A pode provocar sintomas tóxicos como cefaléia, vertigens, náuseas e vômitos. O tratamento da intoxicação por vitamina A consiste simplesmente na suspensão de sua ingestão.

Os alimentos que fornecem vitamina A são os de origem animal, sendo as fontes mais ricas: fígado, leite e derivados e ovos. Os produtos de origem vegetal contém precursores da vitamina A que são os carotenóides, particularmente o β-caroteno, com atividade pró-vitamínica A de 100% (YUYAMA e col., 2005a).

O Brasil não dispõe de informações recentes, de representatividade nacional, sobre disponibilidade de nutrientes; contudo, estudos disponíveis permitem inferir que a carência de vitamina A (hipovitaminose A) é uma das principais deficiências nutricionais que acometem a população brasileira (BRASIL, 2006b).

Tal deficiência constitui problema endêmico em grandes espaços das Regiões Norte, Nordeste e Sudeste. A despeito da escassez de informações, é possível identificar a população infantil do Nordeste como a mais vulnerável ao problema, uma vez que entre 16% a 55% das crianças apresentaram níveis séricos de retinol abaixo de 20 mg/dl, caracterizando situações carenciais endêmicas (SARNI e col., 2002).

Portanto, os valores encontrados nesta pesquisa relacionados à disponibilidade de vitamina causam admiração, tendo em vista que as informações disponíveis retratam apenas situações de hipovitaminose.

É interessante destacar alguns alimentos regionais, ricos em vitamina A, disponíveis nas duas regiões brasileiras estudadas. No Nordeste pode-se dispor de azeite de dendê, batata-doce, buriti, caruru, dendê, jerimum, jurubeba, pequi, pitanga e taioba. No Sudeste têm-se a disponibilidade da beldroega e ora-pro-nóbis (BRASIL, 2002a).

Com relação à disponibilidade de vitamina B_1 nos domicílios de ambas as regiões brasileiras alvo do presente estudo, nota-se que entre as famílias residentes nas áreas urbanas do Sudeste, o conteúdo identificado (2,00 mg) é o menor, mas o que se encontra mais próximo da recomendação (1,10 mg). A maior quantidade verificada (8,19 mg) ultrapassa cerca de 7,4 vezes o valor preconizado, e está disponível nos domicílios dos grupamentos familiares rurais do Nordeste.

A distribuição de vitamina B_1 nos alimentos é vasta, no entanto, em quantidades relativamente baixas. Fontes ricas do nutriente incluem leveduras, farelo de trigo, cereais integrais e castanhas. Hortaliças, frutas, ovos, carne de frango, de carneiro e de boi constituem fontes intermediárias desta vitamina (BIANCHINI-PONTUSCHKA e PENTEADO, 2003a).

SILVA e COZZOLINO (2005b) afirmam que trabalhos com dietas brasileiras não apontam para deficiência nessa vitamina, mas que se faz necessária a atenção para o suprimento das necessidades da população para essa vitamina.

No tocante à vitamina B_2, os valores encontrados mostram que a maior disponibilidade (11,91 mg) ocorre entre as famílias moradoras na zona rural da Região Nordeste. É interessante destacar que esse valor supera quase dez vezes a recomendação para adultos (1,20 mg).

VANNUCCHI e CHIARELLO (2005a) afirmam que a vitamina B_2 exerce papel central no metabolismo gerador de energia. É uma vitamina amplamente distribuída nos alimentos, mas em pequenas quantidades. Entre os alimentos fonte destacam-se o leite e seus derivados, e as vísceras, como fígado e rins. Com respeito à toxicidade, não há notícias de efeitos tóxicos pela ingestão de doses elevadas (BIANCHINI-PONTUSCHKA e PENTEADO, 2005b).

Quanto à vitamina C, vitamina B_6, vitamina B_{12}, folacina e ácido pantotênico, os resultados (Tabela 8) indicaram disponibilidades inferiores às recomendações, para as famílias das duas regiões analisadas.

Os valores médios preconizados para vitamina C (*INSTITUTE OF MEDICINE*, 2001) são de 82,50 mg para indivíduos adultos. O teor de vitamina C em alimentos depende da época do ano, transporte, tempo de prateleira, meio de conservação, estocagem e forma de cocção. Cerca de 90% da vitamina C é proveniente das frutas e vegetais, como couve, pimenta e brócolis. Entre as frutas com elevado teor de vitamina C, destacam-se, além das frutas cítricas (laranja, limão e tangerina), a acerola e a goiaba (CARDOSO, 2006).

Para as famílias urbanas da Região Nordeste foi identificado o maior conteúdo (56,23 mg) de vitamina C disponível, que corresponde a 68,2% do valor médio recomendado por dia. A menor disponibilidade da vitamina (35,17 mg) é observada nos domicílios localizados na área urbana do Sudeste, valor que alcança apenas 42,6% da preconização.

É importante enfatizar que os cálculos do valor nutricional dos alimentos, elaborados para a viabilização das análises, tiveram como base as informações contidas em tabelas cujos dados se referem, em sua maioria, a alimentos na forma crua, especialmente as verduras e legumes, não levando em consideração as perdas de vitamina C acarretadas, por exemplo, pelos processos de cocção.

A reduzida disponibilidade de vitamina C para o VET deve-se ao fato de que as famílias pesquisadas não apresentam o hábito de incluir frutas, legumes e verduras diariamente na alimentação. Tais produtos são abundantes no Brasil e importantes fontes dessa vitamina, mas muitas vezes deixam de ser consumidos, pelo fato das pessoas terem mudado seus hábitos de vida e consumirem maior quantidade de alimentos industrializados.

ENES (2005) também verificou baixa disponibilidade de vitamina C para as famílias urbanas das Regiões Norte (34,7 mg) e Sul (42,9 mg) do Brasil.

PEGOLO (2005) avaliou o consumo alimentar de 150 escolares, de ambos os gêneros, residentes majoritariamente na zona rural e matriculados na rede pública de ensino de município paulista. Constatou que, com relação às vitaminas B_6 e B_{12}, os valores encontrados na dieta dos alunos (1,63 mg e 3,40 mg, respectivamente) atendiam à recomendação. No que tange ao ácido pantotênico, o valor médio identificado (3,65 mg) também se apresentou inferior ao preconizado. O autor chama a atenção para o reduzido consumo de folacina observado entre os escolares, de modo que 90% dos entrevistados consome quantidade inferior (297,17 µg) ao preconizado.

O ácido fólico é amplamente distribuído na natureza, sendo encontrado em praticamente todos os alimentos naturais na forma de derivados reduzidos. As principais fontes são as vísceras, carnes, ovos, feijão e vegetais de folhas verdes como espinafre, aspargo, repolho e brócolis (CARDOSO, 2006). É uma vitamina hidrossolúvel com importante papel no metabolismo do ácido nucléico: a deficiência de ácido fólico pode causar anemia megaloblástica. Outra importante função do ácido fólico é a redução do risco de doenças coronarianas (TAIPINA e SABATO, 2001).

Por determinação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – Resolução ANVISA RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002 – tornou-se obrigatória a fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico, pré-embaladas na ausência do cliente e prontas para oferta ao consumidor, e aquelas utilizadas como matéria-prima na fabricação de produtos como pães, biscoitos, macarrão, misturas para bolos, salgadinhos, dentre outros. Cada 100 gramas do produto deve fornecer 4,2 mg de ferro e 150 µg de ácido fólico (BRASIL, 2006b).

Os valores encontrados para a vitamina D (Tabela 8) atendem as necessidades das famílias moradoras apenas nos domicílios rurais e urbanos da Região Nordeste (7,11 µg e 8,44 µg, respectivamente), mostrando-se superiores ao estipulado (5,00 µg).

As principais funções da vitamina D são a manutenção da homeostase do cálcio e do fósforo no organismo e a mineralização dos ossos (PINTO E PENTEADO, 2003). As fontes da vitamina na dieta são os óleos de fígado de peixes e alimentos derivados do leite, como manteiga e queijos gordurosos (COZZOLINO, 2005a).

Muitos países encontraram na fortificação dos alimentos com ergocalciferol ou colecalciferol uma alternativa eficaz para prevenir o aparecimento de doenças relacionadas com a falta desses compostos. O leite, apesar de ser fonte de vitamina D, é o principal alimento fortificado com essa vitamina, seguido da margarina (PINTO E PENTEADO, 2003).

Segundo COZZOLINO (2005a), os dados de ingestão de vitamina D em dietas brasileiras são raros e, quando existentes, provém de cálculos teóricos por meio de tabelas de composição de alimentos de outros países.

Com relação à niacina e vitamina E, pode-se verificar que apenas as famílias rurais da Região Sudeste alcançaram os valores recomendados diariamente (15,00 mg). O maior conteúdo de niacina é de 17,51 mg, enquanto o de vitamina E alcança 19,26 mg.

A niacina é encontrada em carnes (principalmente a carne vermelha), fígado, legumes, leite, ovos, grãos de cereais, leveduras, peixes e milho. Avaliando a ingestão de niacina da população brasileira, a deficiência parece improvável para a maioria da população. Ressalta-se, entretanto, alguns surtos já observados em populações muito pobres do Nordeste, que sobrevivem à seca com dietas muito

monótonas à base de cereais, pobres em niacina (VANNUCCHI e CHIARELLO, 2005b).

Os alimentos que contém maiores concentrações de vitamina E são os óleos vegetais e cereais integrais. A deficiência de vitamina E é muito rara em seres humanos, e sintomas dessa deficiência em indivíduos normais com ingestão muito baixa nunca foram descritos (COZZOLINO, 2005b).

5.4.2 Minerais

Tendo por base os dados reunidos na Tabela 8, é possível verificar que a disponibilidade domiciliar referente ao manganês atende ao valor médio preconizado (2,00 mg) para um indivíduo adulto, quando são considerados os resultados obtidos para as famílias, moradoras nas áreas rurais e urbanas. Nota-se que entre as famílias residentes na área rural da Região Sudeste, o conteúdo disponível de manganês (26,98 mg) é 13,5 vezes superior à recomendação, enquanto naquelas residentes no mesmo estrato geográfico da Região Nordeste, o valor (15,95 mg) excede o recomendado em cerca de 8 vezes.

O manganês é um nutriente essencial envolvido na formação dos ossos e no metabolismo de aminoácidos, colesterol e carboidratos. As melhores fontes de manganês na dieta são cereais não refinados, nozes, folhas verdes, chás, carnes e derivados do leite. Resultados em dietas brasileiras apontam valores em torno de 1 a 2 mg/dia (SILVA e COZZOLINO, 2005a).

ENES (2005) identificou valores de manganês acima da recomendação, disponíveis para as famílias rurais das Regiões Norte (5,8 mg) e Sul (4,0 mg) do Brasil. Deve-se enfatizar que, apesar da disponibilidade mostrar-se superior à recomendação, os valores encontrados pelo referido autor são menores que os identificados nesta pesquisa.

No tocante à disponibilidade média domiciliar de iodo, cálcio, magnésio, zinco, potássio e cobre (Tabela 8), os resultados indicaram valores inferiores às recomendações, para as famílias das duas regiões analisadas.

Com relação ao iodo, os conteúdos disponíveis na totalidade dos domicílios, tanto do Nordeste quanto do Sudeste, são extremamente inferiores à ingestão diária preconizada (150,00 µg): variam de 0,14 µg (nos domicílios urbanos do Sudeste) a 0,42 µg (nos domicílios rurais do Nordeste).

O Brasil, a exemplo de muitos outros países, utiliza o sal como veículo para fornecer iodo em concentrações adequadas à população. A deficiência desse mineral leva a várias doenças, denominadas "Distúrbios por Deficiência de Iodo" (DDI), que parecem ser ainda um problema em regiões isoladas, provavelmente em função do consumo de sal destinado à alimentação animal pelas populações rurais, muito embora tenha havido sucesso na intervenção por meio da iodação do sal para consumo humano. Embora a manifestação clínica mais evidente seja o bócio, essa deficiência é também causa importante de abortos espontâneos, nascimento de natimortos e baixo peso ao nascer (BRASIL, 2006b).

Quanto ao cálcio, os resultados encontrados revelam quantidades inferiores ao recomendado (1.000,00 mg), sendo que a maior disponibilidade (588,17 mg) é verificada junto às famílias residentes nas áreas rurais do Sudeste. Nos demais domicílios pesquisados, o conteúdo disponível desse mineral alcança, no máximo, 39,8% do estabelecido para a população adulta.

Supõe-se que esse déficit pode ser explicado, em parte, pelo baixo consumo de alimentos fonte de cálcio – principalmente leite e derivados e vegetais verdes escuros (couve-manteiga, espinafre e brócolis) – pela população estudada.

Geralmente, produtos lácteos contribuem com cerca de dois terços do cálcio alimentar, com vegetais, frutas e grãos suprindo praticamente o restante. A inadequação crônica de cálcio é um dos fatores na etiologia de diversas desordens. Deficiências crônicas de cálcio, resultantes de ingestão inadequada ou de baixa absorção intestinal são as principais causas de perda de massa óssea e osteoporose (PEREIRA e col., 2005).

Devido a relação entre deficiência de cálcio e osteoporose, a suplementação deste mineral tem sido utilizada em mulheres adultas com vistas a minimizar perdas ósseas associadas à idade e ao desenvolvimento da osteoporose. Da mesma forma, produtos alimentícios têm sido fortificados com cálcio, especialmente leite e produtos à base de leite (LOBO e TRAMONTE, 2004).

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ e colaboradores (1997) avaliaram o consumo de nutrientes da dieta habitual, por meio do histórico alimentar, de uma população de

adultos residentes no município de Cotia, área metropolitana de São Paulo. Com relação ao cálcio, os autores verificaram que a ingestão, entre os homens, variou de 379 a 432 mg e entre as mulheres, de 240 a 378 mg. Os idosos apresentaram níveis de ingestão menores do que os indivíduos mais jovens. Em todos os grupos etários os valores medianos situaram-se muito abaixo das recomendações.

ALBANO e SOUZA (2001) avaliaram o consumo alimentar de 92 adolescentes no município de São Paulo, e verificaram que o consumo médio de cálcio para o sexo masculino não atingiu 70% da recomendação e para o feminino, foi menor que 50%.

TORAL e colaboradores (2005a) verificaram que a ingestão média de cálcio entre adolescentes residentes em município paulista, foi de 380,9 mg/dia, sem diferença entre os gêneros, e que apenas 19% da amostra atingiu o recomendado para esse mineral.

O conteúdo de fósforo identificado entre as famílias rurais do Nordeste (708,74 mg) atende à recomendação média (700,00 mg), enquanto entre as famílias rurais do Sudeste o valor encontrado (987,14 mg) ultrapassa em 41,0% o estabelecido. Nos domicílios urbanos, de ambas as regiões, a disponibilidade desse mineral mostra-se inferior ao valor proposto.

Apenas nos grupamentos familiares localizados na zona rural da Região Sudeste, o conteúdo de selênio identificado (71,43 µg) supera a ingestão média estipulada (55,00 µg), de modo que entre as demais famílias, a necessidade do mineral não é contemplada.

