



ISSN 1415-5273

Volume 21 | Suplemento

Julho - Agosto • 2008

Segurança Alimentar e Nutricional

Revista de Nutrição
Brazilian Journal of Nutrition

Editora Científica / Editor

Maria Angélica Tavares de Medeiros

Editora Adjunta / Assistant Editor

Semíramis Martins Álvares Domene

Editores Associados / Associate Editors

Alimentação e Ciências Sociais

Ligia Amparo da Silva Santos - Universidade Federal da Bahia

Rosa Wanda Diez Garcia - Universidade de São Paulo

Shirley Donizete Prado - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Avaliação Nutricional

Pedro Israel Cabral de Lira - Universidade Federal de Pernambuco

Regina Mara Fisberg - Universidade de São Paulo

Rosângela Alves Pereira - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Bioquímica Nutricional

Nadir do Nascimento Nogueira - Universidade Federal do Piauí

Teresa Helena Macedo da Costa - Universidade de Brasília

Dietética

Eliane Fialho de Oliveira - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Líli Zago Ferreira dos Santos - Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Kênia Mara Bajocchi de Carvalho - Universidade de Brasília

Educação Nutricional

Inês Rugani de Castro - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Maria Cristina Faber Boog - Universidade Estadual de Campinas

Maria Lúcia Magalhães Bosi - Universidade Federal do Ceará

Epidemiologia e Estatística

Basílio de Bragança Pereira - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Denise Petrucci Gigante - Universidade Federal de Pelotas

Ricardo Carlos Cordeiro - Universidade Estadual de Campinas

Micronutrientes

Jaime Amaya Farfán - Universidade Estadual de Campinas

Lúcia de Fátima C. Pedrosa - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Vera Lúcia Cardoso Garcia Tramonte - Universidade Federal de Santa Catarina

Nutrição Clínica

Josefina Bressan - Universidade Federal de Viçosa

Lilian Cuppari - Universidade Federal de São Paulo

Nutrição Experimental

Alceu Afonso Jordão - Universidade de São Paulo

Maria Margareth Veloso Naves - Universidade Federal de Goiás

Raul Manhães de Castro - Universidade Federal de Pernambuco

Nutrição Materno-Infantil

Joel da Silva A. Lamounier - Universidade Federal de Minas Gerais

Márcia R. Vitolo - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Nutrição em Produção de Refeições

Daisy Blumenberg Wolkoff - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Helena Maria Pinheiro Sant'Ana - Universidade Federal de Viçosa

Rossana Pacheco da Costa Proença - Universidade Federal de Santa Catarina

Políticas Públicas de Alimentação e Nutrição

Bethsáida de Abreu Soares Schmitz - Universidade de Brasília

Francisco de Assis G. de Vasconcelos - Universidade Federal de Santa Catarina

Patrícia Constante Jaime - Universidade de São Paulo

Saúde Coletiva

Ana Marlúcia Oliveira Assis - Universidade Federal da Bahia

Haroldo da Silva Ferreira - Universidade Federal de Alagoas

Maria Teresa Anselmo Oliinto - Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Editora Gerente / Manager Editor

Maria Cristina Matoso - Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Conselho Editorial / Editorial Board

Adriano Dias - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Alcídes da Silva Diniz - Universidade Federal de Pernambuco

Alice Teles de Carvalho - Universidade Federal da Paraíba

Ana Lydia Sawaya - Universidade Federal de São Paulo

Ana Maria Segall Correa - Universidade Estadual de Campinas

Carlos A. Caramori - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Cephora Maria Sabarense - Universidade Federal de Viçosa

César Gomes Victora - Universidade Federal de Pelotas

Cláudia Maria da Penha Oller do Nascimento - Universidade Federal de São Paulo

Dilina do Nascimento Marreiro - Universidade Federal de Piauí

Dirce Maria Lobo Marchioni - Universidade de São Paulo

Eliane Beraldi Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

Emília Addison Machado Moreira - Universidade Federal de Santa Catarina

Fernando Colugnati - Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação

Gilberto Kac - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Iná da Silva dos Santos - Universidade Federal de Pelotas

Iracema Santos Veloso - Universidade Federal da Bahia

Jean-Pierre Poulain - Universidade de Toulouse-Le-Mirail - France

Julio Sérgio Marchini - Universidade de São Paulo

Leonor M. Pacheco dos Santos - Ministério do Desenv. Social e Combate à Fome

Lúcia Kiyoko Ozaki Yuyama - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Maria Alice Altenburg de Assis - Universidade Federal de Santa Catarina

Marina Kiyomi Ito - Universidade de Brasília

Paula Garcia Chiarello - Universidade de São Paulo

Roseli Sichieri - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Valdomiro Sgarbieri - Universidade Estadual de Campinas

Tânia Lúcia Montenegro Stamford - Universidade Federal de Pernambuco

Thomas Prates Ong - Universidade de São Paulo

Walter Belik - Universidade Estadual de Campinas

Revista de Nutrição é continuação do título Revista de Nutrição da Puccamp, fundada em 1988. É uma publicação bimestral, de responsabilidade da Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Publica trabalhos da área de Nutrição e Alimentos.

Revista de Nutrição is former Revista de Nutrição da Puccamp, founded in 1988. It is a bimonthly publication every four months and it is of responsibility of the Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. It publishes works in the field of Nutrition and Food.

COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS

Os manuscritos (quatro cópias) devem ser encaminhados ao Núcleo de Editoração SBI/CCV conforme as "Instruções aos Autores", publicadas no final de cada fascículo.

All manuscripts (four copies) should be sent to the Núcleo de Editoração SBI/CCV and should comply with the "Instructions for Authors", published in the end of each issue.

ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

Pedidos de assinatura ou permuta devem ser encaminhados ao Núcleo de Editoração SBI/CCV.

E-mail: ccv.assinaturas@puc-campinas.edu.br

Annual: • Pessoas físicas: R\$90,00

• Institucional: R\$140,00

Subscription or exchange orders should be addressed to the Núcleo de Editoração SBI/CCV.

E-mail: ccv.assinaturas@puc-campinas.edu.br

Annual: • Individual rate: R\$90,00

• Institutional rate: R\$140,00

Exchange is accepted

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

Toda a correspondência deve ser enviada à Revista de Nutrição no endereço abaixo:

All correspondence should be sent to Revista de Nutrição at the address below:

Núcleo de Editoração SBI/CCV - Campus II - Av. John Boyd Dunlop, s/n. Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama - 13060-904 Campinas, SP. Fone/Fax: +55-19-3343-6875

E-mail: ccv.revistas@puc-campinas.edu.br

Web: <http://www.puc-campinas.edu.br/ccv>

<http://www.scielo.br/rn>

INDEXAÇÃO / INDEXING

A Revista de Nutrição é indexada nas Bases de Dados internacionais: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract, Food Science and Technology Abstracts, Excerpta Medica, Chemical Abstract, SciELO, Popline, NISC, Latindex, Scopus, Web of Science.

Qualis A-Nacional - Medicina II

Revista de Nutrição is indexed in the following international Databases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract, Food Science and Technology Abstracts, Excerpta Medica, Chemical Abstract, SciELO, Popline, NISC, Latindex, Scopus, Web of Science.

Qualis A-Nacional - Medicina II

O Conselho Editorial não se responsabiliza por conceitos emitidos em artigos assinados.

The Board of Editors does not assume responsibility for concepts emitted in signed articles.

A eventual citação de produtos e marcas comerciais não expressa recomendação do seu uso pela Instituição.

The eventual citation of products and brands does not express recommendation of the Institution for their use.

Copyright © Revista de Nutrição

É permitida a reprodução parcial, desde que citada a fonte. A reprodução total depende da autorização da Revista.

Partial reproduction is permitted if the source is cited. Total reproduction depends on the authorization of the Revista de Nutrição.



ISSN 1415-5273

Segurança Alimentar e Nutricional

Revista de Nutrição
Brazilian Journal of Nutrition

Editoras Convidadas

Guest Editors

Rosângela Alves Pereira

Leonor Maria Pacheco Santos

Revista de Nutrição é associada à
Associação Brasileira de Editores Científicos



FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – PUC-Campinas

Revista de Nutrição = Brazilian Journal of Nutrition. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Faculdade de Nutrição. – Campinas, SP, v.16 n.1 (jan./mar. 2003-)

v.21 Suplemento jul./ago. 2008

Semestral 1988-1998; Quadrimestral 1999-2002; Trimestral 2003-2004; Bimestral 2005-

Resumo em Português e Inglês.

Apresenta suplemento.

Continuação de Revista de Nutrição da PUCCAMP 1988-2001 v.1-v.14;

Revista de Nutrição = Journal of Nutrition 2002 v.15.

ISSN 0103-1627

ISSN 1415-5273

1. Nutrição – Periódicos. 2. Alimentos – Periódicos. I. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Faculdade de Nutrição.

CDD 612.3

REVISTA DE NUTRIÇÃO

ISSN 1415-5273

- 5 Nota da Editora
Note Editor
• Maria Angélica Tavares de Medeiros

Editorial | Editorial

- 7 A dimensão da insegurança alimentar
The dimension of food insecurity
• Rosangela Alves Pereira, Leonor Maria Pacheco Santos

Artigos | Articles

- 15 Food insecurity measurement and indicators
Indicadores e medidas de insegurança alimentar
• Rafael Pérez-Escamilla, Ana Maria Segall-Corrêa
- 27 Measuring household food security: the global experience
A medida da segurança alimentar: a experiência mundial
• Hugo Melgar-Quinonez, Michelle Hackett
- 39 Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise de dados nacionais
Cash transference and food insecurity in Brazil: analysis of national data
• Ana Segall-Corrêa, Leticia Marin-Leon, Hugo Helito, Rafael Pérez-Escamilla, Leonor Maria Pacheco Santos, Rômulo Paes-Sousa
- 53 Percepção e compreensão dos conceitos contidos na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, em comunidades indígenas no estado do Amazonas, Brasil
Perception and comprehension of concepts of the Brazilian Food Insecurity Scale in indigenous communities in the state of Amazonas, Brazil
• Lucia Kiyoko Ozaki Yuyama, Victor Py-Daniel, Noemia Kazue Ishikawa, Jansen Fernandes Medeiros, Anne Walleser Kepple, Ana Maria Segall-Corrêa
- 65 Segurança alimentar e nutricional: desenvolvimento de indicadores e experimentação em um município da Bahia, Brasil
Food and nutrition security: development of indicators and experimentation in a city of Bahia, Brazil
• Bárbara Eduarda Panelli-Martins, Sandra Maria Chaves dos Santos, Ana Marlúcia Oliveira Assis
- 83 A rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional de comunidades quilombolas com a construção da rodovia BR-163, Pará, Brasil
The causality of nutrition and food insecurity of quilombola communities with the construction of the BR-163, highway, Pará, Brazil
• Denise Oliveira e Silva, Ana Felisa Hurtado Guerrero, Camilo Hurtado Guerrero, Luciano Medeiros de Toledo

- 99 Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil
Association between socioeconomic factors and food insecurity: a population-based study in the Rio de Janeiro metropolitan area, Brazil
• Rosana Salles-Costa, Rosângela Alves Pereira, Maurício Teixeira Leite de Vasconcellos, Glória Valéria da Veiga, Vânia Maria Ramos de Marins, Beatriz Cordeiro Jardim, Fábio da Silva Gomes, Rosely Sichieri
- 111 Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil
Household food insecurity in municipalities of Paraíba State, Brazil
• Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna, Ana Maria Segall-Corrêa
- 123 Consumo alimentar e ecologia de populações ribeirinhas em dois ecossistemas amazônicos: um estudo comparativo
Food intake and ecology of riverine populations in two Amazonian ecosystems: a comparative analysis
• Rui Sérgio Sereni Murrieta, Maissa Salah Bakri, Cristina Adams, Perpétuo Socorro de Souza Oliveira, Roberto Strumpf
- 135 Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos
Intra-family food insecurity and profile of food consumption
• Giseli Panigassi, Ana Maria Segall-Corrêa, Letícia Marin-León, Rafael Pérez-Escamilla, Lucia Kurdian Maranhã, Maria de Fátima Archanjo Sampaio
- 145 Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação
Self-consumption and food security: family agriculture based on eating knowledge and practices
• Renata Menasche, Flávia Charão Marques, Cândida Zanetti
- 159 Interventions to reduce household food insecurity: a synthesis of current concepts and approaches for Latin America
Intervenções para reduzir a insegurança alimentar: uma síntese dos atuais conceitos e abordagens para a América Latina
• Donald Diego Rose
- 175 Instruções aos Autores
Instructions for Authors

A dimensão da insegurança alimentar

No momento em que o mundo todo se mobiliza em torno do problema alimentar de seis bilhões de pessoas, a temática da insegurança alimentar torna-se central, extrapola os limites do debate acadêmico e alcança a grande mídia. De relevância incontestável, este tema vem recebendo contribuições de diferentes abordagens e ocupa, cada vez mais, o cenário das políticas públicas. É bastante positiva a crescente atenção devotada ao tema no Brasil, o que se traduziu na inclusão de um módulo para investigação da Segurança Alimentar em pesquisa nacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹, no aumento da oferta de financiamentos para pesquisas relacionadas ao tema, e, conseqüentemente, no aumento na produção científica na área.

Este fascículo especial foi planejado com os objetivos de promover o diálogo entre os diferentes segmentos que tratam do tema da insegurança alimentar, e contribuir para o avanço e o aprimoramento da pesquisa nessa área. São apresentados resultados de algumas pesquisas desenvolvidas com recursos do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), por meio do edital CT-Agronegócio - 2003, administrado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Foram também incluídos projetos que receberam financiamento de outras fontes, como a Organização Pan-americana de Saúde, o Ministério da Saúde e a Fundação de Apoio à Pesquisa no Estado de São Paulo.

Esta coletânea pretende ser um documento de apoio para a discussão das políticas e programas desenvolvidos em torno da questão da insegurança alimentar; são 12 artigos que transitam pela temática da insegurança alimentar sob diversas abordagens.

Até a década de 1970 acreditava-se que a produção insuficiente de alimentos era o determinante básico da fome no mundo. Na década de 1980 ficou evidente que o problema não era de escassez, mas de iniquidade na distribuição dos alimentos. Nesse contexto, a noção de segurança alimentar passou a ser construída, inicialmente, calcada particularmente sobre a idéia de acesso aos alimentos. Ao longo das duas últimas décadas, à noção de segurança alimentar foram agregados outros aspectos relacionados, como, por exemplo, a noção de qualidade da dieta, o respeito aos hábitos alimentares dos diferentes grupos culturais e a idéia de alimento seguro. Também importante foi a incorporação dos conceitos de equidade e sustentabilidade ambiental. Além disso, foi levada em conta a necessidade de provimento das outras necessidades básicas, como saúde, educação e moradia, para alcançar a plenitude da segurança alimentar.

Assim, o conceito de segurança alimentar adotado na Segunda Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, realizada em 2004, incorpora todos esses aspectos e foi definida como a "realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, econômica e socialmente sustentáveis"².

A insegurança alimentar tem sido tema recorrente na literatura nacional e internacional nas áreas de saúde, nutrição e das ciências sociais, em geral, enfocando a sua ocorrência nos diferentes grupos da população, suas repercussões e seus determinantes. Com isso, tornou-se imperiosa a busca de indicadores da situação de segurança/insegurança alimentar que possibilitem o acompanhamento da sua evolução, a avaliação de propostas de intervenção e que permitam comparabilidade ao longo do tempo e segundo as diversas regiões.

Norteados por essa temática, Pérez-Escamilla e Segall-Corrêa apresentam cinco alternativas para mensurar a insegurança alimentar, quatro delas baseadas nas suas repercussões sobre o consumo de alimentos ou sobre o estado nutricional, e uma medida direta "fundamentada na experiência de insegurança alimentar". Melgar-Quinonez e Hackett, por sua vez, desenvolvem uma revisão das experiências que ocorreram em cenários distintos de elaboração e validação de instrumentos de mensuração da insegurança alimentar baseados no modelo norte-americano.

No Brasil, esse instrumento, que tomou a forma da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), resultou da adaptação e validação de questionário adotado nos Estados Unidos³ e foi aplicado em estudo de base populacional de representatividade nacional - a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, em 2004. A experiência brasileira foi positiva no mapeamento e na identificação de grupos vulneráveis e, certamente, será de grande valia na avaliação de políticas e programas propostos recentemente, como o Fome Zero, uma ampla estratégia de inclusão social, e o Programa Bolsa Família, de transferência de renda. Assim, um dos artigos deste fascículo, de autoria de Segall-Corrêa et al., analisa a segurança alimentar no Brasil à luz de programas de transferência de renda, indicando efeitos positivos desses programas sobre a segurança alimentar.

Três experiências diferenciadas tratam da construção de metodologias destinadas a dimensionar a situação de segurança alimentar. Voltados para a construção de métodos de mensuração da insegurança alimentar comparáveis e que atendam às particularidades de grupos populacionais específicos, Yuyama et al. analisam a propriedade da aplicação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar em comunidades indígenas do Amazonas, apontando a dificuldade de apreensão por essas comunidades de alguns conceitos tradicionalmente urbanos.

A experiência de Panelli-Martins et al. também se situa no campo da particularização de metodologia para o dimensionamento da situação de segurança alimentar. A partir da reunião de indicadores considerados capazes de expressar a situação de um município pequeno e de poucos recursos do interior do estado da Bahia, desenvolveu-se proposta para o monitoramento da situação de insegurança alimentar em municípios com essas características. As autoras assinalam a ausência da prática avaliativa nas instâncias locais e salientam que o método proposto, embora ainda necessite de validação, constitui-se na apropriação do processo e do conhecimento pela administração local.

Silva et al. exploram a determinação da insegurança alimentar em comunidades quilombolas sujeitas ao risco de profundas mudanças estruturais, devido à abertura de uma grande rodovia. Esse é um cenário comum no Brasil de hoje, onde obras de infra-estrutura, como estradas e usinas hidroelétricas, ou o desmatamento de grandes áreas com o intuito de dar lugar à exploração agro-pecuária, atingem grupos populacionais tradicionais. Métodos sócio-antropológicos participativos foram empregados e ficou evidente que a participação do coletivo é também um aspecto importante no alcance da segurança alimentar.

A situação de insegurança alimentar de grupos populacionais da periferia de uma região metropolitana, descrita por Salles-Costa et al., e a de 14 municípios do interior do estado da Paraíba,

abordada por Vianna e Segall-Corrêa, foi investigada com a aplicação da EBIA. Nesses distintos ambientes observam-se elevadas prevalências de insegurança alimentar, que atingiu mais de 50% das famílias, sendo a renda o principal determinante dessa condição.

A questão da insegurança alimentar, trazida para o interior da família e para os aspectos culturais e socioeconômicos envolvidos no fenômeno da alimentação em si, é tratada em diferentes cenários. Murrieta et al. comparam a dinâmica do consumo de alimentos em dois ecossistemas amazônicos, demonstrando como as condições sociais, econômicas e ambientais se inter-relacionam na modulação das condições de alimentação e dos hábitos alimentares. Panigassi et al. analisam o consumo diário de 14 grupos de alimentos, segundo a situação de insegurança alimentar das famílias, e concluem que famílias com insegurança apresentam dietas monótonas, basicamente compostas por alimentos energéticos. Outro estudo, de Menasche et al., realizado com famílias rurais com significativa produção para o autoconsumo empregou os recursos teórico-analíticos da antropologia da nutrição. Concluiu que as práticas de produção para autoconsumo estão associadas à segurança alimentar e à reprodução social.

Todos esses relatos resumem as questões mais prementes relacionadas com a insegurança alimentar, tornando evidente que a ação pública é indispensável, entretanto, a participação do coletivo é capaz de fazer a diferença. Tal constatação é reiterada por Rose que, ao resumir diversas experiências internacionais de intervenção sobre a situação de segurança alimentar, destaca que as ações comunitárias participativas constituem um recurso no aperfeiçoamento das propostas de intervenção e asseguram o respeito aos direitos humanos.

Como já foi ressaltado, este fascículo pode ser considerado um incentivo à divulgação de resultados de pesquisas nacionais em uma publicação científica de alto nível, como a Revista de Nutrição. No entanto, lacunas importantes no conhecimento dos fenômenos envolvidos na questão da segurança alimentar requerem novos estudos. Um deles é o aparente paradoxo da convivência da pobreza e da insegurança alimentar com prevalências elevadas de obesidade e distúrbios metabólicos. Este desafio envolve muitos setores da sociedade e deve ser tratado não somente pela epidemiologia, ou pela fisiopatologia e bioquímica nutricional, mas também pela dietética, pela antropologia, pela sociologia e pelas políticas públicas, que devem equacionar a questão de como promover a segurança alimentar em um contexto de alimentação saudável, evitando o desequilíbrio no consumo e o excesso de peso.

Este fascículo foi financiado por meio de Edital do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (Edital 037/2006 Projeto FAO/MDS UTF/BRA/064/BRA), que convidou as principais revistas científicas nesta área para que apresentassem propostas de publicação de um número temático sobre Segurança Alimentar. A Revista de Nutrição foi selecionada com base em critérios técnicos e financeiros.

Como editoras deste fascículo não poderíamos deixar de aproveitar essa oportunidade para demonstrar nosso reconhecimento às editoras da Revista de Nutrição, que, com profissionalismo, vêm consolidando este periódico vitorioso no cenário editorial brasileiro. Finalmente, nossos agradecimentos aos revisores, que criteriosamente colaboraram na seleção dos artigos a serem incluídos nesta edição, o que resultou em uma seleção de alto nível científico.

Rosângela Alves Pereira
Leonor Maria Pacheco Santos
Editoras convidadas

REFERÊNCIAS

1. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2004: Segurança alimentar. Rio de Janeiro; 2006.
2. Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar. Relatório Final da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 2004; p.17-20; Olinda, PE.
3. Segall-Corrêa AM, Pérez-Escamilla R, Maranhã LK, Sampaio MFA, Yuyama L, Alencar F, et al. Projeto: acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas/Organização Pan-Americana da Saúde/Ministério da Saúde; 2004.

Nota da Editora

É com imenso prazer que a Revista de Nutrição abre suas páginas à publicação de um Suplemento Temático sobre Segurança Alimentar e Nutricional.

O interesse da Revista de Nutrição ao apresentar, em 2006, um projeto em resposta ao convite feito pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, Brasil) para compor o processo de licitação, se legitima pelo entendimento da relevância do tema Segurança Alimentar e Nutricional no cenário de saúde e nutrição do Brasil e do mundo. Acresce-se que tal empreendimento vem ao encontro da atual política editorial, traduzida no propósito da inserção mais orgânica da Revista frente às questões de relevância social para a área.

Além de se tratar de tema emergente nacional e internacionalmente, tanto no meio acadêmico quanto na sociedade, este volume conta com a contribuição de pesquisadores internacionais de atuação destacada no campo da Segurança Alimentar. A compilação de estudos e pesquisas sobre esta problemática - a maioria dos quais com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) -, que foram submetidos à avaliação de pareceristas *Ad Hoc*, colaboradores da Revista, assegura o padrão de qualidade da produção científica aqui exposta.

A publicação do Suplemento Temático sobre Segurança Alimentar compõe uma série de momentos significativos para a Revista de Nutrição, que tem alcançado expressiva projeção entre a comunidade científica. Isto pode ser comprovado, sobretudo, com a indexação deste periódico nas bases *Web of Science*, do sistema ISI (*Institute of Scientific Information*), e *Scopus*, duas das maiores e mais abrangentes bases de dados internacionais. Vale destacar que, para além do aumento da visibilidade deste periódico, isto representa a afirmação internacional da produção científica brasileira na área de alimentação e nutrição, o que muito nos orgulha.

Ao completar 20 anos de existência, a Revista de Nutrição celebra mais esta conquista. A publicação deste Suplemento Temático se configura no modo mais consistente de apresentar à comunidade o reconhecimento desses anos de trabalho e investimento, pelo meio acadêmico e pelos profissionais e pesquisadores do MDS que, ao selecionarem este periódico, ratificam a importância da Revista de Nutrição e a confiança de que somos merecedores.

Maria Angélica Tavares de Medeiros
Editora Científica

Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais¹

Cash transference and food insecurity in Brazil: analysis of national data

Ana Maria SEGALL-CORRÊA²

Leticia MARIN-LEON²

Hugo HELITO³

Rafael PÉREZ-ESCAMILLA⁴

Leonor Maria Pacheco SANTOS⁵

Rômulo PAES-SOUSA⁶

RESUMO

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi analisar, na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2004, a hipótese de que a participação em programas governamentais de Transferência de Renda está associada à situação de segurança alimentar no domicílio.

Métodos

Utilizaram-se dados secundários da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios com entrevistas em 112 716 domicílios. Incluíram-se neste trabalho os domicílios particulares permanentes e improvisados, em que as informações sobre segurança alimentar foram fornecidas por um morador, limitando-se ainda àqueles com rendimento domiciliar *per capita* de até um salário-mínimo, representando isto 51,2% dos domicílios da amostra. Foram elaborados três modelos de estimativas de transferência de renda com resultados semelhantes; escolheu-se o Modelo 3 por resultar em menor probabilidade de superestimar efeitos. Para estimar o efeito da transferência de renda na prevalência de segurança alimentar, foram incluídos apenas os domicílios que recebiam transferência de renda correspondendo a 14,2% do total de domicílios entrevistados. A associação entre segurança alimentar e transferência de renda, controlando por outras variáveis independentes, foi estimada mediante modelos de regressão logística, método *stepwise*, para cada uma das três faixas de rendimento domiciliar *per capita*.

¹ Artigo elaborado a partir de "Análise secundária de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)". Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro; 2004.

² Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Preventiva e Social. Caixa Postal 6111, Cidade Universitária, 13084-970, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A. SEGALL-CORRÊA. E-mail: <segall@fcm.unicamp.br>.

³ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Preventiva e Social, Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar. Campinas, SP, Brasil.

⁴ University of Connecticut, NIH EXPORT Center of Excellence for Eliminating Health Disparities Among Latinos. Storrs CT, USA.

⁵ Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Brasília, DF, Brasil.

⁶ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

Resultados

Os programas de transferência de renda considerados neste estudo apresentaram um valor médio de benefícios de R\$81,68 por domicílio. A regressão logística múltipla mostrou aumento em torno de 8,0% na chance de segurança alimentar, para cada 10 reais de acréscimo nos valores das transferências. As condições de: residência em área rural, pessoa de referência do sexo masculino e de raça/cor branca também apresentaram associação positiva com segurança alimentar.

Conclusão

Os resultados confirmam a hipótese do estudo, indicando associação positiva da transferência de renda sobre a segurança alimentar, independentemente do efeito de outras condições explicativas.

Termos de indexação: Inquérito domiciliar. Pobreza. Política social. Segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT

Objective

The 2004 National Household Survey Data was analyzed to test the hypothesis that cash transference from government social programs is associated with household food security.

Methods

Secondary data were used from the National Household Sample Survey which interviewed residents of 112,716 households. The present analysis included permanent and temporary private households, where food security items were informed by a resident of the household, restricting the collection of data to households with per capita monthly income of up to 1 minimum wage, representing 51.2% of the sample. Three models for estimating the amount of cash transference were developed; model 3 was chosen because it was less likely to overestimate effects. To analyze how cash transference affected the prevalence of food security, only households that received cash transference were included in the analysis, representing 14.2% of the interviewed households. The association between food security and cash transference, controlled for other independent variables, was estimated using a logistic regression model with stepwise method for each of the three income strata.

Results

The mean per capita cash transference was of R\$81.68 per family. Multiple logistic regression showed an increased chance of food security of 8% per each R\$10.00 contributed by social programs. Rural residence, male head of household, and Caucasian head of household were factors that also presented a higher chance of food security.

Conclusion

The hypothesis was confirmed, showing a positive association between cash transfer and household food security, regardless of the effects of other explanatory factors.

Indexing terms: Household survey. Poverty. Public policy. Food security.

INTRODUÇÃO

O acesso à alimentação em quantidade e qualidade adequadas, garantido por meios socialmente aceitáveis e de forma permanente, é considerado um direito humano básico. Esse acesso pode ser medido por uma escala que identifica a condição de segurança ou insegurança alimentar no domicílio e quantifica a magnitude destes fenômenos nas populações expostas a condições que limitam o direito humano à alimentação adequada.

A insegurança alimentar e a fome constituem uma dimensão da pobreza e da desigualdade social. Nos últimos anos, diversos autores têm apontado para uma queda da desigualdade social no Brasil. Ferreira et al.¹, ao analisarem a desigualdade no período de 1981 a 2004, destacam a queda persistente da desigualdade a partir de 1993, sendo que 7,0% dessa queda ocorreu no período de 2001 a 2004, atingindo seu menor nível. Kakwani et al.² observaram que, apesar de a renda *per capita* média ter diminuído, houve um consistente declínio da pobreza. Hoffmann³

aponta que, no período 1997 a 2004, enquanto a renda média real da população caiu 5,5%, a renda média dos 40,0% mais pobres cresceu 11,4%. Rocha⁴ descreve que entre 2003 e 2004 houve uma diminuição no número dos pobres em 2,4 milhões de pessoas, sendo que os indigentes diminuíram em dois milhões. Entretanto, a proporção de pobres nas áreas metropolitanas diminuiu menos que na área rural⁵.

É pertinente supor que o aumento do rendimento médio dos mais pobres tenha tido impacto nos níveis de segurança alimentar. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2004, em seu suplemento de Segurança Alimentar⁶, mostrou que a proporção de insegurança alimentar grave diminuiu progressivamente à medida em que aumentam os rendimentos médios, mesmo em população de baixa renda. Assim, a proporção de insegurança alimentar moderada ou grave, em 2004, era de 61,2% na faixa de rendimento de até $\frac{1}{4}$ de salário-mínimo (SM) *per capita*, passando a 37,2% na de mais de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ e de 19% na faixa de mais de $\frac{1}{2}$ a 1 SM *per capita*.

Pesquisadores têm estudado a contribuição das Transferências de Renda (TR) para a queda da desigualdade e a diminuição da pobreza. Kakwani et al.² destacam a criação do Fundo de Erradicação da Pobreza em 2000 e a progressiva inclusão, nos programas sociais, das famílias dos municípios de menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Paes de Barros et al.⁷ atribuem 20,0% da diminuição da desigualdade aos Programas de Transferência de Renda. Soares et al.⁸ atribuem 7,0% da queda da desigualdade de renda, medida pelo Índice de Gini, ao Benefício Assistencial de Prestação Continuada (BPC) e 21,0% ao Programa Bolsa-Família. Esses achados são consistentes com os de Hoffmann³ que, no período 2002-2004, atribuiu 31,4% da diminuição da desigualdade de renda ao aumento da cobertura dos benefícios de TR. No Nordeste, no mesmo período, esse decréscimo atingiu 86,9%, visto que foi maior a cobertura da população elegível nessa região³.

As Políticas de transferência de renda podem ter papel relevante na melhoria das condições sociais da população, especialmente entre aqueles em situação de extrema pobreza. Sendo a renda monetária um preditor, ainda que não o único, da Segurança Alimentar (SA), é de supor que os ganhos em rendimento tenham, também, contribuído para a redução da insegurança alimentar e da fome.

Em uma amostra aleatória de 3 mil famílias beneficiárias do Programa Bolsa-Família, observou-se que 94,2% das crianças estudadas realizavam três ou mais refeições ao dia. Contudo, na mesma investigação, foi constatado que 45,2% acusavam insuficiência no acesso aos alimentos para nutrição infantil em, pelo menos, uma refeição no último mês. O Nordeste apresentou a mais alta proporção para este indicador negativo de acesso: 55,4%⁹.

No período de realização da PNAD 2004, conviviam com o Bolsa-Família, criado em janeiro de 2004 (Lei nº 10836) para unificar a gestão e a execução dos programas sociais de transferência de renda, o Bolsa-Escola, o Bolsa-Alimentação, o Auxílio-Gás, o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e o Benefício Assistencial de Prestação Continuada (BPC). O objetivo principal do Bolsa-Família era a ampliação da cobertura da população mais vulnerável à insegurança alimentar, além da regularização dos benefícios sociais.

Mesmo considerando que, nos últimos anos, tem ocorrido uma diminuição no custo relativo dos alimentos¹⁰, existe uma parcela da população com dificuldades no dia-a-dia para atingir o requerimento nutricional mínimo para atendimento às suas necessidades e de sua família⁶. Visando a entender esse processo nos grupos populacionais mais vulneráveis, este trabalho analisa, na PNAD 2004, a hipótese de que a participação em programas governamentais de transferência de renda está associada à situação de segurança alimentar no domicílio.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal utilizando o banco de dados da PNAD 2004⁶. Do total de 139 157 domicílios integrantes da amostra, foram realizadas entrevistas em 112 716 domicílios. Na presente análise foram incluídos os domicílios particulares permanentes e improvisados, excluindo-se, portanto, as moradias coletivas. Optou-se ainda por excluir aqueles domicílios cujas informações sobre segurança alimentar tivessem sido fornecidas por não moradores do domicílio. Ao todo foram excluídos nesta fase 3,7% dos domicílios entrevistados.

No questionário da PNAD havia registro, mediante resposta Sim/Não, se, no mês de referência, algum morador do domicílio recebia dinheiro dos programas sociais: Auxílio-Gás, Bolsa-Família, Cartão-Alimentação, Bolsa-Alimentação, Benefício Assistencial de Prestação Continuada (BPC), Bolsa-Escola e Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI). A pesquisa questionava também o número de moradores beneficiários dos programas Bolsa-Alimentação, BPC, Bolsa-Escola e PETI. É importante referir as limitações relativas aos registros nesta PNAD de algumas das características dos programas oficiais federais, recebidos por moradores do domicílio. No caso do Programa Bolsa-Família, o domicílio poderia receber o valor do benefício variável de acordo com a composição demográfica da família. Contudo, esse aspecto não foi registrado, como também não o foi o item "outros programas", que se refere, em muitos casos, aos programas estaduais e municipais de transferência de renda.

Na PNAD o *rendimento domiciliar per capita* foi composto por: salários e remunerações de trabalhadores formais, trabalhadores por conta própria e empregadores, aposentadorias e pensões pagas pelo Instituto Nacional de Seguridade Social, Governo Federal e entidades de previdência particular. Não havia informação em separado dos valores recebidos por meio de programas sociais de transferência de renda. Estes eram registrados juntamente com outras doações e outros rendimentos em uma variável denominada: *juros de*

caderneta de poupança e de outras aplicações, dividendos e outros rendimentos que recebia normalmente no mês de referência, que, na presente análise, passa a ser denominada "juros". Nesta variável estão incluídos, portanto, os valores de benefícios de transferência de renda recebidos. Como, para a análise proposta, requeria-se estimar os valores das transferências de rendimentos dos programas, fez-se necessário incluir apenas os domicílios com baixos rendimentos, dado que estes teriam baixa probabilidade de possuir aplicações financeiras, sendo possível assumir, por esta razão, que os valores observados para estes domicílios, na variável "juros", referiam-se apenas aos valores dos benefícios sociais.

Os benefícios incluídos no levantamento da PNAD 2004 foram todos os existentes nesse ano, e que iam do benefício de menor valor, o auxílio-gás (R\$15,00 a cada dois meses) ao de maior monta, o BPC, que corresponde a um salário-mínimo (SM) por idoso ou portador de deficiência.

Frente às limitações impostas pelas características dos registros, optou-se por analisar alternativas de modelos para as estimativas de valor domiciliar total das diversas modalidades de transferência de renda. A partir dessas estimativas, procedeu-se à análise do possível efeito do valor da transferência de renda sobre os padrões de segurança alimentar da população, limitando-se ainda essa avaliação, como já referido, aos domicílios com rendimento mensal *per capita* de até um salário-mínimo.

Foram definidos como domicílios beneficiados por TR aqueles em que, pelo menos, um morador era beneficiário de qualquer um dos programas, e delineados três modelos de estimativas do valor dessa transferência. As estimativas foram realizadas a partir das variáveis de TR descritas anteriormente e disponíveis no arquivo de "Domicílios" dos micro-dados da PNAD e da variável "Juros", no arquivo de "Pessoas". Considerando-se que a variável rendimento mensal domiciliar é composta pela soma dos rendimentos

individuais dos moradores do domicílio e que o valor monetário das TR era incorporado ao valor do rendimento domiciliar, foi necessário, para as análises propostas, excluir do rendimento mensal domiciliar, os valores dessas transferências. Na seqüência foi calculado o montante *per capita*, tanto da TR, como do rendimento mensal domiciliar. Para fins de apresentação deste texto, utiliza-se o valor em categorias de salários-mínimos, sendo o valor do SM de R\$260,00 no período de referência da PNAD 2004.

Método para estimativa do valor recebido pelos domicílios beneficiários dos programas federais de transferência de renda

Nos procedimentos de estimativas dos valores das transferências de renda dos programas federais nos domicílios com até um salário-mínimo de rendimento domiciliar *per capita*, foram elaborados três modelos a partir de: (a) informações disponíveis na PNAD; (b) informações possíveis de serem inferidas pelos critérios dos programas; (c) pela frequência de determinados valores contidos na variável "Juros" no banco de dados, considerados como sendo pertinentes ao recebimento de programas de transferência de renda do Governo Federal.

Dessa forma, os três modelos propostos utilizaram o valor monetário informado na variável "Juros" do banco de dados de "pessoas". Procedeu-se, em cada domicílio, à soma dos valores de todos os moradores para os quais foi referido algum benefício registrado como componente da variável "Juros", criando-se a variável "Juros Domiciliar".

Modelo 1

O primeiro modelo (M1) partiu do princípio de que foi correta a declaração de recebimento de benefícios, bem como seus valores, quando este estava disponível no banco de dados. O modelo foi composto, portanto, por variáveis

obtidas diretamente do banco de dados da PNAD e por outras, cujo valor foi estimado, sempre que seu registro estava presente, ou em situação em que o número de pessoas beneficiárias não era referido. O campo da PNAD ocorreu em um período de transição dos antigos programas de transferência de renda para o Bolsa-Família (Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação, Auxílio-Gás e Cartão-Alimentação).

Obteve-se informação completa e direta do banco da PNAD para os seguintes programas:

1. Cartão-Alimentação, que concedia R\$50,00 por família;

2. Benefício Assistencial de Prestação Continuada (BPC), que concedia R\$260,00 por pessoa, podendo chegar a dois beneficiários idosos não havendo cumulatividade para os portadores de deficiência;

3. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), quando constava a informação do número de membros que o recebia; o seu valor era considerado de acordo com os critérios do programa, que estipulava R\$25,00, para moradores de área rural e R\$ 40,00 para moradores da área urbana.

4. Bolsa-Alimentação, que concedia R\$15,00 por pessoa, até o máximo de três beneficiários. No Bolsa-Escola, de modo similar, considerou-se R\$15,00 por estudante, até o máximo de três por família.

Foram estimados os valores para as variáveis com informação incompleta, utilizando-se os critérios a seguir. Relativamente ao Auxílio-Gás foi necessário estimar o valor mensal, porque este foi informado de forma ambígua, ora como R\$15,00, ora como R\$7,00 para o mês de referência tendo em vista que o estabelecido pelo Programa era de R\$15,00 a cada dois meses. Quanto ao Programa Bolsa-Família, na PNAD, havia a identificação do domicílio no qual algum morador recebia esse benefício. Este programa concede dois tipos de benefício, que em 2004 possuíam os seguintes valores: um básico, de R\$50,00 e um variável, de R\$15,00. O benefício

variável poderia ser concedido à família que possuísse até três membros nas seguintes condições: criança com idade inferior a 16 anos, gestante e mulher em condição de amamentação. As famílias que possuíam renda *per capita* inferior a R\$50,00 eram elegíveis para ambos os benefícios. Já as famílias possuidoras de renda *per capita* variando entre R\$50,00 e R\$100,00 eram elegíveis somente para o benefício variável. As dificuldades nas estimativas referem-se ao fato de que, na PNAD, havia a identificação apenas do domicílio que recebia a transferência, sem, entretanto, registrar a composição familiar considerada para efeito de recebimento do benefício, nem quais recebiam o benefício básico.

A partir das considerações acima, procedeu-se às estimativas de valor mensal de transferência de renda da seguinte maneira. Definiu-se inicialmente uma variável "modelo 1" (M1) que era formada pela soma dos valores correspondentes às informações obtidas diretamente do questionário da PNAD. Somou-se R\$15,00 para todos os que recebiam Auxílio-Gás e, também, R\$15,00 para todos os que recebiam o benefício Bolsa-Família. Criou-se uma variável chamada "Resto_M1", subtraindo o valor obtido da variável M1 (informação direta) do montante, para aquele domicílio, observado na variável "Juros Domiciliar": ($\text{Resto_M1} = \text{Juros Domiciliar} - \text{M1}$).

Se o "Resto_M1" fosse igual a oito, este era considerado relativo ao benefício Auxílio-Gás cujo valor seria de R\$7,00 e a diferença subtraída da variável M1, para a devida correção. Na situação em que a variável "Resto_M1" fosse o montante possível do benefício Bolsa-Família, este valor era atribuído à variável M1.

Se, após as atribuições de valores possíveis à variável M1, ainda sobrasse algum valor na variável "Resto_M1", este retornava à variável "Juros Domiciliar".

Crítica ao método

Desconsiderou-se a possibilidade de ter havido erro na referência ao recebimento dos

benefícios e do valor da transferência de rendimentos ter sido subestimado, dado que, em várias situações, restou "saldo positivo" na variável "Resto_M1".

Modelo 2

O segundo modelo (M2) partiu do pressuposto de que o valor recebido de transferência não poderia ultrapassar aquele referido na variável "Juros Domiciliar". Utilizaram-se nestes procedimentos de estimativa, as variáveis de declaração de recebimento de programa de TR, mesmo considerando a possibilidade de erro nesta declaração.

Para sua operacionalização, considerou-se apenas uma família por domicílio, mesmo conhecendo a probabilidade de haver cerca de 5% dos domicílios com mais de uma família. Com os critérios de seleção usados neste trabalho, este percentual subiu a 13%, na área urbana, e a 9% na área rural.

O valor de cada TR, iniciando-se com o BPC, foi sucessivamente sendo retirado da variável "Juros Domiciliar", somente enquanto existia algum montante nela referido.

Crítica ao método

Por este método podem ser desconsideradas informações de domicílios com declaração de recebimento de algum programa de transferência de renda e ainda, há a possibilidade de que sobre dinheiro na variável "Juros". Este método tende a subestimar o valor da transferência de renda e, portanto a superestimar seus efeitos sobre a condição de segurança alimentar da família.

Modelo 3

No terceiro modelo (M3) a informação de recebimento de transferência de renda no arquivo domicílios foi utilizada apenas para estimar o número total de beneficiários. Os valores das

transferências de renda foram estimados, exclusivamente, a partir da variável " Juros Domiciliar" . Foi considerado domicílio beneficiário todo aquele em que algum morador estivesse inscrito em, pelo menos, um programa oficial de TR.

Esta estimativa foi operacionalizada calculando-se o número de domicílios com programa de transferência de renda a partir da declaração de recebimento de pelo menos um dos benefícios. Seus valores foram considerados como aqueles constantes da variável " Juros Domiciliar" , devendo ser ressaltado que a sub-amostra analisada era limitada, por definição prévia, aos domicílios com renda mensal *per capita* de, no máximo, um salário-mínimo.

Crítica ao método

Os procedimentos desse método desconSIDERAM qualquer informação de declaração de valor de recebimento de benefício. O erro pode estar em superestimar o valor das transferências, uma vez que podem estar incluídos, nesta variável, outros rendimentos.

Ao final deste processo de estimativas os três modelos foram testados, chegando-se a valores muito próximos entre eles, em termos do número de beneficiários em cada faixa de valor recebido (Tabela 1).

Embora, em teoria, o modelo 3 possa superestimar o valor das transferências observou-

se que, quando comparado aos modelos 1 e 2, seus valores são mais conservadores para as faixas de maior rendimento, " R\$100,00-200,00" e " maior que R\$200,00" . Também foi observado que a proporção de domicílios na faixa " menor que R\$25,00 *per capita*" foi discretamente maior no modelo M2. Logo, nesta faixa, o modelo M2 tende a subestimar o valor da TR, superestimando seus efeitos (Tabela 1). Essas razões levaram à escolha do modelo M3 para as análises de segurança alimentar e transferência de renda.

Método de análise da segurança alimentar considerando o Modelo 3 e variáveis preditoras

Diante do objetivo deste estudo de estimar o efeito dos benefícios de transferência na prevalência de segurança/insegurança alimentar, segundo as categorias de rendimento domiciliar, incluíram-se na análise apenas os domicílios particulares que recebiam alguma modalidade de TR. Como o critério para escolha do informante do módulo de segurança alimentar, no estudo de validação do instrumento usado para diagnóstico da Segurança Alimentar/Insegurança Alimentar, foi ser um membro da família, informado sobre a disponibilidade de alimentos e as opções familiares relativas à alimentação, no presente estudo optou-se pela exclusão da análise de domicílios cujo informante tivesse sido um " Não Morador" . No cálculo da renda domiciliar, para efeito de inclusão

Tabela 1. Distribuição populacional segundo valor de transferência de renda dos programas sociais em cada modelo de estimação. Brasil, 2004.

Valor transferido <i>per capita</i> (R\$)*	Modelo 1	%	Modelo 2	%	Modelo 3	%
<25	6 501 184	87,9	6 237 981	88,9	6 314 375	87,6
25-50	291 052	3,9	235 883	3,4	395 606	5,5
50-75	241 610	3,3	232 286	3,3	252 295	3,5
75-100	135 033	1,8	128 546	1,8	134 818	1,9
100-200	139 314	1,9	115 078	1,6	98 233	1,4
>200	90 271	1,2	67 114	1,0	13 778	0,2
Total	7 398 464	100,0	7 016 888	100,0	7 209 105	100,0

*valores em reais de transferência de renda estimados, pelos autores, a partir de informações coletadas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, 2004.

no estudo, não foram considerados os rendimentos decorrentes dos programas de TR. A análise considerou apenas os domicílios que declararam rendimento mensal domiciliar *per capita* de até um salário-mínimo; nesta situação, ainda sem exclusão dos valores de transferência de renda estimados pelos modelos, esta categoria representa 51,2% dos domicílios entrevistados. Dentre estes, 28,2% foram identificados como possuidores de algum tipo de TR. Quando combinados os atributos faixa salarial e recebimento de TR, os domicílios incluídos na PNAD 2004, correspondiam ao 14,2% do total das entrevistas realizadas.

A variável dependente, segurança/insegurança alimentar, para a finalidade desta análise, foi agrupada em duas categorias opostas, segurança alimentar ou insegurança leve e insegurança moderada ou grave. O valor *per capita* da transferência de renda em reais foi analisado como variável contínua.

Estudos anteriores, e a análise descritiva prévia dos dados da PNAD 2004⁶, apontam associação de diversas condições dos domicílios e indivíduos com a segurança/insegurança alimentar. Inicialmente, destacam-se as variáveis que tradicionalmente evidenciam desigualdades, como rendimento mensal domiciliar *per capita* e escolaridade da pessoa de referência do domicílio. A seguir, destacam-se as variáveis "sexo" e raça/cor da pessoa de referência. Foram, ainda, incluídas na análise de regressão múltipla, algumas características da composição domiciliar, tais como, existência de, pelo menos, um morador menor de 18 anos e de domicílios numerosos (com seis ou mais moradores). Todas as variáveis independentes que se mostraram, na análise univariada, significativamente associadas ($p < 0,20$) com insegurança alimentar moderada ou grave foram incluídas em um modelo multivariado em formato dicotômico, ou seja, característica presente/ausente ou em duas categorias para as variáveis contínuas, quando aplicável. Considerando que a satisfação das necessidades de alimentação está fortemente associada ao poder

aquisitivo do grupo familiar, optou-se por delinear um modelo de regressão logística, método *stepwise*, para cada faixa de rendimento mensal domiciliar *per capita*, menos de ¼ SM, de ¼ a ½ SM e de mais de ½ a 1 SM. Desses rendimentos foram excluídos os valores de transferência de renda observados ou, estimados conforme o Modelo 3.

RESULTADOS

A Tabela 2 descreve o perfil dos domicílios urbanos e rurais observados na PNAD 2004, nela estão cotejados os percentuais obtidos para domicílios de baixa renda beneficiários e não beneficiários de programas de transferência de renda.

As modalidades de transferência de renda consideradas neste estudo apresentaram um valor médio dos benefícios de R\$81,68 por domicílio. Não é possível uma comparação direta com o valor médio praticado pelo Programa Bolsa-Família que, à época, transferia, em média, R\$68,13 por família¹¹, pelo fato de a PNAD se reportar a domicílios e o Bolsa-Família a famílias. Considerando as restrições para a inclusão dos domicílios nesta análise, os valores referem-se a sete milhões de domicílios permanentes não coletivos, tanto urbanos como rurais e, para os quais, a pessoa que prestou as informações era um residente.

Na Tabela 3, apresentam-se as variáveis, que integram os modelos finais de regressão logística para o País como um todo e segundo três estratos de rendimentos médios familiares *per capita* de até 1 salário-mínimo. As categorias de cada variável, apresentadas nesta Tabela, são aquelas associadas à maior chance de segurança alimentar ou insegurança alimentar leve, por exemplo, em cada uma das faixas de renda, os domicílios com pessoa de referência do sexo masculino têm maior chance de apresentar segurança alimentar ou insegurança alimentar leve do que naqueles domicílios cujas pessoas de referência são mulheres.

Tabela 2. Proporção de características sócio-demográficas selecionadas, em domicílios com rendimento mensal *per capita* de até um salário-mínimo, segundo situação de residência e recebimento de Transferência de Renda (TR) estimada pelo modelo 3 (M3). Brasil, 2004.

Variável	Categoria	Urbana ^a		Rural ^a	
		Sem TR (n=32 414)	Com TR (n=11 415)	Sem TR (n=7 518)	Com TR (n=4 690)
Rendimento <i>per capita</i>	<¼	9,1	22,9	18,7	38,0
	¼ - ½	27,1	41,8	30,7	39,9
	>½ - 1	63,8	35,3	50,6	22,1
Sexo da pessoa de referência	Masculino	70,2	70,1	86,1	88,3
	Feminino	29,8	29,9	13,9	11,7
Anos de estudo da pessoa de referência	0 ≤3 anos	28,7	40,3	52,9	61,4
	>3 anos	71,3	59,7	47,1	38,6
Raça/cor da pessoa de referência	Preta/Parda	54,8	66,8	61,0	66,9
	Branca	45,2	33,2	39,0	33,1
Tem morador ≤5anos	Sim	37,4	40,8	36,5	41,6
	Não	62,6	59,2	63,5	58,4
Tem morador ≤18anos	Sim	73,4	94,2	67,6	93,8
	Não	26,6	5,8	32,4	6,2
Tem morador ≥65 anos	Sim	17,3	12,6	21,5	10,1
	Não	82,7	87,4	78,5	89,9
Número moradores	<6	87,6	70,9	87,6	64,7
	≥6	12,4	29,1	12,4	35,3
Número famílias	1	90,3	86,5	93,7	90,8
	>1	9,7	13,5	6,3	9,2
Número pessoa/dormitório	≤2	67,7	54,0	70,4	56,6
	>2	32,3	46,0	29,6	43,4
Tem banheiro	Sim	97,2	94,0	73,0	63,0
	Não	2,8	5,9	27,0	37,0
A pessoa de referência tem emprego	Sim	67,0	70,6	80,0	88,0
	Não	33,0	29,4	20,0	12,0
Composição familiar	Casal c/ ou s/ filhos	68,1	72,3	77,0	86,5
	Outras	31,9	27,7	23,0	13,5
Situação censitária	Região metropolitana	66,2	78,8	93,7	96,9
	Outras	33,8	21,2	6,3	3,1

^a O n de cada coluna refere-se ao número de domicílios entrevistados, mas a proporção foi calculada com a população expandida, considerando o desenho amostral.

Os resultados da análise de regressão logística múltipla mostraram que, em todas as faixas de rendimento familiar, houve aumento, em torno de 8% na chance de segurança alimentar na família, para cada 10 reais de acréscimo nos valores das transferências sociais. Outras variáveis, tais como a situação de residência em área rural, pessoa de referência do sexo masculino, entrevistado de raça/cor branca, entre outras, apresentaram associação ainda mais forte com a segurança alimentar (Tabela 3), neste grupo populacional.

DISCUSSÃO

O presente estudo fez inferências considerando o pressuposto de que em domicílios com rendimento domiciliar *per capita* de até um salário-mínimo, os valores declarados na variável *juros de caderneta de poupança e de outras aplicações, dividendos e outros rendimentos que recebia normalmente no mês de referência* ou, aqui denominada "Juros", referem-se às transferências de renda dos programas sociais. A hipótese se justifica uma vez que as famílias não teriam, neste

Tabela 3. Condições preditoras de segurança alimentar/insegurança leve^a, estimadas mediante modelo de regressão logística, considerando os domicílios que recebiam benefícios de transferência de renda. Brasil, 2004.

Rendimento domiciliar <i>per capita</i>	Variável	<i>p</i> valor	OR ^a ajustado	IC95% ^b	
<¼ salário-mínimo (n=5 040)	Incremento de transferência de renda de R\$10	<0,001	1,08	1,04	1,12
	Pessoa de referência do sexo masculino	<0,001	1,64	1,31	2,04
	Situação rural	<0,001	1,88	1,60	2,21
	Escolaridade da pessoa de referência ≥4 anos	<0,001	1,43	1,22	1,68
	Raça/cor branca da pessoa de referência	<0,001	1,39	1,18	1,64
	Domicílios com até 5 moradores	<0,001	1,38	1,18	1,62
	Domicílio com pelo menos 1 morador <18 anos	0,023	1,91	1,09	3,35
>¼ – ½ salário-mínimo (n=6 347)	Incremento de transferência de renda de R\$10	<0,001	1,08	1,05	1,11
	Pessoa de referência do sexo masculino	<0,001	1,47	1,28	1,67
	Situação Rural	<0,001	1,75	1,54	1,98
	Escolaridade da pessoa de referência ≥4 anos	<0,001	1,25	1,11	1,40
	Raça/cor branca da pessoa de referência	<0,001	1,41	1,26	1,58
	Domicílios com até 5 moradores	0,002	1,23	1,08	1,40
	Domicílio com pelo menos 1 morador <18anos	0,031	1,30	1,02	1,65
	Região não metropolitana	0,003	1,22	1,07	1,40
	Até 2 pessoas por dormitório	<0,001	1,33	1,18	1,49
>½ – 1 salário-mínimo (n=3 730)	Incremento de transferência de renda de R\$10	<0,001	1,07	1,04	1,10
	Pessoa de referência do sexo masculino	<0,001	1,36	1,17	1,59
	Situação Rural	<0,001	1,63	1,37	1,94
	Escolaridade da pessoa de referência ≥4 anos	<0,001	1,34	1,16	1,54
	Raça/cor branca da pessoa de referência	<0,001	1,48	1,29	1,69
	Domicílios com até 5 moradores	0,077	1,17	0,98	1,39
	Domicílio com pelo menos 1 morador <18 anos	0,053	1,25	1,00	1,58
	Região não metropolitana	<0,001	1,37	1,17	1,60
	Até 2 pessoas por dormitório	0,055	1,16	0,99	1,36

Variável dependente: segurança alimentar, com duas categorias, segurança alimentar/insegurança leve e insegurança moderada/insegurança grave (categoria de referência). ^aOdds Ratio; ^bIntervalo de confiança.

limite de renda, recursos para aplicações financeiras. O método escolhido para a estimativa do valor de transferência de renda é um método conservador, no que se refere à modificação da chance de segurança alimentar associada ao aumento do valor das transferências, ou seja, é um método que subestima possíveis efeitos.

Deve ser lembrado que os domicílios que recebiam transferência de renda em 2004 correspondiam a uma parcela de cerca de 50% da população que atendia às condições definidas por lei como de potenciais beneficiários. Soares et al.⁸ apontam, no entanto, que a PNAD estima o número de beneficiários do Programa Bolsa-Escola quase 15% maior que o registrado pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate

à Fome¹¹ e um número de beneficiários do Bolsa-Família inferior à metade do registro oficial e que, em termos relativos, reproduz bem a distribuição regional e as características dos domicílios beneficiários.

O programa Bolsa-Família foi implantado em 2004, para unificar programas já existentes: Auxílio-Gás, Bolsa-Alimentação, Bolsa-Escola e Cartão-Alimentação. Por esta razão, quando questionados sobre o tipo de transferência de renda recebida, os informantes podem ter declarado ser beneficiários de programas não mais vigentes nos quais, anteriormente, haviam sido cadastrados. Esse viés de informação, entretanto, não afeta a estimativa do valor da TR, porque o método escolhido emprega somente o valor existente na

variável “Juros” e não considera a informação sobre o tipo de transferência de renda recebida.

Camargo¹² critica a Política Social atual, por ter privilegiado os idosos com valores de transferência maiores e descuidado das famílias com crianças. Nas análises de regressão logística, considerando a condição de segurança alimentar como variável dependente e o valor de TR como uma das variáveis preditoras, não foi observada associação estatisticamente significativa entre as condições de ser família com moradores menores de cinco anos ou, família com idosos. Ou seja, controlando-se pelo efeito da renda, a composição familiar deixa de ter impacto sobre o padrão de segurança alimentar da família (dados não apresentados em tabelas). Entretanto, os domicílios com menores de cinco anos, apresentam valor médio de transferência de renda menor que os demais domicílios, sendo possível a hipótese de que outras características desses domicílios agregam condição protetora, contrapondo-se ao baixo rendimento domiciliar *per capita*.

A partir de informações de inquérito em domicílios mais pobres da cidade de São Paulo, Figueiredo et al.¹³ observaram que, em 2004, a cobertura dos programas de transferência de renda federais, estaduais ou municipais atingia 28% da população com menos de meio salário-mínimo *per capita*. Torres et al.¹⁴ descrevem que 63% das famílias que recebiam algum benefício de transferência de renda tinham renda familiar *per capita* de até meio salário-mínimo e 32% entre meio e um salário-mínimo, portanto 95% estavam na categoria dos mais pobres. Nos domicílios entrevistados pela PNAD verificou-se proporção semelhante de beneficiários entre os mais pobres.

Os resultados da PNAD⁶ também mostraram situação de insegurança alimentar mais frequente nos domicílios em que algum morador era beneficiário de programas de transferência de renda. Este é um resultado aparentemente paradoxal que pode estar relacionado a uma pior situação social desses domicílios, mesmo considerando uma mesma faixa de rendimento, o que teria favorecido também a inclusão nos programas.

Como se trata de estudo transversal, as análises de avaliação de efeito apresentam limitações, por outro lado os procedimentos adotados permitiram estimar o efeito da transferência de renda sobre a segurança alimentar ao realocar os domicílios em faixas de rendimento excluídos os valores de TR. O presente estudo aponta que o incremento no valor de transferência de renda aumenta a chance de segurança alimentar ou insegurança leve, isto é, afasta as famílias da insegurança moderada ou grave, que se constitui em uma expressão de maior pobreza. De fato, a análise econométrica dos dados de 15 mil famílias, incluídas no estudo de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa-Família, aponta na mesma direção. Os diferenciais monetários entre o grupo de beneficiários do Bolsa-Família e o grupo comparação (ambos com renda *per capita* inferior a R\$50,00) mostram que o primeiro grupo gasta de R\$388,22 a R\$588,01 a mais com alimentação por ano (p valor $<0,01$)¹⁵. Este fato confirma também as considerações de Paes de Barros¹⁶ quanto ao fato de que o aumento do Bolsa-Família seria uma forma eficiente para diminuir a pobreza e a desigualdade, pois esse benefício atinge não apenas os assalariados do setor formal, mas do informal, e desempregados.

Domicílios chefiados por mulher apresentaram maior chance de insegurança moderada ou grave em todas as faixas estudadas, de rendimento domiciliar *per capita*, fato que, certamente, guarda relação com outras características que desfavorecem as famílias que têm mulheres como pessoa de referência e provedoras das condições de sobrevivência.

As estimativas de transferência de renda apresentadas e sua associação com o aumento da chance de segurança alimentar representam uma média para o País. Entretanto, Rocha⁵ observou variações do custo de vida, segundo grandes regiões, sendo este menor em área rural que na urbana e ainda mais elevado nas metrópoles. Assim, pode-se prever que o impacto relativo de um mesmo valor de transferência de renda será diferente conforme a realidade local.

No entanto, limitam esse detalhamento, a baixa cobertura que os programas de transferência de renda tinham em 2004 e, ainda, o delineamento amostral da PNAD.

Soares et al.⁸ apontam que o BPC e o Programa Bolsa-Família são bem focalizados; 74% das famílias que receberam BPC estavam abaixo da linha de pobreza ($\frac{1}{2}$ salário-mínimo *per capita*); esse valor foi de 80% para o Bolsa-Família.

No período 1995-2005, em 11 regiões metropolitanas, Torres et al.¹⁴ observaram que, enquanto a inflação medida pelo Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC) foi de 147%, a variação dos alimentos foi de 92%, isto é, em relação à inflação, os preços médios dos alimentos caíram. A análise de regressão logística aqui apresentada aponta que residir em área metropolitana aumenta a chance de insegurança alimentar, apesar do custo da alimentação ter diminuído, isto é significativo nos domicílios com rendimento domiciliar *per capita*, superior a $\frac{1}{4}$ de salário-mínimo (excluída a transferência de renda). Nessas áreas urbanas o custo dos itens não alimentares, possivelmente, compete com outras necessidades básicas das famílias.

A situação de residência em meio rural favorece a chance de segurança alimentar, embora os valores de transferência de renda para estas famílias sejam inferiores. Possivelmente, tanto a produção para auto-consumo como gastos menores com outros itens básicos, tais como vestuário e transporte, sejam determinantes da maior segurança alimentar relativa na área rural, o que contrasta com a situação em áreas urbanas metropolitanas.

CONCLUSÃO

A comparação entre os três métodos de estimativa de valores de transferência de renda de programas sociais mostrou-se consistente, permitindo, escolhido um deles, a análise de sua associação com os padrões de segurança alimentar.

Os resultados obtidos indicam associação positiva da transferência de renda, com a segurança alimentar, independentemente do efeito de outras condições. Mostram, ainda, que esta associação é mais expressiva entre aqueles domicílios de muito baixo rendimento (até $\frac{1}{4}$ salário-mínimo *per capita*) e aqueles da faixa superior a $\frac{1}{2}$ até um salário-mínimo *per capita*, após a exclusão dos valores de transferência estimados. Deve ser lembrado que, na escolha do método para obter esta estimativa, optou-se por aquele com maior chance de subestimar os efeitos da transferência de renda sobre a situação de segurança alimentar no domicílio, o que reforça os resultados da associação observada.

Os resultados das análises aqui apresentadas demonstram, de forma consistente, os efeitos dos programas sociais de transferência de renda na redução da insegurança alimentar, e podem constituir em informações de base relevantes para o acompanhamento e a avaliação das políticas públicas que lhes dão sustentação.

COLABORADORES

A concepção do tema é fruto de discussão coletiva. A.M. SEGALL-CORRÉA e L. MARIN-LEON elaboraram e redigiram o corpo deste artigo. H. HELITO, com a colaboração de R. PÉREZ-ESCAMILLA e L. MARIN-LEON, formulou os modelos de estimativa do valor de transferência de renda e as análises estatísticas. L.M.P. SANTOS e R. PAES-SOUSA participaram da revisão de todas as versões do artigo, realizando importantes contribuições à versão final do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira FHG, Leite PG, Litchfield JA, Ulyseia G. Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil. *Econômica*. 2006; 8(1):147-69.
2. Kakwani N, Son H, Neri M. Estagnação econômica e crescimento pró-pobre. *Conjuntura Econômica*. 2006; (6):70-1.
3. Hoffmann R. Transferências de renda e a redução de desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. *Econômica*. 2006; 8(1):113-39.

4. Rocha S. Impacto sobre a pobreza dos novos programas federais de transferência de renda. *Econ Contemp*. 2005; 9(1):153-85.
5. Rocha S. Pobreza e indigência no Brasil: algumas evidências empíricas com base na PNAD 2004. *Nova Econ*. 2006; 16(2):3-29.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. PNAD Segurança Alimentar 2004. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
7. Paes de Barros R, Carvalho M, Franco S. Brasil está menos desigual. *O Globo*, n.30 de janeiro de 2006 [acesso 2007 abr 10]. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=34909>>.
8. Soares FV, Soares S, Medeiros M, Osório RG. Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade. Texto para Discussão nº 1228. Brasília; outubro; 2006 JEL:D31 [acesso 2007 abr 10]. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A156.pdf>>.
9. Silva MCM, Assis AMO, Santana MLP, Pinheiro SMC, Santos NS, Brito E. Programa Bolsa-Família e segurança alimentar das famílias beneficiárias: resultados para o Brasil e regiões. In: Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Avaliação de políticas e programas do MDS: Resultados. Brasília: MDS; 2007. v.2:69-96.
10. Brasil, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) Nota Técnica sobre a recente queda da desigualdade de renda no Brasil. Nota Técnica número 9. Brasília, 30 de agosto de 2006 [acesso 2007 abr 10]. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/notastecnicas/notastecnicas9.pdf>>.
11. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Dados 2004 [acesso 2007 abr 10]. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/sagi/estudos-e-pesquisas/folders/folders-da-sagi/>>.
12. Camargo JM. Política Social no Brasil: prioridades erradas, incentivos perversos. *São Paulo em Perspectiva*. 2004; 18(2):68-77.
13. Figueiredo AC, Torres HG, Bichir RM. A conjuntura social brasileira revisitada. *Novos Est Cebrap*. 2006; 75(julh):173-83.
14. Torres HG, Bichir RM, Carpim TP. Uma pobreza diferente? Mudanças no padrão de consumo da população de baixa renda. *Novos Est Cebrap*. 2006; 74(mar):17-22.
15. Oliveira AMHC, Andrade MV, Resende ACC, Rodrigues CG, Souza LR, Ribas RP. Primeiros resultados da análise da linha de base da pesquisa de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa-Família. In: Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Avaliação de Políticas e Programas do MDS - Resultados. v. 2. Brasília: MDS; 2007. v.2; p.19-66. Resumo executivo [acesso 2007 nov 20]. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/institucional/secretarias/secretaria-de-avaliacao-e-gestao-da-informacao-sagi/pesquisas>>.
16. Paes de Barros R. Falta uma verdadeira estratégia social. Entrevista de Sérgio Lamucci ao economista Ricardo Paes de Barros coordenador de avaliação de políticas públicas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) IETS s/d [acesso 2007 23 jan]. Disponível em: <http://www.iets.org.br/article.php3?id_article=464>.

Recebido em:14/8/2007

Versão final reapresentada em: 9/5/2008

Aprovado em: 10/6/2008

Percepção e compreensão dos conceitos contidos na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, em comunidades indígenas no estado do Amazonas, Brasil¹

Perception and comprehension of concepts of the Brazilian Food Insecurity Scale in indigenous communities in the state of Amazonas, Brazil

Lucia Kiyoko Ozaki YUYAMA²

Victor PY-DANIEL³

Noemia Kazue ISHIKAWA⁴

Jansen Fernandes MEDEIROS²

Anne Walleser KEPPLÉ⁵

Ana Maria SEGALL-CORRÊA⁵

RESUMO

Objetivo

Este estudo teve como objetivo avaliar a percepção e a compreensão de conceitos e terminologia da segurança e insegurança alimentar, especialmente os que compõem a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, no contexto da realidade sócio-cultural indígena.

Métodos

Foram utilizados recursos de pesquisa qualitativa para a abordagem das comunidades indígenas Cacau, Flexeira e Mamori, situadas na bacia hidrográfica do Médio Juruá, nos municípios de Envira e Eirunepé (AM), baseando-se em metodologia já previamente utilizada no Brasil e adaptada ao presente contexto, em uma

¹ O artigo é oriundo do projeto de pesquisa: "Segurança e Insegurança alimentar em Manaus: I. Avaliação epidemiológica; II. Validação de instrumento de coleta de informação em algumas comunidades indígenas. III. Uso da floresta na promoção de hábitos alimentares saudáveis. Apoio financeiro: Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir do Edital MCT/MESA/CNPq/CT-Agronegócio 01/2003 (processo CNPq nº 503431/2003-6).

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Pesquisas em Ciências da Saúde. Av. André Araújo, 2936, 69060-001, Manaus, AM, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: L.K.O. YUYAMA. E-mail: <yuyama@inpa.gov.br>.

³ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Núcleo de Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. Manaus, AM, Brasil.

⁴ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Pesquisas em Tecnologia de Alimentos. Manaus, AM, Brasil.

⁵ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Preventiva e Social. Campinas, SP, Brasil.

reunião com especialistas da área. Em seguida foram organizados grupos focais, com 18 participantes das três comunidades indígenas.

Resultados

A fome apareceu como situação vivenciada por muitos dos participantes dos grupos focais das três comunidades estudadas. Os conceitos e as terminologias como segurança alimentar, fome e comida boa foram bem compreendidos, no entanto, comida variada, comida suficiente e estratégia para evitar problemas com comida foram conceitos não compreendidos por eles. A rotina de vida desses povos baseia-se nas relações familiares que permitem trocas, diferindo de outros grupos focais da área urbana e rural, conduzidos como parte da validação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, nos quais a dificuldade de acesso aos alimentos era consequência da falta de recursos financeiros.