No que diz respeito ao ferro, nota-se entre as famílias residentes nas áreas rurais, tanto do Nordeste quanto do Sudeste, que os conteúdos disponíveis (13,05 mg e 14,08 mg, respectivamente) são concordantes com a preconização (13,00 mg). Nos domicílios urbanos, de ambas as regiões, a disponibilidade do mineral é inferior ao valor recomendado para um adulto.

A deficiência de ferro é muito prevalente no Brasil, principalmente entre as gestantes, mulheres em idade fértil e crianças. Os estudos realizados no país apontam prevalências de 15 a 50% entre crianças e, entre gestantes, de 30 a 40%. A anemia representa, em termos de magnitude, o principal problema carencial do país, aparentemente sem grandes diferenciações geográficas, afetando, em proporções semelhantes, todas as macrorregiões (BRASIL, 2006b).

O ferro de origem vegetal é relativamente pouco absorvido (1 a 6%) quando comparado com o ferro contido nos alimentos de origem animal (até 22%). A absorção de ferro é também influenciada pela presença de outros alimentos, de modo que o ferro de origem vegetal é melhor absorvido na presença de carnes, peixes, frutose e ácido ascórbico, enquanto que é menos absorvido quando ingerido com gema de ovo, leite, chá ou café. A dificuldade é que, principalmente nos países em desenvolvimento, alimentos ricos em ferro (fígado, carnes, peixes) não são consumidos em quantidades suficientes por crianças abaixo de dois anos (BRASIL, 2002b).

Junto às famílias moradoras nos domicílios localizados nas áreas rurais da Região Sudeste, observaram-se as maiores disponibilidades de magnésio (290,86 mg), zinco (6,46 mg), potássio (1.750,01 mg) e cobre (1,48 mg). Cabe salientar que tais valores encontram-se abaixo do recomendado para indivíduos adultos.

Nos domicílios urbanos do Sudeste verificam-se os menores conteúdos disponíveis de magnésio (127,80 mg), zinco (3,23 mg) e cobre (0,78 mg). Com relação ao potássio, o menor valor disponível (969,13 mg) é para as famílias urbanas da Região Nordeste.

Segundo MAFRA e COZZOLINO (2005), o consumo de magnésio em dietas brasileiras tem variado entre 122 e 313 mg/dia, sendo considerado baixo principalmente a partir da adolescência. Diversos produtos, como leite, queijo, iogurte, sucos, biscoitos e achocolatados podem ser fortificados com magnésio para melhorar a disponibilidade na dieta (TAIPINA e SABATO, 2001).

De acordo com YUYAMA e colaboradores (2005b), as manifestações mais comuns da deficiência de zinco são anorexia, alterações no paladar e no comportamento, retardo de crescimento, atraso na maturação sexual, entre outras. As principais fontes alimentares de zinco são ostras, camarão, carnes (bovina, de frango e de peixe), fígado, gérmen de trigo, grãos integrais, castanhas, cereais, legumes e tubérculos.

O cobre também está amplamente distribuído nos alimentos, e suas melhores fontes são: fígado, mexilhões, ostras, cereais integrais, nozes e chocolate. Dentre as análises específicas de alimentos marinhos em regiões do Brasil, foram observados teores de cobre em mariscos crus e cozidos da cidade de Natal – RN (PEDROSA e COZZOLINO, 2005).

ENES (2005) também encontrou reduzida disponibilidade de magnésio, zinco, potássio e cobre para a totalidade das famílias (de ambos os estratos geográficos) moradoras nas Regiões Norte e Sul.

Com relação ao sódio, pode-se afirmar que os valores encontrados superam as recomendações, quando são considerados os dados obtidos para as famílias dos domicílios das áreas rurais de ambas as regiões, atingindo 5.560,70 mg entre as famílias do Nordeste e 5.775,08 mg entre aquelas moradoras no Sudeste.

O sódio e o potássio são minerais essenciais para a regulação dos fluidos intra e extracelulares, atuando na manutenção da pressão sangüínea. O sal de cozinha – cloreto de sódio – é composto por 40% de sódio, sendo a principal fonte desse mineral na alimentação. As evidências atuais sugerem que o consumo inferior a 1,7g de sódio pode contribuir para a redução da pressão arterial. A maior parte dos indivíduos, inclusive as crianças, consome níveis desse mineral além de suas necessidades. O consumo populacional excessivo, maior que 2,4 g de sódio diárias, é uma causa importante da hipertensão arterial, de acidente vascular cerebral e de câncer de estômago (BRASIL, 2006b).

Isso se deve, principalmente, ao consumo de alimentos industrializados e também devido à adição de sal durante o cozimento ou à mesa. A dieta muito salgada dos brasileiros tem origem na tradição portuguesa de salgar os alimentos como meio de conservação. Além do sal de cozinha, são exemplos de alimentos que possuem expressivos teores de sódio: embutidos, queijos, conservas, sopas, molhos e temperos prontos (BRASIL, 2006b).

Nos domicílios localizados nas zonas urbanas das duas regiões analisadas, a disponibilidade de sódio mostrou-se inferior à recomendação (3.007,57 mg no Nordeste e 2.738,62 mg no Sudeste). No entanto, é importante lembrar que a alimentação fora do domicílio não foi considerada nesta pesquisa, o que poderia contribuir para o aumento da disponibilidade de sódio na alimentação.

5.5 ANÁLISE DE MICRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RECEBIMENTO MENSAL FAMILIAR.

5.5.1 Vitaminas

Com relação à vitamina A (Tabela 9), pode-se observar que é entre as famílias com os maiores rendimentos (≥ 30,1 s.m.), de ambas as regiões analisadas, que é identificada a maior disponibilidade diária *per capita*. Vale enfatizar que os valores encontrados são superiores à recomendação média (800,00 µg), sendo que na Região Nordeste a disponibilidade (4.647,52 µg) supera em cerca de 5,8 vezes o valor recomendado, e na Região Sudeste atinge 3.697,70 µg (cerca de 4,6 vezes o conteúdo preconizado).

É interessante observar que, entre as famílias de ambas as regiões brasileiras, a disponibilidade de vitamina A apresenta tendência de aumento, conforme há crescimento da renda, considerando o intervalo de recebimentos que envolve os valores ≤ 2,0 até 10,1 a 15,0 s.m. Cabe ressaltar que, inclusive entre as famílias mais pobres, o conteúdo disponível da vitamina é superior à recomendação (914,43 µg nos domicílios do Nordeste e 1.560,27 µg naqueles localizados no Sudeste).

BLEIL (2004) também observou expressiva disponibilidade de vitamina A para as famílias residentes nas áreas metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre, com níveis superiores ao recomendado. Na Região Metropolitana de Curitiba, as famílias pertencentes ao estrato de renda mais elevado revelaram a maior disponibilidade (5.461,0 µg), e a menor (800,9 µg), foi verificada entre as famílias mais pobres. Também na Região Metropolitana de Porto Alegre, a menor (1.983,6 µg) quantidade disponível foi observada entre os mais pobres, e a maior (5.101,9 µg), entre as famílias mais ricas.

Tais dados despertam a atenção, tendo em vista que a hipovitaminose A é uma das principais deficiências nutricionais (juntamente com a anemia) que acometem a população brasileira (BRASIL, 2006b).

Estudos locais realizados no Brasil nas últimas duas décadas mostram que crianças pré-escolares vivendo no Norte e no Nordeste e em algumas áreas geográficas mais pobres do Sudeste, como o Vale do Jequitinhonha, em Minas

Gerais, e o Vale do Ribeira, em São Paulo, sofrem de deficiência de vitamina A (BRASIL, 2002b).

VELÁSQUEZ-MELENDÉZ e colaboradores (1997) encontraram valores inferiores de vitamina A (mediana de 496 µg) na dieta de adultos residentes em área metropolitana de São Paulo, quando comparados ao presente estudo.

É também nos domicílios das famílias com os maiores rendimentos que há maior disponibilidade de vitamina B_{12}, vitamina D, niacina, folacina e ácido pantotênico.

Com relação à vitamina B_{12}, niacina e ácido pantotênico (Tabela 9), os maiores valores encontrados estão disponíveis tanto para as famílias mais ricas da Região Nordeste (1,33 µg, 16,61 mg e 1,59 mg, respectivamente), quanto para aquelas da Região Sudeste (1,29 µg, 16,60 mg e 1,56 mg, respectivamente). Cabe ressaltar que os valores identificados referentes à estas vitaminas são semelhantes em ambas as regiões, mas apenas os relativos à niacina atendem à preconização (15,00 mg).

Nota-se, em ambas as regiões brasileiras, uma tendência de aumento da disponibilidade desses nutrientes em função do crescimento da renda familiar, devido à aquisição de alimentos como fígado, carnes e cereais integrais (fontes alimentares desses três nutrientes).

Entre as famílias mais ricas do Sudeste ($\geq$ 30,1 s.m.), o valor disponível de vitamina D (13,28 µg) é cerca de 2,7 vezes superior ao recomendado (5,00 µg), e nos domicílios com os maiores rendimentos do Nordeste a disponibilidade de folacina (95,87 µg) atinge apenas cerca de 24% do conteúdo preconizado (400,00 µg).

O baixo consumo de vegetais verdes folhosos (como brócolis e espinafre) – alimentos considerados boas fontes de ácido fólico – pode comprometer a disponibilidade da vitamina na dieta. Deve-se ressaltar a importância da fortificação de alimentos com ácido fólico, a fim de prevenir a carência do nutriente entre a população.

No que tange à vitamina E, nota-se que há maior disponibilidade para as famílias da Região Sudeste com rendimentos que variam entre 8,1 a 10,0 s.m. (19,17 mg) e entre aquelas que recebiam pelo menos 30,1 s.m. (19,19 mg), superando em aproximadamente 28% a recomendação desse nutriente (15,00 mg).

Na Região Nordeste, verifica-se maior conteúdo (14,37 mg) de vitamina E disponível para os grupamentos familiares cujos rendimentos variam entre 15,1 e 20,0 s.m.

Com relação às vitaminas B_1 e B_2, pode-se afirmar que os maiores valores disponíveis (8,78 mg e 11,38 mg, respectivamente) são encontrados nos domicílios da Região Nordeste, cujas famílias possuem rendimentos mensais *per capita* variando entre 2,1 e 3,0 s.m.

As menores disponibilidades de vitamina B_1 são observadas entre as famílias da Região Sudeste, com rendimentos no máximo de 2,0 s.m. (1,51 mg) e com rendimentos médios entre 20,1 e 30,0 s.m. (1,47 mg). Quanto à vitamina B_2, observa-se que é também nos domicílios do Sudeste, com rendimentos que variam de 20,1 a 30,0 s.m., que essa vitamina revela a menor quantidade disponível (1,96 mg). Vale ressaltar que mesmo nos casos de menor disponibilidade desses nutrientes, os resultados encontrados superam os valores preconizados. Observa-se, também, que no caso dessas vitaminas, a disponibilidade é muito variável em função do rendimento familiar.

Entre as famílias da Região Sudeste, cujos rendimentos integram o intervalo de 2,1 a 3,0 s.m., há menor disponibilidade de vitamina C (23,67 mg). A partir desse intervalo de recebimento, a disponibilidade da vitamina aumenta conforme ocorre crescimento dos rendimentos, sendo que o maior conteúdo disponível (66,40 mg) é encontrado nos domicílios das famílias mais ricas.

Nos domicílios da Região Nordeste (com recebimento mensal *per capita* de 20,1 a 30,0 s.m.) se encontra o maior valor disponível dessa vitamina (98,95 mg), superando em aproximadamente 20% a recomendação (82,50 mg). A menor disponibilidade (29,62 mg) ocorre entre as famílias mais pobres e alcança apenas 35,9% do valor estabelecido para a população adulta.

Com relação à vitamina B_6, cabe ressaltar que para todas as famílias integrantes da amostra analisada nesta tese, os resultados encontrados se revelam muito semelhantes (variando de 0,52 a 0,93 mg), mas inferiores ao valor recomendado de 1,30 mg diária.

Teores relativamente elevados de vitamina B_6 são encontrados em extrato de levedura, trigo integral, fígado e carne de frango. Outras fontes importantes incluem cereais integrais e castanhas (BIANCHINI-PONTUSCHKA e PENTEADO, 2003c).

5.5.2 Minerais

Os resultados da Tabela 10 apontam que a disponibilidade de iodo na totalidade dos domicílios analisados nesta pesquisa pode ser considerada insignificante (de 0,1 a 0,6 µg), pois não alcança nem 1% do valor recomendado (150 µg), para manter a função normal da tireóide, o crescimento e o desenvolvimento do organismo.

Cabe ressaltar que, nas tabelas de composição de alimentos utilizadas para as análises nutricionais desta pesquisa, diversos alimentos não continham o conteúdo de iodo disponível, o que pode ter levado aos reduzidos valores obtidos.

Alimentos de origem marinha são excelentes fontes de iodo, mas em geral são consumidos em pequenas quantidades.

BARRETO e colaboradores (1998), estudando os alimentos da cesta básica brasileira derivada do consumo, proposta pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) e pelo Programa de Orientação e Proteção ao Consumidor (PROCON), quanto aos aspectos de adequação de nutrientes, observaram que para uma família de referência, a adequação de iodo proveniente apenas dos alimentos era da ordem de 35%. Entretanto, com a inclusão do sal de cozinha iodado à cesta, foi possível atingir a recomendação para esse nutriente.

Fato semelhante ocorre com o cobre disponível na dieta, de modo que o valor mais elevado (1,05 mg), identificado quando foram analisados os dados relativos às famílias mais ricas da Região Sudeste do país, corresponde a 11,67% do total preconizado para a população adulta (9,00 mg).

Minerais como cálcio, magnésio, zinco, potássio e ferro (Tabela 10) também apresentam baixa disponibilidade para as famílias analisadas.

As situações relativamente mais favoráveis para os conteúdos de cálcio e magnésio disponíveis (604,93 mg e 169,41 mg, respectivamente) foram observadas nos domicílios mais ricos da Região Sudeste. Entretanto, os valores encontrados para esses minerais não contemplam as necessidades de um indivíduo adulto. A maior quantidade disponível de cálcio corresponde a, aproximadamente, 60,5% da recomendação (1.000,00 mg), enquanto para o magnésio a situação é menos favorável, atingindo apenas 45,8% do valor preconizado (370,00 mg).

Quanto ao zinco, os maiores valores foram encontrados nos domicílios das famílias mais ricas, tanto da Região Nordeste (4,23 mg) quanto na Sudeste (4,20 mg), não alcançando o conteúdo recomendado (9,50 mg).

O zinco é necessário para o crescimento e desenvolvimento dos músculos e está disponível nos alimentos de origem animal. Alguns alimentos de origem vegetal (sementes de abóbora, grãos de feijão e soja cozidos, castanhas, dentre outros) também são boas fontes de zinco (BRASIL, 2006b).

Com relação ao potássio, a maior disponibilidade (1.458,06 mg) é também observada nos domicílios nordestinos cujas famílias possuem os maiores rendimentos, enquanto que o menor valor disponível (853,51 mg) é observado junto às famílias mais pobres dessa mesma região.

No tocante ao ferro, sua disponibilidade na dieta das famílias pesquisadas revela-se inferior ao recomendado (13,00 mg/dia), de modo que o maior valor encontrado (11,84 mg) alcança aproximadamente 91,08% da recomendação e ocorre nos domicílios mais ricos da Região Nordeste. Vale registrar que o menor valor de ferro disponível na dieta (6,98 mg) é verificado entre as famílias mais pobres ($\leq$ 2,0 s.m.) da Região Sudeste. Entre as famílias do Sudeste com rendimentos que variam entre 20,1 e 30,0 s.m., a disponibilidade desse mineral também é reduzida (7,18 mg).

FAGANELLO (2002) analisou a disponibilidade de ferro nos domicílios das áreas metropolitanas de Recife e São Paulo e constatou que, para as famílias paulistas, pertencentes a três estratos de recebimento (< 2 s.m.; de 6 a 8 s.m. e > 30 s.m.), as quantidades disponíveis de ferro nos domicílios eram inferiores à recomendação. O autor sugere que tais resultados podem ser atribuídos, em parte, ao declínio, identificado na década de 90, do consumo de feijão, considerado importante fonte de ferro para a população brasileira.

Os dados nacionais disponíveis revelam uma tendência de queda no consumo de feijões pela população, em prol de alimentos industrializados e menos saudáveis (BRASIL, 2006b).

Com relação ao sódio, verifica-se (Tabela 10) que o maior valor encontrado (4.175,54 mg) foi entre as famílias com rendimentos entre 15,1 e 20,0 s.m. moradoras na Região Nordeste, superando a recomendação diária de 4.000,00 mg. Entre as famílias cujos rendimentos variam entre 20,1 e 30,0 s.m., é verificado o menor conteúdo (2.899,09 mg) de sódio na região.

Quanto ao Sudeste pode-se observar que, nos grupamentos familiares pertencentes ao estrato de renda que envolve os valores de 20,1 a 30,0 s.m., é identificado o menor conteúdo de sódio disponível (2.191,29 mg), alcançando 54,8% da recomendação. É nos domicílios pertencentes ao segundo menor estrato de recebimento mensal familiar (2,1 a 3,0 s.m.) que é encontrada a maior (4.021,06 mg) disponibilidade do mineral na região.

MOLINA e colaboradores (2003) avaliaram o consumo de sal em 2.268 indivíduos residentes em Vitória – ES, e concluíram que a ingestão de sal é fortemente influenciada pelo nível socioeconômico e pode, parcialmente, explicar a elevada prevalência de hipertensão arterial nas classes socioeconômicas menos favorecidas. O elevado consumo de sódio também pode estar relacionado à maior ingestão de alimentos preparados com temperos prontos, bastante acessíveis pelos indivíduos com menores rendimentos.

Somente entre as famílias nordestinas que apresentam os maiores rendimentos ($\geq$ 30,1 s.m.) é que a disponibilidade de selênio mostra-se superior (57,10 µg) ao valor preconizado (55,00 µg). Quando são considerados os demais estratos de recebimento de ambas as regiões, os valores encontrados aproximam-se da recomendação. A pior situação (41,63 µg) é observada entre as famílias mais pobres da Região Nordeste, cuja disponibilidade de selênio atinge apenas 75,69% do valor recomendado.

O consumo de selênio entre a população brasileira tem variado de 18 a 139 µg/dia, podendo ser considerado de baixo a adequado, dependendo de cada região e da faixa de renda considerada (GONZAGA e col., 2005).

5.6 ANÁLISE DE MICRONUTRIENTES DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

5.6.1 Vitaminas

Com relação à disponibilidade de vitamina A nos domicílios dos estados das regiões Nordeste e Sudeste, pode-se observar (Tabelas 11, 11 A e 12) que, de modo geral, a maioria das famílias têm suas necessidades atendidas, com exceção àquelas residentes nas áreas rurais do Ceará (430,55 µg), Maranhão (576,96 µg) e Piauí (660,26 µg).

Dentre todos os estados analisados, verifica-se que a maior (2.859,86 µg) disponibilidade de vitamina A ocorre entre os grupamentos familiares moradores na área rural do Rio de Janeiro. As famílias moradoras na zona urbana do Estado de Sergipe dispõem da maior quantidade (2.647,37 µg) disponível da vitamina, entre os estados nordestinos.

É interessante destacar que, para a totalidade dos estados pesquisados, os valores mais expressivos de vitamina A foram identificados nos domicílios urbanos.

RIBEIRO (2005) analisou o consumo de energia e nutrientes de 1.325 escolares, matriculados no ano de 1997 em unidades de ensino de dez municípios brasileiros. O autor verificou que o consumo de vitamina A foi superior entre os escolares residentes nos dois municípios pertencentes ao Estado do Piauí (Parnaíba e Brasileira), quando comparado aos resultados obtidos junto aos escolares moradores nos dois municípios mineiros (Contagem e Baldim). Ainda de acordo com o referido autor, para os escolares da Região Nordeste o consumo de vitamina A foi de 1.118,3 µg (em Parnaíba) e 1.149,0 µg (em Brasileira). Nos municípios da Região Sudeste, os valores encontrados corresponderam a 653,1 (em Contagem) e 981,8 µg (em Baldim).

Tais resultados são discordantes com os encontrados nesta pesquisa, em que foram verificados conteúdos médios mais expressivos de vitamina A nos domicílios de Minas Gerais (1.856,56 µg entre as famílias rurais e 1.780,55 µg entre as famílias urbanas). Nos grupamentos familiares do Piauí, a disponibilidade da vitamina é de 660,26 µg nas áreas rurais e 1.570,49 µg nas áreas urbanas.

DOLINSKY e RAMALHO (2003) relatam que estudos sobre a prevalência de hipovitaminose A no Brasil, avaliada através de indicadores bioquímicos, confirmam que este é um problema de saúde pública em Pernambuco e em outros estados do Nordeste, como Ceará, Paraíba e Bahia. Em outras regiões do país também foram encontradas prevalências indicativas de um preocupante problema de saúde, como em São Paulo, Ribeirão Preto, Vale do Jequitinhonha e Marabá; porém, no Nordeste há elevada prevalência da carência clínica (presença de sinais e sintomas oculares) em lactentes, escolares e pré-escolares.

É na dieta das famílias cearenses moradoras na área rural (Tabela 11), que se encontra a menor quantidade de vitamina C disponível (25,02 mg). Tendo por base o valor médio diário preconizado (82,50 mg), vale registrar que os resultados identificados que mais se aproximam dessa recomendação foram observados nos domicílios situados nas áreas urbanas de Pernambuco (79,66 mg) e nos domicílios da zona rural do Espírito Santo (88,67 mg).

PEGOLO (2005) observou que 25% dos escolares, residentes na zona rural de município paulista, revelaram consumo de vitamina C inferior (quantidade máxima de 30,75 mg) ao recomendado. Segundo o autor, situação mais preocupante foi observada entre os 10% de escolares com o menor consumo da vitamina, sendo que o valor correspondeu a apenas 15,81 mg/dia.

ALBUQUERQUE e MONTEIRO (2002) avaliaram a adequação de nutrientes em 247 escolares, pertencentes a escolas públicas de Maceió – AL. Os autores verificaram que o percentual de adequação de ingestão de vitamina C apresentou-se reduzido, de modo que entre as meninas alcançou 76% e entre os meninos, 67%.

As famílias moradoras nas áreas rurais do Estado de Sergipe (Tabela 11A) dispõem das maiores quantidades na dieta de vitamina B_1 (30,10 mg) e vitamina B_2 (83,75 mg). Com relação à disponibilidade dessas vitaminas, é interessante destacar que os valores são demasiadamente superiores às recomendações: 27,4 vezes para a vitamina B_1 e aproximadamente 70 vezes para a vitamina B_2. É ainda entre essas famílias que foram identificados os menores conteúdos de folacina (39,58 µg) e vitamina E (7,41 mg).

A maior quantidade disponível de folacina, é observada entre as famílias residentes na área urbana do Piauí (Tabela 11A). Entretanto, o valor identificado (144,83 µg) alcança somente cerca de 36,2% da recomendação (400 µg).

A carência de ácido fólico, que também provoca um tipo específico de anemia, está associada aos defeitos do tubo neural na fase do crescimento intra-uterino, quando as crianças são geradas por mulheres com conteúdo inadequado desse nutriente (BRASIL, 2006b).

Valor reduzido de niacina (8,93 mg) é identificado para as famílias moradoras nas áreas rurais do Rio Grande do Norte (Tabela 11A).

ALBUQUERQUE e MONTEIRO (2002) verificaram baixa adequação de ingestão de niacina entre escolares de Maceió – AL. Os valores identificados corresponderam a 59% entre os meninos e 62% entre as meninas.

Entre o grupamento familiar rural do Estado de Minas Gerais (Tabela 12), são verificados os maiores valores de vitamina B_6, vitamina B_{12}, niacina, ácido pantotênico e vitamina E. Cabe ressaltar que os conteúdos disponíveis de vitamina B_{12} (1,48 µg) e ácido pantotênico (2,45 mg), nesses domicílios, estão aquém dos valores recomendados.

Cabe registrar que, de acordo com RIBEIRO (2005), o consumo de ácido pantotênico entre escolares de Tailândia (PA) foi praticamente o dobro (9,5 mg) da quantidade preconizada (5,0 mg). Para os escolares dos demais municípios, a ingestão do referido nutriente não alcançou o valor preconizado. O menor consumo (2,4 mg/dia) foi identificado entre os alunos dos municípios mais pobres (Brasileira – PI e Abaetetuba – PA).

Valores reduzidos de vitamina B_1 (0,92 mg) e vitamina B_2 (0,57mg) são observados quando são consideradas as famílias rurais do Rio de Janeiro.

5.6.2 Minerais

As famílias moradoras nas áreas rurais do Estado de Sergipe (Tabela 11A) dispõem em seus domicílios das maiores quantidades médias de iodo (2,61 µg). Entretanto, mesmo sendo o maior valor disponível entre os domicílios, não atinge nem 2% do recomendado (150 µg).

Segundo dados nacionais mais recentes, o Brasil conseguiu obter sucesso no controle e prevenção dos distúrbios de deficiência de iodo. A taxa de prevalência é menor que os níveis estabelecidos internacionalmente como aceitáveis (5%). Esses distúrbios não são mais um problema em âmbito nacional, mas provavelmente se mantém em alguns locais, especialmente zonas rurais afastadas,

onde o consumo de sal para animais ainda é prática entre as famílias residentes (BRASIL, 2006b).

Os resultados revelam baixa disponibilidade de cálcio (255,33 mg) e fósforo (429,75 mg) nos domicílios urbanos do Estado de Alagoas (Tabela 11).

ALBUQUERQUE e MONTEIRO (2002) identificaram reduzida adequação de cálcio e fósforo entre escolares de Alagoas. Para as meninas os valores encontrados corresponderam a 44% e 69%, respectivamente, e para os meninos, 42% e 71%, respectivamente.

No Maranhão, a quantidade de potássio disponível para as famílias moradoras nas áreas urbanas (743,36 mg) alcança apenas 37,2% do valor recomendado (2.000,00 mg). Já nos domicílios rurais maranhenses, a disponibilidade de selênio é de 99,47 µg (cerca de 1,8 vez superior ao preconizado para um indivíduo adulto).

Quando são analisados os dados relativos às famílias residentes na área rural do Piauí (Tabela 11A), observa-se a maior quantidade (9.631,16 mg) disponível de sódio. Pode-se inferir que o conteúdo observado é 2,4 vezes superior à recomendação (4.000,00 mg).

Para as famílias moradoras nas áreas rurais do Rio Grande do Norte (Tabela 11A) há reduzida disponibilidade de magnésio (98,79 mg), zinco (2,60 mg) e selênio (29,40 µg).

Os resultados indicam que, entre os grupamentos familiares residentes nas áreas rurais do Estado de Minas Gerais (Tabela 12), são verificados os maiores valores de cálcio, magnésio, zinco, manganês, potássio, fósforo, ferro e cobre. Cabe ressaltar que os conteúdos disponíveis de cálcio (761,86 mg) e cobre (2,26 mg), nesses domicílios, se revelam aquém dos valores recomendados.

Valores reduzidos de iodo, ferro e cobre são observados quando são consideradas as famílias rurais do Rio de Janeiro. Entre as famílias residentes nas áreas urbanas, a disponibilidade diária de sódio (2.301,94 mg) alcança 65,3% da recomendação (4.000,00 mg).

5.7 ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE FIBRAS E COLESTEROL PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

5.7.1 Fibras

As fibras são reconhecidas como elementos importantes na prevenção de diversas doenças como obstipação intestinal, hemorróidas, câncer de cólon, arteriosclerose e diabetes, o que reforça a necessidade de adoção de hábitos alimentares que estimulem o consumo de fibras pela população (LAJOLO e col., 2001).

Os resultados encontrados nesta pesquisa (Tabela 13) revelam que a disponibilidade de fibras, no âmbito dos domicílios, é reduzida, tanto para as famílias da Região Nordeste quanto aquelas moradoras na Região Sudeste. Nesse caso, é evidente que o valor recomendado de ingestão diária de fibras (31,00 g) é muito superior aos valores identificados entre as famílias das duas regiões geográficas consideradas.

Pode-se notar que o maior conteúdo de fibras disponível foi verificado para as famílias moradoras dos domicílios rurais da Região Sudeste (22,31 g), atingindo cerca de 72% do preconizado.

É importante destacar que nas áreas urbanas de ambas as regiões a disponibilidade de fibras é muito semelhante e os valores chegam a alcançar apenas 35% do total recomendado para ingestão diária de um indivíduo. Tal situação pode ser considerada muito preocupante e demanda adoção de estratégias de intervenção, especialmente aquelas que priorizam a educação nutricional, visando a promoção do consumo diário de alimentos ricos em fibras, como frutas, hortaliças, grãos e leguminosas, garantindo a qualidade de vida da população.

A quantidade de fibras na alimentação é um parâmetro de uma alimentação saudável, pois indica que a alimentação é rica em alimentos vegetais integrais e relativamente pouco refinados, e por isso, rica em vitaminas, minerais e outros nutrientes (BRASIL, 2006b).

MATTOS e MARTINS (2000) avaliaram o consumo alimentar de 559 adultos, residentes no município de Cotia – SP e observaram que o consumo médio diário de fibras foi de 24 g, sendo que entre o grupo feminino e o masculino foi, respectivamente, 20 g e 29 g. O feijão foi o único alimento com alto teor de fibras

na dieta habitual e, a principal fonte de fibra na alimentação e o almoço e o jantar foram as refeições que forneceram maior quantidade de fibras.

PEGOLO (2005) verificou que cerca de 90% dos escolares pesquisados, residentes em município rural, apresentaram consumo de fibras inferior (28,19 g/dia) à quantidade recomendada.

ENES (2005) constatou que a disponibilidade de fibras se revelou muito inferior ao valor mínimo recomendado para as famílias das regiões Norte e Sul do Brasil. Na Região Norte os conteúdos identificados para as famílias rurais foi de 18,2 g, e para as famílias urbanas alcançou 10,6 g. Com relação ao Sul, a disponibilidade de fibras nos grupamentos familiares moradores na zona rural atingiu 10,8 g, e entre aqueles residentes na zona urbana foi de 6,7 g.