Conclusão

São necessários novos e aprofundados estudos, qualitativos e quantitativos, para o desenvolvimento de um instrumento de mensuração de insegurança alimentar que reflita a realidade desses povos, ao mesmo tempo em que busquem fornecer resultados comparáveis com aqueles de outros povos indígenas e mesmo os obtidos pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar em outras populações. Será necessário um instrumento que contemple a questão da troca, o aspecto coletivo, a importância e o uso do ambiente nas experiências de segurança ou insegurança alimentar. Sugere-se ainda que, para estudos quantitativos, o questionário deva ser mais resumido e simples.

Termos de indexação: Insegurança alimentar. População indígena. Segurança alimentar e nutricional.

A B S T R A C T

Objective

The objective was to evaluate the perception and comprehension of concepts and terminology related to food security and insecurity, especially those that comprise the Brazilian Food Insecurity Scale, in the context of indigenous socio-cultural reality.

Methods

Qualitative research techniques were used in Cacau, Flexeira and Mamori indigenous communities located in the Médio Juruá watershed, in the municipalities of Envira and Eirunepé (AM). The methods were based on a methodology used previously in Brazil and adapted to the present context in a meeting of specialists familiar with these indigenous communities. Next, focus groups were organized in each one of the three communities, with a total of 18 participants.

Results

Hunger appeared as a phenomenon experienced frequently by the participants. Many of the concepts and terms, such as "food security", "hunger", and "good food", were well-understood, but others, such as "varied food", "sufficient food" "strategies to avoid problems with food" were not. Everyday life depends on family relations that allow exchanges, which differs from studies conducted previously in urban and rural areas, where difficulties related to access to food were due to lack of financial resources. The subject of trading, or exchanges, appeared often during the focus groups, as well as a collective aspect of the experience of food security that had not emerged previously in focus groups conducted as part of the Brazilian Food Insecurity Scale validation.

Conclusion

More in-depth qualitative and quantitative studies are needed to develop a food security measurement instrument that reflects the reality of these indigenous communities while, at the same time, provides results that are comparable to other indigenous communities as well as to results obtained using the Brazilian Food Insecurity Scale in other populations. To apprehend the situation of food security in these groups is necessary an instrument that takes into consideration the question of trading/exchange, the collective aspect, and the importance of the environment in their experiences related to food security and insecurity. It is recommended that, if questionnaires are to be used, that they should be kept as short and simple as possible.

Indexing terms: Food insecurity. Indigenous population. Food security.

INTRODUÇÃO

A segurança alimentar se define como o direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. As políticas e ações de garantia desse direito deverão respeitar as dimensões ambientais, culturais, regionais e sociais¹. Sendo o direito à alimentação parte dos direitos civis básicos da população e um meio de alcançar a cidadania plena, de acordo com o Instituto Cidadania², impõe-se a necessidade de ações que permitam um recurso adequado para acompanhamento e avaliação das políticas nacionais de combate à fome.

Entre 2003 e 2004, em virtude do compromisso do Estado Brasileiro de priorizar políticas de combate à fome no País, foi realizado estudo multicêntrico para adaptação e validação de escala de medida de insegurança alimentar, com participação de pesquisadores de cinco instituições, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e Universidade Brasília (UnB). Buscava-se, naquela ocasião, responder à necessidade de identificar, no País, as populações de risco para insegurança alimentar e fome, além de fornecer instrumentos nacionais para o acompanhamento e a avaliação do impacto das políticas públicas pertinentes^{3,4}.

A adaptação e a validação desse instrumento partiram de escala desenvolvida pelo *United States Department of Agriculture* (USDA)⁵, e aplicada em inquéritos populacionais naquele país desde 1995, além de em outros países desenvolvidos e subdesenvolvidos⁶⁻¹⁰. Nos últimos anos, escalas psicométricas da percepção de insegurança alimentar nos domicílios têm alcançado reconhecimento como ferramentas importantes para a avaliação da insegurança alimentar, na sua dimensão de acesso aos alimentos, aliadas aos métodos mais tradicionais baseados na análise de renda ou de consumo alimentar^{11,12}.

A validação da escala no Brasil foi realizada em comunidades urbanas de Campinas, João Pessoa, Brasília e Manaus³ e em populações rurais¹³ dos estados correspondentes, acrescidos de Mato Grosso, buscando, dessa forma, captar as diversidades sociais e culturais do Brasil. Entretanto, mesmo tendo em conta as modificações e os esforços na adequação dos questionários para a população de áreas rurais, foi considerado ainda necessário reproduzir o mesmo processo em comunidades indígenas, cujas particularidades e diversidades são bem conhecidas.

Algumas questões nortearam o estudo. Qual a compreensão sobre segurança alimentar para os povos das Terras Indígenas Kulina do Médio Juruá, Kulina do Cacau do Tarauacá, Kanamari do Médio Juruá e Mawetek, e para os pesquisadores familiarizados com essas populações? Pensa-se que seja, sobretudo, a garantia da terra que lhes provê os alimentos por meio da caça, pesca e roçados^{14,15}.

Este estudo visa a contribuir com novos conhecimentos a respeito da percepção e da compreensão de conceitos relativos à segurança alimentar contidos na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em comunidades indígenas, por meio de grupos focais conduzidos com membros dessas comunidades. Este esforço poderá resultar, juntamente com outros estudos, na elaboração de um instrumento de medida de fácil aplicação e útil para o aprimoramento das políticas públicas de combate à fome nas populações indígenas, procurando sempre contemplar as especificidades de cada etnia.

MÉTODOS

O presente estudo teve aprovação do Comitê de Ética do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Registro 019/2004).

O procedimento metodológico utilizado para avaliar a compreensão dos conceitos e das terminologias contidos no instrumento de medição da segurança e insegurança alimentar, nas comunidades indígenas, foi viabilizado a partir de

recursos de pesquisa qualitativa, tendo como referência experiências prévias dos trabalhos de Corrêa et al.¹³, e iniciado com um painel de especialistas que antecedeu os grupos focais nas aldeias.

Painel de especialistas

O painel de especialistas foi composto por pesquisadores e docentes que atuam em terras indígenas envolvendo as etnias Terena, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Comunidades Yanomami, Kulina e Kanamari e outras etnias, INPA, assim como a Unicamp. Foram discutidos e adaptados conceitos contidos em questionário utilizado por Corrêa et al.¹³ em áreas urbanas e rurais, com o objetivo de analisar sua pertinência para o diagnóstico da situação de insegurança alimentar em populações indígenas.

Os especialistas sugeriram, com base nas suas convivências com os povos indígenas, algumas modificações nos termos usados no questionário de referência, como as que seguem: alimentação saudável (por comida boa); alimento suficiente (por comida suficiente); qualidade dos alimentos (por comida de qualidade); alimentação variada (por comida variada); fome e segurança alimentar. Durante a discussão foram inseridos outros conceitos tais como alguns dos trabalhados para a área rural: condição para ter alimento suficiente (por condição para ter comida suficiente); troca de alimento (por troca de comida); produção de alimentos para consumo/autoconsumo; compra de alimentos (por compra de comida); ficar sem nenhum dinheiro; estratégias rurais para evitar problemas com alimentação (para estratégias para evitar problemas com comida); poucos alimentos; dinheiro suficiente; alimento nutritivo; comida forte; comida fraca.

Uma vez que, nos hábitos de algumas comunidades indígenas, os adultos se alimentam primeiro, assim como a alimentação é diferenciada de acordo com as atividades de cada membro, foi incluída a pergunta: na hora de servir o prato, quem come primeiro?

Grupos focais

Com o intuito de viabilizar um estudo exploratório com algumas comunidades indígenas, dois grupos étnicos, os Kulina (autodenominados *Madijá*), lingüisticamente pertencentes à família Arawá, e os Kanamari (autodenominados *Túkûna*), lingüisticamente classificados na família Katukina, foram convidados a participar do presente estudo. No Brasil os Kulina são encontrados em rios da bacia hidrográfica do Purus, em rios da Bacia hidrográfica do Juruá e na Terra Indígena do Javari; enquanto os Kanamari são encontrados no Juruá, no Japurá, no Jutai e na Terra Indígena do Javari. Segundo a Operação Amazônia Nativa (OPAN)¹⁶, a população total dessas duas áreas somava 1 661 pessoas. Algumas comunidades de ambas as etnias que estão mais próximas dos centros urbanos apresentam mudanças na sua estrutura sociocultural, sobretudo no que se refere aos seus padrões alimentares. Atualmente preferem fazer suas compras nas cidades, incorporando produtos industrializados como açúcar, sal, café, macarrão, bolachas e arroz e até o consumo de bebidas alcoólicas, em vez de basicamente utilizarem produtos de seus roçados^{14,15}.

Os grupos focais foram organizados em três comunidades localizadas nas terras indígenas da Bacia Hidrográfica do Médio Juruá, no Sudoeste do estado do Amazonas. Foram elas as comunidades: 1) Cacau (etnia Kulina), localizada na Terra Indígena Cacau do Tarauacá, no Município de Envira, distando 1 200km em linha reta de Manaus; 2) Flexeira e 3) Mamori (ambos da etnia Kanamari), localizadas na Terra Indígena Kanamari do Médio Juruá, no Município de Eirunepé, distando 1 160km em linha reta de Manaus.

Os conteúdos propostos nos painéis dos especialistas foram explorados nas dinâmicas dos grupos focais. Participaram dessas atividades sete membros da comunidade Cacau, sendo quatro mulheres e três homens; cinco membros em Flexeira, três mulheres e dois homens e seis membros em Mamori, dos quais cinco eram mulheres e um homem. Os participantes dos grupos focais eram todos voluntários indicados pelas lideranças

da comunidade: Cacique/Capitão, professores ou agentes de saúde.

Os conceitos e os temas eram expostos pelo entrevistador em voz alta, de maneira pausada, sendo sua forma de apresentação repetida ou modificada, quando isso era necessário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As comunidades estão localizadas em áreas de difícil acesso, necessitando transporte aéreo entre Manaus e as sedes dos Municípios e, posteriormente, deslocamento das sedes às comunidades, utilizando tratores ou o transporte fluvial denominado "voadeiras" (embarcações pequenas de alumínio motorizadas), seguido por caminhadas de várias horas pela floresta.

Os dois grupos étnicos (Kulina e Kanamari), anteriormente seminômades, lingüisticamente preservados, ainda conservam sua cultura, no entanto suas moradias já estão caracterizadas como a dos ribeirinhos (casas palafitas, predominantemente de palmeiras paxiúba (*Socratea exorrhiza* (mart.) H. Wendland). Seus hábitos alimentares ainda têm como base principal a caça e o cultivo de roçados familiares ou comunitários.

A Comunidade Cacau (na Terra Indígena Kulina do Cacau do Tarauacá), localizada a uma distância reduzida da cidade de Envira, é uma das que apresentam maior deterioração ambiental, tanto em seu espaço como no da vizinhança. Uma das conseqüências é o uso de produtos alimentares estragados, como fonte de alimentação, obtidos em um lixão a céu aberto ao longo da estrada percorrida pelos indígenas.

A Comunidade Mamori (na Terra Indígena Kanamari do Médio Juruá), por sua proximidade à cidade de Eirunepé, apresenta um fluxo intercultural permanente, além de possuir em seu núcleo habitacional uma Missão Evangélica das Novas Tribos do Brasil.

A Comunidade Flecheira (na Terra Indígena Kanamari do Médio Juruá), entre as três estudadas, é a que apresenta certo isolamento

em relação às cidades; no entanto, confronta permanentemente a ocupação da margem esquerda do igarapé Itucumã, com assentamentos não indígenas.

Essas comunidades recebem o apoio direto da Organização Não-Governamental (ONG) Operação Amazônia Nativa (OPAN), com sede em Cuiabá e do Núcleo da OPAN em Eirunepé (AM).

Percepções sobre insegurança alimentar

A insegurança alimentar é uma realidade diária para milhões de pessoas em todo o mundo, e tem constituído tema de pesquisa a busca de um instrumento de medida direta dessa condição que assegure comparações entre países, ou entre comunidades com contextos, costumes, valores e conhecimentos extremamente variados culturalmente. Pesquisas e revisões recentes apontam para essa possibilidade a partir da identificação de aspectos da experiência da insegurança alimentar e da fome considerados universais¹⁷.

Do mesmo modo que em outras publicações^{4,13}, a insegurança alimentar e a fome apareceram como situação vivenciada, frequentemente, por muitos dos participantes dos grupos focais: "Dói a barriga", "Quando não tem comida para passar a fome", "Quando não tem o que comer eu choro", "Não ter rancho e morre de fome", "Quando não tem dinheiro, passa assim mesmo, sem comer".

A rotina de vida dos indígenas das comunidades estudadas independe de valores econômicos, por mais que eles tenham de se adequar aos limites financeiros. Estes indígenas estão inseridos em um contexto sócio-histórico comum e, em alguma medida, sem excluir os conflitos, partilham de valores, linguagem e práticas sociais que permitem trocas. A economia interna da aldeia e o suprimento de suas necessidades mais fundamentais são baseadas em relações familiares que permitem trocas, diferindo, portanto, das populações urbanas³ e rurais¹³, nas quais a dificuldade de acesso aos alimentos era conseqüência da falta de recursos financeiros. A questão da troca apare-

ceu com frequência nas falas durante os grupos focais: " Entregar comida para a vizinha parenta e ganha dela também", " Troca macaxeira com bolacha", " O marido traz carne de caça, vai para a cidade e troca por peixe", " Um dia dá o peixe e no outro dia ganha carne", " Se a gente tem um tipo de comida, dá para a outra pessoa, aí ela dá outra comida diferente", " Troca peixe por anzol, sal, açúcar, linha para pescar".

Foi possível perceber, também, um aspecto coletivo importante da experiência de segurança alimentar que não surgiu em outros grupos focais conduzidos com populações não indígenas, como parte da validação da EBIA^{3,13}. " Comida de qualidade é quando a gente rala banana grande verde, mistura com carne cozida e chama todos da comunidade para comer", " [Pouca comida é quando] não dá para os outros, só dá para a família", " [Pouca comida é] quando não dá para dividir", " A roça da comunidade é uma só".

Esse aspecto coletivo da segurança alimentar merece atenção especial na elaboração de instrumento para medir segurança alimentar dos povos indígenas brasileiros.

Segurança alimentar para as comunidades indígenas está mais centrada nas possibilidades diárias, e não nas possíveis perspectivas a longo prazo, pois os itens alimentares, nas comunidades, são fornecidos por meio de sazonalidade (disponibilidade de frutos oriundos da floresta ou os cultivados em quintais) e encontros casuais (em relação às fontes protéicas, à caça e à pesca). Segurança alimentar para as etnias Kulina e Kanamari é, sobretudo, garantia da terra (para caça, pesca e roçados) como se percebe nas seguintes falas:

- " Quando tem muita pupunha para comer e para vender",
- " Não se preocupar com comida nas épocas de safra porque podem comer e vender",
- " Roçado bom e grande com muita planta é segurança alimentar",
- " Segurança também é material para fazer o roçado como: machado, terçado, enxada, plantadeira de arroz e milho, faca...",

" Pesca no igarapé",

" Pesca de canoa: pacú, surubim, curumatã, piau",

" Planta mamão, abacaxi, pupunha, biriba... macaxeira, banana",

" Cria galinha, porco e boi",

" Tem que ter roça grande com milho, mamão, abacaxi, batata doce, caju, macaxeira, banana, cará, manga, ária (um tipo de batata), taioba".

Portanto, é notória a diferença encontrada em relação à compreensão desses participantes, sobre os conceitos relacionados à (in) segurança alimentar contidos na EBIA, e daqueles dos municípios dos estados de São Paulo, Goiás, Paraíba, Amazonas e Mato Grosso, envolvendo populações urbanas e rurais¹³. Essas diferenças estão muito presentes nas questões relativas ao acesso aos alimentos. Nas referidas áreas urbanas e rurais, os resultados revelam que a dificuldade de acesso aos alimentos eram decorrentes da falta de recursos financeiros^{3,13}. Além disso, o conceito " segurança alimentar" para os participantes desses grupos focais estava diretamente relacionado com o " acesso às condições de trabalho, saúde, educação, habitação e renda", bem como com " Direito à alimentação". Também estabeleceram associações em relação à " quantidade adequada" da alimentação, mencionando a importância dos aspectos da " qualidade"; ou seja, " condições de acesso diário e com qualidade" e a " produção de alimentos com qualidade", livres de agrotóxicos e higienicamente seguros, na área rural^{4,5}.

Como existem diferenças nos aspectos dos cuidados com as crianças entre as etnias Kulina e Kanamari, não podem ser generalizadas as interpretações relacionadas com segurança alimentar e insegurança alimentar a elas referidas, apesar de se observar que a necessidade de disponibilidade alimentar para as crianças é percebida como semelhante nesses grupos.

O Quadro 1 apresenta uma síntese descritiva dos resultados dos grupos focais, mostrando semelhanças e diferenças de compreensão entre os temas propostos e entre as diferentes etnias.

Quadro 1. Percepção e compreensão de conceitos e terminologia da segurança e insegurança alimentar em três comunidades indígenas no Amazonas, 2005.

Conceito	Comunidade Indígena - Município - Etnia		
	Cacau - Envira - Etnia Kulina	Flexeira - Eirunepé - Etnia Kanamari	Mamori - Eirunepé - Etnia Kanamari
1. Segurança alimentar	<p>Todo tempo com bucho cheio.</p> <p>- Quando tem muita pupunha para comer e para vender.</p> <p>- Na época de açaí, buriti, patauí.</p> <p>- Não se preocupar com comida nas épocas de safra porque podem comer e vender.</p>	<p>- Roçado bom e grande com muita planta é segurança alimentar.</p> <p>- Segurança também é material para fazer o roçado como: machado, terçado, enxada, plandadeira de arroz e milho, faca...</p>	<p>- Só ouvi falar de segurança alimentar na cidade.</p> <p>- Não faltar comida para não morrer de fome.</p> <p>- Sempre comer.</p>
2. Qualidade do alimento (qualidade da comida)	<p>"A comida que não comemos", "a comida dos brancos", "Carne com macaxeira", "Peixe assado com caiçuma", "Carne assada", "Arroz com carne".</p>	<p>"Comida de qualidade é quando a gente rala banana grande verde, mistura com carne cozida e chama todos da comunidade para comer".</p>	<p>"Deus deu para nós no mato, é um tipo de cará (Wadiá) e o "supiri" outro tipo de cará.: "É difícil de encontrar o "wadiá", mas o "supiri" é mais fácil."</p>
3. Alimento saudável (comida boa)	<p>"Carne de boi com macarrão"; "Arroz, galinha..."; "Caiçuma"; "farinha", "carne cozida..."; "Farinha é comida boa", "Sal não presta".</p>	<p>"O que comem todo dia é comida boa", "A comida nova que acabou de fazer, porque esta não dói a barriga", "Abacaxi", "pupunha", "abacate", "A comunidade acha que as frutas nossas são boas.", "Açaí é comida boa depois de comer carne e pirão com caldo de carne".</p>	<p>"Mingau de banana com caldo de peixe", "Banana grande", "Comida gostosa, a mais melhor", "Mingau de banana.", "Comida com vitamina".</p>
4. Alimentação variada (comida variada)	<p>Não compreenderam a palavra "variada" - a pergunta foi reformulada para "bastante tipo de comida" "Conserva com farinha de carne.", "Milho não presta com sal só com açúcar.", "Fubá com açúcar", "Não comem verduras.", "Melancia" "batata", "jerimum", "Feijão preto só presta com sal".</p>	<p>Não entenderam a palavra variada. Quando foi explicado como "bastante tipo de comida", eles falaram que já tinha sido falado e se irritaram com a repetitividade das perguntas.</p>	<p>Não entenderam a palavra variada. A pergunta foi reformulada para "Quando vocês sentem que tem bastante tipo de comida?" "Quando tem carne, macaxeira, abacaxi, batata doce, cará, mamão, abacate, ingá...".</p>
5. Alimento suficiente (comida suficiente)	<p>"Enche a barriga e o resto guarda.", "Sobra comida", "Quando consegue guardar".</p>	<p>Não compreenderam a palavra "suficiente".</p>	<p>Não compreenderam a palavra "suficiente".</p>
6. Comida forte	<p>"Comida que come e aguenta trabalhar", "Carne de caça", "Comida que o marido come e fica forte", "cará", "banana grande madura".</p>	<p>"Carne de veado", "Carne de anta", "Macaxeira", "Macaxeira com carne", "Carne de porco do mato", "Carne de queixada".</p>	<p>"Mingau de banana", "Caiçuma", "O mingau de banana é forte porque sua depois", "Pupunha com carne", "Garapa de cana de açúcar".</p>
7. Comida fraca	<p>Não foi perguntado nesta comunidade.</p>	<p>"Comida não temperada", "Sem sal", "Farinha não tem vitamina", "É o que não tem vitamina".</p>	<p>"Macaxeira com peixe", "Comida que come só para assentar a barriga".</p>
8. Pouca comida	<p>"Que não dá para os outros, só dá para a família", "Quando não dá para dividir".</p>	<p>"Quando tem pouca comida a gente emagrece.", "Porque a gente está magra.", "Quando passa horas sem comer".</p>	<p>"Quando tem pouca gente tem pouca comida", "Macaxeira com peixe".</p>
9. Condição para ter Alimento Suficiente (condição para ter comida suficiente)	<p>"Pesca no igarapé", "Pesca de canoa: pacú, surubim, curumatã, piaú.", "Planta mamão, abacaxi, pupunha, biriba", "Planta macaxeira, banana" "Cria galinha, porco e boi".</p>	<p>"Faz roça", "Se não plantar nada passa fome".</p>	<p>"Tem que ter roça grande com milho, mamão, abacaxi, batata doce, caju, macaxeira, banana, cará, manga, ária (um tipo de batata), taioba".</p>
10. Troca de alimentos (troca de comida)	<p>"Entregar comida para a vizinha parenta e ganhar dela também", "Troca macaxeira com bolacha", "O marido traz carne de caça, vai para a cidade e troca por peixe".</p>	<p>"Um dia dá o peixe e no outro dia ganha carne", "Se a gente tem um tipo de comida, dá para a outra pessoa, aí ela dá outra comida diferente".</p>	<p>"Troca peixe por anzol, sal, açúcar, linha para pescar.", "Um traz macaxeira e troca com banana".</p>

Quadro 1. Percepção e compreensão de conceitos e terminologia da segurança e insegurança alimentar em três comunidades indígenas no Amazonas, 2005.

Conceito	Comunidade Indígena - Município - Etnia			conclusão
	Cacau - Envira - Etnia Kulina	Flexeira - Eirunepé - Etnia Kanamari	Mamori - Eirunepé - Etnia Kanamari	
11. Produção de Alimentos para consumo (auto-consumo)	Não compreendem a palavra "consumo". A pergunta foi reformulada para "De onde vem o alimento que chega em sua casa?" "A comida vem do mato", "Da roça", "A comida vem do mercado", "O peixe vem da água".	Não compreendem a palavra "consumo". A pergunta foi reformulada para "O que é produzido na roça?" "Macaxeira, batata, milho, laranja, lima, abacaxi, graviola, pupunha, cupu, ingá, mamão, jerimum, melancia", "Fazem farinha", "A roça da comunidade é uma só".	Não compreendem a palavra "consumo". A pergunta foi reformulada para "O que é produzido na roça?" - Tudo que foi falado no item 7. (Alguns se irritaram com a repetitividade da pergunta e não responderam.).	
12. Compra de alimentos (compra de comida)	"Compra comida no mercado com dinheiro", "Quando com dinheiro vende a carne e compra roupa", "Compra arroz, sardinha enlatada".	"Compra só sal, sabão, diesel, leite, açúcar, bolacha", "Compra óleo, biscoito e munição para matar a caça", "Compra anzol e linha de plástico para pescar", "Compra panela para cozinhar", "Compra panela grande para fazer caçuma".	"Só compra farinha de macaxeira e milho quando falta aqui".	
13. Ficar sem nenhum dinheiro	"Quando não tem dinheiro, passa assim mesmo, sem comer", "Vai matar caça", "Vai pescar, come e o resto vende na cidade", "Aí tem que trabalhar", "Vai pega buriti, açaí, bacaba no mato".	"Se ficar sem dinheiro trabalha de novo", "Aí passa fome", "Se precisa de dinheiro faz mais vassoura e artesanato", "Se tiver dinheiro não faz mais, se não tiver faz bolsa, anel de caroço que traz do mato, rede de tucum (este dá mais dinheiro)".	"Se não tem dinheiro faz troca".	
14. Estratégias rurais para evitar problemas com alimentação (Estratégias para evitar problemas com comida).	Não compreendem as palavras "estratégias" e "evitar", a pergunta foi reformulada para "O que vocês fazem para não faltar comida?" "Planta macaxeira, banana e pupunha para não passar fome". (Alguns se irritaram com a repetitividade da pergunta e não responderam).	Não compreendem as palavras "estratégias" e "evitar", a pergunta foi reformulada para "O que vocês fazem para não ter problemas com comida?" "Cria galinha e pato", "Não criam porcos, porque dá doença, o porco defeca no terreiro, a criança senta e pega doença.", "Quando chove a água carrega o coco para a beira do rio", "Guarda a semente bem seco para o bicho não mexer no inverno e quando chega o verão planta".	Não compreendem as palavras "estratégias" e "evitar", a pergunta foi reformulada para "O que vocês fazem para não ter problemas com comida?" "Lava bem o peixe para não pegar doença.", "Esquentar bem a comida", "Não comer comida velha", "Se não fizer estas coisas dá dor de barriga diarreia e fica magro".	
15. Fome	"Dói a barriga", "Quando não tem comida para passar a fome", "Quando não tem o que comer eu choro", "Não ter rancho e morre de fome".	"É ter vontade de comer", "Quando não faz comida fica com fome", "A gente vê pessoa com fome aí dividi comida".	"Quando a mulher não foi no roçado e não tem o que comer", "Não ter nem banana nem macaxeira", "Quando o homem não vai pescar".	
16. Na hora de servir o prato, quem come primeiro	"Quando o marido chega com comida, eu como primeiro porque já estou chorando de fome, depois o marido, depois as crianças" "Todos comem juntos." "O caçador come primeiro, depois junta todas as pessoas e comem", "Os adultos e crianças comem todos juntos, dividindo tudo".	"Pajé e rezador comem separados primeiro", "O restante come todos juntos", "Se tem pouco, todos comem pouco, se tem bastante todos comem bastante".	"Todos comem juntos".	

Alguns conceitos sugeridos, pelo grupo de especialistas, sobre o instrumento de coleta de dados, foram adaptados no momento da discussão com os participantes dos grupos focais, tais como: comida variada por bastante tipo de comida, ou ainda trabalhar o conceito vários tipos de comida por comidas diferentes; alimento nutritivo por comida que deixa forte e comida que deixa fraco; e consumo/autoconsumo por de onde vem o alimento que chega a sua casa e o que é produzido na roça.

Como não houve compreensão do termo estratégia para evitar problemas com alimentação, foi necessário trabalhar no grupo com a pergunta: o que vocês fazem para não faltar e para não ter problemas com comida? Constatase que a percepção do grupo focal em relação à frase faltar comida está mais relacionada à segurança alimentar por meio do uso da terra, envolvendo o plantio e a criação de animais de pequeno porte, de acordo com as falas: planta macaxeira, banana e pupunha para não passar fome; cria galinha e pato, enquanto que o ter problemas com comida está associado ao conceito de alimento seguro (higiene, qualidade), conforme as falas:

- " Não criam porcos, porque dá doença, o porco defeca no terreiro, a criança senta e pega doença." ,

- " Lava bem o peixe para não pegar doença" ,

- " Esquentar bem a comida" ,

- " Não comer comida velha" ,

- " Se não fizer estas coisas dá dor de barriga diarreia e fica magro" .

Os participantes não compreenderam as palavras: suficiente e evitar. Suas percepções em relação aos conceitos trabalhados é que eles são muito repetitivos, deixando-os, às vezes, muito irritados. Todas essas observações apontam para a importância de procurar trabalhar esses conceitos de outra forma, talvez sem se limitar a frases preestabelecidas, para deixar os termos e significados surgirem das falas, de forma mais natural.

Outro aspecto observado foi de que o homem e a mulher das etnias Kulina e Kanamari possuem visões distintas em função das atividades e responsabilidades exercidas por eles.

Esforços do governo nas áreas indígenas estão focados, principalmente, na demarcação de terras e ações de saúde, estas últimas contemplando o processo de implantação de Distritos Sanitários. Entretanto, os diversos projetos de saúde implantados não chegam a formular consenso mínimo de como os serviços de saúde seriam melhor organizados^{18,19}. Reconhece-se que tanto a problemática da demarcação das terras quanto a da saúde indígena estão fortemente relacionadas com os hábitos e as necessidades alimentares, tornando a disponibilidade de uma metodologia para coleta de informações sobre segurança e insegurança alimentar de fundamental importância.

Este trabalho mostrou, ainda, a necessidade de reformular o questionário de maneira a obter um formato mais resumido e simples, permitindo a sua adaptação às rotinas de trabalho de campo. Isso porque não se pode deixar de considerar a dificuldade de acesso às comunidades, os altos custos de recursos humanos e logísticos de trabalho nessas áreas, os altos índices de analfabetismo nas comunidades e, sobretudo, as dificuldades de compreensão da língua falada.

Athias & Machado¹⁸ relatam a necessidade, por ser facilitador, do trabalho em conjunto entre os agentes de saúde e os antropólogos, neste caso específico, em relação às ações de saúde indígena. O presente estudo fortalece a visão da existência de carência de espaços de discussões entre profissionais de diferentes áreas, especialmente para a abordagem dos temas sobre a segurança e insegurança alimentar envolvendo as diferentes etnias, de forma a contribuir nas ações das políticas públicas do governo.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que há necessidade de ser desenvolvida meto-

dologia de abordagem e um instrumento de coleta de informação sobre segurança e insegurança alimentar adequados à realidade social, ambiental, cultural e de gênero, das populações indígenas brasileiras. As adequações no formato de perguntas e na linguagem dos conteúdos do questionário original, validado para populações urbanas e rurais, feitas a partir das análises no grupo de especialistas sobre o instrumento de coleta de dados, e depois nas discussões dos grupos focais, mostraram-se pertinentes, porém ainda insuficientes. É necessário re-estudar o conhecimento dessas comunidades sobre segurança e insegurança alimentar, principalmente com as suas interações ambientais, pois isso fornecerá o substitutivo do aspecto financeiro. Ou seja, deve-se buscar um instrumento de medida adequado às etnias Kulina e Kanamari, explorando a importância e o uso do ambiente nas suas experiências de segurança ou insegurança alimentar e contemplando alterações nos itens que poderiam refletir esse aspecto.

Estudos futuros devem procurar elaborar formas alternativas de abordar os temas de interesse da segurança alimentar, sem limitar a discussão estritamente aos conceitos e termos preestabelecidos, como são aqueles contidos na EBIA. Dessa forma, poderão emergir das falas dos participantes indígenas outros conceitos, referências e significados que melhor refletirão a realidade dos povos indígenas.

Conclui-se que este foi um passo importante de pesquisa sobre segurança e insegurança alimentar entre povos indígenas, que mostrou a existência de várias dimensões da experiência de insegurança alimentar entre eles, já contidas na EBIA. Entretanto, reconhece-se que são necessários novos e aprofundados estudos, qualitativos e quantitativos, para o desenvolvimento de um questionário adequado, curto, de linguagem simples. Seus conteúdos devem refletir a realidade dos Kulina e Kanamari, ao mesmo tempo em que contemplem a possibilidade de fornecer resultados comparáveis com aqueles de outros povos indígenas, e mesmo com os obtidos pela EBIA em outras populações.

COLABORADORES

L.K.O. YUYAMA participou do estudo multicêntrico idealizado por Ana Maria Segall-Corrêa et al. e coordenou o projeto aprovado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico que redundou na redação deste trabalho. V. PY-DANIEL responsável e um dos executores dos levantamentos de campo nas áreas indígenas; contribuiu com a interpretação da percepção indígena em relação à insegurança alimentar. N.K. ISHIKAWA participou da elaboração e aplicação dos questionários nas áreas indígenas; colaborou na análise dos dados e na redação do artigo. J.F. MEDEIROS contribuiu com as atividades de campo nas áreas indígenas e com a interpretação dos dados. A.W. KEPPLÉ contribuiu com a interpretação dos dados qualitativos e com a redação do artigo. A.M. SEGALL-CORRÊA participou da discussão do conteúdo da investigação que deu origem ao artigo. Contribuiu com a revisão de conteúdo e com a redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Documento de referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: CONSEA; 2004.
2. Brasil. Instituto Cidadania. Projeto Fome Zero: uma política de segurança alimentar para o Brasil. São Paulo; 2001.
3. Corrêa AMS, Escamilla RP, Maranhã LK, Sampaio MFA. Relatório Técnico. Acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação (Urbano). Campinas: Unicamp; 2003.
4. Sampaio MFA, Kepplé AW, Corrêa AMS, Oliveira JTA, Panigassi G, Maranhã LK, et al. Segurança alimentar: experiência de grupos focais com populações rurais do Estado de São Paulo. *Segurança Alim Nutr.* 2006; 13(1):64-77.
5. United States Department of Agriculture. Food security in the United States: history of the food security measurement project [cited 2003 Aug 22]. Available from: <<http://www.ers.usda.gov/briefing/foodsecurity/history/>>.
6. Pérez-Escamilla R. Experiência internacional com a escala de percepção de insegurança alimentar. *Cad Est Desenv Soc Debate.* 2005; (2):14-27.
7. Melgar-Quinonez HR, Zubieta AC, Valdez E, Whitelaw B, Kaiser L. Validation of an instrument

- to monitor food insecurity in Sierra de Manantlán. *Salud Pública Méx, Jalisco*. 2005; 47(6):413-22.
8. Melgar-Quinonez HR, Zubieta AC, MKNelly B, Nteziyaremye A, Gerardo MRD, Dunford C. Household food insecurity and food expenditure in Bolívia, Burkina Faso, and the Phillipines. *J Nutr [Serial on the Internet]*. 2006; 136(Suppl):1431-7 [cited 2006 Oct 21]. Available from: <<http://jn.nutrition.org>>.
 9. Coates J, Frongillo EA, Rogers BL, Webb P, Wilde PE, Houser R. Commonalities in the experience of household food insecurity across cultures: What are measures missing? *J Nutr [Serial on the Internet]*. 2006; 136(Suppl):1438-48 [cited 2006 Oct 21]. Available from: <<http://jn.nutrition.org>>.
 10. Radimer KL. Measurement of household food security in the USA and other industrialised countries. *Public Health Nutr*. 2002; 5(6A):859-64.
 11. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Measurement and assessment of food deprivation and undernutrition. *International Scientific Symposium, Rome*; 26-28 June, 2002. Available from: <<http://www.fivims.net/EN/ISS.htm>>.
 12. Webb P, Coates J, Frongillo EA, Rogers BL, Swindale A, Bilinsky, P. Measuring household food insecurity: why it's so important and yet so difficult to do. *J Nutr [Serial on the Internet]* 2006; 136(Suppl):1404-8 [cited 2006 Oct 21]. Available from: <<http://jn.nutrition.org>>.
 13. Corrêa AMS, Escamilla RP, Maranha LK, Sampaio MFA. Relatório técnico. Acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação (Rural) (Versão preliminar). Campinas: Unicamp; 2004.
 14. Lima D, Py-Daniel V. Áreas indígenas Kanamari do Médio Juruá e Katukina do rio Biá. Levantamento etnoecológico. Brasília: PPTAL/FUNAI; 2002.
 15. Monteiro RM, Freitas RA, Py-Daniel V, Gonçalves LG. Diagnóstico etnoecológico e econômico (T.I. Kulina do Médio Juruá, Cacau do Tarauacá (Kulina) e Mawetek (Kanamari). Programa de Fomento a Iniciativas Sustentáveis no Médio Juruá. OPAN (Cuiabá-MT). 2005.
 16. Operação Amazônia Nativa. Caderno de atividades - Relatórios. Cuiabá; 2002.
 17. Coates J, Frongillo EA, Rogers BL, Webb P, Wilde PE, Houser R. Commonalities in the experience of household food insecurity across cultures: what are measures missing? *J Nutr*. 2006; 136 (Suppl): 1438S-48S.
 18. Athias R, Machado M. A saúde indígena no processo de implantação dos Distritos Sanitários: temas críticos e propostas para um diálogo interdisciplinar. *Cad Saúde Pública*. 2001; 17(2):425-31.
 19. Diehl EE. Agravos na saúde Kaingang (Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina) e a estrutura dos serviços de atenção biomédica. *Cad Saúde Pública*. 2001; 17(2):439-45.

Recebido em: 24/4/2007

Versão final reapresentada em: 3/11/2007

Aprovado em: 8/5/2008

Segurança alimentar e nutricional: desenvolvimento de indicadores e experimentação em um município da Bahia, Brasil¹

Food and nutrition security: development of indicators and experimentation in a city of Bahia, Brazil

Bárbara Eduarda PANELLI-MARTINS^{2,3}

Sandra Maria Chaves dos SANTOS^{3,4}

Ana Marlúcia Oliveira ASSIS³

RESUMO

Objetivo

O objetivo foi propor e aplicar uma metodologia sensível ao fenômeno da segurança alimentar e viável para o monitoramento e a avaliação em municípios de pequeno porte, tendo um município pequeno e pobre como Mutuípe, na Bahia, Brasil, como ilustração.

Métodos

A partir de pesquisa em várias fontes nacionais e internacionais, da seleção de um conceito guia de segurança alimentar e nutricional e da identificação das suas dimensões, foi elaborado um protocolo com 20 indicadores incluindo variáveis consideradas capazes de expressar a situação no município. O protocolo contempla também as premissas que dão inteligibilidade ao modelo, os meios de verificação, os cálculos dos indicadores, os parâmetros e o plano de análise dos resultados.

Resultados

A aplicação da metodologia no município mostrou-se viável, sendo que a não disponibilidade de dados relevantes para a mensuração da segurança alimentar e nutricional foi um dos principais fatores de constrangimento. No entanto, foi possível identificar que em Mutuípe, considerando as dimensões da disponibilidade, acesso e consumo de alimentos e a utilização biológica de nutrientes, a insegurança alimentar e nutricional é moderada.

¹ Artigo elaborado a partir do projeto "Apoio ao desenvolvimento do sistema municipal de segurança alimentar e nutricional de Mutuípe Bahia" - SANMUTUÍPE. Apoio financeiro: Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir do Edital MCT/MESA/CNPq/CT-Agronegócio 01/2003 (processo CNPq nº 503680/2003-6).

² Secretaria Estadual de Desenvolvimento Social da Bahia. Salvador, BA, Brasil.

³ Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde. R. Araújo Pinho, 32, Canela, 40110-150, Salvador, BA, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: B.E. PANELLI-MARTINS. E-mails: <barbara_panelli@yahoo.com.br>; <bpanelli@hotmail.com>.

⁴ Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração. Salvador, BA, Brasil.

Conclusão

O protocolo proposto é operacional e capaz de expressar a situação desejada em municípios pequenos, sendo útil à orientação das políticas locais.

Termos de indexação: Avaliação nutricional. Indicadores. Segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT

Objective

The objective was to propose and apply a methodology that would be sensitive to the phenomenon of food security and viable for monitoring and evaluating small municipalities, using the small, poor city of Mutuípe, in the state of Bahia, Brazil, as an illustration.

Methods

A protocol consisting of 20 indicators which included variables considered capable of expressing the situation of food security in the municipality was developed based on research from national and international sources, the selection of a guiding framework on food and nutrition security, and on the identification of its dimensions. The protocol also contemplates premises that make the model intelligible, means of verification, calculations of the indicators, and the parameters and plan for analysis of the results.

Results

The application of the methodology in the municipality proved to be viable. One of the main constraining factors was the lack of relevant data for the measurement of food and nutrition security. Nevertheless, it was possible to identify that food and nutrition insecurity in Mutuípe is moderate, taking into consideration the dimensions of food availability, access, consumption, and biological utilization of nutrients.

Conclusion

The proposed protocol is operational and capable of expressing the desired situation in small municipalities and is useful for guiding local policies.

Indexing terms: Nutrition assessment. Indicators. Food security.

INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) ocupa espaço privilegiado na agenda política brasileira contando, inclusive, com a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) sancionada em 2006, que instituiu o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). Tal sistema contempla a atuação das três esferas de governo e da sociedade civil na formulação e programação de políticas, programas e ações para garantia do direito humano à alimentação adequada, cabendo-lhe ainda monitorar e avaliar o que vem sendo feito nessa área¹.

Na esteira desse processo interessa aperfeiçoar os métodos para avaliação dos níveis de SAN de populações, como forma de melhor dirigir as ações e para a avaliação de impactos. Desde 2000, a Organização para Agricultura e Ali-

mentação das Nações Unidas (FAO) vem investindo na proposição de indicadores básicos para o monitoramento e a avaliação da situação de segurança alimentar dos países membros². No Brasil, como signatário dos planos de ação pactuados nas Cúpulas Mundiais de Alimentação e, particularmente, por um movimento social e político que construiu um importante espaço para o debate e a ação em torno da SAN³⁻⁵, a preocupação com melhores métodos para avaliar o fenômeno vem se fazendo presente nos debates das Conferências Nacionais de Segurança Alimentar e Nutricional e na LOSAN.

Progressivamente a preocupação com a avaliação da SAN no Brasil alcançou a esfera municipal, tendo em vista a descentralização de políticas sociais. O município, assim, passa a ser o *locus* privilegiado para a implementação das ações voltadas à promoção da SAN. O município deve,

portanto, ser capaz de identificar os grupos socialmente vulneráveis ao problema, tanto quanto de acompanhar e avaliar os resultados das ações a eles dirigidas.

No entanto, é reconhecida a limitada ou inexistente experiência de avaliação da intervenção pública em geral e, mais ainda, no plano municipal. A avaliação da SAN não escapa a esta situação, especialmente porque não se conta, ainda, com métodos que possam dar conta de avaliar o fenômeno em toda a sua extensão.

Dessa forma, este artigo apresenta uma metodologia para a construção de um protocolo de indicadores para avaliação da situação de SAN municipal, a partir de dados e informações secundárias. Contempla, também, a análise e a discussão dos resultados obtidos com a aplicação do protocolo na avaliação do problema em um município baiano.

MÉTODOS

O município de Mutuípe está localizado no Recôncavo Baiano com cerca de 20 500 habitantes, dos quais 56,0% concentram-se na zona rural. A prefeitura municipal é o maior empregador local. Os trabalhadores recebem, em sua maioria, um salário-mínimo e cerca de 17,4% da população acima de 10 anos é analfabeta. O município possui condições precárias de saneamento básico, principalmente na zona rural. Sua economia gira em torno da agricultura familiar⁶.

Em 2000 foi realizado o diagnóstico de saúde e nutrição da população, a partir do qual foram identificados como importantes problemas de saúde e nutrição a anemia em menores de 5 anos, a hipertensão arterial e o sobrepeso/obesidade entre os adultos e idosos; nestes últimos incluíse ainda a alteração dos níveis glicêmicos⁶.

Em um segundo momento, foi elaborado e executado o projeto de Apoio ao Desenvolvimento do Sistema Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Mutuípe (BA), com

financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e apoio do executivo municipal. Este projeto contemplou seis subprojetos voltados para várias dimensões do fenômeno da SAN. Um dos subprojetos objetivou desenvolver metodologias para avaliação da SAN, aplicar e avaliar a situação municipal. Este estudo, dessa forma, é um produto desse subprojeto.

A estratégia de avaliação da SAN municipal

O fenômeno da SAN, por definição, comporta vários aspectos. Se assim é, avaliá-lo exige metodologias capazes de se aproximarem o máximo possível das múltiplas facetas do problema em duas dimensões intercomplementares: avaliação de situações de risco e avaliação de intervenções.

Avaliar situações de risco é fundamental para a tomada de decisão em relação à necessidade de intervir, para quem, em que local, de que forma. Trata-se, portanto, de uma tarefa estratégica para evidenciar as situações de insegurança alimentar vividas pela população e para definir prioridades de intervenção. A avaliação de situações de risco é também importante para avaliação do impacto de intervenções, ainda que, nem sempre, possa responder sobre que ações foram mais efetivas e eficazes. Assim, para avaliar o impacto das intervenções podem ser adotados outros métodos.

Em uma breve revisão sobre os métodos a serem adotados para a avaliação da SAN municipal considera-se que os mesmos podem ser classificados em métodos para avaliação da disponibilidade e acesso aos alimentos; métodos baseados no consumo alimentar^{7,8}; métodos baseados na Escala de Avaliação Psicométrica^{9,10} e métodos referidos à situação de saúde e nutrição⁸. Todos esses métodos têm vantagens e desvantagens, particularmente quando se consideram as condições dos municípios em operacionalizá-los.

Neste estudo, voltado para o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação da SAN que possa ser aplicada de forma sistemática, nas condições técnicas e administrativas dos municípios brasileiros, optou-se pela proposição de um protocolo de indicadores como detalhado na continuidade deste artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha por um protocolo de indicadores

Um indicador é uma medida que aponta certa condição, característica, atributo ou medida numérica, que permite o registro, a compilação e a análise de dados e informações sobre um evento, tornando possível a mensuração de conceitos mais complexos¹¹⁻¹³. O indicador pode ser representado por um número, por uma relação entre dois eventos ou por uma qualidade ou atributo do fenômeno em observação. Destaca-se ainda que o indicador só seja válido no contexto específico no qual se processa a avaliação.

Para avaliar a SAN, o conceito de indicador adotado se aproxima do adotado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)¹⁴. Indicadores são, portanto, medidas-síntese que contêm informações relevantes sobre determinados atributos e dimensões do estado de SAN, informando aspectos da realidade ou mudanças em processo, tendo em vista a formulação de políticas públicas, além de esclarecer as mudanças e os determinantes dos diferentes fenômenos.

Desde 1996 a FAO¹⁵ alerta quanto à necessidade da criação de um protocolo de indicadores básicos relacionados diretamente com a SAN, para ser utilizado como padrão internacional, nacional e/ou local, de forma que seja possível avaliá-la nessas esferas.

Atualmente, para o âmbito local, a FAO disponibiliza um guia municipal que visa a auxiliar os governos à construção do plano de ação. Neste guia está proposto um protocolo simplificado de

indicadores divididos em quatro dimensões da SAN, a saber: disponibilidade de alimentos, acesso aos alimentos, consumo de alimentos e utilização biológica de nutrientes^{16,17}.

A FAO, porém, admitindo as limitações dos países em desenvolvimento para a produção e atualização das informações pertinentes à elaboração dos indicadores, sugere aos pesquisadores que adotem aqueles que melhor correspondam à sua realidade. Como fator limitante à seleção desses indicadores observa-se a falta de dados relevantes para a maioria dos indicadores enumerados. Além disso, inexistência de uma base de dados com periodicidade de atualização impedindo, na maioria dos países em desenvolvimento, que os dados sejam notificados de maneira sistemática¹⁸.

A construção do protocolo

Definição do foco da avaliação

A literatura da área considera que uma avaliação pode ter foco nos resultados, nos processos, ou em ambos. O foco nos resultados pressupõe a análise dos impactos gerados a partir de determinadas intervenções^{19,20}. No caso da avaliação de um programa em SAN importaria, portanto, verificar se ocorreram mudanças nos níveis de segurança ou insegurança alimentar de uma população. Mas, uma avaliação de resultados também se preocupa em reconhecer que fatores atuaram durante a implementação, de forma a obstar ou potencializar o alcance dos objetivos desejados. Um dos maiores desafios metodológicos neste caso está em coletar dados empíricos que permitam considerar o que teria ocorrido com os beneficiários, se o programa não tivesse sido implementado.

Uma avaliação com foco nos processos, por sua vez, volta-se para investigar o funcionamento dos programas, buscando a identidade entre ação e resultado¹⁹.

No caso desta metodologia proposta, na medida em que foi desenhada de forma a avaliar

a situação de SAN em um município, pode-se admitir que se aproxime de uma avaliação que pretende dar conta de processos e de resultados. Para tanto, deve ser aplicada antes do início de uma intervenção, conformando o *baseline*, tanto quanto periodicamente de forma a orientar reajustes nas ações e no monitoramento e ao final da intervenção, avaliando resultados.

Para considerar os resultados desejados tendo como norte um determinado nível de SAN na população, adotou-se o conceito estabelecido pela LOSAN¹, a saber:

Art. 3º. A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Na medida em que a complexidade do fenômeno da SAN permite a desagregação conceitual em, pelo menos, quatro dimensões, para a elaboração do protocolo de indicadores foram identificadas e definidas as dimensões, a saber: 1) Disponibilidade dos alimentos, que se refere ao transporte, à produção e à comercialização de alimentos no município que podem limitar a oferta de alimentos à população; 2) Acesso aos alimentos, referindo-se a fatores sociais, econômicos e culturais que interferem no consumo de alimentos; 3) Consumo de alimentos, que inclui aspectos relacionados às condições de saúde e nutrição que reflitam o consumo de alimentos e; 4) Utilização biológica de nutrientes, que se relaciona às condições de acesso a serviços sociais, de saneamento e de saúde que possam limitar a utilização dos nutrientes presente nos alimentos consumidos.

Entende-se que os melhores níveis de SAN de uma população dependem de resultados bons em indicadores de todas as dimensões, sendo que com um protocolo que permita uma leitura de

resultados desagregados, pode o executivo municipal reconhecer onde estão concentrados seus problemas e que tipo de ação se faz necessária.

Seleção e definição de indicadores

Para a seleção foram pesquisados os indicadores existentes nacional e internacionalmente, em um processo de duas etapas: 1) foram selecionados os que melhor atendiam às propriedades desejáveis e 2) entre os primeiros, foram selecionados os que atendiam às características desejáveis.

Segundo Jannuzzi¹¹, as propriedades desejáveis para os indicadores são: (a) a relevância social, que justifica e legitima o seu emprego nos processos de análise; (b) a validade de constructo, que corresponde ao grau de proximidade entre o conceito e a medida, ou seja, a capacidade de refletir o conceito abstrato ao qual o indicador se propõe a operacionalizar; e (c) a confiabilidade, que é a propriedade relacionada à qualidade do levantamento dos dados usados em seu cômputo.

Jannuzzi¹¹ ressalta ainda a necessidade da observância das características desejáveis para indicadores sociais. Além disso, considerou-se as observações do estudo desenvolvido por Machado²¹, que realizou uma comparação entre indicadores para avaliação da pobreza na Bahia. A partir desses estudos, entende-se que a escolha de indicadores e de outros métodos para avaliação da situação de SAN deve contemplar as seguintes características: sensibilidade, que diz respeito à sua capacidade de refletir mudanças significativas se as condições que afetam a dimensão referida se alteram; especificidade, que corresponde à propriedade de refletir alterações estritamente ligadas às mudanças relacionadas à dimensão de interesse; inteligibilidade, que diz respeito à transparência da metodologia de construção do indicador; periodicidade, com a qual o indicador pode ser atualizado; factibilidade em relação ao custo e tempo da sua obtenção; historicidade, que é a propriedade de dispor de séries históricas extensas e comprováveis.

A seleção de indicadores é uma tarefa delicada, por não existir uma teoria que a oriente de forma objetiva¹¹. Para tanto, foi observada a relação recíproca entre indicando e os indicadores propostos, de forma a garantir a validade dos indicadores. Observavam-se também a confiabilidade dos dados para seu cálculo e a inteligibilidade, para que fosse assegurada a sua transparência. Nem sempre os indicadores contemplam todas as propriedades, porém a seleção daqueles propostos esforçou-se por se aproximar das propriedades mais significativas para cada indicador¹¹.

Para gerar informações julgadas oportunas e que não dispunham de indicadores previamente estabelecidos, partiu-se para a criação de novos indicadores. Estes foram criados tomando-se como base os mesmos critérios da seleção, de forma a permitir que o município pudesse fazer uso dos dados que habitualmente são coletados pelos diferentes órgãos.

Fator fundamental para a seleção e proposição dos indicadores foi a consideração sobre a fonte dos dados necessários aos cálculos previstos. Após diversos estudos nas diferentes bases de dados disponíveis, optou-se pela base do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), pois eram as que contemplavam maior quantidade das características requeridas para os indicadores, permitindo não apenas o diagnóstico momentâneo, como a avaliação da situação de SAN em momentos anteriores e a garantia dos dados necessários para avaliações futuras.

Conforme consta no Anexo deste artigo, para cada indicador foi formulada uma premissa que visa a estabelecer o elo entre o resultado obtido pelo indicador e o conceito que orienta a avaliação, no caso, o conceito de SAN. Isto se fez estratégia de controle do protocolo de forma que se pudesse, ao final, contar com um elenco mínimo de indicadores capazes de expressar o fenômeno em observação e também para apoiar a análise dos resultados.

De posse dos indicadores propostos, seguiu-se à construção do protocolo no qual são discriminados, para cada indicador, a fórmula ou o critério de sua obtenção, os parâmetros para classificá-los, a pontuação referida a cada resultado, os meios de verificação e as premissas que deverão orientar as análises.

Este protocolo foi apresentado e discutido com especialistas da área e com a liderança e membros do executivo municipal passando por mais ajustes e chegando-se, ao final, a um protocolo com 20 indicadores, apresentados no Anexo. De posse dos dados necessários, procedeu-se à aplicação do protocolo para avaliação da SAN em Mutuípe.

Uma vez aplicado o protocolo e considerando-se que avaliar é atribuir valor, importa a uma metodologia de avaliação emitir um julgamento dos dados obtidos, tendo em vista a pactuação em torno de alguns critérios. Essa definição de critérios e valores para julgamento dos resultados obtidos pelos indicadores é, efetivamente, o fundamento que orienta a leitura e a análise dos resultados, dando sentido ao conjunto de informações^{12,13}.

No caso deste estudo, o que dá sentido aos resultados são respostas sobre a situação de segurança alimentar e nutricional. Portanto, elaborou-se um sistema de pontuação para traduzir os resultados dos indicadores em diferentes momentos da SAN. Arbitrou-se, então, para cada indicador uma pontuação de 0 a 10, conforme os resultados dos indicadores se aproximassem da garantia da SAN (mais próximo do zero) ou oferecesse risco à insegurança alimentar e nutricional (mais próximo do valor 10).

Importante considerar, também, que alguns indicadores têm resultados dicotômicos. Por exemplo, "existência de cooperativas de pequenos produtores". Assim, o indicador pontua o mínimo para a resposta positiva (0 ponto) e o máximo em caso de resposta negativa (10 pontos). Mas, para a maioria dos indicadores, são possíveis resultados intermediários. Nestes casos foram criados pontos de corte para interpretar os resultados, tendo

sempre como imagem objetivo a condição daquele resultado somar mais ou menos à SAN.

Ao desagregar a pontuação possível por dimensões observa-se que as dimensões de disponibilidade de alimentos, de acesso aos alimentos, de consumo de alimentos e de utilização biológica de nutrientes podem somar até 70, 40, 30 e 60 pontos, respectivamente. Importa considerar que, no modelo, estas diferenças de pontos possíveis em cada dimensão não pressupõem, necessariamente, uma força maior de uma dimensão em relação à outra, na medida em que se considera que a análise deveria ser integrada. Para garantir peso igual às dimensões, os resultados encontrados para cada dimensão foram aplicados na fórmula abaixo para alcançar os resultados finais da avaliação:

$SAN = [(D/7)+(A/4)+(C/3)+(U/6)] / 4$, em que:

SAN = Situação de segurança alimentar e nutricional

D = pontuação obtida pela dimensão de disponibilidade de alimentos

A = pontuação obtida pela dimensão de acesso aos alimentos

C = pontuação obtida pela dimensão de consumo de alimentos

U = pontuação obtida pela dimensão de utilização biológica de nutrientes

De qualquer forma este modelo torna possível, dado um resultado obtido quanto à SAN municipal, reconhecer em quais dimensões estão concentrados os problemas a serem enfrentados.

Para que todos esses números produzidos se tornassem inteligíveis e capazes de emitir um julgamento sobre a situação municipal, construiu-se uma escala de classificação da SAN. Como observado na definição dos valores dos indicadores, também aqui se trabalhou com dois pólos: a segurança alimentar e nutricional e a insegurança alimentar e nutricional grave. Entre estes pólos considerou-se a existência de risco à insegurança alimentar e nutricional, a insegurança alimentar e nutricional leve e moderada (Quadro 1).

Para definir que valores obtidos seriam considerados em uma ou outra categoria de SAN adotou-se uma escala de valores, considerando percentuais de alcance da totalidade dos pontos possíveis no plano de indicadores. A escala proposta está apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Escala de valores e categorias para avaliação da segurança alimentar e nutricional municipal com uso de um protocolo de indicadores. Salvador (BA), 2006.

Percentual dos pontos	Categoria	Definição
0	Segurança alimentar e nutricional	Representa uma situação ideal em que um conjunto de fatores, presentes nas dimensões consideradas, atuaria para garantir a realização plena do conceito de segurança alimentar e nutricional.
0,1 a 24,9	Risco de insegurança alimentar e nutricional	Representa uma situação em que alguns fatores, presentes nas dimensões consideradas, comprometeriam a realização plena do conceito, mas sem riscos de privação continuada e fome.
25 e 49,9	Insegurança alimentar e nutricional leve	Representa uma situação em que alguns fatores, presentes nas dimensões consideradas comprometeriam a realização plena do conceito, com relativa vulnerabilidade à privação e à fome.
50 a 74,9	Insegurança alimentar e nutricional moderada	Representa uma situação em que um maior número de fatores, presentes nas dimensões consideradas, comprometeria a realização plena do conceito, caracterizando uma situação de maior vulnerabilidade à privação e à fome.
≥75	Insegurança alimentar e nutricional grave	Representa uma situação em que um maior número de fatores, presentes nas dimensões consideradas, comprometeria a realização plena do conceito, caracterizando uma situação de privação e fome.

É reconhecido que qualquer sistema de classificação é incapaz de dar conta de situações complexas, como é o caso da SAN. O que se intenta, no caso, é permitir uma leitura dos achados, entendendo-se que, progressivamente, com a avaliação dos indicadores e do plano de análise, será possível aperfeiçoar o modelo.

A situação de SAN em Mutuípe

Um dos princípios orientadores da avaliação da SAN municipal, por meio de indicadores, é a possibilidade de o município contar com uma ferramenta para avaliar o fenômeno, de forma sistemática, com os dados disponíveis em nível local.

Para a avaliação da SAN no município de Mutuípe (BA), fez-se necessária a realização de pesquisas e consultas em diferentes bases de dados que pudessem fornecer os dados e as informações de interesse. Isto é, considerando que se tratou de avaliar a SAN em quatro dimensões, importou ter acesso a dados e informações de diferentes setores.

As condições de acesso aos dados e às informações de várias fontes foram dificuldades importantes para a efetiva avaliação da SAN a partir do protocolo de indicadores.

Foi realizada uma validação qualitativa do protocolo, o que envolveu a apresentação e a discussão dos resultados alcançados por parte de informantes-chaves implicados no fenômeno^{22,23}. Isto é, importou saber se aqueles que vivem e atuam no local compreendiam os resultados e

estavam de acordo com o que estes sinalizavam quanto às causas e condicionantes do problema.

A metodologia pressupõe outras estratégias de validação a *posteriori*, por exemplo, a partir de uma análise comparativa com os resultados apresentados pela aplicação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar¹⁰, também aplicada neste município.

Os resultados encontrados em Mutuípe são apresentados no Quadro 2.

Os fatores contribuintes para o resultado quanto a disponibilidade de alimentos foram de diversas ordens. Em termos estruturais destacou-se a inexistência de armazéns municipais para estoque de alimentos, na medida em que o município deveria possuir capacidade de estocagem de alimentos para abastecer o mercado interno por, pelo menos, dois meses, o que garantiria que problemas na produção/circulação não afetassem o fornecimento de alimentos.

Em termos de organização da produção, a inexistência de cooperativas de pequenos produtores foi também um problema para a disponibilidade de alimentos. Conforme os pressupostos que orientaram a elaboração dos indicadores e dos parâmetros de análise, a existência de cooperativas de pequenos produtores promoveria o fortalecimento da produção local, favorecendo o aumento da oferta local de alimentos e o aumento da renda das famílias dos pequenos produtores⁹.

Observou-se, também, reduzida proporção de alimentos produzidos localmente e comercializados na feira livre (34,8%). Isto é, mais de 60,0% dos alimentos comercializados na central

Quadro 2. Avaliação da situação de segurança alimentar e nutricional por dimensões em Mutuípe (BA), 2006.

Dimensão	Pontuação máxima possível	Pontuação obtida	Escala de pontos (%)	Situação de SAN
Disponibilidade de alimentos	70	30	42,8	ISAN leve
Acesso aos alimentos	40	15	37,5	ISAN leve
Consumo de alimentos	30	15	50,0	ISAN moderada
Utilização biológica de alimentos	60	40	66,7	ISAN grave
Total	200	100	50,0	ISAN moderada

SAN: segurança alimentar e nutricional; ISAN: insegurança alimentar e nutricional.

de abastecimento eram provenientes de outros municípios. Com isto pressupõe-se, de um lado, uma menor aproximação entre o pequeno produtor local e o consumidor, favorecendo a intermediação, que onera o custo dos alimentos. Além disso, pode-se considerar que há dependência externa do município, o que somado à inexistência de armazéns, indica uma situação vulnerável do município quanto a disponibilidade de alimentos.

Quanto ao acesso aos alimentos, um dos fatores que contribuíram para o resultado encontrado foi a renda do responsável pelos domicílios particulares, que está associada à possibilidade de aquisição e utilização de bens e serviços essenciais à manutenção do estado de saúde, em especial à aquisição de alimentos. Em estudo anterior, realizado em Mutuipe por equipe de pesquisadores da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia, também se detectou este problema em amostra representativa dos domicílios. Naquele estudo, 85,3% dos domicílios apresentaram renda de até dois salários-mínimos⁶. Ainda que para a SAN concorram vários fatores, em países como o Brasil, os problemas estruturais de acesso referidos à renda das pessoas é ainda um fator de mais alto poder de determinação de insegurança.

Apresentaram-se como importantes colaboradores para o resultado encontrado, ainda, a escolaridade do responsável pelo domicílio e o percentual de famílias chefiadas por mulheres. O primeiro, avaliado como anos de estudo, influencia nas chances de obter melhor remuneração no trabalho, assim como na seleção e no preparo dos alimentos, enquanto que famílias chefiadas por mulheres tendem a ter menor renda, o que por pressuposto, compromete o consumo alimentar, a escolha e a preparação dos alimentos.

O indicador percentual de crianças com baixo peso ao nascer, relacionado com o estado nutricional materno durante a gestação e preditivo do estado de saúde e sobrevida da criança; e o indicador percentual de crianças menores de 5 anos com déficit ponderal para idade, que indica um estado de desnutrição atual, refletindo más

condições de saúde, renda e educação da família, foram os indicadores responsáveis pelo resultado encontrado na dimensão de consumo alimentar.

Pode-se pressupor que o resultado encontrado para a dimensão de utilização biológica de nutrientes deve-se, principalmente, à baixa cobertura do Programa Saúde da Família no município à época do estudo, na medida em que as equipes do programa atuavam na prevenção e no tratamento de agravos à saúde. A deficiente cobertura do saneamento básico, nela inclusa o acesso à água tratada, a coleta de lixo doméstico e o esgotamento sanitário, colaboram com o resultado.

DISCUSSÃO

A exemplo de outros estudos de avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional, subdividiu-se o conceito em dimensões e, para cada uma delas, foi definida a abrangência para a conceituação²⁴. Dessa forma foram construídos os indicadores do fenômeno de interesse, garantindo-se que os indicadores agrupados em cada dimensão refletissem o que realmente se pretendia.

A partir das dimensões de SAN e considerando os indicadores identificados na literatura, fez-se uma primeira sistematização dos mesmos. Com este exercício identificou-se que alguns dos indicadores propostos tendiam a ser muito gerais, ou seja, identificados com macro-estruturas e, portanto, inadequados à realidade municipal. Gradativamente, a partir de leituras e discussões sobre o tema, indicadores mais apropriados foram propostos e localizados nas quatro dimensões adotadas.

Por diversas vezes durante o processo de construção desta proposta fizeram-se necessárias a reavaliação e a discussão dos indicadores, pois haviam indicadores que ficavam na fronteira entre duas dimensões, exigindo uma decisão do pesquisador. Por exemplo: o indicador de renda do responsável pelos domicílios particulares, por vezes foi questionado se pertenceria a dimensão de

acesso aos alimentos ou na dimensão de consumo de alimentos, tendo ao final sido encaixado na primeira dimensão.

Até o fechamento deste artigo não foi possível encontrar estudos brasileiros para avaliação da SAN municipal, por meio de um protocolo de indicadores. Alguns estudos nacionais fizeram uso de indicadores para avaliação de fenômenos como a desigualdade em saúde²⁵ e o perfil de risco para classificação socioeconômica²⁶, encontrando dificuldades que se assemelham às identificadas neste trabalho.

Os dados e as informações foram coletados nas bases do Censo Agropecuário e Censo Demográfico-IBGE²⁷ e no SIAB, que são as principais fontes citadas pelos estudos brasileiros ou internacionais, por representarem informações de fácil acesso e ampla cobertura.

Um desafio encontrado e sinalizado por outros estudos foi o de selecionar indicadores que fossem capazes de dar conta do fenômeno e constassem nas bases de dados já disponíveis no âmbito nacional e/ou municipal. Conforme indicado, o IBGE foi utilizado como base de dados para os indicadores das dimensões de disponibilidade e de acesso. O SIAB serviu como base para os indicadores de avaliação das dimensões de consumo e de utilização biológica de nutrientes. Porém, em sua base nacional, disponível na rede Internet, foram verificados alguns problemas, como a não disponibilização de dados atualizados para todas as variáveis e a inconsistência de outros.

Outro desafio para esta metodologia foi a definição dos parâmetros para interpretação dos resultados dos indicadores. Isto foi feito em alguns casos tendo em vista definições já aceitas e referenciadas cientificamente ou, em sua ausência, com base na análise dos resultados apresentados nos planos mundial, nacional ou estadual.

Ao tomar como exemplo definição de parâmetros o indicador "percentual de aleitamento materno exclusivo", considerou-se o número de crianças menores de 4 meses nesta condição e se pontuou positivamente para a SAN

caso este percentual representasse mais do que 23,4%. Duas escolhas foram realizadas, portanto. A primeira delas quanto ao tempo de duração do aleitamento materno exclusivo. Sem desconhecer a recomendação da Organização Mundial da Saúde²⁸ de seis meses, mas tendo em vista a legislação nacional, que garante licença-maternidade por apenas quatro meses, além do fato de que a maioria das mulheres das classes de menor renda trabalha no mercado informal, considerou-se mais realista adotar este último como ponto de corte. Assume-se, portanto, em face da realidade nacional e regional, que se a criança está sendo amamentada exclusivamente ao seio até os quatro meses de idade isto soma positivamente para a segurança alimentar e nutricional.

A segunda escolha (relativa aos pontos de corte que definem a condição de adequado/aceitável/inadequado do indicador percentual de aleitamento materno exclusivo) buscou ter em conta o contexto nacional e local. Isto é, a expectativa é de atingir 100,0% de aleitamento materno exclusivo até o 4º mês, no entanto, para o Nordeste, a prevalência encontrada foi de 23,4% e para o País de 21,6%²⁹. Sendo Mutuípe um município de pequeno porte, nordestino e predominantemente rural, considerou-se que, se naquele contexto fosse alcançada a mesma prevalência nacional, isto configuraria uma situação positiva.

Na ausência de referências para a definição de parâmetros, em última instância, as autoras arbitraram valores e pontos de corte a partir do conceito de SAN. Há que considerar, também, a flexibilidade dos parâmetros após aplicações seqüenciais, uma vez que o esperado é a modificação da situação. Estas condições do modelo podem consistir em um problema para a reprodutibilidade dos indicadores e para a capacidade do protocolo discriminar diferentes níveis de SAN. A expectativa é a de testar o protocolo em outros municípios, de forma a aperfeiçoar progressivamente os indicadores e seus parâmetros.

Interessou a este estudo analisar ainda quais das propriedades desejáveis para indicadores

estariam contempladas pelo protocolo proposto^{11,14}. Como observado no Quadro 3, buscou-se agregar as questões de interesse em duas grandes dimensões, uma delas voltada para a viabilidade e adequação do uso do método pelo município e a outra contemplando a capacidade do método expressar, de forma clara e objetiva, o problema em foco. Pela análise do método, sistematizada no Quadro 3, pode-se observar que o mesmo atende adequadamente às dimensões em análise.