TORAL e colaboradores (2005b) avaliaram a ingestão de fibra alimentar entre adolescentes de Piracicaba – SP e verificaram que, apenas 1,5% dos entrevistados ingeriram a quantidade mínima recomendada. Observaram também que o grupo de alimentos que mais contribuiu para a ingestão de fibras foi o feijão, cuja participação alcançou cerca de 28,1% do total consumido.

5.7.2 Colesterol

A partir da análise da disponibilidade de colesterol (Tabela 13), pode-se verificar que, de forma geral, os maiores valores foram identificados para as famílias residentes na Região Nordeste, sobretudo na área urbana (74,90 mg). Para os grupamentos familiares rurais dessa região, o conteúdo de colesterol disponível equivale a 63,84 mg.

Entre as famílias residentes na Região Sudeste, a disponibilidade de colesterol mostrou-se inferior. Nos domicílios rurais a quantidade disponível do nutriente é de 45,14 mg, enquanto nos domicílios urbanos é ligeiramente superior: 48,84 mg.

É interessante destacar que, entre as famílias rurais de ambas as regiões brasileiras analisadas, os conteúdos de colesterol disponíveis revelaram-se inferiores, quando comparados aos grupamentos urbanos.

GARCIA e colaboradores (2002) avaliaram o consumo alimentar de 153 adolescentes, de ambos os gêneros, de baixo nível socioeconômico, matriculados em um Centro de Juventude do município de São Paulo. Os autores verificaram que

a dieta desses adolescentes apresentava elevado conteúdo de colesterol (média de 329,7 mg), sendo que para os meninos a quantidade foi de 346,3 mg, e para as meninas atingiu 304,7 mg.

ENES (2005) também identificou quantidades de colesterol disponíveis nos domicílios das regiões Norte e Sul do país inferiores ao preconizado pela WHO (2003). Entretanto, os valores encontrados pelo referido autor são superiores aos verificados na presente pesquisa. Para as famílias da Região Norte, a disponibilidade de colesterol no âmbito domiciliar foi de 96,5 mg na área rural e de 81,7 mg na área urbana. Entre aquelas residentes na Região Sul, os valores encontrados correspondem a 264,3 mg nos domicílios rurais e 114,1 mg nos domicílios urbanos.

PEGOLO (2005), estudando o consumo alimentar de adolescentes moradores em município com características predominantemente rurais do interior paulista, verificou que quantidade média de colesterol na dieta era equivalente a 202,22 mg, com desvio-padrão de 130,36 mg, indicando que há grande variabilidade de consumo.

O potencial de uma dieta ou de um alimento em aumentar os níveis de colesterol sérico e em promover aterosclerose está diretamente relacionado a seu conteúdo de colesterol e de gordura saturada. Pesquisas revelam forte correlação entre incidência de doenças ateroscleróticas, níveis de lipídeos séricos e hábitos alimentares (FORNÉS e col., 2002).

Vale enfatizar que os resultados encontrados nesta pesquisa, no tocante à disponibilidade desse nutriente, se mostraram, de maneira geral, relativamente satisfatórios, apresentando-se em conformidade com o padrão recomendado pela WHO (2003), que preconiza a ingestão diária de colesterol inferior a 300,00 mg.

Contudo, é importante lembrar que as análises elaboradas nesta pesquisa referem-se exclusivamente à disponibilidade de colesterol no âmbito doméstico, de modo que o consumo de alimentos fora do domicílio não foi considerado.

5.8 ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE FIBRAS E COLESTEROL PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR.

5.8.1 Fibras

Quando se considera a disponibilidade de fibras nos domicílios, das famílias das Regiões Nordeste e Sudeste, de acordo com os rendimentos familiares (Tabela 14), observa-se que os valores encontrados mostram-se muito inferiores ao preconizado para um adulto (31,00 g).

De modo geral, os resultados revelam-se semelhantes entre todos os estratos de recebimento. No entanto, os menores conteúdos (8,93 g e 9,86 g) foram observados entre as famílias da Região Sudeste cujos rendimentos se situam entre 20,1 e 30,0 salários mínimos, e menores ou iguais a dois salários mínimos, respectivamente.

Nessa região observa-se ainda que, para as famílias pertencentes aos quatro primeiros intervalos de recebimento ($\leq$ 2; 2,1 a 3,0; 3,1 a 5,0; e 5,1 a 6,0 s.m.), conforme aumenta a renda, cresce a disponibilidade de fibras na alimentação.

Considerando a totalidade dos grupamentos familiares, nota-se que a proporção mais expressiva de fibras disponível (16,01 g) é observada entre as famílias residentes no Nordeste, que possuem rendimentos mensais entre 15,1 e 20,0 s.m. É interessante registrar que esse valor, mesmo sendo o maior observado, atinge apenas 51,65% da ingestão diária de fibras recomendada pelo *INSTITUTE OF MEDICINE* (2002).

FAGANELLO (2002) verificou baixa disponibilidade de fibras para as famílias das regiões metropolitanas de Recife e São Paulo. Os valores observados pelo autor não atingiram o limite recomendado. Em ambas as regiões metropolitanas, as famílias mais pobres dispunham de conteúdo inferior de fibras (6,4 g para Recife e 4,9 g para São Paulo), quando comparadas com as famílias mais ricas (13,8 g para Recife e 10,0 g para São Paulo).

BLEIL (2004) revela que, para as famílias pertencentes a todos os estratos de renda das regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre, o conteúdo disponível de fibras apresentou-se inferior ao recomendado. Em Curitiba, o maior valor encontrado foi de 10,6 g para as famílias mais ricas (mais de 30 s.m.), e em Porto Alegre, a maior disponibilidade (9,3 g) ocorreu nos domicílios cujos rendimentos familiares variam de 15 a 20 s.m.

É possível que a baixa disponibilidade de fibras para as famílias estudadas decorra da falta de hábito de consumo diário de alimentos vegetais, como grãos, tubérculos, frutas, legumes e verduras, que são fontes de fibras e reconhecidamente benéficos para a saúde.

5.8.2 Colesterol

Com relação ao colesterol (Tabela 14), os resultados indicam que é entre as famílias da Região Nordeste que existe a maior disponibilidade do nutriente, ocorrendo uma tendência de aumento dos conteúdos conforme crescem os rendimentos.

Nota-se que as famílias mais pobres da região (≤ 2,0 s.m.) dispõem do menor conteúdo (55,53 g), enquanto a maior disponibilidade (123,08 g) foi identificada entre famílias pertencentes ao estrato de recebimento pelo menos igual a 30,1 s.m.

É interessante observar ainda que, embora a disponibilidade de colesterol nesses domicílios tenda a aumentar, conforme crescem os rendimentos, o limite máximo de 300 mg/dia, preconizado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003), não foi alcançado entre as famílias pesquisadas.

Quanto à Região Sudeste, não é possível observar uma relação direta entre disponibilidade de colesterol e renda, como a verificada junto aos domicílios do Nordeste. Todavia, os resultados revelam que o menor (33,54 mg) conteúdo disponível é encontrado para o grupamento familiar com rendimentos entre 2,1 e 3,0 s.m., e entre os mais ricos (≥ 30,1 s.m.) foi identificada a maior disponibilidade do nutriente (72,11 mg).

Os resultados encontrados na presente pesquisa, no tocante à disponibilidade de colesterol, se mostraram de maneira geral relativamente satisfatórios, especialmente se forem considerados os prejuízos ocasionados à saúde em decorrência do consumo excessivo desse nutriente. Entretanto, cumpre salientar que as análises elaboradas envolveram somente a disponibilidade (média) de alimentos no domicílio e, portanto, os resultados devem ser observados cuidadosamente, tendo em vista a possibilidade de serem subestimados.

FAGANELLO (2002) verificou maior disponibilidade de colesterol (407,3 mg) entre as famílias da região metropolitana de São Paulo, cujos rendimentos variavam entre 20 e 30 s.m. Para a região metropolitana de Recife, o maior conteúdo (238,1 mg) desse nutriente também foi observado nos grupamentos pertencentes a esse estrato de recebimento. O autor não verificou relação direta entre a disponibilidade de colesterol e os rendimentos familiares, mas constatou que os menores conteúdos disponíveis encontravam-se entre as famílias mais pobres de ambas as regiões (123,1 mg em São Paulo e 135,2 mg em Recife).

É interessante destacar a diferença entre os resultados obtidos por FAGANELLO (2002) e os encontrados nesta pesquisa, sendo que o menor conteúdo de colesterol verificado pelo referido autor (123,1 mg) foi praticamente idêntico à maior proporção (123,08 mg) identificada no presente estudo.

BLEIL (2004) constatou que a disponibilidade média de colesterol entre as famílias de Porto Alegre foi superior à verificada entre aquelas residentes em Curitiba (184,8 mg e 160,6 mg, respectivamente) com valores máximos de 245,00 mg entre as famílias do estrato de renda de mais de 8 a 10 s.m. (Porto Alegre) e de 212,7 mg, entre os mais ricos de Curitiba. O autor ressalta que nenhum dos estratos de renda nas duas regiões metropolitanas alcançou o limite de colesterol dietético preconizado (300 mg/dia).

5.9 ANÁLISE DE FIBRAS E COLESTEROL DISPONÍVEIS PARA AS FAMÍLIAS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

5.9.1 Fibras

A disponibilidade de fibras mostra-se reduzida para a totalidade das famílias residentes nos estados da Região Nordeste (Tabela 15). Pode-se observar que os conteúdos disponíveis são inferiores à recomendação para a população adulta.

Os maiores valores de fibras disponíveis são verificados para as famílias residentes nas áreas rurais dos estados do Piauí (29,11 g) e Ceará (28,16 g). Cabe registrar que, entre as famílias rurais do Rio Grande do Norte, o valor disponível de

fibras na dieta (8,23 g) é o menor identificado e corresponde a 26,5% da recomendação.

Nos domicílios urbanos, o valor médio de fibras na dieta corresponde a 10,5 g (aproximadamente 33,9% da quantidade recomendada), sendo que o menor conteúdo é verificado para as famílias de Alagoas (8,74 g) e o maior, para as famílias do Ceará (13,88 g).

A reduzida disponibilidade de fibras nos domicílios do Nordeste pode ocorrer devido ao baixo consumo de alimentos como as frutas e hortaliças. De acordo com FISBERG e colaboradores (2002), muito da alimentação nordestina tem influência portuguesa, o que faz com que o consumo de frutas seja reduzido, pois há alguns séculos existiam tabus em relação ao seu consumo, de modo que até os dias atuais persistem traços dessa situação. Assim como as frutas, o consumo de hortaliças também não é muito freqüente, visto que não há uma grande variedade dessas na região.

Os benefícios do consumo de fibras são bem conhecidos, entre eles, a melhora das funções intestinais, a proteção contra doenças cardiovasculares e a redução do risco de certos tipos de câncer.

É importante conhecer os alimentos regionais, pois além de serem de fácil disponibilidade, podem proporcionar benefícios para a população, especialmente a de pouco poder aquisitivo. Alguns alimentos ricos em fibras e disponíveis na Região Nordeste são: castanha do Brasil, coco, dendê, gergelim, juá, palma, sapoti e tamarindo (BRASIL, 2002a).

Assim como ocorre no Nordeste, para os moradores dos estados do Sudeste também é reduzida a disponibilidade de fibras, com exceção das famílias das áreas rurais de Minas Gerais, para as quais o valor disponível (35,77 g) excede a recomendação de 31 g/dia (Tabela 16).

Os grupamentos familiares rurais do Rio de Janeiro dispõem da menor quantidade de fibras (5,76 g), conteúdo que atende apenas parcela (18,6%) do valor preconizado para adultos. No Espírito Santo e em São Paulo, os valores relativos à disponibilidade de fibras nas áreas rurais são muito semelhantes (12,33 g e 12,77 g, respectivamente).

Nos domicílios urbanos dos quatro estados que integram a Região Sudeste, o valor médio de fibras disponível corresponde a 10,33 g (aproximadamente 33,3% da quantidade preconizada para adultos). Nos Estados do

Espírito Santo e do Rio de Janeiro são identificados os menores valores: 8,78 g e 8,88 g, respectivamente.

Deve-se enfatizar a importância de programas nacionais que valorizem a produção e incentivem a população para o consumo de alimentos regionais, ricos em fibras, vitaminas e minerais, colaborando para a economia local e para a qualidade de vida.

5.9.2 Colesterol

De modo geral, a disponibilidade de colesterol para as famílias residentes nos estados da Região Nordeste, revela-se superior nos domicílios urbanos, exceto para a Paraíba, o Rio Grande do Norte e Sergipe (Tabela 15).

Os maiores conteúdos de colesterol disponíveis podem ser verificados para as famílias do estado de Sergipe, tanto no estrato rural (255,17 mg) quanto no urbano (182,31 mg). Vale ressaltar que nos domicílios (rurais e urbanos) do Rio Grande do Norte, os valores também são superiores (106,94 mg e 102,85 mg, respectivamente), quando comparados àqueles identificados para os demais estados da região.

No Estado do Rio Grande do Norte é tradicional o consumo de carne bovina, carne de bode, carne de carneiro, carne-de-sol, queijo de manteiga e de coalho e manteiga de garrafa (FISBERG e col., 2002). Tais alimentos, de elevado teor energético, devem contribuir para a maior disponibilidade de colesterol na dieta dessas famílias.

Nota-se que as menores quantidades de colesterol disponíveis foram verificadas quando são analisados os dados referentes aos grupamentos familiares rurais dos estados da Bahia (39,42 mg) e de Alagoas (42,30 mg). Tais valores mostram-se, aproximadamente, sete vezes inferiores que o limite preconizado (300,00 mg/dia).

Com relação ao colesterol disponível nos domicílios dos estados da Região Sudeste (Tabela 16), verifica-se que, de maneira geral, os resultados se mostram inferiores ao padrão (ingestão diária menor que 300 mg), recomendado pela WHO (2003).

Os maiores valores disponíveis desse nutriente foram observados entre as famílias rurais (91,42 mg) e urbanas (75,98 mg) do Estado do Espírito Santo.

Para as famílias moradoras nos domicílios das áreas rurais do Estado de São Paulo, a disponibilidade de colesterol alcança apenas 33,64 mg/dia (aproximadamente 11,2% da recomendação).

É importante registrar que os resultados encontrados, relativos à disponibilidade de colesterol nos estados do Nordeste e do Sudeste, mostram-se satisfatórios, tendo em vista que o consumo excessivo desse pode causar diversos problemas de saúde. Contudo, cabe lembrar que as análises elaboradas nesta pesquisa referem-se exclusivamente à disponibilidade de energia no âmbito doméstico, não sendo considerado o consumo de alimentos fora do domicílio.

5.10 ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS GRUPOS DE ALIMENTOS NA ENERGIA TOTAL DISPONÍVEL NOS DOMICÍLIOS, DE ACORDO COM A REGIÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

A participação relativa dos grupos de alimentos foi analisada tendo por base o cálculo da proporção de energia oriunda dos distintos grupos no conteúdo total de energia disponível para o consumo, no âmbito dos domicílios.

Quando são consideradas as famílias moradoras nas áreas rurais e urbanas da Região Nordeste (Tabela 17), pode-se observar que 62,53% e 56,63% (respectivamente) da energia total são obtidos por meio da participação de cereais, raízes/tubérculos e leguminosas.

Ao se analisar os dados da Região Sudeste, verifica-se que a contribuição desses alimentos para a energia total disponível alcança os valores de 55,44% entre as famílias rurais e 43,83% entre aquelas moradoras das áreas urbanas.

É interessante observar que a participação do grupo das raízes, tubérculos e derivados é cerca de cinco vezes superior para os moradores da zona rural do Nordeste (14,59%), comparada à mesma área (rural) do Sudeste (2,95%). Do mesmo modo, quando são analisados os resultados relativos às famílias residentes nas áreas urbanas de ambas as regiões, constata-se que a participação desse grupo se mostrou 3,5 vezes superior para os moradores da Região Nordeste (8,67% no VET *versus* 2,44%).

De acordo com informações do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b), a alimentação diária deve conter seis porções provenientes do grupo de cereais, raízes, tubérculos e derivados. Isso equivale a cerca de 900 kcal ou cerca de 45% de contribuição desse grupo para o valor energético total, quando se considera uma dieta de 2.000,00 kcal. Para as leguminosas essa recomendação é de uma porção diária (55,00 kcal ou 2,75% de contribuição no VET).

Dessa forma, pode-se verificar que, apenas para as famílias urbanas da Região Sudeste a recomendação de participação do grupo dos cereais, raízes, tubérculos e derivados não é atendida (38,72%). Com relação à contribuição energética das leguminosas, em todos os domicílios das duas regiões brasileiras as necessidades nutricionais são satisfeitas.

Os cereais são excelentes fontes de carboidratos e energia, contendo também proteína e vitaminas, como tiamina, riboflavina e niacina. Os principais cereais cultivados, arroz, trigo, milho, aveia, centeio, cevada e triticale, são muito consumidos por fazerem parte do hábito alimentar de diversos povos; pela facilidade de cultura, conservação, transporte e rendimento; por serem de baixo custo; pelo valor nutritivo e pela grande variedade de formas de utilização (PHILIPPI, 2003).

Raízes e tubérculos, como a mandioca, cará, batata-inglesa, batata-doce e mandioquinha, são excelentes fontes de carboidratos, vitaminas, minerais e fibras (BRASIL, 2006b). A mandioca constitui um dos principais alimentos energéticos utilizados no Brasil, pois pode ser cultivada até mesmo em nível doméstico, sem necessitar de recursos tecnológicos. De fácil adaptação, a mandioca é cultivada e consumida em todos os estados brasileiros, situando-se entre os nove primeiros produtos agrícolas do país (BRASIL, 2002).

Os alimentos vegetais mais ricos em proteínas são as leguminosas; quando cozidos, contém de 6 a 11% de proteína. As leguminosas incluem os feijões (verde, jalo, branco, preto, carioquinha, entre outros) e também as lentilhas, ervilhas secas, fava, soja e grão-de-bico (BRASIL, 2006b).

Quanto à contribuição energética proveniente dos alimentos de origem animal (carne e embutidos; leite e derivados; e ovos) observa-se que é nos domicílios localizados nas zonas urbanas das duas regiões analisadas que a disponibilidade é maior, sendo que para as famílias do Sudeste esse valor alcança 17,5% e para o Nordeste, 14,06%.

As carnes são fontes de proteínas de alto valor biológico (10 a 20%), gorduras (5 a 30%), vitaminas (principalmente do complexo B), vitamina A e minerais (ferro, cálcio, fósforo, zinco, magnésio, sódio e potássio) (PHILIPPI, 2003).

No Brasil, as carnes mais consumidas são a bovina, suína e de aves (principalmente de frango). Peixes de água doce e salgada são abundantes no Brasil, o que pode favorecer o consumo de grande variedade de espécies (BRASIL, 2006b).

Todos os tipos de carne e não somente a carne vermelha e o frango são fontes importantes de ferro de alta biodisponibilidade, nutriente importante para todos os estágios de vida, mas essencial para o crescimento de crianças e também

para as mulheres em idade fértil, principalmente durante a gravidez (BRASIL, 2006b).

Os produtos derivados da carne (embutidos, hambúrgueres, salsichas e outros) têm, em geral, quantidades bem maiores de gordura e expressivo teor de sal, devendo ser evitados (BRASIL, 2006b).

É interessante ressaltar que, no caso do leite e derivados, a contribuição é cerca de 52,0% superior para o VET disponível para as famílias residentes nas áreas urbanas da Região Sudeste (6,82%), quando comparada à proporção obtida para as famílias nordestinas do mesmo estrato geográfico (3,33%).

Por outro lado, a participação dos ovos no VET disponível para as famílias nordestinas é superior, tanto para aquelas residentes na área rural (0,29%) quanto para as moradoras da área urbana (0,49%), em relação àqueles grupamentos da Região Sudeste (aproximadamente 9,7 e 24,5 vezes maior nos estratos rural e urbano, respectivamente).

No Brasil, é mais comum o consumo de ovos de galinha e, mais raramente, de pata, de codorna, de galinha-d'angola, de gansa, de tartaruga e de peixe (ovos de esturjão e caviar). Os ovos são fontes de proteínas, vitaminas A, D e vitaminas do complexo B. A gema é composta em média por 34% de gordura, 16% de proteína e 50% de água. Cerca de 5% da gordura é colesterol, por isso recomenda-se o consumo de 2 a 3 ovos por semana (PHILIPPI, 2003).

De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b), a recomendação calórica média do grupo das carnes e ovos é de 190 kcal (1 porção diária), que corresponde a cerca de 9,5% da energia total da dieta (2.000,00 kcal). Para o grupo do leite e derivados, recomenda-se o consumo de 3 porções diárias (360 kcal), equivalente a, aproximadamente, 18% do VET.

Nota-se que, nos domicílios urbanos de ambas as regiões brasileiras analisadas, a contribuição dos grupos das carnes e dos ovos mostram-se de acordo com as recomendações estabelecidas (10,73% no Nordeste e 10,68% no Sudeste). Quanto à participação do grupo do leite e derivados no VET, é importante registrar que, para todas as famílias pesquisadas, os valores encontrados apresentam-se inferiores ao recomendado para a população brasileira.

O leite é a melhor fonte de cálcio na alimentação. No Brasil, há uma aparente tendência de redução no consumo de leite pela população. Isso é

particularmente preocupante quando se observa que as crianças e jovens vêm substituindo o consumo de leite por refrigerantes. Essa tendência repercute negativamente sobre a saúde óssea, pois a disponibilidade adequada de cálcio nas fases de crescimento e desenvolvimento pode ser comprometida e, também, as substâncias contidas no refrigerante impedem a fixação do cálcio na matriz óssea (BRASIL, 2006b).

Com relação à frutas, legumes e verduras, a participação no VET foi de 2,17% e 1,21% para as famílias da Região Sudeste, residentes nas áreas urbanas e rurais, respectivamente. Para a Região Nordeste, os resultados apontaram uma maior contribuição desses alimentos para o VET disponível para as famílias moradoras da área urbana (1,96%) em relação aos residentes da área rural (0,86%).

Para alcançar o consumo recomendado como saudável (BRASIL, 2006b) para esses grupos de alimentos (quantidade mínima de 400 g/dia *per capita*, que equivale à proporção de 9 a 12% do VET, considerando uma dieta de 2.000,00 kcal), é preciso aumentar em 4,15 e em 7,4 vezes o consumo médio atual da população da Região Sudeste, residente nas áreas urbanas e rurais, respectivamente. Afim de alcançar a recomendação, para a população do Nordeste, as proporções de frutas, legumes e verduras disponíveis deveriam ser ampliadas em, aproximadamente, 4,6 vezes nos domicílios urbanos e 10,5 vezes naqueles localizados na zona rural.

O consumo insuficiente de frutas e hortaliças aumenta o risco de doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares e alguns tipos de câncer, e está entre os 10 fatores de risco que mais causam mortes e doenças em todo o mundo (JAIME e col., 2006).

O Brasil é um dos maiores produtores de frutas e hortaliças, produzindo principalmente frutas tropicais para exportação; e constitui um dos maiores importadores mundiais de frutas como maçãs, pêras, uvas e ameixas. No cenário mundial, similarmente à situação nacional, poucos países caracterizam-se por substancial consumo individual diário de frutas e hortaliças na dieta (MACHADO e SANTIAGO, 2001).

LEVY-COSTA e colaboradores (2005) em estudo sobre a distribuição e evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil entre os anos de 1974

e 2003 verificaram que frutas, legumes e verduras correspondem a apenas 2,3% das calorias totais da dieta.

Com base nas informações coletadas na Pesquisa Mundial de Saúde, realizada pela Organização Mundial da Saúde em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz, JAIME e MONTEIRO (2005) estimaram a freqüência e a distribuição do consumo de frutas, legumes e verduras entre a população brasileira, verificando que menos da metade (41,0%) dos indivíduos adultos consome frutas diariamente e menos de um terço da população (30,0%) relata o consumo diário de hortaliças. O consumo de frutas e hortaliças é maior nas áreas urbanas do que nas áreas rurais e aumenta com a idade e escolaridade dos indivíduos.

A participação no VET do grupo de alimentos integrado pelos açúcares e doces e também pelo grupo dos refrigerantes, pode ser considerada elevada para a totalidade das famílias pesquisadas.

Foi possível verificar que a situação mais desfavorável ocorre entre as famílias da área urbana da Região Sudeste. A contribuição dos referidos alimentos para o VET alcança 16,75%. Os valores encontrados para as famílias nordestinas também podem ser considerados elevados (em média 15,0%). A situação pode ser ainda mais desfavorável se forem considerados os alimentos consumidos fora do domicílio.

A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003) recomenda que o consumo de açúcares simples não deve ultrapassar 10% da energia total diária.

O Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b) preconiza apenas uma porção diária do grupo dos açúcares e doces, equivalente a 110 kcal. Para uma dieta de 2.000,00 kcal, somente 5,5% da energia deve ser oriunda dos açúcares e doces. Dessa forma, verifica-se que, nesta pesquisa, a proporção média desse grupo no VET das famílias do Nordeste e Sudeste é cerca de 3 vezes superior ao recomendado.

Uma alimentação com elevado teor de açúcar simples, além de estar associada ao excesso de peso e obesidade, está também relacionada às cáries dentárias entre crianças.

PEGOLO (2005) avaliou a participação dos grupos alimentares na dieta de adolescentes residentes no município de Piedade – SP e verificou que para as meninas a contribuição do grupo dos açúcares e doces (13,54%) se revelou praticamente o dobro da proporção identificada entre os meninos (7,33%).

ENES (2005) observou uma disponibilidade (média) excessiva dos grupos dos açúcares e doces e dos refrigerantes para as famílias das regiões Norte e Sul do Brasil. A situação mais crítica correspondeu à realidade vivenciada pelas famílias da área urbana da Região Sul (15,1%) e, nos domicílios rurais da Região Norte, tais valores corresponderam a 10,8% de participação.

Dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) mostraram um aumento de 500% no consumo de refrigerantes nos últimos 50 anos, que constituem a maior fonte de açúcar adicionado na dieta. Atualmente, metade dos americanos e a maioria dos adolescentes (65% das meninas e 74% dos meninos) consomem refrigerantes diariamente (LUDWIG e col., 2001).

No Brasil, o Sistema Coca-Cola® responde pela terceira maior operação da empresa em todo o mundo, superada apenas pelos Estados Unidos e pelo México. Líder no mercado brasileiro de refrigerantes, sua produção total em 2002 foi de 6 bilhões de litros – equivalente a um consumo anual *per capita* de 34,2 litros, entre refrigerantes, águas, sucos e energéticos (COCA-COLA, 2007).

CARMO e colaboradores (2006) estudaram o consumo alimentar de adolescentes matriculados em escolas públicas de Piracicaba – SP, constatando um consumo elevado (média de 3,8 porções) de doces entre os entrevistados. Os autores observaram, também, um consumo médio diário de aproximadamente 230 mL e 550 mL de refrigerante e bebidas com adição de açúcar, respectivamente.

A participação de alimentos essencialmente calóricos (óleos e gorduras vegetais) na alimentação se revela maior para as famílias dos domicílios da Região Sudeste, considerando ambos estratos geográficos. Na área urbana, essa participação é de 14,66% e na área rural alcança 12,32%. Na Região Nordeste, a energia proveniente dos óleos e gorduras vegetais representa 9,74% e 10,91% do VET disponível para as famílias das áreas rurais e urbanas, respectivamente.

Os principais óleos tradicionalmente utilizados na alimentação humana são extraídos de grãos ou sementes, como a soja, milho, girassol, canola, algodão e amendoim, ou extraídos de frutos como azeitona e dendê (PHILIPPI, 2003).

As gorduras insaturadas, naturalmente presentes nos óleos vegetais, são fontes de ácidos graxos essenciais e devem integrar, em quantidades moderadas, a alimentação em todas as fases da vida. Alguns óleos vegetais, como o de coco e o de dendê, possuem gorduras saturadas, devendo ser consumidos apenas ocasionalmente (BRASIL, 2006b).

LEVY-COSTA e colaboradores (2005), estudando a distribuição e evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil entre os anos de 1974 e 2003, verificaram aumento da participação relativa do grupo dos óleos e gorduras vegetais na dieta dos brasileiros, passando de 11,6% em 1975 para 13,5% em 2003.

A recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b) para óleos, gorduras e sementes oleaginosas é de apenas uma porção diária, equivalente a 73 kcal. Para uma dieta de 2.000,00 kcal, somente 3,65% da energia deve derivar desse grupo. Nesta pesquisa, pode-se verificar que a proporção média (11,73%) do grupo dos óleos e gorduras vegetais no VET das famílias do Nordeste e Sudeste supera o preconizado para atender às necessidades de um adulto. Com relação às oleaginosas, os valores encontrados para a totalidade das famílias são reduzidos, chegando a ser nulo nos grupamentos rurais do Sudeste.

O grupo de alimentos composto por banha, toucinho, maionese e creme de leite apresenta contribuição mais expressiva (2,68%) entre as famílias moradoras das áreas rurais da Região Sudeste. A referida proporção é, aproximadamente, 3,6 vezes superior à encontrada para os domicílios rurais da Região Nordeste.

A participação desse grupo alimentar para o VET das famílias urbanas do Sudeste também é superior (2,00%) quando comparada à observada nos domicílios urbanos do Nordeste (1,17%).

Provavelmente, alimentos como maionese e creme de leite, estão mais disponíveis entre as famílias urbanas, devido ao hábito alimentar voltado ao consumo de produtos industrializados, geralmente observado nessa população.

O consumo excessivo de alimentos com elevado teor de gordura está associado ao crescimento e ao risco de incidência de várias doenças. Devido à densidade energética da gordura, quando as dietas de populações sedentárias contém mais de 25% de gordura, as pessoas tendem a apresentar excesso de peso ou obesidade (BRASIL, 2006b).

ENES (2005) observou maior participação desse grupo de alimentos entre as famílias residentes na Região Sul do Brasil, sendo que, nos domicílios rurais, o valor encontrado correspondeu a 6,00%, e nos urbanos foi de 2,9%. Para

os grupamentos familiares da Região Norte, a contribuição desses alimentos foi de 0,8% nas áreas rurais e de 1,00% nas áreas urbanas.