Com base nos resultados apresentados no Quadro 2, classificou-se o município como apresentando insegurança leve para as duas primeiras dimensões, moderada para a dimensão de consumo de alimentos e grave para a dimensão de utilização biológica de nutrientes. Aplicando-se a fórmula proposta anteriormente, o município encontra-se em insegurança moderada. A situação

identificada no município tem como fatores responsáveis os serviços de saúde, de educação e de saneamento básico deficitários, além da renda, como sugerido por especialistas^{6,21} e observado em outros estudos^{9,10,21,26,30}.

Os resultados indicam piores níveis de insegurança alimentar para a dimensão de utilização biológica de nutrientes, seguida pela dimensão de consumo, o que pode justificar-se pela natureza do fenômeno avaliado em cada uma delas. Na primeira dimensão, relacionada às condições de acesso a serviços sociais, de saneamento e de saúde e, na segunda, aos aspectos relacionados às condições de saúde e nutrição que interferem no consumo de alimentos pela família.

A identificação por meio desta avaliação de quais aspectos são responsáveis pela situação

Quadro 3. Matriz analítica do protocolo de indicadores para municípios.

Dimensão: viabilidade e adequação da utilização pelo município			
Questões: o método em análise contribui para	Propriedades relacionadas	Resultado	
		Esperado	Encontrado
O fornecimento de tendências sobre o comportamento do problema no município?	Sensibilidade/historicidade	A ou I	Adequado
O planejamento de ações em saúde, alimentação e nutrição?	Operacionalidade	A ou I	Adequado
Discriminar os grupos vulneráveis ao problema no município?	Focalização	A ou I	Adequado
A compreensão da avaliação (indicadores, variáveis, resultados possíveis) pelos membros do executivo?	Inteligibilidade	A ou I	Adequado
A produção de resultados que possam ser divulgados e compreendidos pela comunidade em geral?	Inteligibilidade	A ou I	Adequado
A realização sistemática da avaliação considerando diferentes recursos necessários? (financeiros, humanos, materiais)	Factibilidade	F ou NF	Factível
Respostas sobre o problema em um tempo adequado às necessidades do município?	Periodicidade	A ou I	Adequado
Dimensão: capacidade de expressar situações de SAN, seus determinantes e resultados gerados pelas intervenções			
Fornecer informações sobre o acesso aos alimentos pelas famílias e sobre seus determinantes?	Sensibilidade	A ou I	Adequado
Evidenciar os determinantes dos problemas de alimentação e nutrição da população?	Especificidade	A ou I	Adequado
Informar sobre qualidade da alimentação da população?	Sensibilidade	A ou I	Inadequado
Informar sobre aspectos quantitativos da alimentação da população?	Sensibilidade	A ou I	Inadequado
Evidenciar mudanças de situações em SAN após intervenções?	Especificidade/sensibilidade	A ou I	Adequado

A: adequado; I: inadequado; F: factível; NF: Não factível; SAN: segurança alimentar.

de SAN pode atuar como norteador para o planejamento das políticas e programas municipais das diferentes secretarias, otimizando os recursos disponíveis, a saber: humanos, administrativos e financeiros que, em geral, são escassos em municípios de pequenos porte.

CONCLUSÃO

Este estudo apresenta uma metodologia para a construção de um protocolo de indicadores para avaliação da situação de SAN no plano municipal, que, tanto pela viabilidade e adequação da utilização pelo município, quanto pela capacidade de expressar situações de SAN municipal ou intramunicipal, seus determinantes e resultados gerados pelas intervenções, se apresenta como importante instrumento para avaliação no âmbito municipal.

Ao permitir o diagnóstico inicial e a replicação da análise, o protocolo mostra-se instrumental à formulação, ao acompanhamento e à avaliação de intervenções pelo executivo municipal. Apresenta, por outro lado, as condições técnicas e operacionais que corroboram para que o município adote tal metodologia.

A metodologia apresenta, porém, alguns aspectos que devem ser observados quando da adaptação às demais realidades, principalmente no que tange ao estabelecimento dos parâmetros para os indicadores e, em especial, nos casos em que não são encontrados parâmetros previamente estabelecidos na literatura.

Tal método utiliza dados que são coletados periodicamente pelo SIAB e pelo IBGE, o que significa que os mesmos são atualizados regularmente sem a dependência de uma equipe voltada especificamente para este fim, reduzindo a necessidade de recursos humanos e financeiros específicos para a avaliação a partir deste método.

A experiência mostra que o comprometimento do gestor municipal é fundamental para o sucesso da avaliação. Na medida em que a cultura avaliativa ainda é incipiente na administração pública brasileira, o que, por vezes, se verifica é a

necessidade de ressaltar, a todo o momento, as vantagens que podem ser obtidas com a avaliação para que se possa contar com a participação efetiva da prefeitura.

Como este método tem como objetivo a aplicação pela própria prefeitura e pelas demais instâncias governamentais, espera-se que a avaliação possa ser mais efetiva, principalmente tendo em vista a aprovação da LOSAN, que, entre outras coisas, destina especial atenção para o desenvolvimento de meios de garantia da SAN e cobra os seus resultados; assim, espera-se a busca por métodos pouco onerosos e de fácil aplicação para o diagnóstico e o acompanhamento das ações.

Portanto, este método constitui-se em um importante instrumento para o município, visto permitir a avaliação da situação e a identificação de fatores responsáveis pelos resultados, além de poder ser replicado periodicamente para avaliação dos impactos das ações desenvolvidas e de ser facilmente reconhecido pelos atores sociais responsáveis pela proposição e pelo acompanhamento das ações.

AGRADECIMENTOS

A toda equipe do projeto SANMUTUIPE, Coordenadores de subprojetos: Dalva Maria Fortunato da Nóbrega, Rita de Cássia Ribeiro da Silva, Ryzia de Cássia Vieira Couto. Pesquisadores: Maria da Conceição Monteiro Silva, Mônica Leila Portela de Santana, Nedja Silva Santos, Adenilda Queiroz. Bolsistas de Iniciação Científica, subprojeto avaliação da segurança alimentar e nutricional: Jamille Pereira, Jamile Dacah Fernandes Marchi e a equipe da Prefeitura Municipal de Mutuípe e à comunidade mutuípense.

COLABORADORES

B.E. PANELLI-MARTINS elaborou o projeto específico, realizou trabalho de campo e escreveu o artigo como parte de seu trabalho de conclusão do curso de mestrado. S.M.C. SANTOS coordenou a concepção e a implementação do projeto SANMUTUIPE,

realizou trabalho de campo, orientou o trabalho, colaborou na redação do artigo e na revisão final. A.M.O. ASSIS participou da concepção do projeto e da realização do trabalho de campo, da avaliação e da revisão do trabalho final.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. 15 set. 2006 [acesso 2007 fev 2]. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/consea/static/eventos/LOSAN.pdf>>.
2. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Indicadores básicos propuestos para vigilar la situación de la seguridad alimentaria. Roma; 18-21 de Septiembre 2000 [acesso 2001 out 1]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/meeting/X8228S.htm>> .
3. Panelli-Martins BE. Análise de método de avaliação da segurança alimentar e nutricional: uma contribuição à política municipal de SAN. Salvador: UFBA; 2007.
4. Vasconcelos FAG. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. Rev Nutr. 2005; 18(4):439-57.
5. Valente FLS. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. Rev Nutr. 1997; 10(1):20-36.
6. Assis AMO, coordenadora. Diagnóstico de saúde e nutrição da população de Mutuipe. Salvador: EDUFBA; 2002.
7. Rose D, Tschirley D. Predicting dietary intakes with simple food recall information: a case study from rural Mozambique. Eur J Clin Nutr. 2004; 57(10): 1212-21.
8. Fisberg RM, Slater BM, Dirce ML, Martini LA. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas. Barueri: Manole; 2005.
9. Pérez-Escamilla R. Experiência internacional com a escala de percepção da insegurança alimentar. Cad Estud Desenv Soc Debate. 2005; 2(2):14-25.
10. Segall-Corrêa AM. Segurança alimentar no Brasil: validação de metodologia para acompanhamento e avaliação. Campinas: Unicamp; 2004.
11. Jannuzzi PM. Indicadores sociais no Brasil. Campinas: Alínea; 2001.
12. Guimarães MCL, Santos SMC, Melo C, Sanches Filho A. Avaliação da capacidade de gestão de organizações sociais: uma proposta metodológica em desenvolvimento. Cad Saúde Pública. 2004; 20(6):109-18.
13. Santos SMC, Guimarães MCL, Melo C, Sanches Filho A. Subsídios para avaliação da gestão pública: processo de constituição de indicadores para avaliação da capacidade de gestão de organizações sociais. O&S - Org & Soc. 2006; 13(13):109-24.
14. Organização Pan-Americana da Saúde. Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Rede Interagencial de Informações para a saúde 2002 [acesso em 2007 jan 22]. Disponível em: <<http://www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2001/aspectos.pdf>>.
15. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Cumbre Mundial sobre la alimentación. 1996 [acceso 2001 out 1]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.htm>>.
16. Olivares S, Garcia C, Salinas G. Relación del municipio com las familias que habitan em su espacio territorial. In: Moron C, editor. Guia para la gestión municipal de programas de seguridad alimentaria y nutrición. Santiago del Chile: FAO; 2001. p.8-51.
17. Tácsan L, Rojas Z, López A. Bases para el diseño de un sistema de vigilancia alimentaria y nutricional (SISVAN) local. In: Moron C, editor. Guia para la gestión municipal de programas de seguridad alimentaria y nutrición. Santiago del Chile: FAO; 2001. p.53-87.
18. Ribeiro NS, Panelli-Martins BE, Santos SMC. Avaliando a segurança alimentar e nutricional - SAN: proposta de um protocolo preliminar de indicadores. Relatório de pesquisa: programa institucional de bolsas de iniciação científica. Salvador: UFBA; 2003.
19. Universidade Estadual de Campinas. Núcleo de Estudos de Políticas Públicas. Programa de Apoio à Gestão Social no Brasil. Projeto: desenho e implantação de estratégia de avaliação. Campinas: Unicamp; 1999.
20. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD. Manual de seguimiento y evaluación de resultados. Oficina de Evaluación del PNUD. New York: ONU; 2002.
21. Machado KM. Uma comparação entre a renda e a abordagem multidimensional da pobreza na Bahia [dissertação]. Bahia: Universidade Federal da Bahia; 2006.
22. Minayo MCS, Assis SG, Souza ER, organizadores. Avaliação por triangulação de métodos. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005. v.1.
23. Guimarães MCL, Santos SMC, Melo CS, Sanches Filho A. Avaliação da capacidade de gestão de organizações sociais: uma proposta metodológica

- em desenvolvimento. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20(6):1642-50.
24. Acosta SJ. Métodos de medición de la seguridad alimentaria. *Rev Cubana Aliment Nutr*. 1995; 9(1):30-5.
25. Drachler ML, Côrtes SMV, Castro JDC, Leite JCC. Proposta de metodologia para selecionar indicadores de desigualdade em saúde visando definir prioridades de políticas públicas no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2003; 8(2):461-70.
26. Carvalho MS, Cruz OG, Nobre FF. Perfil de risco: método multivariado de classificação sócio-econômica de micro-áreas urbanas - os setores censitários da região metropolitana do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 1997; 13(1):535-45.
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico brasileiro: Brasil 2000 [acesso 2004 ago 10]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
28. World Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding. Report of an expert consultation. Geneva; 2001
29. Brasil. Ministério da Saúde. Prevalência de aleitamento materno exclusivo. [acesso 2005 maio 26]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2001/d20.htm>>.
30. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19(Supl 1):181-91.

Recebido em: 4/5/2007

Versão final reapresentada em: 8/4/2008

Aprovado em: 24/4/2008

ANEXO
PROTOCOLO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL POR DIMENSÃO

Dimensão	Fórmula ou critério	Parâmetro	Pontuação	Meio de verificação	Premissa
Indicador de disponibilidade de alimentos					
Existência de armazéns municipais de alimentos no município	Existência de armazéns municipais para estoque de alimentos	Não Sim	10 0	Informante-chave	O município deve ter uma capacidade de estocagem de alimentos para abastecer o mercado interno por pelo menos 2 meses, garantindo que problemas na produção não irão afetar o fornecimento de alimentos.
Existência de vias de acesso ao município	Número de vias de acesso em boas condições de tráfego	Trafegáveis: <1: Inadequado 1: Aceitável >1: Adequado	10 5 0	Informante-chave	Sabe-se que o Brasil e, principalmente, o Nordeste, não dispõem de uma infra-estrutura para o escoamento de produtos (rodovias, ferrovias). Então, um maior isolamento de certa região aumenta a dificuldade do intercâmbio de produtos, encarecendo o custo e aumentando a insegurança Alimentar e Nutricional.
Existência de vias intramunicipais em boas condições de acesso	Existência de vias de acesso em condições adequadas de tráfego entre a zona urbana e rural.	Não: Inadequado Sim: Adequado	10 0	Informante-chave	Importante para o intercâmbio de produtos entre a população rural e urbana e para o deslocamento da população rural que busca outros tipos de serviços na zona urbana.
Existência de estratégias de aproximação do pequeno produtor com o consumidor	Existência de centrais de abastecimento, feiras-livres municipais etc.	Não - Inadequado Sim - Adequado	10 0	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Centrais de abastecimento alimentar aproximam o produtor do consumidor, reduzindo os custos que incidem sobre o alimento, dessa forma facilitando o acesso da população de menor renda.
Cooperativas de pequenos produtores	Existência de cooperativas de pequenos produtores	Não Sim	10 0	Informante-chave	Promove o fortalecimento da produção local, favorecendo o aumento da oferta local de alimentos e o aumento da renda das famílias dos pequenos produtores
Diversidade de fontes para crédito ao pequeno produtor	Existência de mais de uma linha de crédito ao pequeno produtor	Não Sim	10 0	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira Prefeitura	A diversificação do crédito aos pequenos produtores reflete positivamente na agricultura familiar e no autoconsumo, aumentando a renda familiar, e garantindo condições mínimas de manutenção das atividades agropecuárias.
Percentual de alimentos comercializados na feira livre de origem local	Número de alimentos comercializados na feira livre de origem local/número total de alimentos comercializados na feira livre * 100	<25% - inadequada 25 - 50% - aceitável >50% - adequada	10 5 0	Pesquisa Prefeitura	Promove uma aproximação do pequeno produtor ao consumidor, eliminando os intermediários e promovendo a oferta regular de alimentos de forma a reduzir os riscos de quebra no abastecimento no caso de dificuldades no abastecimento municipal.
Dimensão de acesso					
Renda média do responsável pelos domicílios particulares	Total do rendimento mensal do responsável pelo domicílio/número de domicílios particulares	<R\$200,00 - inadequada R\$200,00 - 300,00 - adequada ≥R\$300,00 - adequada	10 5 0	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	A renda do responsável pelo domicílio está associada à possibilidade de aquisição e utilização de bens e serviços essenciais à manutenção do estado de saúde, em especial à aquisição de alimentos.

ANEXO
PROTOCOLO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL POR DIMENSÃO

Continuação

Dimensão	Fórmula ou critério	Parâmetro	Pontuação	Meio de verificação	Premissa
Indicador de acesso aos alimentos					
Distribuição dos domicílios segundo anos de estudo do responsável pelo domicílio	Número de responsáveis pelos domicílios particulares com menos de 4 anos de estudo total de domicílios particulares * 100	≥20% dos responsáveis c/ <4 anos - inadequada; 15%-20% dos responsáveis c/ <4 anos - aceitável <15% dos responsáveis c/ <4 anos - inadequada	10 5	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	A escolaridade influencia não só as chances de obter uma melhor remuneração no trabalho como a seleção e o preparo dos alimentos.
Número médio de moradores por domicílios particulares	Número de moradores por domicílio/ número total de domicílios particulares	>4,2 - inadequado 3,8 - 4,2 - aceitável <=3,8 - adequado	0	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	A maior a densidade de moradores por domicílio implica em maior diluição da renda, reduzindo o potencial de compra de alimentos.
Percentual de famílias chefiadas por mulheres por famílias X 100	Número de famílias chefiadas por mulheres/número total de famílias X 100	>30% - inadequada 25%-30% - aceitável <26% - adequada	10 5 0	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	O sexo do chefe de família influencia no consumo alimentar, por influenciar na renda, na escolha e na preparação dos alimentos. Famílias chefiadas por mulheres são mais susceptíveis à Insegurança Alimentar e Nutricional.
Dimensão de consumo de alimentos					
Percentual de aleitamento materno exclusivo	Número de crianças ≤4 meses aleitadas exclusivamente pelo leite materno/número total de crianças ≤4 meses pesquisadas X 100	<21,6% - inadequado 21,6-23,4 - aceitável >23,4% - adequado	10 5 0	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde	O leite materno fornece nutrientes adequados qualitativamente e quantitativamente para o crescimento e o desenvolvimento até o 6º mês de vida.
Percentual de crianças com baixo peso ao nascer	Número de nascidos-vivos com peso <2500g/número total de nascidos-vivos em 1 ano x 100	>8% - inadequado 7 - 8% - aceitável <7% - adequado	10 5 0	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde	O peso ao nascer tem relação com o estado nutricional materno durante a gestação, interferindo diretamente no estado de saúde e sobrevida da criança.
Percentual de crianças <5 anos com déficit ponderal para idade	Número de crianças < de 5 anos de idade, com peso inferior a menos dois desvios-padrão da mediana de peso para idade/número total de crianças residentes dessa faixa etária (<5 anos) X 100.	>10% Inadequado 3%-10% Aceitável <3% Adequado	10 5 0	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde	O déficit ponderal indica um estado de desnutrição atual, o que reflete más condições de saúde, renda, educação etc. da família.

ANEXO
PROTOCOLO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL POR DIMENSÃO

Conclusão

Dimensão	Fórmula ou critério	Parâmetro	Pontuação	Meio de verificação	Premissa
Indicador de utilização biológica de nutrientes					
Coeficiente de mortalidade infantil	Numero total de óbitos em < 1 ano em um ano/numero total de nascidos-vivos no mesmo ano	≥50/1000 Nascidos-vivos = inadequado	10	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde	O estado de saúde desta população reflete as condições de saúde da população total, uma vez que esta é mais susceptível aos agravos à saúde.
		20-49/100 Nascidos-vivos = aceitável	5		
		<20/1000 Nascidos-vivos = adequado	0		
Percentual de residências servidas com água tratada	Numero de residências servidas com água tratada/numero total de residências x 100	<80% - inadequado	10	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde	A exposição familiar a condições adversas de saneamento básico influencia diretamente a saúde da família.
		80% - 95% aceitável	5	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	
		>95% adequado	0		
Percentual de residências servidas com coleta de lixo doméstico	Numero de residências servidas com coleta publica do lixo doméstico/numero total de residências x 100	<58% - inadequado	10	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde	
		58% - 82% - aceitável	5	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	
		>82% - adequado	0		
Percentual de residências com coleta de esgoto doméstico	Numero de residências servidas com coleta publica de esgoto/ número total de residências x 100	<50% - inadequado	10	Banco de Dados do Sistema Único de Saúde	
		50% - 90% - aceitável	5	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	
		>90% adequado	0		
Cobertura do PSF	≥ 1 equipe presente em cada zona da vigilância epidemiológica	Não	10	Informante-chave Prefeitura	A atenção básica à saúde promove a manutenção da saúde da população por ela atendida, uma vez que trabalha na prevenção e no tratamento de agravos à saúde.
		Sim	0		
População atendida pelos Agentes Comunitários de Saúde	≥90% de cobertura por zona da vigilância epidemiológica	Não	10	Informante-chave Prefeitura	
		Sim	0		

A rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional de comunidades quilombolas com a construção da rodovia BR-163, Pará, Brasil¹

The causality of nutrition and food insecurity of quilombola communities with the construction of the BR-163, highway, Pará, Brazil

Denise OLIVEIRA e SILVA²

Ana Felisa Hurtado GUERRERO³

Camilo Hurtado GUERRERO²

Luciano Medeiros de TOLEDO⁴

RESUMO

Objetivo

Trata-se da descrição de resultados baseados na elaboração de um modelo de determinação causal de forma participativa e abrangente, realizada em seis comunidades quilombolas no município de Santarém, no Estado do Pará, sobre a rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional com a abertura da Rodovia BR-163.

Métodos

O processo investigativo utilizou métodos de abordagem sócio-antropológica tendo como base o desenvolvimento de um modelo de causalidade construído por meio da realização de grupos focais com representantes da comunidade.

Resultados

Os resultados do estudo demonstraram que a utilização de abordagens participativas estimula a auto-estima da comunidade e o empoderamento sobre os fatores que determinam seus problemas. O modelo causal

¹ Artigo elaborado a partir do projeto de pesquisa financiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério da Saúde e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir do Edital MCT/CNPq/MS-SCTIE-DECIT 034/2005 (processo CNPq nº 402836/2005-7), compondo trabalhos voltados ao desenvolvimento prioritário em saúde para a Área de Influência da BR-163.

² Diretoria Regional de Brasília da Fundação Oswaldo Cruz. SEPN, Bloco A Quadra 510, Ed. Anexo II do MS, Sala 407, 70750-520, Brasília, DF, Brasil. Correspondência para/Correspondece to: D. OLIVEIRA e SILVA. E-mail: <deniluz@fiocruz.br>.

³ Centro de Pesquisas Leônidas Maria Deane. Manaus, AM, Brasil.

⁴ Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

construído revela que a insegurança alimentar e nutricional, para as comunidades, estabelece que fatores históricos relacionados à posse da terra e ao seu uso atual baseado em práticas predatórias, são os aspectos fundamentais na compreensão da rede de determinação causal da insegurança alimentar e nutricional.

Conclusão

O racismo e suas nuances sociais têm contribuído para a invisibilidade social dessas comunidades nas políticas públicas brasileiras. As comunidades quilombolas se consideram em insegurança alimentar e nutricional e indicam que a abertura da Rodovia BR-163 pode ser uma ameaça ao etno-desenvolvimento sustentável na região. E referem que o desenvolvimento econômico esperado com a abertura desta rodovia, se não for realizado com base na participação da comunidade, pode aumentar a fome, a miséria e o racismo.

Termos de indexação: Antropologia cultural. Grupo com ancestrais do continente africano. Insegurança alimentar. Percepção social. Pesquisa qualitativa.

A B S T R A C T

Objective

This work describes results based on the participative and encompassing development of a model of causal determination done in six quilombola communities of Santarém, Pará State, regarding the causality of food and nutrition insecurity with the construction of the BR-163 highway.

Methods

The research process used socio-anthropological approach methods based on the development of a causality model constructed by forming focal groups with community representatives.

Result

The results of the study show that the use of participative approaches stimulates the community's self-esteem and takes control of the factors that determine its problems. The causal model reveals that, for the communities, nutrition and food insecurity establish that historical factors associated with land ownership and current use based on predatory practices are essential to understand the causal determination of food and nutrition insecurity.

Conclusion

Racism and its social nuances have contributed for the social invisibility of these communities in public Brazilian policies. The quilombola communities consider themselves in a state of nutritional and food insecurity and indicate that the construction of the BR-163 highway can be a threat to the sustainable ethnic development in the region. They also state that the economic development expected with the construction of this highway can increase hunger, poverty and racism if the communities do not participate.

Indexing terms: *Anthropology, cultural. African continental ancestry group. Food insecurity. Social perception. Qualitative research.*

I N T R O D U Ç Ã O

Os quilombos são núcleos populacionais que, diante da condição de escravidão, constituíram formas particulares de organização social e ocuparam espaços geográficos estratégicos no Brasil¹. Estas comunidades geralmente se localizam em várias regiões do País, notadamente nas áreas rurais; apresentam um relativo grau de isolamento geográfico e vivem desigualdades sociais e de saúde. Nestas comunidades, as consequências históricas do processo de escravidão e a

forma de sua libertação têm influenciado o acesso diferenciado a bens e serviços, constituindo-se como fatores condicionantes da situação de insegurança alimentar.

O reconhecimento legal destas comunidades foi estabelecido a partir da Constituição de 1998, no artigo 68 das disposições constitucionais transitórias, delegando à Fundação Cultural Palmares os cuidados de todas as questões referentes a quilombos. A definição de quilombos está baseada na auto-atribuição, com trajetória histó-

ca própria, dotada de relações territoriais específicas, com a presunção de ancestralidade negra, relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida².

O conceito de segurança alimentar e nutricional no Brasil está em construção. Seus pressupostos conceituais têm sido elaborados em razão de disputas de interesses de movimentos sociais e de governos. A noção de segurança alimentar, originalmente concebida na Europa a partir da I Guerra Mundial, vem, ao longo desses anos, assumindo contorno ampliado^{3,4}.

No Brasil este conceito foi discutido na III Conferência Nacional de Segurança Alimentar. Neste evento, foi ratificada a dimensão do conceito de soberania alimentar^{4,5}, que parte da visão do direito de povos e nações de produzir alimentos pela valorização das dimensões sociais, ambientais e culturais da produção própria de alimentos; da ampliação do acesso da população a alimentos de qualidade, com o apoio às formas equitativas e sustentáveis de produção agroalimentar; do estímulo à diversidade de hábitos alimentares; e da promoção de práticas alimentares saudáveis. O conceito de insegurança alimentar e nutricional está baseado nas múltiplas funções associadas à atividade agrícola e ao mundo rural, que vão além do aspecto produtivo e mercantil e têm forte associação com a forma de ocupação social do espaço geográfico, ao patrimônio natural e à herança cultural⁵. Nas comunidades tradicionais brasileiras, onde estão inseridas as populações quilombolas, têm sido desenvolvidas várias iniciativas governamentais e da sociedade civil para a promoção da segurança alimentar e nutricional. Dentre estas iniciativas, destaca-se a abertura da Rodovia BR-163, via expressa que ligará o Estado de Mato Grosso ao Estado do Pará. Esta rodovia tem 1 780 quilômetros e atravessa um trecho com grande diversidade econômica, cultural e ambiental. O asfaltamento não foi totalmente concluído e cerca dos 1 000 quilômetros que faltam estão localizados próximos ao município de Santarém, onde estão situadas comunidades indígenas e quilombolas.

Com o propósito de conhecer os efeitos da abertura desta rodovia para estas comunidades o edital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, MCT-CNPQ/MS-SCTIE-DECIT número 34/2005 em 2006 selecionou inúmeros projetos de pesquisa para descrever os diversos impactos da construção e da pavimentação da Rodovia BR-163⁶. Nesse sentido, coube à Fundação Oswaldo Cruz, por meio das unidades da Amazônia e de Brasília, descrever a percepção dos quilombolas sobre insegurança alimentar e nutricional com a abertura desta rodovia. Para obter a compreensão desse fenômeno, foram utilizadas abordagens metodológicas quantitativas e qualitativas, por meio de técnicas de geoprocessamento, epidemiológicas, demográficas e econômicas. O processo investigativo ainda está em curso com a adição de estudos etnográficos sobre o tema. Assim, a proposta deste artigo é descrever a rede de causalidade de insegurança alimentar e nutricional construída pela população quilombola com a abertura da Rodovia BR-163 na cidade de Santarém, no Estado do Pará, Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa realizada em seis comunidades quilombolas no município de Santarém, no Estado do Pará, composta por 2 164 habitantes. Nesta investigação, foram previstas várias abordagens e estratégias para apoiar as comunidades a obter a segurança alimentar e nutricional. Como primeira etapa, discutida com os líderes quilombolas, foi estabelecido o desenvolvimento da rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional com a abertura da Rodovia BR-163. Em razão dessa decisão, foi escolhido o método de investigação socioantropológica para abordagem de fatores determinantes causais por meio da participação social de atores envolvidos com o projeto⁷. Neste método estão previstas a realização de Grupos Focais (GF) e a construção de modelos causais para obter um enfoque global e compreensivo da insegurança alimentar e nutricional.

A técnica de abordagem baseada na realização de GF foi escolhida pelo seu papel de permitir ao pesquisador perceber as diversas visões sobre o tema investigado. A técnica de GF é muito eficiente porque estimula a participação dos membros do grupo, com o propósito de compartilhar e discutir opiniões e sentimentos para que sejam elucidadas as diferenças e aprofundados os argumentos⁸⁻¹⁰.

O modelo causal é uma representação gráfica simplificada de um conjunto de hipóteses organizadas, de forma hierárquica, de fatores determinantes de uma situação, processo ou sistema para efetuar diagnósticos nutricionais^{10,11}. Este instrumento permite selecionar as informações empíricas requeridas pelo diagnóstico e facilita a análise e a interpretação. O modelo causal deve ser construído por uma equipe multidisciplinar com participação dos atores envolvidos com a situação que será analisada, em que as regras de sua construção deverão ser pactuadas^{7,10,11}.

O processo foi iniciado com o envio de carta da coordenação do Projeto Quilombos da Fundação Osvaldo Cruz (Fiocruz), com a descrição dos objetivos da pesquisa e a forma de abordagem para sua execução, à Federação Quilombola de Santarém (FQS), em novembro de 2005. Nesse documento, foi sinalizado que a pesquisa previa diversos procedimentos e que inicialmente a primeira etapa consistia na realização de entrevistas com membros da comunidade e na realização de grupos focais.

Em janeiro de 2006, ocorreu uma assembléia sem a participação dos pesquisadores da Fiocruz, em que foi aprovada a realização da pesquisa e agendada, para fevereiro daquele mesmo ano, a visita dos pesquisadores para apresentar a proposta de investigação. Em fevereiro de 2006, foi apresentada a proposta e destacada a importância da realização de GF com a participação de membros da comunidade. A proposta foi aceita na assembléia e foram indicados 21 líderes comunitários. Em abril de 2006 foi composto o GF com 21 líderes comunitários e três pesquisadores, sendo 12 pessoas do sexo masculino e 11 do sexo

feminino. A média de idade dos representantes da comunidade foi de 25 anos e dos pesquisadores de 40 anos.

Foram realizados cinco encontros na sede da FQS, divididos em cinco turnos de quatro horas diárias, totalizando 40 horas de trabalho. No primeiro encontro, os pesquisadores apresentaram a dinâmica do trabalho, baseada na discussão do conceito de insegurança alimentar com a abertura da Rodovia BR-163 e a construção de um modelo causal sobre esta situação. A confecção do modelo causal foi apresentada a todos os participantes, por meio da descrição dos fatores causais mais imediatos nos primeiros níveis do modelo até chegar ao(s) fator(es) básico(s) da rede de determinação causal^{7,10,11}.

Com a apresentação finalizada, os pesquisadores convidaram os participantes a pactuarem os procedimentos gerais do trabalho no GF. Foram escolhidos os auxiliares e o desenhista do modelo causal e organizada a gravação da fita de vídeo de todo o processo. Os membros do GF aceitaram a proposta e foi designado imediatamente um facilitador, que assumiu o papel de estar atento aos participantes e demonstrar interesse às falas, ter liderança e flexibilidade quanto às sugestões oferecidas pelos membros do GF. Foi escolhido também o auxiliar encarregado de controlar o funcionamento do processo de filmagem, e outro para auxiliar na confecção do desenho do modelo causal.

Todos os encontros foram gravados em fita de vídeo com assinatura de um termo de autorização prévia de sessão de imagens e do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os pesquisadores utilizaram diários de campo, com o propósito de registrar os acontecimentos antes, durante e após a atividade. Este instrumento buscou apoiar a análise do material registrado em fita de vídeo, com o propósito de registrar falas informais, linguagem corporal e outras expressões^{8,9}. Ao fim da realização do GF foram gravadas 28 horas de imagem, convertidas em CD-ROM.

A análise e a interpretação dos resultados da pesquisa estão em curso e utilizam como caminho as representações sociais, com vistas ao trabalho de unir a experiência vivida dos sujeitos em seu contexto de elaboração da rede causal da insegurança alimentar com a abertura da Rodovia BR-163¹². Este processo foi efetuado com os participantes do GF, que discutiram e pactuaram os ramos causal que deveriam ser aprofundados para a discussão da insegurança alimentar e nutricional. Foi estabelecido que a posse da terra e a ilusão quilombola eram os aspectos causais a serem aprofundados, constituindo-se dos núcleos de sentido utilizados neste artigo.

Embora a opção metodológica da pesquisa, baseada no método das representações sociais possibilite a análise simbólica das falas dos sujeitos, para a construção deste artigo, foi priorizada a apresentação da rede de causalidade, por meio da apresentação dos modelos causais, com a utilização de depoimentos dos sujeitos de forma ilustrativa. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê

de Ética em Pesquisa da Fiocruz, em setembro de 2006, sob o protocolo 35106.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Santarém, foram identificadas seis comunidades remanescentes de quilombos. Entre estas comunidades, quatro encontram-se localizadas na área do planalto (terra firme) - Bom Jardim, Murumurutuba, Murumuru e Tinguá; e duas se localizam na área de várzea - Saracura e Arapemã. A localização das áreas quilombolas está entre 40km de barco, a mais próxima (Arapemã), e 100km por terra a mais distante (Bom Jardim) (Figura 1).

O contingente populacional identificado por meio do censo realizado pela Fiocruz, em 2006, é de 2 164 habitantes, como demonstra a Tabela 1.

A distribuição por sexo correspondeu a 47,1% para o sexo feminino e 52,9% para o masculino. Os pesos da razão de dependência são

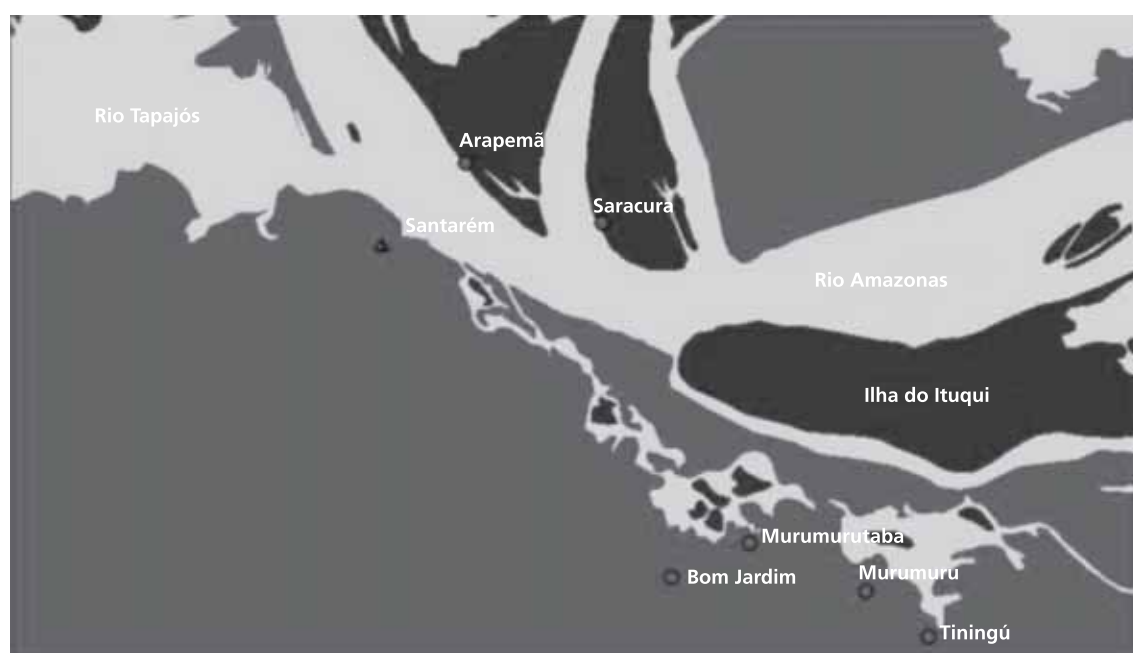


Figura 1. Localização das comunidades quilombolas.

Fonte: SEMDE/SEMAB - STM/PA, 2002 e Fundação Oswaldo Cruz³⁷.

Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa da população quilombola nas seis comunidades referenciadas para o município de Santarém (PA), Brasil, 2006.

Quilombo	População		Famílias	
	n	%	n	%
Arapemã	252	12,5	59	11,5
Bom Jardim	312	15,4	73	14,2
Murumuru	322	15,2	72	14,7
Murumurutuba	371	16,3	77	16,9
Saracura	596	26,2	124	27,1
Tiningú	344	14,4	68	15,7
Total	2 197	100,0	473	100,0

Fonte: Fundação Oswaldo Cruz³⁷.

fortemente influenciados por crianças e jovens, com a participação muito pequena dos idosos na população. Os valores de participação dos jovens na razão da dependência estão em torno de 97,2%, enquanto que para os idosos são de 12,9%.

Os núcleos familiares, geralmente, são ampliados, com até 15 filhos, comportando laços de vizinhanças e familiares ou pessoas bem próximas, como filhos, avôs, irmãos, genros e noras. Geralmente, as associações ou as lideranças comunitárias são compostas por membros do núcleo familiar.

Em relação à composição étnico-racial, a presença do negro é mais forte nas comunidades do Bom Jardim e de Saracura. Nas outras comunidades observa-se maior miscigenação.

A maioria das habitações é de palhoça, madeira e algumas utilizam esses dois materiais sem divisórias de cômodos. Tiningu é o único quilombo em que predominam construções de alvenaria. Estão distribuídas em núcleos habitacionais em forma de mocambos familiares¹³.

O abastecimento da água nas comunidades é proveniente de poços artesianos e de cacimbas ou nascentes, especialmente nas comunidades de planalto, enquanto nas comunidades de várzea é proveniente de rios e igarapés. Tiningu é a única comunidade que conta com água encanada, mas sem nenhum tratamento sanitário.

A maior parte das comunidades recorre à iluminação de lâmparas de querosene e nenhuma delas conta com rede de energia elétrica.

A população analfabeta não funcional (não consegue escrever sequer um bilhete) alcança 31,8%, porém a população que terminou o 1º grau do ensino fundamental é de 51,4%. As escolas, em sua maioria, são multiseriadas, algumas em precário estado de conservação, e oferecem até a 8ª série, motivo pelo qual alguns alunos transitam entre outras localidades para conseguir terminar a 1ª série do ensino fundamental.

Com relação às fontes de renda apenas 6,2% recebem aposentadoria, 5,4% Bolsa Escola, 3,3% Bolsa Família e 81,8% não têm nenhum tipo de renda.

Essas comunidades localizadas na Amazônia habitam uma região com a maior biodiversidade e com um dos ecossistemas mais íntegros e produtivos do planeta, ao mesmo tempo em que apresentam grandes desafios para se desenvolver de forma harmônica e sustentável^{14,15}.

O desenvolvimento da agricultura familiar é influenciado por um conjunto de condicionantes, entre os quais, o tipo de inserção socioeconômica, a localização geográfica, as oportunidades, a conjuntura econômica, as instituições e os valores culturais da família¹⁶.

Nas comunidades quilombolas brasileiras, segundo o Relatório Geral - Diagnóstico Socioeconômico-Cultural das Comunidades Remanescentes de Quilombos -, elaborado pela Fundação Cultural Palmares e a Universidade de Brasília, as condições de acesso aos alimentos, por meio da produção e pela renda, são muito precárias¹⁷.

Os territórios quilombolas foram consolidados em regiões periféricas e seu desenvolvimento foi baseado na preservação do uso comum da terra, e a produção de alimentos foi concebida por meio de práticas herdadas de seus ancestrais. São exemplos vivos de sustentabilidade ambiental, conceito incorporado ao debate da segurança alimentar e nutricional^{2,3}.

Em Santarém, as comunidades de Planalto vivem principalmente de cultivos agrícolas (roça), combinando esta atividade com uma incipiente produção de pecuária de subsistência. A produção é uma espécie de reserva econômica. A comercialização de seus produtos é mais direcionada para produção e venda da farinha de mandioca e de seus subprodutos no comércio central da cidade. Geralmente, os quilombolas vendem seus produtos por valores muito baixos a atravessadores, que os comercializam em Santarém. Este problema é determinado pelo isolamento da comunidade e pela ausência de meios de transporte. As comunidades de planalto contam com uma linha irregular de transporte viário que as liga a algumas comunidades e a outras localidades no município. Os ônibus estão em precárias condições e são utilizados tanto para o transporte de pessoas como para cargas e animais. Em épocas de chuva, a ausência de estradas asfaltadas determina inúmeras dificuldades de deslocamento, que são parcialmente solucionadas pelo uso de transporte fluvial, dependente das condições meteorológicas.

Nas terras de várzea, a população vive principalmente da pesca. A disponibilidade de peixes tem sido frequentemente baixa, afetada pelo saque de terras, para produção de argila em olarias da região.

A ameaça ambiental às condições de vida dessas populações é outro aspecto destacado na compreensão dos fatores causais da insegurança alimentar e nutricional. Tanto nos quilombos de várzea como nos de terra firme, a ausência e a diminuição do peixe representam a ameaça da fome por causa da depredação ambiental.

O peixe aqui está desaparecendo. Tem pescador que passa 15 dias atrás de peixe e volta pra casa sem nada. Há 5 anos isto não era assim. Cada ano vai ficando mais difícil. Eu acho que a natureza tá revoltada com os abusos dos homens [...] Arapemã já teve melancia e muito peixe. Agora eu não acho lugar para plantar. As terras estão caindo, por causa do roubo para fazer argila [...] (Homem, 56 anos, pescador).

A redução dos estoques pesqueiros na Amazônia tem estreita relação com a derrubada de matas ciliares, a destruição de nascentes, o assoreamento, a poluição e o represamento dos rios¹⁴. Nas comunidades de várzea, essa situação é mais acentuada e se reflete na redução gradativa da disponibilidade de uma proteína de alto valor biológico, em decorrência do fenômeno denominado pelos quilombolas como "terras levadas". Este fenômeno consiste na extração indiscriminada de barro-argila para a fabricação de tijolo e telhas em olarias da região, por pessoas que não são da comunidade. Essa prática contribui para a erosão do solo com a perda de terrenos e a mudança constante de moradia das famílias quilombolas. Outra forma de depredação ambiental é referida pelo nome de "geleira". Segundo a definição local, este é um problema ecológico determinado pela pesca predatória em larga escala feita por barcos de grande porte que ocasiona buracos de terra na região, determinando a diminuição da produção de pescado.

Na terra firme, a produção agrícola tenta ser desenvolvida em escala de economia de mercado, com oferta de produtos, como: melancia, feijão, milho e alguns subprodutos da mandioca. Contudo, a quantidade produzida é insuficiente para alimentar a população e gerar renda durante o ano inteiro. A base da alimentação é o peixe, a farinha de mandioca e as frutas. As aves são consumidas em ocasiões especiais e a carne bovina raramente. A carne de caça também é uma opção referida. Outros alimentos, como arroz, feijão e macarrão, são consumidos quando existe disponibilidade de renda de um ou mais membros da família. Foram observadas preparações regionais como o vinho de açaí, doces de frutas da região e a confecção da farinha do peixe (piracuí)¹⁸.

Os programas de suplementação alimentar governamentais identificados no momento da pesquisa entre 2003 e 2006, aos quais as comunidades têm acesso, são: Bolsa Alimentação, do Ministério da Saúde (MS), que tem a distribuição

dos alimentos realizada em Santarém, o que obriga os quilombolas beneficiários a gastarem cerca de 70% dos recursos oferecidos pelo programa com transporte e deslocamento para o recebimento dos alimentos. O Programa de Alimentação Escolar é um programa de suplementação alimentar referido pela comunidade, como uma estratégia inadequada aos hábitos alimentares dos escolares, porque oferece somente formulados, como sopas e mingaus e tem regularidade deficiente.

Com a realidade socioeconômica e ambiental influenciada por dimensões históricas e políticas no contexto de identidade étnica, a discussão da insegurança alimentar foi debatida à luz da reflexão dos fatores de progresso ou de acirramento da exclusão social com a abertura da Rodovia BR-163.

O reconhecimento de que as comunidades estão em insegurança alimentar foi expresso por todos os líderes comunitários que participaram do GF. Os fatores causais considerados de maior relevância foram: a falta de posse da terra; a ausência de uma renda monetária; o aumento de doenças; os fatores ambientais; a falta de tecnologia apropriada para pesca e obtenção de subprodutos agrícolas do açaí e da mandioca; a marginalidade e o analfabetismo (Figura 2).

A visão segundo a qual estar em insegurança alimentar é não ter acesso à posse de suas terras é marcante para as comunidades, tanto para atrair investimentos como para reprimir abusos relativos à depredação ambiental. Assim, a não-titulação das terras quilombolas explica, em grande parte, o reconhecimento da comunidade ao se considerar em insegurança alimentar. Este fator é a causa do impedimento para a instalação de empreendimentos com bases sustentáveis, e pode influenciar o estado nutricional das coletividades pela forma como se dão a oferta e a disponibilidade, o acesso, o consumo de alimentos.

A questão da titulação das terras dos remanescentes de quilombos é um ponto da pauta na agenda dos governos brasileiros, mas seu processo é lento e litigioso. Esta situação expressa o racismo institucional que tem suas raízes desde as estratégias de branqueamento da sociedade brasileira, incentivadas pela imigração de portugueses, italianos, alemães e japoneses nas regiões Sul e Sudeste no início do século XX. Estas políticas imigratórias contemplaram os estrangeiros em algumas regiões e estados do Brasil, mas foram desiguais e racistas porque não priorizaram negros e indígenas da mesma forma, tendo como consequência a sua exclusão social e marginalidade^{19,20}.

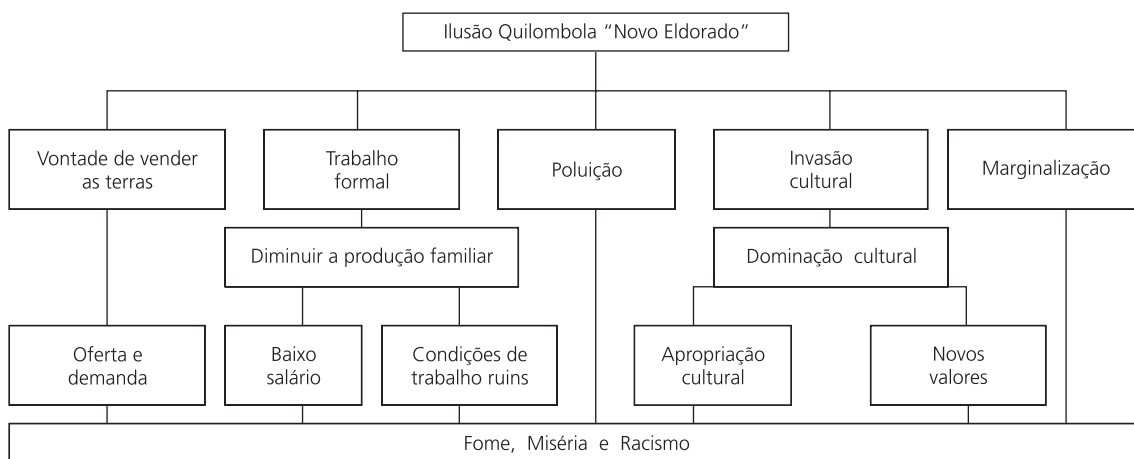


Figura 2. Modelo causal da ilusão quilombola com abertura da Rodovia BR 163 elaborado por líderes quilombolas. Santarém (PA), 2006.

A população negra recém-liberta tinha somente os quilombos já instalados como espaços de resistência à escravidão para iniciarem sua vida como libertos. Esses territórios, em sua maioria, estavam em áreas inóspitas, porque sua origem tinha como estratégia a idéia de esconderijo^{13,19}.

A situação fundiária dos quilombos localizados em Santarém tem a grilagem de terras e a invasão de fazendeiros como principais desafios a serem superados. Essa situação tem sido assumida pela comunidade por meio da organização coletiva, com enfrentamentos, por vezes, pela violência física, com relatos de assassinatos de lideranças quilombolas na região¹⁸.

A falta de uma renda monetária, de empregos e salários é outro aspecto na identificação dos fatores causais da insegurança alimentar e nutricional. O reconhecimento que a circulação monetária mais estável se dá pela aposentadoria de idosos e inválidos foi referido como única garantia mensal de renda.

Eu nunca pensei que a aposentadoria da mãe é que ia dar a nós o que comer. Todo mês eu demoro uma manhã para chegar com ela no Banco e uma tarde para voltar para casa. Aqui em Santarém não se acha trabalho. Nós vive do que ela ganha. Quando acaba, ficamos comendo o que a gente consegue pescar e a farinha que dá pra guardar [...] (Mulher, 32 anos, dona-de-casa).

A ausência de acesso à energia elétrica é considerada um fator importante para a dificuldade de emprego e renda, porque contribui para a incapacidade da comunidade em desenvolver qualquer empreendimento de cooperativas de produção. Concorrem com isto a baixa instrução e o analfabetismo, que impedem a apropriação de conhecimento de novas técnicas e tecnologias para o melhor manejo do pescado e de seus subprodutos.

Se nós tem apoio do governo para beneficiar nosso peixe, vender nosso artesanato, colocar escolas para nossos filhos, nossa vida ia melhorar [...] nós não

temo energia elétrica para guardar o peixe; não sabemos outras técnicas para conservar o peixe; como fez o pessoal de Oroximiná [...] nós não vira marginal por obra de Deus. (Homem, 37 anos, pescador).

As categorias profissionais mais frequentes nas comunidades quilombolas são de pescadores (15,30%), seguidas de domésticas (12,30%) e agricultores (5,70%). O emprego formal, representado pela carteira de trabalho assinada, está presente em 0,60% da população acima de 18 anos. Cerca de 29,70% dos chefes de família declararam que nenhum membro de sua família recebia qualquer renda. Do contingente de trabalhadores acima de 18 anos, 9,00% declararam que recebiam, no máximo, meio salário-mínimo; 19,80%, entre meio e um salário-mínimo; 21,26% recebiam de um a dois salários-mínimos; e 19,80%, acima de dois salários-mínimos. Algumas famílias quilombolas declaram que recebem R\$15,00 por mês¹⁸.

A visão de vulnerabilidade social é referida em relação à saúde e à doença. A morbimortalidade, tanto de origem infecto-contagiosa quanto crônico-degenerativa, compõe o repertório de reflexão da rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional.

Estamos esquecidos aqui. [...] quando alguém adocece, não sabemos como tratar da doença e não temos lugar para ir [...] morre gente aqui de doença que nem sabemos como aconteceu [...] já vi falar de tudo, hepatite, AIDS, problema de coração. Não adianta vocês do governo e da pesquisa ajudar a gente melhorando a produção de comida se tem a doença (Homem, 51 anos, pescador).

A importância do recorte étnico/racial na assistência e na atenção em saúde relativa às doenças e às condições de vida da população negra, permite que sejam identificados contingentes populacionais mais suscetíveis a agravos à saúde, como hipertensão e anemia falciforme²¹.

Nesses quilombos, nenhuma das taxas de mortalidade alcançou níveis considerados satisfatórios, quando comparados com os parâmetros preconizados pelo Ministério da Saúde - de menos de 20 óbitos por mil nascidos-vivos. Foi referido que o diferencial na mortalidade de menores de um ano de idade para os quilombos da área de terra firme e várzea é de 30,4 óbitos por mil nascimentos e de 50,2 óbitos por mil nascimentos, respectivamente. As taxas de mortalidade das comunidades quilombolas são maiores quando comparadas com a do País (27,0 óbitos por mil nascidos-vivos), da região Norte (26,2/1.000 nascidos-vivos) e da população negra rural do Estado do Pará (32,9 óbitos por mil)²²⁻²⁴.

Os serviços básicos de saúde estão ausentes nas comunidades. O único quilombo que conta com um Posto de Saúde é a comunidade de Murumuru, que funciona como pólo de atendimento para todos os quilombos, em média distante a 70km. O atendimento, segundo a comunidade, não é adequado em razão da ausência de profissionais de saúde e agentes comunitários e da falta de medicamentos e infraestrutura. Observa-se que, nas urgências médicas, os doentes são transportados em um *puxirum* - meio de transporte feito por duas ou mais pessoas em rede, elaborado com lençóis. A pessoa é carregada pelas trilhas de terra até as avenidas da cidade de Santarém na espera de ser socorrida. Embora neste artigo os itinerários terapêuticos não sejam objetos de discussão, o exame dos fatores causais relacionados à atenção à saúde, revelou que são estabelecidos itinerários terapêuticos com base em práticas de medicina tradicional e no sistema de saúde vigente no País. De fato o uso da medicina tradicional guarda relação com a cultura destes grupos étnicos, porém a utilização desta não impossibilita que a comunidade recorra a outros sistemas de práticas de cura provavelmente com a incorporação de elementos externos, gerando uma concomitância ou hibridação entre os processos, mesmo que o modelo de pensamento médico vigente não estimule a convivência com outros sistemas^{25,26}.

O debate sobre a insegurança alimentar e nutricional nas comunidades quilombolas foi relacionado à ilusão e ao medo. Este ramo causal foi priorizado pelo GF para discutir os aspectos positivos e negativos da abertura da rodovia. Os representantes da comunidade vêem a pavimentação da rodovia como uma ação de ilusão de um novo eldorado (Anexo).

O uso da figura mitológica de novo eldorado pelos representantes quilombolas resgata uma expressão simbólica relacionada à conquista das Américas pelos europeus, juntamente com o mito das amazonas²⁷. Este mito, resgatado pelos representantes quilombolas para declarar sua compreensão com a pavimentação da Rodovia BR-163, foi usado com a mesma compreensão do advento da extração de ouro em garimpos na Amazônia. Seu conceito, para os representantes quilombolas, expressa a idéia de fronteiras de riquezas e desenvolvimento econômico a serem desbravadas.

[...] a gente fala muito aqui que a BR-163 é um novo eldorado igual aos garimpos que são descobertos aqui na região. Vem gente de tudo quanto é lugar para ganhar dinheiro [...] tudo se desenvolve, tanto as coisas ruim como as boas [...] (Mulher, 33 anos, professora de ensino fundamental).

O novo eldorado revela a visão dialética do desenvolvimento econômico da região. Para a comunidade quilombola, a rodovia vai atrair produtores rurais, principalmente os interessados na produção de soja, das regiões Sudeste e Sul, sem preocupação com a realidade social da região. Estes desbravadores em busca de terras farão uma valorização ilusória dos preços das terras quilombolas, o que estimulará a venda das terras, principalmente pelos moradores mais jovens. O temor revelado é que isto, embora seja bom, contribua para a perda de identidade quilombola, ocasionando fome, miséria e racismo.

[...] agora eu comecei a pensar o que eu não tinha pensado: a BR-163 vai trazer mais gente para cá. Vai ter muito "gaúcho" querendo plantar soja e vai expulsar a

gente daqui com dinheiro. E isto pode acontecer. [...] muitos quilombolas vão vender suas terras iludidos que lucraram, mas vão acabar morando naquela favelinha que existe em Santarém [...] muito carro passando pelas nossas comunidades, é muito forasteiro, trazendo as drogas. Será que eles pensam que a gente continua "nego bobo"?" (Homem, 43 anos, pescador).

[...] o quilombola vai ficar iludido. Para os de fora é um novo eldorado. Eles pensam em terra para plantar soja e criar gado. Para o quilombola é o progresso chegando. Vai ter luz elétrica e todo mundo vai querer comprar televisão, fogão, geladeira e depois o caminhão da loja vai vim pegar porque o dinheiro acabou [...] (Homem, 23 anos, pescador).

A pavimentação da Rodovia BR-163 foi priorizada por várias ações do Governo Federal com o propósito de melhorar a economia local de municípios e localidades e favorecer a inclusão social da população próxima à sua área de abrangência. As iniciativas governamentais têm atuado a partir de estratégias que contribuam para amenizar impactos sociais e ambientais negativos na região, com destaque para migrações desordenadas, ocupação irregular de terras públicas, desmatamento e exploração não-sustentável dos recursos naturais e aumento de criminalidade e piora do quadro de morbimortalidade.

A iniciativa do governo em finalizar a pavimentação dessa rodovia é compreendida como uma estratégia de grande impacto econômico. A situação é vista pelos setores governamentais como uma estratégia de inclusão social, para os quilombolas, por sua vez, há o medo do que poderá acontecer em seu cotidiano.

As razões da desconfiança remetem ao passado. A abolição da escravidão, há 117 anos, empreendeu uma política de exclusão e racismo. A implantação de ações e programas afirmativos e de inclusão social da população negra é recente

e está no cenário dos movimentos sociais polemizados em razão da estratégia da política de cotas implantada pelo governo. Isso tem gerado incertezas e dúvidas²⁸. Esse conflito é identificado pelos líderes quilombolas e vivido em seu cotidiano, quando vão lutar pela titulação de suas terras, por escolas para seus filhos mais próximas de suas residências, por assistência à saúde e por financiamento para projetos de melhoria de suas condições de vida.

A desconfiança e o temor são os reconhecimentos de que o racismo ainda está fortemente presente na sociedade brasileira. O racismo está internalizado e propagado intra e intergerações e a memória perversa da exclusão social é marcante²⁹. No Brasil, esta situação tem faces ocultas e existem formas de expressão menos evidentes e que não desafiam as normas sociais²⁹⁻³¹. Essa realidade é aprendida pelos líderes quilombolas em seu cotidiano de atuação nos movimentos sociais. A busca da inclusão social não é compreendida como algo a ser dado e sim conquistado por meio de muita luta.

[...] eu não vejo outro jeito do que a gente se prevenir para isto que vai acontecer [...] é mais uma luta [...] tenho medo da força de tudo isto ser maior do que a gente [...] mas vamos achar forças para lutar [...] temos companheiros como vocês para ajudar a alertar a gente [...] fica mais fácil quando a gente se prepara. Nós vamos se preparar (Homem, 43 anos, pescador).

A inclusão social da população negra não pode ser assumida por leis de mercado e por políticas universalistas. As iniciativas de propostas de ações e políticas para combater todas as formas de discriminação enfrentam o desafio de superação do racismo institucional. No Brasil este problema ainda está expresso no discurso de alguns segmentos de governo e de teóricos, o que tem contribuído para retardar a implementação de ações de inclusão social para a população negra e quilombola^{32,33}.

A preocupação com os problemas decorrentes da abertura da BR-163, na opinião dos quilombolas, pode ser superada com a participação da comunidade no processo, como a proposição de fóruns de acompanhamento do processo de pavimentação e de ações de promoção do etnodesenvolvimento da região, o que, para a maioria das lideranças locais, contribui para evitar efeitos perversos. Nesse sentido, a opção por uma produção que valorize a herança cultural deve prevalecer. Esta opção constitui o referencial para pensar as novas formas de organização social do espaço que vem se configurando no território. O conceito de etnodesenvolvimento assume a territorialidade como o regime de propriedade comum e de sentido de pertencimento a um contexto específico defendido e reafirmado, o qual está ligado à profundidade histórica da ocupação guardada na memória coletiva^{34,35}.

A sobrevivência das comunidades quilombolas nesses territórios tem se caracterizado também por uma invisibilidade social que se vincula à marginalidade econômica e a sua localização em áreas intersticiais dos centros econômicos como resultado dos interesses do mercado capitalista por diversos recursos naturais e de terras. Para isso, é necessário reconstruir o processo de participação da comunidade a fim de melhorar as relações institucionais com todas as esferas de governo e com a população. Há necessidade dos representantes governamentais superarem o racismo institucional; em relação à comunidade, é preciso apagar as nódoas do passado relativas à desconfiança decorrente de frustrações dos movimentos sociais. Para isto são necessárias à reconstrução conceitual e a proposição de políticas públicas com base na análise das relações entre os arcabouços institucionais, as regras do jogo político-social e a atuação dos atores sociais³³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão segundo a qual a rede de causalidade relativa à pavimentação da Rodovia BR-163 pode proporcionar a insegurança alimentar e

nutricional, por meio do aumento da fome e da miséria e do racismo, foi a expressão representada pelos quilombolas. Embora os núcleos de sentido encontrados na pesquisa tenham relacionado de forma negativa o processo de pavimentação da rodovia, a população quilombola quer se preparar para esses problemas. Portanto, encontrar formas de participação popular com as instituições governamentais e não-governamentais é a estratégia a ser adotada.

A experiência de construção coletiva, principalmente no campo de pesquisa científica, também deve incorporar estratégias participativas, com o envolvimento dos pesquisadores e da comunidade. A construção de um modelo de causalidade sobre essa problemática com a população quilombola foi uma estratégia muito eficiente. Esse método, ao trabalhar com os pressupostos da participação popular voltados para uma construção coletiva, permitiu a discussão ampliada da problemática do desenvolvimento econômico e de suas conseqüências positivas e negativas para as comunidades quilombolas de Santarém. Tal estratégia, em um projeto de pesquisa, acentua a importância do compromisso dos pesquisadores em utilizar abordagens metodológicas ampliadas, para responder à complexidade de um fenômeno que trabalha com variáveis quantitativas e qualitativas. Portanto, a experiência de utilização de um método participativo permite a reflexão sobre o papel da pesquisa como estratégia de co-responsabilidade na superação de todas as formas de discriminação étnica e social³⁶.

A insegurança alimentar, reconhecida pela comunidade como uma ameaça ao etnodesenvolvimento, expôs que há fronteiras a serem vencidas, em que a miséria, a fome, o racismo e a ignorância conjugam forças poderosas para a exclusão social. Assim, a busca de construção de espaços democráticos representativos e deliberativos, como expressão de um portal dialógico entre as instituições e a comunidade, é a principal estratégia para a superação de qualquer efeito perverso às condições de vida das populações que habitam próximas à construção e à pavimentação da Rodovia BR-163.

COLABORADORES

D. OLIVEIRA e SILVA, responsável pela consolidação das informações e pela elaboração da metodologia de confecção dos modelos causais junto à comunidade quilombola. A.F.H. GUERRERO, responsável pela discussão e pela pesquisa bibliográfica sobre saúde e etnia. C.H. GUERRERO, responsável pelas análises estatísticas e pela revisão final das informações publicadas no artigo. L.M. TOLEDO, participação no trabalho de campo nas áreas quilombolas nos temas relacionados à epidemiologia e ao geo-processamento. Contribuiu com a pesquisa bibliográfica sobre demografia e perfil de saúde e com a revisão do texto.

REFERÊNCIAS

1. Parodi TC. Equidad en salud: una mirada desde la perspectiva de la etnicidad [versión preliminar]. Washington (DC): OPS/OMS; 2001. p.24.
2. Brasil. Fundação Cultural Palmares. Sistema de informações de comunidades afro-brasileiras: SICAB; 2007 [acesso 2004 Set 24]. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br>>.
3. Valente FLS. Segurança Alimentar Nutricional. [acesso 2007 jul 23]. Disponível em: <www.consea.mg-gv.br/documentos/seguranca_alimentar_nutricional.pdf>.
4. Belik W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Rev Saúde Soc.* 2003; 12(1): 12-20.
5. Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: documento de base. Brasília; 2007. p.6.
6. Brasil. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico. Edital MCT/CNPq/MS-SCTIE-DECIT, nº 034/2005 [acesso 2007 maio 17]. Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/resultados_julgamento/2005/edital_0342005_2.htm>.
7. Lefevre P, Suremain CE, Sejas E. Combining causal model and focus group discussions experiences learned from a socio-anthropological research on the differing perceptions of caretakers and health professionals on children's health (Bolívia/Peru). *Qualitative Rep.* 2004; 9(1):1-17.
8. Victora CG. Pesquisa qualitativa em saúde: uma introdução ao tema. Porto Alegre: Tomo; 2000.
9. Minayo MC. Pesquisa social: teoria método e criatividade. Petrópolis: Vozes; 2003.
10. Beghin I, Dujardin B. A guide to nutritional assessment. Geneva: World Health Organization; 1988.
11. Beghin I. L'Approche causale en nutrition. In: Lemmonier D, Ingenbleek Y, editors. La malnutrition dans le pays du Tiers-Monde. Paris: INSERM; 1989. p.615-28.
12. Gomes R, Alves EM, Pontes MLM. As representações sociais e a experiência da doença. *Cad Saúde Pública.* 2002; 18(5):1207-14.
13. Gomes FS. Histórias de Quilombolas: mocambos a comunidades de senzalas no Rio de Janeiro, século XIX. São Paulo: Companhia das Letras; 2006. p.430.
14. Santos G, Santos AC. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. *Estud Av.* 2005; 19(54):165-82.
15. Oliveira PTR. O sistema único de saúde, descentralização e a desigualdade regional. Um enfoque sobre a região da Amazônia Legal [tese]. Rio de Janeiro: ENSP; 2005.
16. Buainain AM, Romeiro A, Guanziroli R. A agricultura familiar e o novo mundo rural. *Sociologias.* 2003; 10:312-47.
17. Brasil. Diagnóstico sócio-econômico-cultural das comunidades remanescentes de quilombos. Relatório geral. Brasília: Fundação Cultural Palmares; 2004.
18. Silva DO, Guerrero AFH, Toledo LM. Reflexos do singular na desigualdade social: os diversos sentidos da fome em quilombos na Região Norte, Brasil. In: Lienhard M, organizador. Discursos sobre a pobreza: América Latina e países africanos. Zurique: Ibero-Americana Libros; 2006. p.442.
19. Almeida AFWB. Terras de quilombos, terras de indígenas, babaças livres, castanhas do povo, faxinais de pastos: terras tradicionalmente ocupadas. Manaus: UFAM; 2006.
20. Heringer R. Desigualdades raciais no Brasil: síntese de indicadores e desafios no campo das políticas públicas. *Cad Saúde Pública.* 2002; 18(Suplemento):57-65.
21. Oliveira F. Saúde reprodutiva, etnicidade e políticas públicas no Brasil. In: Monteiro S, Sansone O, organizadores. Etnicidade na América Latina: um debate sobre raça e direitos reprodutivos. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2004. p.344.
22. Guerrero AFH, Silva DO, Guerrero CH, Toledo LM, Teixeira P. Mortalidade infantil em remanescentes de quilombos do município de Santarém, Pará, Brasil. *Saúde Soc.* 16(2):103-10.
23. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Projeto do Milênio das Nações Unidas investindo no desenvolvimento: um plano para

- atingir objetivos de desenvolvimento do milênio. Washington (DC): Grundy & Northedge; 2005.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Estimativas de mortalidade infantil por micro-regiões e municípios. Brasília; 2005. [acesso 2006 set]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>.
 25. Foller ML. Intermedicalidade: a zona de contato criada por povos indígenas e profissionais de saúde. In: Langdon EJ, Garnelo L, organizadores. Saúde dos povos indígenas: reflexões sobre antropologia participativa. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Antropologia; 2004. p.129-47.
 26. Gil LP. Políticas de saúde, pluralidade terapêutica e identidade na Amazônia. *Saúde Soc.* 2007; 16(2): 48-60
 27. Coelho AW. Amazônia, mito e realidade. [acesso 2001 jul 10]. Disponível em: <www.vmgg8.ig.com.br/cronica.htm>.
 28. Domingues P. Ações afirmativas para negros no Brasil: o início de uma reparação histórica. *Rev Bras Educ.* 2005; 29:164-76.
 29. Henriques R. Desigualdade racial no Brasil: evolução das condições de vida na década de 90. Brasília: IPEA; 2001. p.52.
 30. Camino L, Silva P, Machado A, Pereira AC. A face oculta do racismo no Brasil: uma análise psicossociológica. *Rev Psicol Política.* 2001; 1(1):13-36.
 31. Myers A. O valor da diversidade racial nas empresas. *Estud Afro-Asiat.* 2003; 25(3):483-515.
 32. Silverio VR. Ação afirmativa e o combate do racismo institucional no Brasil. *Cad Pesq.* 2002; 117:219-46.
 33. Sampaio EQ. Discriminação racial e políticas públicas de caráter afirmativo no Brasil. *Dados.* 2004; 14(1):165-72.
 34. Diniz SC, Magalhães FNC, Monte-Mór RLM. Economia e etnodesenvolvimento no território indígena Xakriabá, MG. *Anais do XII Seminário sobre Economia Mineira.* Diamantina: CEDEPLAR; 2006. p.22.
 35. Little PE. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia de territorialidade. *Série antropológica.* Brasília: Universidade de Brasília; 2002. p.332.
 36. Lopes F. Para além da barreira dos números: desigualdades raciais e saúde. *Cad Saúde Pública.* 2005; 21(5):1595-601.
 37. Fundação Oswaldo Cruz. Rede de causalidade, Santarém, Brasília, Distrito Federal. [elaborado em maio de 2006] Rio de Janeiro; 2006.