Para as famílias urbanas do Sudeste, a participação de bebidas alcoólicas (0,68%), bebidas não alcoólicas (0,57%), preparações prontas (1,37%) e condimentos (0,45%) é superior, quando comparada aos demais grupamentos familiares.

De acordo com dados da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS (2006), o abuso do álcool afeta cerca de 10% da população brasileira e o mercado de bebidas comercializa cerca de vinte categorias principais, com destaque para produção de cerveja (88,8%), cachaça (6,6%) e outras, como vinho, uísque e vodca (4,6%).

O consumo regular de álcool na quantidade de, pelo menos, três a quatro doses por dia ou mais, aumenta o risco de hipertensão e acidente vascular cerebral, de câncer de boca, garganta, esôfago e cólon e também o risco de câncer no fígado como conseqüência da cirrose hepática (BRASIL, 2006b).

5.11 ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS GRUPOS DE ALIMENTOS NA ENERGIA TOTAL DISPONÍVEL NOS DOMICÍLIOS, DE ACORDO COM A REGIÃO E RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR.

O grupo dos cereais e derivados revela participações mais expressivas (41,88% e 41,75%) entre as famílias da Região Sudeste, cujos rendimentos são inferiores ou iguais a 2,0 s.m. e entre aquelas que recebem entre 3,1 e 5,0 s.m. (Tabela 19).

Na Região Nordeste, a maior contribuição (39,97%) desse grupo de alimentos ocorre para os grupamentos familiares pertencentes ao segundo menor estrato de recebimento (2,1 a 3,0 s.m.).

É entre as famílias mais ricas ($\geq$ 30,1 s.m.) de ambas as regiões que foi identificada a menor contribuição desse grupo de alimentos para o VET disponível (30,80% no Nordeste e 30,95% no Sudeste).

Os pães, o arroz e o milho são exemplos de alimentos que compõem o grupo de cereais e integram o hábito alimentar brasileiro. Além de ricos em carboidratos complexos, são compostos por proteínas, vitaminas do complexo B, minerais, ácidos graxos essenciais e fibras alimentares, nutrientes importantes para

uma alimentação saudável. Além disso, apresentam baixo custo e possibilitam várias formas de utilização na dieta (PHILIPPI, 2003).

As tendências observadas referentes à alimentação das pessoas de baixa renda são: proporção maior de gasto com alimentos no orçamento familiar, maior suscetibilidade às variações de preço, resistência à informação alimentar, consumo no domicílio, dieta monótona e pobre, com pouca diversidade. Estudo realizado em Maceió – AL mostrou que as preparações mais comuns, elaboradas nos domicílios mais pobres, incluíam alimentos como arroz, feijão, cuscuz, macarrão, pão e biscoito (SAGLIO-YATZIMIRSKY, 2006).

Na Região Nordeste (Tabela 18) pode-se observar uma relação inversa entre a contribuição energética proveniente das raízes, tubérculos e derivados e o recebimento mensal familiar. Verifica-se ainda que, a participação das raízes, tubérculos e derivados no VET para as famílias nordestinas pertencentes ao estrato de menor rendimento (13,21%) é cerca de três vezes maior, quando comparada àquela observada (4,37%) para o grupamento mais rico. Pode-se supor que isso decorre do fato de serem produtos que envolvem menor preço, bem como derivados da produção para o autoconsumo.

Entre as famílias da Região Sudeste, a maior contribuição desse grupo (3,00%) na disponibilidade energética é verificada entre as famílias com rendimentos que variam de 5,1 a 6,0 s.m., valor 70,4% menor que o observado entre as famílias do Nordeste, pertencentes ao mesmo estrato de rendimento (10,12%).

No tocante aos grupos das carnes e embutidos e do leite e derivados, nota-se que, nos domicílios da Região Nordeste (Tabela 18), a contribuição desses grupos para a disponibilidade de energia da dieta é nitidamente maior conforme ocorre o crescimento dos rendimentos familiares. As famílias mais pobres dispõem na dieta de 7,73% da energia proveniente das carnes e embutidos e de 2,29% oriundos do grupo do leite e derivados. Nos grupamentos mais ricos, esses valores correspondem a 13,42% e 7,80%, respectivamente.

Na Região Sudeste, a situação não é semelhante, havendo oscilações na participação desses grupos alimentares conforme há variação dos rendimentos familiares. Todavia, deve-se registrar que a maior participação do grupo das carnes e embutidos (12,43%) no VET é verificada entre as famílias da região cujos

rendimentos se encontram entre 15,1 e 20,0 s.m., contra 7,11% que recebem entre 2,1 e 3,0 salários mínimos.

Ainda no Sudeste, a contribuição menos expressiva de leite e derivados (4,26%) é encontrada entre as famílias mais pobres e atinge cerca de 42% da maior contribuição média verificada (10,16%) entre os grupos moradores na região (rendimentos entre 20,1 e 30,0 s.m.).

BLEIL (2004) verificou também que, entre as famílias residentes nas regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre, que a participação dos grupos desses grupos de alimentos mostrou-se maior conforme aumentavam os rendimentos. Comparando concomitantemente os dados de ambas as regiões, Porto Alegre apresentou maior disponibilidade dos referidos grupos.

É interessante destacar que a contribuição energética proveniente do grupo do leite e derivados é mais expressiva no VET das famílias da Região Sudeste. FAGANELLO (2002) também observou, ao analisar dados obtidos em meados da década de 90, que a contribuição energética do leite e derivados no VET foi maior para a região mais rica (Sudeste), quando comparada com os dados da região considerada mais pobre (Nordeste).

MENEZES e colaboradores (2002) mostram que as elasticidades-renda do leite e de seus derivados (queijos, iogurtes, requeijão, etc.) são relativamente elevadas, indicando que o aumento da renda interfere positivamente na aquisição desses alimentos.

Verifica-se que as leguminosas têm maior participação (10,23%) no VET das famílias nordestinas mais pobres (Tabela 18). Nos domicílios dessa região, que pertencem ao segundo maior estrato de renda (20,1 a 30,0 s.m.), observa-se a contribuição menos expressiva (4,89%) desse grupo de alimentos. Nos grupamentos familiares do Sudeste, cujos rendimentos variam entre 15,1 e 20,0 s.m., pode-se notar que 7,76% da energia total da dieta provém de leguminosas (Tabela 19).

ENES (2005), examinando os dados relativos às leguminosas, verificou que, para as famílias da Região Sul, havia uma relação inversa entre a renda familiar e a participação desse grupo no VET disponível nos domicílios. Segundo o autor, tal resultado sugere que o consumo de arroz e feijão, hábito característico da população brasileira, é menos freqüente entre as famílias relativamente mais ricas.

De acordo com HOFFMANN (1995), o consumo do feijão teve uma redução significativa, ao longo de duas décadas, principalmente nas regiões urbanizadas. A queda no consumo do feijão pode estar associada com a crescente participação da mulher no mercado de trabalho, uma vez que o tempo dedicado ao preparo deste alimento é grande e com isso, as mulheres, ainda majoritariamente responsáveis pelo preparo de alimentos nos domicílios brasileiros, acabam optando por alternativas mais simples para sua preparação e consumo (SILVA, 1996).

Analisando-se os dados referentes à contribuição do grupo das verduras e legumes para o VET, pode-se inferir que é entre as famílias com rendimentos entre 20,1 e 30,0 s.m., de ambas as regiões analisadas, que são observadas as maiores proporções desses alimentos na energia disponível (0,90% no Nordeste e 0,66% no Sudeste).

Verifica-se entre as famílias mais pobres, tanto do Nordeste quanto do Sudeste, as menores contribuições energéticas oriundas das verduras (0,29%) e legumes (0,36%).

Comparando-se os resultados relativos às famílias mais pobres ($\leq$ 2,0 s.m.) e aquelas com maiores rendimentos ($\geq$30,1 s.m.) de ambas as regiões, observa-se que a contribuição das frutas para o VET se revela superior nos domicílios das famílias mais ricas.

Entre os grupamentos familiares mais ricos do Nordeste essa participação (3,01%) é cerca de 4,4 vezes maior em relação ao grupamento com os menores rendimentos (0,68%). No Sudeste, essa diferença é de 2,8 vezes entre as famílias mais ricas (2,58%) e aquelas com os menores rendimentos (0,91%).

É importante ressaltar que a contribuição proveniente de verduras, legumes e frutas para a energia total da dieta, de todas as famílias analisadas, revela valores reduzidos, que não atendem à recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira (9 a 12% do VET).

De forma geral, o consumo desses alimentos no Brasil é tradicionalmente reduzido. A participação desses grupos no valor energético da alimentação das famílias brasileiras variou entre 3% e 4% do VET, entre 1974 e 2003. Embora a tendência de consumo esteja relativamente estável, é preciso implementar esforços para que a população aumente substancialmente o consumo

desses grupos de alimentos. Nem mesmo as famílias de maior renda consomem atualmente o valor mínimo recomendado (BRASIL, 2006b).

JAIME e colaboradores (2006) estimam que o consumo de frutas e hortaliças no Brasil corresponda a menos da metade das recomendações nutricionais, sendo ainda mais deficiente entre as famílias de baixa renda. Segundo os referidos autores, não existem estudos brasileiros sobre esse consumo, mas pesquisa realizada em outros países em desenvolvimento destaca entre os fatores limitantes do baixo consumo de frutas e hortaliças: preços elevados (diante dos demais alimentos e em comparação com a renda das famílias); sistemas ineficientes de produção, distribuição e comercialização; e desconhecimento da população sobre a importância daqueles alimentos para a saúde, sobretudo com relação a hortaliças.

O grupo dos açúcares e doces apresenta participação expressiva para todos os grupamentos familiares analisados. A maioria das expressivas contribuições são observadas nos domicílios da Região Sudeste e o maior valor (18,44%) ocorre entre as famílias com rendimentos entre 2,1 e 3,0 s.m. dessa região. No Sudeste, a menor participação (11,67%) desse grupo é verificada entre as famílias pertencentes ao segundo maior estrato de renda (20,1 a 30,0 s.m.).

Na Região Nordeste, a contribuição mais expressiva (15,21%) de açúcares e doces é identificada entre as famílias mais pobres ($\leq$ 2,0 s.m.), enquanto entre os mais ricos ($\geq$ 30,1 s.m.) é verificado o menor conteúdo disponível (11,67%).

É interessante destacar que, nos domicílios mais pobres de ambas as regiões brasileiras, o grupo dos açúcares e doces é o que revela a segunda maior participação na energia total, atrás dos cereais e derivados.

Os açúcares simples, fontes apenas de energia, devem compor a alimentação em quantidades reduzidas, pois o seu consumo excessivo está diretamente relacionado com o aumento do risco da obesidade e outras doenças crônicas não-transmissíveis (BRASIL, 2006b).

A contribuição dos refrigerantes para a energia disponível nos domicílios é superior em todas as classes de renda da Região Sudeste, quando comparada às famílias da Região Nordeste.

A maior (2,21%) contribuição desse grupo de alimentos, para o VET disponível nos domicílios, foi verificada entre as famílias do Sudeste que possuem

rendimentos entre 20,1 e 30,0 s.m., enquanto a participação menos expressiva (0,31%) ocorreu entre as famílias mais pobres do Nordeste.

Os dados da POF 2002-2003 revelam que no período de 1974 a 2003, a quantidade anual *per capita* adquirida de refrigerante de guaraná (para consumo no domicílio) aumentou de 1,3 litros para 7,7 litros, representando um crescimento de 490% (IBGE, 2004a).

Com relação ao grupos dos óleos e gorduras vegetais e do grupo da banha, toucinho, maionese e creme de leite, a contribuição mais expressiva pode ser verificada entre as famílias da Região Sudeste.

Nos domicílios dessa região cujas famílias possuem renda que varia entre 8,1 e 10,0 s.m., a proporção de óleos e gorduras vegetais chega a 16,54%, e entre as consideradas mais pobres ($\leq$ 2,0 s.m.), o grupo de alimentos composto por fontes expressivas de gorduras saturadas (banha, toucinho, maionese e creme de leite) revelou participação de 3,12%.

Na Região Nordeste, a maior proporção referente ao grupo dos óleos e gorduras vegetais (12,46%) é identificada nos grupamentos familiares cujos rendimentos variam de 15,1 a 20,0 s.m. Entre as famílias mais ricas dessa região, é observada a contribuição mais expressiva (2,95%) do grupo da banha, toucinho, maionese e creme de leite.

Uma vez que os resultados da presente pesquisa não incluem o consumo de alimentos fora do domicílio (o que pode subestimar o consumo de alimentos altamente calóricos), julga-se necessária a orientação nutricional à população, sobre a moderação no consumo de gorduras e alimentos com alta concentração energética, bem como sobre os tipos de gordura e seus efeitos sobre a saúde, visando a adoção de uma alimentação saudável.

5.12 ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS GRUPOS DE ALIMENTOS NA ENERGIA TOTAL DISPONÍVEL NOS DOMICÍLIOS, DE ACORDO COM OS ESTADOS DAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO.

O grupo dos cereais e derivados revela expressiva participação (52,07%) entre as famílias moradoras nas áreas rurais do estado do Maranhão. Por

outro lado, nos domicílios rurais de Sergipe, é observada a menor (23,04%) proporção desses alimentos no VET.

Entre os estados da Região Sudeste, o conteúdo energético proveniente dos cereais e derivados é muito semelhante, destacando-se o valor (46,08%) identificado entre as famílias da zona rural residentes no Estado de Minas Gerais.

No tocante às raízes, tubérculos e derivados, verifica-se que a contribuição desses alimentos para a energia total disponível alcança o valor máximo de 21,44% nos grupamentos familiares rurais da Bahia, enquanto a participação menos expressiva (1,71%) foi identificada entre as famílias residentes nas áreas rurais do Estado de São Paulo.

Vale destacar que, entre as famílias de todos os estados do Sudeste (Tabela 21), a participação desse grupo de alimentos é menos expressiva, quando comparada aos valores identificados nos grupamentos familiares dos estados do Nordeste. A maior proporção observada na Região Sudeste (famílias rurais do Espírito Santo – 4,90% de participação) é cerca de 4,4 vezes inferior ao maior valor identificado no Nordeste (famílias rurais da Bahia – 21,44% de participação).

Com relação ao grupo das carnes e embutidos, verifica-se que, de maneira geral, as participações mais significativas ocorrem entre as famílias residentes nos estados do Nordeste. A maior proporção (14,68%) é observada para as famílias do estrato rural de Sergipe, e a menor contribuição (5,96%) ocorre nos grupamentos rurais do Ceará.

Na Região Sudeste, a participação do grupo das carnes e embutidos é maior nos domicílios urbanos, sendo: Rio de Janeiro (12,01%), São Paulo (11,18%), Espírito Santo (11,17%) e Minas Gerais (8,55%).

Os resultados relativos à importância das leguminosas, na alimentação das famílias residentes nos treze estados brasileiros analisados, apresentaram valores muito distintos. Nos domicílios rurais do Rio de Janeiro, a participação desses alimentos (3,85%) mostrou-se cerca de quatro vezes inferior à maior contribuição verificada (15,44%) nos domicílios localizados no estrato rural da Paraíba.

Os grupamentos familiares rurais do Estado de Minas Gerais revelam a maior contribuição (11,89%) de leguminosas, dentre todos os domicílios da Região Sudeste. Com relação aos estados do Nordeste, verifica-se a contribuição menos significativa desse grupo entre as famílias urbanas do Maranhão (4,82%).

A participação do leite e derivados no VET foi mais expressiva, quando foram avaliados os dados relativos aos estados da Região Sudeste, com destaque para os domicílios urbanos de São Paulo. Nesses domicílios a contribuição do referido grupo representou 7,33% da energia total disponível. Já entre as famílias moradoras nas áreas urbanas do Maranhão e as residentes nas áreas rurais do Piauí, as proporções refletem valores idênticos (1,84%) e são as menores verificadas entre as famílias da totalidade dos estados integrantes da presente pesquisa.

Quanto ao grupo dos ovos, os resultados indicam reduzida participação desses alimentos na dieta das famílias das Regiões Nordeste e Sudeste. Dentre os estados do Sudeste (Tabela 21), apenas nos domicílios das famílias do Espírito Santo há contribuição desse grupo no VET disponível (0,48% na zona rural e 0,60% na zona urbana). Entre as famílias da zona urbana de Sergipe, a contribuição de ovos para o VET atinge 1,79%.

Examinando-se os dados relativos às verduras e legumes, nota-se que, dos estados da Região Nordeste, as famílias moradoras da área urbana de Pernambuco são aquelas que contam com a maior participação (0,86%) desses alimentos no VET disponível nos domicílios. A menor proporção (0,09%) é observada entre as famílias cearenses, moradoras na zona rural.

Com relação à Região Sudeste, é nos domicílios urbanos do Rio de Janeiro que a contribuição do grupo das verduras e legumes é mais expressiva (0,60%), enquanto entre as famílias do Espírito Santo, moradoras nas áreas rurais, a participação desses alimentos no VET é de apenas 0,26%.

Com relação ao grupo das frutas, verifica-se que nos domicílios da área rural do Estado do Espírito Santo a participação no total de energia disponível é a mais expressiva (3,10%). Nos outros estados, tanto aqueles da Região Nordeste quanto do Sudeste, a contribuição das frutas para o VET das famílias é reduzida, sendo que nos domicílios rurais do Piauí o valor alcança apenas 0,39%.

Vale enfatizar que a contribuição das verduras, legumes e verduras para a energia total disponível para as famílias revela resultados preocupantes, pois mostra-se reduzida para a totalidade dos grupamentos moradores dos estados de ambas as regiões brasileiras analisadas.

É também nos grupamentos familiares rurais do Espírito Santo que foi identificada a maior proporção (21,90%) de açúcares e doces no VET, seguida pelo

valor encontrado (18,72%), também nas áreas rurais, do estado do Rio de Janeiro (Tabela 21).

Quando se compara a proporção de açúcares e doces com a contribuição das frutas disponível na dieta dos capixabas, verifica-se que a participação dos alimentos açucarados é cerca de 7 vezes superior ao grupo das frutas (alimentos nutritivos e que contribuem para a saúde).

As menores participações dos açúcares e doces são verificadas no Estado do Maranhão, sendo que entre as famílias rurais a proporção alcança 9,34% e entre aquelas que moram nas áreas urbanas, o valor encontrado é de 9,65%.

Os resultados referentes à contribuição do grupo dos óleos e gorduras vegetais e do grupo integrado pela banha, toucinho, maionese e creme de leite indicam que são as famílias rurais que residem nos estados de São Paulo e Espírito Santo que dispõem das maiores proporções desses alimentos no conteúdo energético total (15,67% e 5,01%, respectivamente).

Vale destacar que a menor participação dos óleos e gorduras vegetais (7,53%) é verificada entre as famílias rurais do Maranhão, e corresponde a, aproximadamente, 48,1% do total disponível para as famílias paulistas.

Quando são analisados os dados das famílias moradoras nas áreas rurais da Paraíba, é identificada a menor proporção (0,17%) do grupo da banha, toucinho, maionese e creme de leite, valor 29,5 vezes inferior quando comparado à proporção mais expressiva (5,01%).

As análises dos dados relativos aos grupos dos refrigerantes, bebidas não alcoólicas, bebidas alcoólicas e preparações prontas, mostram que, para as famílias residentes nas áreas urbanas dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, os valores encontrados são os mais expressivos e muito semelhantes entre si. No Rio de Janeiro, esses valores correspondem a 1,80%, 0,64%, 0,77% e 1,30%, respectivamente. Em São Paulo, tais contribuições para o VET são de: 1,78%, 0,61%, 0,73% e 1,50%, respectivamente.

No tocante aos condimentos, a participação de 0,63% no VET das famílias residentes nas áreas rurais de Sergipe corresponde à maior proporção verificada, enquanto o menor valor médio (0,11%) é identificado nos domicílios rurais do Estado de Minas Gerais.

Cabe mencionar que, de forma geral, a participação do grupo das oleaginosas no VET disponível nos domicílios revela pouca importância, muitas vezes apresentando valores nulos, tanto para as famílias moradoras nos estados do Nordeste quanto do Sudeste. A maior contribuição desse grupo alcança 0,13% do VET das famílias de Pernambuco, moradoras nas áreas rurais.

6 CONCLUSÕES

Os resultados do presente trabalho revelam distintos comportamentos no tocante à disponibilidade alimentar para as famílias das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.

Há uma clara influência exercida por algumas variáveis, como a localização dos domicílios (especialmente o estrato geográfico) e os rendimentos familiares, sobre a alimentação da população das duas regiões brasileiras analisadas.

Ao se examinar o conteúdo energético tendo por base os diferentes estratos de recebimentos, constata-se tendência de aumento da disponibilidade diária de energia para a totalidade das famílias, conforme ocorre o crescimento dos rendimentos.

A participação dos macronutrientes no VET aponta que os carboidratos são os nutrientes que fornecem o maior conteúdo diário de energia nos domicílios de ambas as regiões. De forma geral, maiores rendimentos contribuem para menor participação desses nutrientes no VET disponível para as famílias moradoras no Nordeste.

Observa-se tendência de aumento na participação lipídica no VET, conforme há crescimento dos rendimentos, tanto entre as famílias do Nordeste quanto do Sudeste.

Com relação à vitamina C, vitamina B_6, vitamina B_{12}, folacina e ácido pantotênico, os resultados indicam disponibilidades inferiores às recomendações, para a totalidade das famílias. No tocante aos minerais, há reduzida disponibilidade de iodo, cálcio, magnésio, zinco, potássio e cobre, para os grupamentos familiares das duas regiões.

A participação dos cereais e derivados no VET diário se revelou mais expressiva para a população residente nas áreas rurais da Região Sudeste, com destaque para as famílias cujos rendimentos são inferiores ou iguais a 2,0 s.m. e entre aquelas que declararam dispor de rendimentos entre 3,1 e 5,0 s.m.

Por outro lado, as maiores contribuições dos grupos das raízes, tubérculos e derivados e das leguminosas são verificadas nos domicílios das famílias residentes nas áreas rurais do Nordeste. Nessa região, pode-se observar uma

relação inversa entre a contribuição energética proveniente das raízes, tubérculos e derivados e o recebimento mensal familiar.

Características negativas dos padrões de consumo alimentar, evidenciadas para a totalidade das famílias integrantes da amostra desta pesquisa, referem-se à reduzida contribuição energética proveniente das frutas, verduras e legumes, não atingindo a recomendação para um indivíduo adulto.

Os valores obtidos, quanto à contribuição do grupo de açúcares e doces na energia total da dieta, despertam preocupação, pelo fato de excederem o percentual preconizado para a totalidade dos indivíduos integrantes das famílias. Os resultados devem ser examinados com atenção, pois o consumo elevado desses alimentos relaciona-se fortemente ao aumento do risco de obesidade, outras doenças crônicas não-transmissíveis e cáries dentárias.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas conclusões apresentadas, torna-se evidente a necessidade de adoção de medidas sustentáveis e efetivas, no sentido de conscientizar e orientar a população quanto à alimentação saudável e seus efeitos benéficos para a saúde.

Para garantir a alimentação adequada à população que não consegue obtê-la com seus próprios recursos, são necessárias, também, políticas públicas que assegurem esse direito, buscando remover os elementos geradores da pobreza e da insegurança alimentar e satisfazendo, a curto prazo, as carências alimentares dos indivíduos em condição de maior vulnerabilidade.

Papel imprescindível neste cenário também deve ser exercido pelas empresas da área de alimentos à medida que disponibilizarem alimentos que atendam, de forma concomitante às necessidades nutricionais e preferências da população e ainda, sejam acessíveis no tocante aos custos.

Deve-se ressaltar a importância do controle ético da publicidade e propaganda de produtos alimentícios, com o objetivo de coibir a disseminação de informações enganosas e abusivas que possam colocar em risco a saúde da população.

Dessa forma, espera-se que os resultados obtidos nesta pesquisa forneçam subsídios para inúmeras e necessárias novas análises sobre o padrão alimentar da população brasileira e que permitam a implementação de políticas públicas com intervenção na área de orientação nutricional, visando a melhoria da qualidade de vida e do estado de saúde da população.

8 REFERÊNCIAS

ABREU, E.S. et al. Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 3-14, 2001.

ALBANO, R.D.; SOUZA, S.B. Estado nutricional de adolescentes: "risco de sobrepeso" e "sobrepeso" em uma escola pública do Município de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 941-947, jul./ago., 2001.

ALBUQUERQUE, M.F.M.; MONTEIRO, A.M. Ingestão de alimentos e adequação de nutrientes no final da infância. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 291-299, set./dez., 2002.

AQUINO, R.C.; PHILIPPI, S.T. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 655-660, 2002.

ARAÚJO, W.M.C. et al. **Da alimentação à gastronomia**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS. Disponível em: <http://www.abrabe.org.br>. Acesso em: 11 outubro 2006.

BACCARIN, J.G.; PERES, A.P. Ações de Segurança Alimentar e Nutricional do Ministério do desenvolvimento Social e Combate à Fome e a TACO. In: SALAY, E. **Composição de alimentos: uma abordagem multidisciplinar**. Campinas: NEPA, 2005. p. 01-11.

BARRETTO, S.A.J.; CYRILLO, D.C.; COZZOLINO, S.M.F. Análise nutricional e complementação alimentar de cesta básica derivada do consumo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 29-35, 1998.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S181-S191, 2003. Suplemento 1.

BERTASSO, B.F. **O consumo alimentar em regiões metropolitanas brasileiras – análise da Pesquisa de Orçamentos Familiares/IBGE – 1995/96**. 2000. 109 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

BIANCHINI-PONTUSCHKA, R.; PENTEADO, M.V.C. Vitamina B_1. In: PENTEADO, M.V.C. **Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos**. Barueri: Manole, 2003a. p. 229-276.

BIANCHINI-PONTUSCHKA, R.; PENTEADO, M.V.C. Vitamina $B_{2.}$ In: PENTEADO, M.V.C. **Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos**. Barueri: Manole, 2003b. p. 279-328.

BIANCHINI-PONTUSCHKA, R.; PENTEADO, M.V.C. Vitamina $B_{6.}$ In: PENTEADO, M.V.C. **Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos**. Barueri: Manole, 2003c. p. 367-403.

BLEIL, R.A.T. **Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios de famílias das regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre**. 2004. 87 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo. Piracicaba.

BLEIL, S.I. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, Campinas, v. VI, p. 1-25, 1998.

BONOMO, E. et al. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1461-1471, set./out., 2003.

BOTELHO, R.B.A **Culinária regional: o Nordeste e a alimentação saudável**. 2006. 192 p. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Brasília.

BRAGA, V. Cultura alimentar: contribuições da antropologia da alimentação. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 6, n. 13, p. 37-44, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Alimentos regionais brasileiros**. Brasília, DF, 2002a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos**. Brasília, DF, 2002b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003**. Rio de Janeiro, RJ, 2004.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <http://www.mre.gov.br>. Acesso em: 01 junho 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, DF, 2006b.

CABALLERO, B. Subnutrição e obesidade em países em desenvolvimento. **Cadernos de Estudos – Desenvolvimento Social em Debate**. Brasília, v. 2, p. 10-13, 2005.

CARDOSO, M.A. **Nutrição humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

CARMO, H.C.E. **Impacto nutricional da evolução dos preços dos alimentos em São Paulo**. 1980. 104 p. Dissertação (Mestrado em Economia e Administração) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CARMO, M.B. et al. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 121-130, 2006.

CASTRO, J. **Geografia da fome – o dilema brasileiro: pão ou aço**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

CAVALCANTE, A.A.M.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n. 3, p. 229-240, jul./set., 2004.

CERVATO, A.M. et al. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 227-235, 1997.

CHAIM, N.A.; TEIXEIRA, P.H.R. Caracterização da estrutura de consumo de alimentos na Pesquisa "Inquérito de Consumo Alimentar de Campinas". **Cadernos de Debate**, Campinas, v. IV, p. 1-20, 1996.

CHIARA, V.L. et al. Ácidos graxos *trans*: doenças cardiovasculares e saúde materno-infantil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 341-349, set./dez., 2002.

CIBEIRA, G.H.; GUARAGNA, R.M. Lipídio: fator de risco e prevenção do câncer de mama. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 65-75, jan./fev., 2006.

COCA-COLA. Disponível em: <http://www.cocacolabrasil.com.br>. Acesso em: 08 janeiro 2007.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – CONSEA. **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional - Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, DF, 2004.

CORDEIRO, A.A. **Padrão alimentar e consumo domiciliar de produtos com redução de gorduras na área metropolitana de São Paulo**. 2003. 107 p. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

COZZOLINO, S.M.F. Vitamina D (calciferol). In: _____. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005a. p. 258-271.

COZZOLINO, S.M.F. Vitamina E (tocoferol). In: _____. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005b. p. 272-288.

D'ALAMBERT, F.C.G. **Consumo alimentar das vitaminas C e E e beta-caroteno em população adulta de região metropolitana de São Paulo**. 2000. 1 v. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana Aplicada) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

DOLINSKY, M.; RAMALHO, A. Deficiência de Vitamina A: uma revisão atualizada. **Compacta Nutrição**, São Paulo, v. 4, n. 2, 18 p., 2003.

DREWNOWSKI, A.; POPKIN, B.M. The nutrition transition: new trends in the global diet. **Nutrition Reviews**, New York, NY, v. 55, n. 2, p. 31-43, 1991.

ENES, C.C. **Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios: o contraste entre Regiões Norte e Sul do Brasil**. 2005. 119 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

ENES, C.C.; SILVA, M.V. Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios brasileiros no início do Século XXI. **Nutrire**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 17-32, abr., 2006.

FAGANELLO, C.R.F. **Disponibilidade de energia e nutrientes para a população das regiões metropolitanas de Recife e São Paulo**. 2002. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

FIGUEIREDO, S.P.; QUEIROZ, S.R.R. Divulgação para um público amplo de resultados de pesquisa sobre composição de alimentos. In: SALAY, E. **Composição de alimentos: uma abordagem multidisciplinar**. Campinas: NEPA, 2005. p. 69-93.

FISBERG, M.; WEHBA, J.; COZZOLINO, S.M.F. **Um, dois, feijão com arroz: a alimentação no Brasil de norte a sul**. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

FORNÉS, N.S. et al. Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 12-18, 2002.