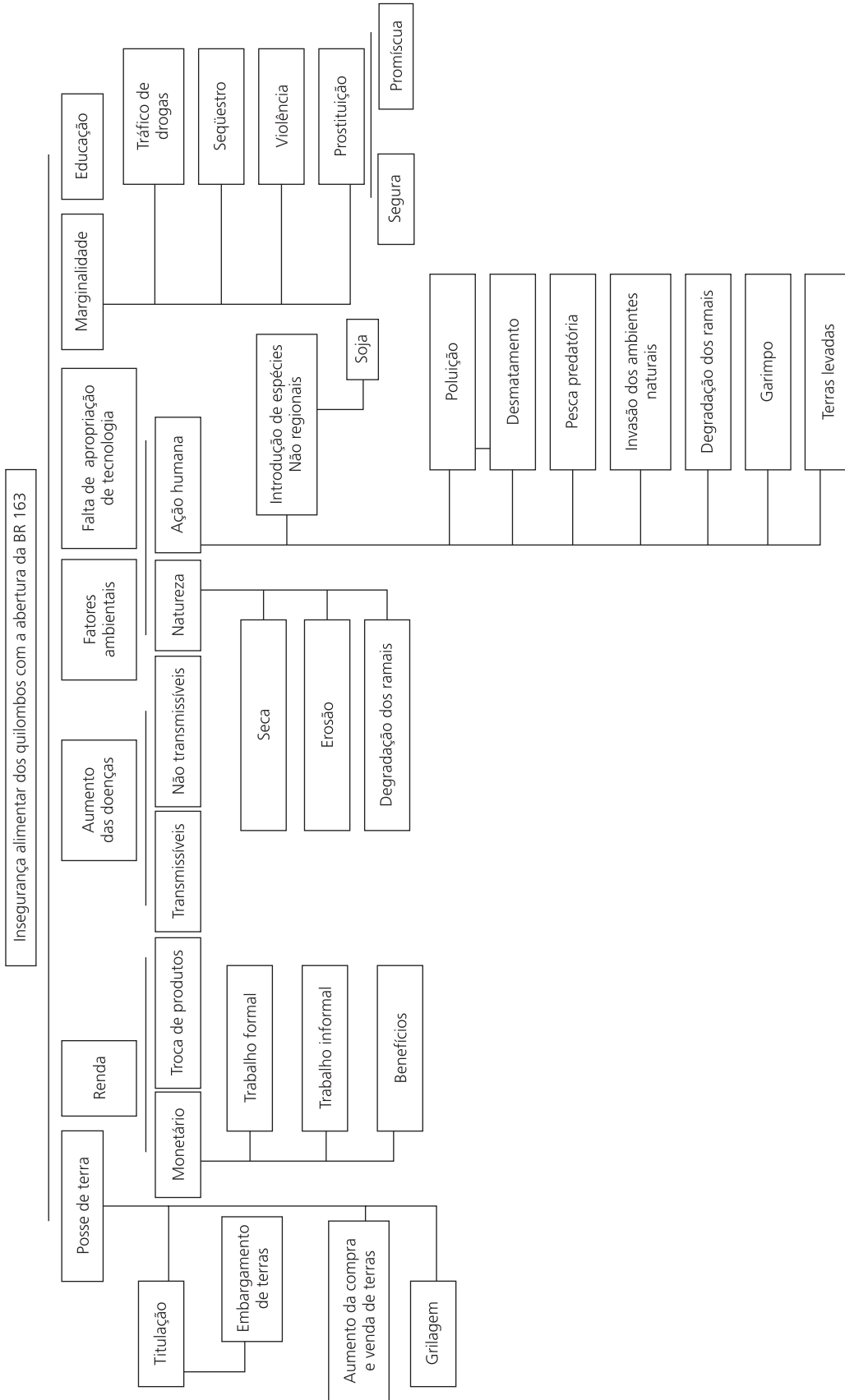
Recebido em: 17/5/2007

Versão final reapresentada em: 14/11/2007

Aprovado em: 26/2/2008

ANEXO

MODELO CAUSAL DA INSEGURANÇA ALIMENTAR COM A ABERTURA DA RODOVIA BR163, ELABORADO POR LÍDERES QUILOMBOLAS, SANTARÉM (PA), 2006.



Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil¹

Association between socioeconomic factors and food insecurity: a population-based study in the Rio de Janeiro metropolitan area, Brazil

Rosana SALLES-COSTA²

Rosângela Alves PEREIRA²

Maurício Teixeira Leite de VASCONCELLOS³

Gloria Valeria da VEIGA²

Vânia Maria Ramos de MARINS⁴

Beatriz Cordeiro JARDIM⁵

Fábio da Silva GOMES^{4,5}

Rosely SICHIERI⁶

RESUMO

Objetivo

Estimar a prevalência de insegurança alimentar em famílias de Duque de Caxias, município localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, e avaliar a associação entre indicadores socioeconômicos e insegurança alimentar.

¹ Este estudo faz parte do projeto "Avaliação do estado nutricional, hábitos alimentares e insegurança alimentar no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro: desenvolvimento de um instrumento simplificado para avaliação de consumo alimentar saudável". Apoio financeiro: Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir do Edital MCT/MESA/CNPq/CT-Agronegócio 01/2003 (processo CNPq nº 503139/2003-3), Instituto Nacional do Câncer e Ministério da Saúde.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Departamento de Nutrição Social e Aplicada. Av. Carlos Chagas Filho, 373, Edifício do Centro de Ciências da Saúde, Bloco J, 2º andar, Cidade Universitária, 21941-902, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R. SALLES-COSTA. E-mail: <rosana_salles@terra.com.br>.

³ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴ Universidade Federal Fluminense, Faculdade Arthur Sá Earp Neto, Curso de Nutrição. Petrópolis, RJ, Brasil.

⁵ Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância, Área de Alimentação, Nutrição e Câncer. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁶ Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social, Departamento de Epidemiologia, Núcleo de Epidemiologia e Biologia da Nutrição. Rio de Janeiro. RJ, Brasil.

Métodos

Desenvolveu-se estudo transversal, de base populacional, em famílias do distrito de Campos Eliseos, município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro, que investigou amostra probabilística composta por 1 085 domicílios. As informações sobre condições socioeconômicas foram obtidas por meio de entrevista, utilizando questionário estruturado. A insegurança alimentar foi avaliada com o uso da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, que permite classificar as famílias em segurança alimentar ou em insegurança alimentar leve, moderada ou grave. As análises foram desenvolvidas levando em consideração o efeito do desenho da amostra. Foi estimada a prevalência de insegurança alimentar, avaliando-se sua associação com as variáveis socioeconômicas aplicando-se o teste do qui-quadrado ($p < 0,05$).

Resultados

A prevalência de insegurança alimentar foi de 53,8%. As variáveis renda familiar mensal *per capita*, escolaridade do chefe da família, nível socioeconômico (avaliado segundo os critérios da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercados), número de pessoas e presença de filtro de água no domicílio, apresentaram associação inversa significativa com a insegurança alimentar.

Conclusão

A renda familiar foi o indicador que discriminou tanto a segurança quanto a insegurança alimentar.

Termos de indexação: Estudos transversais. Fatores socioeconômicos. Insegurança alimentar.

ABSTRACT

Objective

This work aims to evaluate the prevalence of food insecurity among families from Duque de Caxias, in the Rio de Janeiro Metropolitan Area and the association between socioeconomic indicators and food insecurity.

Methods

A population-based cross-sectional study investigated a probabilistic sample composed of 1,085 households from the district of Campos Eliseos, in the municipality of Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil. Information on socioeconomic condition was obtained using a structured questionnaire. Food insecurity was assessed by the Brazilian Food Insecurity Scale, which allows classifying the families into food security, or mild, moderate or severe food insecurity. The analyses took into account the sampling design effect. The food insecurity prevalence was estimated and its association with socioeconomic variables was assessed using the chi-square test ($p < 0.05$).

Results

Food insecurity prevalence was 53.8%. The following variables were inversely and significantly associated with food insecurity: family monthly per capita income, head of family educational level, socioeconomic level (classified according to the Brazilian Association of Market Research criteria), number of family members, and having a water filter in the household.

Conclusion

Family income was the variable that discriminated both food security and insecurity.

Indexing terms: *Cross-sectional studies. Socioeconomic factors. Food insecurity.*

INTRODUÇÃO

A escala proposta por Radimer et al.¹ vem sendo aplicada em diversos países para dimensionar a magnitude da insegurança alimentar²⁻⁵. No Brasil, recentemente, foi validado um instrumento baseado nessa escala, que possibilita o diagnóstico de forma prática e rápida da situação de segurança alimentar familiar⁶. Essa escala tem

sido reconhecida como indicador sensível para detectar famílias em risco de insegurança alimentar⁷.

A insegurança alimentar é determinada, principalmente, pela pobreza e pelas desigualdades sociais⁸. Estudos que analisam fatores associados à insegurança alimentar são decisivos para o planejamento de programas e políticas

públicas de caráter preventivo e promoção da saúde⁹.

As repercussões da insegurança alimentar podem ser observadas, principalmente, nos grupos mais vulneráveis. A mortalidade infantil, o prejuízo do desenvolvimento físico e mental, o baixo peso ao nascer, a mortalidade materna, o aumento da evasão escolar e a diminuição do desempenho acadêmico são eventos relacionados à carência de alimentação saudável e de qualidade, como consequência do acesso precário a renda e a bens e serviços¹⁰.

O município de Duque de Caxias, localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, concentra a maior parte das indústrias e dos serviços especializados do Estado, sendo suas principais atividades econômicas a indústria de transformação, a prestação de serviço e o comércio¹¹. Entretanto, 14,5% da população do município auferem rendimentos abaixo da linha de pobreza extrema, ou seja, menos que um dólar americano por dia¹², proporção que corresponde a quase o dobro da média do estado do Rio de Janeiro (8,7%)¹³. Este trabalho tem como objetivos estimar a prevalência de insegurança alimentar entre as famílias do distrito de Campos Elíseos, considerado um dos mais pobres do município, e avaliar a sua associação com indicadores socioeconômicos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, que investigou crianças (6 a 30 meses), adolescentes (12 a 18 anos) e adultos residentes em Campos Elíseos, segundo distrito do município de Duque de Caxias, localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Para tanto, foi utilizada uma amostra probabilística de 1 125 domicílios particulares permanentes (DPP) de Campos Elíseos, selecionada em três estágios (setor censitário, domicílio e o indivíduo). O tamanho da amostra foi fixado com base em uma estimativa de 14,5% para a prevalência de pobreza extrema, fixando-se um erro

relativo máximo de 5,0%. No primeiro estágio, dentre os 322 setores constantes da Base Operacional Geográfica (BOG) de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁴ foram selecionados, de forma sistemática, 75 setores censitários, com probabilidades proporcionais ao número de DPP observados pelo Censo Demográfico de 2000. Previamente à seleção, os setores censitários foram ordenados por renda média do responsável pelo domicílio, de forma a assegurar a representação de todos os níveis de renda na amostra. De fato, a combinação desse método de seleção com a ordenação por renda corresponde a uma estratificação implícita dos setores por renda.

Entre outubro de 2004 e janeiro de 2005, antes da seleção dos domicílios, foi realizada, uma varredura completa dos DPP dos 75 setores censitários selecionados para localizar os endereços e identificar os DPP com crianças e adolescentes. Com esse levantamento foi possível estratificar os DPP de cada setor nos seguintes quatro estratos: (a) DPP só com adultos; (b) DPP com adultos e adolescentes; (c) DPP com adultos e crianças; e (d) DPP com adultos, adolescentes e crianças. Definiu-se um tamanho amostral de 15 DPP por setor. Os DPP foram selecionados com equi-probabilidade e alocados de forma a assegurar um mínimo de dois DPP por estrato em cada setor, além de um tamanho amostral que permitisse estimar os parâmetros desejados para crianças e adolescentes. No terceiro estágio, em cada DPP foi selecionado aleatoriamente um morador de cada grupo (criança, adolescente ou adulto), observando-se que no estrato de DPP só com adultos foram selecionados dois adultos em cada DPP selecionado.

A coleta de dados foi realizada no período de maio a dezembro de 2005. Todos os procedimentos foram realizados por equipe treinada. Foi realizada dupla digitação dos dados no programa CSPRO versão 3.2¹⁵. O tamanho final da amostra foi de 1 085 domicílios, com 3,4% de não resposta.

Avaliação de insegurança alimentar e nutricional

A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), proposta e validada para o Brasil por Segall-Corrêa et al.¹⁶, classifica as famílias em quatro categorias: (a) segurança alimentar; (b) insegurança alimentar leve (IA leve); (c) insegurança alimentar moderada (IA moderada) e (d) insegurança alimentar grave (IA grave). Essa escala é elaborada a partir de questionário com 15 perguntas referentes à experiência nos últimos três meses de insuficiência alimentar em diversos níveis de intensidade. Inclui desde a preocupação de que a comida possa acabar até a vivência de passar um dia todo sem comer. Cada resposta afirmativa do questionário corresponde a um ponto, portanto, a soma de todas as repostas varia de 0 a 15 pontos. Quando não há nenhuma resposta positiva, a família é classificada em situação de segurança alimentar e a classificação da insegurança alimentar em diferentes gradientes corresponde a patamares diferenciados da soma dos pontos obtidos no questionário¹⁷.

Avaliação dos indicadores socioeconômicos e demográficos

Para a avaliação das características dos domicílios foram selecionadas as seguintes variáveis: (a) condições de saneamento básico (tratamento do esgoto, coleta de lixo, abastecimento de água e tratamento doméstico da água); (b) renda familiar mensal *per capita* (total de rendimentos da família dividido pelo número de moradores, expressa em múltiplos do salário-mínimo, que à época do estudo era de 300 reais); (c) número de pessoas por domicílio; (d) escolaridade do chefe da família (categorizada em: analfabeto, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo e curso universitário completo) e (e) classificação socioeconômica pelo critério da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercados (ABIPEME), que considera a presença de bens e serviços do domicílio e a escolaridade do chefe da família¹⁸.

Análise de dados

Os parâmetros e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) foram estimados para os dados expandidos considerando o efeito do desenho amostral. Estimou-se a prevalência de insegurança alimentar e realizou-se a caracterização da população estudada segundo as variáveis socioeconômicas. Utilizou-se o teste qui-quadrado com correção de segunda ordem de Rao-Scott¹⁹ para verificar a associação entre os fatores socioeconômicos e os diferentes graus de IA, considerando significantes quando $p < 0,05$.

As Razões de Prevalência (RP) e os seus respectivos intervalos de confiança com nível de 95% (IC 95%) foram estimados comparando as categorias extremas das variáveis socioeconômicas e de saneamento que se mostraram associadas à segurança alimentar, com o auxílio do programa R versão 2.5.0²⁰, utilizando a biblioteca *survey* (versão 3.6-8) e o método de Linearização de Taylor²¹. Para os casos em que o denominador da RP era nulo, a análise se restringiu à comparação descritiva das duas prevalências, sem as relacionar matematicamente por meio da RP, já que não existe solução para uma razão com denominador igual a zero.

Todos os demais procedimentos de análise incorporaram fatores de expansão calibrados e informações do plano amostral, e foram realizados no programa Stata versão 9.0²².

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (registro CEP/IMS nº 02/2004). No momento da entrevista domiciliar, foi apresentado o termo de consentimento, no qual o entrevistado assentava a concordância em participar da pesquisa, após esclarecimentos quanto aos procedimentos a serem empregados, a garantia de sigilo das informações prestadas e a possibilidade de se recusar a participar da investigação.

RESULTADOS

A aplicação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) revelou que, no distrito de Campos Elíseos (Município de Duque de Caxias, RJ), 53,8% dos domicílios sofriam com a insegurança alimentar em diferentes graus: 31,4% referiram insegurança alimentar leve, 16,1%, insegurança alimentar moderada e 6,3%, insegurança alimentar grave. O analfabetismo foi observado em 6,2% dos chefes das famílias e outros 52,3% não lograram concluir o ensino fundamental. Por outro lado, o ensino universitário foi registrado para 1,3% dos chefes de família. Nesse distrito, somente 26,8% das famílias auferiam renda *per capita* acima de um salário-mínimo. Considerando a classificação de nível socioeconômico da ABIPEME, 83,4% das famílias foram classificadas nas classes C e D. Aproximadamente 56,0% dos domicílios tinham até quatro moradores e cerca de 4,0% mais de oito moradores. A presença de filtro para tratamento de água foi relatada em 63,6% das residências (Tabela 1).

Dentre as famílias com renda mensal *per capita* menor que ¼ do salário-mínimo, somente 12,0% referiram segurança alimentar; enquanto que 21,3% relataram insegurança alimentar grave. À medida que a renda familiar aumentou, a proporção de famílias em segurança alimentar também aumentou, chegando a 76,9% entre as que tinham renda *per capita* de um salário-mínimo ou mais. Por outro lado, a proporção de famílias em insegurança alimentar grave reduziu-se com o incremento da renda (Tabela 2).

A relação entre a escolaridade do chefe da família e a percepção de segurança alimentar foi marcadamente mais evidente para a insegurança alimentar grave, que teve prevalência de 7,3% entre as famílias cujos chefes eram analfabetos ou não haviam completado o ensino fundamental, não sendo observada entre as famílias cujos chefes tinham curso universitário (Tabela 2).

Tabela 1. Caracterização dos domicílios investigados quanto à situação de segurança alimentar, às condições socioeconômicas e de saneamento. Campos Elíseos, Duque de Caxias (RJ), 2005.

Características dos domicílios	n	%	IC95% (%)
<i>Situação de segurança alimentar</i> 1 085			
Segurança alimentar		46,2	41,1 - 51,2
Insegurança alimentar leve		31,4	26,7 - 36,1
Insegurança alimentar moderada		16,1	12,6 - 19,5
Insegurança alimentar grave		6,3	3,9 - 8,4
<i>Renda familiar mensal per capita</i> ¹ 1 065			
<¼ salário-mínimo		13,7	10,9 - 16,5
¼ - ½ salário-mínimo		26,7	22,7 - 30,6
½ - 1 salários-mínimo		32,8	28,6 - 36,9
1 ou + salários-mínimos		26,8	22,5 - 31,1
<i>Grau de escolaridade do chefe da família</i> (anos de estudo) 891 ¹			
Analfabeto		6,2	3,9 - 8,6
Ensino fundamental incompleto (<8 anos)		52,3	47,4 - 57,1
Ensino fundamental completo (8-10 anos)		19,1	15,3 - 22,9
Ensino médio completo (11-14 anos)		20,9	17,0 - 24,8
Curso universitário completo (≥15 anos)		1,3	0,1 - 2,6
<i>Nível socioeconômico (ABIPEME)</i> 888 ²			
A + B (mais alto)		6,3	3,5 - 9,0
C		44,6	38,5 - 50,7
D		38,8	32,9 - 44,8
E (mais baixo)		10,3	6,8 - 13,3
<i>Número de moradores no domicílio</i> 1 085			
1-4		55,9	51,0 - 60,9
5-8		40,2	35,2 - 45,1
≥8		3,9	2,1 - 5,5
<i>Saneamento</i> 1 085			
Serviço público de coleta de lixo		89,5	84,9 - 94,1
Rede pública de abastecimento de água		64,3	56,1 - 72,5
Serviço de esgoto		80,4	73,9 - 86,8
Presença de filtro para tratamento de água no domicílio		63,6	58,5 - 68,6

IC= intervalo de confiança; ¹ Os questionários foram respondidos por um adulto selecionado aleatoriamente no domicílio; os dados de escolaridade do chefe da família foram obtidos para 82,1% do número de domicílios; ² Para a categorização de acordo com os critérios da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercados (ABIPEME), utilizam-se informações sobre a escolaridade do chefe da família, além da presença de bens e serviços no domicílio; como os dados de escolaridade do chefe da família foram obtidos para um número limitado de domicílios, a categorização segundo a ABIPEME só pôde ser desenvolvida para 81,8% dos domicílios.

Tabela 2. Situação de segurança alimentar classificada segundo a Escala Brasileira de Segurança Alimentar, de acordo com as características socioeconômicas e de saneamento dos domicílios investigados. Campos Eliseos, Duque de Caxias (RJ), 2005.

	Segurança alimentar	IA ¹ Leve	IA ¹ Moderada	IA ¹ Grave	p-valor (χ^2)
<i>Renda familiar mensal per capita²</i>					
<¼ salário-mínimo	12,0	41,5	25,2	21,3	<0,0001
¼ - ½ salário-mínimo	27,0	37,8	27,8	7,4	
½ - 1 salário-mínimo	51,9	33,4	10,8	3,9	
1 ou mais salários-mínimos	76,9	18,1	5,0	0,0	
<i>Escolaridade do chefe da família</i>					
Analfabeto e ensino fundamental incompleto	40,1	31,9	20,7	7,3	0,004
Fundamental completo	55,0	28,6	10,2	6,2	
Ensino médio completo	59,6	32,6	7,1	0,7	
Curso universitário	71,8	28,2	0	0	
<i>Nível socioeconômico (ABIPEME)</i>					
A + B (mais alto)	69,8	29,8	0,4	0,0	<0,0001
C	63,2	26,5	8,9	1,4	
D	28,9	38,9	23,3	8,9	
E (mais baixo)	31,2	24,2	28,4	16,2	
<i>Número de moradores no domicílio</i>					
1-4	52,9	27,31	15,2	4,6	<0,0001
5-8	29,0	42,7	18,5	9,8	
≥8	17,8	34,1	19,7	28,4	
<i>Coleta de lixo</i>					
Serviço público	45,8	32,2	16,3	5,7	0,23
Outro	49,3	25,1	15,0	10,6	
<i>Abastecimento de água</i>					
Rede pública	47,5	30,8	15,4	6,3	0,85
Outro	44,0	32,5	17,5	6,2	
<i>Esgoto de dejetos</i>					
Serviço de esgoto	47,6	32,7	15,3	5,3	0,22
Outro	40,3	30,5	19,6	9,6	
<i>Presença de filtro para tratamento de água</i>					
Sim	51,3	28,7	15,6	4,4	0,003
Não	36,4	36,9	17,3	9,4	

¹IA: insegurança alimentar; ²Considerando o valor do salário-mínimo no ano de 2005 (R\$300,00).

ABIPEME: Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercados.

O mesmo foi observado para a categorização das famílias segundo os critérios da ABIPEME: a insegurança alimentar grave foi observada em 16,2% das famílias da categoria E e não foi relatada entre as famílias da categoria A e B (Tabela 2).

O tamanho da família também se associou à percepção de segurança alimentar: entre as famílias com até quatro membros, a prevalência de insegurança moderada foi de 15,2% e a de insegurança grave foi de 4,6%. Essas prevalências

aumentaram com o aumento do tamanho das famílias, chegando a 28,4% de insegurança grave e 19,7% de insegurança moderada entre as famílias com oito ou mais membros (Tabela 2).

As condições de saneamento não apresentaram associação com a percepção de insegurança alimentar; entretanto, a presença de filtro no domicílio associou-se com a insegurança alimentar ($p=0,003$): 51,3% das famílias que relataram ter filtro referiram segurança alimentar e 4,4%, segurança alimentar grave. Entre as que

DISCUSSÃO

não tinham filtro, 36,4% relataram segurança alimentar e 9,4%, insegurança alimentar grave (Tabela 2).

A estimativa das razões de prevalências (RP), comparando as categorias extremas das variáveis socioeconômicas e de saneamento, que se mostraram associados à segurança alimentar, revelou que a renda familiar mensal *per capita* foi o indicador que melhor discrimina as famílias em risco de insegurança alimentar grave: a probabilidade de encontrar famílias nessa situação entre as que auferiam menos de $\frac{1}{4}$ do salário-mínimo *per capita* foi 21,3 vezes mais elevada do que entre as que tinham renda *per capita* de, pelo menos, um salário-mínimo. A escolaridade do chefe da família e a categorização pelos critérios da ABIPEME também permitiram identificar o risco de insegurança alimentar grave. Contudo, o grau de escolaridade do chefe da família não se mostrou um forte preditor de segurança alimentar: a razão de prevalência comparando chefes com grau universitário e aqueles que eram analfabetos ou não tinham completado os oito anos de ensino fundamental foi de 1,7 (Tabela 3).

Este estudo apresenta resultados de investigação de base populacional desenvolvida no distrito de Campos Eliseos, município de Duque de Caxias, Região Metropolitana do Rio de Janeiro, abordando segurança alimentar e condições socioeconômicas. Esse município caracteriza-se por extremos contrastes econômicos, sua arrecadação corresponde à segunda mais elevada do estado, pois sedia indústrias de grande porte, entretanto, o índice de pobreza extrema é também um dos mais elevados do estado¹³.

A segurança alimentar foi mensurada com base em questionário simplificado, que dimensiona a percepção de segurança alimentar dada por um informante qualificado. Esse instrumento foi adaptado para o Brasil a partir de uma escala adotada pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos²³. Para sua validação no País foram desenvolvidos estudos qualitativos e quantitativos nas cinco macro-regiões^{5,6}. A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar foi considerada pelo IBGE um instrumento "adequado para elaborar diagnós-

Tabela 3. Razão de prevalência e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) para segurança alimentar e insegurança alimentar grave, comparando as categorias extremas das variáveis socioeconômicas e de saneamento. Campos Eliseos, Duque de Caxias (RJ), 2005.

Variáveis socioeconômicas	Segurança alimentar		Insegurança alimentar grave	
	RP	(IC 95%)	RP	(IC 95%)
<i>Renda familiar mensal per capita</i>				
1 ou mais salários-mínimos / < $\frac{1}{4}$ salário-mínimo	6,38	(3,25-9,50)		
< $\frac{1}{4}$ salário-mínimo / 1 ou mais salários-mínimos			NE ¹	
<i>Escolaridade</i>				
Universitário/analfabeto e ensino fundamental incompleto	1,79	(0,61-2,98)		
Analfabeto e ensino fundamental incompleto / universitário			NE ¹	
<i>Nível socioeconômico (ABIPEME)</i>				
A+B/E	2,20	(1,14-3,26)		
E/A+B			NE ¹	
<i>Número de moradores no domicílio</i>				
1-4 / >8	2,96	(0,44-5,47)		
>8 / 1-4			6,18	(1,31-11,06)
<i>Presença de filtro para tratamento da água no domicílio</i>				
Sim/Não	1,41	(1,03-1,79)		
Não/Sim			2,09	(0,84-3,35)

¹NE: o resultado desta RP não pôde ser estimado, pois o denominador é igual a zero.

RP: Razão de prevalência; ABIPEME: Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercados.

tico da condição de segurança alimentar e indicar populações sob maior risco de insegurança”⁷.

A Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD)⁷, realizada em 2004, em todo o território nacional, identificou insegurança alimentar em 34,8% dos domicílios particulares do País, e a prevalência de insegurança alimentar grave era de 6,5%. As condições mais precárias foram observadas na região Nordeste, onde a prevalência global de insegurança alimentar foi de 53,6%, e a de insegurança grave, de 12,4%. Na Região Sudeste, 30,5% das famílias viviam em insegurança alimentar, sendo 4,1%, em situação grave. No caso particular do estado do Rio de Janeiro, a prevalência de insegurança alimentar era similar: 28,3%; e a insegurança grave foi observada em 3,7% dos domicílios.

A prevalência geral de insegurança alimentar em Duque de Caxias (53,8%) foi similar àquela observada no Nordeste brasileiro, e a prevalência de insegurança grave (6,3%) foi comparável à média nacional. Contudo, esses números representam quase o dobro das médias estimadas na PNAD para o estado do Rio de Janeiro.

Resultados similares aos de Duque de Caxias foram observados em Campinas, no estado de São Paulo. Em estudo de base populacional, em famílias com idosos, a prevalência de insegurança alimentar era de 52,0% e a de insegurança alimentar grave, de 7,0%¹⁷.

Na população norte-americana, inquérito de base domiciliar, realizado em 2005, revelou que 11,0% da população encontravam-se em situação de insegurança alimentar²³, o que é bem menor do que foi observado neste estudo. Entretanto, a prevalência de segurança alimentar muito baixa entre as famílias da América do Norte (3,9%)²⁴ apresentou-se semelhante à média brasileira de insegurança alimentar grave, e comparável àquela observada entre as famílias de Duque de Caxias que recebiam renda mensal entre meio e um salário-mínimo *per capita*.

A prevalência significativa de insegurança alimentar observada entre as famílias de Duque

de Caxias, possivelmente, é resultado das condições de vida precárias a que está submetida a população dessa área. Em Duque de Caxias, 73,0% das famílias tinham renda menor que um salário-mínimo *per capita*. Assinale-se que somente acima desse limite não foram observadas famílias com insegurança alimentar grave, embora 5,0% fossem considerados na categoria insegurança alimentar moderada; diferentemente da PNAD⁷, quando foi observada insegurança alimentar moderada/grave até entre famílias que recebiam mais de três salários-mínimos *per capita* por mês (1,0%).

Entre as famílias de Duque de Caxias que recebiam mensalmente menos de ¼ do salário-mínimo *per capita*, apenas 12,0% relataram segurança alimentar. No Brasil, em 2004, entre as famílias com essa faixa de renda, 17,5% se consideravam em segurança alimentar e na Região Sudeste, 23,8%⁷. Nessa categoria de renda, as prevalências de insegurança alimentar moderada (25,2%) e grave (21,3%) foram elevadas; porém, esses dados são discretamente mais favoráveis do que aqueles observados para o País: na PNAD, 61,2% dos domicílios com renda até esse limite foram categorizados em insegurança alimentar moderada ou grave⁷. Os dados de Caxias foram comparáveis aos observados para a Região Sudeste, onde 50,8% dos domicílios que auferiam renda *per capita* até ¼ do salário-mínimo foram considerados em insegurança alimentar moderada ou grave⁷.

Neste estudo, a escolaridade do chefe da família associou-se significativamente à insegurança alimentar; observou-se que a prevalência de segurança alimentar foi crescente conforme aumentou o grau de escolaridade do chefe da família. Em contrapartida, a proporção de famílias em insegurança alimentar moderada e grave reduziu-se com o incremento da escolaridade do chefe da família; embora a situação de insegurança alimentar leve não variasse de maneira linear com a escolaridade do chefe da família.

Nnakwe & Yegammia²⁵ observaram que a situação de segurança alimentar em famílias de Coimbatore, na Índia, estava associada significativamente com o grau de escolaridade do chefe da família.

A categorização das famílias segundo os critérios da ABIPEME também mostrou capacidade de discriminação para segurança alimentar: nas categorias socioeconômicas mais privilegiadas (classes A e B) não foram observadas famílias em insegurança alimentar grave e a prevalência da insegurança alimentar moderada foi desprezível. Enquanto que nas classes mais desfavorecidas (D e E), aproximadamente, 70% das famílias relataram algum grau de insegurança alimentar.

Em Duque de Caxias, a segurança alimentar mostrou-se significativamente associada ao número de moradores no domicílio. Observou-se incremento significativo na prevalência de insegurança alimentar grave à medida que o número de moradores aumentou. Entre as famílias com pelo menos oito moradores, 48,0% das famílias foram classificadas em situação de insegurança alimentar moderada ou grave e a prevalência de insegurança alimentar grave superou a de segurança alimentar. Estes dados são similares aos da PNAD para o Brasil, que revelaram que 42,6% das famílias com sete ou mais moradores apresentaram segurança alimentar moderada ou grave.

A ausência de associação entre as condições de saneamento básico e segurança alimentar relaciona-se com as condições gerais de abastecimento de água e esgoto sanitário na região de estudo, que não permitem discriminação entre as famílias. Por outro lado, a presença de filtro para o tratamento de água para o consumo apresentou-se significativamente associada à segurança alimentar. Esta variável pode estar indicando melhores condições de acesso a bens e serviços e/ou mais preocupação com a saúde.

As razões de prevalências, comparando as categorias extremas das variáveis socioeconômicas

e de saneamento, que se mostraram associadas à segurança alimentar permitem identificar os indicadores que apresentariam maior capacidade de discriminação entre as categorias de segurança alimentar e de insegurança grave. A renda familiar mensal *per capita* em salários-mínimos, categorizada nos pontos de corte que são utilizados pelo IBGE⁷, mostrou ser um indicador que discrimina tanto a segurança quanto a insegurança alimentar: famílias com renda *per capita* mensal abaixo de ¼ do salário-mínimo têm 21 vezes mais chance de apresentar insegurança do que aquelas com renda acima de um salário-mínimo. Esse indicador sugere que, aproximadamente, os 14% das famílias do distrito de Campos Elíseos (Duque de Caxias, RJ) que em 2005 auferiam renda inferior a esse limite deveriam ser incluídos em programas de transferência de renda. Entretanto, nesta pesquisa, somente 9% (intervalo de confiança de 95%: 7%-12%) das famílias de Campos Elíseos foram identificadas como beneficiárias de programas de transferência de renda oficiais.

Os dados apresentados evidenciam a dimensão da insegurança alimentar frente às condições socioeconômicas da população investigada. O município de Duque de Caxias representa pólo importante de geração de renda, concentra grande número de indústrias e de estabelecimentos comerciais, possui o sexto maior Produto Interno Bruto entre os municípios brasileiros e é o segundo município com maior arrecadação do estado do Rio de Janeiro²⁶. No próprio distrito estudado localiza-se a segunda maior refinaria de petróleo do País. Entretanto, os dados apresentados revelam que a situação social e econômica da população dessa região é incoerente com a riqueza gerada no município. A desigualdade na distribuição de renda e no acesso a bens e serviços, resultante da exclusão social, compromete as condições de alimentação. Ações de responsabilidade social que visem à garantia da segurança alimentar são necessárias nessa área, tanto por parte do poder público como da iniciativa privada.

AGRADECIMENTOS

À colaboração de Luiz Alberto Matzembacher (IBGE), pela elaboração do banco de dados e pelo apoio logístico na etapa de digitação dos questionários.

COLABORADORES

R. SALLES-COSTA foi responsável pelo desenho do estudo, pela coordenação da investigação de campo, pelo desenho, pela análise e interpretação de dados e pela redação do artigo. R.A. PEREIRA foi responsável pelo desenho do estudo e pela redação do artigo. M.T.L. VASCONCELLOS foi responsável pelo desenho do estudo, pelo plano amostral e pelo plano de análises expandidas. G.V. VEIGA foi responsável pelo desenho do estudo e pela redação do artigo. V.M.R. MARINS foi responsável pelo desenho do estudo e pela redação do artigo. B.C. JARDIM foi responsável pelo desenho do estudo. F.S. GOMES foi responsável pelo desenho do estudo, pela análise e interpretação de dados e pela redação do artigo. R. SICHIERI idealizou a proposta da pesquisa, foi responsável pelo financiamento, participou de todas as etapas de elaboração do estudo, da análise e da interpretação de dados e da redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Radimer KL, Olson CM, Greene JC, Campbel CC, Habicht J-P. Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. *J Nutr Educ.* 1992; 24(1Suppl):36S-45S.
2. Álvarez MC, Estrada A, Montoya EC, Melgar-Quiñónez H. Validación de escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia, Colombia. *Salud Publica Mex.* 2006; 48(6):474-81.
3. Melgar-Quinonez H, Zubieta AC, Valdez E, Whitelaw B, Kaiser L. Validation of an instrument to monitor food insecurity in Sierra de Manantlan, Jalisco. *Salud Publica Mex.* 2005; 47(6):413-22.
4. Melgar-Quinonez HR, Zubieta AC, McNelly B, Nteziyaremye A, Gerardo MF, Dunford C. Household food insecurity and food expenditure in Bolivia, Burkina Faso, and the Philippines. *J Nutr.* 2006; 136(5):1431S-7S.
5. Pérez-Escamilla RS, Randolph I, Hathie IG. Adaptation and validation of the USDA food security scale in rural Senegal [Abstract # 104.1]. *Faseb J.* 2004; 18(Suppl):A106.
6. Perez-Escamilla R, Segall-Correa AM, Maranh LK, Sampaio MFA, Marin-Leon L, Panigassi G. An adapted version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr.* 2004; 134(8):1923-8.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD) 2004: segurança alimentar. Rio de Janeiro: IBGE; 2006. p.148.
8. Freitas MCS. Segurança alimentar e nutricional: algumas considerações 2006 [acesso em 2007 jun 13]. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/2005/09/10.shtml>>.
9. Habicht JP, Pelto G, Frongillo E, Rose D. Conceptualization and instrumentation of food insecurity. National Academy of Sciences Workshop [cited 2007 Jun 13]. Available from: <http://www7.nationalacademies.org/cnstat/Conceptualization_and_Instrumentation_of_Food_Security_Paper.pdf>.
10. Campbell CC. Food insecurity: a nutritional outcome or a predictor variable? *J Nutr.* 1991; 121: 408-15,
11. Costa-Neto C. Vila Rosário: o resgate de uma sociedade pela ciência, pela tecnologia, pelo trabalho e pela compreensão. Rio de Janeiro: Cálamo Produção Editorial; 2002. p.476.
12. Monteiro CA. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil: implicações para políticas públicas. Instituto Nacional de Altos Estudos. Seminário Especial Fome e Pobreza. 2003 [acesso 2006 dez 10]. Disponível em: <<http://forumnacional.org.br>>.
13. Rocha S, Albuquerque RC. Geografia da pobreza extrema e vulnerabilidade à fome. Seminário Especial Fome e Pobreza. Estudos e Pesquisas, nº 54. Rio de Janeiro; 2003.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro.
15. Census and survey processing system version 3.2. international programs center. Washington (DC): Census Bureau; 2005.
16. Segall-Corrêa AM, Pérez-Escamilla R, Maranh LK, Sampaio MFA, Marin-León L, Panigassi G, et al. Projeto: acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Campinas: Unicamp; 2003. Relatório Técnico.
17. Marín-León L, Segall-Corrêa AM, Panigassi G, Maranh LK, Sampaio MFA, Pérez-Escamilla R. A

- percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21(5):1433-40.
18. Mattar FN. Análise crítica dos estudos de estratificação sócio-econômica de ABA. *ABIPEME Rev Admin*. 1995; 30(1):57-74.
 19. Rao JNK, Scott AJ. On chi-squared tests for multiway contingency tables with cell proportions estimated from survey data. *Ann Statist*. 1984; 12(1):46-60.
 20. R [computer program]. Version 2.5.0. The R Foundation for Statistical Computing; 2007. Viena; 2007.
 21. Wolter KM. Introduction to variance estimation. New York: Springer; 2003.
 22. STATA [computer program]. Version 9.0. College Station (TX): Stata Corporation; 2006.
 23. Nord M, Andrews M, Carlson S. Household food security in the United States, 2005. Washington (DC): United States Department of Agriculture; 2006. Food Assistance and Nutrition Research Report, 29 [cited 2007 Jun 13]. Available from: <<http://www.ers.usda.gov/Publications/err29/>>.
 24. Bickel G, Nord M, Price C, Hamilton W, Cook J. Measuring food security in the United States: guide to measuring household food security. Alexandria: U.S. Department of Agriculture; 2000.
 25. Nnakwe N, Yegammia C. Prevalence of food insecurity among households with children in Coimbatore, India. *Nutr Res*. 2002; 22(9): 1009-16.
 26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto interno bruto dos municípios. [acesso 2005 abr 24]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.

Recebido em: 19/6/2007

Versão final reapresentada em: 16/10/2007

Aprovado em: 31/3/2008

Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil¹

Household food insecurity in municipalities of the Paraíba State, Brazil

Rodrigo Pinheiro de Toledo VIANNA²

Ana Maria SEGALL-CORRÊA³

RESUMO

Objetivo

Identificar a prevalência de segurança alimentar e dos diferentes graus de insegurança alimentar entre famílias residentes em 14 municípios da Paraíba e a relacionar com o perfil social, demográfico e econômico destas famílias.

Métodos

Realizou-se inquérito populacional no qual 4 533 famílias foram entrevistadas. Utilizou-se questionário para avaliar as características sócio-demográficas, juntamente com a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. Foram calculadas medidas de prevalência e verificada a associação entre as variáveis do estudo pelo teste qui-quadrado. Ajustou-se um modelo de regressão logística para examinar a associação dos fatores de risco à segurança e à insegurança alimentar.

Resultados

Observou-se prevalência de 11,3% de insegurança alimentar grave, 17,6% de insegurança moderada, 23,6% de insegurança leve; 47,5% da população foi classificada em situação de segurança alimentar. As áreas rurais apresentaram pior situação. O principal motivo referido para insegurança alimentar foi a falta de dinheiro para aquisição de comida. A regressão logística final foi composta por três variáveis: baixa renda familiar *per capita* (R\$25,00 versus R\$300,00, *Odds Ratio*=19,10), moradia precária (*Odds Ratio*=1,98) e falta de água permanente (*Odds Ratio*=1,38). As famílias do menor estrato de renda apresentaram menor prevalência de insegurança alimentar grave, quando incluídas em programas sociais.

¹ Projeto de pesquisa "Avaliação da insegurança alimentar de famílias residentes no estado da Paraíba". Apoio financeiro: Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir do Edital CT-Agronegócio 01/2003 (processo CNPq nº 503359/2003-3).

² Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição. *Campus* Universitário I, 58059-900, João Pessoa, PB, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.P.T. VIANNA. E-mail: <vianna@ccs.ufpb.br>.

³ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Preventiva e Social. Campinas, SP, Brasil.

Conclusão

A prevalência de insegurança alimentar foi elevada. O instrumento utilizado demonstrou ser uma ferramenta importante de avaliação da situação de segurança alimentar e útil para o monitoramento de políticas públicas, como é o caso dos programas sociais que integram a estratégia Fome Zero do Governo Federal.

Termos de indexação: Estudos transversais. Epidemiologia. Segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to identify the prevalence of household food security in 14 municipalities of Paraíba State and examine its association with the social, demographic and economic profile of these families.

Methods

A cross-sectional study comprising 4,533 families was performed. A questionnaire was used to assess the sociodemographic characteristics together with the Brazilian Food Insecurity Scale. The prevalences were calculated and the association between the studied variables was verified by the chi-square test. A logistic regression model was adjusted to identify risk factors associated with food security and insecurity.

Results

The prevalence of food insecurity was 11.3% for severe, 17.6% for moderate and 23.6% for mild. Food security was found in 47.5% of the families. The situation in rural areas was worse than in urban areas. Insufficient money to buy food was the main reason reported for the food insecurity status. The final logistic regression consisted of three variables: low per capita family income (US\$12.00 vs. US\$150.00, Odds Ratio=19.10), poor household conditions (Odds Ratio=1.98) and permanent absence of water supply (Odds Ratio=1.38). A lower prevalence of severe food insecurity was found among families with per capita monthly income up to US\$12.00 that were included in social programs.

Conclusion

The prevalence of food insecurity was high. The methodology used proved to be an important assessment tool of food security status and useful to monitor public policies such as the social programs that are part of the Fome Zero (Zero Hunger) strategy of the Federal Government.

Indexing terms: Cross-sectional studies. Epidemiology. Food security.

INTRODUÇÃO

Segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Estado da Paraíba está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (Índice de Desenvolvimento Humano - IDH entre 0,5 e 0,8). Em relação aos outros estados do Brasil, a Paraíba apresenta-se em situação desfavorável, ocupando a 24ª posição (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM=0,66 no ano de 2000), ficando atrás somente de outros três estados: Piauí, Alagoas e Maranhão¹.

As desigualdades regionais também estão expressas nos indicadores nutricionais, como destacado na Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição (PNSN), de 1989, que mostrou maior pro-

porção de desnutrição crônica entre crianças menores de cinco anos nas regiões Norte (23,0%) e Nordeste (27,3%) comparado com as regiões Sul (8,7%), Sudeste (8,1%) e Centro Oeste (8,25)².

Pesquisa realizada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, no ano de 2005, identificou melhoras significativas nas prevalências dos déficits antropométricos. A região do semi-árido nordestino apresentou prevalências em torno de 6,6% de déficit de altura para idade e 5,6% de déficit de peso para idade³. Na Paraíba as prevalências observadas para estes mesmos índices foram de 3,7% e 5,9% respectivamente, mostrando uma situação ainda mais favorável com relação à desnutrição progressiva⁴.

De acordo com a definição construída na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, realizada em Olinda no ano de 2004, a segurança alimentar é: “a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente de alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis⁵ (p.1)”.

O Direito Humano a uma Alimentação Adequada⁶ atualmente tem respaldo na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN)⁷, sancionada pelo Presidente da República em setembro de 2006, e apoio institucional na estratégia Fome Zero⁸ do Governo Federal, que busca assegurar este direito às pessoas com dificuldade de acesso aos alimentos, pela expansão da produção e do consumo de alimentos saudáveis, geração de ocupação e de renda, e pela melhoria da escolarização, das condições de saúde e do acesso ao abastecimento de água.

Pelas características da definição de Segurança Alimentar e Nutricional, aspectos subjetivos como a própria percepção da fome, a escolha dos alimentos e até o medo de vir a passar fome⁹ são componentes deste conceito.

No ano de 2003 foi realizado um estudo multicêntrico¹⁰ que adaptou e validou para a realidade sócio-cultural do Brasil uma escala de medida direta da segurança e insegurança Alimentar desenvolvida nos Estados Unidos da América no início dos anos 90¹¹ e utilizada no censo daquele país desde 1995¹².

O desenvolvimento da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) possibilitou a realização de diversas pesquisas locais e de uma pesquisa nacional, a Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliares (PNAD), conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2004. Esse trabalho identificou que 34,8% da população brasileira sofre com algum grau de insegurança alimentar, representando um importante problema de saúde pública. A prevalência

de insegurança alimentar, entretanto, apresenta variações de acordo com as regiões do País, com destaque para as piores condições no Norte e Nordeste do País, o que confirma as desigualdades medidas por outros indicadores. Enquanto no Brasil, a insegurança alimentar grave comprometia o bem estar de 6,5% das famílias, esta prevalência foi de 10,9% no Norte e 12,4% no Nordeste, atingindo 15,0% das famílias no Estado da Paraíba¹³.

Conhecer a prevalência de insegurança alimentar (IA) é de grande importância para a avaliação das condições de vida e, conseqüentemente, para o planejamento de políticas públicas de combate à fome. Neste sentido foi realizado um estudo de base populacional em municípios do interior do estado da Paraíba, com a finalidade de conhecer melhor a situação do Estado, quantificar a prevalência de insegurança alimentar familiar e relacioná-la com o perfil social, demográfico e econômico das famílias desses municípios. Esta iniciativa se faz necessária para a obtenção de informações inéditas, que podem ser utilizadas como indicadores para comparações regionais, nacionais e internacionais. A investigação desagregada em municípios do interior do estado permite conhecer características locais que podem não ser percebidas em unidades de análise regionais ou estaduais. Estas características, comuns à grande maioria dos municípios do semi-árido nordestino, mostram as conseqüências das desigualdades regionais e possibilitam dimensionar o contingente populacional sob risco de ocorrência de problemas nutricionais.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo seccional de base populacional em 14 municípios do interior do Estado da Paraíba durante os meses de maio a outubro de 2005. Os municípios escolhidos para participar do estudo foram aqueles selecionados pelo Governo Federal em 2003 para iniciar o programa Fome Zero, identificados, segundo o antigo Ministério Extraordinário de Segurança

Alimentar (MESA), hoje Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, como os mais carentes do interior do Estado da Paraíba. Desses municípios, um se localiza na Zona da Mata, 10 na região Agreste, dois na Borborema e um no Sertão.

A amostra foi definida por amostragem aleatória estratificada, na qual cada município foi dividido por área urbana e rural e os tamanhos das amostras nos estratos foram calculados adotando-se partilha proporcional.

Com base nos dados populacionais do censo demográfico de 2000¹⁴ foram calculados os tamanhos das amostras para cada município. Utilizou-se erro amostral máximo de 5% sob nível de confiança de 95%. A estimativa esperada da prevalência de segurança alimentar foi de 50% para maximizar o tamanho da amostra. Segundo estes parâmetros o tamanho calculado da amostra total foi de 4 644 domicílios.

A partir dos mapas cartográficos de cada município, fornecidos pelo IBGE, foram sorteados aleatoriamente quarteirões na área urbana e aglomerados residenciais na área rural. O número de quarteirões necessários em cada município foi estimado de acordo com a densidade de famílias dos respectivos setores censitários. Na área rural procurou-se visitar o maior número possível de aglomerados residenciais.

Para o caso de não localização do número esperado de famílias nos quarteirões selecionados, os entrevistadores completavam o tamanho da amostra realizando visitas em um ou dois quarteirões extras, sorteados também aleatoriamente, no momento do planejamento do trabalho de campo, evitando a diminuição do tamanho da amostra e, conseqüentemente, a introdução de vieses na pesquisa.

Foram realizadas entrevistas domiciliares nas quais os chefes das famílias foram convidados a participar da pesquisa e, em caso de aceitação, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

As entrevistas foram conduzidas por entrevistadores selecionados em cada município,

devendo atender os requisitos de ter, pelo menos, ensino médio completo, ter disponibilidade de tempo e não ser Agente Comunitário de Saúde ou desenvolver alguma atividade institucional ligada à Secretaria de Saúde. Todos os entrevistadores foram submetidos a um treinamento de 16 horas, sendo considerados aptos após a realização, de forma satisfatória, de um teste de aplicação do questionário da pesquisa.

Um questionário pré-testado foi utilizado para coleta de dados, sendo composto por:

- Caracterização da família: identificação do chefe da família, total de moradores por domicílio segundo idade, sexo e escolaridade e ocupações de cada morador;

- Dados sócio-demográficos: local de residência, tipo de construção da moradia, acesso a serviços públicos de água, esgoto e coleta de lixo;

- Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA): 15 perguntas, destinadas a famílias com algum morador menor de 18 anos ou 9 perguntas para famílias compostas somente por adultos, com graus de gravidade crescente, indo desde a preocupação com a falta de alimento no domicílio, até a situação de algum morador haver passado um dia inteiro sem comer nos últimos três meses;

- Afirmativas sobre problemas relacionados à insegurança alimentar;

- Informações de rendimentos familiares: renda de cada morador e a participação da família em programas de doação de alimentos ou complementação de renda, neste caso com a quantificação do valor monetário recebido.

A classificação das famílias segundo segurança alimentar e grau de insegurança foi feita conforme a metodologia da EBIA⁹. Quando o entrevistado responde negativamente a todas as questões da escala, a família é classificada em situação de segurança alimentar, até 5 respostas positivas, insegurança alimentar leve, o que representa restrição na qualidade dos alimentos consumidos; de 6 a 10 respostas positivas,

insegurança alimentar moderada, representando restrição na quantidade de alimentos e de 11 a 15 respostas positivas, insegurança alimentar grave, que representa um estado no qual a família convive com a situação real de fome, na qual os adultos e/ou as crianças residentes nesses domicílios deixam de realizar refeições ou mesmo ficam até um dia inteiro sem comida. Para famílias somente com adultos, a escala classifica em segurança alimentar quando todas as respostas são respondidas negativamente, em insegurança alimentar leve: de 1 a 3 respostas positivas, insegurança alimentar moderada: de 4 a 6 respostas positivas, insegurança alimentar grave: de 7 a 9 respostas positivas.

A consistência interna da escala foi medida com a estatística alfa de Cronbach, utilizando como valores aceitáveis resultados acima de 0,85. As medidas de associação entre a variável dependente, segurança alimentar, e as demais variáveis do estudo foram feitas utilizando-se o teste qui-quadrado com a probabilidade igual ou menor que 5% para negação da hipótese de não associação. As variáveis que apresentaram associação significativa foram incluídas em um modelo de regressão logística multivariada, utilizando o método de adição progressiva das variáveis, tendo como critério de inclusão o nível de significância da estatística Wald menor ou igual a 5% e de exclusão maior ou igual a 10%. Foram calculados os valores de *Odds Ratio* e os respectivos intervalos de confiança de 95% das variáveis que permaneceram na equação do modelo multivariado.

Todos os protocolos referentes a cada família foram guardados em arquivo fechado com garantia de confidencialidade e as informações transcritas para meio digital, usando o utilitário *Access* do pacote *Office for Windows*. As análises foram desenvolvidas com o auxílio da plataforma estatística *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows*, versão 8.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, na sua reunião ordinária no dia 17 de novembro de 2004,

de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (MS).

RESULTADOS

Foram realizadas 4 533 entrevistas domiciliares nos municípios selecionados. A média de integrantes por família foi de 3,98 (desvio-padrão de 1,86), sendo envolvidas na pesquisa o total de 18 088 pessoas, das quais 47,9% eram do sexo masculino.

A avaliação da situação de segurança alimentar e dos diferentes graus de insegurança dos 14 municípios e do consolidado total é apresentada na Tabela 1. Os municípios estão classificados em ordem decrescente com relação à prevalência de segurança alimentar observada. De acordo com este critério de classificação, o município de Umbuzeiro foi o que apresentou a melhor situação de segurança alimentar e o de São José dos Ramos, a mais precária. Comparativamente, situações menos graves também foram observadas nos municípios de Picuí, Bananeiras, Cacimba de Dentro e Boqueirão, onde as prevalências de insegurança grave foram menores que 10% e as de segurança alimentar, próximas ou acima de 50%.

Do total das entrevistas, 2 090 foram realizadas na zona rural e 2 443 na zona urbana. Situação de menor prevalência de segurança alimentar foi observada na primeira ($p < 0,01$), (44,5% *versus* (vs) 50,1%) e maior de insegurança alimentar grave (14,0% vs 9,0%).

Os principais motivos relacionados à situação de insegurança alimentar, referidos pelos 2 355 entrevistados classificados em insegurança leve, moderada ou grave, de acordo com uma lista pré-definida, são mostrados na Tabela 2.

Os motivos referidos foram diferenciados, quando divididos nas áreas de moradia urbana e rural. A falta de dinheiro para a aquisição de alimentos e a falta de produção agrícola foram os motivos mais referidos, sendo ambos mais frequentes na área rural. Estar endividado ou sem

crédito e a limitação do acesso aos mercados de alimentos também tiveram diferença estatística significativa, com maior frequência na área rural. Somente o fator “dieta especial” foi mais frequente na área urbana, apesar de ser o segundo menos referido.

As famílias relacionaram com maior frequência a falta de combustível, em terceiro lugar na lista, com a insegurança alimentar, comparado com a falta de água, que foi o menos referido. Ambos os fatores não apresentaram diferença significativa entre as áreas urbana e rural.

As condições de moradia, o acesso à rede de serviços e a renda familiar *per capita* estiveram

fortemente associadas com a situação de insegurança alimentar (todas as variáveis apresentaram $p < 0,01$, segundo o teste qui-quadrado) e foram incluídas em um modelo de regressão logística multivariado, ajustado pelo local de moradia (urbano e rural), tendo segurança alimentar definida como variável dependente dicotômica (sim ou não).

Os resultados da regressão logística apresentam os valores de *Odds Ratio* e intervalo de confiança de 95% das variáveis que permaneceram no modelo final, como é apresentado na Tabela 3.

Tabela 1. Prevalência da condição de segurança alimentar e dos graus de insegurança alimentar. Paraíba, 2005.

Municípios*	Entrevistados (n)	Segurança alimentar (%)	Insegurança (%)		
			Leve	Moderada	Grave
Umbuzeiro	251	64,1	19,1	10,0	6,8
Bananeiras	361	62,7	17,5	11,4	8,5
Aroeiras	349	59,3	16,0	14,3	10,3
Picuí	316	57,5	23,0	14,1	5,4
Nova Floresta	325	52,9	20,0	15,1	12,0
Cacimba de Dentro	342	50,0	26,2	16,4	7,4
Boqueirão	349	48,6	31,2	13,0	7,2
Bernadino Batista	269	48,5	20,1	20,1	11,2
Esperança	361	45,4	20,8	19,9	13,9
Areial	305	38,5	31,1	21,0	9,4
Queimadas	369	38,2	28,5	18,2	15,2
Itabaiana	317	37,3	26,6	23,7	12,3
Araruna	335	32,2	23,9	28,1	15,8
São José dos Ramos	284	30,2	25,3	21,7	22,8
Total	4 533	47,5	23,6	17,6	11,3

* Alfa de Cronbach entre 0,91 e 0,95.

Tabela 2. Motivos identificados relacionados à condição de insegurança alimentar em função da área de moradia. Paraíba, 2005.

Motivos	Entrevistados (n)	Urbano (%)	Rural (%)	Valor de p^*
Faltou dinheiro para comida	1 502	45,3	54,7	<0,01
Faltou produção de alimentos suficiente	1 250	46,6	53,4	<0,01
Faltaram gás, lenha ou álcool para cozinhar	944	51,8	48,2	0,07
Faltou variedade da sua preferência	804	51,4	48,6	0,21
Estamos endividados/sem crédito	787	46,4	53,6	<0,01
É muito difícil chegar até o mercado	685	32,6	67,4	<0,01
Problemas de saúde	532	48,7	51,3	0,29
Faltou tempo para fazer compras ou cozinhar	388	49,0	51,0	0,35
Estamos em dieta especial	331	55,9	44,1	0,01
Faltou água para cozinhar	279	50,9	49,1	0,40

* teste qui-quadrado; p em negrito: significância estatística.

Tabela 3. Distribuição das famílias segundo a situação de segurança, os graus de insegurança alimentar e as condições de moradia e renda. Paraíba, 2005 (n=4 533).

Variáveis do estudo	Entrevistados (n)	Segurança alimentar (%)	Insegurança (%)			OR	(IC 95%)
			Leve	Moderada	Grave		
<i>Construção da moradia</i>							
Alvenaria acabada	3 617	51,9	23,6	15,6	8,9	1	
Outro tipo	860	29,3	22,9	26,4	21,4	1,98	(1,64 - 2,38)
<i>Serviço de água*</i>							
Rede pública	2 031	51,7	24,3	15,3	8,7		
Outro sistema	2 436	42,5	22,6	20,4	14,5		
<i>Disponibilidade de água</i>							
Tem água no domicílio	3 394	51,9	23,7	15,3	9,0	1	
Busca água fora	1 032	33,5	22,7	24,9	18,9	1,38	(1,15 - 1,65)
<i>Esgotamento sanitário*</i>							
Rede pública	1 233	54,3	25,5	13,3	6,9		
Outro	3 235	44,8	22,8	19,4	13,0		
<i>Coleta de lixo*</i>							
Pública	2 653	50,3	24,7	15,5	9,5		
Outra	1 811	43,0	22,1	20,9	14,0		
<i>Renda per capita</i>							
mais de 300 reais	230	85,2	10,4	3,5	0,9	1	
de 200 a 300 reais	594	72,4	18,0	6,4	3,2	2,18	(1,45 - 3,28)
de 100 a 200 reais	1 087	57,3	23,6	13,7	5,4	4,19	(2,84 - 6,18)
de 50 a 100 reais	1 154	42,0	26,9	21,0	10,1	7,72	(5,24 - 11,37)
de 25 a 50 reais	604	24,2	24,8	27,3	23,7	16,55	(10,89 - 25,16)
até 25 reais	243	21,8	23,5	27,6	27,2	19,10	(11,75 - 31,04)

*Excluído do modelo; OR: *Odds Ratio*; IC: intervalo de confiança.

A precariedade das condições de moradia esteve fortemente associada à IA das famílias, sendo que não morar em casa de alvenaria aumentou em quase duas vezes a chance de insegurança alimentar. Ter de buscar água fora do domicílio, por sua vez, aumenta 1,38 vezes a mesma chance.

O rendimento mensal médio *per capita* esteve inversamente associado à situação de insegurança alimentar, ou seja, quanto menor o rendimento, maior a chance de insegurança alimentar. Esta associação é confirmada pelo comportamento dose/resposta da relação entre estas variáveis, pois se observa o progressivo aumento da chance de insegurança alimentar à medida que diminui a renda, chegando a ser quase 20 vezes maior para as famílias de rendimento até R\$25,00 mensais *per capita* (aproximadamente

US\$11,00 ou 1/12 salário-mínimo), comparado com famílias com renda superior a R\$300,00 mensais *per capita* (aproximadamente US\$130,00 ou 1,0 salário-mínimo).

Quando se perguntou às famílias sobre sua participação em programas de apoio social, 15,9% delas responderam que "recebem algum tipo de doação de alimentos" e 35,3% que "participam dos programas de complementação de renda". Análises estratificadas por situação de segurança alimentar e pelos diferentes graus de insegurança alimentar permitiram observar que à medida que aumentava o grau de insegurança alimentar, também aumentava a proporção de famílias que recebiam algum tipo de ajuda, sendo que, mais da metade das famílias em insegurança alimentar grave estavam incluídas em algum programa oficial de transferência de renda (Figura 1).

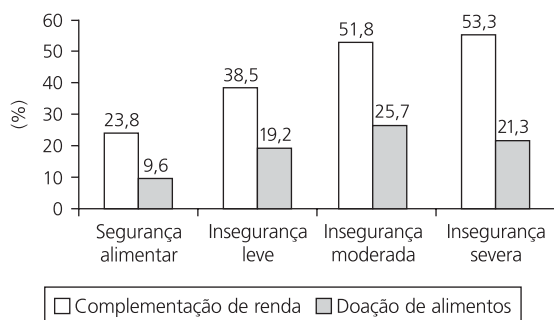


Figura 1. Porcentagem de famílias que recebem doação de alimentos ou que estão incluídas em algum programa de complementação de renda, segundo a condição de segurança alimentar e os graus de insegurança alimentar. Paraíba, 2005 (n=4 533).

Ao considerar somente as famílias com o menor rendimento *per capita* (até R\$25,00), condição que concentra a maior proporção de beneficiários, comparou-se a prevalência de segurança e insegurança alimentar entre as famílias que participam de programas de alimentação - como merenda escolar, cestas básicas etc., - com as famílias que não participam, assim como entre as famílias que recebem algum benefício em dinheiro - como bolsa escola, vale gás, bolsa alimentação, bolsa família - com as demais famílias (Tabela 4).

Controlado pela renda, observou-se prevalência menor de insegurança alimentar grave entre as famílias inscritas nos programas, seja os de doação de alimentos (redução de 7,1%), ou aqueles de complementação de renda (redução de 4,8%), embora a associação entre estas duas variáveis não seja estatisticamente significativa pelo teste qui-quadrado.

DISCUSSÃO

Este trabalho apresentou o resultado de um estudo de base populacional, no qual foram incluídos intencionalmente 14 municípios do estado da Paraíba. Não é possível afirmar que estes resultados expressam a situação global do estado da Paraíba, uma vez que o plano amostral da pesquisa não teve este objetivo. A diferença entre o número de domicílios planejados na amostra e aqueles efetivamente visitados foi menor que 2,4%, o que assegura a não ocorrência de vieses por perda amostral. O critério de aleatoriedade das famílias entrevistadas foi respeitado, de acordo com a alocação dos domicílios nos quarteirões selecionados por sorteio em cada município. Portanto, os dados são representativos de cada município, como também do conjunto deles.

As entrevistas foram realizadas por entrevistadores locais, o que diminuiu muito os custos do trabalho de campo, pois dispensaram gastos com deslocamento, diárias e manutenção de uma equipe nos diferentes municípios. Optou-se por não trabalhar com Agentes Comunitários de Saúde, para evitar tendências nas respostas dos entrevistados, tanto pela expectativa de obtenção de algum benefício, quanto devido à possibilidade de vínculos anteriores existentes com as famílias.

Apesar do grande número de entrevistadores envolvidos, os resultados de cada município, bem com o consolidado dos 14 municípios mostraram-se consistentes, com validade psicométrica alta, medida pela estatística alfa de Cronbach. Este resultado mostra a possibilidade de aplicação desta metodologia em diferentes

Tabela 4. Distribuição das famílias com renda *per capita* até R\$25,00, segundo a situação de segurança e os graus de insegurança alimentar e a participação em Programas de Complementação de Renda e de Doação de Alimentos. Paraíba, 2005.

Condição	Complementação de renda (%)		Doação de alimentos (%)		Total (%) (n=500)
	Sim (n=363)	Não (n=137)	Sim (n=161)	Não (n=339)	
Segurança alimentar	17,6	22,6	17,4	19,8	19,0
Insegurança leve	23,4	21,9	22,4	23,3	23,0
Insegurança moderada	33,1	24,8	37,9	27,4	30,8
Insegurança severa	25,9	30,7	22,4	29,5	27,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

municípios, de forma descentralizada, sempre que o requisito de treinamento adequado dos entrevistadores seja atendido.

A Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios, realizada pelo IBGE no ano de 2004, investigou a situação de insegurança alimentar nos domicílios em todo o território nacional, com possibilidade de desagregação em Grandes Regiões e Unidades da Federação. Os resultados desta pesquisa mostraram que no Brasil 65,2% da população encontra-se em segurança alimentar, sendo que essa prevalência é um pouco menor nas áreas rurais (56,5%). Acompanhando as diferenças regionais, a situação de segurança alimentar é menos freqüente nos estados das regiões Norte (53,6%) e Nordeste (46,6%), quando comparada com as outras regiões do País. Na Paraíba, a PNAD identificou prevalência de segurança alimentar de 46,7%, e de insegurança alimentar leve de 17,4%, moderada de 20,8% e grave de 15,1%¹³. Esses resultados são próximos aos valores obtidos no consolidado dos 14 municípios, demonstrando consistência e reprodutibilidade da metodologia utilizada.

Situação mais desfavorável com relação à segurança alimentar, segundo este trabalho, foi observada na zona rural. Este resultado também concorda com o observado na PNAD para a região Nordeste e para o estado da Paraíba. As diferenças observadas entre os municípios devem ser investigadas considerando as características locais de produção e organização social, o que não foi contemplado no presente trabalho.

A medida de Segurança Alimentar esteve diretamente relacionada com as condições socioeconômicas das famílias entrevistadas, sendo observado neste trabalho que a baixa renda, o tipo de construção da moradia e a disponibilidade de água nos domicílios aumentaram a chance de as famílias estarem em situação de insegurança alimentar. Entretanto, a medida de segurança alimentar ou os diferentes graus de insegurança alimentar não são apropriados para a realização de uma avaliação do nível socioeconômico, pois, mesmo em famílias de maior poder aquisitivo ou

de melhores condições de moradia observam-se situações desfavoráveis com relação à segurança alimentar, especialmente porque este é um conceito mais amplo, conforme sua definição.

Anteriormente à realização da pesquisa do IBGE, dois outros inquéritos de base populacional já haviam sido realizados, no município de Campinas¹⁵ e no Distrito Federal¹⁶. Os resultados mostraram, nos dois casos, prevalências de segurança alimentar entre as famílias em torno de 40,0%, valores abaixo do observado pelo IBGE, e também menores que o resultado da Paraíba, segundo este trabalho. Porém, os valores de insegurança alimentar grave para Campinas e Brasília foram, respectivamente, 6,6% e 7,6% os quais, apesar de demonstrarem a importância da gravidade da situação diagnosticada, confirmam as desigualdades regionais, que afetam com maior severidade as áreas menos desenvolvidas, como é o caso dos municípios do estado da Paraíba.

Vale observar que, em ambas as pesquisas, apesar da insegurança alimentar grave, que diagnostica situação de fome entre os integrantes da família, não haver sido observada em famílias com rendimentos acima de um salário-mínimo *per capita*, mesmo em famílias com renda familiar *per capita* de até três salários-mínimos, ainda foram observadas situações de insegurança alimentar leve e, em menor freqüência, moderada. Resultado semelhante foi observado na Paraíba, quando famílias com renda *per capita* acima de R\$300,00, equivalente a um salário-mínimo na época da coleta de dados, praticamente não reportaram situações de insegurança alimentar grave, apesar de ainda serem classificadas nos outros graus menos severos de insegurança. Este resultado é especialmente importante, pois possibilita identificar um limite mínimo para a renda que permitiria às famílias, mesmo em distintas regiões, viver protegido da experiência da fome.

Pesquisa realizada com famílias com idosos em Campinas (SP) observou que, mesmo em famílias pertencentes ao estrato socioeconômico alto, a prevalência de insegurança alimentar leve chegava a 25,0%. Nos estratos de nível médio

esta prevalência subiu para 54,6%, sendo 34,0% leve, 13,4% moderada e 7,2% grave. O fator considerado nesta pesquisa para a divisão entre os grupos foi a proporção de escolaridade superior¹⁷. Este resultado reafirma que a insegurança alimentar é um fenômeno mais complexo que aquele medido somente por indicadores socioeconômicos, embora esteja muito relacionada a eles.

No presente estudo não foi possível classificar as famílias em estratos com mais de um salário-mínimo familiar *per capita* mensal, devido ao número muito pequeno de famílias nestas condições. Esta limitação impede comparações das prevalências de segurança alimentar entre grupos de maior renda com os estudos de Campinas ou Brasília.

O instrumento utilizado nesta pesquisa para a avaliação da segurança alimentar, que foi adaptado e validado para a realidade brasileira, também foi validado e utilizado em diferentes países. Na América Latina, nos últimos cinco anos, inquéritos foram realizados na Colômbia, no México, Bolívia, na Venezuela e em Trinidad e Tobago¹⁸, assim como em países de outros continentes, como Burkina Faso, na África, e Filipinas, na Ásia¹⁹. Os resultados encontrados nessas pesquisas mostram como os diferentes meios de produção e as diferentes culturas influenciam na situação de segurança alimentar e que as prevalências observadas de insegurança alimentar também são altas, variando desde 35,5% nas Filipinas, 70,3% na Bolívia e mais de 90,0% no estado de Jalisco (México)^{18,19}.

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 fez uma avaliação subjetiva das condições de vida, em que foi perguntado sobre a dificuldade de ajustar o rendimento familiar mensal para cobrir todos os gastos da família durante o mês, bem como sobre a qualidade e a suficiência dos alimentos consumidos pelas famílias. Na Paraíba, 27,01% das famílias referiram que, raramente, comem o tipo de alimento preferido e, ainda, 25,77% referiram que a quantidade de alimentos mensais normalmente é insuficiente²⁰. Estas medidas mostram uma

correspondência muito forte com os achados de campo obtidos com a utilização da EBIA na Paraíba, que encontrou 11,30% de insegurança grave e 17,60% de insegurança moderada, totalizando 28,90% das famílias com restrição na quantidade de alimentos consumidos. Também, 23,60% das famílias apresentaram insegurança alimentar leve, que se caracteriza pela preocupação com a suficiência dos alimentos no domicílio e com a substituição da dieta, comprometendo a qualidade da mesma.

As alterações indevidas das dietas das populações têm afetado de modo negativo o estado nutricional de grande contingente de pessoas. A subnutrição e a obesidade passaram a ser problemas nutricionais concomitantes nos países em desenvolvimento e o segundo pode ser explicado, para populações de baixo poder aquisitivo, pela escolha de alimentos com alta densidade energética e baixo custo²¹, bem como por características culturais e simbólicas relacionadas à alimentação e à saúde²². Porém, mesmo situações adversas e opostas constituem elementos inerentes da definição de insegurança alimentar, uma vez que não somente a falta, mas também o respeito aos hábitos alimentares são premissas do conceito definido na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar.

Os resultados dos estudos utilizando a EBIA apresentam muita consistência entre si e guardam correspondência muito forte com os achados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), como descrito anteriormente. Entretanto as prevalências de insegurança alimentar não correspondem, em ordem de grandeza, aos recentes resultados de avaliação nutricional de crianças menores de cinco anos, realizado no semi-árido brasileiro. As prevalências de déficits de peso ou altura para idade no estado da Paraíba, que foram 5,9% e 3,7%, respectivamente⁴, são muito menores que as prevalências de insegurança alimentar, mesmo considerando somente a insegurança alimentar grave (11,3%). Somado a isso, devem-se considerar os casos observados de excesso de peso para altura, cuja frequência na Paraíba foi de 6,2%²³, reve-

lando outro problema nutricional emergente. Por estes motivos entende-se que estes indicadores antropométricos para diagnosticar o estado nutricional e a EBIA para avaliar a segurança alimentar, medem apropriadamente fenômenos diferentes.

Sobre os programas sociais, tanto de doações de alimentos como de complementação de renda, os resultados apresentados neste trabalho, com relação à redução da insegurança alimentar grave nas famílias classificadas no estrato de menor rendimento mensal, apontam para um possível resultado positivo desses programas na redução da situação de fome entre famílias dessa classe de rendimento. Estes dados ainda não são suficientes para um diagnóstico de avaliação do impacto desses programas, pela inexistência de parâmetros de comparação para a situação observada. À parte esta limitação, foi observado que as famílias com menor rendimento e classificadas em graus mais graves de insegurança alimentar, tiveram maior participação nestes programas, mostrando um direcionamento adequado dos recursos envolvidos. Resultado positivo de direcionamento adequado dos recursos de programas sociais também foi observado em um estudo desenvolvido em Piracicaba (SP), onde 73,9% das famílias beneficiadas com programas de complementação de renda pertenciam ao estrato de renda igual ou inferior a 0,5 salário-mínimo *per capita*²⁴. Os programas de complementação de renda apresentam também outros aspectos positivos, que não foram mensurados no presente trabalho, mas devem ser destacados, como o fortalecimento da economia local, os baixos custos operacionais e a possibilidade de autonomia dos usuários na utilização dos recursos²⁵.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vários estudos estão sendo realizados em diversas regiões do Brasil utilizando a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, assim como em outros países, o que possibilita aumentar a compreensão sobre este fenômeno e, especial-

mente, encontrar formas de enfrentamento por meio de políticas públicas promotoras do Direito Humano à Alimentação Adequada e da garantia de Segurança Alimentar e Nutricional, como preconiza o relatório final da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.

Os resultados do presente estudo mostram informações novas e importantes sobre a situação de segurança alimentar de municípios do estado da Paraíba, servindo de referência para a região e para futuros estudos avaliativos. Estudar as diferenças de prevalência de segurança alimentar e dos diferentes graus de insegurança alimentar entre os 14 municípios deste estudo irá fornecer ferramentas importantes para a elaboração, o monitoramento e a avaliação de políticas sociais locais e deverá ser as próximas etapas desta pesquisa.

Conhecer a prevalência da insegurança alimentar nos municípios do interior do estado da Paraíba e os fatores identificados pela população que impactam negativamente na garantia de uma alimentação saudável e adequada, de maneira contínua e sustentável, assim como encontrar as características sócio-demográficas diretamente associadas à condição de insegurança alimentar são as principais contribuições do presente trabalho.

A metodologia utilizada demonstrou ter grande potencial para a realização de diagnósticos locais e regionais com rapidez e baixo custo, mensurando diretamente a situação de segurança e insegurança alimentar familiar, sendo uma importante ferramenta que demonstrou ser capaz de ser utilizada para o monitoramento e a avaliação de políticas públicas, como os programas de doação de alimentos ou complementação de renda, inseridos na estratégia Fome Zero do Governo Federal.

COLABORADORES

R.P.T. VIANNA realizou o planejamento, a coordenação da coleta de dados, as análises e a redação do manuscrito. A.M. SEGALL-CORRÊA participou do desenvolvimento da metodologia, da interpretação dos dados e da revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Brasília; 2003.
2. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição. Resultados preliminares. Brasília: Ministério da Saúde; 1990.
3. Monteiro CA, Conde WL, Konno SC. Análise do inquérito chamada nutricional: 2005. Cad Estud Desenv Soc Debate. 2006; 4(junho):29-37.
4. Dantas MBP, Vianna RPT, Almeida ESG. A chamada nutricional na Paraíba: avaliação de crianças menores de cinco anos na região do semi-árido paraibano. Cad Estud Desenv Soc Debate. 2006; 4(junho):61-8.
5. Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional [documento final]. Olinda; 2004.
6. Valente FLS. Fome, desnutrição e cidadania: inclusão social e direitos humanos. Saúde e Soc. 2003; 12:51-60.
7. Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional [documento final]. Fortaleza; 2007.
8. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social. Fome zero: conceito. Brasília. 2007 [acesso 2007 nov]. Disponível em: <<http://www.fomezero.gov.br/oque-e>>.
9. Radimer KL, Olson CM, Greene JC, Campbell CC, Habicht JP. Understanding hunger and developing indicators to assess it in woman and children. J Nutr Educ. 1992; 24(Supl):36-44
10. Segall-Corrêa AM, Perez-Escamilla R, Sampaio MFA, Marin-León L, Panigassi G, Maranhã LK, et al. Acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação: urbano/rural. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2004 [acesso 2007 jul]. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/publicacl.cfm>>.
11. Bickel G, Nord M, Price C, Hamilton W, Cook J. Measuring food security in the United States: guide to measuring household food security. Washington (DC): USDA; 2000.
12. Radimer KL. Measurement of household food security in the USA and other industrialized countries. Public Health Nutr. 2002; 5(6A):859-64.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Segurança alimentar: 2004. Rio de Janeiro; 2006.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos demográficos e contagens populacionais: 2003. Rio de Janeiro [acesso 2007 jul]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>.
15. Panigassi G. Inquérito populacional sobre a percepção da segurança alimentar intrafamiliar no município de Campinas, SP [tese]. Campinas: Unicamp; 2005.
16. Leão M. Segurança alimentar e risco de sobrepeso e obesidade em famílias de crianças menores de 6 anos [dissertação]. Brasília: UnB; 2005.
17. Marin-Leon L, Segall-Correa AM, Panigassi G, Maranhã LK, Sampaio MFA, Perez-Escamilla R. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública. 2005; 21(5):1433-40.
18. Hackett M, Zubieta AC, Hernandez K, Melgar-Quinonez H. Food insecurity and household food supplies in rural Ecuador. ALAN. 2007; 57(1):10-7.
19. Melgar-Quinonez HR, Zubieta AC, Mcknelly B, Nteziyaremye A, Gerardo MF, Dunford C. Household food insecurity and food expenditure in Bolívia, Burkina Faso, and the Philippines. J Nutr. 2006; 136(5):1431S-7S.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: 2002-2003. Resultados preliminares. Rio de Janeiro; 2004.
21. Caballero B. Subnutrição e obesidade em países em desenvolvimento. Cad Estud Desenv Soc Debate. 2005; 2(novembro):10-3.
22. Ferreira VA, Magalhães R. Obesidade e pobreza: o aparente paradoxo. Um estudo com mulheres da Favela da Rocinha, Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública. 2005; 21(6):1792-800.
23. Ferreira HS, Assunção ML, Florêncio TMMT, Lima MAA. Estado Nutricional de pré-escolares da região semi-árida do estado de Alagoas, 2005. Cad Estud Desenv Soc Debate. 2006; 4(F):37-42.
24. Silva MV, Sturion GL. Estado nutricional, acesso aos programas sociais e aquisição de alimentos. Saúde Rev. 2004; 6(13):53-61.
25. Burlandy L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. Ciênc Saúde Coletiva. 2007; 12(6):1441-51.

Recebido em: 6/3/2007

Versão final reapresentada em: 26/2/2008

Aprovado em: 29/2/2008

Consumo alimentar e ecologia de populações ribeirinhas em dois ecossistemas amazônicos: um estudo comparativo¹

Food intake and ecology of riverine populations in two Amazonian ecosystems: a comparative analysis

Rui Sérgio Sereni MURRIETA²

Maissa Salah BAKRI²

Cristina ADAMS³

Perpétuo Socorro de Souza OLIVEIRA⁴

Roberto STRUMPF²

RESUMO

Objetivo

Este artigo analisa e compara os dados de consumo alimentar de duas populações ribeirinhas da Amazônia vivendo em ecossistemas contrastantes de floresta tropical: a várzea estacional e a floresta de terra firme.

Métodos

Foi estudado o consumo alimentar de 11 unidades domésticas na várzea (Ilha de Ituqui, Município de Santarém) e 17 na terra firme (Floresta Nacional de Caxiuanã, Municípios de Melgaço e Portel). O método utilizado foi o recordatório de 24 horas. As análises estatísticas foram executadas com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* 12.0.

Resultados

Em ambos os ecossistemas, os resultados confirmam a centralidade do pescado e da mandioca na dieta local. Porém, a contribuição de outros itens alimentares secundários, tais como o açaí (em Caxiuanã) e o leite *in natura* (em Ituqui), também foi significativa. Além disso, o açúcar revelou ser uma fonte de energia confiável para enfrentar as flutuações sazonais dos recursos naturais. Parece haver ainda uma maior contribuição

¹ Esta pesquisa foi realizada com financiamento do Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir do Edital MCT/MESA/CNPq/CT-Agronegócio 01/2003 (processo CNPq nº 502943/2003-3), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo 96-7487/2) e do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.

² Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos. R. do Matão, Travessa 14, n. 321, sala 242, Cidade Universitária, Zona Leste, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.S.S. MURRIETA. E-mail: <murrietabr@yahoo.com.br>.

³ Universidade de São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Laboratório de Ecologia Humana. São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Pesquisadora autônoma. Santarém, PA, Brasil.

energética dos peixes para a dieta de Ituqui, provavelmente em função da maior produtividade dos rios e lagos da várzea em relação à terra firme. Por fim, Ituqui revelou uma maior dependência de itens alimentares comprados, enquanto Caxiuanã mostrou estar ainda bastante vinculada à agricultura e às redes locais de troca.

Conclusão

Além dos resultados confirmarem a importância do pescado e da mandioca, também mostraram que produtos industrializados, como o açúcar, têm um papel importante nas dietas, podendo apontar para tendências no consumo alimentar relacionadas com a atual transição nutricional e com a erosão, em diferentes níveis, dos sistemas de subsistência locais.

Termos de indexação: Antropologia nutricional. Consumo alimentar. Ecossistemas amazônicos. Mandioca. Peixes.

ABSTRACT

Objective

This article analyses and compares data on household food intake of two Amazonian riverine populations settled in different rain forest ecosystems: terra firme (land not subject to annual flooding) forest and floodplain.

Methods

Food surveys were carried out in 11 households at the floodplain area (Ituqui Island), located in the Municipality of Santarém, and in 17 households at the terra firme area (Caxiuanã National Forest), located in the Municipalities of Melgaço and Portel. Household food consumption data were collected using the 24-hour food recall method. Data analysis was run in Statistical Package for Social Sciences, version 12.0.

Results

The results confirm, in both ecosystems, the central roles of fish and manioc in the local diet. Nevertheless, other secondary food items, e.g. açai (in Caxiuanã) and milk (in Ituqui) are also important. In addition, sugar stands out as a reliable household energy source to cope with the extreme seasonality of rain forest natural resources. In addition, there seems to be a greater caloric contribution of fish in Ituqui's diet, probably due to the higher productivity of lakes and rivers in Ituqui varzea (low and flat land alongside a watercourse). Finally, Ituqui has shown greater dependency over purchased items, whereas Caxiuanã has still a strong reliance on agricultural activities and on local social and economic exchange networks.

Conclusion

Besides confirming the importance of fish and manioc, results have also shown that industrialized products, such as sugar, play an important role in local diets, and may point towards new tendencies in food consumption related to the current nutritional transition and to the erosion of local subsistence systems.

Indexing terms: Nutritional anthropology. Food consumption. Amazonia ecosystem. Manihot. Fishes.

INTRODUÇÃO

É consenso que os padrões alimentares de sociedades tradicionais em todo o globo vêm sofrendo uma série de mudanças, caracterizadas, principalmente, pela substituição gradual de produtos locais por importados e pelo aumento do consumo de gorduras e carboidratos simples¹⁻³. No Brasil, esse novo panorama nutricional, associado a algumas políticas nacionais, vem contribuindo para a diminuição na prevalência da

desnutrição infantil, ao mesmo tempo em que vem favorecendo o crescimento do excesso de peso e da obesidade, especialmente entre adolescentes⁴. Esse processo tem sido particularmente intenso e complexo no País devido às profundas diferenças entre classes sociais e contextos regionais socioeconômicos⁵.

Apesar de terem começado há, pelo menos, três décadas, foi só nos últimos 15 anos que as mudanças nos padrões alimentares da população brasileira têm sido estudadas apropriada-

mente⁵. Mesmo assim, a atenção da maioria desses estudos está voltada para populações urbanas do Sul, Sudeste e Nordeste. As populações rurais brasileiras foram, pelo menos até recentemente, negligenciadas. Na Amazônia, este quadro é ainda mais precário, já que o segmento populacional menos estudado é exatamente o mais expressivo, os caboclos ou ribeirinhos. Somado a isto, são poucas as pesquisas sobre dieta que abordem os padrões alimentares como reflexo de mudanças socioeconômicas e ecológicas mais profundas⁶ e que lidem concomitantemente com a natureza multicausal e biocultural da alimentação humana^{7,8}.

Frente aos aspectos acima discutidos, este artigo tem como objetivos principais caracterizar, identificar e comparar os padrões de consumo alimentar doméstico de duas populações caboclas assentadas em diferentes ecossistemas amazônicos de floresta tropical. Dessa forma, pretende-se contribuir para o esboço de um perfil de padrões e variações regionais da alimentação de populações ribeirinhas da Amazônia, e sua relação com fatores ecológicos e socioeconômicos locais⁹⁻¹⁵.

Sociedades caboclas amazônicas

As populações Caboclas, ou ribeirinhas, da Amazônia são produto da miscigenação entre índios e colonizadores portugueses e, posteriormente, escravos africanos trazidos para a região¹⁶. Até os anos 1970, foi pouco o interesse acadêmico por estas sociedades¹⁷. Nesse período, os problemas econômicos e ecológicos enfrentados pelos novos imigrantes, provenientes, na sua maioria, do Nordeste e do Sul do País, atraídos pelos grandes projetos de desenvolvimento, em contraste com o que acontecia às populações camponesas nativas (os caboclos), despertaram a atenção de pesquisadores de várias disciplinas para as últimas. Desde então, o número de pesquisas sobre este segmento da população vem crescendo significativamente, principalmente na última década. Estes estudos têm evidenciado um

perfil regional caracterizado por sistemas de subsistência dominados pela pesca, caça, agricultura de corte e queima, extração e comercialização de produtos florestais e engajamento crescente em atividades assalariadas¹¹.

Das espécies cultivadas, a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é o recurso vegetal mais importante, constituindo a principal fonte de energia na dieta dessas populações^{11,14,18}. Além dos derivados da mandioca, as populações caboclas demonstram uma grande dependência em relação ao pescado¹². Apresentam, ainda, uma multiplicidade de itens alimentares secundários altamente sazonais e uma crescente dependência de produtos de mercado, principalmente os industrializados provenientes de outras regiões do País^{12,18,19}. Esta tendência parece vir acompanhada, na maioria dos casos, pelo abandono de práticas de subsistência tradicionais e perda total ou parcial da auto-suficiência na produção de alimentos²⁰.

Além disso, os poucos estudos sobre padrões nutricionais de populações caboclas apresentam um perfil marcado pelas idiosincrasias do meio ambiente amazônico: níveis moderados de desnutrição crônica^{10,12,21,22}; baixa absorção de micronutrientes devido às altas taxas de infestação parasitária e à pouca variedade de itens alimentares^{12,13,21}; e consumo protéico elevado em relação ao energético, com ligeira insuficiência em termos energéticos^{10,12,14,15,18}.

MÉTODOS

A Ilha de Ituqui

A Ilha de Ituqui localiza-se na calha principal do Rio Amazonas, no Baixo Amazonas, 30km a jusante da cidade de Santarém (PA), e possui uma área de 21 mil hectares. A ilha é coberta por um mosaico de vegetação florestal secundária e savanas altamente adaptadas ao ciclo de inundação sazonal. Durante o inverno (estação chuvosa), que se estende de dezembro a junho, a maior parte da ilha fica submersa. O verão (estação seca) ocorre de agosto a início de dezembro²³.

Os solos das várzeas são normalmente considerados ricos e férteis, principalmente em comparação aos da terra firme adjacente; aptos, portanto, a uma produção agrícola considerável. No entanto, a sazonalidade extrema do ambiente de várzea tem implicações diretas para o potencial de uso do solo, limitando os tipos de planta que podem ser cultivados²³.

De acordo com o levantamento sócio-econômico realizado por Câmara & McGrath²⁴, no início da década de 90, a população total da ilha de Ituqui era de cerca de 2 mil habitantes. Em um levantamento censitário, realizado em setembro de 1997, as comunidades estudadas por esta pesquisa, São Benedito e Aracampina, contabilizaram 240 moradores na primeira, divididos em 36 unidades domésticas (média de 6,7 moradores/unidade doméstica), e 380 habitantes na segunda, divididos em 60 casas, com uma média de 6,3 pessoas por domicílio¹⁴ (Tabela 1).

Os principais cultivares nas duas comunidades são a mandioca, o milho (usado principalmente para a alimentação da criação doméstica de aves), o feijão e as cucurbitáceas. A pesca é realizada no rio (no canal do Ituqui ou na calha principal do Amazonas) e nos lagos interiores^{11,25}, sendo mais intensa no verão. A criação de gado em São Benedito e Aracampina tem papel importante na economia da ilha, apesar do impacto das inundações anuais sobre esta atividade. Durante a cheia, o rebanho tem de ser mantido em marombas (currais elevados) ou transportado para áreas de terra firme circunvizinhas.

Tabela 1. Dados Populacionais das comunidades de Caxiuanã e Pedreira (FLONA Caxiuanã, 1996) e São Benedito e Aracampina (Ilha de Ituqui, 1997), no Estado do Pará.

	FLONA Caxiuanã		Ituqui	
	Caxiuanã	Pedreira	São Benedito	Aracampina
Habitantes	150	55,0	240,0	380,0
Unidades domésticas	15	8,0	36,0	60,0
Habitantes/unidades domésticas	10	6,9	6,7	6,3

Floresta Nacional de Caxiuanã

A Floresta Nacional (FLONA) de Caxiuanã está situada nos municípios de Melgaço e Portel, ao sul da ilha de Marajó, no Estado do Pará. As comunidades estudadas, Pedreira e Caxiuanã, estão localizadas na área de influência da Floresta Nacional (FLONA) de Caxiuanã²⁶. Pedreira situa-se no norte da baía de Caxiuanã, no entorno da FLONA, enquanto a comunidade de Caxiuanã está localizada dentro da área legal da última, às margens do Rio Curuá²⁶, na zona controlada pela Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPGE). Esta zona abarca 10% da área da FLONA de Caxiuanã (330 mil hectares).

O clima da região é caracterizado por dois períodos de precipitação pluviométrica distintos, um mais chuvoso, de janeiro a maio, e outro menos chuvoso, nos demais meses do ano²⁷. Dos ecossistemas que compõem a paisagem da região, predomina a floresta de terra firme, embora ocorram também porções de floresta permanentemente inundada (igapó), floresta de inundação periódica (sujeita aos regimes de cheia) e capoeiras (florestas secundárias em diferentes estágios de sucessão)²⁸.

Os principais rios e igarapés da região apresentam água com coloração escura, e são, por isso, classificados como rios de águas pretas²⁹. Embora os rios de águas pretas sejam conhecidos na região pela baixa produtividade primária e conseqüente escassez de alimentos (caça e pesca) em sua bacia³⁰, as características edáficas da região de Caxiuanã e a influência do ecossistema de água branca do estuário amazônico devem suavizar um pouco este perfil oligotrófico.

De acordo com o último censo realizado na região, havia 206 habitantes vivendo na FLONA de Caxiuanã, distribuídos em 28 unidades domésticas¹³. Em 1996 a comunidade de Caxiuanã era formada por 70 moradores, distribuídos em 11 unidades domésticas dispersas ao longo das margens do Rio Curuá, no entanto, estima-se que, atualmente, estes números tenham aumentado

consideravelmente (15 unidades domésticas com aproximadamente 150 moradores) (Tabela 1)¹³. Estes moradores são remanescentes de, aproximadamente, 350 famílias que viviam na região antes da criação da FLONA, em 1961. A comunidade de Pedreira não sofreu um êxodo como a de Caxiuanã durante a formação da FLONA, sendo basicamente a mesma desde sua formação no início da década de 70. É composta de 55 pessoas distribuídas em 8 unidades domésticas dispostas às margens da Baía de Caxiuanã.

De modo geral, as atividades econômicas desenvolvidas pelas populações são voltadas para a subsistência, sendo as mais comuns a agricultura, a caça, a pesca e a coleta de frutos. Há ainda importantes atividades extrativas, focadas principalmente na exploração da castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*), do açaí (*Euterpe oleracea*), do óleo da copaíba (*Copaifera multijuga*) e de diversos tipos de madeiras³¹. Dentre os produtos cultivados, a mandioca (*Manihot esculenta*) configura-se como o produto mais importante para a maioria dos moradores. Alguns moradores de Caxiuanã são empregados pela ECFPn.

As unidades básicas de análise neste estudo são a unidade doméstica e o ecossistema. Para a avaliação e a quantificação do consumo alimentar foram conduzidos levantamentos em um total de 17 unidades domésticas na FLONA Caxiuanã, sendo 11 delas na comunidade de Caxiuanã e 6 na comunidade de Pedreira, representando, aproximadamente, 74% do total de unidades domésticas existentes. Em Ituqui, levantamento similar foi realizado em um total de 12 unidades domésticas, sendo 8 na comunidade de Aracampina e 4 em São Benedito, representando, aproximadamente, 12% do total de unidades domésticas. As unidades domésticas foram selecionadas com base em sua representatividade em termos de composição por sexo e idade, *status* socioeconômico e disposição em participar do trabalho¹². A diferença entre as amostras de Ituqui e Caxiuanã está relacionada à dimensão das comunidades da primeira e ao tamanho reduzido da equipe. Entretanto, acredita-

se que as unidades domésticas estudadas em Ituqui são representativas do perfil socioeconômico da Ilha.

A metodologia utilizada foi o recordatório de 24 horas (*24-hour food recall*). Esse método consiste em entrevistas estruturadas, realizadas diariamente com os indivíduos, na maioria dos casos mulheres, responsáveis pela preparação de alimentos na unidade doméstica. Durante as entrevistas são coletadas informações acerca do tipo, processo de preparação, quantidade e origem dos alimentos consumidos nas últimas 24 horas^{32,33}. Os alimentos tiveram suas medidas obtidas com o auxílio de frascos graduados (Nalgon Equipamentos Científicos) de três dimensões, 100mL, 500mL e 2000mL, e balanças de precisão (Dinamômetros Crown, Oswaldo Filizola Ltda) com capacidade máxima de 500g (precisão de 10g) e 3000g (precisão de 50g). Dois tipos de balanças, com distintas capacidades máximas, foram utilizados para uma medição mais precisa dos diversos tipos e quantidades de alimentos consumidos. Além disso, os informantes eram instruídos, no início da pesquisa, a guardar os restos (ossos de animais e espinhas de peixes) para que, no dia seguinte, esses valores fossem subtraídos do cálculo de alimentos ingeridos.

Na tentativa de retratar as oscilações diárias e semanais, bem como sazonais, na disponibilidade e produção dos alimentos, o levantamento se estendeu por 7 dias consecutivos durante as estações chuvosa (inverno) e seca (verão). Os dados de consumo alimentar na Ilha de Ituqui foram obtidos em Outubro de 1995 (estação seca), e em Abril de 1996 (estação chuvosa). Já a coleta em Caxiuanã se deu em Julho de 2004 (estação seca) e em Fevereiro de 2005 (estação chuvosa).

Uma das limitações do método utilizado é a dificuldade de registro e pesagem dos alimentos consumidos pelos moradores fora de casa (refeições na casa de parentes, frutas colhidas e consumidas a caminho da roça etc.). Nem sempre foi possível obter informações precisas, principalmente no que se refere ao consumo das crianças⁹. Por fim, o método utilizado se apóia na memória e boa vontade dos participantes, que

muitas vezes omitem ou esquecem as informações, o que pode gerar uma subnotificação³⁴.

As medidas obtidas em campo, referentes ao consumo alimentar, foram convertidas em valores de energia (kcal) e proteína (g) usando uma compilação de várias tabelas de composição química de alimentos. A tabela elaborada pelo Instituto Nacional de Pesquisas do Amazonas (INPA)³⁵ foi usada preferencialmente, juntamente com a tabela recentemente desenvolvida pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)³⁶. Quando algum alimento não constava nessas tabelas, foram consultadas aquelas desenvolvidas pela Universidade de São Paulo (USP)³⁷, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)³⁸ e por Franco³⁹, nessa ordem. O uso de várias tabelas, privilegiando aquelas voltadas para alimentos brasileiros e amazônicos, foi a forma encontrada para minimizar potenciais erros provenientes da ausência da análise específica dos alimentos locais⁴⁰.

Para a conversão das medidas coletadas no campo em valores de energia (kcal) e proteína (g), foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences* versão 12.0⁴¹, também empregado nas análises estatísticas descritivas e inferenciais dos resultados. O teste estatístico utilizado foi a Análise de Variância (ANOVA).

Para a análise comparativa da contribuição energético-protéica por item alimentar e procedência foram considerados apenas os alimentos que contribuíram com, pelo menos, 4% do consumo de energia ou de proteínas nas unidades domésticas das populações estudadas. As formas de obtenção (procedência) dos alimentos foram assim categorizadas: agricultura, caça, coleta, compra, extração, pesca, presenteio, pecuária e outros.

A anuência para realização da pesquisa foi obtida oralmente, seguindo o procedimento das instituições de pesquisa estabelecido nas áreas de estudo. Entretanto todos os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki VI⁴² foram atendidos.

RESULTADOS

Contribuição energético-protéica

A dieta em Ituqui é estruturada, predominantemente, sobre o consumo de peixe e farinha de mandioca. A mandioca representou 30,2% do total energético consumido nas unidades domésticas de Ituqui, considerando-se ambas as estações (seca e chuvosa) nas duas comunidades estudadas, Aracampina e São Benedito (Tabela 2). O peixe, por sua vez, além de sua importância como fonte protéica, representou a segunda fonte mais proeminente de energia em Ituqui, fornecendo 22,9% da energia consumida nas unidades domésticas. Em seguida, representando 10,7% da energia consumida, está o açúcar. Os cereais (trigo, aveia e derivados) representaram 6,5% do consumo energético, constituindo uma fonte não animal importante para o cômputo energético geral em Ituqui. A segunda fonte energética animal mais relevante foi o leite, com 4,9% do total energético consumido.

Tabela 2. Contribuição energética e protéica dos itens alimentares presentes na dieta das comunidades situadas na FLONA Caxiuanã (2004-2005) e em Ituqui (1995-1996) (estação seca e chuvosa combinadas), no Estado do Pará.

Alimento	Energia (%)			Proteínas (%)		
	Ituqui	FLONA Caxiuanã	<i>p</i>	Ituqui	FLONA Caxiuanã	<i>p</i>
Açaí	0,0	17,0	<0,0001	0,0	9,4	<0,0001
Açúcar	10,7	6,3	<0,0001	0,0	0,0	....
Carne bovina	0,0	0,0	....	2,6	6,4	0,256
Carnes de caça	0,0	0,0	....	1,2	6,8	0,005
Cereais	6,5	3,5	0,130	4,3	2,8	0,069
Peixe	22,9	13,9	0,001	61,6	54,3	0,564
Frango	0,0	0,0	....	6,3	1,5	0,129
Leite	4,9	0,6	<0,0001	6,7	1,2	<0,0001
Mandioca	30,2	43,7	<0,0001	4,6	10,3	<0,0001
Outros	24,8	15,0	....	12,7	7,3	....
Total	100,0	100,0	....	100,0	100,0	....

Na categoria outros, encontram-se todos os demais itens alimentares tais como ovos, feijão, óleo, margarina, demais frutas, verduras etc.

A farinha de mandioca e o peixe também foram os itens alimentares de maior importância na dieta das comunidades da FLONA Caxiuanã (Tabela 2). Como em Ituqui, a mandioca representa a maior fonte de energia em Caxiuanã, totalizando 43,7%. Contudo, nessas comunidades há outro item alimentar de grande importância, o açaí, que provê 17,0% da energia consumida. Também aqui, o peixe aparece como a fonte animal de energia mais importante, fornecendo 13,9% do total consumido. E, finalmente, o açúcar, que representa 6,3% da energia consumida nas unidades domésticas de Caxiuanã.

Ao comparar os valores de contribuição energética (Tabela 2) dos itens alimentares presentes nas dietas das unidades domésticas na FLONA Caxiuanã com os de Ituqui (estação seca e chuvosa combinadas), foram observadas diferenças estatisticamente significantes nos seguintes itens: mandioca ($p < 0,0001$), leite ($p < 0,0001$), peixe ($p = 0,001$) e açúcar ($p < 0,0001$).

O peixe é a fonte dominante de proteínas em Ituqui (Tabela 2), representando 61,6% do total consumido na unidades domésticas. Em seguida apareceram o leite e o frango, fornecendo 6,7% e 6,8% das proteínas consumidas, respectivamente. A mandioca é a fonte de proteínas não animal mais importante na dieta de Ituqui, fornecendo 4,6% das proteínas ingeridas. Os cereais vieram logo a seguir, com 4,3%.

O peixe também é a principal fonte de proteínas entre as unidades domésticas de Caxiuanã (Tabela 2), representando 54,3% do total consumido. Outros itens alimentares de origem animal, como as carnes de caça e bovina, são importantes fontes protéicas, contribuindo com 6,8% e 6,4% do consumo das unidades domésticas, respectivamente. A mandioca também tem grande contribuição protéica, sendo a principal fonte não-animal de proteína para a dieta de Caxiuanã, contabilizando 10,3% das proteínas ingeridas. O açaí, além de sua relevância como fonte energética, aparece como a terceira mais importante fonte protéica, e a segunda fonte não animal, fornecendo 9,4% das proteínas consumidas na FLONA Caxiuanã.

Apenas os valores referentes à contribuição protéica do leite ($p < 0,0001$), da mandioca ($p < 0,0001$) e da carne de caça ($p = 0,005$) apresentaram diferenças significantes entre as unidades domésticas de Ituqui e a da FLONA Caxiuanã (Tabela 2). Itens alimentares que não foram observados em um dos ecossistemas, como é o caso do açaí, mesmo que tenham atingido 4% do consumo energético ou protéico, não receberam tratamento estatístico inferencial, já que a diferença é claramente identificada.

Sazonalidade de itens alimentares

Em Ituqui, foi observado o aumento significativo da contribuição energética do açúcar ($p = 0,039$) no inverno em relação ao verão. O mesmo ocorreu com a contribuição energética do frango ($p = 0,007$). Por outro lado, houve uma queda significativa na contribuição do leite ($p = 0,005$) no inverno. No que se refere ao consumo protéico, houve aumento significativo da contribuição do frango ($p = 0,002$) e queda da do leite ($p = 0,005$) no inverno.

Na FLONA Caxiuanã foi também observada uma contribuição energética significativamente maior do açúcar ($p = 0,042$) no inverno. Já no caso do açaí, foram observados valores menores de contribuição energética no inverno ($p = 0,006$). No que se refere ao consumo protéico, o açaí ($p = 0,004$) foi o único item alimentar que teve uma variação sazonal significativa, apresentando os menores valores no inverno.

Procedência de energia e proteínas

Na FLONA Caxiuanã, observa-se uma grande dependência da agricultura, origem de 35,9% da energia consumida nas unidades domésticas (Tabela 3). Os itens obtidos por compra também têm um papel importante, uma vez que contribuem com 19% da energia. Em seguida, estão a extração, majoritariamente de açaí, a pesca e o presenteio entre as unidades domésticas, contribuindo com 13,2%, 11,3% e 10,9% da energia ingerida, respectivamente.

Tabela 3. Porcentagem de contribuição energética e protéica por procedência, na FLONA Caxiuanã (2004-2005) e em Ituqui (1995-1996) (estação seca e chuvosa combinadas), no Estado do Pará.

Categoria	Energia (%)			Proteínas (%)		
	Ituqui	FLONA Caxiuanã	<i>p</i>	Ituqui	FLONA Caxiuanã	<i>p</i>
Compra	49,2	19,0	<0,0001	20,6	9,5	0,085
Extração	0,0	13,2	<0,0001	0,0	5,3	<0,0001
Agricultura	7,8	35,9	<0,0001	0,7	6,3	0,001
Pesca	20,8	11,3	0,040	56,1	48,2	0,136
Presentes	4,9	10,9	0,040	4,7	17,9	0,020
Caça	0,1	1,7	0,183	0,4	6,3	0,305
Coleta	0,0	4,0	<0,0001	0,0	2,0	<0,0001
Pecuária	3,4	0,0	<0,000	7,9	0,0	<0,0001
Outros	13,8	4,0	....	9,6	4,5	....
Total	100,0	100,0	....	100,0	100,0	....

Em Ituqui, foi observada uma maior dependência em relação aos itens comprados, fonte de 49,2% da energia consumida (Tabela 3). A pesca também aparece como atividade importante, contribuindo com 20,8% da ingestão energética. Contudo, ao contrário da FLONA Caxiuanã, a agricultura contribui bem menos para a dieta local (7,8% da ingestão energética).

Diferenças estatisticamente significantes entre os dois ecossistemas, no que diz respeito à contribuição energética, foram observadas em praticamente todas as procedências que ocorreram em ambas as populações: compra ($p < 0,0001$), agricultura ($p < 0,0001$), pesca ($p = 0,040$) e presentes ($p = 0,040$). A categoria pecuária não foi observada em Caxiuanã, enquanto extração e coleta não foram observadas em Ituqui.

No que se refere às proteínas, a pesca mostrou ser a mais importante fonte protéica para as dietas das unidades domésticas de Caxiuanã, contribuindo com 48,2% do total consumido (Tabela 3). Em seguida, o presenteio aparece como a segunda fonte protéica de maior importância, com 17,9% do consumo total. Já os itens obtidos por compra contribuem com 9,5% das proteínas consumidas nas unidades domésticas.

Em Ituqui, a importância da pesca como fonte protéica é ainda maior, contribuindo com 56,1% do consumo total das unidades domésticas.

A compra, além da sua relevância no consumo energético, também mostra valores elevados de contribuição protéica em Ituqui, provendo 20,6% das proteínas consumidas. A pecuária e o presenteio vêm em seguida, representando 7,9% e 4,7% das proteínas consumidas pelas unidades domésticas de Ituqui, respectivamente.

Diferenças estatisticamente significantes entre os dois ecossistemas foram constatadas para as proteínas procedentes da agricultura ($p = 0,001$) e do presenteio ($p = 0,020$).

DISCUSSÃO

O consumo alimentar em ambos os ecossistemas é dominado pelo pescado e pela mandioca e seus derivados. A importância da mandioca é maior em Caxiuanã, provavelmente devido aos problemas que o cultivo desta planta enfrenta na várzea de Ituqui. Mesmo considerando o fato de os moradores de Ituqui procurarem manter uma atividade produtiva neste período em áreas na Terra Firme²³, livres do estresse anual da cheia, é difícil contornar as perdas anuais para as inundações. O elevado consumo de açúcar no inverno em Ituqui talvez esteja relacionado à tentativa de estabilizar a ingestão energética em função das dificuldades enfrentadas no cultivo da mandioca, principalmente no período de maior escassez de alimentos^{1,12}.

O peixe, por sua vez, mostra maior contribuição energética nas comunidades de Ituqui, o que é explicado pela maior produtividade do Rio Amazonas, em comparação aos rios de água preta da FLONA Caxiuanã. Contudo, como já foi observada, a diferença na contribuição energética não é acompanhada por uma diferença proporcional na contribuição protéica, o que parece indicar que há uma variação nas espécies de peixes consumidos. Pode ser que, em Ituqui, haja um maior consumo de espécies de peixes com elevados teores de gordura e maior porte. Entretanto, esta hipótese não pode ser testada com os dados disponíveis no momento.

No que tange à diferença na contribuição protéica da mandioca entre Ituqui e Caxiuanã,

foi observado o mesmo padrão relacionado à ingestão energética. O leite tem menor contribuição para as comunidades da FLONA Caxiuanã, pois lá não há criação de gado, sendo o leite consumido na forma enlatada em pó e obtido, por meio de compra nas cidades de Melgaço e Portel.

Em termos de variação sazonal, foi observado o aumento da contribuição energética do açúcar e do frango em Ituqui no inverno, provavelmente devido às dificuldades de obtenção de alimentos nesta estação. Considerando que o frango é, na maioria dos casos, originário da própria criação doméstica, seu consumo mais frequente sugere que esta seja uma estratégia de caráter mais emergencial. Por outro lado, houve uma queda significativa na contribuição energética do leite no inverno, muito provavelmente causada pelas condições de vida estressantes do gado nessa estação, que é mantido em marombas (currais elevados). Neste período, o trabalho dos homens é redobrado, já que todos os dias eles precisam sair à procura de capim flutuante nas margens de rios e lagos para a alimentação dos animais. Contudo, esse esforço não impede o enfraquecimento do gado, causando a interrupção completa da produção de leite¹⁰⁻¹². Acompanhando os valores de energia, houve aumento da contribuição protéica do frango e queda na contribuição protéica do leite no inverno.

Na FLONA Caxiuanã, a redução da contribuição energético-protéica do açaí está relacionada diretamente à queda da produção dos açaizais no inverno. Essa queda é compensada pelo aumento da ingestão de açúcar e outros itens, como a bacaba e a castanha-do-Pará, amenizando, assim, as dificuldades do inverno.

Ituqui revelou uma maior dependência em relação aos itens comprados para o seu consumo energético, enquanto as unidades domésticas da FLONA Caxiuanã mostraram estar ainda bastante vinculadas à agricultura. A diferença em relação à extração pode ser explicada pela ausência de bosques de açaí nas comunidades de Ituqui. Além do açaí, a coleta de castanha-do-Pará e de outras frutas silvestres também contribui para a categoria coleta na FLONA Caxiuanã, uma vez que não há

ocorrência dessas espécies em Ituqui. Já a discrepância no tocante à categoria pesca parece estar ligada à mesma causa comentada acima para o papel do peixe na ingestão energética - maior produtividade do Rio Amazonas e seus lagos interiores.

Da mesma forma, as explicações dadas acima para as diferenças encontradas na contribuição energética da agricultura, da extração e da coleta, podem ser aplicadas às proteínas. Ainda, na FLONA Caxiuanã, o presenteio e a caça tiveram maior contribuição protéica. No caso do primeiro, os valores obtidos parecem refletir a maior importância simbólica e econômica das redes de troca e solidariedade em Caxiuanã, bem como uma maior ênfase nas trocas monetárias em Ituqui. Já no que diz respeito à caça, o acesso fácil a áreas de terra firme de uma floresta relativamente protegida pode explicar a importância desta categoria na FLONA Caxiuanã.

CONCLUSÃO

A análise e a comparação dos dados de consumo alimentar das populações ribeirinhas da FLONA Caxiuanã e da Ilha de Ituqui vão ao encontro de trabalhos anteriores, que indicam uma grande dependência das comunidades ribeirinhas no clássico binômio culinário amazônico: pescado e mandioca^{12,15}. Ademais, o peixe, além de ser a maior fonte de proteínas, é também a mais importante fonte animal de energia^{12,14}.

Além disso, foi observada, nas unidades domésticas em ambos os ecossistemas estudados, uma variação sazonal de itens alimentares secundários, como o açúcar, o leite, o frango e o açaí. Este último, apesar de apresentar valores mais baixos em termos de contribuição energética, parece servir para estabilizar a ingestão energética e protéica na FLONA Caxiuanã ao longo do ano. Com relação às procedências da energia e das proteínas consumidas, Ituqui revelou uma maior dependência de itens alimentares comprados, enquanto Caxiuanã mostrou estar ainda bastante vinculada à agricultura. Parece também haver diferenças no tocante à pesca, provavelmente ligada à maior produtividade dos rios e lagos da

várzea, à variedade e ao porte dos peixes consumidos nos diferentes ecossistemas. Em relação ao presenteio, os valores obtidos parecem refletir a maior importância social e econômica das redes de troca e solidariedade em Caxiuana.

Finalmente, produtos industrializados, como o açúcar, revelaram ter um papel importante nas dietas locais, e podem apontar para tendências no consumo alimentar relacionadas com a atual, e ainda pouco compreendida, transição nutricional, bem como com a erosão dos sistemas de subsistência locais¹². No caso específico da FLONA Caxiuana, esta tendência pode estar ligada às restrições da legislação ambiental, que regula as práticas agrícolas e extrativas dentro da FLONA e nas áreas vizinhas. Enquanto que em Ituqui, este processo pode estar relacionado às limitações impostas pela variação sazonal extrema do ecossistema de várzea, caracterizada pelas cheias periódicas. A impossibilidade de cultivo ao longo de todo o ano e a diminuição significativa do pescado durante o inverno são conseqüências diretas deste regime.

AGRADECIMENTOS

Ao Museu Paraense Emílio Goeldi, à equipe da Estação Científica Ferreira Penna e aos moradores de Caxiuana, Pedreira, São Benedito e Aracampina, pelo apoio e amizade.

COLABORADORES

R.S.S. MURRIETA e M.S. BAKRI são responsáveis pela coleta e análise dos dados, pela estrutura e pela redação do texto. C. ADAMS auxiliou na análise e na coleta de dados. P.S.S. OLIVEIRA e R. STRUMPF auxiliaram na coleta de dados.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Expert consultation: diet, nutrition and chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003.
2. Bermudez OI, Tucker KL. Trends in dietary patterns of Latina American populations. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19(Suppl 1):587-99.
3. Godoy R, Reyes-García V, Byron E, Leonard WR, Vadez V. The effect of market economies on the well-being of indigenous people and on their use of renewable natural resources. *Ann Rev Anthropol*. 2005; 34:121-38.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
5. Monteiro AC, Conde WL, Popkin BM. Trends in under and overnutrition in Brazil. In: Cabalero B, Popkin BM, editors. The nutrition transition: diet and disease in the developing world. New York: Academic Press; 2002.
6. Peña M, Bacallao J. Malnutrition and poverty. *Ann Rev Nutr*. 2002; 22:241-53.
7. Stinson SF. Nutritional adaptation. *Ann Rev Anthropol*. 1992; 21:143-70.
8. Dufour D. Nutritional ecology in the tropical rainforests of Amazonia. *Am J Hum Biol*. 1992; 4(2):108-207.
9. Murrieta RSS, Dufour D, Siqueira SA. Food consumption and subsistence in three caboclo populations on Marajo Island, Amazônia, Brazil. *Hum Ecol*. 1999; 27(3):455-75.
10. Murrieta RSS. O dilema do papa-chibé: consumo alimentar, nutrição e práticas de intervenção. *Rev Antropol*. 1998; 41(1):97-150.
11. Murrieta RSS. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. *Rev Antropol*. 2001; 44(2):39-88.
12. Murrieta RSS, Dufour D. Fish and flour: protein and energy consumption in Amazon rural communities on Ituqui Island, Brazil. *Ecol Food Nutr*. 2004; 43(3):231-55.
13. Silva HP. Aspectos demográficos e médico-epidemiológicos das comunidades de Caxiuana, Melgaço, Pará. In: Lisboa PL, organizador. Caxiuana: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; 2002.
14. Adams C. Estratégias adaptativas de duas populações caboclas (Pará) aos ecossistemas de Várzea estuarina e estacional: uma análise comparativa [tese]. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; 2002.
15. Adams C, Murrieta RSS, Siqueira AD, Neves WA. O pão da terra: da invisibilidade da mandioca na Amazônia. In: Adams C, Murrieta RSS, Neves WA, organizadores. Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade. São Paulo: Annablume; 2006.

16. Nugent S. Amazonian caboclo society: an essay on invisibility and peasant economy. Oxford: Berg; 1993.
17. Moran EF, Brondizio ES. Land-use change after deforestation in Amazônia. In: Liverman EFMD, Rindfuss RR, Stern PC. People and pixels: linking remote sensing and social science. Washington (DC): National Academy Press; 1998.
18. Murrieta RSS. Diet and subsistence: changes in three caboclo populations on Marajó Island, Brazil [thesis]. Boulder: University of Colorado; 1994.
19. Giugliano R, Shrimpton L, Arkol D, Giugliano LG, Petrerri M. Diagnóstico da realidade alimentar e nutricional do Estado do Amazonas. Acta Amazônica. 1978; 8(2):5-53.
20. Silva AL, Begossi A. Uso de recursos por ribeirinhos no médio Rio Negro. In: Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo: Hucitec; 2004.
21. Giugliano R, Shrimpton R, Marinho HA, Giugliano LG. Estudos nutricionais das populações rurais da Amazônia. II- Rio Negro. Acta. 1984; 14(3-4): 427-49.
22. Piperata BA. The energetics of lactation among tropical horticulturists in the Brazilian Amazon [thesis]. Boulder: University of Colorado; 2005.
23. Winklerprins AM. Between the Floods: soils and agriculture on the Lower Amazon Floodplain, Brazil [thesis]. Madison: University of Wisconsin; 1999.
24. Câmara EPL, McGrath DG. A Viabilidade da Reserva de Lago como unidade de manejo sustentável dos recursos da várzea Amazônica. Bol Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Antropologia. 1995; 11(1): 87-132.
25. McGrath DG, Silva UL, Crossa NMM. A Traditional Floodplain Fishery of the Lower Amazon River, Brazil. ICLARM Quarterly. 1998; Jan-Mar: 4-11.
26. Ramos KN. Análise de fluxos materiais em três comunidades impactadas pela instituição da Floresta Nacional de Caxiuanã-PA [dissertação]. Belém: Universidade Federal do Pará; 2001.
27. Oliveira MC, Costa AC, Costa JP, Palheta MC, Pereira MG. Comportamento dos elementos meteorológicos. In: Lisboa PL, organizador. Caxiuanã: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; 2002.
28. Lisboa PLB. A estação científica Ferreira Penna/ ECFPn-(1993-2002) In: Lisboa PLB, organizador. Caxiuanã: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; 2002.
29. Sioli H. The Amazon: limnology and landscape ecology. Dordrecht: Junk Publishers; 1984.
30. Moran EF. A ecologia humana das populações da Amazônia. Rio de Janeiro: Vozes; 1990.
31. Silveira IM, Quaresma HDB, Guapindai VL, Machado AL. As populações pré-históricas e atuais. In: Lisboa PLB, organizador. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; 1997.
32. Brown KN. Measurement of dietary intake. In: Mosley WH, Chen LC, editors. Population and development review. New York: The Population Council; 1984.
33. Dufour D, Teufel NI. Minimum data sets for the description of diet and measurement of food intake and nutritional status. In: Moran EF, editor. The study of agrarian systems: standardizing measurements and minimum data sets. Boulder: Lynne Reiner Publishers; 1995.
34. Scagliusi FB, Lancha Júnior AH. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. Rev Nutr. 2003; 16(4):471-81.
35. Instituto Nacional de Pesquisa do Amazonas. Composição de alimentos da Amazônia. Manaus: Coordenação de Pesquisas em Ciências da Saúde; 1998.
36. Universidade Estadual de Campinas. Tabela brasileira de composição de alimentos. Campinas: Unicamp; 2004.
37. Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
38. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estudo nacional de despesa familiar: tabela de composição de alimentos. Rio de Janeiro: IBGE; 1999.
39. Franco G. Tabela de composição química dos alimentos. Rio de Janeiro: Atheneu; 1996.
40. Rocha YR, Aguiar JPL, Marinho HA, Shrimpton R. Aspectos nutritivos de alguns peixes da Amazônia. Acta Amazônica. 1982; 12(4):787-94.
41. Statistical Package for Social Sciences 12.0.1 for Windows. Statistics program. Chicago (IL): SPSS Inc; 2003.
42. Associação Médica Mundial. Declaração de Helsinki VI. Adotada na 18a. Assembléia Médica Mundial, Helsinki, Finlândia (1964), alterada na 29a. Assembléia, em Tóquio, Japão (1975), 35a. em Veneza, Itália (1983), 41a. em Hong Kong (1989), 48a. Sommerset West/África do Sul (1996) e 52a. Edimburgo/Escócia (out/2000).

Recebido em: 1/3/2007

Versão final reapresentada em: 14/11/2007

Aprovado em: 8/5/2008

Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos¹

Intra-family food insecurity and profile of food consumption

Giseli PANIGASSI²

Ana Maria SEGALL-CORRÊA²

Letícia MARIN-LEÓN²

Rafael PÉREZ-ESCAMILLA³

Lucia Kurdian MARANHA²

Maria de Fátima Archanjo SAMPAIO²

RESUMO

Objetivo

Descrever e avaliar o perfil de consumo diário de alimentos entre famílias em situação de insegurança alimentar.

Métodos

Inquérito populacional realizado em Campinas (SP), em 2003, com 456 famílias. Realizou-se levantamento do consumo diário de 14 grupos de alimentos, mediante informação de membro qualificado da família. Para categorização da insegurança alimentar utilizou-se uma escala dividida em 3 categorias: 1) Segurança alimentar; 2) Insegurança alimentar leve; 3) Insegurança alimentar moderada ou grave.

Resultados

Foram detectadas diferenças significativas entre categorias de segurança alimentar e consumo alimentar. A proporção de famílias em situação de insegurança, cujo informante não consome diariamente leite e derivados, frutas, verduras/legumes, e carnes é significativamente maior do que aquelas em situação de segurança alimentar ($p < 0,001$). Nas famílias em segurança alimentar, o consumo de pelo menos uma fruta diariamente foi 73,7% e de derivados do leite 62,1%. Essas proporções são 11,4% e 5,5%, respectivamente, em famílias que experimentam insegurança alimentar moderada ou grave. Nestas últimas, a maioria consome diariamente apenas cereais, óleo, açúcar e feijão e gasta cerca de 68,0% da renda com despesas em alimentação. Existem

¹ Projeto de Pesquisa "Validação de metodologia e instrumento de coleta de informação". Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Bolsa Professor Visitante: Dr. Rafael Pérez-Escamilla. Ministério da Saúde DECIT-UNESCO/FCM/Segurança alimentar Sul, Sudeste e Centro-Oeste - Contrato Funcamp: nº SA- 9811/2003, MDS-Unesco/FCM/Segurança alimentar Norte e Nordeste - Contrato: Processo nº SA- 3382/2004.

² Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Preventiva e Social. R. Tessália Vieira de Camargo, 126, Cidade Universitária, 13081-970, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: G. PANIGASSI. E-mail: <panigi@unicamp.br>.

³ University of Connecticut, Department of Nutritional Sciences. Storrs, CT, United States.

diferenças significantes na frequência das principais refeições diárias entre as categorias de segurança, sempre com menor frequência entre os informantes das famílias em insegurança alimentar moderada ou grave.

Conclusão

Famílias em insegurança alimentar moderada ou grave apresentaram dieta monótona, basicamente composta por alimentos energéticos. A condição de acesso ao alimento entre famílias em segurança alimentar, entretanto, não garantiu a adequação qualitativa da dieta. Esses resultados trazem a necessidade de reforçar, nas políticas de segurança alimentar, ações educativas direcionadas à promoção de alimentação saudável.

Termos de indexação: Consumo alimentar. Fome. Inquéritos sobre dietas. Insegurança alimentar.

ABSTRACT

Objective

Describe and evaluate daily food consumption among families experiencing food insecurity.

Methods

A population survey was conducted in Campinas, São Paulo, in 2003, with 456 families. One qualified member of each family was interviewed about their daily intake of 14 food groups. For the food insecurity classification, a scale divided into three categories was used: 1) Food security; 2) Mild food insecurity; 3) Moderate or Severe food insecurity.

Results

Significant differences were found among the categories of food insecurity with respect to food consumption. The proportion of respondents from families experiencing moderate or severe food insecurity or mild food insecurity that did not consume dairy products, fruits, vegetables, meats, on a daily basis is significantly higher than respondents from families who are food-secure ($p < 0.001$). Among food-secure families, 73.7% consumed at least one fruit per day and 62.1% consumed dairy products every day. These percentages were 11.4% and 5.5%, respectively, in families with moderate or severe food insecurity. The majority of these families consumed only grains, oil, sugar, and dried beans on a daily basis, and they spend roughly 68% of their monthly income on food. There are significant differences in the frequency of the main daily meals among the food security categories, which is always less frequent among families with moderate or severe food insecurity.

Conclusion

Families experiencing moderate or severe food insecurity have a boring diet, composed basically of energetic foods. Even among food secure families, adequate diet quality was not always present. These results show that it is necessary to strengthen nutrition education efforts in public policies that aim to improve food security and promote healthy diets.

Indexing terms: Food consumption. Hunger. Diet surveys. Food insecurity.

INTRODUÇÃO

A segurança alimentar intrafamiliar, tal como conceituada pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar, é alcançada quando todos os seus membros têm acesso, por meio socialmente aceitável, ao consumo de alimentos em quantidade suficiente e de qualidade adequada, podendo levar assim, cada um deles, uma vida produtiva e saudável¹.

Pensada dessa forma, a segurança alimentar impõe compreensão abrangente do que venha

a ser uma dieta adequada. Ela deve suprir as necessidades energéticas do indivíduo, ser nutricionalmente diversificada, respeitar a idade, as condições fisiológicas, a atividade física e, por fim, os hábitos culturais de cada um deles^{2,3}.

Graus agudos de deficiência alimentar podem ser sinônimos de fome, mas nem sempre a carência alimentar expressa automaticamente tal fenômeno. A fome crônica, silenciosa, talvez seja a forma de carência mais difícil de ser identificada, mas nem por isso, menos relevante. Observa-se que, nessa situação, o indivíduo troca

a qualidade dos alimentos e, também, da dieta, procurando otimizar seus recursos financeiros. Posteriormente, com pouco ou nenhum recurso financeiro, começa a diminuir a quantidade de alimentos disponível para consumo da família, prioritariamente dos adultos. São estratégias de enfrentamento das restrições orçamentárias familiares e de priorização do consumo alimentar de um membro da família eleito como mais vulnerável ou mais importante⁴⁻⁶. Essa fome insatisfeita, prolongada ou apenas parcialmente saciada, cria vulnerabilidades e muitas vezes traduz-se em doenças⁷. A dieta pobre em carboidratos complexos e rica em açúcares simples e gorduras está associada à obesidade e a outras doenças crônicas como *diabetes melitus* tipo 2 e hipertensão arterial, levando à perda da qualidade de vida e, conseqüentemente, a um maior risco de morbimortalidade, principalmente por doenças cardiovasculares⁸.

Considera-se necessário que os estudos sobre insegurança alimentar englobem tanto o problema da situação de insuficiência alimentar em grupos mais vulneráveis da população brasileira, quanto às características qualitativas da dieta, buscando identificar os seus desvios das recomendações nutricionais.

O objetivo deste estudo foi o de comparar o perfil de consumo de alimentos entre famílias em insegurança alimentar com o padrão daquelas que não vivenciam tal problema, diagnosticadas por meio de escala de insegurança alimentar familiar validada para a realidade brasileira Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)^{9,10}.

MÉTODOS

Realizou-se, entre os meses de julho e agosto de 2003, inquérito populacional na cidade de Campinas, com amostra representativa de diferentes níveis sociais, medidos pelo nível de escolaridade do chefe da família. Utilizou-se amostragem probabilística por conglomerados em dois estágios, sendo o setor censitário a unidade primária de amostragem e o domicílio a unidade

de amostragem do segundo estágio. A amostra do estudo foi constituída pela população não institucionalizada, residente na zona urbana do Município de Campinas.

Para o sorteio da amostra foi usado o cadastro do Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP)¹¹, formado pela relação de todos os domicílios existentes em 30 setores censitários do município de Campinas. Para viabilizar as análises segundo subgrupos sociais, o ISA-SP organizou a totalidade de setores censitários de 1996 em três estratos de nível socioeconômico, definidos segundo os percentuais de chefes de família com nível universitário: menos de 25% (baixo), de 25% a 50% (médio) e mais de 50% (alto). A seguir sorteou 10 setores em cada estrato.

Os setores sorteados foram percorridos, no ano 2000, por pesquisadores de campo do ISA-SP¹¹, que fizeram o arrolamento de todos os domicílios existentes, tendo como base *croquis* com os contornos dos quarteirões, fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A partir da relação de todos os endereços registrados por setores censitários, sortearam-se aleatoriamente 1.000 domicílios para o projeto de avaliação da insegurança alimentar na população urbana de Campinas, obedecendo a uma proporção de 400 nos estratos de baixa e média escolaridade e 200 no estrato de alta escolaridade. Os parâmetros utilizados para cálculo da amostra foram os seguintes: no estrato de baixa escolaridade (n=322) prevalência de 16,0% (erro aceitável de 12-20%) e intervalo de confiança - IC95%, no de média escolaridade (n=331) P=8,5% (erro aceitável 5,5-11,5%) e IC95% e no de alta escolaridade (n=171) P=2,2% (erro aceitável 0-4,4%) e IC95%.

Dos mil domicílios sorteados foi possível incluir no estudo 847. Essa perda de 15,3%, dentro do previsto no planejamento que propunha entrevistar 824 famílias, deu-se, na sua maioria, por dificuldades de encontrar moradores no domicílio sorteado mesmo após revisitas aos finais de semana. Entre as 847 famílias, apenas 456 tinham, pelo menos, um morador com menos de

18 anos de idade e foram estas famílias que se tornaram objeto desta análise, pois esta é a condição necessária para aplicação da escala EBIA completa, com 15 questões. As famílias que não possuíam um integrante com menos de 18 anos de idade responderam apenas 8 questões da EBIA e foram excluídas do presente estudo.

O informante entrevistado era aquele que tinha conhecimento da dinâmica da alimentação da família e com idade maior ou igual a 18 anos.

Para medir o nível de segurança alimentar, foi utilizado um instrumento previamente validado em amostra intencional de populações urbanas de quatro cidades brasileiras¹⁰. São 15 questões relativas à segurança alimentar familiar percebida nos últimos 3 meses, cuja somatória de respostas positivas configuram um escore de segurança/insegurança para cada uma das famílias.

Foram usadas três categorias de análise desse escore: 1) condição de segurança alimentar (SA): não ter respostas positivas; 2) condição de insegurança alimentar leve (IAL): de 1 a 5 respostas positivas; e 3) condição de insegurança alimentar moderada (6 a 10 respostas afirmativas) ou grave: de 11 a 15 respostas afirmativas. A opção de analisar em conjunto o nível moderado com o grave se deve ao número reduzido de famílias em algumas estratificações de variáveis na análise dos dados.

O consumo diário de 14 alimentos ou grupos de alimentos, que compõem o padrão usual da alimentação da população brasileira, foi medido pela referência do consumo do informante da família (sim/não), aqui considerado uma *proxy* do consumo familiar e, por isso mesmo, assumido como possível de ser cotejada com os diferentes níveis de segurança alimentar intrafamiliar. A análise da frequência de realização diária das refeições principais - café da manhã, almoço e jantar - também foi baseada na referência do informante da família. Realizou-se uma análise comparativa do perfil de consumo de alimentos segundo nível de segurança/insegurança alimentar.

Para constatar a associação entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste *Qui-quadrado*,

sendo considerada significativa a associação com p -valor $\leq 0,05$.

Na análise dos gastos familiares com a alimentação e de níveis de segurança foi calculado o *odds* proporcional mediante regressão logística polinômica univariada, pois a variável resposta tem três categorias e segue uma ordem natural. Foi realizada a razão de prevalências de consumo de alimentos entre as categorias de SA e insegurança alimentar moderada ou grave (IAMG).

O banco de dados foi organizado no programa Statistical Packadge Social of Sciences (SPSS) para Windows (versão 6.0) e analisado no Programa Stata (versão 7.0), o qual permitiu o cálculo das estimativas das prevalências populacionais considerando as ponderações do desenho amostral. Os detalhes desses procedimentos foram relatados em outra publicação⁹.

Este projeto foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, sob o parecer nº 355/2003.

RESULTADOS

Em Campinas, 39,5% das famílias estudadas, com menores de 18 anos de idade, está em situação de segurança alimentar (SA). Entre aquelas que experimentam insegurança alimentar, 40,1% referem preocupação de ficar sem alimento para garantir o futuro imediato, ou têm comprometimento qualitativo da dieta por limitação financeira, indicando insegurança alimentar leve, sem restrição quantitativa de alimentos (IAL). Outros 13,8% e 6,6% têm, respectivamente, insegurança alimentar moderada e insegurança alimentar grave, situações em que há restrição quantitativa na dieta entre adultos e/ou entre crianças.

A grande maioria dos entrevistados relatou fazer as três refeições principais todos os dias: 90,6% o café da manhã, 96,1% o almoço e 92,9% o jantar; porém há distinção quando são consideradas essas frequências nas diferentes

categorias de segurança/insegurança. Tanto as famílias em IAMG quanto as em IAL diferem significativamente das em SA em relação à ausência de realização diária de alguma das três principais refeições, sendo maiores as frequências nas famílias em IAMG (Tabela 1).

A média de renda familiar mensal e a média de despesas efetuadas com alimentação, demonstradas na Tabela 2, têm grande variabilidade e são maiores no grupo de famílias em SA, sendo a proporção da renda gasta com a alimentação significativamente maior ($p < 0,05$) no grupo com IAMG. Nestas últimas famílias, mais de dois terços dos rendimentos mensais são destinados à alimentação, restando apenas 32% para cobrir os gastos com as demais prioridades familiares.

Ao analisar os gastos familiares mensais com alimentação como variável independente e a categoria de segurança alimentar, como dependente, na regressão logística politômica univariada, observa-se um aumento na razão de chance de a família estar em condição de IAMG de 46,4% (IC 1,30-1,65 e $p = 0,0001$) para cada 100 reais mensais a menos gastos com alimentação, e de

estar em IAL de 7,5% (IC 1,03-1,12 e $p = 0,0004$), comparativamente às famílias em SA.

Ao comparar o consumo alimentar entre as três categorias de segurança/insegurança (Tabela 3), aparece uma forte e significativa tendência decrescente de consumo de carne, leite, derivados do leite, frutas e verduras/legumes. Por outro lado, há maior consumo de todos esses grupos entre os informantes das famílias em SA, sendo menor entre aquelas em IAL e diminuindo mais entre as que apresentaram IAMG. Doces e refrigerantes também apresentaram tendência decrescente e significativa, sendo menos consumidos pelas famílias em IAL e IAMG. Separando os alimentos por grupos, observa-se que os alimentos construtores, portanto, fontes de proteínas (carne, leite e derivados do leite) são consumidos por menos da metade das famílias em IAMG e, no caso dos derivados do leite, a proporção de famílias em SA que os consomem é 11 vezes maior. Diferenças semelhantes são encontradas, entre esses dois níveis de segurança alimentar, na análise do consumo de alimentos reguladores (frutas, verduras e legumes), ricos em fibras, vitaminas e minerais. Mesmo entre os membros de famílias em IAL sem restrição quantitativa, o consumo destes últimos alimentos é baixo: 35% dos entrevistados não incluem diariamente legumes e verduras em suas dietas e 56% não consomem frutas na mesma frequência.

A grande maioria dos membros de famílias em IAMG refere o consumo diário, além do feijão, de alimentos densamente energéticos como os cereais, óleo e açúcar. Esse fato também é constatado nas famílias em IAL, porém, nestas, mais de 70% incluem leite na sua dieta diária.

Tabela 1. Proporção de informantes das famílias que não realizam as refeições diariamente por categoria de segurança alimentar. Campinas (SP), 2003.

Refeição	SA	IAL %	IAMG	<i>p</i> -valor*
Café da manhã	4,6	9,3	19,6	0,0004
Almoço	1,9	2,3	11,2	0,0003
Jantar	3,5	7,7	13,2	0,0123

*Teste Qui-quadrado; SA: segurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAMG: insegurança alimentar moderada ou grave.

Tabela 2. Médias da renda e da despesa familiar mensal com alimentação por categoria de segurança/insegurança alimentar. Campinas (SP), 2003.

Classificação	SA		IAL		IAMG	
	M	DP	M	DP	M	DP
Renda familiar mensal em Reais	2 187,59	1 551,66	1 198,22	1 150,99	543,80	471,25
Despesa familiar mensal com alimentação em Reais	886,73	649,61	618,43	522,73	370,92	304,96
Renda gasta com alimentação (%)	40,5		51,6		68,2	

SA: segurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAMG: insegurança alimentar moderada ou grave. M: Média; DP: desvio-padrão.

Tabela 3. Características de consumo diário de alimentos pelo informante da família, apresentadas segundo categorias de segurança alimentar, insegurança alimentar leve e insegurança alimentar moderada ou grave. Campinas (SP), 2003.

Alimento	SA	IAL %	IAMG	Razão de prevalência (SA/IAMG)	<i>p</i> -valor*
Óleo	96,3	98,4	88,1	1,1	0,0002
Açúcar	84,1	92,6	87,1	1,0	0,0407
Refrigerante	44,5	38,8	11,5	3,9	0,0001
Doces	38,6	19,8	5,3	7,3	0,0001
Carne	85,1	65,9	32,3	2,6	0,0001
Leite	83,0	74,1	46,2	1,8	0,0001
Derivados do leite	62,1	24,3	5,5	11,3	0,0001
Ovo	23,5	28,5	28,1	0,8	0,5035
Embutidos	16,1	15,5	11,8	1,4	0,6243
Feijão	90,4	91,8	85,5	1,1	0,2537
Verduras e legumes	91,7	65,6	42,0	2,2	0,0001
Frutas	73,7	43,8	11,4	6,5	0,0001
Cereais	100	98,8	94,0	1,1	0,0173
Raízes	44,2	33,4	26,1	1,7	0,0075

*Teste do Qui-quadrado; SA: segurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAMG: insegurança alimentar moderada ou grave.

Os entrevistados, membros de famílias classificadas em SA, relatam dieta mais diversificada. A maioria consome diariamente alimentos construtores, energéticos e reguladores, mas, mesmo assim, há uma parcela considerável que não possui o hábito de consumir frutas e derivados do leite diariamente.

A análise da associação entre níveis de segurança e consumo de feijão, ovos e embutidos mostra que esses alimentos não são sensíveis ($p > 0,05$) à condição de insegurança alimentar (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A opção por estudar a qualidade da alimentação a partir do conhecimento dos alimentos que entram na composição da dieta diária, não permite uma inferência sobre a adequação quantitativa de energia, de macro e micronutrientes, porém atende às necessidades de avaliação da diversidade da dieta. Esta limitação é compensada pelo conhecimento já disponível de que dieta com maior diversificação dos alimentos, além de estar associada à adequação de nutrientes, também se associa à sua adequação energética². Outro fator que deve ser considerado é a análise do

consumo de alimentos, que, na verdade, é o relato do consumo do informante usado como variável *proxy* do consumo familiar e que, neste estudo, mostrou-se associado, na maioria dos alimentos, às categorias de segurança alimentar.

A situação de insegurança alimentar familiar observada em Campinas é intermediária entre aquela encontrada em Java, durante uma crise econômica da Indonésia em 1998, e a observada nos EUA em 1995. Na Indonésia, encontraram-se 94,2% de famílias em insegurança alimentar e 32,0% das famílias em situação de insegurança grave¹². No inquérito populacional americano, observou-se prevalência de insegurança alimentar em 11,9% das famílias investigadas, sendo que 4,1% delas foram diagnosticadas em situação de insegurança e fome¹³.

Ao comparar o resultado da pesquisa de Campinas com dados brasileiros, coletados por meio da EBIA, na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2004 (PNAD)¹⁴, verifica-se que o percentual de famílias em situação de insegurança leve é bem maior no município (40,1%) do que na região Sudeste (19,7%), ou mesmo no Brasil (20,3%). Porém, analisando a insegurança alimentar moderada ou grave (IAMG) constata-se uma proximidade do percentual do País em geral

(21,6%) com o de Campinas (20,4%). Já a região Sudeste (13,5%) permanece com percentual abaixo do valor encontrado no município estudado.

As investigações citadas, à semelhança da pesquisa realizada em Campinas, utilizaram instrumento para medida da segurança alimentar baseado na escala da fome de Radimer/Cornell^{15,16}, originada de exaustivos estudos qualitativos, bem como na escala do Projeto de Identificação da Fome na Infância (CHIP)¹⁷. Tem sido demonstradas, em diferentes contextos sociais e culturais, a consistência e a adequação do uso dessa escala, como uma possibilidade de medida direta da segurança/insegurança alimentar, no âmbito da família. Tal insegurança é percebida em seus vários níveis, desde a preocupação de que o alimento venha a acabar antes que haja dinheiro para comprar mais, o que configura insegurança psicológica, passando, em seguida, pela insegurança relativa ao comprometimento da qualidade da dieta, porém ainda sem restrição quantitativa, até chegar ao ponto mais severo, que é a insegurança quantitativa, situação em que a família passa por períodos concretos de restrição na disponibilidade de alimentos para seus membros¹⁵.

Em Campinas, os gastos com aquisição de alimentos resultaram em um peso muito distinto na composição das despesas das famílias nas três categorias de análise, porém, em todas elas, representam uma parcela significativa do orçamento. Este comprometimento chega a 68,2% do total da renda familiar no grupo em IAMG, muito próximo ao observado por estudo clássico de Josué de Castro com 500 famílias de trabalhadores do Recife, há mais de 7 décadas. Nessas famílias, cerca de 70,0% da renda salarial era consumida com sua alimentação¹⁸. Na Pesquisa de Orçamento Familiar de 2002/2003 (POF 2002/2003), esses percentuais variaram entre 32,7% da renda das famílias mais pobres até 9,0% da renda das mais ricas¹⁹. As diferenças encontradas entre a POF 2002/2003 podem ser atribuídas tanto à distinção do instrumento de coleta de informações das duas pesquisas, quanto à forma de análise, pois a estratificação da POF é feita

por nível de renda e neste trabalho a análise foi realizada por categorias de segurança/insegurança alimentar.

O problema enfrentado por estas famílias em IAMG, resultado do alto custo da alimentação relativamente às disponibilidades orçamentárias pode, além de comprometer a própria alimentação, comprometer o acesso a outros bens e serviços essenciais a uma vida digna e de qualidade.

O inquérito de Campinas permitiu, ainda, a observação do evento “fome silenciosa” ou, como nos relatos de Valente³, “fome do dia”. Comparando os grupos de segurança/insegurança alimentar deste estudo, percebeu-se que existem diferenças entre eles quanto à oportunidade de realizarem as três principais refeições do dia. Informantes de famílias em IAMG relatam com mais frequência deixar de fazer, pelo menos, uma das refeições, como café da manhã, almoço ou jantar, gerando períodos diários longos sem alimentação. Nesta situação, crianças ou adultos ficam sem se alimentar durante um dia ou um período deste.

Observou-se, ainda, que mesmo as famílias em SA, portanto com garantia de acesso aos alimentos, apresentaram inadequações qualitativas na dieta tomando o entrevistado como referência; 26,3% não comem pelo menos uma fruta diariamente, contrapondo-se à estratégia de dieta saudável adotada pela Organização Mundial de Saúde⁸. Cabe destacar o fato que 1 de cada 4 pessoas em SA não come pelo menos uma fruta por dia. De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira, elaborado pelo Ministério da Saúde especificamente para essa população, e que visa contribuir para a melhoria dos perfis nutricionais e epidemiológicos por meio da alimentação saudável, a recomendação nutricional é de 3 porções diárias²⁰. Surpreende ainda mais ao considerar os consumos elevados de refrigerantes (44,5%) e doces (38,6%), em substituição ao suco de frutas e à fruta como sobremesa na refeição brasileira tradicional, desaconselhados devido à presença do açúcar simples em grande quantidade.

Monteiro et al.²¹, comparando os inquéritos realizados em áreas metropolitanas do Brasil entre os anos de 1988 e 1996, concluem que existe uma mudança nos padrões de consumo alimentar da população, caracterizada, principalmente, pela redução de carboidratos complexos e fibras e pela maior ingestão de açúcar simples.

A associação aqui encontrada, entre o baixo consumo de frutas, legumes e verduras e a insegurança alimentar, é consistente com os resultados de pesquisa realizada com adolescentes de Minneapolis, EUA²². No Brasil, essas disparidades na qualidade da alimentação de sua população já foram referidas, tomando a renda como fator de comparação¹⁹. Nos estratos superiores de renda mensal, o consumo médio de frutas chegou a ser quase o dobro do observado nos estratos inferiores, do mesmo modo que é diferente o perfil de consumo de legumes e verduras entre esses estratos^{23,24}.

Barretto & Cyrillo²⁴, examinando a estrutura do consumo alimentar entre os anos de 1990 e 1996, verificaram que houve uma tendência decrescente dos gastos com alimentos *in natura* em todas as classes de renda ao longo desses anos. Os legumes, as frutas e as verduras, por suas propriedades decorrentes do seu conteúdo em fibras, minerais e vitaminas, são agentes importantes na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis^{8,20}. Portanto, a diminuição desses alimentos nas dietas, conforme descrito, representaria um risco potencial de maior frequência dessas morbidades²⁵.

À já evidente e bem explorada relação entre pobreza e insegurança alimentar, junta-se, atualmente, a preocupação, derivada de estudos mais recentes, sobre a relação entre insegurança alimentar e obesidade. No Brasil, vários estudos têm demonstrado a relação entre obesidade e vulnerabilidade socioeconômica²⁶⁻²⁸. Drewnowski & Specter²⁹ sugerem que esse tipo de associação pode ser explicado pela correlação inversa existente entre o custo do alimento e sua densidade energética. Isto é, quanto mais denso em energia é o alimento, mais baixo é o seu custo, tornando-

se assim, estes alimentos uma opção para os mais pobres.

A elevada proporção de famílias em IAMG que não consomem frutas nem verduras (88,6% e 58,0%, respectivamente) leva a supor que elas restrinjam sua dieta a alimentos de alto valor energético, em geral de menor custo, podendo este fenômeno explicar o agravamento da obesidade e suas co-morbidades, neste grupo populacional.

Sugere-se, ainda, que há necessidade de políticas públicas efetivas para apoiar as famílias na sua capacidade de elaborar estratégias para o enfrentamento do impacto das adversidades econômicas sobre a qualidade de suas dietas.

CONCLUSÃO

O estudo apresentado mostra outro enfoque da iniquidade social do Brasil, apontada aqui por um indicador de medida direta da insegurança alimentar e da fome. Em um dos mais prósperos municípios do País, a insegurança alimentar compromete a qualidade de vida de mais da metade de sua população e a insegurança com restrição no consumo quantitativo de alimentos, portanto com presença de fome entre adultos e/ou crianças (IAMG), afeta mais de 19 mil famílias em Campinas.

O custo da alimentação para grande parte das famílias, uma vez que isso absorve parcela significativa de suas rendas, é muito alto. Existe uma relação inversa entre os níveis de segurança/insegurança alimentar e o percentual de comprometimento dos orçamentos das famílias.

A frequência das refeições principais, ao longo do dia, diminui com o agravamento da insegurança alimentar. As famílias em insegurança alimentar com restrição quantitativa de alimentos apresentam uma dieta monótona, composta principalmente por alimentos de maior densidade energética. O acesso ao alimento, que está

garantido para cerca de metade das famílias, em grande parte delas não lhes assegura uma dieta saudável, em face à exclusão da dieta de frutas e verduras e ao hábito diário de consumir refrigerantes.

Estes resultados trazem a necessidade de reforçar, dentro das políticas de segurança alimentar e combate à fome, entre outras, ações educativas visando à promoção de alimentação balanceada e saudável para toda a população, independentemente de sua condição de acesso aos alimentos.

AGRADECIMENTOS

Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

COLABORADORES

G. PANIGASSI realizou levantamento bibliográfico, preparação do banco de dados, análise dos dados e redação do artigo. A.M. SEGALL-CORRÊA e L. MARÍN-LEÓN orientaram a análise dos dados e a redação do artigo. R. PÉREZ-ESCAMILLA, M.F.A. SAMPAIO e L.K. MARANHA realizaram contribuições à versão final do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar. Relatório final da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2004 mar. 17-20; Olinda.
2. Ruel MT. Is dietary diversity an indicator of food security or dietary quality? A review of measurement issues and research needs. *Food Nutr Bull.* 2003; 242(2):231-2.
3. Valente FLS. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. *Rev Nutr.* 1997; 10(1):20-36.
4. Cristofar SP, Basiotis PP. Dietary intakes and selected characteristics of women ages 19-50 years and their children ages 1-5 years by reported perception of food insufficiency. *J Nutr Educ.* 1992; 24:53-8.
5. Rose D, Oliveira V. Nutrient intakes of individuals from food insufficient households in the United States. *Am J Public Health.* 1997; 87(12):1956-61.
6. Rose D. Economic determinants and dietary consequences of food insecurity in the United States. *J Nutr.* 1999; 129(Suppl):517-20.
7. Batista-Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19(Suppl 1):181-91.
8. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Fifty-seventh world health assembly. [WHA57.17]. May 22; 2004.
9. Pérez-Escamilla R, Segall-Corrêa AM, Maranhã LK, Sampaio MFA, Marín-León L, Panigassi G. An adapted version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity Module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr.* 2004; 134(8):1923-8.
10. Segall-Corrêa AM, Pérez-Escamilla R, Maranhã LK, Sampaio MFA, Marín-León L, Panigassi G, et al. Acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Relatório técnico. Ministério da Saúde; mar 2004 [acesso 2004 dez 16]. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/vru_unic.pdf>.
11. César CLG, Carandiva L, Alves MCGP, Barros MBA, Goldbaum M. Saúde e condição de vida em São Paulo: inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo-ISA-SP. São Paulo: USP; 2005.
12. Studdert LJ, Frongillo EA, Valois P. Household food insecurity was prevalent in Java during Indonesia's economic crisis. *J Nutr.* 2003; 131(10):2685-891.
13. Bickel G, Carlson S, Nord M. Household food security in the United States, 1995-1998: Advance report. USDA, Food and Nutrition Service. Report 1999. Available from: <WWW.fns.gov/oane/menu/published/foodsecurity/foodsec98.pdf>.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: segurança alimentar 2004. Rio de Janeiro; 2006.
15. Radimer KL, Olson CM, Greene JC, Campbell CC, Habicht JP. Understanding hunger and developing items to assess it in women and children. *J Nutr.* 1992; 24(Suppl):36-44.
16. Radimer KL. Measurement of household food security in the USA and other industrialized countries. *Public Health Nutr.* 2002; 5(6A):859-64.
17. Wehler CA, Scott RI, Anderson JJ. The Community childhood identification project: a model of domestic hunger-demonstration project in Seattle, Washington. *J Nutr.* 1992; 24(Suppl):29-35.

18. Castro J. Condições de vida das classes operárias do Recife. Recife: Imprensa Industrial; 1932.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Índices de Preços. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003 [acesso em 2004 dez 12]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao_devida/pof/2002/tab112.pdf>.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
21. Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil entre 1988 e 1996. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec; 2000.
22. Neumark-Sztainer D, Wall M, Perry C, Story M. Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents findings from Project EAT. *Prev Med.* 2003; 37(3):198-208.
23. Maluf RS. Consumo de alimentos no Brasil: traços gerais e ações públicas locais de segurança alimentar. *Polis papers* 2000; 6 [acesso em 2004 dez 12]. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/publicacoes/papers/20006.html>>.
24. Barretto SAJ, Cyrillo DC. Análise da composição dos gastos com alimentação no Município de São Paulo (Brasil) na década de 1990. *Rev Saúde Pública.* 2001; 35(1):52-9.
25. Brasil. Ministério da Saúde. A promoção da alimentação saudável como instrumento de prevenção e combate ao sobrepeso e obesidade. Documento Técnico. Brasília; 2004.
26. Monteiro CA, Conde WL, Castro IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cad Saúde Pública.* 2003; 19(Suppl.1):67-75.
27. Gigante DP, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Menezes AMB, Macedo S. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e associação com nível sócio-econômico. *Cad Saúde Pública.* 2006; 22(9):1873-9.
28. Marinho SP, Martins IS, Perestrelo JPP, Oliveira DC. Obesidade em adultos de segmentos pauperizados da sociedade. *Rev Nutr.* 2003; 16(2):195-201.
29. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79(1):6-16.

Recebido em: 6/3/2007

Versão final reapresentada em: 12/5/2008

Aprovado em: 16/5/2008

Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação¹

Self-consumption and food security: family agriculture based on eating knowledge and practices

Renata MENASCHE²

Flávia Charão MARQUES²

Cândida ZANETTI²

RESUMO

Objetivo

Identificar e analisar as classificações e representações da alimentação, bem como as práticas de produção e consumo de alimentos entre agricultores e agricultoras da região do Vale do Taquari (Rio Grande do Sul, Brasil).

Métodos

Os dados e as informações foram obtidos a partir de entrevistas e observação participante, orientadas por um esquema metodológico qualitativo. Participaram da pesquisa, realizada em 2004 e 2005, 48 famílias rurais, de três diferentes localidades. Os recursos teórico-analíticos utilizados foram os da antropologia da alimentação e da abordagem da reciprocidade.

Resultados

Entre as famílias estudadas é significativa a produção de alimentos para autoconsumo, sendo as mulheres as principais responsáveis por sua obtenção. As práticas alimentares, embora tenham sofrido modificações, em

¹ Os resultados apresentados, breve e parcialmente neste artigo, compõem o livro "A agricultura familiar à mesa: saberes e práticas da alimentação no Vale do Taquari" o projeto de pesquisa foi apoiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir do Edital MCT/MESA/CNPq/CT-Agronegócio 01/2003 (processo CNPq nº 503566/2003-9); a instituição executora foi a Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, as instituições parceiras foram a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) e o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A equipe multidisciplinar que conduziu a pesquisa, coordenada pela primeira autora deste artigo, foi composta pelos(as) pesquisadores(as): Flávia Charão Marques (PGDR/UFRGS), José Antônio Kroeff Schmitz (UERGS), Leonardo Beroldt (UERGS), Margarita Rosa Gaviria Mejia (PPGS/UFRGS) e Saionara Araujo Wagner (FEPAGRO); bem como pelos(as) então estudantes do Curso de Graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial da UERGS/Unidade de Encantado: Alex Genessini, Cândida Zanetti (IC/CNPq), Cristiane Tonezer, Evander Eloí Krone, Everton Mundeleski, Ivan Cesar Tremarin, Karin Inês Lohmann Terhorst, Leila Claudete Schmitz (IC/CNPq) e Silvane Maria Pezzi.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Av. João Pessoa, 31, 90040-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R. MENASCHE. E-mail: <renata.menasche@pq.cnpq.br>.

função da modernização da agricultura e da incorporação de produtos industrializados, guardam especificidades locais e estão relacionadas a diversas expressões de sociabilidade, como a circulação de alimentos e a realização de festas comunitárias, que, impregnadas por simbolismos, atualizam um modo de vida e têm garantido segurança alimentar.

Conclusão

As práticas de produção para autoconsumo das famílias estudadas estão associadas à sua segurança alimentar e, desse modo, às suas estratégias de reprodução social. A circulação de alimentos e as escolhas alimentares expressam relações de sociabilidade e de identidade nas comunidades rurais estudadas. Aspectos socioculturais e distintos níveis de relações sociais apresentam-se em transformação, podendo colocar em risco a segurança alimentar das famílias. Tais processos inspiram a realização novos estudos.

Termos de indexação: Antropologia cultural. Consumo de alimentos. Hábitos alimentares. Identidade de gênero. População rural. Segurança alimentar e nutricional.

A B S T R A C T

Objective

To identify and to analyze eating classifications and representations as well the food production and consumption practices among farmers from Vale do Taquari (Rio Grande do Sul, Brazil).

Methods

The data and information were collected from interviews and participatory observation, oriented by qualitative methods. The research involved 48 rural families from three different localities in 2004 and 2005. The theoretical and analytical resources were provided by food anthropology and reciprocity approach.

Results

The production of food for self-consumption among the studied families is significant and the main producers are women. Food practices have changed as a result of agricultural modernization and increased use of industrialized products, yet they maintain local specificity and are related to several expressions of sociability such as food exchanges and community parties. These are permeated by symbolisms that update the way of living and assure food security.

Conclusion

The production practices for autoconsumption of the studied families are associated with food security and, in this way, to social reproduction strategies. Food exchanges and food choices express relationships of sociability and identity in the studied rural communities. Social and cultural aspects and different levels of social relationships are undergoing a transformation which may jeopardize the food security of the families. Such processes are inspiring new studies.

Indexing terms: Anthropology, cultural. Food consumption. Food habits. Gender identity. Rural population. Food security.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta alguns dos resultados do projeto de pesquisa "A multifuncionalidade da agricultura à mesa: hábitos alimentares e produção para autoconsumo; identidade e estratégias de reprodução social de famílias rurais"¹, levado a cabo na região do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, no período compreendido entre fevereiro de 2004 e fevereiro de 2006.

Nos últimos anos, inúmeros são os estudos que têm discutido as transformações pelas quais vem passando o rural brasileiro - a esse respeito, ver, por exemplo, os resultados de pesquisas do Projeto Rurbano² -, crescentemente percebido como mais que *locus* de realização da produção agrícola. Nessa perspectiva, cabe menção ao conjunto de iniciativas de pesquisa centradas no tema da multifuncionalidade³. A ocupação territorial e a manutenção do tecido social, assim como

a preservação da paisagem, do meio ambiente e da diversidade cultural, são algumas das dimensões que vêm sendo apontadas enquanto constitutivas desse rural, em que se observam mudanças relacionadas, por exemplo, à promoção do turismo, do lazer, de locais alternativos de moradia, bem como à expansão de ocupações não-agrícolas. Considera-se que essas e outras mudanças em curso estão diretamente associadas a importantes transformações nas condições de vida e de trabalho daqueles que habitam o campo, que serão comentadas ao longo deste trabalho.

Foi ponto de partida para o desenvolvimento da pesquisa o entendimento de que o estudo das práticas alimentares das famílias rurais e das representações sociais a elas associadas constitui um caminho interessante para a apreensão de suas percepções a respeito da agricultura, da natureza e do rural, bem como do modo como suas vidas têm sido afetadas pelas recentes mudanças nele ocorridas.

Isso porque, ao mesmo tempo em que se sabe ser condição indispensável à sobrevivência dos seres humanos a satisfação de suas necessidades biológicas, entende-se que os indicadores nutricionais que a auferem são insuficientes quando se deseja apreender os significados da alimentação. Os alimentos não são apenas comidos, mas são também pensados⁴. E, desse modo, o ato alimentar implica em valoração simbólica. Ou, como dito por Fischler⁵, deve-se considerar que o homem é um onívoro que se alimenta de carne, de vegetais e de imaginário. Daí a diferenciação entre alimento (natureza) e comida (cultura), estabelecida por Da Matta⁶, ao analisar o caso brasileiro: " toda substância nutritiva é alimento, mas... nem todo alimento é comida" .

A fome e a sede são, então, formuladas e sociadas em termos culturais, sociais e históricos. O quê se come, com quem se come, quando, como e onde se come, as prescrições e proscições alimentares são definidas pela cultura. É assim que as práticas, classificações e representações da alimentação indicam o *status* de um indivíduo em uma sociedade, bem como a cozinha de um

grupo social, agindo na conformação da relação de pertencimento de seus membros, expressa sua identidade. A comida pode, então, ser tomada como linguagem, como texto cultural que fala do corpo, da família, do trabalho, de relações sociais, de visões de mundo.

Essas noções estão ancoradas na compreensão de que cultura pode ser entendida como totalidade de representações de uma coletividade, constituindo uma reunião de textos culturais⁷. Nessa perspectiva, cultivar, trabalhar, produzir, intercambiar, comer são ações humanas individuais e coletivas em que está presente um sistema de dádivas, de trocas materiais e simbólicas geradoras de reciprocidade, que se apresenta como fato social total⁸.

Desse modo, tendo presente o rural observado neste estudo, sugere-se que, nutrindo laços, a comida fala da família e da comunidade. Temperando tradições, a comida atualiza identidades, ao mesmo tempo em que sua hibridização evidencia a proximidade, material e simbólica, entre campo e cidade.

A respeito da realidade estudada, cabe comentar que, nas últimas décadas, as dinâmicas de trabalho e vida das famílias rurais do segmento que vem sendo nominado agricultura familiar modificaram-se profundamente, especialmente no Sul do País, em que o processo de modernização da agricultura desenvolveu-se com grande capilaridade. Entre os aspectos que evidenciam essas transformações, pode-se mencionar o emprego intensivo de insumos e maquinários na produção agropecuária e o aprofundamento da integração dessa produção ao setor agroindustrial, assim como a redução do tamanho das famílias e as facilidades de acesso a bens e valores urbanos decorrentes da melhoria do sistema de transportes e das tecnologias de comunicação. Compõem esse quadro, ainda, o envelhecimento da população rural, diretamente relacionado à crise dos padrões sucessórios anteriormente dominantes entre esses agricultores; bem como a crescente ocupação da força de trabalho de moradores de áreas rurais em atividades não-agrícolas. As

dinâmicas e os contornos das transformações socioeconômicas da agricultura familiar nos últimos 40 anos, como decorrência do processo de modernização agrícola, são vastamente discutidos na literatura nacional e internacional. Uma abordagem recente sobre a temática pode ser encontrada em Schneider⁹. Para a região estudada, pode-se tomar por referência o trabalho de Beroldt et al.¹⁰.

À mobilidade, material e simbólica, entre campo e cidade, responsável por profundas transformações no trabalho e na vida das famílias rurais, poder-se-ia associar a degradação do saber-fazer alimentar e agrícola dessa gente, e das formas de sociabilidade das comunidades rurais.

Entretanto, a observação detalhada no âmbito da organização e dinâmica interna das famílias permite evidenciar que, entre esses agricultores, os cultivos e criações que empregam intensivamente as ditas tecnologias modernas coexistem, lado a lado, com técnicas tradicionais e uma expressiva produção de alimentos voltada ao autoconsumo das famílias, associada à garantia de sua segurança alimentar e, então, às suas estratégias de reprodução social. Do mesmo modo, pode-se notar que a troca de dias de trabalho com parentes e vizinhos, que lembra os antigos mutirões, especialmente em épocas de colheita, é prática comum entre esses agricultores. Ainda, destaca-se que também a circulação de sementes transgênicas (consideradas de última geração) se realiza a partir dos tradicionais mecanismos de reciprocidade.

Observa-se, também, que, se bem é verdade que muitos jovens rurais vêem na combinação entre emprego urbano e moradia rural uma etapa que antecede a migração definitiva, outros a afirmam como situação transitória, que lhes permite ter acesso à renda autônoma, que não seria oportunizada pela unidade de produção familiar, a vigorar até a ocasião em que o pai transmitirá ao herdeiro a condição de responsável pela propriedade e pela família. Do mesmo modo, verifica-se a existência de inúmeras organizações comunitárias, religiosas ou não, cujas atividades perpassam a vida dessas famílias; e percebe-se,

em diferentes momentos rituais, de festas a eleições, as hierarquias e classificações operadas localmente, ainda que vinculadas a territórios abrangentes.

O rural aqui focado é, assim, mais complexo do que algo que deixou de ser o que era para se transformar em seu contrário. E isso os dados da pesquisa permitem evidenciar.

MÉTODOS

Os dados e as evidências empíricas discutidos foram obtidos por meio de metodologia qualitativa de pesquisa, que associa à pesquisa social, como afirma Minayo¹¹, sensibilidade para captar interfaces entre pensamento e base material, entre objeto e suas questões, entre ação do homem como sujeito histórico e as determinações que a condicionam. O método qualitativo, segundo a autora, também permite a incorporação de questões do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais, sendo estas últimas tomadas como construções humanas significativas.

Três estratégias de pesquisa foram utilizadas de modo complementar: observação participante, entrevistas estruturadas e não-estruturadas. A observação é definida por Ghiglione & Matalon¹² como um olhar sobre uma situação sem que essa seja modificada, atuando no plano da escolha da situação e não no que deve ser observado, e tendo por objetivo a coleta de dados sobre a mesma. A complementaridade de estratégias permitiu explorar melhor aquilo que Raynaut¹³ chama de campo das relações não-materiais, que compreende o conjunto de processos cuja articulação participa na organização, na reprodução e na transformação das representações mentais do mundo e dos modos de estruturação das relações sociais. Nesse campo, os fatos que o olhar científico busca identificar, descrever e compreender remetem a processos de produção, de circulação e de transmissão do sentido, tanto do ponto de vista da cultura coletiva (representações, valores e normas) quanto dos intercâmbios entre atores sociais.

Nesse quadro, foram observadas as práticas de produção e de consumo de alimentos das famílias rurais, sua produção de alimentos voltada ao autoconsumo, os itens alimentícios habitualmente adquiridos, bem como as manifestações de sociabilidade em que tomam parte os alimentos. Ainda, as práticas atuais de produção e de consumo de alimentos, bem como as variedades vegetais e animais empregadas na alimentação, foram confrontadas com as de período precedente, anterior ao processo de erosão das biodiversidades e culturas locais, decorrente, em boa medida, da intensificação da produção agropecuária.

Do mesmo modo, foram observadas situações de festas comunitárias e outras práticas de sociabilidade entre vizinhos e parentes, bem como de cotidiano das famílias rurais estudadas. Informantes-chave, particularmente pessoas idosas, portadoras das histórias locais, foram entrevistados; assim como o foram jovens e mulheres, cujas perspectivas específicas procurou-se apreender.

Para as entrevistas estruturadas, foi utilizado um instrumento de coleta de dados constituído de um formulário com questões abertas e fechadas, que permitiram identificar as práticas de produção e consumo de alimentos de 48 famílias rurais, de três diferentes localidades³. Nas visitas às famílias, previamente agendadas, com duração aproximada de duas a três horas, quando o assunto versava sobre as práticas alimentares, a conversa foi registrada em fitas cassete, de modo a garantir que não se perdesse a riqueza das histórias contadas, que não poderia ser contida em um formulário. Essas visitas foram, ainda, oportunidade para tomar um chimarrão ou provar o vinho da casa; experimentar um queijo, um bolinho frito ou uma cuca⁴; examinar o caderno de receitas; conhecer as ervas medicinais utilizadas pela família; ver a horta e as criações; comer

frutas; observar a casa e a cozinha; escutar histórias. Essas experiências e observações enriqueceram os relatórios correspondentes a cada família, elaborados a partir das fitas gravadas, que, por sua vez, deram vida aos dados sistematizados⁵ a partir dos formulários.

Neste artigo, optou-se por privilegiar a análise de alguns aspectos relacionados à produção de alimentos voltada ao autoconsumo das famílias rurais observadas, bem como a apreensão, a partir da alimentação, de questões que remetem às suas identidades.

Cabe ainda mencionar que os procedimentos de pesquisa foram conduzidos em acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segurança alimentar: substantivo feminino

Constituída por cerca de duas centenas de famílias rurais, predominantemente descendentes de imigrantes italianos, a localidade de Jacarezinho está situada a cerca de cinco quilômetros da sede do município de Encantado. Dada a proximidade do centro urbano entre seus moradores são muitos, particularmente jovens e mulheres, aqueles que se dedicam a ocupações não-agrícolas.

Jacarezinho conta com uma forte organização comunitária, que se articula, em boa medida, a partir da expressiva religiosidade de seus moradores. Junto à imponente capela católica, encontra-se o ginásio de esportes, que cumpre também o papel de salão comunitário e que, juntamente com a escola, o cemitério e alguns estabelecimentos comerciais, constituem o cenário em que se desenrola a vida social local. Ali, os

³ Fazenda Lohmann, Mato Queimado e Jacarezinho, pertencentes, respectivamente, aos municípios de Roca Sales, Vespasiano Corrêa e Encantado, todos situados na região do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul. Na primeira localidade, as famílias são predominantemente descendentes de imigrantes de origem alemã, enquanto que nas duas outras o são de imigrantes italianos.

⁴ Espécie de pão doce com recheios e coberturas diversos, característico da culinária alemã.

⁵ As informações foram sistematizadas em um banco de dados digitalizado em SPSS versão 12.0.

moradores se reúnem em cultos, em reuniões do clube de mães ou do grupo de idosos, em ensaios do coral, em treinos do time de futebol, em mesas de carteados e rodas de chimarrão, em partidas de bocha, em almoços e bailes, em casamentos e funerais, nas festas e filós⁶.

Agricultores e agricultoras de 18 famílias rurais da localidade responderam às questões do formulário. Integrantes de 6 dessas famílias foram selecionados para a realização de entrevistas em profundidade, especialmente mulheres, mas também seus maridos e alguns de seus filhos e filhas.

O tamanho das propriedades da maioria das famílias estudadas é inferior a 10 hectares. Dessa área, parte costuma ser destinada a cultivos e criações voltados à comercialização, parte é coberta por matas nativas ou capoeiras e uma pequena parcela, de cerca de 1 a 2 hectares, é dedicada à produção de alimentos para o consumo da família. Apesar de a área destinada à produção de alimentos voltada ao autoconsumo ser relativamente pequena, ela fornece alimentos em variedade e quantidade. A produção destinada ao autoconsumo abrange pequenas criações, hortas, pomares e pequenas lavouras. Entre os itens produzidos, pode-se mencionar diversos tipos de frutas, legumes e verduras; animais como galinhas, suínos, bovinos, caprinos e peixes; feijão e mandioca, leite e mel.

Na comunidade estudada, a análise da divisão do trabalho no interior das unidades familiares rurais, assim como nos trabalhos de Heredia et al.¹⁴ e Brumer¹⁵, mostrou que são as mulheres, muitas vezes com a participação das filhas e de filhos mais jovens, as principais responsáveis pela horta e pelos pequenos cultivos e criações voltados ao autoconsumo, assim como pelos serviços domésticos, aí incluso o preparo das refeições. Também, do mesmo modo que indicado nos estudos citados, na atividade agrícola realizada em Jacarezinho, é diferenciada a valoração do

trabalho de homens e mulheres, decorrência dos papéis sociais de gênero assumidos por uns e outras que, por sua vez, correspondem a relações hierárquicas estabelecidas no interior da família e na sociedade.

Pode-se sugerir que, a partir da valoração diferenciada do trabalho de agricultoras e agricultores, seja possível apreender a valoração diferenciada dos produtos desses trabalhos. É assim que os alimentos produzidos para o autoconsumo da família, predominantemente a partir do trabalho feminino, são considerados *miudezas*, termo utilizado para denominar os produtos que, oriundos das pequenas hortas, pomares e lavouras, não se destinam a atividades comerciais.

Entretanto, pode-se observar, em Jacarezinho, a disponibilidade de inúmeros tipos de alimentos, nas diferentes épocas do ano. Na maior parte das famílias estudadas, as refeições são preparadas, predominantemente, a partir de alimentos produzidos na propriedade ou obtidos em trocas com vizinhos. Ainda, as agricultoras entrevistadas são unânimes em afirmar que, na produção de alimentos voltada ao autoconsumo, não são, via de regra, utilizados insumos químicos, particularmente agrotóxicos¹⁶. Em suas palavras, é uma produção limpa.

Segundo Maluf & Menezes¹⁷, são três os pontos norteadores da segurança alimentar: a qualidade nutricional dos alimentos, inclusive a ausência de componentes químicos que possam lesar a saúde humana; os hábitos/cultura alimentar específicos de cada comunidade, de cada grupo social; e a sustentabilidade do sistema alimentar, ou seja, a contínua produção e presença de alimentos.

Desse modo, pode-se considerar que a produção de alimentos voltada ao autoconsumo tende, na localidade estudada, a garantir a segurança alimentar daquela gente, uma vez que,

⁶ Prática corrente em época anterior, nas comunidades rurais constituídas por agricultores descendentes de imigrantes italianos, os filós consistem em visitas entre vizinhos e parentes, ocasião para jogar cartas, conversar, rezar, cantar e, claro, ocasião em que comida e bebida são partilhadas.

estando enraizada na história vivida pelas famílias e pela comunidade, tem por atributos a diversidade, a qualidade e a disponibilidade durante todo o ano. Ao menos assim parecem entender os moradores do lugar, que, a exemplo da agricultora cujo trecho de depoimento é reproduzido a seguir, consideram-se saudáveis por terem uma alimentação saudável: “Tive sete filhos em casa e, até hoje, nenhum deles ficou doente. Isso tudo porque sempre comeram bem e bastante. E não comiam porcarrias, como esses salgadinhos e guaraná [...]”.

Quando indagados sobre como era, antigamente, a produção voltada ao autoconsumo, os agricultores e agricultoras de Jacarezinho afirmam que havia uma maior fartura de alimentos, do mesmo modo que constatado por Brandão¹⁸, em um clássico estudo sobre o campesinato goiano, que evidencia que os agricultores faziam referência ao passado como época de fartura, quando a terra era mais produtiva e os alimentos abundantes e diversos.

Os entrevistados do Vale do Taquari relatam que, no passado, eram raros os itens comprados, sendo aí mencionados sal e café, e que muitos dos alimentos hoje adquiridos, como arroz, batata e cebola, eram então produzidos nas propriedades. Ainda, apontam que alguns dos alimentos que atualmente são obtidos no comércio teriam sido adotados em substituição a outros que, anteriormente, eram produzidos por eles: ao invés do açúcar branco, utilizavam o açúcar mascavo; a banha foi, em boa medida, substituída pelo óleo de soja, enquanto que a nata pelo creme vegetal industrializado.

A redução do tamanho das propriedades, devida a partilhas por herança ou vendas de terras; a concentração das atividades agrícolas em poucos cultivos e/ou criações destinados à comercialização; bem como a facilidade de acesso a mercados locais e o aumento da oferta de alimentos neles disponíveis, podem ser apontados como alguns dos fatores que concorreram para a redução da produção de alimentos voltada ao autoconsumo em Jacarezinho, do mesmo modo que o ocorrido no contexto observado por Brandão¹⁸.

No caso da região estudada, cabe ainda mencionar a relação de integração com agroindústrias como um elemento que contribuiu para que a produção própria de alimentos se reduzisse. Isso porque, sob alegação de razões de ordem sanitária, é vedado (pelas empresas integradoras) aos agricultores que produzem aves ou suínos em sistemas integrados, criar outras raças de porcos ou aves em suas propriedades. Com isso, várias raças de animais desenvolvidas localmente (chamadas crioulas ou rústicas) foram perdidas, tendo sido seu consumo, via de regra, substituído pelo de animais geneticamente desenvolvidos para as criações de tipo industrial. Vale comentar que, quando destinados ao consumo da família, é costume separar alguns dos animais do lote a ser entregue às agroindústrias integradoras, mesmo que infringindo normas, alimentando-os com uma dieta rica em milho, pasto verde e sobras de alimentos durante alguns dias antes do abate. Essa dieta diferenciada teria por objetivo, segundo os informantes, “limpar” o animal de medicamentos e hormônios que compõem as rações industrializadas, bem como produzir carnes consideradas mais saborosas (ainda que nem tão saborosas como são consideradas as carnes dos animais de raças rústicas).

Segundo os agricultores e agricultoras entrevistados, também o desaparecimento dos moinhos coloniais da região contribuiu para a diminuição da produção de alimentos voltada ao autoconsumo, uma vez que, desde então, eles já não têm como transformar em farinhas os cereais que cultivam.

Ainda, no que se refere às mudanças nos modos de fazer a produção voltada ao autoconsumo, cabe destacar que, atualmente, a maior parte das agricultoras entrevistadas adquire, a cada ano, as sementes e mudas necessárias para cultivar suas hortas. Isso não ocorria há alguns anos, quando as sementes eram colhidas, postas a secar, embaladas e guardadas para o plantio seguinte, ou trocadas com vizinhas. Em geral, nas famílias em que mulheres de mais idade (em torno de 60 anos) permanecem trabalhando na produ-

ção de alimentos destinada ao autoconsumo, a prática de circulação das sementes continua presente.

Talvez se possa, ainda, relacionar a redução da produção de alimentos voltada ao autoconsumo a algumas mudanças que, mais recentemente, vêm ocorrendo neste rural, particularmente no que se refere às decorrentes da crescente mobilidade entre campo e cidade. A predominância da evasão feminina do meio rural entre a população jovem foi já demonstrada em vários estudos, entre eles o de Brumer¹³, que associa esse processo à forma como se realiza a divisão sexual do trabalho no interior das famílias e à valoração desigual atribuída ao trabalho de homens e mulheres.

Em Jacarezinho, não são muitas as moças que vivem no meio rural e são ainda menos as que, ali permanecendo, dedicam-se ao trabalho agrícola. Pode-se sugerir que, migrando ou voltando-se para ocupações não-agrícolas, essas moças estejam buscando no trabalho urbano o reconhecimento que suas mães não alcançaram enquanto agricultoras.

Uma vez que, na realidade estudada, são costumeiramente as mulheres agricultoras as primeiras responsáveis pela produção de alimentos voltada ao autoconsumo, pode-se apontar que, se a não valorização de seu trabalho está entre os motivos de seu distanciamento do trabalho agrícola, estaria também entre os fatores a contribuir para a tendência de redução da produção de alimentos voltada ao autoconsumo. Por conseguinte, o não reconhecimento do trabalho das mulheres agricultoras concorreria para uma situação de insegurança alimentar.

Circulação de alimentos: sociabilidade e segurança alimentar

Nas localidades estudadas, as famílias costumam dar aos vizinhos e parentes os alimentos que "sobram". Os produtos que mais freqüentemente circulam entre as famílias rurais são: carne bovina; carne suína e seus derivados, como

torresmo, morcela e salame; ovos; derivados de leite, como queijo, nata e manteiga. Há, ainda, doações de pães, biscoitos e massas; frutas e hortaliças.

A dívida mostra seu lado paradoxal, já que a gratuidade demonstrada, a incondicionalidade, é capaz de selar a aliança que beneficiará a todos e, finalmente àquele que tomou a iniciativa do desinteresse¹⁹. O "dar" quando "sobra" vem a reforçar a tendência geral, apontada por Godbout²⁰, de que os atores, no comportamento da dívida, negam a obediência a regras, chegando a negar a importância da própria dívida. Trechos de depoimentos de agricultores entrevistados evidenciam a percepção desta negação:

A gente até troca, só que dá, né? Daí, eles dão uma outra coisa, né?

Existe uma certa troca, tem algumas pessoas [...] meu irmão, que vem com uma cesta pra cá, com mandioca, com alguma coisa, e carrega fruta, vem com nozes, verdura [...] faz uma troca involuntária [...].

Pode-se identificar uma espécie de divisão complementar da produção, que evidenciaria a não fortuidade da existência de sobras, em que as trocas garantem que todos tenham uma maior variedade de tipos de alimentos disponíveis, embora não pareça haver qualquer espécie de cálculo ou de preocupação em medir quanto foi trocado, em estabelecer valores equivalentes de troca ou sincronização das trocas.

Aqui na vizinhança, é assim: se eu tenho uma coisa sobrando, eu dou, e se elas têm uma coisa sobrando, que eu não tenho, me dão. Daí vai assim, de mão em mão [...] muita gente troca: o vizinho mata [um boi ou um porco] e dá [pedaços de carne, partes do animal abatido], depois, nós matamos e damos.

Colhi um monte de pepino, então era um balde pra cá, uma bacia pra lá.

Para a grande maioria das famílias estudadas, independentemente da origem étnica ou da comunidade a que pertencem, as carnes bovina

e suína aparecem como principais itens de troca. Essa constatação remete à consideração de dois diferentes aspectos, relacionados entre si.

O primeiro deles se refere a um elemento apontado por Woortmann²¹: no campo da reciprocidade, quanto maior o valor de uso, maior o valor de troca da coisa trocada. A carne é fonte de proteína nas dietas de muitas populações ao redor do mundo, ao mesmo tempo em que é um alimento cuja obtenção é relativamente mais difícil e cara. Nas localidades em estudo não é diferente. Os relatos sobre o passado referem-se, recorrentemente, à escassez de carne (particularmente bovina) na alimentação das famílias rurais:

Eu me criei de família bem pobre mesmo [...] meu pai tinha dificuldade até pra se alimentar, a gente não tinha o suficiente, pra ser bem sincero. Então, eu comento hoje, com meus filhos [...] final de ano, tem Natal, Ano Novo e tal... nós tá enjoado de carne de sal, churrasco [...] Aí, eu sempre digo pra eles, olha aí: graças a Deus! [...] porque nós, às vezes, esperava seis meses pra poder comer um churrasco, quando era convidado para um casamento, uma coisa assim, né? Pra comer um churrasco!

Se, por um lado, a carne fora item de difícil acesso, por outro, escuta-se hoje que “ aqui, ninguém sabe fazer comida sem um pedaço de carne ”. Tradições, significados e hábitos misturam-se, conferindo a esse alimento uma grandeza de valor, que estimula a continuidade da troca como expressão da reciprocidade: o dom corresponde à valorização cultural atribuída a um dado alimento pelo grupo social. Mesmo quando a disseminação de luz elétrica, geladeiras e congeladores já esvaziaram a funcionalidade da troca que, em época passada, era dada pela precariedade dos métodos de conservação.

O segundo aspecto a destacar é que a dádiva, segundo Godbout²⁰, não contida nos determinismos, é acompanhada por uma certa

sensação de euforia e pela impressão de participação em algo que ultrapassa a necessidade de ordem material. Assim é que a raridade, nos dias de hoje, dos mutirões de trabalho, lembrada pelos mais velhos com pesar, é, de certa forma, compensada pela mobilização coletiva que, em clima festivo, é observada quando vizinhos e parentes se reúnem para ‘carnear’⁽⁷⁾ um animal. Tal costume extrapola a simples necessidade e reafirma a dádiva, vivida, neste momento, na ajuda mútua.

Entretanto, são perceptíveis mudanças no sistema de trocas de alimentos, decorrentes, por exemplo, da diminuição da produção para o autoconsumo, justificada de diferentes maneiras pelos agricultores e agricultoras entrevistados:

Os velhos não estão mais, esses novos não se interessam mais, a colônia não tem mais ninguém [...] ficam dois ou três, os outros trabalham nas firmas.

Não vale nem a pena tu plantar, o arroz é uma coisa barata, né? Tu tem que capinar, tu tem que plantar, tem que colher, não vale nem a pena... [justificando o abandono do cultivo do arroz para autoconsumo].

A utilização da (pouca) mão-de-obra disponível para o trabalho agrícola na unidade familiar acaba por privilegiar os produtos destinados ao mercado. Assim, a redução do tamanho das famílias, o envelhecimento da população rural e a crescente dedicação de jovens a ocupações não-agrícolas vêm provocando, no que se refere à circulação de alimentos entre as famílias rurais, o surgimento de outros tipos de vínculos, mercantis inclusive.

Nas localidades estudadas, os alimentos mais frequentemente adquiridos de vizinhos são queijo e carne, seguidos pelo feijão. Uma grande variedade de outros produtos provêm, principalmente, de supermercados, situados em centros urbanos próximos. Também frutas e hortaliças são

⁷ Termo utilizado entre os agricultores observados para designar o abate de animais.

compradas, destacando-se cebola, tomate, banana e mamão, enquanto que batata, arroz e trigo são os alimentos cujas áreas destinadas à produção para autoconsumo mais diminuíram nos últimos anos.

No caso da produção de leite e queijo, por exemplo, vem se tornando comum que algumas mulheres os produzam em quantidade suficiente para comercializar com vizinhas e parentes. Como discutido anteriormente, são as mulheres agricultoras que, predominantemente, respondem pelos pequenos cultivos e criações destinados ao abastecimento da família. Do mesmo modo, elas são também protagonistas nas redes de vizinhança e parentesco em que circulam os alimentos. A fala de uma das agricultoras entrevistadas pode ser tomada como ilustração:

A última vaquinha, era uma vaquinha pequena que nós tínhamos, uma Jérsei, mas dava bastantinho leite [...] Imagina, com duas escolas [ela é professora, o marido se dedica à agricultura], aí eu acabei vendendo [a vaca] [...]. O leite, eu compro em caixinha, vem desnatado [...] O queijo, eu compro da minha cunhada.

As famílias em que predominam pessoas idosas são, com frequência, as que mais adquirem alimentos de vizinhos. Muitas "compradoras" são agricultoras que, agora recebendo aposentadoria, preferem comprar de vizinhas (e não no supermercado) os alimentos que já não produzem.

A relação mercantil é, comumente, colocada em oposição à relação de reciprocidade. Entretanto, Sabourin²² aponta a possibilidade de existência de formas de mercado que associem princípios de reciprocidade, propondo que algumas práticas mercantis podem estar fundadas em princípios diferentes do utilitarista da redistribuição pelo intercâmbio livre. Como ensina Mauss⁸, ao relacionar coisas e signos, as coisas vendidas possuem ainda uma alma.

No caso específico dos alimentos comercializados entre as famílias rurais das localidades estudadas, há valores não negligenciáveis relacionados: a confiança e a tradição. Há, ainda,

um sistema de valores partilhados, que age na valoração da qualidade dos alimentos, como se percebe na fala de um dos agricultores:

O que importa não é se o leite está no tarro ou no refrigerador, o que importa é se o animal está sadio, o capricho na ordenha. Antigamente, a mãe tirava o leite e a gente ia com a canequinha lá e a gente botava o leite e tomava assim, natural, como saía.

É importante ter presente que tais transformações, em que cada vez mais as trocas são mediadas pela moeda, não necessariamente contribuem para o fim de um modo de vida ou para o desaparecimento da dívida. Godbout²⁰ indica que os laços sociais apenas vão se desfazer pela ausência da dívida (característica do mercado liberal). No caso estudado, porém, há uma troca equivalente, um pagamento, mas a dívida permanece. Isso porque há outros compromissos, firmados entre as partes, que não desaparecem. Não se trata, então, de uma troca completa, que ocorreria em sentido contrário à dívida.

Tem-se, também, que o comércio entre vizinhos representa, para essas famílias, divisão do trabalho com diminuição de sua penosidade. Em seus depoimentos, frequentemente os entrevistados sugerem que o excesso de atividades ininterruptas, ao longo do ano, é fator que leva ao desinteresse pela agricultura e à fuga do rural. Destaca-se que tal ponto de vista é especialmente apresentado por mulheres agricultoras, comumente submetidas a jornadas de trabalho particularmente extenuantes.

Ainda, o comércio entre vizinhos amplia possibilidades de ingresso de renda e, localmente, a circulação de riqueza. De pontos de vista distintos, observa-se, nos depoimentos abaixo, a importância atribuída ao comércio do excedente produzido para o autoconsumo:

Não parece, né? Má, tem vezes, que nós ganhamos mais com esses produtos do que com o milho [principal atividade agrícola destinada à comercialização].

Esse ano, com a seca, o milho não deu nada. Ainda que nós sempre vendemos umas peças de queijo, uns ovos de galinha, de vez em quando, prá se comprar o que se precisa. Se não fosse por isso, nós morria de fome.

Sempre que tu precisa de alguma coisa, tu procura na comunidade. São alimentos mais saudáveis.

Evidencia-se, assim, que essas trocas mercantis são impregnadas pelo simbólico, pela confiança e mesmo pelo prestígio, que atualizam um modo de vida, em um mundo em transformação. A campesinidade é, assim, aqui apreendida como dinâmica, e não a partir de visão substantivada, em que estaria associada a um modo de vida estático, característico de épocas passadas ou de situações rurais integradas de forma tênue ao mercado.

Entretanto, não se deve perder de vista que a crescente mercantilização do consumo pode estar associada à insegurança alimentar do grupo doméstico²³. Tal insegurança, de fato, é um risco iminente na ausência do rico sistema de dádivas, cultivado no interior dos mecanismos de reciprocidade gerados e geradores de vínculos sociais. No que se refere a esses vínculos, pode-se considerar que as obrigações individual e coletiva estão de tal forma imbricadas, zelando pela construção permanente da identidade e da alteridade, que, ao contrário de promover a atomização do individualismo, promovem autonomia e compromisso.

Segurança alimentar: comida e identidade

A expressão da dádiva compreende, como visto, a doação em si e os significados em que está envolta. E quando se fala de alimentos e agricultura, é especialmente dádiva o trabalho, o

esforço e o saber-fazer, de quem plantou, colheu ou preparou a comida.

Tal expressão, que se manifesta com frequência na família, pode também ser observada no âmbito da comunidade, em que fazer/doar um alimento para uma festa ou reunião, transcende o valor em si. São faces do sistema contratual da dádiva, das prestações e contraprestações que Mauss⁸ associa à honra e ao prestígio. Pois a obrigação de dar é que garante a honra e o prestígio; a obrigação de receber mantém e reproduz a hierarquia, já que a aceitação de uma dádiva cria comprometimento; a obrigação de retribuir garante a permanência do vínculo, o pertencimento: aí se reiteram os laços, constitui-se a aliança.

Mas não apenas a circulação de alimentos é perpassada por aspectos simbólicos. Como já dito, também o são as próprias escolhas alimentares. E, nesse sentido, a comida de festa pode ser considerada particularmente emblemática, especialmente quando observadas as festas que marcam a vida social das comunidades rurais estudadas. Em sua realização, são atualizadas, além das relações de sociabilidade, também as expressões de identidade dos grupos sociais. E isso se dá, em boa medida, a partir da comida.

Assim é que, enquanto que no Filó do Jacarezinho a polenta brustolada⁽⁸⁾ é presença obrigatória, bem como os queijos, salames e vinhos, trazidos pelas famílias para partilhar com as demais, no baile de *Kerb*⁽⁹⁾ de Fazenda Lohmann são servidas lingüiças cozidas, acompanhadas por cucas. Enquanto que as cucas são preparadas por um grupo de mulheres, em mutirão, as lingüiças são produzidas por um grupo de homens da comunidade, que são os responsáveis pela seleção dos animais a serem abatidos, pelo abate, pela preparação das carnes e sua transformação em lingüiças. Eles são detentores dos segredos referentes às misturas de carnes e aos temperos empregados, portadores, assim, do saber-fazer

⁸ Assada na chapa.

⁹ Festa realizada anualmente, por ocasião do aniversário da igreja (para os evangélicos) ou do dia do padroeiro da paróquia (para os católicos) nas comunidades rurais constituídas por agricultores descendentes de imigrantes de origem alemã.

reconhecido no resultado dos embutidos considerados apropriados, e que, atualmente, são produzidos especialmente para a ocasião festiva e, desse modo, culturalmente valorizados.

É interessante notar que, à mesa cotidiana dos agricultores estão presentes inúmeros produtos industrializados ou adquiridos no mercado e que, aos domingos e nas comemorações familiares, o churrasco (prato marcador da identidade gaúcha) substituiu, em boa medida, os pratos tradicionais das culinárias italiana e alemã, característicos das localidades estudadas. Entretanto, esses últimos permanecem sendo os alimentos servidos em suas festas comunitárias.

Ao argumentar que produzem uma grande variedade de alimentos, classificados por eles como de qualidade superior à daqueles disponíveis no mercado, os agricultores e agricultoras entrevistados consideram que sua segurança alimentar não está ameaçada, ao mesmo tempo em que avaliam como saudável sua alimentação. "Se tu quer comer coisa boa, hoje tu tem que plantar". "Nas coisas que vai pra casa, a gente não bota veneno. Eu tenho medo do que eu compro, não do que eu colho".

Assim, ainda que amplamente consumidos, os alimentos industrializados/adquiridos no mercado são, entre essas famílias rurais, comumente objeto de desconfiança, na medida em que argumentam que em sua composição estão presentes aditivos químicos e/ou agrotóxicos, assim como é desconhecido o processo de sua produção. Já, o que é produzido "em casa" é associado à "comida de antigamente" e, por conseguinte, recebe o adjetivo "natural", como no trecho do depoimento de uma agricultora de Fazenda Lohmann, reproduzido abaixo:

A alimentação era mais natural [...] Acho que mudou a alimentação porque tudo era mais feito em casa, e também praticamente o sustento só da roça [...] Antigamente, também a comida era bastante gordurosa [...] porque eles trabalhavam mais assim na roça, então precisava de alimentos que sustentassem.

Por outro lado, a comida de antigamente, considerada adequada às exigências do trabalho físico intenso então realizado, é, a exemplo do trecho de depoimento reproduzido anteriormente, apontada como sendo mais gordurosa, em clara referência ao discurso medicalizado sobre a alimentação, que, amplamente difundido pelos meios de comunicação de massa, pode, tal como sugerido por Romanelli²⁴, ser considerado como prevalente na sociedade. O trecho de entrevista realizada junto a um agricultor de Mato Queimado, reproduzido abaixo, reitera tal concepção.

A gente costumava fazer o seguinte, no tempo que nós tava em casa. Nós era uma turma de 10, 12 em roda da mesa, assim. De manhã cedo, nós fazia o café em cima do fogão. A falecida mãe, então, pegava uma bacia pequena assim, uma frigideira, assim, botava lá um meio quilo de banha dentro, cortava mais [...] tocinho de porco, mais um pedacinho de salame, assim [...] dentro da frigideira, frigia aquilo tudo lá, depois ainda botava uns três, quatro ovos, por cima. E se sentava tudo em roda daquele fogão lá, e aí volteava aquele pão dentro daquela banha, e aqui ó [faz sinal com a mão, em direção à boca]. Depois, por cima, mais um canequinho de água, e pronto. O café era esse. Trabalhava até meio-dia, que nem burro! Hoje, se eu faço isso aí, uma semana, 15 dias, fico no médico.

Mas, ao mesmo tempo em que é adjetivada como mais gordurosa, a "comida da colônia" é classificada pelos agricultores das localidades estudadas - do mesmo modo que o identificado em estudos que, a exemplo de Brandão¹⁸, Woortmann²⁵ e Woortmann & Woortmann²⁶, dedicaram-se a apreender os significados da alimentação entre grupos camponeses - como mais "forte". Veja-se o que diz um agricultor de Jacarezinho entrevistado:

Parece que agora é uma comida mais leve quase tudo, né? Se ela não vem da colônia, porque aquela que vem da

colônia é um pouco mais [...] não sei, é um pouco diferente, não vou dizer que ela é mais forte nem mais fraca, eu acho que é mais forte [...] é natural.

A comida da colônia é, desse modo, valorada como 'natural' e 'forte', em contraposição aos alimentos industrializados e vindos de fora, que compõem uma culinária mais 'leve' e 'fraca' e que, não sendo 'natural' (por conter produtos químicos), oferece riscos à saúde. Assim, a alimentação gordurosa (forte), ainda que, nos dias de hoje, proscrita pelo discurso medicalizado e apontada como inadequada ao ritmo atual de trabalho daqueles que vivem no meio rural (menos intenso do que em época anterior) é, por 'natural', considerada mais saudável.

Nas entrevistas, os agricultores e agricultoras declararam, recorrentemente, que sua principal contribuição à sociedade está relacionada à produção de alimentos. É assim que reconhecem seu lugar no mundo: o lugar daqueles que produzem a comida. Isso em uma sociedade em que o rural é associado à idéia de atraso; em que os modos de falar, vestir e agir da gente da terra são, no contato com os citadinos, historicamente depreciados; em que aqueles que vivem e trabalham no campo são classificados como cidadãos de segunda categoria.

O tema da depreciação simbólica como constitutiva do campesinato foi objeto de inúmeros estudos. A título de exemplo, calemencionar o trabalho de Moura²⁷ e, especialmente, os estudos realizados por Bourdieu em sua região natal, o Béarn²⁸. Ainda, como ilustração, vale lembrar que, apenas recentemente (a partir da Constituição de 1988), os trabalhadores do campo brasileiros passaram a ter direito à aposentadoria equivalente àquela recebida pelos trabalhadores urbanos. Até então, o valor da aposentadoria rural era de ape-

nas meio salário-mínimo mensal, a metade do que recebiam seus colegas da cidade - o que os levava a afirmar que a sociedade e a legislação brasileiras consideravam o trabalhador rural como "meio-homem".

Diante desse tratamento que lhes é dispensado, os colonos⁽¹⁰⁾ afirmam, então, a dimensão positiva de sua identidade, associada à comida: têm orgulho de, a partir de seu trabalho, serem aqueles que a produzem.

Desse modo, em um contexto em que as dinâmicas de vida e trabalho dessas famílias rurais vêm passando por intensas mudanças, a força dessa gente, assim como é 'forte' sua comida; é afirmada a partir de sua associação à segurança alimentar.

COLABORADORES

R. MENASCHE idealizou e coordenou o projeto, além de participar de todas as fases da pesquisa e da redação deste artigo. F.C. MARQUES colaborou na elaboração do projeto, na realização das entrevistas, na coleta e na sistematização de dados, bem como na redação do presente artigo. C. ZANETTI participou de todas as fases da pesquisa, na qualidade de bolsista de iniciação científica, e colaborou na redação deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. Menasche R, organizadora. A agricultura familiar à mesa: saberes e práticas da alimentação no Vale do Taquari. Porto Alegre: UFRGS; 2007.
2. Graziano da Silva J, Del Grossi ME. O novo rural brasileiro: uma atualização para 1992-98 [acesso em 2006 dez 16]. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/rurbanw.html>>.
3. Carneiro MJ, Maluf RS, organizadores. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: Mauad; 2003.

¹⁰ O termo colono, empregado, especialmente no Sul do País, para designar os agricultores descendentes de imigrantes europeus, tem sua origem na administração colonial: "para o Estado, eram colonos todos aqueles que recebiam um lote de terras em áreas destinadas à colonização", explica Seyferth²⁹. A apropriação da categoria administrativa pelos agricultores de origem europeia como definidora de sua identidade se daria, explica a autora, com a exclusão daqueles chamados caboclos ou brasileiros. Assim, "colono é a categoria designativa do camponês [...] e sua marca registrada é a posse de uma colônia [...] a pequena propriedade familiar" (p.80).

4. Poulain JP, Proença RPC. O espaço social alimentar: um instrumento para o estudo dos modelos alimentares. *Rev Nutr.* 2003; 16(3):245-56.
5. Fischler C. Présentation. *Communications.* 1979; 31:1-3.
6. Da Matta R. Sobre o simbolismo da comida no Brasil. *O Correio da Unesco.* 1987; 15(7):22-3.
7. Woortmann K. A comida, a família e a construção do gênero feminino. *Dados.* 1986; 29 (1):103-130.
8. Mauss M. Ensaio sobre a dádiva. Lisboa: Edições 70; 1988.
9. Schneider S, organizador. A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS; 2006.
10. Beroldt L, Grisel PN, Schmitz JAK. Evolução e diferenciação da agricultura no Vale do Taquari: um estudo comparado de dois sistemas agrários. In: Menasche R, organizadora. A agricultura familiar à mesa: saberes e práticas da alimentação no Vale do Taquari. Porto Alegre: UFRGS; 2007.
11. Minayo MCS. O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec; 1992.
12. Ghiglione R, Matalon B. O inquérito: teoria e prática. Oeiras: Celta; 1997.
13. Raynaut C. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. *Desenv Meio Ambiente.* 2004; 10:21-32.
14. Heredia B, Garcia MF, Garcia Junior A. O lugar da mulher em unidades domésticas camponesas. In: Aguiar N, coordenadora. Mulheres na força de trabalho na América Latina. Petrópolis: Vozes; 1984.
15. Brumer A. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. *Rev Estud Feministas.* 2004; 12(1):205-27.
16. Menasche R. Capinar: verbo conjugado no feminino? Notas de pesquisa sobre gênero e percepções de risco na agricultura familiar. *Cuad Desarrollo Rural.* 2004; 53:25-36.
17. Maluf RS, Menezes F. Caderno 'segurança alimentar'. [acesso 2006 dez 19]. Disponível em: <<http://www.forumsocialmundial.org.br/>>.
18. Brandão CR. Plantar, colher, comer: um estudo sobre o campesinato goiano. Rio de Janeiro: Graal; 1981.
19. Caillé A. Nem holismo nem individualismo metodológicos: Marcel Mauss e o paradigma da dádiva. *Rev Bras Ciênc Soc.* 1998; 13(38):5-37.
20. Godbout JT. Introdução à dádiva. *Rev Bras Ciênc Soc.* 1998; 13(38):39-51.
21. Woortmann K. Com parente não se negueia: o campesinato como ordem moral. *An Antropol.* 1990; 87:11-73.
22. Sabourin E. Dádiva e reciprocidade nas sociedades rurais contemporâneas. Tomo. 2004; 7:75-103.
23. Gazolla M. Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
24. Romanelli G. O significado da alimentação na família: uma visão antropológica. *Medicina.* 2006; 39(3):333-9.
25. Woortmann K. Hábitos e ideologias alimentares em grupos sociais de baixa renda: relatório final. *Série Antropologia.* 1978 [acesso 2006 out 17]; 20. Disponível em: <http://www.unb.br/ics/dan/serie_antro.htm>.
26. Woortmann EF, Woortmann K. O trabalho da terra: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa. Brasília: UnB; 1997.
27. Moura MM. Camponeses. São Paulo: Ática; 1986.
28. Bourdieu P. Célibat et condition paysanne. *Études Rurales.* 1962; 5(6):32-136.
29. Seyferth G. As contradições da liberdade: análise de representações sobre a identidade camponesa. *Rev Bras Ciênc Soc.* 1992; 7(18):78-95.

Recebido em: 1/3/2007

Versão final reapresentado em: 4/4/2008

Aprovado em: 9/5/2008

Food insecurity measurement and indicators

Indicadores e medidas de insegurança alimentar

Rafael PÉREZ-ESCAMILLA¹

Ana Maria SEGALL-CORRÊA²

ABSTRACT

The United Nations define food security as "People having at all times, physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food which meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life." There are five methods that are commonly applied in national surveys that can be used to assess food insecurity. Of these, four are indirect or derivative measures of food insecurity (United Nations Food and Agriculture Organization method, household expenditure surveys, dietary intake assessment and anthropometry). The only method that represents a fundamental or direct measure of food insecurity is the one based on experience-based food insecurity scales. All the methods complement each other and the method of choice depends on the question being answered and the economic and logistical resources available to collect valid data. All the methods have serious measurement error issues that can be reduced by fully understanding the principles underlying them and the use of highly trained and standardized research field workers. As shown in Brazil, the use of experience-based food insecurity measurement scales for mapping, targeting, and understanding the determinants and consequences of food insecurity is very promising. Thus, we recommend the Latin American and Caribbean Region to work towards the adoption of a single regional module that can be adapted to the local contexts based on qualitative cognitive research followed by quantitative confirmation of the scale's psychometric properties. The Brazilian experience-based food insecurity measurement project is likely to provide useful insights to other countries in the region.

Indexing terms: Bias (Epidemiology). Caribbean region. Food insecurity. Latin America.

RESUMO

As Nações Unidas definem Segurança Alimentar como a situação em que "as pessoas têm a todo tempo, acesso físico, social e econômico a alimentação segura, nutritiva e que atende suas necessidades dietéticas, com alimentos de sua preferência para uma vida ativa e saudável". Existem cinco métodos comumente utilizados em inquéritos nacionais para avaliação de insegurança alimentar. Desses, quatro são indiretos, ou medidas derivadas de insegurança alimentar (método da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação,

¹ University of Connecticut, Connecticut NIH EXPORT Center of Excellence for Eliminating Health Disparities, Among Latinos, Storrs CT 06269-4017 USA. Correspondência para/Correspondence to: R. PÉREZ-ESCAMILLA. E-mail: <rafael.perez-escamilla@uconn.edu>.

² Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Preventiva e Social. Campinas, SP, Brazil.

pesquisas de despesas familiares, avaliação de consumo e antropometria). O único método para medida direta ou fundamental de insegurança alimentar é representado por uma escala fundamentada na experiência de insegurança alimentar. Todos os métodos complementam-se mutuamente, o de escolha dependerá das perguntas a serem respondidas e dos recursos econômicos e logísticos disponíveis para coletar informações válidas. Todos os métodos possuem problemas sérios de erros de medida, que poderão ser reduzidos pelo conhecimento dos princípios nos quais estão baseados, além do envolvimento de pesquisadores de campo bem capacitados e padronizados. É promissor, como foi mostrado no Brasil, o uso de escala de medida baseada na experiência de insegurança alimentar, para mapear, identificar populações vulneráveis, compreender seus determinantes e conseqüências. Por essas razões, se recomendam, para a América Latina e o Caribe, trabalhos visando à adoção de instrumento regional único, adaptado aos contextos locais, a partir de investigações cognitivas qualitativas, seguidas de pesquisas de confirmação quantitativas das propriedades psicométricas das escalas. A experiência brasileira do projeto de medida de insegurança alimentar, provavelmente, oferecerá subsídios idéias úteis para outros países da região.

Termos de indexação: Viés (Epidemiologia). Região do Caribe. Insegurança alimentar. America Latina.

INTRODUCTION

The United Nations define food security as “People having at all times, physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food which meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life”. Over a billion people live under conditions of extreme poverty (i.e., earning less than US\$1 dollar per day). And it is estimated that 800 million people worldwide do not have access to sufficient amounts of food and hundreds of millions more do not have access to nutritional foods.

Household food security is a major determinant of nutrition security that can only be fully understood through a multi-level analysis taking into account global, national/regional, as well as local, household and individual-level factors^{1,2} (Figure 1).

Nutrition security is a process that can be understood at the organism level as it is achieved when the cells and the tissues and organs that form the human body are properly nourished. Nutrition security is the product of food security and health security and the interrelationship between the two. Thus, nutrition security is derived from access to both a healthy diet and to preventive and curative healthcare. Both food security and health are strongly linked with available household income. Another factor that influences food security is the availability of a variety of nutritious foods at the local, regional, and national level. The availability of foods at the

national level depends on local production for local consumption, as well as on the ability to import a variety of healthy and nutritious foods. Thus, a stable and sustainable global food supply is essential for ensuring food security. In sum, household food security and the individual's nutrition security depend on local, regional, national, and global factors. The following section presents the most commonly used food insecurity assessment methods. These methods were identified

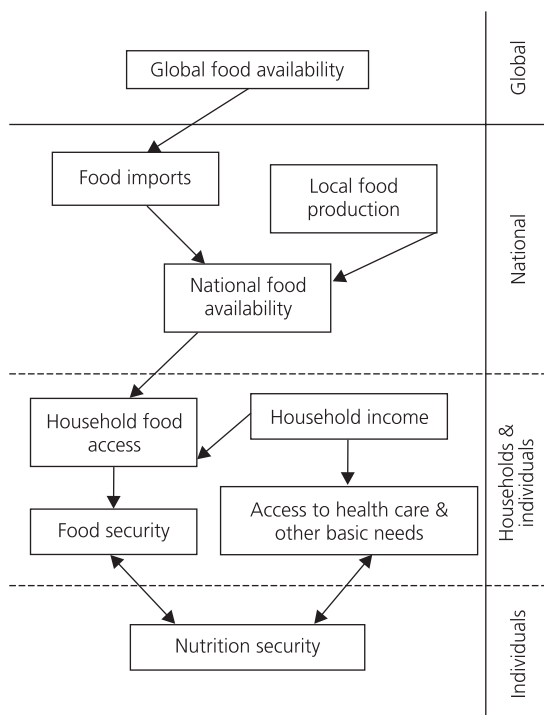


Figure 1. Food and nutrition security distal, intermediate and proximal determinants. Conceptual framework adapted with slight modifications from Smith¹.

Nota: Frankenberget al.²

by: a) reviewing United Nations agencies documents as these agencies are most involved compiling food insecurity assessments worldwide, and b) reviewing food insecurity assessment documents published during the last decade.

Methods for measuring food security

There are five commonly used methods that can be used to assess food security³ (Chart 1): i) the Food and Agriculture Organization (FAO) method for estimating calories available *per capita* at the national level; ii) household income and expenditure surveys; iii) individual's dietary intake; iv) anthropometry; and v) experience-based food insecurity measurement scales.

The FAO method

This method estimates calories *per capita* at the country level using Food Balance Sheets and energy intake variance data derived from household income and expenditure surveys. Countries need the following information to be able to apply this method: i) total calories available in year of interest; ii) number of people living in country in year of interest; iii) coefficient of variation of caloric intake to generate the energy intake distribution curve; iv) cut-off point to estimate the proportion of the population falling under the minimum *per capita* average caloric requirement.

Advantages

The main advantages of this method are that: i) almost all countries generate the data needed and estimate their daily *per capita* caloric availability; ii) estimates are frequently updated thus allowing the national, regional, and global food insecurity trends across time to be examined and compared; iii) the method is inexpensive.

Disadvantages

The FAO method has several limitations including: i) dietary quality is not taken into

account; ii) the national average *per capita* caloric intake does not allow for understanding the intra-country caloric distribution as a function of household characteristics; iii) method assumes that caloric consumption above minimum caloric threshold indicates food security, when in fact obesity has become a problem among the poor with excessive caloric consumption being associated with mild to moderate levels of food insecurity⁴; iv) high degree of measurement error in numerator (balance sheets provide data on the amount of calories available but not necessarily consumed) and denominator (i.e., number of inhabitants living in the country in the year of origin). Overall, the origin of data used by countries is sometimes difficult to understand and of questionable validity, and there is little standardization and quality control across countries; v) establishing an average *per capita* caloric requirement cut-off point has several conceptual weaknesses as in reality it is a function of physical activity levels, gender and age, among other factors.

Household income and expenditure surveys

This method is based on interviewing respondents in their households. Respondents provide information on the amount of money that they spend on food and other necessities. Different time reference periods have been used including the week(s) or month(s) preceding the survey. The following inputs are needed to be able to take full advantage of this method: i) quantity of food bought (or expenditures) and costs associated with different foods consumed within and outside the house; ii) foods received by any household member as either a gift or as payment for work, goods or services; iii) foods grown for consumption by household members. This method estimates calories consumed on average per household member per day, making it essential to have access to culturally appropriate and valid food composition tables.

Chart 1. Derived and fundamental food insecurity measures.

Method	Principles	Advantages	Disadvantages
<i>Derived measures</i>			
FAO method	<ul style="list-style-type: none"> - Outcome: national calories available <i>per capita</i> per day - Inputs: food balance sheets, energy intake coefficient of variation, single cut-off point to estimate at-risk population 	<ul style="list-style-type: none"> - Inexpensive - Applied worldwide on annual basis 	<ul style="list-style-type: none"> - Does not identify at-risk households or individuals - Dietary quality not taken into account - High measurement error - Low standardization on data collection methods across countries - Evidence-base of cut-off point is questionable
Household expenditure surveys	<ul style="list-style-type: none"> - Outcomes: caloric intake <i>per capita</i> per household, dietary variety score - Inputs: money spent on food and other needs, foods consumed and market value, reference time period, food composition tables to convert food expenditures and consumption into energy intake 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifies vulnerable households - Can take into account dietary quality - Used for evaluating national anti-poverty and assistance programs 	<ul style="list-style-type: none"> - Measures food available but not necessarily consumed during period of interest (periodicity bias) - Difficult to estimate foods consumed outside the household, fed to animals, exchanged as gifts or payment of work - Difficult to standardize methodology across countries - Expensive and logistically difficult - Data usually not available annually
Dietary intake	<ul style="list-style-type: none"> - Outcomes: Individual's food group intake counts, nutrient intake - Inputs: 24-hour recalls, FFQ, food records, food composition tables, known nutrient requirements, reference time period 	<ul style="list-style-type: none"> - Measures actual food consumption - Can assess short medium and long term food intake - Deals with both dietary quality and quantity - Identifies at-risk households and individuals 	<ul style="list-style-type: none"> - Memory "recall" bias - High intra-subject variability in food and nutrient intakes - Difficult to assess portion sizes - Food composition tables need to be of high quality and culturally appropriate - Uncertainty about human requirements for most nutrients - High cost especially for inclusion of 24-hour recalls in national surveys - National data unavailable annually
Anthropometry	<ul style="list-style-type: none"> - Outcome: % population malnourished - Inputs: weight height, other body dimensions 	<ul style="list-style-type: none"> - Highly standardized - Evidence-based cut-off points - Inexpensive - Frequently applied in national surveys 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutritional status indicator - FI-obesity relationship difficult to interpret
<i>Fundamental measure</i>			
Experience-based food insecurity scales	<ul style="list-style-type: none"> - Outcome: Household level of food insecurity - Inputs: scale containing items representing the conceptual and multidimensional nature of FI, algorithm to convert scale scores into FI categories 	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamental measure of FI - HFSSM and adaptations valid across diverse socio-cultural settings - Captures the physical and psycho-emotional dimensions of FI - Low cost allowing for decentralization 	<ul style="list-style-type: none"> - Does not capture food safety dimension - Different reference time periods and frequency response options needed in different settings - Difficult to standardize cut-off points across regions/countries - "Benefit" bias

FFQ: food frequency questionnaire; FI: food insecurity; HFSSM: US Household Food Security Survey Measure; FAO: Food and Agriculture Organization.

Advantages

There are several advantages associated with this method: i) it allows for the identification of households at risk of food insecurity, thus in addition to mapping from the local to the national level, the determinants and consequence of food insecurity can be examined; ii) it collects dietary quality data that can be taken into account to understand the dimension of the food insecurity construct; iii) it can be used to evaluate national food and nutrition, and anti-poverty programs.

Disadvantages

This method has the following limitations: i) it measures the amount of food available but not necessarily the amount of food consumed within the timeframe of interest, for example, it is quite difficult to measure the amount of food wasted, consumed by guests or fed to household animals; ii) it is difficult to estimate the amount of food consumed outside the household as many people can report how much they spend but have a difficult time reporting accurately the foods consumed outside the household; given the frequent consumption by the majority of the world's population of many different kinds of street foods and fast foods, accurately recalling this information is indeed a daunting task; iii) periodicity in food acquisition can bias the results, for example, it is possible that household members consumed foods that were purchased before the reference period, thus they would be omitted; likewise foods may have been purchased but may have not been consumed during the period of interest, in this instance these foods would be included in the estimate when in reality they should have not; iv) different countries use different methods for data collection and estimation of key parameters, making it difficult, if not impossible, to compare estimates across countries and regions; v) the conversion of the estimated foods available to the household into caloric intakes involves making major assumptions, thus accepting a high degree

of measurement error in the key indicator derived from this method; vi) the method is expensive and requires major input from interdisciplinary teams making it difficult to apply nationally on an annual basis.

Individual's dietary intake

The individual's dietary intake can be measured through different methods including: i) 24-hour recall; ii) food frequency questionnaires; iii) food records kept by individuals or by an observer. All dietary intake methods need to make use of a reference time frame. Whereas some of the methods rely on the memory of participants (24-hour recall, food frequency questionnaire), others rely on the recording of foods, as they are consumed, by the study participant, a proxy or an observer. Portion size estimations can rely on assisted memory (e.g. using food models) or foods can actually be weighed before and right after consumption. These portion size estimations are needed to estimate food group counts as well as nutrient intakes, the latter provided that culturally appropriate and valid food composition data bases are available. Lastly, to interpret the nutrient intake findings it is important to have cut-off points for determining the proportion of the sample or population at risk of deficiencies for different nutrients.

Advantages

In relationship to the previous methods discussed, dietary intake assessment has some unique, as well as common, advantages: i) it measures food consumption directly and not only food availability; ii) it addresses both dietary quality (macro and micronutrients) and caloric intakes at the individual level; iii) it allows for mapping from the local to the national level, and the determinants and consequences of food insecurity at the individual level can be examined; this is important for understanding, for example, intra-household food consumption patterns and how it is influenced

by gender; iv) different dietary intake methods can be used to understand recent (e.g., 24-hour recall) vs. longer term dietary intake patterns (e.g. food frequency questionnaires).

Disadvantages

By far the methods most commonly used in national dietary intake surveys are the 24-hour recall and the food frequency questionnaire. Both methods rely heavily upon the memory of respondents leading to substantial measurement error even when people are asked to recall what they ate the day before, as in the case of the 24-hour recall. In this instance, respondents also need to recall and accurately report the method of preparation of different meals (e.g. boiling, frying, roasting), spices and other ingredients used and to provide the recipes followed with mixed dishes. The assessment of 24-hour recall portion size estimations is as much an art as a science, as it involves participants recalling not only what they ate, but also how much of it. All of these methodological challenges can lead to an unacceptably high measurement error, especially when interviewers are not fully trained and standardized against each other and the lead supervisor. In addition, 24-hour recalls need to be applied in different occasions to the same individuals to be able to have a reasonable estimate of their usual food and nutrient intakes. Single 24-hour recalls cannot meet this need as the intra-subject day-to-day variability in food (and nutrient) intake is very high. In sum, the first major disadvantage of the 24-hour recall and other dietary intake methods is a very high level of measurement error.

The cost of applying 24-hour recalls in national survey is high. Each 24-hour recall takes at least 20 to 30 minutes to apply (depending on the amount of food consumed by the respondent) by a highly trained and experienced interviewer. Likewise, entering the 24 hour-recall data into the software containing the food composition databases needed to convert food intake into

nutrient intakes, requires a high level of training and skill.

The nutrient and phytochemical food composition data is usually based on a few samples of each food product and does not take into account the bioavailability of the nutrients in the foods. Nutrient bioavailability is heavily affected by other components in the food matrix, the method of food preparation as well as the individual's health and physiological status. Thus, this becomes another major source of measurement error when estimating nutrient intakes.

Last but not least, estimating the likelihood of nutrient deficiencies relies on cut-off points that are tentative at best, and that are likely to change as more scientific evidence accumulates.

In sum, on the one hand dietary intake methods have important advantages for estimating the risk of food and nutritional insecurity of individuals. On the other hand, applying these methods is very costly, requires very skilled and highly trained personnel, specialized software, and even then, we need to accept a very high level of measurement error and potential misclassification. This is likely to explain, at least in part, why countries have gone for years, and in some instances decades, without conducting national dietary intake surveys.

Anthropometry

Anthropometry is defined as the measurement of size, weight, body proportions and ultimately the composition of the human body. Anthropometric indicators measure the impact of both food insecurity and health status on the nutritional status of individuals. The anthropometric indicators most commonly used in national surveys are based on weight and height (or length) of infants, young children, youth and adults. The interpretation of the adequacy of the anthropometric indicators is based on well established cut-off points.

Advantages

Weight and height measurements are highly standardized and are highly reproducible across individuals doing the anthropometry and across settings. In addition the cost of doing the measurements is relatively low making it a very popular method in national surveys worldwide. The cut-off points used to interpret anthropometric measures are relatively stronger on their evidence-based compared to the cut-off points for establishing the adequacy of nutrient intakes. Anthropometry also allows for mapping nutritional security from the local to the national level and for understanding trends, determinants and consequences of malnutrition at the individual level.

Disadvantages

There are two main limitations when using anthropometric indicators as proxies for food insecurity. First, these indicators are an indirect approximation to food insecurity, as they measure nutritional status which is the result of the interaction between food (in)security and health status. Second, the interpretation of the relationship between food insecurity and obesity is complex, as there is growing evidence that whereas severe food insecurity leads to wasting, mild to moderate food insecurity may lead to obesity⁴. Individuals in this food insecurity category may rely heavily on cheap high-energy low nutrient density foods.

Food insecurity experience-based measurement scales

All the methods discussed above are derived or indirect measurements of the phenomena of interest (i.e., food insecurity). Fortunately over the past two decades there have been major advances on the fundamental measurement of household food insecurity using scales based on the perception or experience

reported by the affected individuals. The foundational work that led to this effort was conducted by researchers from Cornell and Tufts Universities in the United States of America (USA) and by a non governmental organization^{5,6}. Because the Cornell researchers fully documented the process, this section concentrates first on their work followed, by how the US Department of Agriculture ended up coordinating the process that led to the US Household Food Security Survey Measure (HFSSM) based on the experience-based scales previously developed in the USA. This section concludes with the international experience adapting, validating, and applying the HFSSM and other experiential scales in very diverse socio-cultural contexts.

In the early 80's, Cornell researchers used qualitative research methods to better understand the food insecurity experience among low-income women living in upstate New York⁵. The qualitative results were then translated into a 10-item scale that dealt with the following dimensions of the food insecurity construct: i) psycho-emotional, ii) dietary quality, and iii) dietary quantity. The Cornell scale focuses on lack of access to nutritional foods or enough amounts of foods because of lack of money. Questions are usually answered by a respondent who is in charge or well informed about food acquisition and food intake patterns in the household. An algorithm based on the questions that are answered affirmatively (i.e., describing experiencing the negative situation sometimes or frequently) was developed to classify the household as either food secure or as food insecure with or without hunger. The items are ordered following the assumption (established based on the qualitative research that preceded it) that chronic food insecurity results in a process managed at the household level that involves predictable coping mechanisms or adaptations specific to the degree of severity of the food insecurity challenge. In other words, a food secure household may first experience a negative event, such as the loss of employment of the head of the household, that triggers a state

of anxiety and worry in the household reflecting a feeling of uncertainty about how to keep food on the table in the near future. If the situation does not get corrected the household will start using strategies to “extend” the food so that it lasts longer, e.g. adding water to milk, consuming artificial sweetened drinks instead of 100% fruit juices, consuming more pasta or rice instead of legumes or other vegetables. At this stage, households are likely to sacrifice their dietary quality to sustain their caloric needs, and in some instances this approach may even lead to excessive caloric consumption. If the food insecurity process continues moving forward, household members will start eventually reducing the amount of foods needed to sustain their caloric needs, leading to hunger first in adults and then children.

In the 90's, the US Department of Agriculture took the leadership coordinating the development of the HFSSM based on the strong evidence-based effort that led to the Cornell scale as well as the scale developed for the Community Childhood Hunger Identification Project (CCHIP)⁷. The product of this consultative consensus process was the national application of the HFSSM in 1995. HFSSM has 15 items and 3 subitems and is grounded on the theory and logic followed by the Cornell scale. There were, however, major changes on the algorithm used to classify the households into the different severity levels of food (in)security. A summative score is generated for each household based on the total number of questions that were answered affirmatively, thus ranging from 0 to 18 in households with children. Households are then classified as either food secure or in one of three levels of food insecurity based on cut-off points established using scale item response Rasch modeling techniques. The HFSSM or its shorter version has been applied through the Census Population Survey, The National Health and Nutrition Survey (NHANES), and by numerous researchers seeking to understand the causes and consequences of food insecurity. Overall, in the

US population the HFSSM has shown excellent predictive validity and its psychometric behavior indicates that items fit and discriminate among households very well. Likewise, the scale items' severity loads and response patterns follow quite well the theoretical expectations.

International experience

Researchers have devoted substantial efforts to adapt, validate and apply the HFSSM and other experience-based scales in diverse countries. Coates et al.⁸ recently compared and summarized the content of 22 different experiential food insecurity scales used in 15 different countries. Scale-item response comparative analyses of 11 studies confirmed the presence of the following domains across cultures: i) uncertainty and worry about food, ii) inadequate food quality and iii) insufficient food quantity. The subdomains of food safety and meal pattern disruption were also identified in some, but not all studies. One of the studies included in the paper by Coates et al. was the adaptation and validation of the HFSSM in Brazil. This project is described in more detail below as it was based on a systematic evidence-based multisectoral and interdisciplinary mixed-methods approach, that led to the national adoption and application of the scale⁹⁻¹³.

The process in Brazil began in 2003 with focus groups conducted in 4 urban areas to discuss key food security concepts and each of the items included in the HFSSM. Results from these discussions led to the development of an adapted version of HFSSM now known as the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA) that was subsequently tested in all four urban areas by applying it to samples ranging between 125 and 200 households each (Chart 2). Cronbach's alpha was >0.90 in all samples indicating a strong internal consistency of the scale. EBIA had strong criterion validity as the level of severity of food insecurity was strongly and inversely associated with household income and with the likelihood of daily consumption of

nutritious foods such as fruits and vegetables and high quality protein foods⁹⁻¹¹. This outstanding psychometric performance was confirmed through item response Rasch modeling in a subsequent study conducted with a representative sample of Campinas¹³. The work in the urban areas was replicated in 5 rural areas with similar results⁹⁻¹². As consequence, the lead researchers recommended the Federal Government to consider the introduction of EBIA in national surveys. In 2004, EBIA was applied to 120,000 household as part of the annual National Household Survey (PNAD). The outstanding psychometric behavior and validity of the scale was confirmed in this representative sample leading, for the first time, to the mapping of the problem of food insecurity and hunger and identification of risk factors in a country as complex, large, and diverse as Brazil¹⁴.

In addition to Brazil, scales derived from HFSSM have also been tested and validated in countries as diverse as Mexico, Senegal, Trinidad and Tobago, Bolivia, Burkina Faso, and the Philippines¹⁵⁻¹⁸. In all these instances, as in the case of Brazil the scale performed adequately. Furthermore, the scale items' severity rankings are very similar across countries, indicating that individuals across cultures experience and interpret food insecurity very similarly. In some countries like Venezuela and Colombia^{8,19} scales derived from sources other than HFSSM have been used, although results have not been as encouraging as with the HFSSM-derived scales. For this reason the recently recommended international Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) draws heavily from HFSSM²⁰.

Advantages

Experience-based food insecurity measurement scales offer several advantages: i) it is the only fundamental method that measures directly the phenomenon of interest based on the food insecurity experience as perceived by the affected individuals; ii) it captures not only the physical but also the psychosocial dimensions of

food insecurity; iii) the method can be used for mapping and understanding causes and consequences of food insecurity and hunger using the household as the unit of analysis; iv) data collection, processing and analysis is straightforward and relatively inexpensive, allowing for the decentralization of data collection efforts; v) the same scale, with language adapted to the local context, based on cognitive qualitative research, may be applied in very diverse sociocultural settings yielding valid and predictable results.

Disadvantages

There are several limitations that need to be taken into account: i) most experience-based food insecurity scales do not have questions on issues related to water access; ii) most experiential food insecurity scales do not have questions on issues related to food and water safety hazards caused by microbial and other environmental contaminants; in a number of countries respondents have expressed concerns of not knowing the origin of the food and its likelihood of being contaminated^{8,10}. Clearly in the minds of people, food safety is part of the food security construct, iii) establishing cut-off points for classifying households into different levels of food insecurity is not a simple task; it is unknown if the cut-off points will end up being similar or not in different countries, iv) timeframe of reference (e.g. previous month (Senegal¹⁷), previous 3 months (Brazil¹⁰, Mexico¹⁵), previous year (USA)⁷) and frequency response options need to differ in different countries as the prevalence, frequency, and intensity of the problems captured by the scale items is very sensitive to the social and economic development of nations, thus making it difficult to compare results across world regions; v) the scale may lose its validity if it is used for determining eligibility into food and social assistance programs; this is because the perception of benefit can seriously bias how individuals respond to the scale questions.

Chart 2. Brazilian food insecurity scale (EBIA) items in Portuguese and their corresponding English back-translation^{1,2}.

Item	Portuguese nos últimos 3 meses....	English during the last 3 months....
1	A(o) senhora(sr) teve preocupação de que a comida na sua casa acabasse antes que a(o) senhora(sr) tivesse condição de comprar ou receber mais comida?	Were you worried that you would run out of food before being able to buy or receive more food?
2	A comida acabou antes que a(o) senhora(sr) tivesse dinheiro para comprar mais?	Did you run out of food before having money to buy more?
3	A(o) senhora(sr) ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?	Did you run out of money to have a healthy and varied diet?
4	A(o) senhora(sr) teve que se arranjar com apenas alguns alimentos porque o dinheiro acabou?	Did you have to consume just a few foods because you ran out of money?
5*	A(o) senhora(sr) não pôde oferecer a(s) suas criança/adolescente(s) uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro?	Were you unable to offer your children/adolescents a healthy and varied diet because you did not have enough money?
6*	A(s) criança/adolescente(s) não comeu (comeram) quantidade suficiente porque não havia dinheiro para comprar a comida?	Did any of the children/adolescents not eat enough because there was not enough money to buy food?
7	A(o) senhora(sr) ou algum adulto em sua casa diminuiu, alguma vez, a quantidade de alimentos nas refeições ou pulou refeições, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?	Did you or any adult in your household ever reduce the size of meals or skip meals because there was not enough money to buy food?
8	A(o) senhora(sr) alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro o suficiente para comprar comida?	Did you ever eat less than what you thought you should because there was not enough money to buy food?
9	A(o) senhora(sr) alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não podia comprar comida suficiente?	Did you ever feel hungry but did not eat because there was not enough money to buy food?
10	A(o) senhora(sr) perdeu peso porque não tinha dinheiro suficiente para comprar comida?	Did you lose weight because you did not have enough money to buy food?
11	A(o) senhora(sr) ou qualquer outro adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para a comida?	Did you or any other adult in your household ever go without eating for a whole day or just have one meal in a whole day because there was not enough money to buy food?
12*	A(o) senhora(sr) alguma vez diminuiu a quantidade de alimentos das refeições de sua(s) criança/adolescente(s), porque não havia dinheiro o suficiente para comprar a comida?	Did you ever reduce the size of meals of your children/adolescents because there was not enough money to buy food?
13*	Alguma vez a(o) senhora(sr) teve de pular uma refeição da(s) criança/adolescente(s) porque não havia dinheiro para comprar a comida?	Did your children/adolescents ever have to skip a meal because there was not enough money to buy food?
14*	Sua(s) criança/adolescente(s) teve (tiveram) fome mas a(o) senhora(sr) simplesmente não podia comprar mais comida?	Were your children/adolescents ever hungry but you just could not buy more food?
15*	Sua(s) criança(s) ficou (ficaram) sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar a comida?	Did your children go without food for a whole day because there was not enough money to buy food?

*items only asked in households with members 18 years old or younger; ¹Source: reference 10. For all items, except item # 10, an affirmative response was followed by asking 'How often did this happen?' Response options were: (a) almost every day, (b) in just a few days, (c) in only 1 or 2 days, (d) does not know or refuses to answer. An affirmative response for item 10 was followed by asking 'How much weight did you lose?' ²Response options were: (a) little, (b) some, (c) a lot, (d) does not know or refuses to answer.

CONCLUSION

There are five methods that are commonly used in national surveys to assess food insecurity. Of these, four are indirect or derivative measures of food insecurity (FAO method, household

expenditure surveys, dietary intake assessment and anthropometry). All the methods complement each other and none should be considered superior over another one. In most instances, the method of choice depends on the question that needs to be answered, as well as the budget available to

conduct the assessment. Ideally, food security assessments should be based on the application of several of these methods. This way, different dimensions from the food insecurity problem can be addressed in the same survey or study.

The only method that represents a fundamental or direct measure of food insecurity is the one based on experience-based food insecurity measurement scales. Whereas the FAO method concentrates on food insecurity risk at the national level, the remaining methods discussed concentrate on assessing the risk at the individual or household level. Likewise, whereas some of the derivative measures assess the determinants (i.e., dietary intake, food expenditures), others measure the consequences of food insecurity (i.e., anthropometry). Thus, as indicated above, all the methods complement each other and the method of choice depends on the question being answered and the economic and logistical resources available to collect valid data. All the methods have serious measurement error issues that can be attenuated by fully understanding the principles underlying them and the use of highly trained and standardized research field workers.

Even though work remains to be done^{8,21}, the use of experience-based food insecurity measurement scales is very promising and can greatly complement the information provided by the other food security assessment methods. Thus, we recommend the Latin American and Caribbean Region to work towards the adoption of a single regional instrument that can be adapted to the local contexts based on in-depth qualitative cognitive research followed by quantitative confirmation of its psychometric properties. Brazil has learned from the experiences in other countries and there is much that other countries can learn from the national Brazilian experience, there the process that led to EBIA was strongly based on a multisectoral evidence-based policy oriented coalition that included community representatives, academicians, local, state and federal government officials, international agencies and non-governmental organizations. This process not only

led to the national adoption and application of EBIA, but also transformed the understanding of the food insecurity challenge faced by the country among stakeholders themselves and civil society in general.

COLLABORATORS

Both of the authors participated in the conceptualization of the manuscript. R. PÉREZ-ESCAMILLA took the leadership writing the first draft which was subsequently revised several times together with A.M. SEGALL-CORRÉA.

REFERENCES

1. United Nations Organization. United Nations Special Rapporteur on the right to food [cited 2007 Feb 22]. Available from: <<http://www.righttofood.org/>>.
2. Frankenberger TR, Frankel L, Ross S, Burke M, Cardenas C, Clark D, et al. Household livelihood security: a unifying conceptual framework for CARE programs. Proceedings of the USAID workshop on performance measurement for food security, December 11-12, 1995; Arlington, VA. Washington (DC): United States Agency for International Development; 1997.
3. Food and Agriculture Organization. Measurement and assessment of food deprivation and undernutrition [cited 2007 Feb 22]. Available from: <www.fao.org/DOCREP/005/Y4249E/y4249E00.htm>.
4. Townsend MS, Peerson J, Love B, Achterberg C, Murphy SP. Food insecurity is positively related to overweight in women. *J Nutr.* 2001; 131(6): 1738-45
5. Radimer K. Measurement of household food security in the USA and other industrialised countries. *Public Health Nutr.* 2002; 5(6A):859-64.
6. Webb P, Coates J, Frongillo EA, Rogers BL, Swindale A, Bilinsky P. Measuring household food insecurity: why it's so important and yet so difficult to do. *J Nutr.* 2006; 136(5):1404S-8S.
7. United States Department of Agriculture-USDA; Economic Research Service. Food Security/Hunger Core Module [cited 2005 May 27]. Available from: <<http://www.ers.usda.gov/Briefing/FoodSecurity/surveytools/core0699.pdf>>.
8. Coates J, Frongillo EA, Rogers BL, Webb P, Wilde PE, Houser R. Commonalities in the experience of

- household food insecurity across cultures: what are measures missing? *J Nutr.* 2006; 136(5): 1438S-48S.
9. Segall-Corrêa AM, Pérez-Escamilla R, Marin-Leon L, Yuyama L, Vianna RPT, et al. Evaluation of household food insecurity in Brazil: validity assessment in diverse sociocultural settings. In: Ortega J, organizador. *Iniciativa América Latina sin Hambre: artículos premiados en el día Mundial de la Alimentación-2007*. Available from: <<http://www.rlc.fao.org/iniciativa>>.
 10. Pérez-Escamilla R, Segall-Corrêa AM, Kurdian Maranhã L, Sampaio MdF, Marin-Leon L, Panigassi G. An adapted version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr.* 2004; v.134:1923-8.
 11. Segall Corrêa AM, Pérez-Escamilla R, Archanjo Sampaio MF, Marín-León L, Panigassi G, Kurdian Maranhã L. Acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação: urbano/rural. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2004 [acesso 2007 out 12]. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/vru_unic.pdf>.
 12. Sampaio MFA, Kepple AW, Segall-Corrêa AM, Oliveira JTA, Panigassi G, Kurdian Maranhã L. Segurança alimentar: experiência de grupos focais com populações rurais do Estado de São Paulo. *Segur Alim Nutr (Campinas)*. 2006; 13(1):64-77.
 13. Melgar-Quinonez H, Nord M, Pérez-Escamilla R, Segall-Corrêa AM. Psychometric properties of a modified US household food security survey module in Campinas, Brazil. *Eur J Clin Nutr.* 2008; 62:665-73.
 14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios-PNAD2004: suplemento de segurança alimentar. Rio de Janeiro.
 15. Pérez-Escamilla R, Parás P, Dolkar T, Melgar-Quinonez H. The USDA food security module is a valid tool for assessing household food insecurity in Mexico City. EB 2005 meetings, San Diego, California [Abstracts]. *Faseb J.* 2005; 19(Part II):748.3.
 16. Melgar-Quinonez HR, Zubieta AC, MKNelly B, Nteziyaremye A, Gerardo MF, Dunford C. Household food insecurity and food expenditure in Bolivia, Burkina Faso, and the Philippines. *J Nutr.* 2006; 136(6):1431S-7S.
 17. Pérez-Escamilla R, Randolph S, Hathie I, Gaye I. Adaptation and validation of the USDA food security scale in rural Senegal [Abstract # 104.1]. *Faseb J.* 2004; 18(Suppl):A106.
 18. Melgar-Quinonez H, Zubieta AC, Valdez E, Whitelaw B, Kaiser L. Validation of an instrument to monitor food insecurity in Sierra de Manantlan, Jalisco Salud Publica Mex. 2005; 47(6):413-22.
 19. Álvarez MC, Estrada A, Montoya EC, Melgar-Quinonez H. Validación de escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia, Colombia. *Salud Publica Mex.* 2006; 48(6):474-81.
 20. Swindale A, Bilinsky P. Development of a universally applicable household food insecurity measurement tool: process, current status, and outstanding issues. *J Nutr.* 2006; 136(6): 1449S-52S.
 21. United States Department of Agriculture-USDA; National Research Council. *Food insecurity and hunger in the United States: an assessment of the measure*. Washington (DC): The National Academies Press; 2006.

Received on: 6/3/2007
 Resubmitted on: 16/10/2007
 Approved on 8/5/2008

Interventions to reduce household food insecurity: a synthesis of current concepts and approaches for Latin America

Intervenções para reduzir a insegurança alimentar: uma síntese dos atuais conceitos e abordagens para a América Latina

Donald Diego ROSE¹

ABSTRACT

Food insecurity has been documented in countries throughout the range of national incomes. Most Latin American countries, including Brazil, fall in the middle of this range. Although responses to problems of food insecurity need to be developed for specific contexts, valuable lessons for successful interventions can be learned from both low- and high-income countries. This article begins by describing a continuum of country-level food security contexts. The basic elements of food security, including food availability, access, and utilization, are reviewed as are more recent developments in the field, including livelihood analysis, vulnerability, and risk management strategies. A selection of public sector food security interventions is described that focus on improving agricultural production, increasing employment and household income, developing human capital, and distributing food. Recent international experiences and insights are used to develop themes for orientation of these types of food security interventions in Latin America. These include: the importance of planning relief efforts to be synergistic with long-run development; the tailoring of interventions to the needs of specific contexts; and the related expansion of information systems to support these activities. The article also describes the need to improve food security without leading to over-consumption, a problem of increasing concern in Latin America and elsewhere. Finally, development of local capacity through community-based participatory actions is suggested as a means for improving program outcomes as well as promoting human rights.

Indexing terms: Food security. Income. Nutrition Programmes and Policies. Vulnerability.

RESUMO

A insegurança alimentar tem sido documentada em países de toda a gama de rendas nacionais, desde os países de mais baixa até os de mais alta renda. A maioria dos países latino-americanos, incluindo o Brasil, está

¹ Tulane University, School of Public Health & Tropical Medicine, Department of Community Health Sciences. 1440 Canal Street, TW-19, Suite #2301, New Orleans, LA 70112, USA. E-mail: <diego@tulane.edu>.

no meio deste espectro. Embora as ações direcionadas aos problemas de insegurança alimentar precisem ser desenvolvidas de acordo com contextos específicos, lições valiosas para o êxito das intervenções podem ser aprendidas das experiências dos países de baixa e de alta renda. Este artigo descreve a segurança alimentar nos diferentes contextos nacionais. Os elementos básicos de segurança alimentar, incluindo a disponibilidade de alimentos, o acesso e a utilização são revisados, assim como os desenvolvimentos mais recentes na área, incluindo análises de subsistência, vulnerabilidade e estratégias de gestão de risco. É apresentada uma seleção das intervenções do sector público de segurança alimentar, que se destinam a melhorar a produção agrícola, a aumentar o nível de emprego e da renda familiar, ao desenvolvimento do capital humano e à distribuição de alimentos. Experiências internacionais recentes são utilizadas com o intuito de desenvolver temas para orientação desses tipos de intervenções de segurança alimentar na América Latina. Dentre as quais, se inclui: a importância de que os projetos de auxílio estejam em sinergia com o desenvolvimento em longo prazo, a adaptação das intervenções às necessidades dos contextos específicos e a expansão dos sistemas de informação para apoiar estas atividades. O artigo também descreve a necessidade de melhorar a segurança alimentar sem levar a um excesso de consumo, um problema cada vez mais preocupante, tanto na América Latina como em outros lugares. Finalmente, o desenvolvimento das capacidades locais a partir de ações comunitárias participativas é sugerido, como um meio para melhorar os resultados dos programas assim como assegurar os direitos humanos.

Termos de indexação: Segurança alimentar e nutricional. Renda. Programas e políticas de nutrição e alimentação. Vulnerabilidade.

INTRODUCTION

Like poverty, food insecurity has been documented in countries throughout the range of national incomes. This is striking, in part, because dietary energy supplies are so much more plentiful in the richest countries. Aggregate data from the UN Food and Agriculture Organization show that food supplies provided 3,770 calories per person per day in the United States (US), about 2.3 times the comparable figure for Burundi in the period from 2001 to 2003¹. The existence of food insecurity in the U.S. and other countries with per capita energy supplies well over biological needs is due, in part, to an unequal distribution of resources. In shock-prone countries of Sub-Saharan Africa, like Burundi, it is food availability, as well as access to food, that can be problematic.

Food security interventions need to be tailored to specific contexts and problems. However valuable insights can be gained by studying the experiences of the food security response in countries throughout the range of national incomes. Latin American countries, for the most part being in the middle of this range, can benefit from experiences of countries at both ends of it.

This article provides a review of current approaches underlying improvements in household

food insecurity. It draws on experiences and insights throughout the world with references from searches in academic databases, such as *EconLit* and *Agricola*, websites of international and other agencies, such as the World Bank and the Food and Agriculture Organization (FAO) and the author's own experience. Selection for inclusion was based on relevance to the themes developed here. The article begins with a brief discussion of the range of food security contexts that are found across the income spectrum. The subsequent section outlines recent advances in the response to food insecurity. A typology illustrative of the breadth of public-sector interventions is then described. A final section outlines four key themes that may be useful for policymakers and program administrators working in Latin America.

A continuum of contexts

Table 1 displays income, food supply, and nutrition indicators of *selected* countries in Latin America and elsewhere. The table is meant to provide an illustration of the range of food security contexts found across the world, rather than a comprehensive statistical picture. The countries are sorted by *per capita* gross national income; included is the World Bank classification of

countries by their status on this indicator². Most Latin American countries are in the lower middle or upper middle income categories.

Many African countries are found in the low income category, where available supplies of food energy are often less than 2,200 calories *per capita* per day. FAO's undernourishment indicator, which combines this food supply information with other distributional and requirement data, provides an estimate of the percent of the population that does not meet their energy needs¹. The low-income African countries in Table 1 have rates above 30%, whereas most Latin countries have rates below 25%. The percent of the population living on \$1

per day or less, a measure of extreme poverty developed by the World Bank, provides additional information on the problem of food access¹. Data from the World Health Organization (WHO) on the percentage of children under 5 that are low weight-for-age³ give insights into the magnitude of food access and utilization problems in these countries, since anthropometric outcomes are influenced by diet as well as illness.

A number of generalizations can be made from these data. For most Latin American countries, food insecurity is less a problem of availability and more a question of access and utilization. For many African countries food availability, conditioned by

Table 1. A continuum of food security contexts: Income, food supply, and nutritional indicators of selected countries in Latin America and elsewhere.

Country	World Bank classification of economy	Gross National Income <i>per capita</i> (US\$)	Dietary energy supply <i>per capita</i> (kilo-calories)	Percent under-nourished	Percent living on less than \$1/day	Percent of children under-weight-for-age	Percent of adult females obese
Burundi	Low	100	1,640	67	54.6	38.9	
Ethiopia	Low	160	1,860	46	23	34.6	0.3
Malawi	Low	160	2,140	34	41.7	18.4	2.1
Mozambique	Low	310	2,070	45	37.9	21.2	3.9
Haiti	Low	450	2,090	47		13.9	7.8
Kenya	Low	540	2,150	31	22.8	16.5	6.3
India	Low	730	2,440	20	34.7	44.4	0.6
Nicaragua	Lower middle	950	2,290	27	45.1	7.8	18.0
Bolivia	Lower middle	1,010	2,220	23	14.4	5.9	15.1
Honduras	Lower middle	1,120	2,360	22	20.7	8.6	
Egypt	Lower middle	1,260	3,350	3	3.1	5.4	33.0
China	Lower middle	1,740	2,940	12		6.1	3.4
Colombia	Lower middle	2,290	2,580	14	8.2	5.1	16.6
Guatemala	Lower middle	2,400	2,210	23	16	17.7	12.2
Peru	Lower middle	2,650	2,570	12	18.1	5.2	19.9
Jamaica	Lower middle	3,390	2,680	10	<2	3.1	
Brazil	Lower middle	3,550	3,060	8	8.2	3.7	13.1
Argentina	Upper middle	4,470	2,980	<2.5	3.3	2.3	
Costa Rica	Upper middle	4,700	2,850	4	<2		
South Africa	Upper middle	4,770	2,940	<2.5	10.7	9.6	30.1
Venezuela	Upper middle	4,820	2,350	18	14.3	4.8	
Chile	Upper middle	5,870	2,860	4	<2	0.8	25.0
Mexico	Upper middle	7,310	3,180	5	9.9	3.4	28.1
Spain	High	25,250	3,410	<2.5			13.5
Canada	High	32,590	3,590	<2.5			13.9
Japan	High	38,950	2,770	<2.5			3.3
USA	High	43,560	3,770	<2.5		1.1	33.2

Notes: Data from World Bank, FAO, WHO¹⁻³. Gross national income *per capita* is from 2005. Energy availability and the FAO undernourishment indicator are estimates for the period from 2001-2003. Percent with consumption expenditures less than \$1 per day is World Bank's extreme poverty indicator; data are from 2003. Underweight prevalence is for children less than 5 years; data are the latest available. Obesity prevalence is for adult women older than 15 years with body mass index greater than 30; data are latest available.

difficult climates and fragile economies, is still a serious concern as are issues of access and utilization. At the other end of the spectrum, high-income countries have problems of over-consumption, and obesity affects a sizable portion of their populations.

Recent advances underlying food security interventions

The most commonly-used definition of food security - "when all people, at all times, have physical and economic access to sufficient, safe and nutritious foods to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life" - comes from the 1996 World Food Summit⁴. At the time, many researchers, policymakers, and program managers distinguished food availability, food access, and food utilization as the three key components of food security.

Brown & Gentilini⁵ have traced the history of the food security field with respect to these components. In the 1970s, the Soviet grain shortfall, spikes in oil prices, and the 1974 World Food Conference prompted much of the early work on food security to focus on national and international food supplies at an aggregate level. Access became the key theme for the 1980s, prompted by the work of Nobel-prize winning economist Amartya Sen and later reinforced by a key World Bank study^{6,7}. Sen linked severe food insecurity, or famines, to poverty, and the inability of households to command sufficient resources for acquiring food. By the 1990s, the focus included a concern with diet quality and the links of household food insecurity to nutritional outcomes influenced by care, sanitation and health services.

Since the 1980s, when the focus of food insecurity shifted to the household level, it has been clear that food insecurity can be either chronic or transitory⁷. Households suffering long-term inadequate access to food, most commonly linked to poverty, can be considered chronically food insecure. This is distinguished from transitory food insecurity which often occurs in conjunction with

agricultural cycles, for example when households suffer from a "hungry" season. Transitory food insecurity can also be caused by an unpredicted shock, such as a drought or political conflict. The dichotomy between the two forms of food insecurity is not always clear-cut. An inability to mitigate the effects of a shock or of annual cycles of food insecurity can precipitate long-term chronic food insecurity. Alternatively, some intervention strategies seek to reduce the cyclical lows in agriculture or other income sources to reduce chronic household poverty or food insecurity^{5,8}.

A better understanding of this dynamic nature of food insecurity has been a hallmark of food security planning and programming over the last 10-15 years. Planners and programmers have focused on three aspects of household food security that have become central to the field. These include an emphasis on livelihoods, a better understanding of vulnerability, and the orientation of strategies to assist households manage the different types of risks that they face.

Livelihood analysis

The repeated nature of weather-based emergencies in Africa has focused the food security community on understanding the specific nature of a household's subsistence so that relief efforts can be timely and more effective in the short-run as well as supportive of a household's long-term sustainability. Although the importance of household livelihoods to economic well-being and food security outcomes has been present in the literature at least since the late 1980s^{9,10}, the incorporation of the concept into food security planning and intervention gained prominence in the late 1990s and particularly in the early 2000s. The Famine and Early Warning System (FEWS) livelihood framework¹¹, Save the Children's Household Economy Approach¹², and the World Food Program's Emergency Food Security Assessment Framework¹³ all incorporate livelihood approaches into their modeling of how households respond to shocks.

At its most basic, a livelihood is a household's means of support or subsistence. A more comprehensive articulation of livelihood is "a household's capabilities, assets and activities required to secure basic needs - food, shelter, health, education, and income"¹³. Most poor households in developing countries support themselves with a portfolio of economic activities, such as: production of staple food crops, production of cash crops, small livestock, fruit trees, farm or non-farm employment, fishing or hunting, artisanal sales, etc. Understanding the percentage contribution of each of these activities to a household's income or food consumption in a non-crisis economy provides insights on the types of interventions that are needed, and their required magnitude when particular shocks occur.

A household's assets whether they be in the form of physical capital (e.g., land, farm machinery), financial capital (e.g., savings account), or human capital (e.g., education and health of household members) are of central importance to the livelihood approach. A household's ability to generate income is based on these assets. Thus, a key concern for those responding to problems of food insecurity is to facilitate the maintenance of a household's assets after a food security shock as well as the continued buildup of those assets when times improve. The stronger the position of a household with respect to its assets, the better it will be able to face a difficult situation in the future^{14,15}.

For much of Latin America, food insecurity is a problem of access rooted in poverty. Thus, a better understanding of a household's economic situation and responses directed at specific needs are likely to have a positive impact on food security. In fact, livelihoods are so central to food insecurity outcomes and overall household well-being that the term "livelihood security" has gained prominence. This implies adequate stocks and flows of food and cash to meet basic needs; secure ownership of, or access to, resources and income-earning activities to offset risk and ease shocks; and maintenance or enhancement of resource productivity on a long-term basis¹⁰.

Household vulnerability

Vulnerability, for those concerned with food security, is the probability of an acute decline in food access or consumption due to hazards in the physical or social environment. Typical hazards include weather disturbances, such as drought, or man-made disturbances, such as civil war or extreme price fluctuations. The recent literature on this relates a household's vulnerability to two specific functions: (1) exposure to a hazard (or, shock); and (2) a household's ability to cope with it (or, susceptibility to a livelihood threat)^{16,17}.

Nutritionists will recognize these concepts by considering the situation of small children. Diarrheal illness caused by exposure to unsanitary food is much worse for a child whose reserves are already compromised. Vulnerability is related to both the situation (living in unsanitary conditions) which creates the risk as well as the current nutritional status of the child. Addressing vulnerability of small children, then, calls for reducing risks by improving the sanitary conditions of the household as well as reducing the effects of a risky event (e.g. intestinal infection) by building up the reserves, or nutritional status, of the child.

The analogy to household food insecurity and vulnerability is straightforward. The physical, political, economic, and social environments in which a household lives condition the riskiness of a particular event. Parts of Sub-Saharan Africa are more prone to shocks because of climactic conditions. In addition, a drought will have very different consequences for a household that lives in a remote area with weak food markets than a similar household living close to well-functioning markets. The drought-related food production shortfalls in Southern Africa were much larger in 1991-92 than in 2001-2, yet the consequences were more severe in the latter event, in part, because changes in government marketing policies left food prices more volatile¹⁵. Just as a household's larger environment conditions its exposure, a household's susceptibility - that is, the strength and

diversity of its livelihood - conditions how well it will respond to a particular hazard.

Risk management strategies

The interplay between livelihoods and vulnerability has led food security programmers to focus on three aspects of how households deal with risk and to develop intervention strategies based on these. Specifically, attention has been paid to strengthening a household's or community's ability: (1) to prevent a shock, or negative event, from occurring; (2) to mitigate, or lessen, the effects of a shock that might occur; and (3) to cope with a problem once it has happened^{8,18,19}.

Prevention strategies seek to reduce the likelihood of an adverse event from occurring^{8,18}. Many of these strategies can be thought of as long-term development approaches. Improvements in rural infrastructure, such as roads, irrigation systems, storage facilities, and markets can reduce the possibility that a year with low rainfall can turn into an acute shortfall in food availability. While many prevention strategies are broad-based public efforts, there are many small-scale community and household measures. Efforts to increase household incomes or to develop more secure income sources would allow households to purchase foods in the event that unfavorable weather affected their own household production. Ultimately, improving the asset-base of poor households, including long-range investment in the health and education of children (i.e., human capital), can assist households to grow their way out of poverty and food insecurity.

Mitigation strategies seek to minimize the potential impact of a hazardous event that may occur. Strategies that develop diverse sources of income for a household can allow it to respond better to particular shocks¹⁹. The planting of drought-resistant crops (e.g., cassava or manioc) can reduce the shortfall that a household might experience in year of low rainfall. Employment in non-agricultural activities can have a similar effect. Although there is some overlap between mitigation

and prevention strategies, both types of approaches are known as 'ex ante,' in that they are implemented before a shock takes place.

Coping strategies are 'ex post' measures in that they seek to reduce the impact of a negative event once it has happened¹⁸. Strategies in this realm - usually referred to as relief, emergency response, or safety net approaches - can include direct assistance to increase a household's access to food, either through supplemental foods or income transfers. Not only does this assistance have a direct impact on a household's well-being, it helps to preserve its assets and thus its potential for long-term food security. For example, selling off livestock or eating next year's seed to meet immediate food needs both jeopardize the future earning power of the household. Pulling children out of school to help with household labor needs reduces human capital and can have a similar effect.

An illustrative typology of food security interventions

This section presents a brief description of various food security interventions which have been used around the world. There are many ways to categorize food security interventions and most interventions cut across multiple categories. However, for purposes of this discussion, it is useful to organize interventions into four groups: programs to increase agricultural production; employment and income distribution programs; interventions to increase human capital; and food-based distribution programs. Table 2 summarizes selected interventions from these groups.

Left out of this discussion are interventions at both the macro and micro ends of the spectrum. Macro-economic policy interventions (e.g., trade policies, price stabilization efforts, etc.) can affect food security outcomes by increasing overall income growth, or by affecting food prices within a country²⁰. Interventions addressing the important issues of governance, including transparent legal systems, ethnic conflicts, and other sources of internal strife are important for

preventing crises that lead to food insecurity^{19,21}. Micronutrient interventions, such as food fortification and nutrient supplementations can have important effects on improving micronutrient outcomes, which can in turn, affect food utilization by reducing illness²². These are all essential issues for food security outcomes, but beyond the scope of this paper.

Agricultural production

Gains in agricultural production, long associated with making more food available for a population, continue to be an important means for accomplishing the Millennium Development Goal of reducing poverty and hunger, especially when directed at small producers. Although this

Table 2. A typology illustrative of selected food security interventions.

Type of intervention	Description of intervention	Food security dimension			Risk management			Applied example with citations
		AVL	ACC	UTL	PRE	MIT	COP	
Agricultural production								
Seeds and tools	Short-term distribution of inputs after shock to rehabilitate small-farm sector	ε	ε		ε	ε		Honduras ²⁵
Agricultural research & extension	Development of new local crop varieties and farmer education on how they can be grown	ε	ε		ε	ε		Extensa-Honduras ³⁸ ; Mozambique ²⁶
Cash transfers	Direct purchases from small farmers to increase rural incomes or payments to producers in specific sectors to address income shocks due to trade adjustments.	ε	ε		ε	ε		PAA-Brazil ^{27,28} Procampo-Mexico ²⁹
Employment and income								
Food-for-Work or Cash-for-Work	Food or cash payments in exchange for labor on public works projects		ε		ε	ε	ε	Somalia ⁴⁵ ; Poder-Honduras ⁴⁶
Micro-credit and micro-enterprise development	Facilitation of small business development through credit-provision and training in specific business skills		ε		ε	ε		Grameen Bank-Bangladesh, Sagarpa-Mexico, CrediAmigo-Brazil ^{32,33}
Human Capital								
Conditional cash transfers	Cash payments, typically to women heads of household, in exchange for children's attendance in school or at health clinics		ε	ε	ε	ε	ε	Progres/Oportunidades-Mexico ³⁴ ; RPS-Nicaragua ³⁵ ; Bolsa Familia-Brazil ^{27,36}
Service fee waivers	Waiving of fees for school or health services			ε	ε			El Salvador ³⁷
Nutrition education	Education on optimal dietary and/or sanitary practices.			ε	ε	ε		Mozambique ²⁸ ; USA ³⁹
Food-Based Distributions								
MCH Feeding	Food distribution to women, infants, or children at maternal and child health clinics, often combined with nutrition education.	ε	ε		ε	ε	ε	Hogasa-Honduras ³⁸ , WIC-USA ⁴⁰
School Feeding	Distribution of meals at schools or food rations to households that send their children to school	ε	ε		ε	ε	ε	Jamaica ⁴¹ ; USA ⁴² , Brazil ³⁶
Food stamps or vouchers	Distribution of coupons or stamps that can be used to purchase foods in local markets	ε				ε	ε	Sri Lanka ³⁰ ; USA ⁴³
Emergency Feeding	Short-term food distributions targeted to vulnerable groups often in response to a shock, and sometimes combined with short-term sanitation and health services.	ε	ε				ε	Brazil ²⁸ , Ethiopia ⁴²

Notes: Food security dimension refers to whether the intervention impacts availability (AVL), access (ACC), or utilization (UTL). Risk management refers to whether the intervention addresses prevention (PRE), mitigation (MIT), or coping (COP) with risks. See text for details.

is likely to be a strategy of more importance in Africa and Asia, where rural populations are relatively larger and where land is less unequally distributed than in some parts of Latin America, agriculture plays a key role in rural economies, and economic growth and poverty reduction are not likely to be achieved without improvements in agricultural production²³.

There are various interventions that have been used to increase agricultural production. Perhaps one of the most common interventions to be used in situations after a climactic shock is the distribution of *seeds and tools* to low-income farmers in an affected area²⁴. Depending on the timing of the shock, and the quickness of the distribution, this intervention has the potential to mitigate some of the consequences of a weather shock by allowing farm households who have lost their crops to return to gainful production. Obviously this will only work in situations where households have access to their land, which given some shocks (eg, hurricane-induced mudslides in Central America) may also require temporary housing to be useful²⁵. *Agricultural research and extension* can play an important role in increasing the development and adoption of new crops with improved yields. This strategy was at the root of the green revolution of the 1970s. Recent approaches have focused on developing crops for small-holders and improving nutritional characteristics. A program in Mozambique that integrated improved varieties of orange flesh sweet potatoes with extension and nutrition education demonstrated increased yields as well as improved vitamin A status of children²⁶. *Direct purchases* of food crops can increase the incomes of small farmers and provide foods for subsequent use in government nutrition programs, as it has in Brazil's Food Acquisition Program (PAA)^{27,28}. *Direct payments* to farmers in sectors affected by liberalized trade agreements can cushion the income shock that might otherwise have occurred from competition from more efficient producers. Mexico's Procampo program was developed to do this in response to the NAFTA trade agreements²⁹.

Employment and income generation

Because of the central role that livelihoods play in food security outcomes, programs to increase or to develop alternative sources of income, whether through employment or small business development, are important in this area. *Food-for-work* or *cash-for-work* are two such types of interventions that are often used in areas of acute or chronic food insecurity. In areas suffering dramatic shortfalls in food availability and where market systems are not working, distribution of food in return for labor on public works (e.g. roads, schools) can be useful for assisting households cope with immediate food deficits as well as developing community infrastructure that may cushion against future shocks^{5,30}. Cash-for-work is likely a better alternative where food markets are functioning and food price inflation is not of concern^{24,31}. Much has been written about the success of *micro-credit* programs in fostering livelihood diversification and income growth. Nobel-prize winning Yusuf Grameen pioneered the Grameen Bank which has assisted millions of *micro-enterprises* in Bangladesh through small loans to purchase needed equipment (e.g. sewing machine), livestock, or other physical assets^{32,33}. The programs are often integrated with social and educational components to assist in start-up of new businesses. Analogous programs are in operation in many countries including Mexico (SAGARPA) and Brazil (*CrediAmigo*)³³.

Human capital development

Programs that develop the skills, education, and health of individuals, so-called human capital development, allow them to seek better employment opportunities and to fulfill their earning potential. This objective underlies a series of programs known as conditional cash transfers in Latin America. Mexico's *Progresas/Oportunidades*³⁴, Nicaragua's Red de Proteccion Social³⁵, and Brazil's *Bolsa Familia*³⁶ all provide direct payments to low-income women in exchange for attendance of

their children in schools and health clinics. The payments have been shown to increase access to food in the short-run and have the potential to reduce long-term poverty and food insecurity. *Service fee waivers* are also used to encourage attendance of children at schools or health clinics by eliminating customary payments that households would have to make at these facilities, an intervention that has been attempted recently in El Salvador³⁷. *Nutrition education*, often integrated with other interventions, such as food distributions, can improve the knowledge and practices of meal preparers with regard to infant feeding, food selection, and sanitation practices³⁸ and may be useful for promoting healthy food choices in environments where excess consumption is of concern³⁹.

Food-based assistance

Nutritionists are most likely to be familiar with food-based distributions that are targeted to those in need and can assist households cope with immediate shocks to a household's food security as well as mitigate against long-term affects. Pregnant women, infants, and children are often targeted to receive *supplemental food* through *maternal and child health clinics* since their increased nutritional needs make them more vulnerable to shocks with nutritional insults having long-term consequences³⁰. There are many examples of these programs throughout the developing world. Interestingly, this type of intervention has been adopted in high income countries - for example the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children (WIC) in the U.S. - as a form of social protection, and has been shown to improve birth outcomes and reduce hospital costs due to a reduction in 'low-birth weight babies'⁴⁰. *School feeding programs* deliver supplemental food to children in the form of meals or to their households in the form of take-home rations³⁶. These programs have been shown to increase attendance and improve learning or dietary outcomes in various

countries^{30,41,42}. *Food stamps or voucher* programs are useful for ameliorating problems of short-run food insecurity. The administrative burden of these types of programs is sizable, but they have the advantage of offering participants more flexibility than direct food distributions as well as support to food marketing systems⁴³. *Emergency food programs* are used in Brazil and other places to deliver food baskets to vulnerable groups²⁸. Emergency feeding has been used in Ethiopia, as it is throughout the world, to deliver food to populations affected by immediate crises due to natural disaster or conflict⁴⁴.

Key themes for interventions in Latin America

This section describes four themes that are useful for the orientation of food security interventions in Latin America. These include: connecting relief to development; developing interventions to meet problems in specific contexts; addressing over-consumption at the same time as food insecurity; and enhancing community-based participatory actions.

Connect relief to development

Although most Latin American countries are in much better overall economic conditions and suffer from far fewer food security hazards than many shock-prone, low-income countries in Sub-Saharan Africa, the region is not without serious climatologic, political, and economic shocks. Hurricanes and flooding in Honduras and Guatemala, drought in the Brazilian Amazon region, political strife in Haiti, and economic shocks in Mexico, Argentina, and various Central America countries have all affected the livelihoods, and thus food security status, of the region's poorest households. Furthermore, long-term climatic changes are making extreme weather events more likely. Thus, a key insight for food security interventions in Latin America comes from the vast

body of international experience in dealing with risky environments, particularly in Africa^{45,46}.

Since the 1990s, the development community has realized the importance of linking relief and development activities. Responses to emergencies, obviously, must assist in meeting the immediate short-term needs of those affected. But under certain conditions, some responses (e.g. international food aid) can sabotage longer-term development by weakening local markets, reducing farmer incentives, and/or creating dependencies among the poor. If responses to emergencies can be developed in a way that improves the functioning of local markets, diversifies household livelihoods, and increases household incomes and assets, then relief efforts can be supportive of longer-term development. For example, a well-oriented food-for-work program could improve local infrastructure (e.g., roads, marketplaces, schools) while at the same time provide food support to those in need. Households with expanded livelihoods living in communities with better infrastructure would be able to better withstand future shocks, improving the success of, or even reducing the need for, subsequent relief efforts¹⁵.

These insights grow out of a framework, known as the "relief to development" continuum, in which intervention activities could be classified as either relief, rehabilitation, or development¹⁹. Or, using the livelihood framework, activities on this continuum ranged from livelihood provisioning (e.g., supplementary and therapeutic feeding) to livelihood protection (for instance distribution of seeds and tools) to livelihood promotion (e.g., small enterprise development).

This framework has been critiqued for assumptions that shocks are based on discrete, short-term events or that intervention activities necessarily proceed in a linear fashion¹⁹. However, political crises or conflicts, as opposed to weather events, can drag on for long periods of time. And, in some places, components of relief, rehabilitation, and development are all in operation simultaneously. In an area with repeated weather or economic

disturbances, today's setting *after* a problem has occurred is also a setting *before* the next problem arrives. A recent policy document developed for the US Agency for International Development (USAID) recognizes the non-linearity of responses to problems by suggesting a framework for relief and development that explicitly considers the post-shock and pre-shock periods as appropriate times for *both* relief and development-style interventions²¹. FAO's "twin-track approach" also acknowledges that efforts to improve long-term food security will need to happen at the same time as interventions to address immediate food requirements⁴⁷.

A key aspect of programming, then, is to recognize the elements of vulnerability that many households face and to develop responses to improve their livelihood situation so that they are better able to confront the next emergency. As Webb and Rogers state, "emergency responses should seek as soon as possible to define, not exit strategies, but asset strategies"⁴⁸. In this light, so-called "safety net" interventions - used to keep individuals and households from falling below a deprivation threshold - are not just relief efforts, but essential to development programming²¹. Large-scale, stable, government-funded social protection programs, like Mexico's *Progresar/Oportunidades*³⁴, Brazil's *Bolsa Família*^{27,36}, or Nicaragua's *Red de Protección Social*⁸⁵ build asset levels of participants and enable them to cushion against future shocks.

Develop interventions to meet problems in specific contexts

In a detailed analysis of seven case studies in the Great Lakes region of East and Central Africa on emergencies and humanitarian response, Levine and Chastre found that, "many, if not most, food security interventions failed to address the needs of people affected by crises"²⁴. They found that many relief agencies used the same narrow range of responses, even though they were not designed for that region. In many cases, responses

dealt with symptoms and not causes. In some situations, food was given out where it was abundant, or seeds were given to people who did not need them²⁴. Implementing the wrong response is not only wasteful of precious aid resources, but it can cause negative outcomes, such as weakened food markets, or reduced production incentives. Recent analysis and discussions supported by the Overseas Development Institute have called for improvements in food security responses employed in emergency situations^{24,31,49}. Strengthening of needs assessments and increasing the flexibility and range of intervention options are key elements.

As with emergencies, efforts to reduce chronic food insecurity should be tailored to the problems at hand. This raises the importance of needs assessments and problem diagnoses; food insecurity information systems should be central to this endeavor. There have been substantial developments in this over the last decade. The experience-based household food security indicator that was originally developed in the U.S. has been adapted in a number of countries⁵⁰. This indicator was developed to monitor national or sub-national prevalence of household food insecurity over time. Although useful for this purpose, it does not provide insights into the causal mechanisms underlying a problem, so it is of limited value in planning interventions in specific contexts. However, there have been other impressive developments in food insecurity information systems that allow for the monitoring of household livelihoods, vulnerability to particular shocks, and potential outcomes. For example, the World Food Program has a Vulnerability Assessment and Mapping (VAM) system with household surveys in a number of Sub-Saharan Countries⁵¹. The Famine and Early Warning System Network, is a network of food security information systems based on baseline analyses of household livelihoods¹¹. Save the Children's Household Economy Approach relies on livelihood assessments for different wealth groups in different agro-ecologic zones in a country¹². The

richness of the household information in all these systems allows for a diagnosis not only of which households are likely to be affected by a shock, but also which aspects of their livelihoods are to be at risk, to what extent will they be affected, and the types of magnitudes of solutions that will be needed.

Pay attention to over-consumption while addressing food insecurity

Analogous to the importance of considering long-term development while intervening on short-term solutions to food deprivation, it may be prudent to develop strategies to confront food insecurity that do not lead to over-consumption and the problems of overweight. This may be of particular concern for middle income countries, like many in Latin America, that are already showing obesity prevalence rates of serious concern (Table 1). Insights from high-income countries with high rates of obesity and overweight may be of value in this area.

In the U.S., there has been substantial work of late on approaches that seek to change the physical or social environment in which individuals live. Environmental approaches to the obesity problem have garnered favor, in part because the problem is so widespread that individual solutions are not likely to be cost-effective, and in part because changes in the environment (as opposed to genetic structure) are a logical explanation for the dramatic increase in the problem. Environmental determinants of food consumption and physical activity and interventions to address them have been suggested for children in schools, adults at work sites, and for low-income communities to improve access to healthier foods or opportunities for physical activity⁵². The U.S. government, via the Department of Agriculture (USDA), has promoted research on how the Food Stamp Program, its largest food insecurity intervention, can do more to address the obesity problem⁵³ and, although still relatively low, funding

for the Food Stamp Nutrition Education Program has been dramatically increased⁵⁴. USDA, based on expert consultation, has developed historic changes in the food package it offers to low-income women and children, in part, to address the obesity problem⁵⁵.

One challenge for program and policy work in this area is the tension between private and public concerns. Since health outcomes related to obesity are costly and often paid by government, it is in the public's interest to develop environmental interventions which reduce exposure of the population, either through advertising or availability, to unhealthy foods. This argument is particularly persuasive with respect to children, since life long food habits are developed early and obesity rates have skyrocketed in this group. This approach runs against the interests of many producers in the food industry who do not want to see restraints on their marketing activities. The political and legal battles that have ensued from this tension have been well documented in the U.S. context^{56,57}. It would not be surprising to see similar battles take hold in middle-income countries.

Enhance community-based participatory actions

An important aspect of efforts to reduce food insecurity is not just what specific intervention components are employed, but also *how* they are developed and implemented. Participatory approaches to development and poverty reduction rely on community involvement in assessment, program design, and evaluation. Although this type of approach is not new, several recent developments should raise the motivation for its adoption. First, research has demonstrated the potential of participatory approaches to increase program effectiveness. Community members understand local conditions better than outside program developers and can thus develop interventions that are more likely to succeed in

their areas, in part because programs can be better targeted, more realistically designed, and produce outcomes closer to the concerns of community residents. For example, analysis of the experience of a public works project in South Africa, demonstrated that community participation lowered the cost of creating employment and transferring funds to poor individuals⁵⁸.

Second, participatory-based programs have the potential to develop local capacities beyond the specific objectives of a particular program. In contrast to top-down approaches which tend to stifle local initiative, the empowering nature of working together to assess and develop solutions to a problem may be useful for confronting other challenges that communities face. There has been increasing recognition of the importance of a rights-based approach in reducing food insecurity and the need for active participation of all stakeholders in policy development. Thus, asserting one's rights requires a form of empowerment, which may be facilitated by participatory initiatives. FAO has taken a key role on this rights-based approach by coordinating the development of guidelines on the right to food in the context of national food security⁵⁹, and by identifying ways for this to be practically implemented at the national level⁶⁰.

Finally, detailed methodologies now exist for involving community groups in the assessment and design of interventions. For example, work in Tanzania supported by the International Fund for Agricultural Development and the Belgian Survival Fund has led to development of a manual for a "bottom-up-approach" to food security interventions⁶¹. The manual provides step-by-step procedures on how to involve community members in assessment, program design, implementation, and evaluation. The ready availability of this type of methodology, evidence of improved program effectiveness of participatory approaches, and their importance for empowerment and promotion of the right to food all argue for increasing program activity in this area.

REFERENCES

1. Food and Agriculture Organization. The state of food insecurity in the world. Eradicating world hunger: taking stock ten years after the World Food Summit. Rome: FAO; 2006.
2. The World Bank. Data downloaded from world development indicators quick query. [cited 2007 May 25]. Available from: <<http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers&userid=1&queryId=135>>.
3. World Health Organization. WHO statistical information system: core health indicators. [cited 2007 May 30]. Available from: <http://www.who.int/whosis/database/core/core_select.cfm>.
4. Food and Agriculture Organization. Rome declaration on world food security. World Food Summit. Rome: FAO; 1996.
5. Brown L, Gentilini U. The role of food-based safety nets in helping vulnerable households manage food insecurity: research paper n° 2006/111. Washington (DC): UNU-WIDER; 2006.
6. Sen A. Poverty and famines. An essay on entitlement and deprivation. Oxford: Clarendon Press; 1981.
7. Reutlinger S, van Holst Pellekaan J. Poverty and hunger: issues and options for food security in developing countries. WB Policy Study n° 9275. Washington (DC): The World Bank; 1986.
8. The World Bank. World development report 2000/2001. Attacking poverty. Oxford: Oxford University Press; 2001.
9. Chambers R. Vulnerability, coping, and policy. IDS Bulletin. 1989; 20(2):1-7.
10. Maxwell S, Frankenberger T. Household food security: concepts, indicators, measurement. A technical review. Rome: Unicef; 1992.
11. US Agency for International Development - Famine and Early Warning System. FEWS NET'S approach to livelihoods-based food security analysis. [cited 2007 Jun 3]. Available from: <http://www.fews.net/livelihoods/FNLBroch_en.pdf>.
12. Seaman J, Clarke P, Boudreau T, Holt J. The household economy approach: a resource manual for practitioners. London: Save the Children; 2000.
13. World Food Programme. Emergency food security assessment handbook. Rome: WFP; 2005.
14. Barrett C. Food aid as part of a coherent strategy to advance food security objectives. ESA Working Paper n° 06-09. Rome: FAO; 2006.
15. Devereux S. Policy options for increasing the contribution of social protection to food security. Sussex: Institute of Development Studies; 2003.
16. Webb P, Harinarayan A. A measure of uncertainty: The nature of vulnerability and its relationship to malnutrition. Disasters. 1999; 23(4):292-305.
17. Devereux S. Livelihood insecurity and social protection: a re-emerging issue in rural development. Dev Policy Rev. 2001; 19(4):507-19.
18. Lovendal CR, Knowles M. Tomorrow's hunger: a framework for analyzing vulnerability to food insecurity. ESA working paper n° 05-07. Rome: FAO; 2005.
19. CARE. Managing risk, improving livelihoods: Program guidelines for conditions of chronic vulnerability. 2nd ed. Nairobi: CARE; 2003.
20. Von Braun J, Bouis H, Kumar S, Pandya-Lorch R. Improving food security of the poor: concept, policy, and programs. Washington (DC): International Food Policy Research Institute; 1992.
21. Haddad L, Frankenberger R. Integrating relief and development to accelerate reductions in food insecurity in shock-prone areas. Occasional paper n° 2. Washington (DC): US Agency for International Development; 2003.
22. Allen L. Interventions for micronutrient deficiency control in developing countries: past present and future. J Nutr. 2003; 133:3875S-8S.
23. World Bank. International Food Policy Research Institute. Agriculture and achieving the Millennium Development Goals. Report n° 32729-GLB. Washington (DC): World Bank; 2006.
24. Levine S, Chastre C, et al. Missing the point: an analysis of food security interventions in the Great Lakes: Humanitarian Practice Network paper n° 47. London: Overseas Development Institute; 2004.
25. CARE. The aftermath of Hurricane Mitch: how CARE is responding. Relief Web Dec; 1999 [cited 2007 Jun 6]. Available from: <<http://www.reliefweb.int/rw/rwb.nsf/0/daa40ac7066f83c085256810007a991e?OpenDocument&Click=>>>.
26. Low J, Arimond M, Osman N, Cunguara B, Zano F, Tschirley D. A food-based approach introducing orange-fleshed sweet potatoes increased vitamin A intake and serum retinol concentrations in young children in rural Mozambique. J Nutr. 2007; 137: 1320-7.
27. Paes-Sousa R, Vaitsman J. Síntese das pesquisas de avaliação de programas sociais do MDS. Cadernos de Estudos: Desenvolvimento Social em Debate, Número 5. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2007.
28. Ministry of Social Development and Fight against Hunger. Data Brazil: Programs of the Ministry of Social Development and Fight against Hunger, 2004-2005. Brasília: MDS; 2007.

29. Baffes J, Gorter H. Experience with decoupling agricultural support. In: Aksoy MA, Beghin JC, editors. *Global agricultural trade and developing countries*. Washington (DC): The World Bank; 2005.
30. Rogers BL, Coates J. Food-based safety nets and related programs. *Food policy and applied nutrition program discussion paper n° 12*. Boston: Tufts University; 2002.
31. Harvey P. Cash and vouchers in emergencies. *Humanitarian Practice Group discussion paper*. London: Overseas Development Institute; 2005.
32. Kamaluddin S. Lender with a mission: Bangladesh's Grameen Bank targets poorest of poor. *Far East Econ Ver.* 1993; 156:38-40.
33. Consultative Group to Assist the Poor. *Scaling up poverty reduction: case studies in microfinance*. Washington (DC): The World Bank; 2004.
34. Skoufias E. PROGRESA and its impacts on the welfare of rural households in Mexico. *Research report 139*. Washington (DC): International Food Policy Research Institute; 2005.
35. Maluccio J, Flores R. Impact evaluation of a conditional cash transfer program: the Nicaraguan Red de Protección Social. Washington (DC): IFPRI; 2004.
36. FAO. Fome zero: lições principais [Documento de trabalho]. Santiago: Escritório regional da FAO para América Latina e o Caribe; 2006.
37. World Bank. Shocks and social protection: lessons from the Central American coffee crisis. Volume I: Synthesis of findings and implications for policy. Washington (DC): World Bank; 2005.
38. Jennings J, Peri A. Activities to promote mother and child well-being in CARE's PL480 Title II integrated programs: a closer look at the Honduras & Mozambique programs. Atlanta: CARE; 2002.
39. Food and Nutrition Service. Nutrition education in FNS: a coordinated approach for promoting healthy behaviors. A Report to Congress. Washington (DC): U.S. Department of Agriculture; 2002.
40. U.S. General Accounting Office. Early intervention: federal investments like WIC can produce savings. GAO/HRD-92-18. Washington (DC): GAO; 1992.
41. Chandler A-MK, Walker SP, Connolly K, Grantham-McGregor SM. School breakfast improves verbal fluency in undernourished Jamaican children. *J Nutr.* 1995; 125:894-900.
42. Bhattacharya J, Currie J, Haider SJ. Evaluating the impact of school nutrition programs. Final report. Publication # E-FAN-04-008. Washington (DC): USDA; 2004 [cited 2007 Jun 7]. Available from: <<http://www.ers.usda.gov/Publications/EFAN04008/>>.
43. Fraker T. The effects of food stamps on food consumption: a review of the literature," Washington (DC): Mathematica Policy Research; 1990.
44. World Food Programme. Where we work - Ethiopia. [cited 2007 Jun 5]. Available from: <http://www.wfp.org/country_brief/indexcountry.asp?country=231>.
45. Mattinen H, Ogden K. Cash-based interventions: lessons from Southern Somalia. *Disasters.* 2006; 30(3):297-315.
46. Schnell C. Strengthening local governance to enhance the impact and sustainability of food & livelihood security interventions: case studies from CARE Honduras and Peru Title II programs. Atlanta: CARE; 2002.
47. Food and Agriculture Organization. Anti-Hunger Programme. A twin-track approach to hunger reduction: priorities for national and international action. Rome: FAO; 2003.
48. Webb P, Rogers B. Addressing the "In" in food insecurity. Occasional paper n° 1. Washington (DC): US Agency for International Development; 2003.
49. Overseas Development Institute. 'Getting the point': improving food security interventions in emergencies. Notes from a meeting hosted by ODI, June, 2005 [cited 2007 May 25]. Available from: <http://www.odi.org.uk/HPG/meetings/Getting_the_Point.pdf>.
50. Melgar-Quinonez HR, Hackett M. A medida da segurança alimentar: a experiência mundial. *Rev Nutr.* 2008; 21(Supl). [no prelo].
51. World Food Programme. VAM Standard Analytic Framework: Role and Objectives of VAM Activities to Support WFP Food-Oriented Interventions. Rome: World Food Programme; 2002.
52. Booth SL, Sallis JF, Ritenbaugh C, et al. Environmental and societal factors affect food choice and physical activity: Rationale, influences, and leverage points. *Nutr Reviews.* 2001; 59(3 Pt 2):S21-S39; discussion S57-65.
53. Guthrie JF, Frazão B, Andrews M, Smallwood D. Improving food choices - Can food stamps do more? *Amber Waves* 2007; 5(2): 22-28 [cited 2007 June 3]. Available from: <http://www.ers.usda.gov/amberwaves/april07/features/improving_foodchoices.htm>.

54. Food and Nutrition Service. Nutrition program facts: Food stamp nutrition education. US Department of Agriculture, 2006 [cited 2007 Jun 6]. Available from: <http://www.fns.usda.gov/fsp/nutrition_education/FSNE-Factsheet-2006.pdf>.
55. Committee to Review the WIC Food Packages. Institute of Medicine. WIC food packages: time for a change. Washington (DC): National Academy Press; 2005.
56. Nestle, M. Food Politics: how the food industry influences nutrition and health. Berkeley: University of California Press; 2002.
57. Brownell KD, Horgen KB. Food fight: the inside story of the food industry, America's obesity crisis, and what we can do about it. Chicago (IL): Contemporary Books; 2004.
58. Hoddinott J, Adato M, Besley T, Haddad L. Participation and poverty reduction: issues, theory, and new evidence from South Africa. FCND discussion paper n° 98. Washington (DC): International Food Policy Research Institute; 2001.
59. Food and Agriculture Organization. Voluntary guidelines to support the progressive realization of the right to adequate food in the context of national food security. Rome: FAO; 2005.
60. Food and Agriculture Organization. The right to food in practice: implementation at the national level. Rome: FAO; 2006.
61. Beerlandt H, Huysman S. Analysis of target groups. Manual for bottom-up-approach in food security interventions. International Fund for Agricultural Development; 1999 [cited 2007 May 15]. Available from: <http://www.ifad.org/gender/tools/hfs/bsfpub/manual_toc.htm>.

Received on: 12/6/2007

Final version resubmitted on: 23/4/2008

Approved on: 26/5/2008

Measuring household food security: the global experience

A medida da segurança alimentar: a experiência mundial

Hugo MELGAR-QUINONEZ¹
Michelle HACKETT¹

ABSTRACT

Measuring household food insecurity represents a challenge due to the complexity and wide array of factors associated with this phenomenon. For over one decade, researchers and agencies throughout the world have been using and assessing the validity of variations of the United States Department of Agriculture Household Food Security Supplemental Module. Thanks to numerous studies of diverse design, size, and purpose, the Household Food Security Supplemental Module has shown its suitability to directly evaluate the perceptions of individuals on their food security status. In addition, challenges and limitations are becoming clearer and new research questions are emerging as the process advances. The purpose of this article is to describe the development, validation procedures, and use of the Household Food Security Supplemental Module in very diverse settings. The most common Household Food Security Supplemental Module related studies have been conducted using criterion validity, Rasch modeling and Cronbach-Alpha Coefficient. It is critical that researchers, policy makers, governmental and non-governmental agencies intensify their efforts to further develop tools that provide valid and reliable measures of food security in diverse population groups. Additional work is needed to synthesize a universally applicable tool able to capture the global human phenomenon of food insecurity.

Indexing terms: Measures. Food security. Validity of tests.

RESUMO

Medir a insegurança alimentar domiciliar representa um desafio devido à complexidade e ao vasto número de fatores associados a este fenômeno. Por mais de uma década, pesquisadores e agências em todo o mundo têm usado o Módulo Suplementar da Segurança Alimentar Domiciliar, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Household Food Security Supplemental Module), e avaliado suas variações. Graças a numerosos estudos com diversos formatos, extensões e propósitos, a adequação do Household Food Security Supplemental Module para avaliar diretamente a percepção dos indivíduos acerca de seu estado de segurança alimentar

¹ Ohio State University, Department of Human Nutrition. 1787 Neil Avenue Columbus, OH 43210. Correspondence to/Correspondência para: H.R. MELGAR-QUINONEZ. E-mail: <melgar-quinonez.1@osu.edu>.

pôde ser comprovada. Além disso, as limitações desse módulo e os desafios que os pesquisadores ainda precisam enfrentar vêm se tornando mais claros, e novas questões a serem pesquisadas vêm surgindo à medida que o processo avança. O objetivo deste artigo é descrever o desenvolvimento, os procedimentos de validação e o uso do Household Food Security Supplemental Module em cenários distintos. A maioria dos estudos sobre o Household Food Security Supplemental Module foi efetuada usando critérios de validação, o modelo de Rasch e o Coeficiente Alfa de Cronbach Alfa. É vital que os pesquisadores, os responsáveis pela determinação de políticas públicas e as agências governamentais e não governamentais intensifiquem seus esforços para desenvolver novas ferramentas que forneçam medidas válidas e confiáveis de segurança alimentar em diferentes grupos populacionais. É necessário um esforço adicional para sintetizar uma ferramenta universalmente aplicável, que seja capaz de capturar o fenômeno humano global da insegurança alimentar.

Termos de indexação: Medidas. Segurança alimentar e nutricional. Validade dos testes.

INTRODUCTION

The lack of access to a sufficient food supply that allows people to meet their nutritional requirements for an active and healthy life has long been a concern of world leaders, as evidenced by the Universal Declaration of Human Rights from 1948: "Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food..." (Article 25 of the Universal Declaration of Human Rights; Adopted and proclaimed by General Assembly of the United Nations resolution 217 A (III) of 10 December 1948). More than half a century later though, the most recent figures on food insecurity and hunger by the United Nations' Food and Agriculture Organization estimate that, worldwide, about 850 million people do not have enough to eat¹. Regardless of a decrease in the number of hungry people in developing countries by 37 million during the first half of the 1990s, in the second half of the decade hunger estimates have shown an increase in several regions of the developing world. At the 1996 World Food Summit representatives from many different countries reaffirmed that it is a fundamental right for inhabitants throughout the world to have access to adequate, safe and nutritious food¹. It is well recognized by governments and international agencies that food insecurity not only increases the risk for malnutrition and illness, but also exacerbates conflict and political instability. Therefore, improvements in the availability and access of food not only benefit individuals, but

also the communities and countries in which they live.

As a crucial component of efforts in overcoming food insecurity and hunger, development organizations and governments need to establish effective and reliable monitoring and evaluation systems in order to establish which interventions have a positive impact in the food security status of their populations, and when changes are required to improve the application of policies and programs. Typically, economic indicators of food production and food availability have been used to assess food security at national and regional levels. Unfortunately, these methods, besides being very expensive, do not provide information reflecting the access by poor households to available food supplies. Therefore, the need for food security measures that provide data at the household level has been long identified by both national and international agencies. In order to be applicable on a regular basis through community-based networks, household food security measurements need to be easy to apply, inexpensive, easy to evaluate, and closely reflect the actual situation at home and community levels. In the mid 90's, the United States Department of Agriculture developed a Household Food Security Supplemental Module (HFSSM) that takes into consideration the overall household experience and divides it into several categories of food insecurity². Profuse research studies have confirmed the validity of HFSSM as an inexpensive and easy to use and analyze method for measuring household food insecurity in different populations living in the US³⁻⁵.

Recently, several efforts are being conducted in other countries to exhaustively test similar tools to measure household food insecurity for validity and reliability. In Latin America, the HFSSM and similar tools have successfully tested in the studies conducted⁶⁻⁹. In Brazil and Colombia, where locally adapted tools were recently tested, the current research includes data on nationally representative population samples as an effort to develop nationwide suitable tools^{8,9}. Additionally in the Caribbean, studies have also shown the usefulness of such instruments¹⁰. Outside the Americas, adapted versions of the HFSSM have been used in the context of emergency situations or humanitarian relief operations^{11,12}. In addition to the use of locally adapted and modified HFSSM surveys, specific tools have been developed taking into account the local experiences and coping strategies to confront the phenomenon of food insecurity¹³⁻¹⁵.

Why measure household food insecurity?

Despite the recognized high prevalence of food insecurity in the developing world, there is still uncertainty regarding the exact number of individuals who are not food secure and to what degree they are affected. The measurement of food insecurity and its causes and consequences is a critical aspect in addressing the problem because it allows for the estimation of prevalence, the identification of causes, a better targeting of high risk population groups, and the establishment of reliable monitoring and evaluation systems of national food programs³.

During the World Food Summit five methods were discussed to decrease the number of hungry people by 50% before 2015: 1) Combining information from food balance sheets and household income and expenditure surveys; 2) Measuring food insecurity using household income and expenditure survey data; 3) Measuring adequacy of dietary intake based on individual intake surveys; 4) Measuring child nutritional status

based on anthropometric surveys; and 5) Qualitative methods for measuring people's perception of food insecurity. Although the first four quantitative measures are fairly comprehensive, they are also expensive and time consuming. They also do not take into consideration the experience of food insecurity, which also includes social and psychological stress associated with not having the enough food¹. There are a number of factors determining the level of food insecurity at the household level, like mother's education level, household size, age, and race/ethnic group¹⁶. Large households, especially those headed by a single parent, are more likely to be food insecure^{17,18}.

Based on a food security definition that includes the access at all times by all people to adequate amounts of safe, nutritious and culturally acceptable food for an active and healthy life¹⁹, its concept includes the following main components: 1) Sufficient quantity of food consumed; 2) Sufficient quality of food- diversity, safety and familiarity; 3) Security and predictability of acquisition; 4) Acceptability, or staying within the normal bounds of society for acquisition; and 5) Food security for all individuals of the household regardless of age or gender²⁰.

Household food security supplemental module in the US

In the United States (US), as early as 1984 the President's Task Force on Food Assistance reported hunger in the US but was unable to quantify the extent. In 1990, the National Nutrition Monitoring and Related Research Act was passed in order to standardize instruments for obtaining and defining data on the prevalence of food insecurity²¹. Initially, the Community Childhood Hunger Identification Project (CCHIP) based their conceptual framework on the Massachusetts Nutrition Survey (1983), which allowed researchers to define hunger as food insufficiency due to lack of resources. A hunger index was developed with eight questions about household food resources,

insufficient food intake for adults, and insufficient food intake for children in the home²². Later, Radimer developed a series of open ended questions that were asked to low-income women on their perceptions of food insecurity. From their responses a survey was developed that was made up of their statements. Based on these experiences in 1992, a food security measurement was developed for the US. The current US Household Food Security Supplemental Module (HFSSM) is made up of 18 questions and categorizes the surveyed households into two main categories: food secure and food insecure households. Since 2005, the latter is further divided into two groups: households with low food security and households with very low food security, which have replaced the labels "food insecurity without hunger" and "food insecurity with hunger", used previously²³. Since children are typically the last to feel the effects of food insecurity because the parents sacrifice their own meals for them²⁴, the last category includes the most severe level of food insecurity (or low food security) where this situation is evident among children.

Validity of the HFSSM in the US

Intense testing of the HFSSM has confirmed the conceptual framework and ability to measure food security in the US³. Additional research has demonstrated the validity and reliability of this tool in minority groups like Asian and Pacific Islanders in Hawaii and Latinos in California. The HFSSM has shown its ability to address the availability of nutritionally adequate food, although certain aspects were not entirely valid with subgroups of Samoans, suggesting that the instrument is not necessarily appropriate with all racial/ethnic groups⁴. Researchers in California found that preschool children in families with lower food security were less likely to meet the Food Guide Pyramid guidelines⁵. Food insecurity as measured by the HFSSM includes shortages of food, unsuitability of food and the preoccupation with continuing access to food²⁵. Low female

education level and large families are also associated with increased hunger, both of which are prevalent in Latino families²⁶. Food insecurity is initially characterized by decreased amounts and varieties of food. Fruits and vegetables are among the first food groups to be eliminated when money is short^{27,28}. Food insecure households generally consume less meat and milk, which is directly related to payday²⁹. Individuals suffering from food insecurity also reported more multiple chronic diseases, depression and distress³⁰.

The multiple uses of tools based on the HFSSM, or developed using similar approaches, will be below listed by geographical area, stating with Latin America and the Caribbean, where its application has already national dimensions. The several research projects and applications presented in this review approach evaluate the usefulness of the food security measurement scales through its correlations with other factors closely associated with the underlying phenomenon, using mainly the following: dietary intake, expenses on food, income, educational level, health conditions. In addition, some research groups have been able to compare measurements among population groups within countries: rural and urban populations, male and female respondents, etc.

Household food security measurement in Latin America and the Caribbean

Currently, evidence starts to accumulate in the scientific literature regarding the validity of the HFSSM outside the United States. The first published studies on a tool similar to the HFSSM were carried out in Venezuela⁶ revealing that assessment of predictors of energy availability and self-perceived household food security may be a reliable way to identify and monitor food security in peri-urban homes.

In 2002, as part of the larger study PLAN (Planificación Local de la Agricultura y la Naturaleza- Community Planning for Sustainable Livestock-based Forested Ecosystems), a qualitative assessment of the food security status

was conducted in several rural communities located in Bolivia, Ecuador and Mexico³¹. Through focus groups, daily dietary reports, and in-depth interviews this study addressed the local concept of food insecurity, as well as the main causes and consequences as identified by the villagers. Sadness, desperation and anxiety because of the food deprivation and monotony were part of the local perception of hunger, as well as its impact on the health status of adults and children. The diet in the three countries mainly consisted of energy dense foods, with a very low consumption of fruits, vegetables and animal source foods. In a second phase of the study, a survey including an adapted version of the HFSSM was applied in both the Ecuadorian and Mexican settings. In the sample of poor rural families in Ecuador, comparisons were made between food security score and household food inventory³². A significant inverse correlation was found between total inventory ($p < 0.01$) and food insecurity level. Food insecurity was also correlated with low food supply, such as meat ($p < 0.01$), grains ($p < 0.05$), and animal products ($p < 0.05$). Vegetables, fruit, processed food, sugars, fats, and treats consumption was also associated with level of food security ($p < 0.01$)³². From these data it is apparent that food insecurity captures the conceptual framework of hunger and related aspects such as household food stores and money spent on food. In Mexico, food insecurity was significantly and inversely correlated with the number of food items in the household ($r = -0.36$), animal source foods ($r = -0.28$), dairy products ($r = -0.25$), processed foods ($r = -0.37$), fruits ($r = -0.21$), and vegetables ($r = -0.28$)⁷. Food insecurity was also associated with low dietary variety ($r = -0.23$, $p = 0.02$). In Mexico, using an urban sample in the capital city, Parás also found significant inverse correlations between the HFSSM measure and income, self-reported health status, and consumption of fruits, vegetables, meats and dairy products³³. By contrast, the consumption of the staple foods such as beans and tortillas was not associated with food insecurity as measured through the proposed tool.

In 2003 in Bolivia, as part of a study including three countries located in different continents, a statistical significant correlation was found between expenditure per capita per day and food security status measured by an adapted version of the HFSSM that excluded those items related to the children in the household³⁴. Expenditure on food (animal source foods, cereals, fruits, vegetables, tubercles, legumes oils and fats) was significantly higher among those households classified as food secure when compared with food insecure households.

That same year, the World Bank reported the application of the HFSSM in a representative sample of Argentinean urban households, as part of a national survey conducted in 2002. This measurement showed significantly higher prevalences of food insecurity among households under the poverty line, households with children, and head of household with lower educational level, when compared with non-poor households, without children and respondents with university degrees³⁵.

Also in 2003, Pérez-Escamilla et al. applied a modified Portuguese version of the HFSSM to a representative sample of households in the city of *Campinas* (SP), Brazil⁸. In this study the authors found significantly inverse correlations with daily intake of fruits, vegetables, meat/fish, and dairy. Later food insecurity perceptions were explored in households with elderly in the same region. Food insecure households reported lower income and education levels of the elderly. Those households also had lower intake of vegetables, meat and fruit³⁶. Additionally to Brazil, Mexican researchers have been conducting research regarding the measurement of food insecurity in elderly living in Mexico City³⁷.

As research showed the validity of the adapted HFSSM in *Campinas* (SP), the methodology used in it was replicated in several urban and/or rural areas throughout the country, resulting in the inclusion of the proposed instrument in nationally representative survey samples, which allowed estimating the prevalence of food security at the

national level³⁸. The study in *Campinas* (SP), has been accompanied by an in-depth exploration of the performance of the tool using Rasch modeling analysis with very encouraging results supporting the validity of this instrument³⁹. Currently, Rasch modeling is being applied to national data to assess the validity of the Brazilian food security scale in different sub-population groups (urban/rural; male/female respondent; households with and without children; by region, etc.)³⁹.

Parallel to the studies described above, researchers at the University of Antioquia in Medellín, Colombia, conducted a study with the purpose of adapting and validating the food security scale previously applied by Lorenzana in Caracas, Venezuela⁹. The study was carried out in a randomly selected sample of rural and urban households with children less than 10 years of age. Factor analysis of the resulting data showed that the scale discriminates at least two components: 1) food insecurity without hunger; and 2) food insecurity with hunger. When analyzed using Rasch modeling, all items showed infit values within a range of 0.8 and 1.2, which is considered adequate for this scale. The measurement showed highly significant associations with food availability, begging, children's labor, and household size. Based on the results of this study, the Colombian researchers proposed the inclusion of this tool in the Colombian National Health and Nutrition Survey (ENSIN 2005). As well as in a previous study conducted with national data from Brazil, Rasch modeling of Colombian data has shown good infit values, as well as a consistent order in the severity values of the items for female and male respondents, and urban and rural households⁴⁰.

In the Caribbean islands of Trinidad and Tobago, researchers have evaluated the English version of the HFSSM for validity¹⁰. Adult and children items were divided and analyzed separately to determine calibrations using one parameter and two-parameter models to determine the fitness of data. Researchers concluded that a one-parameter model is generally sufficient to determine fitness of the HFSSM¹⁰. In

Trinidad and Tobago, food security was associated with monthly household income; as income increased food insecurity decreased⁴¹. In addition, a negative association was found between the educational level of mothers and food security status. After adjusting for income, Indo-Caribbean subjects were found to be more food insecure than their Afro-Caribbean counterparts⁴¹.

Studies developing, validating, and applying the HFSSM have been done on five continents spanning a wide range of cultures and societies. Two separate research groups in Canada explored food insecurity using the HFSSM. The first study consisted of low-income single mothers living in Atlantic Canada⁴². Researchers found that higher levels of household food insecurity were associated with older maternal age and smaller community size. In a sample of Toronto women seeking charitable food aid, HFSSM items were used with time frames of the past 12 months or 30 days⁴³. Food insecure households, as defined by HFSSM, consumed less grains, dairy, vegetable and fruits, and meat. Social isolation or activity limiting health conditions were more likely to be categorized as food insecure. The authors also proposed that financial insecurity is strongly associated with food insecurity.

Experiences with HFSSM and similar tools outside the Americas

In the early 1990's researchers working for the U.S. humanitarian relief organization CARE in the Russian Federation applied the HFSSM to mothers of children under the age of two. Researchers found comparable response patterns to New York women who responded to the HFSSM, although Russian women had higher rates of food insecurity^{12,44}. Both samples answered affirmatively more often to questions regarding limitations in quality of food as opposed decreases in quantity of food. In addition, mothers from both continents protected their children from hunger. In Russia, the HFSSM showed significantly higher rates of food insecurity in households with the

following characteristics: headed by single mothers, under the poverty line, ≥ 3 children, rural households, non-Russian mother, primary breadwinner unemployed, and mother with lower educational level¹².

After an economic crisis hit Indonesia in 1997-1998, health professionals and researchers in Java and Thailand quantified levels of food insecurity using the HFSSM in two separate studies^{11,45}. Thai researchers applied the model with poor household food providers in urban slums⁴⁵. This population reported high levels of food insecurity, poor dietary intake, and low-income. In Java in-depth interviews were completed with mothers from a range of settings to establish face validity of the HFSSM¹¹. From these conversations, cultural adaptations of the HFSSM were made and then applied to households throughout Java. The results exhibited similar affirmative response patterns when compared with studies in New York² and Quebec⁴⁶, demonstrating the relative severity of items was analogous for all three samples. Low levels of food expenditure, total expenditure, income, food stores, and rice stores were all associated with statistically significant higher levels of food security. In Bangladesh, researchers developed their own HFSSM based on in-depth interviews with rural women¹³. Four levels of food insecurity were distinguished (food secure, occasionally, moderately and extremely food insecure) and led to the 11 items that were included in the final tool. Resulting themes from the interviews in reference to quantity and quality of food were comparable to studies in New York, Quebec, and Java¹³.

In the neighboring islands of the Philippines, researchers explored the performance of a culturally adapted 9-item HFSSM version³⁴. Household food score was associated with daily per capita food expenditure for all foods and the following groups: animal-source foods, dairy, eggs, meats, fish, cereals, vegetables, fruits, and oils and fats. In the Southwest Pacific Ocean, food insecurity was measured on the islands of Vanuatu⁴⁷. Researchers used the HFSSM in the

evaluation of a capacity building project in Maewo in comparison to the neighboring island of Ambae. In general, Maewo households had generally improved levels of food insecurity with a lower level of households experiencing moderate levels of hunger and higher levels of mild food insecurity. There were no statistically significant differences in the number of food secure or child food insecure households based on access to the capacity building project.

Under the Ministry of Health and Human Welfare in the Republic of Korea, researchers used the 10-item HFSSM to measure household food insecurity in low-income households with child in urban areas⁴⁸. Food insecurity, as reported in the survey, was negatively associated with caretaker nutrition knowledge and household economic status. The measurement was also associated with children's dietary intake and body weight. Nutrient intakes were lower for households where adults experienced food insecurity and households with incidents of children hunger. Mildly food insecure children were heavier than food secure, likely due to the consumption of inexpensive high calorie food intake.

In three different regions of Africa, researchers applied the HFSSM to better understand the situation of food insecurity. In Vaal Triangle, South Africa, the tool was administered to caregivers and children between the ages of 9-13 years old. The HFSSM was used in this population to determine the coping methods used by the households⁴⁹. Descriptive statistics revealed that caregivers reported the following behaviors: limiting portion sizes (80.0%), maternal buffering (75.8%), limiting variety of foods served (74.7%), and skipping meals (68.4%). In rural Tanzania researchers examined the relationship between food insecurity and depression as measured by the Hopkins Symptom Checklist⁵⁰. A positive correlation between food insecurity status and depression was shown when adjusting for caretaker's age and marital status. These results were universal for the four ethnic groups studied: Pimbwe, Sukuma, Iraqw, and Datoga. When

researchers applied the HFSSM in Burkina Faso, correlations were analyzed between food security levels and daily per capita food expenditures³⁴. Households at higher levels of food insecurity spent less money on total foods and the following food groups: animal-source foods, dairy, eggs, meats, tubercles, vegetables, and oils and fats. Researchers confirmed that the adapted HFSSM is appropriate for measuring food insecurity in poor countries of Africa. A separate research group developed and validated a food security survey from the ground-up based on focus groups in Burkina Faso¹⁴. As was done previously in the development of the Radimer/Cornell scale, themes of food insecurity were identified and food insecurity categories were created. This new tool was then applied in a longitudinal study in which food insecurity scores were validated based on seasonality, cross-sectional performance, and changes in household food insecurity¹⁴. Food insecurity as determined by the scale developed was statistically significantly associated with economic indicators of total assets and net income per adult. Another study with refugees disclosed that, the more food insecure individuals ate fewer meals, had lower adult weight and decreased BMI over specific time periods in the year¹⁴.

In the United Kingdom (UK) food insecurity levels were explored with two high risk populations: low income urban dwellers and refugee households. Income, university attainment, fruit and vegetable consumption were all found to be associated with results of the short 6-item HFSSM household food security level in low income urban households⁵¹. Food insecure households had lower income, education, and fruit and vegetable consumption. All Refugee families in East London (UK), exhibited food insecurity at various levels in 2001⁵². Severe food insecurity, as manifested by hunger experienced by children was statistically significantly associated with recent arrival to the country. It is important to note that mother education, household size or composition and social support were not correlated to household food security levels. Researchers

affirmed that the tool is valid among London's refugee communities⁵².

In addition, if the primary shopper experienced difficulty with the language and the shopping environment, food insecurity was also increased⁵³.

CONCLUSION

The similarity of household food insecurity experiences ranging from worry to adaptations or coping methods in regards to the quantity and quality of food allows for the tool to be easily adjusted to a global audience. Coates et al refer to this global human phenomenon of hunger as the common "core" derived from her analysis of 22 scales in 15 countries⁵⁴. The adaptation of the US developed HFSSM appears to perform well under many circumstances in various regions of the world. However some researchers argue that a ground-up development of household food insecurity measures is essential to accurately capture construct and face validity, or that new scales must be created in each region based on common domains of food insecurity^{14,54}. Taking into consideration the resource limitations that most food insecure regions face, it may not be feasible to undergo such in-depth analysis to create a household food insecurity survey. In addition, by creating tools specific to different regions, for example based on local food staples, the usefulness of global comparisons is lost. Swindale et al. proposes the elimination of coping items from the HFSSM in order to create a generic set of items that can be used universally⁵⁵.

There is still a large amount of research to be conducted in order to have a tool suitable for use in diverse settings across the world and even within countries. As shown in the present review, evidence is gradually accumulating, but the information from outside the United States is still based on recently conducted research. The HFSSM has generated a huge interest throughout the developing world, and was adapted as a national food security tool in some countries

already. Therefore, it is critical that researchers, policy makers, governmental and non-governmental agencies, and all interested sectors invest time and resources in learning more about the process of developing tools that provide valid and reliable measures of food security. This research composes an essential foundation assuring that food insecurity is confronted with efficient and effective programs.

COLLABORATORS

Both of the authors participated in the conceptualization of the manuscript.

REFERENCES

1. Food and Agriculture Organization. The state of food insecurity in the world 2006: Eradicating world hunger - taking stock ten years after the World Food Summit. Rome; 2006.
2. Radimer KL, Olson CM, Campbell CC. Development of indicators to assess hunger. *J Nutr.* 1990; 120(11):1544-8.
3. Frongillo EA. Validation of measures of food insecurity and hunger. *J Nutr.* 1999; 129(2S): 506S-9S.
4. Derrickson JP, Fisher AG, Anderson JE. The core food security module scale measure is valid and reliable when used with Asians and Pacific Islanders. *J Nutr.* 2000; 130(11):2666-74.
5. Kaiser LL, Melgar-Quiñonez HR, Lamp CL, Johns MC, Sutherland JM, Harwood JO. Food security and nutritional outcomes of preschool-age Mexican-American children. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(7): 924-9.
6. Lorenzana PA, Mercado C. Measuring household food security in poor Venezuelan households. *Public Health Nutr.* 2002; 5(6A):851-7.
7. Melgar-Quiñonez H, Zubieta AC, Valdez E, Whitelaw B, Kaiser L. Validation of an instrument to monitor food insecurity in Sierra de Manantlan, Jalisco. *Salud Publica Mex.* 2005; 47(6):413-22.
8. Pérez-Escamilla R, Segall-Corrêa AM, Kurdian Maranhã L, Archanjo Sampaio MF, Marin-Leon L, Panigassi G. An adapted version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr.* 2004; 134(8):1923-8.
9. Álvarez MC, Estrada A, Montoya EC, Melgar-Quiñonez H. Validación de escala de percepción de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia, Colombia. *Salud Publica Mex.* 2006; 48(6):474-81.
10. Gulliford MC, Nunes C, Rocke B. The 18 Household Food Security Survey items provide valid food security classifications for adults and children in the Caribbean. *BMC Public Health.* 2006; 8:6(1): 263.
11. Studdert LJ, Frongillo EA Jr, Valois P. Household food insecurity was prevalent in Java during Indonesia's economic crisis. *J Nutr.* 2001; 131(10): 2685-91.
12. Welch KJ, Mock N, Netrebenko O. Measuring hunger in the Russian Federation using the Radimer/Cornell hunger scale. *Bull World Health Organ.* 1998; 76(2):143-8.
13. Frongillo EA, Chowdhury N, Ekstrom EC, Naved RT. Understanding the experience of household food insecurity in rural Bangladesh leads to a measure different from that used in other countries. *J Nutr.* 2003; 133(12):4158-62.
14. Frongillo EA, Nanama S. Development and validation of an experience-based measure of household food insecurity within and across seasons in Northern Burkina Faso. *J Nutr.* 2006; 136(5):1409S-19S.
15. Coates J, Wilde PE, Webb P, Rogers BL, Houser RF. Comparison of a qualitative and a quantitative approach to developing a household food insecurity scale for Bangladesh. *J Nutr.* 2006; 136(5):1420S-30S.
16. Nord M, Andrews M, Winicki J. Frequency and duration of food insecurity and hunger in US households. *J Nutr Educ Behav.* 2002; 34(4): 194-200.
17. Rose D, Habicht JP, Devaney B. Household participation in the Food Stamp and WIC programs increases the nutrient intakes of preschool children. *J Nutr.* 1998; 128(3):548-55.
18. Alaimo K, Briefel RR, Frongillo EA Jr, Olson CM. Food insufficiency exists in the United States: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Am J Public Health.* 1998; 88(3):419-26.
19. Position of the American Dietetic Association: Addressing world hunger, malnutrition, and food insecurity. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103(8):1046-57.
20. Coates J, Webb P, Houser R. Measuring food insecurity: going beyond indicators of income and anthropometry. Food and nutrition technical assistance project; academy for educational development. Washington; 2003.

21. Anderson SA. Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. *J Nutr.* 1990; 121(11S):1559-600.
22. Wehler CA, Scott RI, Anderson JJ. The community childhood identification project: a model of domestic hunger-Demonstration project in Seattle, Washington. *J Nutr Educ.* 1992; 24(1):29S-35S.
23. Nord M, Andrews M, Carlson S. Household Food Security in the United States; 2005 [cited 2006 Nov]. Available from: <<http://www.ers.usda.gov/publications/err29/>>.
24. Kempson K, Keenan DP, Sadani PS, Adler A. Maintaining food sufficiency: Coping strategies identified by limited-resource individuals versus nutrition educators. *J Nutr Educ Behav.* 2003; 35(4):179-88.
25. Hamelin AM, Beaudry M, Baict JP. Characterization of food insecurity in Quebec: food and feelings. *Soc Sci Med.* 2002; 54(1):119-32.
26. Olson CM. Nutrition and health outcomes associated with food insecurity and hunger. *J Nutr.* 1999; 129(2S):517S-20S.
27. Dixon LB, Winkleby MA, Radimer KL. Dietary intakes and serum nutrients differ between adults from food-insufficient and food-sufficient families: third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. *J Nutr.* 2001; 131(4):1232-46.
28. Oh SY, Hong MJ. Food insecurity is associated with dietary intake and body size of Korean children from low-income families in urban areas. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57(12):1598-604.
29. Matheson DM, Varady J, Varady A, Killen JD. Household food security and nutritional status of Hispanic children in the fifth grade. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76(1):210-7.
30. Vozoris NT, Tarasuk VS. The health of Canadians on welfare. *Can J Public Health.* 2004 95(2): 115-20.
31. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Zubieta AC, Hernandez K. Food Security and Household Food Supplies in Rural Ecuador. *Arch Latinoam Nutr.* 2007; 57(1):10-7
32. Parás P, Pérez-Escamilla R. El rostro de la pobreza: la inseguridad alimentaria en el Distrito Federal. *Rev Este País.* 2004; 158(5):45-50.
33. Melgar-Quinonez HR, Zubieta AC, MKNelly B, Nteziyaremye A, Gerardo MF, Dunford C. Household food insecurity and food expenditure in Bolivia, Burkina Faso, and the Philippines. *J Nutr.* 2006; 136(5):1431S-7S.
34. Fiszbein A, Giovagnoli I. Hambre en Argentina. [cited 2003 Jun]. Available from: <http://www.undp-povertycentre.org/publications/health/food-security-nutrition/Hambre_en_Argentina-Fiszbein-Jun03.pdf>.
35. Marin-Leon L, Segal-Corrêa AM, Panigassi G, Maranhã LK, Sampaio MF, Pérez-Escamilla R. Food insecurity, perception in families with elderly in Campinas, Sao Paulo, Brazil. *Cad Saúde Publica.* 2005; 21(5):1433-40.
36. Rivera-Márquez JA, Guerrero-Alcocer EV. Inseguridad alimentaria en ancianos pobres de la Ciudad de México: importancia para la salud pública y para la agenda social. *Nutr Clin.* 2006; 9(2):13-9.
37. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 2006. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios; Segurança Alimentar; 2004 [acesso 2008 maio 27]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/default.shtm>>.
38. Melgar-Quinonez HR, Nord M, Pérez-Escamilla R, Segall-Corrêa AM. Psychometric properties of a modified US-household food security survey module in Campinas, Brazil. *Eur J Clin Nutr.* 2008; 62(5):665-73.
39. Hackett M, Melgar-Quinonez HR, Pérez-Escamilla R, Segall-Corrêa AM. Gender of respondent does not affect the psychometric properties of the Brazilian household food security scale. *Int J Epidemiol.* 2008; [Advance online publication, May 2008]; doi: 10.1093/ije/dyn084.
40. Hackett M, Melgar-Quinonez H, Alvarez Uribe MC. Internal validity of a household food security scale is consistent among diverse populations participating in a food supplement program in Colombia. *BMC Public Health.* [Advance online publication, May 2008]; doi: 10.1186/1471-2458-8-175.
41. Gulliford MC, Mahabir D, Locke B. Food insecurity, food choices, and body mass index in adults: nutrition transition in Trinidad and Tobago. *Int J Epidemiol.* 2003; 32(4):508-32.
42. McIntyre L, Glanville NT, Officer S, Anderson B, Raine KD, Dayle JB. Food insecurity of low-income lone mothers and their children in Atlantic Canada. *Can J Public Health.* 2002; 93(6):411-5.
43. Tarasuk VS. Household food insecurity with hunger is associated with women's food intakes, health and household circumstances. *J Nutr.* 2001; 131(10):2670-6.
44. Kendall A, Olson CM, Frongillo EA Jr. Validation of the Radimer/Cornell measures of hunger and food insecurity. *J Nutr.* 1995; 125(11):2793-801.

45. Piaseu N, Mitchell P. Household food insecurity among urban poor in Thailand. *J Nurs Scholarsh*. 2004; 36(2):115-21.
46. Hamelin AM, Habicht JP, Beaudry M. Food insecurity: consequences for the household and broader social implications. *J Nutr*. 1999; 129(2S): 525S-8S.
47. Renzaho AM. Food insecurity, malnutrition and mortality in Maewo and Ambae Islands, Vanuatu. *Public Health Nutr*. 2006; 9(6):798-807.
48. Oh SY, Hong MJ. Food insecurity is associated with dietary intake and body size of Korean children from low-income families in urban areas. *Eur J Clin Nutr*. 2003; 57(12):1598-604.
49. Oldewage-Theron WH, Dicks EG, Napier CE. Poverty, household food insecurity and nutrition: coping strategies in an informal settlement in the Vaal Triangle, South Africa. *Public Health*. 2006; 120(9):795-804.
50. Hadley C, Patil CL. Food insecurity in rural Tanzania is associated with maternal anxiety and depression. *Am J Hum Biol*. 2006; 18(3):359-68.
51. Tingay RS, Tan CJ, Tan NC, Tang S, Teoh PF, Wong R, et al. Food insecurity and low income in an English inner city. *J Public Health Med*. 2003; 25(2): 156-9.
52. Sellen DW, Tedstone AE, Frize J. Food insecurity among refugee families in East London: results of a pilot assessment. *Public Health Nutr*. 2002; 5(5): 637-44.
53. Hadley C, Sellen D. Food security and child hunger among recently resettled Liberian refugees and asylum seekers: a pilot study. *J Immigr Minor Health*. 2006; 8(4):369-75.
54. Coates J, Frongillo EA, Rogers BL, Webb P, Wilde PE, Houser R. Commonalities in the experience of household food insecurity across cultures: what are measures missing? *J Nutr*. 2006; 136(5): 1438S-48S.
55. Swindale A, Bilinsky P. Development of a universally applicable household food insecurity measurement tool: process, current status, and outstanding issues. *J Nutr*. 2006; 136(5): 1449S-52S.

Received on: 1/3/2007

Final resubmitted on: 14/8/2007

Approved on: 8/5/2008

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Revista de Nutrição/*Brazilian Journal of Nutrition* é um periódico especializado que publica artigos que contribuem para o estudo da Nutrição em suas diversas subáreas e interfaces; com periodicidade bimestral, está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional.

A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:

Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa (limite máximo de 6 mil palavras).

Especial: artigos a convite sobre temas atuais (limite máximo de 7 mil palavras).

Revisão (a convite): síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 8 mil palavras). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

Comunicação: relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, cujo mote seja subsidiar o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema (limite máximo de 5 mil palavras).

Nota científica: dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 4 mil palavras).

Ensaio: trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas (limite máximo de 5 mil palavras).

Seção temática (a convite): seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12 mil palavras no total).

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres vivos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde. Além disso, deverá constar, no último parágrafo do item Métodos, uma clara afirmação do cumprimento dos princípios éticos contidos

na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada.

Nos experimentos com animais devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

Registros de Ensaios Clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Procedimentos editoriais

1) Avaliação de manuscritos

A revisão dos textos submetidos à Revista, que atenderem à política editorial, só terá início se os manuscritos encaminhados estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria lingüística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da terceira pessoa do plural "percebemos...", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para dois revisores de reconhecida competência na temática abordada. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, em procedimento sigiloso quanto à identidade

tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Os pareceres dos consultores comportam três possibilidades: a) aceitação integral; b) aceitação com reformulações; c) recusa integral. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

A decisão final sobre a publicação ou não do manuscrito é sempre dos editores, aos quais é reservado o direito de efetuar os ajustes que julgarem necessários. Na detecção de problemas de redação, o manuscrito será devolvido aos autores para as alterações devidas; o trabalho reformulado deve retornar no prazo máximo determinado.

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Provas: serão enviadas provas tipográficas aos autores para a correção de erros de impressão. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada. Outras mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase

2) Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática, declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista de Nutrição e de concordância com a cessão de direitos autorais.

Caso haja utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso.

Autoria: o número de autores deve ser coerente com as dimensões do projeto. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, neste caso, figurar na seção Agradecimentos.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

3) Apresentação do manuscrito

Enviar os manuscritos para o Núcleo de Editoração da Revista em quatro cópias, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte Arial 11, acompanhados de

cópia em disquete ou CD-ROM. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do *Word (Windows)*. Os nomes do(s) autor(es) e do arquivo deverão estar indicados no rótulo do disquete ou CD-ROM.

Das quatro cópias descritas no item anterior, três deverão vir sem nenhuma identificação dos autores, para que a avaliação possa ser realizada com sigilo; porém, deverão ser completas e idênticas ao original, omitindo-se apenas esta informação. É fundamental que o escopo do artigo **não contenha qualquer forma de identificação da autoria**, o que inclui referência a trabalhos anteriores do(s) autor(es), da instituição de origem, por exemplo.

O texto deverá ter de 15 a 20 laudas. As folhas deverão ter numeração personalizada desde a folha de rosto (que deverá apresentar o número 1). O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).

Os artigos devem ter, aproximadamente, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50.

Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto à forma, sugere-se consulta a este fascículo.

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada em três cópias completas, em papel, e em disquete ou CD-ROM etiquetado, indicando o número do protocolo, o número da versão, o nome dos autores e o nome do arquivo. **O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho.**

O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

Página de título: deve conter:

a) título completo - deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como "avaliação do...", "considerações acerca de..." "estudo exploratório...";

b) *short title* com até 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês;

c) nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um. Será aceita uma única titulação e filiação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher, entre suas titulações e filiações institucionais, aquela que julgar(em) a mais importante.

d) Todos os dados da titulação e da filiação deverão ser apresentados por extenso, sem siglas.

e) Indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores;

f) Indicação de endereço para correspondência com o autor para a tramitação do original, incluindo fax, telefone e endereço eletrônico;

Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo.

Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme.

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Nota científica e Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução: deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Tabelas, quadros e figuras devem ser limitados a cinco no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo.** A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

O(s) autor(es) se responsabiliza(m) pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem.** Figuras digitalizadas deverão ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI.

A publicação de imagens coloridas, após avaliação da viabilidade técnica de sua reprodução, será custeada pelo(s) autor(es). Em caso de manifestação de interesse por parte do(s) autor(es), a Revista de Nutrição providenciará um orçamento dos custos envolvidos, que poderão variar de acordo com o número de imagens, sua distribuição em páginas diferentes e a publicação concomitante de material em cores por parte de outro(s) autor(es).

Uma vez apresentado ao(s) autor(es) o orçamento dos custos correspondentes ao material de seu interesse, este(s) deverá(ão) efetuar depósito bancário. As informações para o depósito serão fornecidas oportunamente.

Discussão: deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

Conclusão: apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas

do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências de acordo com o estilo Vancouver

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo *Vancouver*.

Nas referências com dois até o limite de seis autores, citam-se todos os autores; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros autores, seguido de *et al.*

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simpósios, Workshops, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo *in press*), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores.

Citações bibliográficas no texto: deverão ser expostas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão *et al.*

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo com mais de seis autores

Nascimento E, Leandro CVG, Amorim MAF, Palmeiras A, Ferro TC, Castro CMMB, et al. Efeitos do estresse agudo de contenção, do estresse crônico de natação e da administração de glutamina sobre a liberação de super oxido por macrófagos alveolares de ratos. *Rev Nutr.* 2007; 20(4): 387-96.

Artigo com um autor

Traverso-Yépez MA. Dilemas na promoção da saúde no Brasil: reflexões em torno da política nacional. *Interface: Comunic, Saúde, Educ.* 2007; 11(22):223-38.

Artigo em suporte eletrônico

Mendonça MHM, Giovanna L. Formação em política pública de saúde e domínio da informação para o desenvolvimento profissional. *Ciênc Saúde Coletiva* [periódico na Internet]. 2007 jun [acesso 2008 jan 28]; 12(3):601-610. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. doi:10.1590/S1413-81232007000300010.

Livro

Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & saúde*. 6a. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2005.

Livro em suporte eletrônico

World Health Organization. The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>>.

Cap tulos de livros

Monteiro CA. The underweight/overweight double burden for the poorest in low-income countries. In: Dube L, Bechara A, Dagher A, Drewnowski V, LeBel, James P, et al., editors. *Obesity prevention: the role of society and brain on individual behavior*. New York: Elsevier; 2007. v.1.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

New health threats in the 21st century. In: World Health Organization. The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/chapter3/en/index.html>>.

Dissertaç es e teses

Franco AC. Educação nutricional na formação do nutricionista: bases teóricas e relação teoria-prática [mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2006.

Texto em formato eletrônico

World Health Organization. *Malaria elimination: a field manual for low and moderate endemic countries*. Geneva, 2007 [cited 2007 Dec 21]. Available from: <http://www.who.int/malaria/docs/elimination/MalariaElimination_BD.pdf>.

Programa de computador

Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, et al. *Epi Info, version 6: a word processing, database, and statistics program for public health on*

IBM-compatible microcomputers. Atlanta (Georgia): Centers for Disease Control and Prevention; 1996.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do *Committee of Medical Journals Editors* (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

LISTA DE CHEGAGEM

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Enviar ao editor quatro vias do original (um original e três cópias) e um disquete ou CD-ROM, etiquetado com as seguintes informações: nome do(s) autor(es) e nome do arquivo. Na reapresentação incluir o número do protocolo.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras Arial, corpo 11 e entrelinhas 1,5 e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solici-tadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa e o número de páginas.
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês.
- Incluir título abreviado (*short title*), com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos originais e narrativos para manuscritos que não são de pesquisa, com até 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação.
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo *Vancouver*, ordenadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto e se todas estão citadas no texto.

- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.

- Parecer do Comitê de Ética da Instituição.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais, nos quais constarão:

- Título do manuscrito:

- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito).

- Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: todas as pessoas relacionadas como autoras devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

– “Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo”;

– “Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Nutrição, quer seja no formato impresso ou no eletrônico”.

2. Transferência de Direitos Autorais: “Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista de Nutrição passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista”.

Assinatura do(s) autores(s) Data ____/____/____

Toda a correspondência deve ser enviada à Revista de Nutrição no endereço abaixo

Núcleo de Editoração SBI/CCV - *Campus II*

Av. John Boyd Dunlop, s/n. - Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama - 13060-904, Campinas, SP, Brasil.

Fone/Fax: +55-19-3343-6875

E-mail: ccv.revistas@puc-campinas.edu.br

Web: <http://www.scielo.br/rn>

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

The Brazilian Journal of Nutrition is a specialized periodical that publishes articles that contribute for the study of nutrition in its many sub-areas and interfaces; with a bimonthly periodicity, it is open to contributions of the national and international scientific community.

The journal accepts unpublished articles in Portuguese, Spanish or English, with title, abstract and keywords in the original language and in English in the following categories:

Original: contributions that divulge the results of unpublished researches taking into account the relevance of the theme, the reach and the knowledge generated for the research area (maximum limit of 6000 words).

Special: invited articles on current themes (maximum limit of 7000 words).

Review: (invited): synthesis of available knowledge on a given theme through analysis and interpretation of the pertinent bibliography containing a critical and comparative analysis of the works in the area, discussing the methodological limits and reaches, allowing the indication of perspectives of continued studies in that line of research (maximum limit of 8000 words). Two articles at most will be published by issue.

Communication: report on relevant themes based on recent research whose objective is to subsidize the work of professionals who work in the area, acting as a presentation or update on the theme (maximum limit of 5000 words).

Research Note: unpublished partial data of an ongoing research (maximum limit of 4000 words).

Assay: works that can lead to reflection and discussion of a subject that generates questioning and hypotheses for future researches (maximum limit of 5000 words).

Thematic section (invited): section designated for the publication of 2 to 3 coordinated articles from different authors and based on a theme of current interest (maximum limit of 12000 words).

Research involving living beings

Results of research including living beings should be accompanied by a copy of the opinion of the Research Ethics Committee of the Institution of origin or another certified National Council of Health. Furthermore, the last paragraph of the item Methods should contain a clear

affirmation of abiding by the ethical principles contained in the Declaration of Helsinki (2000) and of being in agreement with the specific legislation of the country where the research took place.

Experiments with animals should follow the institutional guides of the National Councils of Research on the use and care of laboratory animals.

Records of Clinical Assays

Articles with results of clinical researches should present a number of identification in one of the Records of Clinical Assays validated by the World Health Organization (WHO) criteria and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) criteria whose addresses are available at the ICMJE site. The identification number should be located at the end of the abstract.

Editorial procedures

1) Manuscript assessment

Texts submitted to the journal for review that are in agreement with the editorial policy will only start if they are also in agreement with the "instructions to the authors." If not, **they will be returned so that they can be formatted according to the rules** or to include a letter or other documents that may become necessary.

It is strongly recommended that the authors seek for professional linguistic advisement (certified reviewers or translators of Portuguese and English) before they submit articles that may contain errors and/or morphological, syntax, idiomatic or stylistic inadequacies. The use of the first person of the singular or plural should be avoided since scientific discourses should be impersonal and not contain judgment of value.

Original articles identified with errors or morphological and syntax inadequacies **will be returned even before they are submitted to assessment regarding** the merit of the work and the convenience of its publication.

The manuscripts that are approved in this phase will be sent to *ad hoc* referees (reviewers) selected by the editors. Each manuscript will be sent to two reviewers of known competence in the selected theme. If they are not in agreement, the manuscript will be sent to a third referee.

The peer review assessment is the blind review system where the identity of the authors and the referees

are kept secret. Thus, the authors should do everything possible to avoid the identification of the authors of the manuscript.

If there is a conflict of interest on the part of the referees, the Editorial Committee will send the manuscript to another *ad hoc* referee.

The opinions of the referees consist of three possibilities: a) full acceptance; b) accepted with reformulations; c) fully refused. They authors will be notified whatever the case.

The final decision regarding the publishing of the article is always from the editors and they are allowed to make any adjustments they find necessary. If there are essay problems, the text will be returned to the authors so that corrections are made within the maximum stipulated period.

Accepted manuscripts: accepted manuscripts can be returned to the authors for approval of changes that were made in the editing and formatting processes, according to the style of the journal.

Copies: typographical copies will be sent to the others for correction of printing errors. The copies should return to the Núcleo a Editoração on the stipulated deadline. Other changes in the original manuscript will not be accepted during this phase.

2) Submission of works

Works must be accompanied by a letter signed by all authors describing the type of work and thematic area, declaring that the manuscript is being presented only to the Brazilian Journal of Nutrition and agreeing to transfer the copyright to the journal.

If figures and tables published elsewhere are used, the authorization for their use must also be attached to the manuscript.

Authorship: the number of authors must be coherent with the dimensions of the project. Authorship credit must be based on substantial contributions, such as conception and design, or data analysis and interpretation. Including the names of authors who do not fit within the parameters listed above is not justified. Other contributors may be cited in the Acknowledgement section.

The identification page of the manuscripts should contain explicitly how each one of the authors contributed.

3) Presentation of the manuscript

Please send four copies of the manuscript to the Núcleo de Editoração of the Journal formatted with 1,5 line spacing between the lines and font Arial 11. The material should also be sent in floppy disc or CD-ROM. The file should

be saved in a text editor similar or above version 97-2003 of MSWord (Windows). The names of the authors or file should be printed on the label of the floppy disc or CD-ROM.

Of the four copies mentioned above, three should come without any identification of the authors so that the assessment can be done secretly; however they should be complete and identical to the original manuscript, omitting only the authorship. It is essential that the scope of the article **does not contain any form of identification of the authors**, which includes, for example, references to previous works of one or more of the authors or the institution where the work was done.

The text should contain from 15 to 20 pages. The pages must have personalized numbering starting with the cover page which should be number 1. The paper must be size A4 with at least 2.5cm of upper and lower margins and 3cm of left and right margins.

The articles should have approximately 30 references, except for review articles which can have around 50.

All pages should be numbered starting from the identification page. This document contains information that should clarify doubts regarding the formatting.

Reformulated version: the reformulated version must be sent in three complete copies, in paper and in a floppy disc or CD-ROM with a label indicating the number of the protocol, the version number, the name of the authors and the name of the file. It is absolutely forbidden to return the previous version.

The text of the article must use a colored font (blue) for all changes, together with a letter to the editor confirming the interest in publishing in this journal and informing what changes were made in the manuscript. If there is disagreement regarding the recommendations of the referees, the authors should present the arguments that justify their stance. The manuscript title and code should be specified.

The title page: should contain:

a) full title - must be concise, avoiding excess words such as "assessment of...", "considerations on...", "exploratory study...";

b) short title with up to 40 characters in Portuguese (or Spanish) and English;

c) full name of all the authors indicating where each one works. Each author is allowed one employee and one title. The authors should therefore choose among their titles and employees those that they judge to be most important.

d) All data regarding titles and employees should be presented in full, without abbreviations.

e) List the full addresses of all the universities with which the authors have affiliations;

f) Indicate an address to exchange correspondence, including the manuscript, with the authors, including facsimile, telephone and e-mail address;

Observation: this should be the only part of the text with identification of the authors.

Abstract: all articles submitted in Portuguese or Spanish should have an abstract in the original language and English, with at least 150 words and at most 250 words.

The articles submitted in English should contain the abstract in Portuguese or Spanish and in English.

For original articles, the abstracts must be structured highlighting objectives, basic methods adopted, information on the location, population and sample of the research, most relevant results and conclusions, considering the objectives of the work and indicating ways to continue the study.

For the remaining categories, the format of the abstract must be narrative but with the same information.

The text should not contain citations and abbreviations. Highlight at least three and at most six keywords using the descriptors of Health Science - DeCS - of Bireme.

Text: except for manuscripts presented as Review, Research Note and Assay, the works should follow the formal structure for scientific works:

Introduction: must contain current literature review and pertinent to the theme, adequate to the presentation of the problem and that highlights its relevance. It should not be extensive unless it is a manuscript submitted as Review.

Methods: must contain a clear and brief description of the method employed along with the correspondent bibliography, including: adopted procedures, universe and sample; measurement instruments and if applicable, validation method; statistical treatment.

In relation the statistical analyses, the authors must demonstrate that the procedures employed were not only appropriate to test the hypotheses of the study but have also been correctly interpreted. Do not forget to mention the level of significance adopted (e.g. $p < 0.05$; $p < 0.01$; $p < 0.001$).

Inform that the research was approved by an Ethics Committee certified by the National Council of Health and inform the number of the procedure.

If experiments with animals are reported, indicate if the directives of the institutional or national research councils - or any law regarding the care and use of laboratory animals - were followed.

Results: whenever possible, the results should be presented in tables and figures and constructed in a way as to be self-explanatory and contain statistical analysis. Avoid repeating the data within the text.

Tables, charts and figures together should be limited to five and numbered consecutively and independently with Arabic characters according to the order in which data is mentioned and must come in individual and separate sheets. Their locations should be indicated in the text. **Information on the location and year of the study is absolutely necessary.** Each element should have a brief title. Tables and charts must have open side borders.

The author is responsible for the quality of the figures (drawings, illustrations, tables, charts and graphs). It must be possible to reduce their size to one or two columns (7 and 15cm, respectively) without loss of sharpness. **Landscape format is not allowed.** Digital figures should have the jpeg extension and a minimum resolution of 300 DPI.

Printing of colored images when this printing is possible is paid by the authors. If the authors are interested, the Brazilian Journal of Nutrition will inform them of the costs which will vary according to the number of images, their distribution in different pages and the concomitant publication of colored material by other authors.

Once the costs are presented to the authors, these are asked to deposit the amount in a bank account. The information regarding the account will be disclosed when necessary.

Discussion: should explore adequately and objectively the results and discuss them in light of other observations already registered in the literature.

Conclusion: present the relevant conclusions taking into account the objectives of the work and indicate ways that the study can be continued. Bibliographical citations in this section are absolutely forbidden.

Acknowledgements: acknowledgments are accepted in a paragraph with no more than three lines and may contain the names of institutions or individuals who actually collaborated with the research.

Attachments: include attachments only when they are absolutely essential for the understanding of the text. The editors will determine if their publication is necessary.

Abbreviations: these must be used in the standard manner and restricted to the usual or sanctioned ones. They should be followed by their full meaning when first cited in a text. They should not be used in the title and abstract.

References according to the Vancouver Style

References: must be numbered consecutively according to the order in which they were first mentioned in the text, according to the Vancouver Style.

In references with two or up to the limit of six authors, all authors are cited; references with more than six authors, the first six should be mentioned and the remaining referred to as *et al.*

The abbreviations of the titles of mentioned journals should be in agreement with the *Index Medicus*.

Citations/references of **senior research papers, works** of congresses, symposiums, workshops, meetings, among others and **unpublished texts will** (examples, classes among others) **not be accepted**.

If an unpublished work of one of the authors of the study is mentioned (that is, an article in press) it is necessary to include the letter of acceptance of the journal who accepted the article for publication.

If unpublished data obtained by other researchers are cited in the manuscript, it is necessary to include a letter authorizing the disclosure of the data by their authors.

Bibliographical citations in the text: they should be placed in numerical order, in Arabic characters, half a line above and after the citation and must be included in the list of references. If there are only two authors, both are mentioned and separated by a "&"; if more than two, only the first one is mentioned followed by the expression "*et al.*"

The exactness and adequateness of the references to works that have been consulted and mentioned in the text of the article are of responsibility of the authors. All authors whose works are cited in the text should be listed in the "References" section.

Examples

Article with more than six authors

Nascimento E, Leandro CVG, Amorim MAF, Palmeiras A, Ferro TC, Castro CMMB, et al. Efeitos do estresse agudo de contenção, do estresse crônico de natação e da administração de glutamina sobre a liberação de superóxido por macrófagos alveolares de ratos. *Rev Nutr.* 2007; 20(4): 387-96.

Article with one author

Traverso-Yépez MA. Dilemas na promoção da saúde no Brasil: reflexões em torno da política nacional. *Interface: Comunic, Saúde, Educ.* 2007; 11(22):223-38.

Electronic article

Mendonça MHM, Giovanella L. Formação em política pública de saúde e domínio da informação para o desenvolvimento profissional. *Ciênc Saúde Coletiva* [periódico na Internet]. 2007 jun [acesso 2008 jan 28]; 12(3):601-610. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. doi: 10.1590/S1413-81232007000300010.

Book

Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & saúde*. 6a. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2005.

Electronic book

World Health Organization. The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>>.

Book chapters

Monteiro CA. The underweight/overweight double burden for the poorest in low-income countries. In: Dube L, Bechara A, Dagher A, Drewnowski V, LeBel, James P, et al., editors. *Obesity prevention: the role of society and brain on individual behavior*. New York: Elsevier; 2007. v.1.

Electronic book chapters

New health threats in the 21st Century. In: World Health Organization. *The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century* [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/chapter3/en/index.html>>.

Dissertations and theses

Franco AC. *Educação nutricional na formação do nutricionista: bases teóricas e relação teoria-prática* [mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2006.

Electronic text

World Health Organization. *Malaria elimination: a field manual for low and moderate endemic countries*. Geneva, 2007 [cited 2007 Dec 21]. Available from: <http://www.who.int/malaria/docs/elimination/MalariaElimination_BD.pdf>.

Computer software

Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, et al. *Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for public health on*

IBM-compatible microcomputers. Atlanta (Georgia): Centers for Disease Control and Prevention; 1996.

For other examples please check the norms of the Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group) at <<http://www.icmje.org>>.

CHECKLIST

- Declaration of responsibility and transfer of copyright signed by each author.
- Send four copies of the original to the Editor (one original and three copies) and a floppy disc or CD-ROM labeled with the following information: name of the authors and name of the file. If it is a second or more version, include the number of the protocol.
- Verify if the text, including abstract, tables and references, is written with Arial font size 11 and 1,5 line spacing. The upper and lower margins should have at least 2.5 cm and the lateral margins should have at least 3 cm.
- Verify if the information of the legends of the figures and tables is complete.
- Prepare a cover page with the requested information.
- Include the name of the sponsors and the number of the proceeding.
- Indicate if the article is based on a thesis/dissertation placing the title, name of the institution, year of defense and number of pages.
- Include the title of the manuscript in Portuguese and in English.
- Include a short title with 40 characters at most for the legend of each page.
- Include structured abstracts for works and narratives for manuscripts that do not regard research with up to 250 words, in Portuguese or Spanish and English, and keywords when applicable.
- Verify if the references are listed according to the Vancouver Style, ordered in the way they were first mentioned in the text and if they are all cited in the text.

- Include permission of the editors for tables and figures that have been published before.

- Include the opinion of the Ethics Committee of the Institution.

DECLARATION OF RESPONSIBILITY AND COPYRIGHT TRANSFER

Each author must read and sign the documents (1) Declaration of Responsibility and (2) Copyright Transfer.

- Title of the manuscript:

- Name of the authors must be consecutively according to the orders in which they were mentioned in the text.

- Author responsible for the negotiations:

1. Declaration of responsibility: all the persons mentioned as authors must sign the declarations of responsibility in the terms mentioned below:

- I certify that I have participated in the creation of this work and render public my responsibility for its content; I have not omitted any affiliations or financial agreements between the authors and companies that may be interested in the publication of this article;

- I certify that the manuscript is original and the work, in part or in full, or any other work with a substantially similar content of my authorship was not sent to another journal and will not be sent to another journal while its publication is being considered by the Brazilian Journal of Nutrition, whether in the printed or electronic format.

2. Copyright transfer: "I declare that, if this article is accepted, the Brazilian Journal of Nutrition will have its copyright and exclusive ownership and any reproduction, in part or in full, printed or electronic, is forbidden without the previous and necessary consent of this journal. If the consent is granted, I will include my thanks for this journal."

Signature of the author(s)

Date ____/____/____

All correspondence should be sent to *Revista de Nutrição* at the address below

Núcleo de Editoração SBI/CCV - *Campus II*

Av. John Boyd Dunlop, s/n. Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama - 13060-904, Campinas, SP, Brazil

Fone/Fax: +55-19-3343-6875

E-mail: ccv.revistas@puc-campinas.edu.br

Web: <http://www.scielo.br/rn>



Revista de Nutrição
Brazilian Journal of Nutrition

Prezado amigo,

É com satisfação que vimos convidá-lo **ASSINAR ou RENOVAR** a *Revista de Nutrição*, a melhor forma de ter contato com os trabalhos desenvolvidos por pesquisadores da área através de uma publicação nacional, indexada nas bases de dados internacionais: LILACS, Chemical Abstract, CAB Abstract, FSTA, EMBASE, POPLINE, NISC, SciELO, Latindex, Scopus, Web of Science. Lista Qualis: A-Nacional - Medicina II

Esperamos contar com sua presença entre nossos assinantes regulares. Preencha o canhoto abaixo.

Um abraço,
Comissão Editorial

ASSINATURA

RENOVAÇÃO

<input type="checkbox"/>	Volume 18 (2005)	Pessoas Físicas	R\$ 70,00	<input type="checkbox"/>	Institucional	R\$ 100,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Volume 19 (2006)	Pessoas Físicas	R\$ 70,00	<input type="checkbox"/>	Institucional	R\$ 100,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Volume 20 (2007)	Pessoas Físicas	R\$ 70,00	<input type="checkbox"/>	Institucional	R\$ 120,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Volume 21 (2008)	Pessoas Físicas	R\$ 90,00	<input type="checkbox"/>	Institucional	R\$ 140,00	<input type="checkbox"/>

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____ Telefone: _____

Anexo cheque número: _____ Banco: _____ Valor: _____

Cheque nominal à SOCIEDADE CAMPINEIRA DE EDUCAÇÃO E INSTRUÇÃO.

Assinatura: _____ Data: ____ / ____ / ____

FORMAS DE PAGAMENTO

PARCELADO

Pré-datado para 30 dias Pagamentos em 2 vezes: 1 entrada e o restante para 30 dias

À VISTA

Cheque ou depósito bancário: depósito bancário: Banco Itaú ag. 0009 cc 49371-9

Código de Identificação do assinante: **Institucional** CNPJ **Pessoas Físicas** CPE

Razão Social: Sociedade Campineira de Educação e Instrução. CNPJ: 46.020.301/0001-88

Enviar esta ficha juntamente com seu pagamento para:

Revista de Nutrição - Núcleo de Editoração - Prédio de Odontologia - *Campus II*
Av. John Boyd Dunlop, s/n. - Jd Ipaussurama - 13060-904 - Campinas - SP. Fone/Fax: (19) 3343-6875
E-mail: ccv.assinaturas@puc-campinas.edu.br - Home Page: www.scielo.br/rn

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

Grão-Chanceler: Dom Bruno Gamberini

Reitor: Prof. Pe. Wilson Denadai

Vice-Reitora: Profa. Angela de Mendonça Engelbrecht

Pró-Reitoria de Graduação: Prof. Germano Rigacci Júnior

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação: Profa. Vera Engler Cury

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários: Prof. Paulo de Tarso Barbosa Duarte

Pró-Reitoria de Administração: Prof. Marco Antonio Carnio

Diretora do Centro de Ciências da Vida: Profa. Miralva Aparecida de Jesus Silva

Diretor-Adjunto: Prof. José Gonzaga Teixeira de Camargo

Diretora da Faculdade de Nutrição: Profa. Angela de Campos Trentin

Revista de Nutrição

Com capa impressa no papel supremo 250g/m²
e miolo no papel couchê fosco 90g/m²

Normalização e Indexação / *Standardization and Indexing*

Maria Cristina Matoso - PUC-Campinas

Editoração Eletrônica / *DTP*

Fátima Cristina Camargo - PUC-Campinas

Capa / *Cover*

Katia Harumi Terasaka

Editoração eletrônica / *DTP*

Beccari Propaganda e Marketing

Impressão / *Printing*

Gráfica Editora Modelo Ltda

Tiragem / *Edition*

2000

Distribuição / *Distribution*

Sistema de Bibliotecas e Informação da PUC-Campinas.
Serviço de Publicação, Divulgação e Intercâmbio



Artigos | Articles

- 15 Food insecurity measurement and indicators**
Indicadores e medidas de insegurança alimentar
• Rafael Pérez Escamilla, Ana Maria Segall Corrêa
- 27 Measuring household food security: the global experience**
A medida da segurança alimentar: a experiência mundial
• Hugo Melgar Quinonez, Michelle Hackett
- 39 Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise de dados nacionais**
Cash transference and food insecurity in Brazil: analysis of national data
• Ana Segall Corrêa, Leticia Marin Leon, Hugo Helito, Rafael Pérez-Escamilla, Leonor Maria Pacheco Santos, Rômulo Paes Sousa
- 53 Percepção e compreensão dos conceitos contidos na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, em comunidades indígenas no estado do Amazonas, Brasil**
Perception and comprehension of concepts of the Brazilian Food Insecurity Scale in indigenous communities in the state of Amazonas, Brazil
• Lucia Kiyoko Ozaki Yuyama, Víctor Py Daniel, Noemia Kazue Ishikawa, Jansen Fernandes Medeiros, Anne Walleser Kepple, Ana Maria Segall Corrêa
- 65 Segurança alimentar e nutricional: desenvolvimento de indicadores e experimentação em um município da Bahia, Brasil**
Food and nutrition security: development of indicators and experimentation in a city of Bahia, Brazil
• Bárbara Eduarda Panelli Martins, Sandra Maria Chaves dos Santos, Ana Marlúcia Oliveira Assis
- 83 A rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional de comunidades quilombolas com a construção da rodovia BR-163, Pará, Brasil**
The causality of nutrition and food insecurity of quilombola communities with the construction of the BR-163, highway, Pará, Brazil
• Denise Oliveira e Silva, Ana Felisa Hurtado Guerrero, Camilo Hurtado Guerrero, Luciano Medeiros de Toledo
- 99 Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil**
Association between socioeconomic factors and food insecurity: a population-based study in the Rio de Janeiro metropolitan area, Brazil
• Rosana Salles Costa, Rosângela Alves Pereira, Maurício Teixeira Leite de Vasconcellos, Gloria Valeria da Veiga, Vânia Maria Ramos de Marins, Beatriz Cordeiro Jardim, Fábio da Silva Gomes, Rosely Sichieri
- 111 Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil**
Household food insecurity in municipalities of Paraíba State, Brazil
• Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna, Ana Maria Segall-Corrêa
- 123 Consumo alimentar e ecologia de populações ribeirinhas em dois ecossistemas amazônicos: um estudo comparativo**
Food intake and ecology of riverine populations in two Amazonian ecosystems: a comparative analysis
• Rui Sérgio Sereni Murrieta, Maissa Salah Bakri, Cristina Adams, Perpétuo Socorro de Souza Oliveira, Roberto Strumpf
- 135 Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos**
Intra-family food insecurity and profile of food consumption
• Giseli Panigassi, Ana Maria Segall Corrêa, Leticia Marin León, Rafael Pérez Escamilla, Lucia Kurdian Maranhã, Maria de Fátima Archanjo Sampaio
- 145 Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação**
Self-consumption and food security: family agriculture based on eating knowledge and practices
• Renata Menasche, Flávia Charão Marques, Cândida Zanetti
- 159 Interventions to reduce household food insecurity: a synthesis of current concepts and approaches for Latin America**
Intervenções para reduzir a insegurança alimentar: uma síntese dos atuais conceitos e abordagens para a América Latina
• Donald Diego Rose