GALEAZZI, M.A.M.; DOMENE S.M.A.; SICHIERI, R. Estudo multicêntrico de consumo familiar – NEPA/MS. **Cadernos de Debate**, Campinas, 57 p., 1997. Edição especial.

GARCIA, R.W.D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 4, p. 483-492, 2003.

GARCIA, G.C.B.; GAMBARDELLA, A.M.D.; FRUTUOSO, M.F.P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 41-50, jan./mar., 2003.

GONZAGA, I.B.; MARTENS, A.; COZZOLINO, S.M.F. Selênio. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005. p.539-577.

GOUVEIA, E.L.C. **Nutrição, saúde & comunidade**. 2ª edição revista e ampliada. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE. Disponível em: <http://www.governo.se.gov.br>. Acesso em: 01 dezembro 2006.

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO. Disponível em: <http://www.turismo.ma.gov.br>. Acesso em: 25 novembro 2006.

HOFFMANN, R. A diminuição do consumo de feijão no Brasil. In: CONSÓRCIO DAS INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 1995, São Paulo. **Anais...** São Paulo; 1995. p. 6-15.

INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride**. Washington, DC: National Academy Press, 1997.

INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline**. Washington, DC: National Academy Press, 1998.

INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids**. Washington, DC: National Academy Press, 2000.

INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Cooper, Iodine, Iron, Manganese, Molybidenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc.** Washington, DC: National Academy Press, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids**. Washington, DC: National Academy Press, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estudo nacional de despesas familiares: tabelas de composição de alimentos**. 2ª edição. Rio de Janeiro, RJ, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Coordenação de Índices de Preços. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: primeiros resultados – Brasil e grandes regiões.** Rio de Janeiro, RJ, 2004a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Coordenação de Índices de Preços. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil.** Rio de Janeiro, RJ, 2004b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/2003: microdados – segunda divulgação**. Rio de Janeiro, RJ, 2005. 1 CD-ROM.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Síntese de Indicadores Sociais 2006**. Rio de Janeiro, RJ, 2006.

JAIME, P.C.; MONTEIRO, C.A. Fruit and vegetales intake by Brazilian adults, 2003. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, p. S19-S24, 2005. Suplemento 1.

JAIME, P.C. et al. Educação nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. ahead, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 10 janeiro 2007.

LAJOLO, F.M.; SAURA-CALIXTO, F.; PENNA, E.W. **Fibra dietética en Iberoamérica: tecnologia e saúde**. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

LEÃO, M.M.; CARVALHO, M.F. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos: uma contribuição do setor saúde para a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil. In: SALAY, E. **Composição de alimentos: uma abordagem multidisciplinar**. Campinas: NEPA, 2005. p. 13-23.

LEVY-COSTA, R.B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 530-540, 2005.

LOBO, A.S.; TRAMONTE, V.L.C. Efeitos da suplementação e da fortificação de alimentos sobre a biodisponibilidade de minerais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 107-113, jan./mar., 2004.

LUDWIG, D.S.; PETERSON, K.E.; GORTMAKER, S.L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. **The Lancet**, London, v. 357, p. 505-508, 2001.

LUSTOSA, T.Q.O. Para que servem os dados sobre consumo alimentar? In: INSTITUTO DANONE. **Consumo Alimentar: as grandes bases.** São Paulo, 2000. p. 53-61.

MACHADO, F.M.S. **Estratégias de concorrência da indústria alimentícia e seus desdobramentos na dimensão nutricional.** 2003. 200 p. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, e Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MACHADO, F.M.S.; SANTIAGO, V.R. O papel das frutas e hortaliças na nutrição humana. In: TORRES, E.A.F.S. **Alimentos em questão: uma abordagem para as dúvidas mais comuns**. São Paulo: Editora Ponto Crítico, 2001. p. 25-34.

MAFRA, D.; COZZOLINO, S.M.F. Magnésio. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005. p. 459-471.

MARTINS, E. **Variações no consumo de alimentos no Brasil de 1974/75 a 1987/88**. 1998. 117 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

MATTOS, L.L.; MARTINS, I.S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 50-55, 2000.

MCDONALD'S. Disponível em: <http://www.mcdonalds.com.br>. Acesso em: 05 janeiro 2007.

MENDONÇA, C.P.; ANJOS, L.A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 698-709, mai./jun., 2004.

MENEZES, T. et al**. Gastos alimentares nas grandes regiões urbanas do Brasil: aplicações do modelo AID aos microdados da POF 1995/1996 IBGE**. Brasília: IPEA, 2002. (Textos para Discussão, 896).

MICROSOFT. Microsoft Excel 2000. São Paulo, 2000. 1 CD ROM. Programa de computador.

MOLINA, M.D.C.B. et al. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 743-750, 2003.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira: 1962-1988. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 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). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 251-258, 2000.

MORÓN, C.; ALONSO, L.; CROVETTO, M. **Cambios en la estructura del consumo de alimentos y nutrientes de América Latina 1979-1981 a 1999-2001**. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura u la Alimentación, 2005.

MUNINET. Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <http://muninet.org.br>. Acesso em: 10 dezembro 2006.

NERI, L.C.L.; CURTI, M.L.R.; FISBERG, R.M. Avaliação do consumo alimentar de trabalhadores de rede *fast-food*. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, p. 24-28, jul./ago., 2006.

OLIVO, R.; OLIVO, N. **O mundo das carnes: ciência, tecnologia & mercado**. 2ª edição. Criciúma: Editora do autor, 2005.

OMS/FAO. **Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO**. Genebra: OMS, 2003. (Série de informes técnicos, 916).

PEDRAZA, D.F. Disponibilidad de alimentos como factor determinante de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus representaciones em Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 129-143, jan./fev., 2005.

PEDROSA, L.F.C.; COZZOLINO, S.M.F. Cobre. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005. p. 497-512.

PEGOLO, G.E. **Condicionantes do estado nutricional de escolares da rede pública de ensino em município com agricultura familiar**. 2005. 203 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

PENNINGTON, J.A.T. Methods for obtaining food consumption information. In: MACDONALD, I. **Monitoring Dietary Intakes**. New York: Springer-Verlag; 1991. p. 3-8.

PEREIRA, R.J.; VOLP, A.C.P.; ROSADO, G.P. O cálcio e suas implicações na nutrição e saúde humana. **Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p. 199-206, jul./ago., 2005.

PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C.; LATTERZA, A.R. Virtual Nutri, versão 1.0. São Paulo: Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 1996. Programa de computador.

PHILIPPI, S.T. Guia alimentar para o ano 2000. In: DE ANGELIS, R.C. **Fome oculta: impacto para a população do Brasil.** São Paulo: Atheneu, 1999. p. 160-176.

PHILIPPI, S.T. **Nutrição e Técnica Dietética**. Barueri: Manole, 2003.

PINTO, E.A.; PENTEADO, M.V.C. Vitamina D. In: PENTEADO, M.V.C. **Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos**. Barueri: Manole, 2003. p. 77-120.

PONTES, N.S. A informação de consumo alimentar: os dados da POF 1995-1996. In: INSTITUTO DANONE. **Consumo Alimentar: as grandes bases**. São Paulo, 2000. p. 47-51.

PRIETO RAMOS, F. Encuestas alimentarias a nivel nacional y familiar. In: SERRA MAJEM, L.I.; ARANCETA BARTRINA, J.; MATAIX VERDÚ, J. **Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones**. Barcelona: Masson, 1995. p. 97-106.

PROENÇA, R.P.C. et al. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

RAMALHO, R.A.; SAUNDERS, C. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 11-16, 2000.

RIBEIRO, E.S. **Energia e nutrientes na dieta de escolares: contrastes entre municípios brasileiros**. 2005. 100 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

ROCHA, S. As pesquisas nacionais sobre consumo no Brasil: objetivos e aplicações. In: INSTITUTO DANONE. **Consumo Alimentar: as grandes bases**. São Paulo, 2000. p.11-18.

ROSADO, E.L.; MONTEIRO, J.B.R. Obesidade e a substituição de macronutrientes da dieta. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 145-152, mai./ago., 2001.

SAGLIO-YATZIMIRSKY, M.C. A comida dos favelados. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 20, n. 58, p. 122-132, 2006.

SARNI, R.S. et al. Vitamina A: nível sérico e ingestão dietética em crianças e adolescentes com déficit estatural de causa não hormonal. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 48-53, 2002.

SAS INSTITUTE. The SAS System, version 8. Cary, 1998. 1 CD ROM. Programa de computador.

SCAGLIUSI, F.B.; LANCHA JÚNIOR, A.H. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 4, p. 471-481, out./dez., 2003.

SCHLINDWEIN, M.M. **Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras**. 2006. 118 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

SERRA MAJEM, L.I. Evaluación del consume de alimentos en poblaciones: encuestas alimentarias. In: SERRA MAJEM, L.I.; ARANCETA BARTRINA, J.; MATAIX VERDÚ, J. **Nutrición y salud publica: metodos, bases cientificas y aplicaciones**. Barcelona: Masson, 1995. p.90-96.

SICHIERI, R.; CASTRO, J.F.G.; MOURA, A.S. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S47-S53, 2003. Suplemento 1.

SILVA, A.G.H.; COZZOLINO, S.M.F. Manganês. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005a. p. 600-608.

SILVA, C.R.M.; NAVES, M.M.V. Suplementação de vitaminas na prevenção de câncer. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 135-143, mai./ago., 2001.

SILVA, J.M.; PAULA, N.M. **Alterações no padrão de consumo de alimentos no Brasil após o Plano Real.** Disponível em: <http://www.pet-economia.ufrp.br/textos>. Acesso em: 25 março 2004.

SILVA, M.V. **Contrastes regionais nos custos, qualidade e operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e seu impacto sobre os padrões alimentares da população brasileira**. Piracicaba, 2003, 43 p. (Projeto de Pesquisa – CNPq).

SILVA, M.V. **Estado nutricional de escolares matriculados nos Centros Integrados de Educação Pública – CIEP's**. 1996. 110 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, V.L.; COZZOLINO, S.M.F. Vitamina B_1 (tiamina). In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005b. p. 321-331.

SILVEIRA, F.G. et al. **Insuficiência alimentar nas grandes regiões urbanas brasileiras**. Brasília: IPEA, 2002. (Textos para Discussão, 884).

TAIPINA, M.S.; SABATO, S.F. Melhoria de alimentos: fortificação e substituição de nutrientes. In: TORRES, E.A.F.S. **Alimentos em questão: uma abordagem para as dúvidas mais comuns**. São Paulo: Editora Ponto Crítico, 2001. p. 83-94.

TIRAPEGUI, J.; CASTRO, I.A.; ROSSI, L. Biodisponibilidade de proteínas. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005. p. 67-123.

TORAL, N. et al. Ingestão de cálcio em adolescentes de Piracicaba, São Paulo. **Nutrire**, São Paulo, v. 30, p. 97, nov. 2005. Suppl. Resumo apresentado no 8. Congresso Nacional da SBAN, São Paulo, 2005a.

TORAL, N.; SILVA, M.V.; SLATER, B. Ingestão de fibra alimentar entre adolescentes de Piracicaba, São Paulo. **Nutrire**, São Paulo, v. 30, p. 39, nov. 2005. Suppl. Resumo apresentado no 8. Congresso Nacional da SBAN, São Paulo, 2005b.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Tabela brasileira de composição de alimentos: projeto integrado de composição de alimentos. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tabela/tbcamenu.php>. Acesso em: 15 janeiro 2005.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. Campinas: Flamboyant, 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Tabela de composição química dos alimentos. Disponível em: <http://www.unifesp.br/dis/servicos/nutri>. Acesso em: 20 março 2005.

VANNUCCHI, H.; CHIARELLO, P.G. Vitamina B_2 (riboflavina). In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005a. p. 332-342.

VANNUCCHI, H.; CHIARELLO, P.G. Niacina. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005b. p. 368-380.

VASCONCELLOS, M.T.L. **Análise crítica dos métodos de avaliação nutricional de populações, a partir de dados de consumo familiar de energia**. 2001. 231 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro.

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ,G. et al. Consumo alimentar de vitaminas e minerais em adultos residentes em área metropolitana de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 157-162, 1997.

WEST, C.E, VAN STAVEREN, W.A. Food consumption, nutrient intake and the use of food composition tables. In: MARGETTS, B.M.; NELSON, M. **Design concepts in nutritional epidemiology.** 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1997. p. 107-122.

WILLETT, W. **Nutritional epidemiology.** 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases.** Geneva, 2003. (Technical Report Series, 916).

YUYAMA, L.K.O. et al. Vitamina A (retinol) e carotenóides. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005a. p. 215-257.

YUYAMA, L.K.O. et al. Zinco. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005b. p. 513-538.

ANEXOS OBRIGATÓRIOS

Anexo 1

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FCF/FEA/FSP
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada

INSTRUÇÕES PARA OS MEMBROS DE BANCAS JULGADORAS DE MESTRADO/DOUTORADO

1. O candidato fará uma apresentação oral do seu trabalho, com duração máxima de trinta minutos.

2. Os membros da banca farão a argüição oral. Cada examinador disporá, no máximo, de trinta minutos para argüir o candidato, exclusivamente sobre o tema do trabalho apresentado, e o candidato disporá de trinta minutos para sua resposta.

2.1 Com a devida anuência das partes (examinador e candidato), é facultada a argüição na forma de diálogo em até sessenta minutos por examinador.

3. A sessão de defesa será aberta ao público.

4. Terminada a argüição por todos os membros da banca, a mesma se reunirá reservadamente e expressará na ata (relatório de defesa) a aprovação ou reprovação do candidato, baseando-se no trabalho escrito e na argüição.

4.1 Caso algum membro da banca reprove o candidato, a Comissão Julgadora deverá emitir um parecer a ser escrito em campo exclusivamente indicado na ata.

4.2 O candidato será aprovado por unanimidade ou por maioria.

5. Uma cópia da ata de defesa será encartada na versão definitiva do trabalho, que será depositada na biblioteca.

6. Dúvidas poderão ser esclarecidas junto à Secretaria de Pós-Graduação: pgfarma@usp.br, (11) 3091 3621.

São Paulo, 21 de março de 2005.

Profa. Dra. Silvia Maria Franciscato Cozzolino
Presidente da CPG/PRONUT/USP

Av. Prof. Lineu Prestes 580 - Bloco 13 A - Cidade Universitária - São Paulo - SP - CEP 05508-900
Telefone: 55 (11) 3091 3621 - Fax: 55 (11) 3091 3141 – pgfarma@usp.br

Anexo 2

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
COMITÊ DE ÉTICA – COEP
Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil
Telefones: (55-11) 3066- 7779 – fone/fax (55-11) 3064 -7314 – e-mail: mdgracas@usp.br

Of.COEP/110/04

02 de junho de 2004

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **analisou e aprovou,** o Protocolo de Pesquisa n.º 1161, intitulado: "AS PESQUISAS DE ORÇAMENTOS FAMILIARES (POFs) EM RECIFE E SÃO PAULO (1995-2004)", apresentado pela pesquisadora Daniela Cristina Rossetto Caroba, que se propõe a utilizar as fontes de dados disponibilizados pelas POFs implementadas pelo IBGE.

Atenciosamente,

Eunice Aparecida Bianchi Galati
Professora Doutora
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP