

LUIZA VELOSO DUTRA

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E PRODUÇÃO PARA
O AUTOCONSUMO NA ZONA RURAL DE SÃO MIGUEL DO ANTA, MINAS
GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2013

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

D978i
2013

Dutra, Luiza Veloso, 1988-

Insegurança alimentar e nutricional e produção para o autoconsumo na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais / Luiza Veloso Dutra. – Viçosa, MG, 2013.
xii, 118 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Silvia Eloiza Priore.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Plantas - Cultivo. 2. Segurança alimentar. 3. Alimentos.
4. Família - Aspectos nutricionais. 5. Nutrição. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Fitotecnia. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia. II. Título.

CDD 22. ed. 630.277

LUIZA VELOSO DUTRA

Insegurança alimentar e nutricional e produção para o autoconsumo na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 29 de maio de 2013

Danielle Góes da Silva

France Maria Gontijo Coelho

Sylvia do Carmo Castro Franceschini
(Coorientadora)

Ricardo Henrique Silva Santos
(Coorientador)

Silvia Eloiza Priore
(Orientadora)

*“As muitas fomes é o que impulsiona o sonho.
Fome de nos sentirmos bem na nossa pele de espécie pensante.”*

Lya Luft

*Dedico aos voluntários, queridos agricultores e seus familiares, que com cordialidade,
paciência, sabedoria e um sorriso no rosto me receberam em suas casas,
interromperam suas atividades e tornaram este trabalho possível!
Minha mais sincera gratidão!*

AGRADECIMENTOS

À Deus, sustento da minha alma, por guiar meus passos nessa caminhada.

Aos meus amados pais, Marco Antonio e Eliana, por acreditarem, orientarem e incentivarem a realização dos meus sonhos, pela dedicação e carinho de sempre.

Aos meus irmãos, Walter e André, pelo companheirismo, por serem minha metade, presentes mesmo na distância. Ao meu príncipe, Pedro, por chegar e renovar minhas forças e a Natália por trazê-lo a vida. Ao Vô Facim por seu amor tão puro e confortador. E a todos os familiares presentes nesta caminhada.

À professora Sílvia Eloiza Priore, pela sua amizade e valiosa orientação e por despertar-me o interesse pela investigação da Segurança Alimentar e Nutricional de forma profissional e humana, ensinando, incentivando e amando a pesquisa, o ensino e a extensão.

Ao professor Ricardo Henrique Silva Santos, pela orientação, incentivo, carinho e alegria constantes, e por estar sempre disposto a ajudar.

Aos professores Sílvia do Carmo Castro Franceschini, Helena Maria Pinheiro Sant'Ana e João Bosco Gonçalves Barros pelo incentivo, atenção e contribuições.

À Dayane, por toda dedicação, interesse, empenho, esforço e constante companhia durante a caminhada. Ao Fernando, Leandro e Fábio por acompanharem, guiarem e possibilitarem a coleta de dados.

Às funcionárias da EMATER de São Miguel do Anta – MG, Cormarie e Janaína, por acreditarem, apoiarem e ajudarem a tornar realidade todo o projeto. À Prefeitura Municipal de São Miguel do Anta e a Estratégia de Saúde da Família pelas informações.

Aos amigos da Agroecologia por me mostrarem os prazeres e desafios dessa área fascinante. Aos amigos da Nutrição por me acolherem, apoiarem e divertir. As amigas de república por toda companhia e cuidado. Aos amigos de vida, de perto e de longe, por serem meu alicerce e tornarem meus dias mais leves.

À FAPEMIG e a Funarbe, pela concessão da bolsa de estudos e financiamento.

À Universidade Federal de Viçosa, pela qualidade e pela oportunidade de pertencer a essa Instituição de excelência, em especial ao Departamento de Nutrição e Saúde, ao Departamento de Fitotecnia e ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, todos os professores e funcionários.

À todos que contribuíram para a construção desse trabalho e para que meu sonho se tornasse realidade, muito obrigada!

BIOGRAFIA

LUIZA VELOSO DUTRA, filha de Marco Antonio Pereira Dutra e Eliana Mendes de Carvalho Dutra, nasceu em 02 de agosto de 1988, em Caputira, Estado de Minas Gerais.

Em maio de 2006, ingressou no Curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa (UFV), graduando-se Nutricionista em janeiro de 2011.

Em agosto de 2011, iniciou no Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da UFV, em nível de Mestrado, submetendo-se à defesa da Dissertação em maio de 2013.

SUMÁRIO

| | Página |
|--|---------------|
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS..... | viii |
| LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS..... | ix |
| RESUMO | xii |
| ABSTRACT..... | xiii |
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA..... | 5 |
| 2.1. Artigo de revisão 1. Segurança Alimentar e Nutricional e as diferentes metodologias para sua avaliação..... | 5 |
| 2.2. Artigo de revisão 2. Agricultura familiar e sua produção para autoconsumo na promoção da segurança alimentar e nutricional sustentável..... | 31 |
| 3. OBJETIVOS..... | 46 |
| 3.1. Objetivo geral | 46 |
| 3.2. Objetivos específicos | 46 |
| 4. METODOLOGIA | 47 |
| 4.1. Desenho geral e casuística..... | 47 |
| 4.2. Critério de inclusão..... | 47 |
| 4.3. Seleção amostral..... | 47 |
| 4.4. Coleta de dados..... | 48 |
| 4.4.1. Caracterização da população – Informações sociodemográficas..... | 48 |
| 4.4.2. Estado nutricional..... | 50 |
| 4.4.3. Análise da disponibilidade de alimentos e da produção para autoconsumo... | 51 |
| 4.4.4. Deficiência de energia alimentar no domicílio – Análise de Segurança Alimentar e Nutricional utilizando-se metodologia proposta pela FAO..... | 52 |
| 4.4.5. EBIA – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar..... | 52 |
| 4.5. Piloto..... | 53 |
| 4.6. Análise estatística..... | 54 |
| 4.7. Aspectos éticos..... | 55 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 58 |
| 5.1. Caracterização da amostra | 58 |
| 5.2. Artigo Original 1. Situação de (in) segurança alimentar e nutricional e participação da produção para o autoconsumo na disponibilidade alimentar em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais..... | 61 |
| 5.3. Artigo Original 2. Situação de (in) segurança alimentar e nutricional por diferentes métodos em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais..... | 82 |
| 6. CONCLUSÃO GERAL | 105 |
| 7. APÊNDICES | 106 |
| 7.1. Apêndice A – Questionário de caracterização..... | 106 |
| 7.2. Apêndice B – Questionário de disponibilidade alimentar..... | 107 |
| 7.3. Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 108 |
| 7.4. Apêndice D – Autorização dos pais ou responsáveis..... | 111 |
| 8. ANEXOS..... | 112 |
| 8.1. Anexo 1 – Subdivisão das comunidades rurais, por Associação/ Conselhos, de São Miguel do Anta, Minas Gerais | 112 |
| 8.2. Anexo 2 – Metodologia de Avaliação Pesquisa de Padrão de Vida..... | 113 |
| 8.3. Anexo 3 – Pontos de Corte..... | 115 |
| 8.4. Anexo 4 – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)..... | 118 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|--|
| % | Porcentagem |
| ABEP | Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa |
| ABIPEME | Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercados |
| AM | Amazonas |
| CONSEA | Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional |
| DF | Distrito Federal |
| DHAA | Direito Humano a Alimentação Adequada |
| DP | Desvio padrão |
| EBIA | Escala Brasileira de Insegurança Alimentar |
| EER | Necessidade Estimada de Energia |
| EMATER | Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural |
| EN | Estado Nutricional |
| ENDEF | Estudo Nacional de Despesa Familiar |
| F | Feminino |
| FAO | Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação |
| FBA | Folha de Balanço Alimentar |
| G | Gramas |
| IAN | Insegurança Alimentar e Nutricional |
| IBASE | Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IMC | Índice de Massa Corporal |
| IMC/I | Índice de Massa Corporal/Idade |
| Kcal | Calorias |
| kg | Quilogramas |
| L | Litro |
| LOSAN | Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional |
| M | Masculino |
| MG | Minas Gerais |
| mL | Mililitros |
| N | Número |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| OPAS | Organização Pan-Americana de Saúde |
| <i>P</i> | Nível de Significância Estatística (Probabilidade) |
| PAA | Programa de Aquisição de Alimentos |
| PBF | Programa Bolsa Família |
| PNAD | Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio |
| PNAE | Programa Nacional de Alimentação Escolar |
| PNDS | Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde |
| POF | Pesquisa de Orçamentos Familiares |
| PPV | Pesquisa sobre Padrões de Vida |
| QFCA | Questionário de Frequência de Consumo Alimentar |
| SA | Segurança Alimentar |
| SAN | Segurança Alimentar e Nutricional |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UFV | Universidade Federal de Viçosa |
| WHO | World Health Organization |

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

REVISÃO DE LITERATURA

Artigo de Revisão 1:

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Percentual da evolução de indicadores antropométricos na população masculina de 5 a 20 ou mais anos de idade. Brasil – períodos 1974-1975, 1989 e 2003-2003 e 2008-2009..... | 17 |
| Figura 2 - Percentual da evolução de indicadores antropométricos na população feminina de 5 a 20 ou mais anos de idade. Brasil – períodos 1974-1975, 1989 e 2003-2003 e 2008-2009..... | 18 |
| Figura 3 - Prevalência de situação de insegurança alimentar em domicílios particulares, por grandes regiões do Brasil, segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2004 e 2009..... | 19 |
| Quadro 1 - Vantagens e desvantagens dos métodos de mensuração da insegurança alimentar e nutricional..... | 22 |
| Tabela 1 - Participação relativa de macronutrientes no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar, por ano da pesquisa – Brasil – períodos 2002-2003 e 2008-2009..... | 13 |

Artigo de Revisão 2:

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Percentual da população nos Censos Demográficos, segundo situação do domicílio, Brasil - 1960/2010..... | 35 |
|--|----|

METODOLOGIA

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Esquema de seleção da amostra e condução do estudo na zona rural de São Miguel do Anta, MG..... | 49 |
| Figura 2 – Fórmula para cálculo da renda familiar disponível <i>per capita</i> /mês, em reais | 50 |
| Figura 3 – Esquema da análise da disponibilidade alimentar <i>per capita</i> diário no domicílio..... | 51 |
| Figura 4 – Fórmula para classificação de segurança alimentar e nutricional de domicílios | 52 |
| Quadro 1 – Pontuação para classificação dos domicílios nas categorias de segurança alimentar..... | 53 |

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização da Amostra:

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Total de famílias visitadas e sua distribuição por áreas geográficas, na zona rural de São Miguel do Anta, MG | 58 |
| Tabela 1 – Renda domiciliar mensal e <i>per capita</i> (em reais), mediana, mínimo e máximo. São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 58 |
| Tabela 2 – Classificação socioeconômica segundo Pesquisa Domiciliar sobre Padrões de Vida (PPV). São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 59 |

| | |
|--|----|
| Tabela 3 – Caracterização da população estudada, segundo gênero, idade, estado civil, profissão e escolaridade. São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 60 |
|--|----|

Artigo Original 1:

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Fórmula para cálculo da renda familiar disponível <i>per capita</i> /mês, em reais..... | 64 |
| Figura 2 – Fórmula para classificação de segurança alimentar e nutricional de domicílios..... | 65 |
| Gráfico 1 - Percentual de famílias que relataram os alimentos disponíveis nos últimos 30 dias nos domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012 | 68 |
| Gráfico 2 – Domicílios (%) em situação de (in) segurança alimentar segundo metodologia sugerida pela FAO, na zona rural de São Miguel do Anta, MG. 2012..... | 69 |
| Gráfico 3 – Percentual de compra e produção de alimentos segundo situação de (in) segurança alimentar dos domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012 | 71 |
| Gráfico 4 – Correlação entre variedade de alimentos por grupos e situação de (in) segurança alimentar em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 73 |
| Tabela 1 – Necessidade e disponibilidade calórica média (kcal/dia), desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo de energia dos macronutrientes analisados em calorias, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 70 |
| Tabela 2 – Disponibilidade <i>per capita</i> mensal de açúcar, óleo, sal e gordura de porco nos domicílios rurais do município de São Miguel do Anta. 2012..... | 74 |
| Tabela 3 – Comparação entre os domicílios em situação de (in) segurança alimentar quanto à disponibilidade <i>per capita</i> diária de açúcar, óleo e sal nos domicílios rurais do município de São Miguel do Anta, MG, segundo recomendação. 2012..... | 74 |
| Tabela 4 – Participação dos macronutrientes, da sacarose e da composição lipídica no total de calorias determinado pela disponibilidade alimentar domiciliar na zona rural. São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 76 |

Artigo Original 2:

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Fórmula para cálculo da renda familiar disponível <i>per capita</i> /mês, em reais..... | 86 |
| Figura 2 – Fórmula para classificação de segurança alimentar e nutricional de domicílios..... | 88 |
| Gráfico 1 – Percentual da situação de segurança (SAN) ou insegurança alimentar e nutricional (IAN) em domicílios da zona rural classificada pelo método adaptado da FAO (FAO), perfil antropométrico (EN) e Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 90 |
| Gráfico 2 – Prevalência de baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade na população avaliada, segundo situação de segurança alimentar pela EBIA em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 94 |
| Gráfico 3 – Prevalência da situação de segurança alimentar dos domicílios com e sem a presença de menores de 18 anos pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), método adaptado da FAO (FAO), perfil antropométrico (EN). São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 95 |

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Concordância entre o diagnóstico de segurança alimentar obtido pelos métodos EBIA, FAO e estado nutricional, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 91 |
| Tabela 2 – Perfil antropométrico da população rural residente em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, segundo idade e sexo, 2012..... | 92 |
| Tabela 3 – Coeficientes de regressão linear simples e respectivos intervalos de confiança das condições socioeconômicas e demográficas, de produção e estado nutricional do chefe da família com a pontuação da EBIA. São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 97 |
| Tabela 4 – Modelos finais das análises de regressão linear múltipla para Pontuação da EBIA e condições socioeconômicas e demográficas, de produção e estado nutricional do chefe da família. São Miguel do Anta, MG, 2012..... | 98 |

RESUMO

DUTRA, Luiza Veloso, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2013. **Insegurança alimentar e nutricional e produção para o autoconsumo na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais.** Orientadora: Sílvia Eloiza Priore. Coorientadores: Sílvia do Carmo Castro Franceschini, Ricardo Henrique Silva Santos, Helena Maria Pinheiro Sant'Ana e João Bosco Gonçalves Barros.

A segurança alimentar e nutricional apresenta abordagem ampla e multifacetada, sendo que para sua completa avaliação há necessidade de métodos diferentes de classificação. A situação de insegurança alimentar na zona rural é de 35,1% no Brasil. A produção para autoconsumo pode atender a princípios da segurança alimentar e nutricional como diversidade de alimentos e manutenção de hábitos alimentares. O objetivo deste estudo foi investigar a situação de (in) segurança alimentar e nutricional por diferentes métodos; bem como a participação da produção para o autoconsumo e disponibilidade alimentar, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais. Foi realizado estudo transversal com 79 famílias, totalizando 272 moradores. Analisou-se fatores sociodemográficos, disponibilidade de alimentos no domicílio, durante 30 dias, e produção para autoconsumo. Os métodos utilizados para avaliação da segurança alimentar e nutricional foram o estado nutricional obtido pela antropometria, a deficiência de energia alimentar no domicílio pelo método proposto pela FAO e a percepção da insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. Verificou-se que a situação de insegurança alimentar nesta população diferiu de acordo com o método utilizado, 12,7% pela Deficiência de energia alimentar no domicílio, 24,0% pela Presença de baixo peso no domicílio e 49,5% pela EBIA e observou-se baixa correlação entre os métodos. Em todos os domicílios, do total de calorias disponíveis, 22,7% provinham da produção familiar e o restante das compras, sendo a maior parte dos carboidratos comprada (91,1%), principalmente açúcar (12,2%). Visto a diferença de valores de insegurança encontrada entre os métodos, destaca-se que nenhum indicador, isoladamente, consegue abranger as múltiplas dimensões da (in) segurança alimentar e nutricional. É importante avaliar não apenas o estado nutricional, a percepção e a disponibilidade energética do alimento, mas também a qualidade, a origem, o acesso e a utilização dos alimentos para diagnosticar a situação nutricional da segurança alimentar.

ABSTRACT

DUTRA, Luiza Veloso, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, May, 2013. **Food and nutrition insecurity and self-sustainable production in rural area of São Miguel do Anta, Minas Gerais.** Adviser: Silvia Eloiza Priore. Co-Advisers: Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Ricardo Henrique Silva Santos, Helena Maria Pinheiro Sant'Ana and João Bosco Gonçalves Barros.

The food and nutrition security is an issue of broad approach and its evaluation requires different methods. The food insecurity situation in rural areas is 35.1% in Brazil. The self-sustainable production meets the principles of food and nutrition security and diversity of food and maintenance of eating habits. The aim of this study was to investigate the situation (in) food and nutrition security by different methods, as well as participation in self-sustainable production and food availability in households in rural São Miguel do Anta, Minas Gerais. Sectional study was performed with 79 families living in rural São Miguel do Anta, MG, totaling 272 residents. We analyzed sociodemographic factors, housing conditions, and the availability of food at home for 30 days and self-sustainable production. The methods used were nutritional status, dietary energy deficiency in the household (FAO) and the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA). The situation of food insecurity in this population was different according to each method, 12.7% of food energy deficiency by the household, 24.0% by the presence of low weight in the home and 49.5% by EBIA. In all households, 22.7% of available calories came from household production and the remaining purchases, higher monthly expenditure on purchase of carbohydrates (91.1%), mainly sugar (12.2%). Since the difference in values of insecurity found among the methods, there is no indicator alone can cover the multiple dimensions of (in) food and nutrition security and measure household food insecurity is a challenge due to the complexity and appearance addressed. Evaluate only the availability of food energy is not sufficient to diagnose the nutritional status of food security, since the quality and origin of documents are highly relevant in condition (in) food and nutrition security.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) nº. 11.346/2006 define segurança alimentar e nutricional (SAN) 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, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006).

A LOSAN estabelece a SAN como subordinada a dois princípios: o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e a Soberania Alimentar. Tais princípios devem orientar a definição das estratégias de desenvolvimento do país, bem como a formulação das políticas públicas, modos de implementação destas e instrumentos de monitoramento e controle social (NASCIMENTO, 2009).

A soberania alimentar refere-se ao direito dos povos de definir suas próprias políticas e estratégias de produção, distribuição e consumo de alimentos. Essa referência vem sendo utilizada na promoção de modelos sustentáveis que promovam a produção de base familiar, na aproximação da produção e do consumo de alimentos e na valorização da diversidade de hábitos alimentares (NASCIMENTO, 2009; MARQUES, 2010).

O Direito Humano à Alimentação Adequada consiste no direito do ser humano estar livre da fome e da má-nutrição e de ter alimentação adequada e saudável, sendo que o termo “adequada” não se limita a aspectos nutricionais, compreendendo elementos de justiça social e econômica de um país; como: política agrícola, não discriminação dos povos e vigilância sanitária dos alimentos (ABRANDH, 2005; LEÃO; RECINE, 2011). Para alcance do DHAA é necessário garantia de acesso continuado aos alimentos adequados e saudáveis dos demais direitos humanos que consistem em pré-condição para o exercício da cidadania e da dignidade (LEÃO, 2010).

Assim, um dos desafios enfrentados pela humanidade, no início do século XXI é a necessidade de superar a fome; visto que, esta afeta grande contingente da população, num ambiente que, contraditoriamente, apresenta capacidade de produção de alimentos desenvolvida (SILVA, 2006).

No âmbito mundial, grande parte da população tem acesso diário e regular aos alimentos, garantindo estado de Segurança Alimentar e Nutricional. Contudo, escolhas e combinações inadequadas podem causar fornecimento insuficiente de elementos essenciais para a nutrição adequada, com ingestão excessiva de calorias, contribuindo para a incidência de sobrepeso, obesidade, hipertensão arterial, entre outras complicações. Este quadro pode gerar insegurança alimentar caracterizada por não possuir acesso de forma regular e permanente, a alimentação saudável, suficiente em quantidade e em qualidade sanitária e nutricional (SILVA, 2006; KEPPLER, 2011).

No Brasil 16 milhões de pessoas passam fome, sendo que destas 46,7% residem em área rural, embora apenas 15,6% da população brasileira viva no campo. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2009 mostram que a proporção de famílias em situação insegurança alimentar na zona rural é de 35,1% e em Minas Gerais 25,5% da população urbana e rural (IBGE, 2010a, IBGE, 2010b).

No meio rural brasileiro a dificuldade de acesso a terra contribui para a situação de insegurança alimentar (LANG, 2011). A pobreza e a situação de insegurança alimentar dos agricultores familiares surgem com a especialização produtiva, onde os produtores se destinam aos monocultivos, visando renda, obtendo pouca produção para autoconsumo e adquirindo alimentos em mercados locais. Sendo assim o caráter mercantil da agricultura torna-se vulnerável a produção de alimentos básicos (GAZOLLA, 2004).

A agricultura familiar representa a ocupação socialmente mais equitativa do espaço agrário, bem como, favorece a valorização das dimensões social, ambiental e cultural da produção agrícola para autoconsumo e permite acesso direto aos alimentos o que é próprio do enfoque da Segurança Alimentar e Nutricional (MALUF, 2004; CAPORAL, 2006; VOGT, 2007).

Atualmente, à insegurança alimentar por fome e desnutrição soma-se o excesso de peso e a obesidade, alçando também à condição de problema de saúde pública, por muitas vezes gerar o que Josué de Castro denominou de fome oculta, que corresponde à subnutrição devida à inadequação quantitativa (energia) ou qualitativa (nutrientes) da alimentação diária, ou ainda doenças que provocam o mau aproveitamento biológico dos alimentos ingeridos (MONTEIRO, 1995; MALUF, 2006).

Referências bibliográficas

ABRANDH. Diretrizes voluntárias para o direito humano à alimentação adequada. Versão resumida. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://www.abrandh.org.br/downloads/cartilha.pdf>>. Acesso em: maio de 2013.

BRASIL. **Lei n. 11 346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. Brasília: DF, 2006.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J. A. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.1, n.1, 2006.

GAZOLLA M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. 2004. 306 f.. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/censo2010/>>. Acesso em 14/02/2013. 2010a.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – Segurança Alimentar: 2004/2009**. Rio de Janeiro, 2010b.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 187-199, 2011.

LANG, R.M.F.; ALMEIDA, C.C.B.; TADDEI, J.A.A.C. Segurança alimentar e nutricional de crianças menores de dois anos de famílias de trabalhadores rurais Sem Terra. **Ciênc. saúde coletiva** [online], v.16, n.7, 2011.

LEÃO, M. M. O direito à saúde e à alimentação adequada e saudável. Saúde e acesso a serviços de saúde. In: A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil Realização - Indicadores e Monitoramento - da Constituição de 1988 aos dias atuais. Realização Conselho nacional de segurança alimentar e nutricional – CONSEA. Brasília, 2010.

LEÃO, M.M.; RECINE, E. O direito humano a alimentação adequada. In: TADDEI, J. A. Nutrição em Saúde Pública. 1ª. Edição. Rio de Janeiro, 2011. Cap. 30.

MALUF, R. S. Segurança alimentar e fome no Brasil – 10 anos da Cúpula Mundial de Alimentação. Relatórios técnicos, n. 2 CERESAN. **Centro de Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro, 2006.

MARQUES, P.E.M. Embates em torno da segurança e soberania alimentar: estudo de perspectivas Concorrentes. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 78-87, 2010.

MONTEIRO, C. A. "A dimensão da pobreza, da fome e da desnutrição no Brasil". São Paulo, **Estudos Avançados**, v. 9, n. 24, p. 195-207, 1995.

NASCIMENTO, R.C. Avanços e Desafios da Implementação do Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil. Relatório Técnico. Brasília, Rio de Janeiro: ABRANDH; CERESAN; CONSEA; FAO-RLC/ ALCSH, março de 2009.

SILVA, J. R. S. **Segurança alimentar, produção agrícola familiar e assentamentos de reforma agrária no Maranhão**. 2006. 217 f. Dissertação [Doutorado em Políticas Públicas]. Universidade Federal do Maranhão, 2006.

VOGT, S.P.C., SOUZA, R.S. Políticas públicas e segurança alimentar: estudo de caso do programa de compra antecipada especial com doação simultânea (fome zero) no município de tenente Portela-RS. In: **Livro de resumos do VII Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção - Agricultura Familiar, Políticas Públicas e Inclusão Social**. Londrina, Paraná, 2007.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Artigo de Revisão 1. Segurança Alimentar e Nutricional e as diferentes metodologias para sua avaliação

Resumo

Segurança alimentar e nutricional, por tratar-se de problema multifacetado, demanda emprego de diferentes métodos. Nesse intuito, a Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAO) vem investindo na proposição de indicadores para monitoramento/avaliação da situação de segurança alimentar. O presente artigo objetiva analisar diferentes propostas para avaliação da segurança alimentar e nutricional com enfoque na utilização dos métodos para população brasileira. Os métodos comumente utilizados para mensuração da segurança alimentar são: o preconizado pela FAO, que mede disponibilidade alimentar *per capita*; Pesquisas de Orçamentos Domésticos; Pesquisas de Ingestão Individual de Alimentos que avaliam acesso aos alimentos; Pesquisas Antropométricas que medem utilização dos alimentos por meio do estado nutricional e Pesquisas de Percepção de Insegurança Alimentar e Fome que estudam estabilidade de acesso ou vulnerabilidade à insegurança alimentar. Cada uma dessas metodologias apresenta vantagens e limitações, que devem ser consideradas na utilização das mesmas. Para minimizar vieses na análise dos dados de (in) segurança alimentar e nutricional é aconselhável utilização de diferentes metodologias, visando reflexão mais ampla das dimensões dessa situação e consequente contribuição na (re)avaliação e (re)formulação de políticas públicas, como inclusão do excesso de peso como fator de insegurança alimentar e nutricional, em função do alarmante aumento deste na população.

Descritores: Segurança alimentar e nutricional; Fome; Metodologia.

Abstract

Food and nutrition security is a multifaceted problem and demand using different methods. Therefore, the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) invests in proposing indicators to assess the food security situation. The aim of this paper is to analyze different proposals for evaluation of food and nutrition security for the Brazilian population. Common methods: recommended by FAO measures food availability per capita; Household Expenditure Surveys, Individual Food Intake Surveys evaluate access to food; Anthropometric Surveys measuring food utilization through nutritional status and Surveys Perceptions Food Insecurity and Hunger studying stability of access to food insecurity or vulnerability. Each method has advantages and limitations. To minimize errors in the data analysis is recommended to use different methodologies, to enlarge the dimensions of the situation and contribute to the evaluation and formulation of public policies, such as inclusion of excess weight as a factor in food and nutrition insecurity.

Descriptors: Food and Nutrition Security, Hunger, methodology

Introdução

A Segurança Alimentar e Nutricional, de acordo com documento aprovado na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, é conceituada e incorporada na Lei nº 11.346/2006 como:

Segurança Alimentar e Nutricional é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a uma alimentação saudável, de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente. Deve ser totalmente baseada em práticas alimentares promotoras da saúde, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. Esse é um direito do brasileiro. Um direito de se alimentar devidamente, respeitando particularidades e características culturais de cada região (BRASIL, 2006).

Disponibilidade monetária, estado nutricional e situação de acesso aos alimentos de uma população são frequentemente utilizados como indicadores de (in) segurança alimentar, entretanto estar acima da linha de pobreza, com adequado estado nutricional e livre de fome não é garantia suficiente de alcance da segurança alimentar e nutricional (MONTEIRO, 2003; VALENTE, 2003).

A abordagem de um problema multifacetado como a segurança alimentar e nutricional demanda o emprego de diferentes métodos, o que requer o envolvimento de profissionais de diversas áreas, sendo dirigidos por técnicas de pesquisas que visem à qualidade final da análise (PESSANHA, 2008). Desde 2000, a Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAO) vem investindo na proposição de indicadores para o monitoramento e a avaliação da situação de segurança alimentar dos países membros (ONU, 1999).

Diversos métodos podem ser utilizados para se avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional, sendo que cada um monitora o fenômeno segundo ótica própria, o que, por princípio, os torna complementares. Assim, enquanto uns avaliam o fenômeno em nível nacional, outros se aproximam e o tocam no domiciliar ou mesmo individual. Alguns métodos abordam a disponibilidade de alimentos, ao passo que outros se acercam do problema pelo acesso ou estabilidade das famílias no acesso aos alimentos. Teoricamente, quanto maior o número de métodos utilizados na avaliação, maior o número de aspectos analisados e, portanto mais completa e abrangente tenderá a ser a visão obtida da situação (PESSANHA, 2008; GALESI, 2009).

O Simpósio Científico Internacional sobre Mensuração e Avaliação da Privação de Alimentos e Subnutrição, realizado em Roma promovido pela FAO em 2002, analisou cinco dos métodos mais utilizados para avaliar a magnitude da fome e da desnutrição. Os métodos analisados foram: 1) preconizado pela FAO que mede a disponibilidade alimentar *per capita*; 2) Pesquisas de Orçamentos Domésticos; 3) Pesquisas de Ingestão Individual de Alimentos que avaliam o acesso aos alimentos; 4) Pesquisas Antropométricas que medem a utilização dos alimentos por meio do estado nutricional dos indivíduos e 5) Pesquisas de Percepção de Insegurança Alimentar e Fome que estudam a estabilidade de acesso ou vulnerabilidade à insegurança alimentar (MASON, 2002; FAO, 2003).

Todos os métodos possuem vantagens e desvantagens bem como erros de medida e de avaliação, que poderão ser reduzidos conforme o conhecimento dos princípios que baseiam os métodos, além do envolvimento de pesquisadores de campo bem capacitados e padronizados, quanto às metodologias (PERES-ESCAMILLA; SEGALL-CORRÊA, 2008).

O presente artigo busca analisar as diferentes propostas para avaliação da segurança alimentar e nutricional com enfoque na utilização dos métodos para a população brasileira.

Metodologia

Nesta revisão, buscou-se artigos indexados em bases eletrônicas de dados Lilacs e Scielo. Os descritores utilizados foram: segurança alimentar e nutricional; indicadores, alimentação básica, fome, estudos de validação, inquéritos alimentares e metodologia, com os respectivos vocábulos em inglês e espanhol. A pesquisa foi realizada utilizando esses termos de forma isolada ou combinando os mesmos.

Foram analisados artigos a partir de 2002, ano em que ocorreu o Simpósio Científico Internacional sobre Mensuração e Avaliação da Privação de Alimentos e Subnutrição, em Roma, e divulgação do documento relativo aos cinco métodos mais utilizados para avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional.

Analisou-se cinco métodos: o preconizado pela FAO, de Pesquisas de Orçamentos Domésticos, de Ingestão Individual de Alimentos, Antropométricos e de Percepção de Insegurança Alimentar e Fome. Fez-se uma síntese dos métodos, segundo análise das vantagens e desvantagens de cada um, bem como das possibilidades de

aplicação e dos respectivos estudos brasileiros, trabalhando-se com bases oficiais de dados disponíveis.

Consultou-se documentos governamentais do Ministério da Saúde (MS), Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), que abordam o tema.

Histórico e conceito de Segurança Alimentar e Nutricional

Nas primeiras décadas do século XX, a questão alimentar ganhou contornos acentuados no contexto da primeira guerra mundial, da recessão dos anos 1930 e da segunda guerra mundial, tornando-a uma tarefa do estado (MALUF, 2007). No período das guerras, a alimentação era uma arma poderosa para os países, fortalecendo a ideia de que a soberania de um país dependia de sua capacidade de produção de alimentos (BATISTA, 2003; PINHEIRO, 2008).

A Segurança Alimentar pautada com a produção de alimentos se manteve durante toda década de 70, momento em que os estoques alimentícios estavam escassos, visto que mais da metade da Europa encontrava-se devastada pelas grandes guerras e sem condições de produzir seu próprio alimento, favorecendo a ocorrência da Revolução Verde. Nesta década admitiu-se que os incrementos sucessivos da produtividade agrícola seriam capazes de solucionar o problema da fome aumentando a produção por meio da substituição dos moldes de produção locais ou tradicionais, por um conjunto de práticas tecnológicas homogêneas. Porém, a Revolução Verde não garantiu a sustentabilidade uma vez que este processo pautou-se na monocultura e dependência do grande uso de fertilizantes, pesticidas e insumos não-renováveis, de alto custo e geradora de grandes impactos ambientais e da mecanização (HIRAI; ANJOS, 2007; PINHEIRO, 2008).

Dessa forma, o enfoque da segurança alimentar se volta para a disponibilidade de alimentos pela expansão da produção agrícola, pretendendo-se convencer a todos que o problema da fome e da miséria seria resolvido com aumento da produção agrícola (MALUF, 2007). No Brasil, Josué de Castro foi pioneiro no tema fome com a publicação do seu livro, “Geografia da Fome” (CASTRO, 1980) que buscou mostrar o caráter político e social da fome e suas consequências.

A expressão Segurança Alimentar, como conceito orientador para políticas públicas, surge em 1974, durante a Conferência Mundial da Alimentação promovida pela FAO. Na década de 1980 ocorreu importante inflexão na direção de colocar ênfase na capacidade de acesso aos alimentos pelos indivíduos e grupos sociais. No início da década de 90, outras questões como qualidade sanitária, biológica, nutricional e cultural e sustentabilidade foram incorporadas dentro da temática de Segurança Alimentar (VASCONCELOS, 1993; BATISTA 2003). Em 1996, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação estabeleceu um conceito mais amplo, ao afirmar que se trata de assegurar o acesso aos alimentos para todos e a todo o momento, em quantidade e qualidade suficientes para garantir uma vida saudável e ativa. E em 2006, com definição mais abrangente, no Brasil a Lei nº 11.346/2006 criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.

Atualmente, o Brasil ostenta um dos quadros mais preocupantes de Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) em todo o mundo, onde 11,2 milhões de pessoas passam fome e parte significativa de sua população carece de alimentação em quantidade e qualidade adequada (MALUF, 2006; IBGE, 2010a).

Considerando a amplitude dos conceitos de Segurança Alimentar e Nutricional e do Direito Humano à Alimentação Adequada, a alimentação deve ser não só suficiente em quantidade, mas também em qualidade. Nota-se que hábitos e preconceitos alimentares frequentemente inibem a boa alimentação e impedem o bom aproveitamento dos alimentos levando à fome oculta que é a deficiência marginal de um ou mais micronutrientes, não identificada claramente no indivíduo ou na população estudada, sendo, contudo, lesiva à saúde (WEID, 2005; RODRIGUES, 2010).

O acesso aos alimentos, na sociedade moderna, é determinado pela estrutura socioeconômica, que envolve políticas econômica, social, agrícola e agrária. As práticas alimentares influenciadas por esta estrutura socioeconômica e pelos avanços tecnológicos na indústria de alimentos e na agricultura e pela globalização da economia têm sido objeto de preocupação das ciências da saúde; desde que, os estudos epidemiológicos passaram a sinalizar estreita relação entre a dieta e doenças crônicas não-transmissíveis (GARCIA, 2003).

As frutas e legumes são fontes importantes de vitaminas, minerais e fibras, mas em muitos domicílios as quantidades não são suficientes ou não estão disponíveis e as pessoas não consomem ou perdem parte de seus nutrientes devido à preparação inadequada (WEID, 2005). Conforme pode ser registrado pela FAO, os alimentos

podem estar disponíveis no país, mas não estar acessíveis à população, seja por renda deficiente ou devido a outros fatores como conflitos internos no país ou ação de monopólios, levando à insegurança alimentar e nutricional (BELIK, 2003).

A Segurança Alimentar e Nutricional deve visar não apenas erradicação da fome, mas também a qualidade da alimentação e as práticas alimentares, apontando então, acima de tudo, ganhos de escala para abranger grande número de famílias em uma região. Ao mesmo tempo, as políticas de Segurança Alimentar e Nutricional necessitam de desenvolvimento participativo para serem planejados ou executados completamente (WEID, 2005).

Métodos de avaliação de Insegurança Alimentar

Pesquisas de Orçamentos Domésticos

As Pesquisas de Orçamentos Domésticos utilizam entrevistas com informantes em seus domicílios, os quais relatam a renda total domiciliar bem como o valor total de gastos na aquisição de alimentos e no suprimento das demais necessidades básicas (habitação, vestuário, transporte, higiene e cuidados pessoais, assistência à saúde, educação, recreação e cultura, serviços pessoais e despesas diversas). O período de referência normalmente utilizado é a última semana, as últimas semanas ou o último mês. São solicitados: preços dos alimentos adquiridos dentro e fora do domicílio com as quantidades compradas ou as despesas efetuadas; alimentos recebidos, por algum membro da família, como doação ou forma de pagamento por trabalho realizado e os produzidos no domicílio para consumo. Estas informações permitem estimar a disponibilidade alimentar média que, através de tabelas de conversão de alimentos em calorias, fornece a média de quilocalorias disponíveis no domicílio por pessoa/dia (PEREZ-ESCAMILA, 2005; IBGE, 2010a).

Uma série de medidas de insegurança alimentar podem ser construídas a partir de dados recolhidos em inquéritos de despesas familiares, como: deficiência de energia alimentar no domicílio, nível de deficiência energética, diversidade da dieta e despesas com alimentação (SMITH, 2002).

No Brasil, de acordo com os resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, entre 2002 e 2009, a evolução da disponibilidade de alimentos no domicílio no período indica queda na participação relativa de itens tradicionais na

composição do total médio diário de calorias adquirido pelo brasileiro, como arroz (de 17,4% para 16,2%), feijão (de 6,6% para 5,4%) e farinha de mandioca (de 4,9% para 3,9%). Enquanto cresceu a proporção de industrializados, como pães (de 5,7% para 6,4%), embutidos (de 1,78% para 2,2%), biscoitos (de 3,1% para 3,4%), refrigerantes (de 1,5% para 1,8%) e refeições prontas (de 3,3% para 4,6%) (IBGE, 2010a).

Essa evolução da composição nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos evidencia diminuição do teor de carboidratos e aumento do teor de gorduras e proteínas. De acordo com os dados da Tabela 1, a fração dos carboidratos que mais reduz é a que exclui os açúcares livres, enquanto a de lipídeos que aumenta inclui ácidos graxos monoinsaturados e saturados. A fração de proteínas que aumenta é a de origem animal. A participação dos açúcares livres em 16,4% aponta que o limite máximo de 10% para a proporção de calorias provenientes desse nutriente é ultrapassado nos dois inquéritos, assim como o teor total de gordura e de ácidos graxos saturados. Outras características negativas dos padrões alimentares no Brasil foram identificadas em todas as classes de renda, como teor excessivo de açúcar (16,4%) e participação insuficiente de frutas (2,04%) e verduras e legumes (0,80%) na alimentação (IBGE, 2010a).

A POF 2008-2009 mostrou ainda que a disponibilidade média *per capita* de alimentos correspondeu a 1.611 kcal/dia, menos que em 2002-2003 (1.791 kcal/dia), estando ambos os valores distantes das calorias totais de uma dieta de 2.300 kcal diárias, preconizado pela FAO para a população brasileira, porém a diferença pode ser atribuída aos alimentos consumidos fora de casa. Comparando-se os resultados de 2008-2009 e 2002/2003, a despesa com alimentação no domicílio caiu de 75,9% dos gastos mensais para 68,9% (FAO 2000, IBGE, 2010a). Essas alterações indicam aspectos significativos que podem ser reportar as mudanças motivadas por políticas públicas dos últimos dez anos no Brasil.

Tabela 1. Participação relativa de macronutrientes no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar, por ano da pesquisa – Brasil – períodos 2002-2003 e 2008-2009.

| Macronutrientes | Participação relativa, por ano da pesquisa (%) | |
|-------------------------------|--|-------------|
| | 2002-2003 | 2008-2009 |
| Carboidratos | 60,6 | 59,2 |
| Açúcares livres | 16,4 | 16,4 |
| Demais carboidratos | 44,1 | 42,9 |
| Proteínas | 11,6 | 12,1 |
| Animal | 6,1 | 6,7 |
| Vegetal | 5,5 | 5,4 |
| Lipídeos | 27,8 | 28,7 |
| Ácidos graxos monoinsaturados | 8,7 | 9,2 |
| Ácidos graxos poliinsaturados | 9,2 | 9,2 |
| Ácidos graxos saturados | 7,9 | 8,3 |

Fonte: IBGE, 2004, IBGE 2010a.

Método da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura)

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) tradicionalmente utiliza indicador de medida de disponibilidade calórica média diária *per capita* para medir e acompanhar, ao longo do tempo, o grau de vulnerabilidade à carência alimentar dos diferentes países. A FAO baseia-se na folha de balanço de alimentos (FBA) e nas pesquisas de orçamentos domésticos de um determinado território nacional (FAO, 2003).

Para elaboração da FBA utiliza-se de informações nacionais referentes à produção, importação, exportação, processamento de produtos alimentares e perdas, além da quantidade utilizada como sementes e ração animal referentes ao montante total de mercadoria disponível para o consumo humano durante o ano. Para obtenção do valor calórico disponível por dia por habitante, a conta da oferta/utilização é realizada para cada mercadoria em peso e a disponibilidade total é obtida pelo somatório do componente alimentar de todas as mercadorias, após a conversão em energia. Pressupõe-se a existência de informações precisas e atualizadas a cerca do número de habitantes no ano de referência da estimativa para aquele país (SAMPAIO, 2002; PÉREZ-ESCAMILLA, 2005; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011). Assim, a disponibilidade *per capita* diária (kcal/g ou mL) pode ser calculada por: (Quantidade disponível de alimentos no país (kcal/g ou mL) / Número de habitantes no país) / 365 dias.

Para avaliar a adequação da quantidade de calorias disponíveis *per capita*, este método requer, além dos dados de disponibilidade alimentar, de informações derivadas

de pesquisas de orçamentos domésticos: ingestão calórica média *per capita*, coeficiente de variação desta ingestão (para obter a curva de distribuição do consumo de energia) e valor de referência ou ponto de corte que estabelece a necessidade calórica mínima *per capita* (FAO, 2003; PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

De acordo com o que foi apresentado por SMITH (2002), o método pode ser adaptado e utilizado para se classificar a segurança alimentar no domicílio. Para tanto, emprega-se a quantidade calórica disponível para consumo *per capita* diário, subtraindo-se do somatório da necessidade energética de cada membro da família, verificando quanto a disponibilidade calórica supre a necessidade de cada família.

Ressalta-se que dados de disponibilidade alimentar em um país ou em um domicílio refletem apenas disponibilidade de alimentos para consumo de todos e não o efetivo consumo pelos indivíduos. Dessa forma a análise desses dados não fornece as informações necessárias para a avaliação da adequação nutricional do consumo alimentar individual (IBGE, 2010).

No Brasil, segundo dados da FAO de 2006, a disponibilidade média *per capita* por dia para a população brasileira, considerando esse indicador, era de 3.110 kcal. De acordo com Romero (2011) e sua análise sobre a Folha de Balanço Alimentar, a disponibilidade de energia *per capita*/dia aumentou de 2760 kcal, em 1990 para 3100 kcal, em 2011 e em relação aos macronutrientes, para o mesmo período, os carboidratos passaram de 64% para 58,5%, lipídeos de 26,2% para 30,6% e proteínas 9,8% para 10,9%.

Pesquisas de Ingestão Individual de Alimentos

A Pesquisa de Ingestão Individual de Alimentos mede de forma muito próxima o fenômeno da insegurança alimentar, pois investiga o efetivo consumo de alimentos do indivíduo ou algum membro de sua família de forma direta. Para tal, torna-se necessária a utilização de instrumentos que permitem captar características individuais, como questionários ou formulários de registro alimentar (indivíduos anotam o que consomem a cada dia ou fazem o relato deste a um profissional) (FAO, 2003).

A ingestão alimentar quantitativa individual pode ser estimada por diferentes métodos de inquérito alimentar. A escolha do método depende da população a ser estudada e do objetivo do estudo, ou seja, o tipo de informação dietética que se quer obter. Existem métodos recordatórios, nos quais os indivíduos recordam os alimentos já

ingeridos e os métodos em que o indivíduo registra, no momento da ingestão, todos os alimentos ingeridos compondo, desta forma, um diário (registro) alimentar. Entre os primeiros, os mais utilizados são o Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA) e o Recordatório de 24 horas (GIBSON, 2005; ANJOS, 2009).

Os métodos que medem o consumo de alimentos, em nível individual, necessitam de tempo de referência padronizado (dia, semana, mês anterior). Conhecendo o tamanho das porções consumidas de cada alimento e dispondo de um banco de dados de composição química dos mesmos, é possível converter a ingestão de alimentos em ingestão de calorias, nutrientes e fibras, por dia. Com informações sobre a quantidade de nutrientes consumidos e a necessidade dos mesmos é possível avaliar a adequação calórica e nutricional do indivíduo. Para interpretar os dados da ingestão de cada nutriente, é necessário ter pontos de corte específicos para estabelecer o risco de deficiência ou do excesso de consumo de cada componente nutricional (CRISPIM, 2003; PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

Registrar a ingestão alimentar individual é complexo, pois fatores como hábitos alimentares, qualidade da informação, idade, imagem corporal, memória do entrevistado, crenças, comportamento, cultura, escolaridade e situação socioeconômica, são variáveis que interferem e tornam mais difícil o ato de registrar a ingestão de um indivíduo, sem exercer influência sobre esse (CAVALCANTE, 2004).

No Brasil, de acordo com o estudo de consumo alimentar de maiores de 10 anos realizado junto a POF 2008-2009, que utilizou anotações dos registros realizadas pelos próprios informantes e complementadas mediante entrevistas, as maiores médias de consumo diário *per capita* ocorreram para café, feijão, arroz, carne bovina, sucos e refrigerantes. Os homens referiram menor consumo *per capita* do que as mulheres para verduras, saladas e para grande parte das frutas e doces, e aproximadamente cinco vezes maior para o consumo de cerveja e bebidas destiladas. O consumo fora do domicílio foi maior também entre os homens, exceto para pão integral, biscoito doce, produtos *diet* (pães, bolos e biscoitos), chocolates, sorvetes e salgadinhos industrializados. O percentual de consumo fora do domicílio em relação ao consumo total foi elevado para cerveja (63,6%), salgados fritos e assados (53,2%), e salgadinhos industrializados (56,5%) (IBGE, 2010a).

Em estudo Multicêntrico realizado em quatro municípios brasileiros (Campinas, Goiânia, Ouro Preto e Rio de Janeiro), a avaliação da dieta de indivíduos foi realizada utilizando-se questionário semi-quantitativo de frequência de consumo alimentar.

Considerando os quatro municípios estudados verificou-se que as famílias com renda até dois salários mínimos, apresentam déficit nutricional de macro e micro nutrientes, com destaque para o cálcio, ferro, retinol e vitamina B2, que atingiram índices de inadequação de 20 a 70%. As porcentagens das famílias nestas condições foram de 3,2% em Campinas, 3,6% no Rio de Janeiro, 8,7% em Goiânia e 20,3% em Ouro Preto. Em comparação aos dados quantitativos do Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF) de 1974-1975 o consumo total foi maior, contudo as dietas apresentam-se qualitativamente inadequadas (GALEAZZI, 1997).

Pesquisas Antropométricas

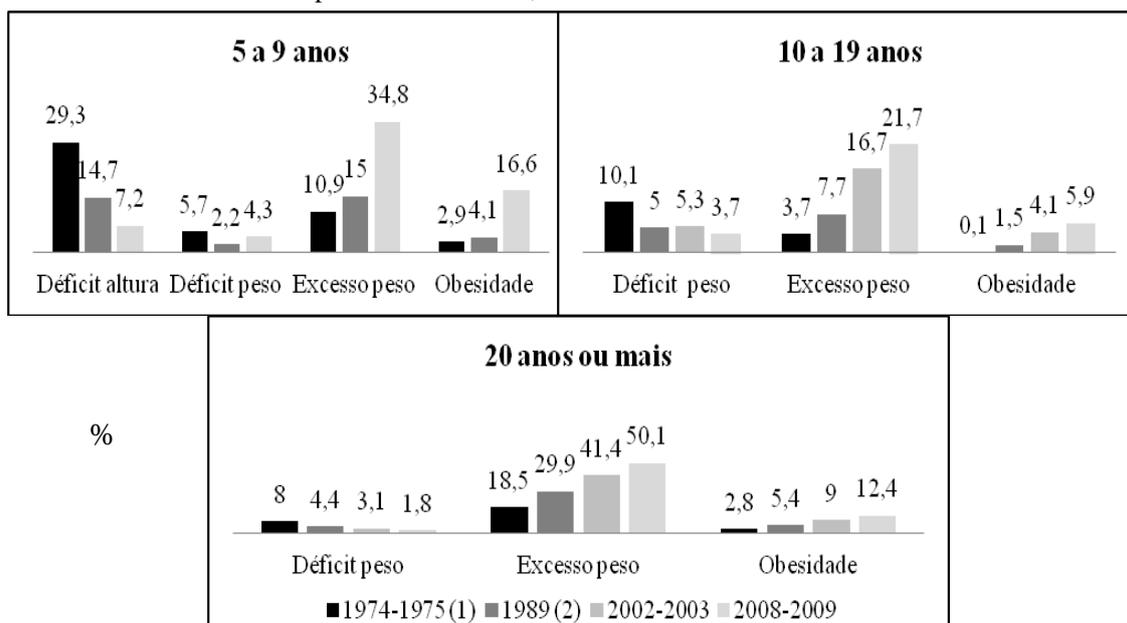
A avaliação antropométrica verifica medidas do corpo humano com o propósito de detectar possíveis distrofias nutricionais. Os indicadores antropométricos mais comumente empregados nas pesquisas nacionais são as medidas de peso e altura (ou comprimento) - de gestantes, crianças, adolescentes, adultos e idosos. A combinação destas medidas constitui índices, sendo o Índice de Massa Corporal (IMC) o mais utilizado para avaliação do estado nutricional em todas as faixas etárias. Em crianças e adolescentes, outros índices também devem ser utilizados para diagnóstico nutricional, como Peso/Idade e Peso/Estatura, para crianças e Estatura/Idade para ambos (ACUÑA, 2004, PIMENTEL, 2009).

No Brasil, de acordo com os resultados da POF 2008-2009, o peso dos brasileiros vem aumentando nos últimos 30 anos. Em 2009, uma em cada três crianças de 5 a 9 anos estava acima do peso recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), já o déficit de altura diminuiu de 29,3% (1974-1975) para 7,2% (2008-2009) entre meninos e de 26,7% para 6,3% nas meninas, no mesmo período. A parcela dos adolescentes do sexo masculino de 10 a 19 anos de idade com excesso de peso passou de 3,7% (1974-1975) para 21,7% (2008-2009), já no sexo feminino foi de 7,6% para 19,4%. Também o excesso de peso em homens adultos saltou de 18,5% para 50,1% e ultrapassou, em 2008-2009, o das mulheres, que foi de 28,7% para 48%. O excesso de peso foi mais evidente nos homens com maior rendimento (61,8%) e variou pouco para as mulheres (45-49%) em todas as faixas de renda (IBGE, 2010a).

Na Figura 1 é mostrado a tendência secular da prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população brasileira de 5 a 20 anos ou mais, do sexo masculino. Declínio significativo e contínuo caracteriza a evolução da prevalência de

déficit de altura, indicando a progressiva redução da desnutrição infantil nas últimas décadas. A prevalência de déficit de peso em adolescentes e adultos mostra tendência de declínio ao longo dos quatro inquéritos enquanto de excesso de peso e de obesidade aumentam, chegando a 50,1% nos homens adultos (IBGE, 2010a).

Figura 1. Percentual da evolução de indicadores antropométricos na população masculina de 5 a 20 ou mais anos de idade. Brasil – períodos 1974-1975, 1989 e 2003-2003 e 2008-2009.



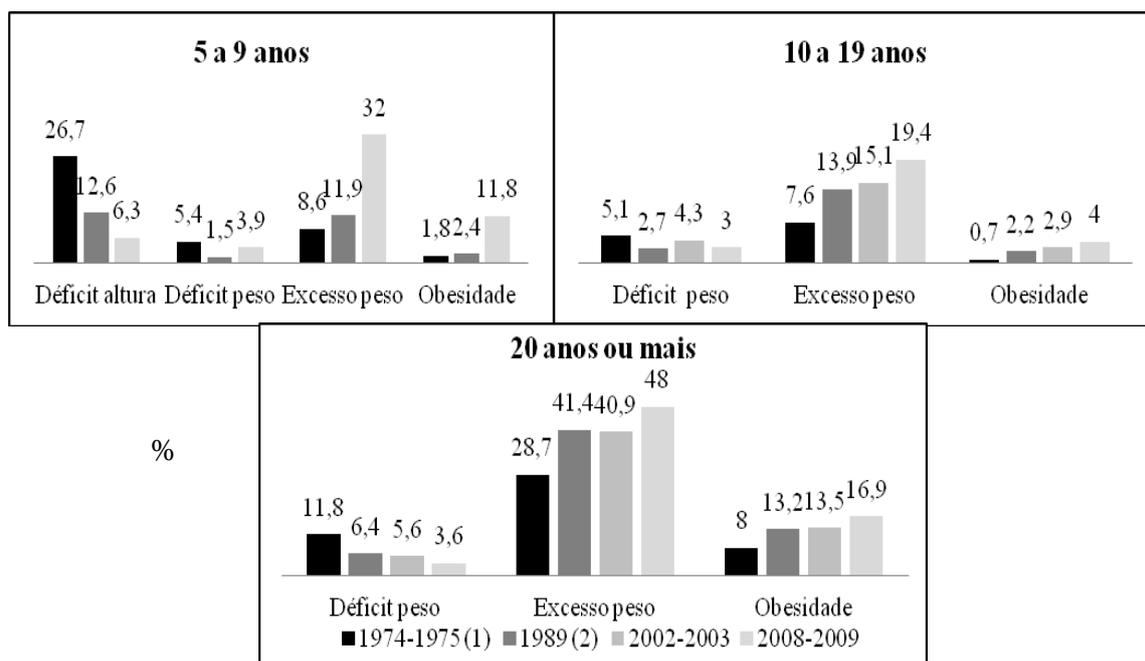
Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Estudo Nacional de Despesa Familiar 1974-1975 e Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003/2008-2009; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989.

Nota: Prevalência padronizada segundo a distribuição etária, em cada sexo, da população adulta brasileira em 2008-2009.

(1) Exclusive áreas rurais das Regiões Norte e Centro-Oeste. (2) Exclusive área rural da Região Norte.

Na Figura 2 é descrita a tendência secular da prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população brasileira de 5 anos a 20 anos ou mais, do sexo feminino. De 1974-1975 para 2008-2009, a prevalência de déficit de altura em crianças de 5 a 9 anos de idade diminui de 26,7% para 6,3%. O déficit de peso em adolescentes também mostra tendência de declínio passando de 5,1% para 3,0%. As prevalências de excesso de peso e obesidade aumentam ao longo dos quatro inquéritos, sendo que o excesso de peso e de obesidade aumenta em quase duas vezes no sexo feminino adulto (de 28,7% para 48,0% e de 8,0% para 16,9%, respectivamente) (IBGE, 2010a).

Figura 2. Percentual da evolução de indicadores antropométricos na população feminina de 5 a 20 ou mais anos de idade. Brasil – períodos 1974-1975, 1989 e 2003-2003 e 2008-2009.



Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Estudo Nacional de Despesa Familiar 1974-1975 e Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003/2008-2009; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989.

Nota: Prevalência padronizada segundo a distribuição etária, em cada sexo, da população adulta brasileira em 2008-2009.

(1) Exclusive áreas rurais das Regiões Norte e Centro-Oeste. (2) Exclusive área rural da Região Norte.

Pesquisas de Percepção de Insegurança Alimentar e Fome

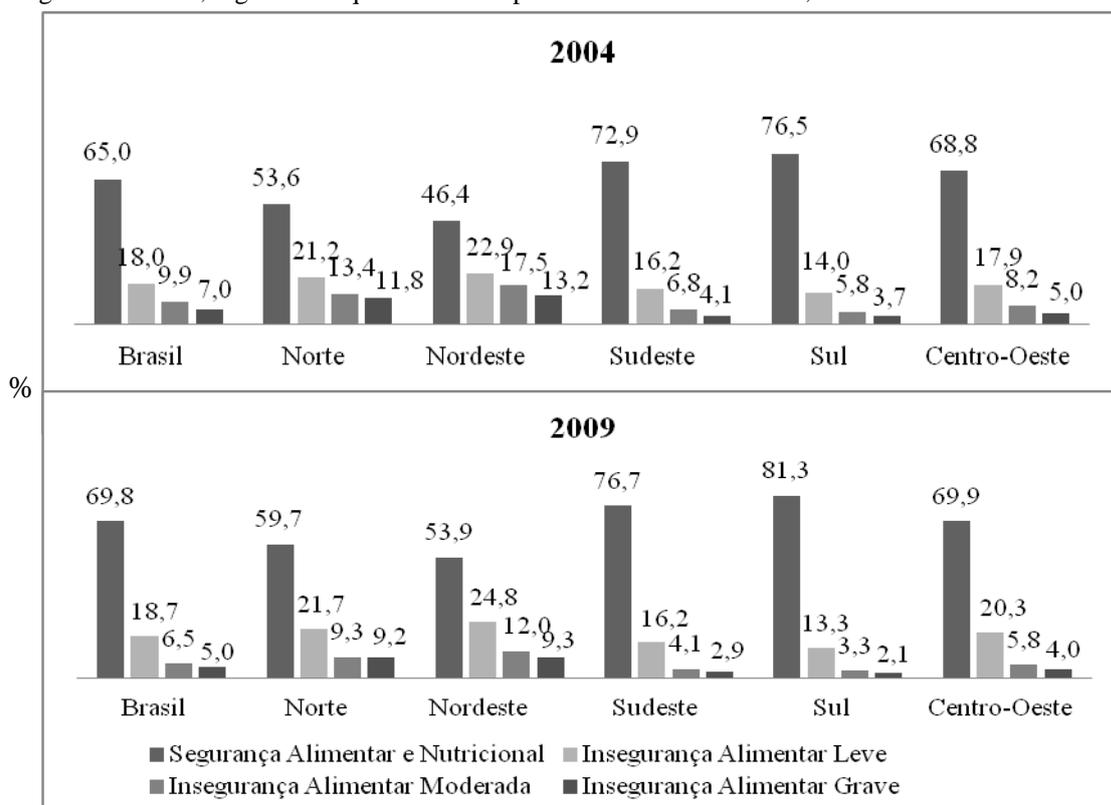
O método baseado na percepção da insegurança alimentar considera a fome como um fenômeno social e biológico. Isto faz com que a análise da fome vá além da ingestão alimentar insuficiente, fato este não considerado pelas metodologias expostas acima. Este método, baseado na percepção, é o único que consegue analisar as dimensões físicas e psicológicas da insegurança alimentar. Possibilita classificar os domicílios de acordo com a vulnerabilidade ou nível de exposição à fome (SEGALL-CORRÊA, 2007; PANIGASSI, 2008).

Situações em que as pessoas não têm dinheiro para adquirir alimento, mesmo não apresentando manifestações clínicas de deficiência, ou que tenham medo justificável de privações futuras, caracteriza situações de insegurança. Trabalhar com a percepção da fome e o comportamento a ela relacionado permite que se chegue mais próximo possível do problema da insegurança (PANIGASSI, 2008).

Em 2004 e posteriormente em 2009, o IBGE com apoio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, trouxe informações sobre as condições de segurança alimentar nos domicílios brasileiros dimensionando pela primeira vez, em todo território nacional, os problemas de insegurança alimentar e sua manifestação mais grave, a fome (IBGE, 2006).

Em 2004, os resultados desta pesquisa apontam prevalência de segurança alimentar em nível nacional de 65,2% e de insegurança leve, moderada e grave de 18%, 9,9% e 7,0%, respectivamente. Com relação às grandes regiões brasileiras, o sul apresentou menores prevalências de insegurança alimentar e o nordeste as maiores. Os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD, 2009) mostram que o número de domicílios brasileiros em algum grau de insegurança reduziu de 34,9% para 30,2%, sendo que a região nordeste ainda se mantém com as maiores prevalências de insegurança (IBGE 2006; IBGE, 2010), conforme pode ser observado na Figura 3.

Figura 3. Prevalência de situação de insegurança alimentar em domicílios particulares, por grandes regiões do Brasil, segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2004 e 2009.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2004/2009.

A insegurança alimentar relatada por esta pesquisa teve associação com algumas características socioeconômicas: foi maior em domicílios que residiam menores de 18

anos, cujo chefe da família era mulher e que possuíam pessoas da raça negra. A renda domiciliar *per capita* também foi outra variável importante: a insegurança moderada ou grave atingiu 61,2% dos domicílios que possuíam rendimento familiar *per capita* inferior a ¼ do salário mínimo (correspondia a R\$ 260,00) (IBGE, 2006).

Os resultados desta pesquisa disponibilizaram informações sobre condições de segurança alimentar da população brasileira. Analisando os dados apresentados percebe-se a necessidade de investimentos principalmente na região nordeste do país.

Comparação entre os Diferentes Métodos

Três dos métodos descritos – o da FAO, as pesquisas de orçamentos domésticos e as de ingestão individual - estimam a disponibilidade e/ou consumo de alimentos e buscam relacioná-los às necessidades energéticas. O quarto método, avaliação antropométrica, mede os efeitos físicos da assimilação dos alimentos sobre o crescimento e a adequação do peso, enquanto o último, percepção da insegurança alimentar no domicílio, avalia percepções da insegurança alimentar e da fome e a resposta comportamental decorrente (métodos subjetivos) (MASON, 2002; PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

Considerando que a insegurança alimentar e nutricional se manifesta nos níveis individuais e domiciliares, e que os dados das pesquisas de orçamentos domésticos são obtidos diretamente nos domicílios, é de se esperar que estes dados sejam mais relacionados ao acesso, hábito e cultura do que os coletados em instâncias mais abrangentes, como no caso do método da FAO que se preocupa com região ou país (SMITH, 2002).

O uso da estimativa para o número de pessoas subnutridas¹ pelo método FAO é designado para a supervisão do cumprimento de meta de reduzir à metade o número de pessoas com fome até 2015, estabelecida pela Cúpula Mundial da Alimentação, em 1996 (FAO, 2005). Porém, este método assume que o consumo energético acima da necessidade mínima, indica segurança alimentar, quando é fato que a obesidade tem se tornado um problema entre indivíduos independente da classe social, com excessivo

¹ Subnutridas: má adaptação do alimento às condições de vida de uma pessoa; desequilíbrio alimentar em geral; má nutrição, nutrição deficiente.

consumo energético, associada a níveis leves e moderados de insegurança alimentar (PIMENTA, 2008).

Distintamente dos métodos que estimam a ingestão de energia, o método qualitativo já tem incorporado o conceito de suficiência em relação às necessidades. Por isso, muitos consideram que os métodos qualitativos medem a insegurança alimentar de uma forma mais direta. É o único que permite captar as dimensões físicas e psicológicas da insegurança alimentar e ainda classificar os domicílios de acordo com sua vulnerabilidade ou nível de exposição à insegurança alimentar e nutricional (MASON, 2002; KENNEDY in FAO, 2003; PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

Segundo Osmani (2002) dizer que os métodos medem diferentes aspectos da fome não corresponde à realidade. Este autor relata que os cinco métodos medem aspectos da noção de privação ou não de alimentos. O conceito fome é assim maior que esses dados.

Uma vantagem do sistema de “múltiplos indicadores” é que as tendências dos indicadores podem ser avaliadas conjuntamente para determinar possíveis causas da fome e, assim, prover orientação mais ampla e diversificada para as políticas públicas (FAO, 2003).

As vantagens e desvantagens dos métodos de mensuração da insegurança alimentar e nutricional podem ser observadas no Quadro 1.

Quadro 1. Vantagens e desvantagens dos métodos de mensuração da insegurança alimentar e nutricional.

| Método | Vantagens | Desvantagens |
|------------------------------------|--|--|
| Método da FAO | <ul style="list-style-type: none"> - Custo razoável, justifica sua aceitabilidade em nível mundial. - Permite comparabilidade entre países que dispõem de dados acerca da disponibilidade calórica <i>per capita</i>. - Dados publicados periodicamente (a cada dois anos, em média). - Quando os dados são atualizados regularmente, permite análise das tendências da disponibilidade energética <i>per capita</i> e de produção de alimentos ao longo do tempo contribuindo com a elaboração de políticas de produção. - Propicia, aos países que possuem estes dados, conhecer se há alimento disponível ou não, e preparar intervenções. | <ul style="list-style-type: none"> - Necessita de número atualizado de habitantes do país no ano. - Não avalia acesso. - Não identifica famílias nem indivíduos em insegurança. - Aborda a alimentação quantitativa e não qualitativamente. - Base de informações possui alto grau de imprecisão (dados da produção acerca de estoques, produção, importação, exportação e desperdício de alimentos). - Dificuldade em obter informações sobre quantidade mínima necessária de energia (dependente de fatores como idade, sexo, nível de atividade física e taxa metabólica basal) na população de interesse para estabelecer ponto de corte único para estimar a porcentagem da população com consumo abaixo da necessidade calórica. |
| Pesquisas de Orçamentos Domésticos | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica famílias em insegurança sendo útil para a construção de mapas de risco de insegurança alimentar nos níveis local, regional ou nacional. - Possibilita determinar o quanto é gasto com alimentação. - Permite avaliar a alimentação qualitativamente. - Realiza medições quanto a adequação da energia alimentar nos domicílios, variedade da dieta e percentual dos rendimentos gastos com a alimentação. | <ul style="list-style-type: none"> - Reflete os alimentos disponíveis, e não os consumidos. - Dificuldade em mensurar a quantidade de alimento disponível no domicílio que foi consumida por convidados ou visitas, bem como a utilizada na nutrição de animais, e/ou a quantidade de alimento desperdiçada. - Dificuldade em avaliar o consumo de alimentos fora dos domicílios uma vez que moradores relatam o quanto gastam, e não necessariamente o quanto consomem fora do lar. |

| | | |
|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Mede o risco de baixa disponibilidade calórica, assim como a qualidade da alimentação e a vulnerabilidade dos domicílios permitindo triangular a informação e realizar análises de regressão para compreender as causas e consequências da insegurança alimentar. - Tanto a prevalência de domicílios em situação de insegurança alimentar quanto a relação de causalidade entre os diversos aspectos podem ser usadas na formulação, avaliação e monitoramento de políticas e programas de ajuda alimentar e combate à pobreza. | <ul style="list-style-type: none"> - Não identifica risco de insegurança alimentar dos diferentes indivíduos dentro do domicílio. - Não é possível estimar o que foi comprado antes do período de referência, e o que sobrou do que foi adquirido (estoque). - Falta de padronização metodológica entre países e poucos países o aplicam anualmente. - O alto custo para coleta, digitalização e processamento da informação, além do tempo e recursos necessários dificultam a administração de pesquisas regulares e de qualidade, a intervalos inferiores a três ou cinco anos. |
| <p style="text-align: center;">Ingestão Individual de Alimentos</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mensuração direta do consumo de alimentos, e não apenas da disponibilidade destes dentro do domicílio. - Identifica indivíduos em situação de insegurança alimentar. - Detecta problemas na alimentação de cada indivíduo tanto na quantidade, como na qualidade. - Possibilita avaliar a distribuição intrafamiliar de alimentos. | <ul style="list-style-type: none"> - Alto custo, pois demanda tempo prolongado e entrevistadores suficientemente capacitados (para não haver interferência nos hábitos alimentares e nas porções). - Requer que os indivíduos registrem ou relatem com precisão, os alimentos ingeridos durante o período de referência. - Tanto a coleta dos dados quanto o processo de digitalização para conversão do consumo de alimentos em ingestão de nutrientes são trabalhosos e elevam o custo de aplicação destes métodos, podendo tornar-se um obstáculo à sua utilização. - A biodisponibilidade dos nutrientes depende não só da quantidade consumida, mas também da origem do alimento (vegetal ou animal), método de preparo, e estado nutricional, fisiológico e saúde das pessoas. |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Antropometria</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Permite o monitoramento desde o nível nacional até o domiciliar e individual. - Método direto, diferente dos dietéticos que são indiretos. - Baixo custo em relação aos métodos dietéticos. - Adequado para controle e avaliação de intervenções, podendo ser empregada para acompanhar o estado nutricional do indivíduo. - Muitos países possuem dados referentes à situação nutricional obtido pela antropometria o que possibilita comparações e avaliações das tendências do estado nutricional ao longo dos anos. | <ul style="list-style-type: none"> - Não reflete, exclusivamente, a adequação do consumo alimentar ou a suficiência da ingestão energética uma vez que outros fatores ambientais, como por exemplo, as infecções, influenciam no estado nutricional. - Não reflete o consumo de nutriente específico. - Necessidade de avaliadores bem treinados para obtenção das medidas antropométricas precisas e confiáveis. - Equipamentos como balanças, antropômetros, fitas, adipômetros, dentre outros, devem estar em bom estado de conservação além de ter características como validade e reprodutibilidade, caso contrário os diagnósticos obtidos podem gerar sub ou superestimação de algum dos problemas nutricionais estudados. |
| <p>Percepção de Insegurança Alimentar e Fome</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mede diretamente insegurança alimentar e classifica a mesma, segundo sua gravidade. - Captura o lado humano da insegurança e as dimensões psicológicas da insegurança alimentar. - Baixo custo. - Rápida aplicação. - Permite aos países que descentalizem seus esforços de monitoramento e implantação de políticas de combate à | <ul style="list-style-type: none"> - Necessita de treinamento prévio dos entrevistadores, para não ser invasivo. - Medida “subjetiva”, portanto, torna-se suscetível a vieses de “prestígio” ou “benefício” se os entrevistados imaginam que, dependendo das respostas que derem às perguntas, eles próprios, seus domicílios e/ou suas comunidades poderão receber ajuda em alimentos ou benefícios sociais. - População pode responder em função de já ser beneficiada por |

| | | |
|--|------------------------|--|
| | insegurança alimentar. | <p>programas governamentais ou não.</p> <p>- É possível que o algoritmo² utilizado para classificar os domicílios, segundo seu grau de insegurança alimentar, seja diferente em cada país (existe a possibilidade de utilização de pontos de corte distintos em populações distintas, conforme suas especificidades).</p> |
|--|------------------------|--|

Fonte: Adaptado de PÉREZ-ESCAMILLA e SEGALL-CORRÊA, 2008. (BROCA in FAO, 2003; SEGALL-CORRÊA, 2007; PESSANHA, 2008; FAO, 2003; SMITH in FAO, 2003; PÉREZ-ESCAMILLA, 2005; DOP in FAO, 2003; SHETTY in FAO, 2003; ALMEIDA, 1998).

² Algoritmo: processo de cálculo, ou de resolução de um grupo de problemas semelhantes, em que se estipulam, com generalidade e sem restrições, regras formais para a obtenção de resultado ou de solução de problema.

Considerações finais

A aplicação contínua dos diferentes métodos de diagnóstico das condições de segurança alimentar e nutricional das populações pode conduzir a avaliações válidas e esclarecedoras dos progressos alcançados na luta contra a fome e insegurança alimentar e nutricional. Avaliações são fundamentais para a definição de novas iniciativas, conseqüentemente, para a redução do número de desnutridos, bem como obesos no mundo.

Assim, estes métodos não devem ser analisados como concorrentes entre si, mas sim como ações de pesquisa complementares, que permitem captar aspectos de um conceito multidimensional que é o de (in) segurança alimentar e nutricional. Fica evidente que um método isolado não reflete todas as dimensões da insegurança alimentar e nutricional, portanto é importante que cada um deva ser aplicado de acordo com o objetivo do estudo e que se habitue à utilização de mais de um método. Um caminho é estudar as metodologias para, dentro do possível, minimizar as desvantagens de cada método.

Há a necessidade da continuidade de pesquisas com a aplicação desses métodos e desenvolvimento de novos métodos que consigam mensurar as múltiplas dimensões de (in) segurança alimentar e nutricional.

A adequada mensuração da (in) segurança alimentar e nutricional com diferentes níveis de abordagem pode contribuir na (re) avaliação de políticas públicas existentes e principalmente na formulação de novas políticas diante dos dados obtidos, como por exemplo, a reflexão sobre a inclusão do excesso de peso como fator de insegurança alimentar e nutricional, em função do alarmante quadro de estado nutricional que a população, em suas diferentes faixas etárias, se encontra.

Referências bibliográficas

- ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. **Arq Bras Endocrinol Metab.** v. 48, n. 3, p.345-361, 2004.
- ALMEIDA, C.A.N.; RICCO, R.G. Avaliação do estado nutricional com ênfase à antropometria. **J. Pediatria.** v 20, n. 4, p. 385-398, 1998.
- ANJOS, L.A; SOUZA, D.R.; ROSSATO, S.L. Desafios na medição quantitativa da ingestão alimentar em estudos populacionais. **Rev. Nutr.**, Campinas. v. 22, n.1, 2009.
- BATISTA, F.M. Da fome à segurança alimentar: retrospecto e visão prospectiva. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 4, p. 873-873, 2003.
- BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade.** v. 12, n.1, p.12-20, 2003.
- BRASIL. **Lei nº 11.346**, de 15 de setembro de 2006 – Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. Brasília: DF, 2006.
- BROCA, S. Discussion group report – FAO method. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition** – Summary of Proceedings. Rome, 2003. p. 53-55.
- CASTRO, J. **Geografia da fome**: o dilema brasileiro: pão ou aço. 10a Ed. Rio de Janeiro: Antares Achiamé; 1980. 318p.
- CAVALCANTE, A.A. M.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C. A Food consumption studies: general methodological aspects and its use in the evaluation of children and adolescents aged. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 4, n. 3, p.229-240, 2004.
- CRISPIM, S.P.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E.; FISBERG, R.M. Validação de inquéritos dietéticos: uma revisão. **Rev Nutrire.** v. 26, n. 2, p. 127-141, 2003.
- DIEZ GARCIA, R.W. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 16, n. 4, p. 483-492, 2003.
- DOP, M.C. Discussion group report – individual food intake surveys methods. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition** – Summary of Proceedings. Rome, 2003. p 135-137.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Nutrition Country Profiles - Brazil.** Rome; 2000. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/bra-e.stm>>. Acesso em: Abril 2013.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition – Summary of Proceedings. Rome, 2003. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/005/Y4249E/y4249e00.htm>>. Acesso em: Abril 2013.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Report on the Workshop on Improving Measurement and Assessment of: Food Deprivation and Undernutrition. Rome, 2005. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/meeting/009/j>>. Acesso em: Abril 2013.

GALEAZZI, M.A.M.; DOMENE, S.M.A.; SCHIERI, R. **Estudo Multicêntrico sobre consumo alimentar**. Caderno Especial. 1997. 57p. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/cadernospecial.pdf>. Acesso em: Março 2013.

GALESI, L.F.; QUESADA, K.R.; OLIVEIRA, M.R.M. Indicadores de segurança alimentar e nutricional. **Rev. Simbio-Logias**. v. 2, n.1, p. 221-30, 2009.

GIBSON, R.S. **Principles of nutritional assessment**. New York: Oxford University Press; 2005. 673p.

HIRAI, W.G.; ANJOS, S. A. Estado e Segurança Alimentar: alcances e limitações de políticas públicas no Brasil. **Revista Textos & Contextos**. v. 6, n. 2, p. 335-353, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro; 2004. 130p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Segurança Alimentar: 2004. Rio de Janeiro; 2006. 140p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Segurança Alimentar: 2004/2009. Rio de Janeiro; 2010. 183p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010a. 130p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF**: consumo alimentar - despesas das famílias. Rio de Janeiro, 1978. 122p.

KENNEDY, G. Discussion group report – anthropometric survey methods. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition** – Summary of Proceedings. Rome, 2003. p 163-182.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 187-199, 2011.

MALUF, R. S. Segurança alimentar e fome no Brasil – 10 anos da Cúpula Mundial de Alimentação. Relatórios técnicos, n. 2 CERESAN. **Centro de Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro, 2006.

MALUF, R. S. **Segurança Alimentar e nutricional**. Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes, 2007. 174p.

MASON, J.B. Measuring hunger and malnutrition - Keynote paper. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition**. Summary of Proceedings. Rome, 2003. p. 197-228.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R.B.L. Fome, Desnutrição e Pobreza: além da Semântica. **Saúde e Sociedade**. v. 12, n. 1, p. 7-11, 2003.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Comentário Geral n 12**. O direito humano à alimentação (art. 1º). Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos – ONU, 1999.

OSMANI, S.R. Discussion paper on “Measuring hunger and malnutrition” by J.B. Mason. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition**. Summary of Proceedings. Rome, 2003. p.229-232.

PANIGASSI, G.; SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEÓN, L.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SAMPAIO, M.D.F.A.; MARANHA, L.K. Insegurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 24, n.10, p. 2376-2384, 2008.

PÉREZ-ESCAMILLA, R. Seguridad Alimentaria Y Nutricional: Marco Conceptual. In: **XII Congresso Brasileiro de Sociologia**, 2005, Belo Horizonte. Sociologia e realidade: pesquisa social no século XXI, 2005.

PEREZ-ESCAMILLA, R.; SEGALL-CORRÊA, A.M. Food insecurity measurement and indicators. **Rev. Nutr.** v. 21, p. 15-26, 2008.

PESSANHA, L.; VANNIER-SANTOS, C.; MITCHELL, P.V. Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação: metodologias e fontes de dados. In: **XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. Caxambu, MG, 2008.

PIMENTA, A.M; KAC, G.; GAZZINELLI, A.; CORRÊA-OLIVEIRA, R.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Associação entre Obesidade Central, Triglicéridos e Hipertensão Arterial em uma Área Rural do Brasil. **Arq Bras Cardiol**. v. 90, n. 6, p. 419-425, 2008.

PIMENTEL, PG.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Insegurança alimentar, condições socioeconômicas e indicadores antropométricos em crianças da Região

Metropolitana do Rio de Janeiro/Brasil. **Rev. bras. estud. popul.**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 283-294, 2009 .

PINHEIRO, A.R.O. Reflexões sobre o Processo Histórico / Político de Construção da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n.2, p. 1-15, 2008.

RODRIGUES, C. S. C. A fome oculta. **CERES: Nutrição e Saúde**, v.5, n.1, p. 49-51, 2010.

ROMERO, A.T. Painel: Direito Humano à Alimentação Saudável, Adequada e Solidária. Mudanças dos Hábitos Alimentares da População Brasileira e impactos na Saúde. **5ª Conferência estadual de segurança alimentar e nutricional sustentável de Minas Gerais**. 2011.

SAMPAIO, M.F.A. **Agricultura e segurança alimentar: análise da produção e da disponibilidade de alimentos** [Tese]. Campinas (SP): Universidade Federal de Campinas; 2005.

SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEÓN, L.; SAMPAIO, M.F.A.; PANIGASSI, G.; PÉREZ-ESCAMILLA, R. **Insegurança Alimentar no Brasil: do Desenvolvimento dos instrumentos de medida aos primeiros resultados Nacionais**. Brasília, DF: MDS; 2007.

SHETTY, P. Measures of nutritional status from anthropometric survey data. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition** – Summary of Proceedings. Rome, 2003. p 139-154.

SMITH, L. C. The use of household expenditure surveys for the assessment of food insecurity. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition** – Summary of Proceedings. Rome, 2003. p. 57-78.

VALENTE, F.L.S. Fome, Desnutrição e Cidadania: inclusão social e direitos humanos. **Saúde e Sociedade**. v.12, n. 1, p. 51-60, 2003.

VASCONCELOS, F.A.G. A Política social de alimentação e nutrição no Brasil: acumulação de capital e reprodução da fome/desnutrição. **Rev. Saúde Debate**, v. 13, n. 23, p. 42-9, 1988.

WEID, J.M. Agroecologia e agricultura familiar para o aumento da segurança alimentar: uma visão geral. In: BOTELHO FILHO, F.B. **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial – Contribuições ao Debate**. Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. Brasília, 2005. 168p.

2.2. Artigo de Revisão 2. Agricultura familiar e sua produção para autoconsumo na promoção da segurança alimentar e nutricional sustentável

Resumo

No Brasil, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios mostram que a proporção de famílias em situação insegurança alimentar na zona rural é de 35,1% e em Minas Gerais 25,5% da população urbana e Rural. Além disso, no meio rural brasileiro a dificuldade de acesso a terra contribui para a situação de insegurança alimentar. No caso da agricultura familiar há valorização da produção agrícola para autoconsumo o que permite acesso direto aos alimentos o que é próprio do enfoque da segurança alimentar e nutricional. O presente artigo objetiva analisar a relação entre a agricultura familiar e sua produção para autoconsumo com a situação de segurança alimentar e nutricional sustentável. O acesso total ou parcial aos alimentos pode ser garantido pela produção realizada para o autoconsumo, produção esta muito comum na agricultura familiar. A atribuição de valor econômico ao autoconsumo alimentar pode alterar os resultados de pesquisas quantitativas referentes à situação de pobreza e não-pobreza no meio rural brasileiro. Sendo o autoconsumo um componente da renda, há a possibilidade de transformá-lo em indicador de condições sociais. Alimentos produzidos em família ou comunidades, geralmente podem estar isentos de agrotóxicos e outros produtos químicos, minimizando os riscos desta contaminação e do consumo de alimentos industrializados, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional de famílias da zona rural. A Agroecologia, como ciência para uma agricultura sustentável, atua contribuindo para a minimização de problemas como a fome, a má qualidade dos alimentos e a destruição dos recursos naturais necessários para a produção, na medida em que passa a fazer parte de estratégias e programas de incentivo à produção agropecuária, assim como dos programas de ensino, pesquisa e extensão rural. A agricultura familiar ao potencializar sua produção para autoconsumo pode ser capaz de atingir uma situação de segurança alimentar e nutricional sustentável, valorizando os hábitos alimentares e ainda agregando importância econômica para estas famílias.

Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional, produção para autoconsumo, agricultura familiar

Abstract

In Brazil, rural households in food insecurity are 35.1% and 25.5% in Minas Gerais of urban and rural population. Family farming favors self-sustainable production and allows direct access to food which is itself the focus of the Food and Nutrition Security. The objective was to analyze the relationship between the family farm and its self-sustainable production and the situation of food and nutritional security. The total or partial access to food can be ensured by the self-sustainable production, common in family farming. Assigning economic value to self feed can alter the results of quantitative research regarding the situation of rural poverty. Food produced in family, usually without pesticides, reducing the risk of contamination and contributes to food security and nutrition. Agroecology acts contributing to reduce problems such as hunger, poor quality of food and the destruction of natural resources. It should become part of strategies and programs to encourage agricultural production. Family farming with the self-sustainable production is able to achieve a situation of sustainable food and nutrition security, enhancing your eating habits and adding economic importance for these families.

Key-words: Food and Nutrition Security, self-sustainable production, family farming.

Introdução

A economia de vários países, desenvolvidos ou em desenvolvimento, têm se organizado em função da expansão agrícola, com um setor competitivo orientado para a exportação, proveniente principalmente de monoculturas. A exportação agrícola de monoculturas como, por exemplo, a soja no Brasil, contribui para a economia nacional ao trazer divisas que propiciam comprar outros bens no estrangeiro. Entretanto, este tipo de agricultura traz problemas como contaminação humana e ambiental por agrotóxicos, geram desmatamento e perda de biodiversidade, concentrando renda, reduzindo empregos – principalmente se comparado aos gerados na agricultura familiar –, intensificam as desigualdades sociais, contribuem para o êxodo rural e afetam a segurança alimentar e nutricional por reduzir a qualidade e a quantidade da produção agrícola familiar voltada à produção de alimentos (PORTO, 2007; ALTIERI, 2010).

Estudos relatam que, nas próximas décadas, a produção agrícola será suficiente para suprir as necessidades nutricionais de toda a população mundial, outros questionam a capacidade dos países em desenvolvimento para alimentarem sua população. A forma como um país organiza a produção agrícola reflete as opções de seu desenvolvimento determinando as condições em que os alimentos são ofertados à população em termos de disponibilidade, qualidade e preço (HOFFMANN, 1995; MALUF 2004; ALTIERI, 2010; FAO, 2012).

O aumento na produção das safras agrícolas, proveniente de inovações tecnológicas, produtos e processos que ocorreram na agricultura, contrariou o diagnóstico malthusiano, que previa a falta de alimentos decorrente do crescimento exponencial da população mundial. Apesar disso, há no Brasil, nas cidades ou no campo, pessoas passando fome. As análises sobre a questão alimentar enfatizam o acesso como principal condicionante para obtenção do alimento, por insuficiência de renda ou incapacidade de produzi-los (MALUF, 2004; DOMBEK, 2006).

No Brasil 16 milhões de pessoas passam fome, sendo que destas 46,7% residem em área rural, embora 15,6% da população brasileira viva no campo. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios mostram que a proporção de famílias em situação insegurança alimentar na zona rural é de 35,1% e em Minas Gerais de 25,5% da população urbana e rural (IBGE, 2010a, IBGE, 2010b).

A agricultura familiar representa a ocupação socialmente mais equitativa do espaço agrário, bem como favorece a valorização das dimensões social, ambiental e

cultural da produção agrícola para autoconsumo e permite acesso direto aos alimentos o que é próprio do enfoque da Segurança Alimentar e Nutricional (MALUF, 2004; CAPORAL, 2006; VOGT, 2007).

No meio rural brasileiro a dificuldade de acesso a terra contribui para a situação de insegurança alimentar (LANG, 2011). A pobreza e a situação de insegurança alimentar dos agricultores familiares surgem com a especialização produtiva, quando destinam suas terras aos monocultivos, visando renda, obtendo pouca produção para autoconsumo e adquirindo alimentos em mercados locais. Assim, a dinâmica mercantil dessa agricultura torna-a vulnerável em relação à produção de alimentos básicos (GAZOLLA, 2004).

O acesso total ou parcial aos alimentos pode ser garantido pela produção realizada para o autoconsumo, produção esta muito comum na agricultura familiar. A falta de acesso a terra impede a existência desta produção. A concentração da terra é apontada como um dos fatores que leva a falta de acesso a terra, pois concentra renda e poder político (DOMBEK, 2006, ANJOS, 2009).

Embora o consumo familiar de alimentos possa ser suprido por uma produção própria, muitos agricultores não suprem suas necessidades familiares de segurança alimentar; compram boa parte de sua alimentação de subsistência. Portanto, torna-se indispensável considerar as especificidades socioeconômicas e organizacionais de cada segmento social, sua habilidade para flexibilizar recursos e atividades em função dos estímulos do mercado e da sociedade, através de uma combinação entre suas diversas fontes de renda (NORDER, 1998; GAZOLLA, 2004).

O presente artigo busca analisar a relação entre a agricultura familiar e sua produção para autoconsumo com a situação de segurança alimentar e nutricional sustentável.

Metodologia

Nesta revisão, buscou-se artigos indexados em bases de dados Lilacs e Scielo. As palavras-chave utilizadas foram: segurança alimentar e nutricional, produção de alimentos, agroecologia, alimentação sustentável, agricultura familiar; autoconsumo, com os respectivos vocábulos em inglês e espanhol. A pesquisa foi realizada combinando-se esses termos ou utilizando-os de forma isolada.

Analisou-se produção de artigos científicos e materiais a partir de 1996, data do penúltimo Censo Agropecuário, para traçar um panorama geral da agricultura familiar e sua relação com a segurança alimentar e nutricional.

Consultou-se leis, decretos, entre outros, documentos governamentais como os do Ministério da Saúde (MS), Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

Desenvolvimento

A partir de 1950, o Brasil, deixa de ser um país de características rurais para urbanizar-se. A expansão do Parque Industrial do Sudeste, particularmente do Estado de São Paulo, passa a atrair migrantes originários de áreas de estagnação econômica do Nordeste. O perfil da população brasileira mudou, sendo que a rural passou de 54,9% na década de 60 para 15,6% em 2010. De 2000 a 2010 a população rural diminuiu na ordem de 2 milhões de pessoas, sendo a região Sudeste a que mais perdeu, diminuindo o contingente de 6,9 milhões para 5,7 milhões. A redução da população rural concomitantemente com o incremento da urbana indica tendência de aumento da urbanização no Brasil (IBGE, 2010a). Gráfico 1.

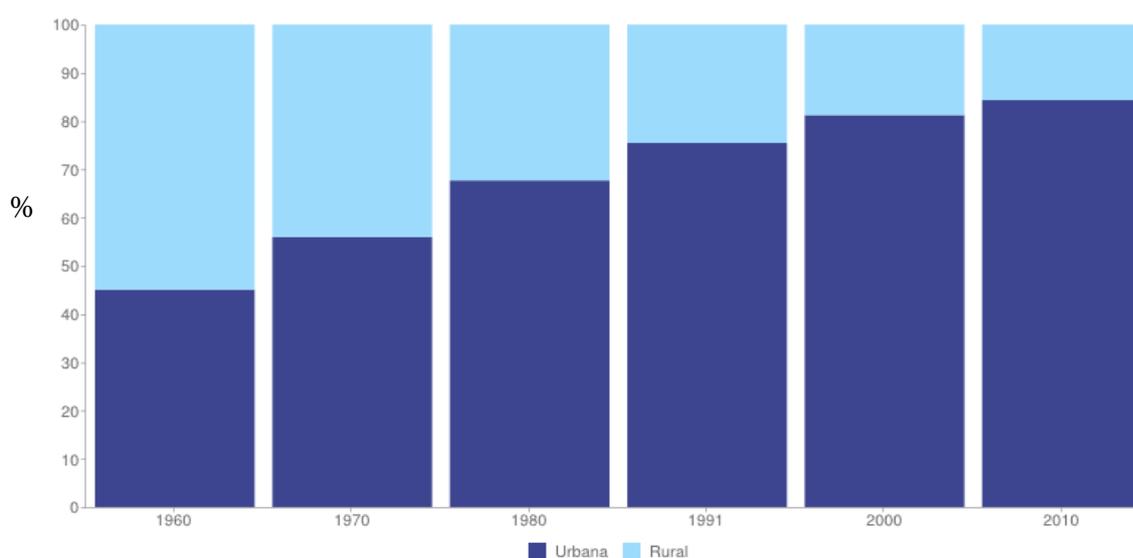


Gráfico 1. Percentual da população nos Censos Demográficos, segundo situação do domicílio, Brasil - 1960/2010.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

O Censo Agropecuário 2006 revela que o número de agricultores familiares cresceu de 1996 a 2006, passando de 4,1 para 4,5 milhões, representando 87,95% do total de estabelecimentos agropecuários do País. A agricultura familiar ocupava, em 2006, 24,3% da área total dos estabelecimentos agrícolas e respondia por 80% dos alimentos consumidos no Brasil. O fato da área ocupada ser proporcionalmente menor que a participação na produção revela a maior intensidade no uso da terra dos agricultores familiares. Agricultores familiares, geralmente, tem baixo nível de escolaridade e diversificam os produtos cultivados para diminuir custos, aumentar a renda e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão-de-obra, mas são responsáveis pela produção para autoconsumo e direta ou indiretamente por empregos no comércio e na prestação de serviços nas cidades (VEIGA, 2004; ALEIXO 2007; IBGE, 2007).

No Brasil, a Lei Federal nº. 11.326/2006 estabelece diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais e em seu artigo 3º, reconhece como agricultor familiar o produtor rural que não possua área superior a quatro módulos fiscais de extensão (unidade de medida, expressa em hectares, variável, sendo fixado para cada município) e que utilize mão-de-obra predominantemente familiar nas atividades econômicas do estabelecimento, retirando delas a sua renda principal (BRASIL, 2006a).

A agricultura familiar é uma forma social de produção, pois assegura o desenvolvimento dos membros envolvidos e contribui para que haja alimento de qualidade disponível para consumo humano e animal. Possui funções essenciais na sua relação com a sociedade, como: preservação do meio ambiente; articulação do agricultor e de sua produção com os aspectos culturais e sociais do território em que está inserido; segurança alimentar e nutricional das famílias produtoras; manutenção do patrimônio cultural e oferta de trabalho (WEID 2005; ANJOS, 2009).

As propriedades de produção familiar geralmente são pequenas e parte da terra é destinada à produção de alimentos para o consumo da família, a chamada produção para o autoconsumo. Apesar do tamanho, tal área fornece alimentos em quantidade e variados como frutas, verduras e legumes, sendo que esta disponibilidade ocorre em diferentes épocas do ano. Há ainda a criação de animais que fornece carne para consumo (MENACHE, 2008; CARVALHO, 2010).

A produção para autoconsumo, denominada como produção para autoprovisionamento ou “para o gasto”, refere-se a toda produção realizada pela família cujos produtos são destinados ao consumo da própria família. O autoconsumo deve ser interpretado como uma estratégia que é utilizada pelas unidades familiares visando garantir a autonomia sobre a alimentação. A produção para autoconsumo possibilita o acesso direto aos alimentos, pois estes seguem da unidade de produção (lavoura) para a unidade de consumo (casa), sem nenhum processo de intermediação que a torne valor de troca (LEITE, 2004; GRISA, 2010).

A atribuição de valor econômico ao autoconsumo alimentar pode alterar os resultados de pesquisas quantitativas referente à situação de pobreza e não-pobreza no meio rural brasileiro. Sendo o autoconsumo um componente da renda, há a possibilidade de transformá-lo em um indicador de condições sociais como taxas de analfabetismo, mortalidade infantil e desemprego, na medida em que traduz, em termos operacionais, as dimensões sociais e subsidiando atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais (NORDER, 1998; JANNUZZI, 2005).

Alimentos produzidos em família ou comunidades podem ter destinos diferentes como venda, troca e consumo próprio. Geralmente, os produtos originados desta prática produtiva ou para o autoconsumo, em razão da escala, normalmente são isentos de agrotóxicos e outros produtos químicos, minimizando os riscos desta contaminação e os relacionados ao consumo de alimentos industrializados, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional de famílias da zona rural (GRISA et al., 2009).

A Lei Federal N° 11.346/2006 que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional apresenta no seu Artigo 3° que as práticas alimentares promotoras de saúde devem ser ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2006b).

A ideia de sustentabilidade foi construída a partir de distintas perspectivas, em contraponto à visão tradicional de desenvolvimento, herdada do século 19, que privilegia o crescimento econômico e a industrialização como sinônimos de desenvolvimento, desconsiderando o caráter finito dos recursos naturais e a exclusão social. Desenvolvimento sustentável resgata as premissas de equidade social; distribuição de riquezas; fim da exploração dos seres humanos; eliminação das discriminações de gênero, raça, geração ou qualquer outra; garantia de direitos a vida, felicidade, saúde, educação, moradia, cultura, emprego e envelhecimento com dignidade; democracia plena, além da responsabilidade ecológica e a participação

cidadã como parte indissociável do desenvolvimento (BOUKHARAEVA, 2005; LEÃO; RECINE, 2011).

De acordo com o Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais (DESER 2003/2004), entidade de organizações de agricultores familiares, um dos elementos estratégicos do desenvolvimento sustentável da agricultura está na produção para o consumo interno. Assim, a renda total de uma propriedade não advém, essencialmente, da renda monetária, mas da não monetária, oriunda da contabilização da produção destinada para o consumo interno. Desta forma, a produção para o autoconsumo torna-se renda, pois diminui despesas com a manutenção alimentar e de saúde, garantindo qualidade de vida; bem como, a própria Segurança Alimentar e Nutricional.

Se a agricultura como um todo deve tornar-se sustentável, todos os aspectos da produção, distribuição e consumo de alimentos precisam estar incluídos neste quadro. Isto significa transformar os atuais sistemas de produção, processamento e distribuição de alimentos em um sistema alimentar mais amplo. Os sistemas alimentares (soma total de operações de disponibilização de insumos, produção nas unidades agrícolas, armazenamento, transformação e distribuição de alimentos) são mais abrangentes do que a atividade agrícola em si, o que faz da sustentabilidade algo mais do que as unidades de produção agrícola. É a complexa interação entre as dimensões ecológicas, técnica, social e econômica, de nossos sistemas alimentares que determinará se estes podem ser sustentáveis em longo prazo (CRIBB, 2004; GLIESSMAN, 2009).

Para que um país possa ser considerado dotado de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável é necessário que se implemente políticas públicas que disponibilizem recursos para estimular e remunerar a produção de alimentos básicos compatíveis com os hábitos alimentares de cada região e destinem recursos para implementar um processo de transição do sistema convencional para uma agricultura sustentável, baseada nos princípios da Agroecologia (CAPORAL, 2006).

A Agroecologia, como ciência para uma agricultura sustentável, atua contribuindo para a minimização de problemas como a fome, a má qualidade dos alimentos e a destruição dos recursos naturais necessários para a produção, na medida em que passa a fazer parte de estratégias e programas de incentivo à produção agropecuária, assim como dos programas de ensino, pesquisa e extensão rural (CAPORAL, 2009; ALTIERI, 2010).

Estudos com agricultores registraram que com a prática da Agroecologia houve a retomada de uma produção maior e mais diversificada de alimentos para o

autoconsumo familiar e para o fornecimento ao consumidor; aumento da autonomia dos agricultores; obtenção de um incremento na renda monetária familiar; manutenção do modo de vida rural; resgate ou incorporação de práticas alimentares mais saudáveis e registro de uma percepção positiva sobre a saúde da família após determinado tempo de conversão da propriedade rural à Agroecologia (RIGON, 2005; NAVOLAR, 2006).

Em 2012, de acordo com o Decreto no. 7.794, foi instituída a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PNAPO, “com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis”. A I Diretriz da PNAPO afirma que deve haver “promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada e saudável, por meio da oferta de produtos orgânicos e de base agroecológica isentos de contaminantes que ponham em risco a saúde”. As comissões contam com representantes do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

A Agroecologia como estratégia intersetorial de promoção da saúde, de sustentabilidade sustenta o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) referendado no Brasil pela Lei Federal Nº 11.346/2006 e suas diretrizes como a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos no processo de produção de alimentos, a promoção da agricultura familiar e das práticas de Agroecologia (AZEVEDO, 2011).

Com 70 milhões de brasileiros em estado de insegurança alimentar e nutricional, segundo o IBGE e com 90% consumindo frutas, verduras e legumes abaixo da quantidade recomendada para uma alimentação saudável, a superação dessa problemática passa pela conversão do modelo agroquímico e mercantil para um modelo de base agroecológica, com controle social e participação popular. Trata-se de decisão política, de longo prazo, onde a educação continuada e a pesquisa deverão ser fortalecidas nessa perspectiva (IBGE, 2010b; CARNEIRO, 2012).

Neste debate, um aspecto fundamental é a pactuação do conceito de alimentação adequada e saudável que restabelece a lógica de produção e consumo como partes de um todo e com princípios e práticas comuns, tendo a soberania alimentar como um valor agregador do processo. O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) construiu o conceito de alimentação adequada e saudável como:

“a realização de um direito humano básico, com a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com o ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, pautada no referencial tradicional local. Deve atender aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação, prazer (sabor), dimensões de gênero e etnia, e formas de produção ambientalmente sustentáveis, livre de contaminantes físicos, químicos e biológicos e organismos geneticamente modificados. Este conceito explicita a perspectiva de uma alimentação livre de alimentos com agrotóxicos e transgênicos” (BRASIL, 2007).

A Soberania Alimentar e a Segurança Alimentar e Nutricional requerem a implementação de estilos de agricultura sustentável baseados nos princípios científicos da Agroecologia. Os estilos de agricultura devem ser compatíveis com a heterogeneidade dos agroecossistemas, levando-se em conta os conhecimentos locais, os avanços científicos e a socialização de saberes, além do uso de tecnologias menos agressivas ao ambiente e à saúde, definindo o atendimento das demandas alimentares e nutricionais como principal meta da produção agropecuária sustentável (CAPORAL, 2003; AZEVEDO, RIGON, 2011).

Porém, toda essa condição de alcance de SAN está sujeita ao processo de mercantilização social e econômica da agricultura familiar que levou alguns agricultores a optarem pela especialização produtiva (com o cultivo de poucas culturas), vulnerabilizando a produção para autoconsumo, o que implica maior risco de insegurança alimentar e nutricional (FERRÃO, 2000; GAZOLLA, 2004).

Comunidades de menor poder aquisitivo, geralmente, preferem a compra de alimentos devido aos custos de produção, sazonalidade, trabalho necessário e preço, relatando que o risco alimentar é inevitável e independe do local de produção (GRISA, 2009).

Da mesma forma, observa-se que para pessoas que possuem vínculo empregatício com produção de alimentos praticamente não reconhecem a importância dos mesmos para sua alimentação, fortalecendo a função comercial dos alimentos. Nota-se ausência de interesse destes trabalhadores no cultivo de frutas e hortaliças para o consumo familiar, uma vez que essa tarefa ocupa muito tempo (BOOG, 2008).

Os padrões tradicionais de consumo de alimentos nas áreas rurais tendem a oferecer nutrientes necessários para uma vida saudável devido a estes produzirem alimentos básicos mais consumidos pela população brasileira, como: arroz, feijão, carne

bovina, aves, carne suína, ovos, leite de vaca, banana, laranja, mamão, mandioca, milho, tomate, cenoura e outras hortaliças. Porém, em muitos casos as dietas tradicionais são abandonadas devido à produção da monocultura, ou quando o alimento provém de plantas silvestres, e estas desaparecem pelo desmatamento ou por falta de manejo. Outra causa importante de mudanças na dieta é a introdução de outros alimentos, menos nutritivos, como os industrializados. Isto acontece em muitas áreas rurais do Brasil, quando alimentos industrializados, por exemplo, à base de trigo (biscoitos, massas e pães) substituem alimentos locais (ROMANI, 1986; TARDIDO, 2006).

Considerações finais

Pode-se afirmar que a agricultura familiar ao potencializar sua produção para autoconsumo é capaz de atingir uma situação de segurança alimentar e nutricional sustentável, valorizando o hábito alimentar e ainda agregando importância econômica para estas famílias. Além disso, outra questão a se considerar é a percepção do meio rural como espaço de prevenção de doenças e de promoção de estilos de vida saudáveis pelo seu potencial para produzir alimentos de qualidade e livre de contaminação química.

Referências bibliográficas

- ALEIXO, C.E.M. et al. Impactos do Pronaf nos indicadores de qualidade de vida de seus beneficiados no assentamento Santana-CE. In: **VII Congresso Brasileiro de Sistema de Informação-Agricultura Familiar, Políticas Públicas e inclusão Social**. Fortaleza, CE, 2007.
- ALTIERI, M.A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Nera**, ano 13, n. 16, p. 22-32, 2010.
- ANJOS F.C., CALDAS N.V., HIRAI W.G. A Dimensão Rural da Insegurança Alimentar: Transformações nas Práticas de Autoconsumo entre Famílias Rurais do Extremo Sul Gaúcho. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 16, n. 1, p. 1-17, 2009.
- AZEVEDO, E.; PELICIONI, M.C.F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial. **Saúde Soc. São Paulo**, v.20, n.3, p.715-729, 2011.
- AZEVEDO, E; RIGON, S.A. O direito humano a alimentação adequada. In: TADDEI, J.A.A.C. et al. (Org). **Nutrição em Saúde Pública**. 1ª. Edição. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2011. Cap. 34.
- BOOG, M.C.F.; FONSECA M.C.P.; ALVES, H.J.; VOOPOSTEL, C.R. Agricultores consomem frutas, verduras e legumes? Bases para ações educativas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v.15, n. 2, p. 85-97, 2008.
- BOUKHARAEVA, L.M.; CHIANCA, G.K.; MARLOIE, M.; MACHADO, A.T.; MACHADO, C.T. de T. Agricultura urbana como um componente do desenvolvimento humano sustentável: Brasil, França e Rússia. **Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília**, v.22, n. 2, p. 413-425, 2005.
- BRASIL. **Lei 11.326**, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília: DF, 2006a.
- BRASIL. **Lei n. 11 346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. Brasília: DF, 2006b.
- BRASIL. **Decreto no. 7.794**, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília: DF, 2012.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Grupo de Trabalho Alimentação Adequada de Saudável. Documento Final. Brasília, 2007.
- CARNEIRO, F.F.; PIGNATI, W.; RIGOTTO, R.M.; AUGUSTO, L.G.S. RIZOLLO, A.; MULLER, N.M.; ALEXANDRE, V.P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M.S.C. **Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. ABRASCO, Rio de Janeiro, abril de 2012. 1ª Parte. 98p.

- CAPORAL, F.R. Bases para uma nova Ater pública. **Rev. Extensão Rural**. Santa Maria DEAER/CPGER/CCR/UFSM, ano. 10, p. 85-117, 2003.
- CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J. A. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.1, n.1, 2006.
- CAPORAL, F. R. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: FALEIRO, F.G.; FARIAS NETO, A.L. de (Eds.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2009. Cap. 20, p. 895-929.
- CARVALHO, R.R de. **Segurança alimentar: aspectos sociais, políticos e econômicos no consumo da carne no estado do Rio de Janeiro, Brasil**. 2010. 129f. Tese (Doutorado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal). Universidade Federal Fluminense, 2010.
- CRIBB, A.Y. Sistema agroalimentar brasileiro e biotecnologia moderna: oportunidades e perspectivas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 169-195, 2004.
- DESER - Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. Referência de desenvolvimento da agricultura familiar da região Sul/Brasil – construção metodológica de uma matriz produtiva sustentável. **Projeto rede Brasil de agricultores gestores de referência da agricultura da região Sul do Brasil**. Deser, Relatório 2003/2004.
- DOMBEK, L.A.; TERESO, M.J.A.; BERGAMASCO, S.M.P.P. **Segurança alimentar e autoconsumo em assentamentos rurais do Pontal do Paranapanema – Brasil**. 2006. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2006.
- FAO, WFP and IFAD. **The State of Food Insecurity in the World 2012. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition**. Rome, FAO, 2012. Disponível em: <<http://www.fao.org/hunger/hunger-home/en/>>. Acesso em: abril 2013.
- FERRAO, J. Relações entre mundo rural e mundo urbano: evolução histórica, situação actual e pistas para o futuro. **EURE (Santiago)**, Santiago, v. 26, n. 78, 2000.
- GAZOLLA M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. 2004. 306 f.. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- GLIESSMAN, S. R. Introdução a Agroecologia. In: _____ **Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável**. Rio Grande do Sul: Ed. UFRGS, 2009. Cap. 1.
- GRISA, C.A. *et al.* Produção para autoconsumo na agricultura familiar: uma análise a partir da teoria da sociedade de risco. **Revista Varia Scientia**, v.8, n. 14, p. 171-200, 2009.

- GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A "produção invisível" na agricultura familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural. **Agroalimentaria**, v. 16, n. 31, p. 65-79, 2010.
- HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estud. av.**, São Paulo, v. 9, n. 24, 1995.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2007.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/censo2010/>>. Acesso em 14/02/2013. 2010a.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – Segurança Alimentar: 2004/2009**. Rio de Janeiro, 2010b.
- JANNUZZI, P.M. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público Brasília**, v. 56, n. 2, p. 137-160, 2005.
- LANG, R.M.F.; ALMEIDA, C.C.B.; TADDEI, J.A.A.C. Segurança alimentar e nutricional de crianças menores de dois anos de famílias de trabalhadores rurais Sem Terra. **Ciênc. saúde coletiva** [online], v.16, n.7, 2011.
- LEÃO, M.M.; RECINE, E. Sistema alimentar com base na sustentabilidade. In: TADDEI, J.A.A.C. et al. (Org). **Nutrição em saúde pública**. 1ª. Edição. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2011. Cap. 30.
- LEITE, S.P. Autoconsumo y sustentabilidad en la agricultura familiar: una aproximación a la experiencia brasileña. In: W. Belik. **Políticas de seguridad alimentaria y nutrición en América Latina**. São Paulo: Ed. Hucitec, 2004. p.123-181.
- MALUF, R.S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, 2004.
- MENACHE, R, MARQUES FC, ZANETTI C. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. **Revista de Nutrição**, 21(Suplemento), p.145-158, 2008.
- NORDER, L.A.C. A Construção da Segurança Alimentar em Assentamentos Rurais: questões, contextos e métodos. **Cadernos de Debate**, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP, v.6 , p. 40-58. 1998.
- PORTO, M.F. Agrotóxicos, saúde coletiva e insustentabilidade: uma visão crítica da ecologia política. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 15-24, 2007.
- RIGON, S.A. **Alimentação como forma de mediação da relação sociedade /natureza: um estudo de caso sobre a agricultura ecológica e o autoconsumo em,**

Turvo PR. 2005. Dissertação. (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

NAVOLAR, T.S. **Agricultura familiar ecológica enquanto ação promotora da saúde.** 2007. Monografia (Especialização em Saúde Pública)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2007.

TARDIDO, A.P.; FALCÃO, M.C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 21, n. 2, p. 117-24, 2006.

ROMANI, S. de A.M.; AMIGO, H. Perfil alimentar e posse da terra na área rural do Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública.** São Paulo, v. 20, p. 369-76, 1986.

VEIGA J.E. A dimensão rural do Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura.** Brasília, v. 12, n. 1, p. 51-70, 2004.

VOGT, S.P.C., SOUZA, R.S. Políticas públicas e segurança alimentar: estudo de caso do programa de compra antecipada especial com doação simultânea (fome zero) no município de tenente Portela-RS. In: **Livro de resumos do VII Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção - Agricultura Familiar, Políticas Públicas e Inclusão Social.** Londrina, Paraná, 2007.

WEID J.M. Agroecologia e agricultura familiar para o aumento da segurança alimentar: uma visão geral. In: BOTELHO FILHO F.B. **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial – Contribuições ao Debate.** 2005. 168 f. Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. Brasília, 2005.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Investigar a situação de (in) segurança alimentar e nutricional por diferentes métodos; bem como a participação da produção para o autoconsumo e disponibilidade alimentar, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

3.2. Objetivos Específicos

- Analisar a participação da produção para o autoconsumo na disponibilidade alimentar, além de compará-la a disponibilidade da compra de alimentos em domicílios em (in) segurança alimentar e nutricional da zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais
- Avaliar a situação de (in) segurança alimentar e nutricional de domicílios da zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais, por três diferentes métodos.

4. METODOLOGIA

4.1. Desenho geral e casuística

O presente trabalho é um estudo epidemiológico transversal que tem a família como unidade do estudo. Participaram do estudo famílias residentes na zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

4.2. Critério de inclusão

Para serem incluídos no estudo, os participantes deveriam residir na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais, habitar em um domicílio visitado e usufruir dos alimentos disponíveis para consumo.

4.3. Seleção amostral

Dados do Censo 2010 demonstram que o município de São Miguel do Anta possui 6760 habitantes, estando 3006 (44,58%) na zona rural. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a área urbana compreende a área interna ao perímetro urbano de uma cidade ou vila, definida por lei municipal, e área rural corresponde à externa ao perímetro urbano (IBGE, 2000; 2010).

De acordo com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) de São Miguel do Anta, a zona rural do município está dividida em 19 comunidades, que compõe quatro grandes áreas geográficas (Anexo 1).

Para o cálculo da amostra considerou-se a prevalência de 25,5% de insegurança alimentar e nutricional em Minas Gerais, segundo classificação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), com base nos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (IBGE, 2010). Outro dado considerado é o número de pessoas por família, de acordo com o estudo de DUTRA (2011), sendo a média de pessoas por família na zona rural de São Miguel do Anta de quatro pessoas.

Estimou-se o erro máximo de $\pm 5\%$, para o nível de significância de 95% que totalizou 547 indivíduos no município sendo 244 da na zona rural (44,58%). Tomando por base o trabalho de DUTRA (2011), este valor é representado por 61 domicílios, acrescida de 10% para possíveis perdas mais 20% de fatores de confusão, resultou em uma amostra de 79 domicílios. Para o cálculo utilizou-se o programa STATCALC do EPI-INFO, versão 6.04.

Respeitando-se a proporcionalidade de famílias por comunidade, realizou-se sorteio a partir da lista de cadastro da EMATER local, onde todas as famílias tiveram as mesmas chances de participar do estudo. O primeiro contato com as famílias sorteadas se deu por visita domiciliar ou reunião na comunidade a fim de explicar o projeto, procedimentos envolvidos e confirmar a participação das mesmas. Ressalta-se que foi garantida a liberdade para não participar da pesquisa e para os que negaram a autorização. Para os sorteados que não foram encontrados até a terceira tentativa, houve substituição por novo sorteio, considerando a proporcionalidade e todos os aspectos anteriores.

4.4. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada de julho a outubro de 2012 por duas nutricionistas.

Inicialmente, apresentou-se o projeto à direção da EMATER municipal, tendo sido este o ponto de partida para condução do presente estudo, pois esta instituição possui contato com essas famílias rurais. Após consentimento da mesma obteve-se acesso ao cadastro dos agricultores.

As famílias sorteadas foram contactadas em reuniões nas comunidades rurais, visitas domiciliares ou carta informativa, entregue por funcionários da EMATER, a fim de detalhamento do projeto e agendamento de visita domiciliar para coleta de dados, nos domicílios participantes.

Durante a visita todos os participantes ou seu responsável assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após assinatura realizou-se avaliação antropométrica em todos os membros da família, bem como aplicação de questionário socioeconômico, da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, de inquérito de disponibilidade alimentar familiar e referente à produção de alimentos. Na tentativa de encontrar todos os indivíduos residentes no domicílio para a avaliação antropométrica, visitou-se também outros locais onde estes se encontravam como, escolas, posto de saúde, comércio ou mesmo lavouras vizinhas.

Após avaliação, todas as famílias foram novamente visitadas para entrega dos resultados antropométricos e alimentares, orientações nutricionais e incentivados a procurar de profissionais de saúde quando necessário.

As etapas do estudo estão demonstradas da Figura 1.

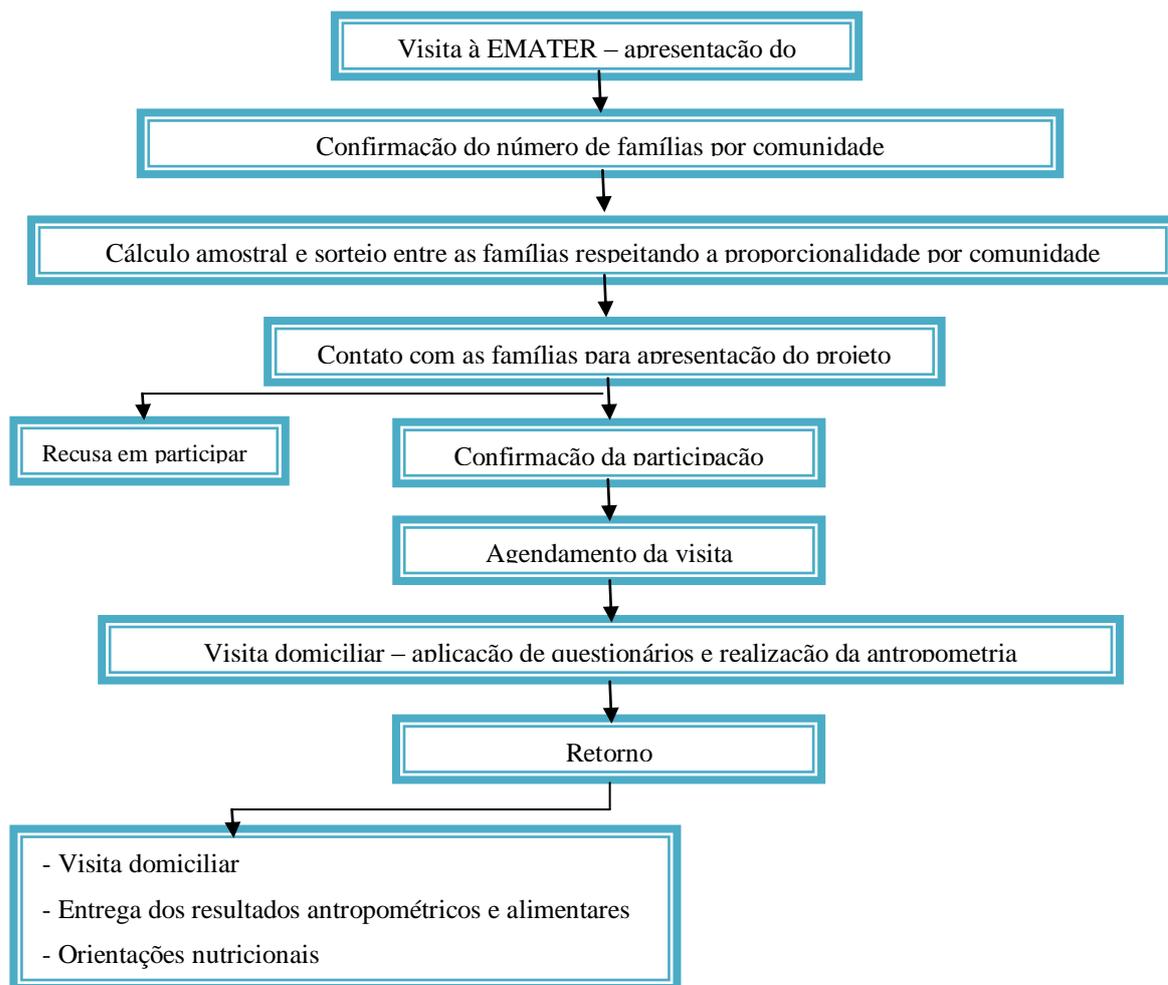


Figura 1. Esquema de seleção da amostra e condução do estudo na zona rural de São Miguel do Anta, MG.

4.4.1. Caracterização da população – Informações sociodemográficas

Fatores sociodemográficos analisados:

- Dos moradores do domicílio: sexo, idade, escolaridade em anos, ocupação.
- Aspectos relacionados à moradia: o material do piso, parede e teto, acesso a serviços (esgotamento sanitário, abastecimento de água, destino do lixo e iluminação elétrica), presença de bens (geladeira, fogão, filtro) e densidade domiciliar (número de moradores por cômodo), com atribuição de pontos para cada item, de acordo com a metodologia da Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV, 1996-1997 (IBGE, 1998) (Anexo 2).

Renda familiar disponível *per capita*, conforme metodologia proposta por TAKAGI et al. (2001) ou seja, à renda familiar total declarada, imputa-se o valor estimado para o autoconsumo (convertido em valores monetários vigentes no varejo local) e desconta-se, caso haja, o valor pago do aluguel e da prestação da casa própria (Apêndice A) (Figura 1).

$$\text{Renda familiar disponível per capita} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Renda total declarada} \\ + \\ \text{Valor dos alimentos} \\ \text{para autoconsumo} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Aluguel} \\ + \\ \text{Prestação da casa} \\ \text{própria} \end{array} \right)}{\text{Número de moradores}} \quad \text{R\$}$$

Figura 2. Fórmula para cálculo da renda familiar disponível *per capita*/mês, em reais.

Os métodos utilizados para avaliar a (in) segurança alimentar e nutricional foram estado nutricional obtido pela antropometria, deficiência de energia alimentar no domicílio pelo método proposto pela FAO e percepção da insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

4.4.2. Estado nutricional

Aferiu-se peso e estatura dos indivíduos, todas as medidas e avaliações foram realizadas por nutricionistas, e posteriormente calculou-se o índice de massa corporal (IMC) na relação kg/m^2 , para classificação do estado nutricional (GARROW e WEBSTER, 1985).

O peso foi obtido em balança digital eletrônica com capacidade de 150 kg e subdivisão de 50 gramas. A estatura/comprimento foi aferida por meio de antropômetro vertical, com régua de madeira e base metálica, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, com extensão de 2,13m. As técnicas para se obter as medidas foram preconizadas pela WHO (1995). Em menores de 2 anos o comprimento foi realizado em superfície firme, na posição horizontal com a criança no centro do antropômetro.

A partir do IMC classificou-se o estado nutricional de adultos (WHO, 1995) e idosos (LIPSCHITZ, 1994). Para classificação de crianças e adolescentes observou-se escores correspondentes, de acordo com idade e sexo, do índice IMC/idade expresso em valor Z em relação à mediana da população de referência (WHO 2006, 2007). Para gestantes utilizou-se o IMC/semana gestacional (ATALAH, 1997). Os pontos de corte adotados são apresentados no Anexo 3.

Os dados de peso, estatura, sexo e idade de crianças e adolescentes foram armazenados e analisados nos programas WHO Anthro 3.3.2. Os dados de adultos e idosos foram armazenados no Excel e analisados no software Diet Pro versão 5.1.

Para classificação do domicílio em situação de insegurança alimentar, pelo estado nutricional, adotou-se a presença de pelo menos um indivíduo com classificação de baixo peso.

4.4.3. Análise da disponibilidade de alimentos no domicílio e da produção para autoconsumo

Dados referentes à disponibilidade de alimentos no domicílio e produção para autoconsumo foram obtidos aplicando-se inquérito contendo lista de alimentos baseada na metodologia do Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar (GALEAZZI, 1997) e adaptada segundo o estudo de Dutra (2011) (Apêndice B). As famílias foram orientadas a relatar a quantidade adquirida de cada alimento nos últimos 30 dias, bem como a origem dessa aquisição: produção ou compra. Esta metodologia consiste em realizar um levantamento quantitativo detalhado de todos os alimentos efetivamente disponíveis no domicílio no período de referencia anterior à entrevista. Como em áreas rurais parte dos alimentos disponíveis são oriundos da própria produção, este procedimento permite a identificação da proporção dos alimentos adquiridos no mercado e produzidos no próprio domicílio, calculando o valor nutricional destes alimentos conforme sua procedência (GALEAZZI 1996; NORDER, 1997).

Analisou-se a contribuição nutricional da disponibilidade *per capita* diária, de todos os alimentos adquiridos, sendo estes convertidos em unidades de pesos e medidas e posteriormente em calorias e macronutrientes com auxílio do *software* Diet Pro (versão 5.i). Foram analisados energia, carboidratos, proteínas, lipídios, ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poliinsaturados.

A análise da participação dos gêneros produzidos para autoconsumo na disponibilidade calórica se deu comparando o total de calorias disponíveis com o quanto desta advém da produção e da compra (LEVY-COSTA, 2005). Figura 3.

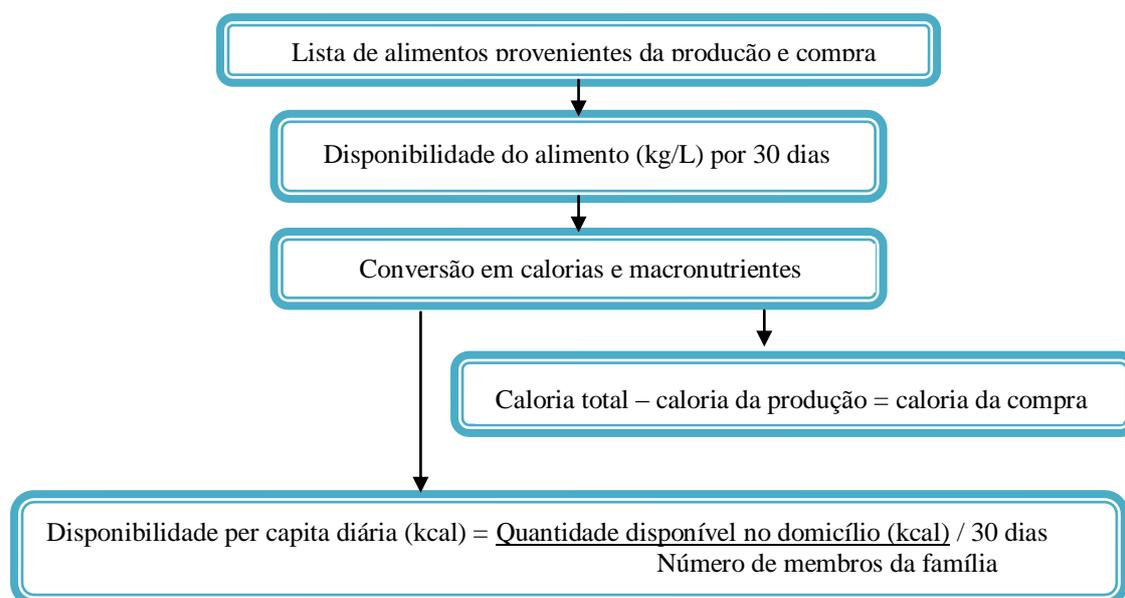


Figura 3. Esquema da análise da disponibilidade alimentar *per capita* diário no domicílio.

4.4.4. Deficiência de energia alimentar no domicílio – Análise de segurança alimentar e nutricional utilizando-se metodologia proposta pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)

O método utilizado para classificação de segurança alimentar proposto por Smith (2003), considera as calorias totais disponíveis por dia e pessoa para consumo no domicílio, subtraindo-se o somatório da necessidade energética de todos os membros do domicílio, e verificando se a disponibilidade calórica supre a necessidade de cada família.

Para o cálculo da quantidade de calorias totais do domicílio disponíveis para consumo *per capita* diário, utilizou-se dados (em kg, L) de compra e produção de alimentos referente ao período de 30 dias, anterior à pesquisa. Estas quantidades foram convertidas em calorias, divididas pelo número de moradores do domicílio e por 30 dias (BARBOSA et al., 2004). A quantidade de cada macronutriente disponível para consumo alimentar *per capita* diário foi expressa a partir do percentual de calorias que cada macronutriente representava no total de calorias disponíveis para consumo (Figura 4).

Adaptou-se a proposta de Smith (2003), alterando-se a forma do cálculo da necessidade energética individual, ou seja, Smith (2003) considera para o cálculo a proposta da FAO/OMS (1985), e neste estudo optou-se por utilizar a fórmula de Necessidade Estimada de Energia (EER), preconizada pelo Institute of Medicine (2002).

$$\text{SAN} = (\sum \text{kcal disponíveis no domicílio/dia}) - (\sum \text{necessidade energética diária dos os moradores do domicílio})$$

Figura 4. Fórmula para classificação de segurança alimentar e nutricional de domicílios

A identificação do somatório das calorias disponíveis inferior ao somatório das necessidades energéticas caracteriza o domicílio em situação de insegurança alimentar (SMITH, 2003).

4.4.5. EBIA – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

A classificação das famílias, segundo a segurança alimentar e graus de insegurança, foi feita conforme a metodologia da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), validada para realidade brasileira em 2004, inclusive para à população rural, necessitando, neste caso, de adaptações de linguagem nas perguntas relativas à obtenção dos alimentos, não apenas mediante a compra, mas também quanto

à possibilidade de produção agrícola voltada para o abastecimento familiar. No questionário aplicado à população rural, incluiu-se como recursos para os procedimentos de validação externa, indicadores de renda, consumo diário de alimentos, características de produção rural, produção para autoconsumo e classificação de categorias sociais de trabalhadores de acordo com a posse da terra (PEREZ-ESCAMILLA, 2004; SEGALL CORRÊA, 2004).

Esta escala é composta por 14 perguntas para famílias que tem pelo menos um componente menor de 18 anos e 8 para as com todos os moradores com 18 anos ou mais, com respostas do tipo sim ou não (IBGE, 2010c).

A escala apresenta pontos de gravidade crescente, indo desde a preocupação com a falta de alimentos no domicílio até a situação de necessidade de restrição quantitativa da alimentação. A classificação das famílias, segundo a segurança alimentar quando todas as respostas são negativas e em insegurança alimentar leve, moderada e grave com até cinco, nove e 14 respostas positivas, respectivamente, em domicílios com a presença de menores de 18 anos; e de até três, seis e oito, respectivamente, em domicílios sem menores de 18 anos. Quanto maior a pontuação, maior a insegurança. (Quadro 1) (PEREZ-ESCAMILLA, 2004; IBGE, 2010).

Quadro 1. Pontuação para classificação dos domicílios nas categorias de segurança alimentar.

| Categoria | Número de pontos – Famílias com menores de 18 anos | Número de pontos – Famílias apenas com moradores de 18 anos ou mais |
|--------------------------------|---|--|
| Segurança Alimentar | 0 | 0 |
| Insegurança Alimentar Leve | 1 – 5 | 1-3 |
| Insegurança Alimentar moderada | 6 – 9 | 4-6 |
| Insegurança alimentar Grave | 10 – 14 | 7-8 |

Fonte: IBGE, 2010

4.5. Piloto

Foi conduzido um estudo piloto, em abril de 2012, com população semelhante, constituída por famílias da zona rural de São Miguel do Anta-MG que participaram do Trabalho de Conclusão de Curso de Dutra (2011), para teste dos questionários, visando identificar possíveis necessidades de adaptações para melhoria da compreensão das perguntas.

4.6. Análise estatística

O banco de dados foi duplamente digitado no Microsoft Excel utilizando-se o comando *validate* do programa *Epi Info* 6.04 para conferência dos dados.

A análise dos dados foi realizada com auxílio dos softwares *Epi Info* 6.04, *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* 17.0 e *Stata* 9.1. O nível de significância adotado foi probabilidade menor que 5% ($p < 0,05$).

Os dados foram submetidos a análises das medidas de tendência central e dispersão (média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo). O teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para avaliar a distribuição das variáveis. Aplicou-se testes paramétricos e não-paramétricos de acordo com a distribuição das variáveis de interesse.

Teste do qui-quadrado e exato de Fisher foram utilizados para verificar as associações entre compra e produção de alimentos e a situação de (in) segurança alimentar dos domicílios e para a situação de insegurança alimentar determinada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), método adaptado da FAO (FAO) e perfil antropométrico (EN) com a presença ou não de pelo menos um menor de 18 anos no domicílio

A correlação de Spearman foi utilizada entre a variedade de alimentos dentro de cada grupo e situação de segurança alimentar e nutricional pelo método adaptado da FAO.

Para análise da consistência entre os três métodos, (a) estado nutricional obtido por antropometria, (b) deficiência de energia alimentar no domicílio pelo método proposto pela FAO e (c) percepção da insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), utilizou-se coeficiente de concordância de Kendall e para análise da consistência a cada dois métodos, o coeficiente de Kappa, a fim de verificar a concordância entre os métodos.

Para verificar associação entre pontuação da EBIA e condições socioeconômicas e demográficas, de produção e estado nutricional do chefe da família, realizou-se análise de regressão linear múltipla, utilizando modelo hierarquizado de entrada de variáveis, com a finalidade de avaliar o impacto das variáveis explanatórias sobre a pontuação da EBIA. Todas as variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para inclusão inicial na análise de regressão.

4.7. Aspectos éticos

Conforme resolução do CNS nº196 de 10/10/1996, o presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, e aprovado sob o nº 196/2011. Todos os participantes e responsáveis pelos participantes foram esclarecidos sobre a pesquisa e os que aceitarem, bem como o responsável por ele, alfabetizado, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C e D), após leitura do mesmo por eles ou pelo pesquisador quando necessário. Os menores de 18 anos estiveram acompanhados dos pais durante as avaliações e retornos.

Após a realização do diagnóstico nutricional e de segurança alimentar e nutricional, bem como do poder de compra e produção de cada família e suas escolhas alimentares os domicílios foram novamente visitados para a entrega de carta com retorno individual contendo resultados dos dados antropométricos, além de valores de calorias disponíveis. Todos os dados analisados foram explicados e discutidos com a família, sanando as dúvidas, quando presentes.

Em parceria com o serviço de nutrição de São Miguel do Anta-MG e a EMATER, as famílias foram incentivadas a participar dos programas de fortalecimento da agricultura familiar vigentes no município: Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Foi confeccionado e entregue relatório com os resultados para EMATER municipal, Secretaria de Saúde e Prefeitura Municipal, sendo o mesmo discutido com a equipe e enfocando questões relacionadas à segurança alimentar e nutricional e produção de alimentos das famílias rurais.

A pesquisa foi financiada pelo recurso Funarpós da FUNARBE/UFV.

Referências bibliográficas

ATALAH, S.E.; CASTILLO, L.C.; CASTRO, S.R., ALDEA, P.A.. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. **Rev Med Chile**, v.125, n.12, p.1429-36, 1997.

BARBOSA, K.B.F.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S. E. A importância da visita domiciliar na avaliação do hábito alimentar e dos condicionantes de saúde e nutrição de adolescente e suas famílias. **Nutrição Brasil**, v. 3, n. 6, p. 341-350, 2004.

BICALHO, P. G. et al. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.44, n.5, p.884-93, 2010.

DUTRA, L. V.; PRIORE, S.E.; SANTOS, R.H.S; SANTANA, L.F.R. **Alimentos disponíveis no domicílio de famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta - MG: situação de segurança ou insegurança alimentar**. Disponível em: < <http://www.dns.ufv.br/?area=alimentos-disponiveis>> Acesso em: 10/08/2011.

FAO - Food and Agriculture Organization. **Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Energy and Protein Requirements**. WHO Tech. Rept. Ser. Genève, n.724, 1985.

GALEAZZI, M.A.M. et al. Inquérito de consumo familiar. Metodologia para identificação de famílias de risco alimentar. **Cadernos de Debate**, v. 4, p. 32-46, Campinas, 1996.

GARROW, J.S.; WEBSTER, J. Quetele's index (w/h²) as a measure of fatness. **International Journal of Obesity**, v.9, n.2, p. 147-153, 1985.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/censo2010/>>. Acesso em 14/02/2010. 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **XI Recenseamento geral do Brasil. Manual de delimitação dos setores de 2000**. Ministério do Planejamento e Orçamento. 2000. 45p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por amostras de domicílios – PNAD - Segurança alimentar**. 2004/2009. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. 2010. 183p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa sobre Padrões de Vida: 1996-1997**. Rio de Janeiro, 1998.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intakes of energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids**. Washington, DC: The National Academy Press, 2002.

LEVY-COSTA, R. B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, 2005.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for the nutritional status in the elderly. *Primary Care*, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

NORDER, L.A.C. **Assentamentos rurais: casa, comida e trabalho**. Dissertação [Mestrado em Sociologia]. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. 1997.

PEREZ-ESCAMILLA, R., SEGALL-CORRÊA, A.M., MARANHA, L.K., SAMPAIO, M.F.A., 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**, v. 135, p. 1923-8, 2004.

SMITH, L. C. The use of household expenditure surveys for the assessment of food insecurity. In: Proceedings – **Measurement and assessment of food deprivation and undernutrition**. International Scientific Symposium. Roma, 2003.

TAKAGI, M.; SILVA, J. G.; GROSSI, M. D. **Pobreza e Fome: em busca de uma metodologia para quantificação do problema no Brasil**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 101, 2001.

WHO - World Health Organization. **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. WHO Technical Report Series n. 854. Geneva, Switzerland:WHO, 1995.

WHO - World Health Organization. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic – Report of a WHO consultation on obesity**. WHO Technical Report Series n. 894. Geneva, Switzerland: WHO, 2000.

WHO - World Health Organization. **WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development**. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WHO - World Health Organization. ONIS, M.; ONYANGO, A.W.; BORGHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIEKMANN, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* 2007, p. 660-667.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Caracterização da amostra

Participaram do estudo 79 famílias residentes em domicílios da zona rural do município de São Miguel do Anta, MG, estando estas divididas em quatro grandes áreas geográficas. O total de indivíduos moradores desses domicílios foi 272

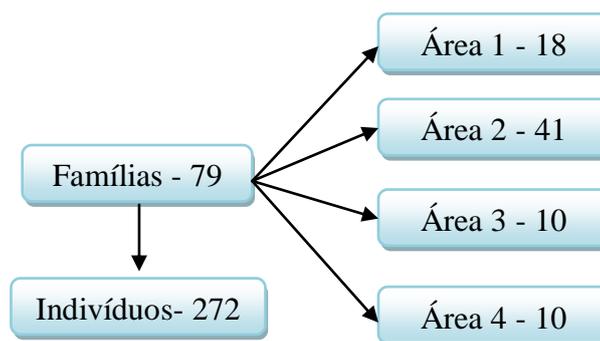


Figura 1. Total de famílias visitadas e sua distribuição por áreas geográficas, na zona rural de São Miguel do Anta, MG.

A renda total mensal domiciliar apresentou valores de R\$247,00 a R\$4890,00, sendo que a *per capita* variou de R\$49,50 a R\$1630,00 e o salário mínimo na época era de R\$622,00. Quando estratificada em sua composição, verificou-se em todos os domicílios a presença da renda proveniente da produção para o autoconsumo, em 74,6% salário ou aposentadoria, 44,3% possuía renda com a venda da produção de alimentos e 31,6% recebiam benefício do Programa Bolsa Família (Tabela 1).

O baixo percentual de recebimento do Bolsa Família (31,6%) se explica pelo alto percentual de domicílios em que não residem menores de 18 anos (41,8%).

Tabela 1. Renda domiciliar mensal e *per capita* (em reais), mediana, mínimo e máximo. São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Variáveis | n (%) | Mediana | Mínimo | Máximo |
|--------------------------------|------------------|---------|--------|---------|
| Renda total | 79 (100) | 1230,00 | 247,00 | 4890,00 |
| Renda salário | 59 (74,6) | 900,00 | 100,00 | 4472,00 |
| Renda venda produção | 35 (44,3) | 500,00 | 50,00 | 4000,00 |
| Renda autoconsumo | 79 (100) | 186,00 | 12,00 | 635,00 |
| Renda Bolsa Família | 25 (31,6) | 132,00 | 38,00 | 268,00 |
| Renda <i>per capita</i> | 272 (100) | 304,00 | 49,40 | 1630,00 |

Todos os domicílios foram classificados na classe econômica B segundo metodologia da Pesquisa sobre Padrões de Vida (IBGE, 1995). Apesar desta homogeneidade da classificação, devida a ampla faixa de classificação do método, encontrou-se diferenças na estrutura física das casas quanto ao piso, sendo 53,2% de cimento e 43,0% cerâmica e ao material do teto com 50,6% das casas de telha colonial, sem forro. Outro fator de relevante distinção é a destinação do lixo, onde 48,1% contam com sistema de coleta. O abastecimento de água foi 100% por poço ou nascente e todos os domicílios possuíam energia elétrica. A maior prevalência do número de moradores por domicílio foi de até 3 (55,7%) (Tabela 2).

Tabela 2. Classificação socioeconômica segundo Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV). São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Dados | n | % |
|------------------------------|----------|----------|
| Classificação PPV | | |
| A | - | - |
| B | 79 | 100,0 |
| C | - | - |
| D | - | - |
| Imóvel | | |
| Próprio | 67 | 84,8 |
| Cedido | 12 | 15,2 |
| Piso | | |
| Cimento | 42 | 53,2 |
| Cerâmica | 34 | 43,0 |
| Madeira | 3 | 3,8 |
| Parede | | |
| Alvenaria | 79 | 100,0 |
| Outro | - | - |
| Teto | | |
| Telha | 40 | 50,6 |
| Forro de madeira | 29 | 36,7 |
| Laje | 7 | 8,9 |
| Forro de PVC | 3 | 3,8 |
| Tratamento de esgoto | | |
| Sim | 1 | 1,3 |
| Não | 78 | 98,7 |
| Abastecimento de água | | |
| Poço/nascente | 79 | 100,0 |
| Rede pública | - | - |
| Filtração da água | | |
| Sim | 61 | 77,3 |
| Não | 18 | 22,7 |
| Lixo | | |
| Queimado | 41 | 51,9 |
| Coletado | 38 | 48,1 |
| Energia | | |
| Sim | 79 | 100,0 |
| Não | - | - |

| | | |
|----------------------------|----|------|
| Fogão a gás | | |
| Sim | 77 | 97,5 |
| Não | 2 | 2,5 |
| Geladeira | | |
| Sim | 78 | 98,7 |
| Não | 1 | 1,3 |
| Numero de moradores | | |
| Até 3 pessoas | 44 | 55,7 |
| 4 a 5 pessoas | 30 | 38,0 |
| Acima de 6 pessoas | 4 | 6,3 |
| Total | 79 | |

Dos 272 participantes 52,6% eram do sexo masculino, a maioria (48,9%) com idade de 20 e 60 anos e casados (54,8%). Agricultores (36,0%) e estudantes (24,8%) prevaleceram quanto a ocupação principal dos indivíduos e a escolaridade de 46,5% dos maiores de 10 anos desta população é de 4 a 7 anos (Tabela 3).

Tabela 3. Caracterização da população estudada, segundo gênero, idade, estado civil, profissão e escolaridade. São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Dados | n | % |
|---------------------------|----------|----------|
| Gênero | | |
| Masculino | 143 | 52,6 |
| Feminino | 129 | 47,4 |
| Total | 272 | |
| Idade (anos) | | |
| <10 | 44 | 16,1 |
| ≥10 e <20 | 42 | 15,5 |
| ≥20 e <60 | 133 | 48,9 |
| ≥60 | 53 | 19,5 |
| Total | 272 | |
| Estado civil | | |
| Solteiro | 115 | 42,3 |
| Casado | 149 | 54,8 |
| Viúvo | 8 | 2,9 |
| Total | 272 | |
| Ocupação principal | | |
| Agricultor | 90 | 36,0 |
| Dona de casa/agricultora | 38 | 15,2 |
| Estudante | 62 | 24,8 |
| Aposentado | 40 | 16,0 |
| Outro | 20 | 8,0 |
| Total | 250 | |
| Escolaridade | | |
| Menos de 1 ano | 23 | 10,0 |
| 1 a 3 anos | 19 | 8,3 |
| 4 a 7 anos | 106 | 46,5 |
| 8 ou mais | 80 | 35,2 |
| Total | 228 | |

5.2. Artigo original 1 - Situação de (in) segurança alimentar e nutricional e participação da produção para o autoconsumo na disponibilidade alimentar em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

Resumo

A situação insegurança alimentar na zona rural é de 35,1% no Brasil. A produção para autoconsumo atende a princípios da segurança alimentar e nutricional como diversidade de alimentos e manutenção de hábitos alimentares, além de contribuir para maior estabilidade econômica das famílias rurais. O objetivo deste estudo foi analisar a participação da produção para o autoconsumo na disponibilidade alimentar, além de compará-la a disponibilidade da compra de alimentos em domicílios em (in) segurança alimentar e nutricional na zona rural. Foi realizado estudo transversal com 79 famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta, MG, totalizando 272 moradores. Analisou-se fatores sociodemográficos, condições de moradia, além da disponibilidade de alimentos no domicílio, durante 30 dias, e produção para autoconsumo. O método utilizado para classificação de segurança alimentar foi adaptado do sugerido pela FAO “deficiência de energia alimentar no domicílio”. Dos domicílios avaliados, 12,7% foram classificados como inseguros. Em todos domicílios havia disponibilidade de alimentos básicos como arroz, macarrão, pão, fubá, mandioca, feijão, leite, ovos, carnes, café e açúcar, além de alimentos industrializados como biscoito doce (75,9%), refrigerante (63,3%), suco artificial (59,9%) e caldo de carne (46,8%), e gordura de porco (67,1%). Não houve diferença estatística entre a origem dos alimentos disponíveis (produção ou compra) entre os grupos de seguros e inseguros. Encontrou-se correlação positiva entre variedade de alimentos dentro de cada grupo e situação de segurança alimentar para grupo de carnes e leite e derivados. Do total de calorias disponíveis, 22,7% provinham da produção familiar e o restante das compras, sendo maior gasto mensal com compra de carboidratos (91,1%), principalmente açúcar (12,2%). É importante avaliar não apenas a disponibilidade energética do alimento não é suficiente para diagnosticar a situação nutricional da segurança alimentar, uma vez que a qualidade e origem dos mesmos apresenta grande relevância na condição de (in) segurança alimentar e nutricional.

Palavras-chave: Segurança alimentar e nutricional, disponibilidade alimentar, produção de alimentos.

Abstract

The food insecurity situation in rural areas is 35.1% in Brazil. The self-sustainable production meets the principles of food and nutrition security and diversity of food and maintenance of eating habits, and contribute to greater economic stability of rural households. The aim of this study was to analyze the participation of self-sustainable production in food availability, and the availability of comparable purchasing food in households (in) food and nutrition security in rural areas. Sectional study was performed with 79 families living in rural São Miguel do Anta, MG, totaling 272 residents. The method used was "deficient food energy in the home" suggested by FAO. 12.7% of households were classified as insecurity. In all households were available for rice, pasta, bread, cornmeal, cassava, beans, milk, eggs, meat, coffee and sugar, and processed foods such as sweet biscuit (75.9%), soft drinks (63.3%), artificial juice (59.9%) and pork fat (67.1%). There was no statistical difference between the origin of food available (production or purchase) between groups of security and insecurity. Found a positive correlation between variety of foods within each group and food security situation for the group of meat and milk. 22.7% of available calories came from household production and the remaining purchases, higher monthly expenditure on purchase of carbohydrates (91.1%), mainly sugar (12.2%). Evaluate only the availability of food energy is not sufficient to diagnose the nutritional status of food security, since the quality and origin of documents are highly relevant in condition (in) food and nutrition security.

Key-words: Food and Nutrition Security, food availability, food production, family farming.

Introdução

No Brasil, a Lei nº. 11.346/2006 define segurança alimentar e nutricional (SAN) 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, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”.

Dentre as pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional (IAN), 16 milhões passam fome, sendo 46,7% destes residentes em áreas rurais, embora 15,6% da população brasileira residam no campo (IBGE, 2010). Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 2009 (PNAD) mostram que a proporção de domicílios com moradores em situação insegurança alimentar na zona rural é de 35,1% no país e 25,5% em Minas Gerais (IBGE, 2010).

A pobreza e a situação de insegurança alimentar, também presentes na vida dos agricultores familiares, se agravam com a especialização produtiva, com dedicação aos monocultivos, visando renda e produzindo pouco para o autoconsumo, adquirindo os alimentos em mercados locais. Assim, em função do caráter mercantil da agricultura, a produção de alimentos básicos torna-se vulnerável (GAZOLLA, 2004).

A agricultura familiar representa a ocupação social mais equitativa do espaço agrário favorecendo a valorização das dimensões social, ambiental e cultural da produção para autoconsumo, e propicia acesso direto aos alimentos, o que caracteriza a segurança alimentar e nutricional (MALUF, 2004; CAPORAL, 2006; VOGT, 2007).

A produção para autoconsumo constitui-se em fonte de renda não-monetária, que possibilita que as famílias economizem recursos na aquisição de alimentos. É uma estratégia de fonte de renda, que pode contribuir para maior estabilidade econômica das famílias rurais, além de atender a princípios da SAN como diversidade dos alimentos e manutenção dos hábitos de consumo (GRISA, 2009).

O objetivo deste estudo foi analisar a participação da produção para o autoconsumo na disponibilidade alimentar, além de compará-la a disponibilidade da compra de alimentos em domicílios em (In) Segurança Alimentar e Nutricional da zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

Metodologia

Delineamento do estudo e casuística

Foi realizado um estudo observacional e transversal com 79 famílias, totalizando 272 indivíduos, residentes em domicílios da zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

Avaliação socioeconômica

Os fatores sociodemográficos analisados, de todos os moradores do domicílio, foram: sexo, idade, escolaridade em anos e ocupação. Questões referentes às condições de moradia como número de pessoas residentes, situação da moradia (própria ou não, número de cômodos), tratamento de esgoto, abastecimento de água e destino do lixo foram investigadas de acordo com a metodologia da Pesquisa de Padrões de Vida 1996-1997 (IBGE, 1998).

Calculou-se a renda familiar disponível *per capita* mensal, em reais, conforme metodologia proposta por TAKAGI (2001), ou seja, à renda familiar total declarada, imputa-se o valor estimado para o autoconsumo (convertido em valores monetários, pelos preços vigentes no varejo local) e desconta-se, caso haja, o valor pago do aluguel e da prestação da casa própria (Figura 1).

$$\text{Renda familiar disponível per capita (R\$)} = \frac{\left[\begin{array}{c} \text{Renda total declarada} \\ + \\ \text{Valor dos alimentos} \\ \text{para autoconsumo} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Aluguel} \\ + \\ \text{Prestação da casa} \\ \text{própria} \end{array} \right]}{\text{Número de moradores}}$$

Figura 1. Fórmula para cálculo da renda familiar disponível *per capita*/mês, em reais.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, sob nº 196/2011. Todos os participantes e respectivos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os menores de 18 anos estiveram acompanhados dos responsáveis durante as avaliações e retornos aos indivíduos.

Análise da disponibilidade de alimentos no domicílio e da produção para autoconsumo

Dados referentes à disponibilidade de alimentos no domicílio e produção para autoconsumo, como utilização e quantidade, foram obtidos aplicando-se inquérito

contendo lista de alimentos. As famílias foram orientadas a relatar a quantidade adquirida nos últimos 30 dias de cada alimento, bem como a origem dessa aquisição: produção ou compra. Esta metodologia consiste em realizar levantamento quantitativo detalhado de todos os alimentos efetivamente disponíveis no domicílio no período de referencia anterior à entrevista (GALEAZZI 1996; NORDER, 1998).

Analisou-se a contribuição nutricional da disponibilidade *per capita* diária, de todos os alimentos adquiridos, sendo estes convertidos em unidades de pesos e medidas com auxílio do *software* Diet Pro (versão 5.i) e posteriormente em calorias e macronutrientes. Foram analisados energia, carboidratos, proteínas, lipídios, ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poliinsaturados.

A análise da participação dos gêneros produzidos para autoconsumo na disponibilidade calórica se deu comparando o total de calorias disponíveis com o quanto desta advém da produção e da compra (LEVY-COSTA, 2005).

Deficiência de energia alimentar no domicílio - Análise de segurança alimentar e nutricional, metodologia proposta pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)

O método utilizado para classificação de segurança alimentar proposto por Smith (2003), utiliza as calorias totais *per capita* diárias disponíveis para consumo no domicílio, subtraindo-se o somatório da necessidade energética de todos os membros da família, verificando se a disponibilidade calórica supre a necessidade de cada família.

Para o cálculo da quantidade de calorias totais *per capita* diárias disponíveis para consumo no domicílio utilizou-se dados (kg, L) de compra e produção de alimentos referente ao período de 30 dias, anterior à pesquisa. Estas quantidades foram convertidas em calorias, divididas pelo número de moradores do domicílio e por 30 dias (BARBOSA et al., 2004). A quantidade de cada macronutriente disponível para consumo alimentar *per capita* diário, foi expressa a partir do percentual de calorias que cada macronutriente representava no total de calorias disponíveis para consumo.

Adaptou-se a proposta de Smith (2003), alterando-se a forma de se calcular a necessidade energética individual, ou seja, Smith (2003) considera para o cálculo a proposta da FAO/OMS (1985), e neste estudo optou-se por utilizar a fórmula de Necessidade Estimada de Energia (EER), preconizada pelo Institute of Medicine (2002).

$$SAN = (\sum \text{kcal disponíveis no domicílio/dia}) - (\sum \text{necessidade energética diária dos os moradores do domicílio})$$

Figura 2. Fórmula para classificação de segurança alimentar e nutricional de domicílios

Ao identificar o somatório das calorias disponíveis inferior ao somatório das necessidades energéticas, caracteriza-se o domicílio em situação de insegurança alimentar (SMITH, 2003).

Análise estatística

O banco de dados foi elaborado em dupla digitação no Microsoft Excel utilizando-se o comando *validate* do programa *Epi Info* 6.04 para conferência dos dados e analisado com o auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 17.0. Os dados foram submetidos a análises das medidas de tendência central e dispersão (média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo). Realizou-se o teste *Kolmogorov-Sminorv*, para verificar a normalidade dos dados, testes de correlação de Spearman e teste do qui-quadrado e exato de Fisher para verificar associações. O nível de significância adotado foi probabilidade menor que 5%.

Resultados e Discussão

A amostra foi constituída de 79 domicílios da zona rural, todos na classe econômica B, segundo metodologia da Pesquisa sobre Padrões de Vida (IBGE, 1998). Do total de 272 moradores, prevaleceram os do sexo masculino (52,6%), casados (54,8%), adultos (48,9%) com mediana de escolaridade de 4 (0-15) anos.

A renda domiciliar total mensal apresentou valores de R\$247,00 a R\$4890,00, sendo que a renda *per capita* variou de R\$49,50 a R\$1630,00, sendo o salário mínimo vigente na época de R\$622,00. Quando estratificada em sua composição quanto à origem, verificou-se em todos os domicílios a presença da renda proveniente da produção para o autoconsumo. Além disso, em 74,6% havia salário ou aposentadoria, 44,3% possuía renda proveniente da venda da produção de alimentos e 31,6% recebiam benefício do Programa Bolsa Família. Em todos os domicílios havia mais de uma fonte de renda.

Em todos os domicílios (n=79) havia disponibilidade de arroz, macarrão, pão, fubá, mandioca, feijão, leite, ovos, carnes, café e açúcar. Do grupo das frutas e hortaliças a laranja esteve presente em 94,9% e a couve em 97,5% dos domicílios. A carne de frango (94,9%), o extrato de tomate (93,7%) e “leite de vaca fresco” (89,9%) também se destacam quanto à disponibilidade nos domicílios.

Alimentos que estiveram menos frequentemente disponíveis nos domicílios foram: chocolate (5,1%), manteiga (8,9%), brócolis (11,4%), farinha de mandioca

(13,9%) e abacaxi (15,2%). Destaca-se a disponibilidade de alimentos industrializados como biscoito doce maisena (75,9%), refrigerante (63,3%), suco artificial (59,9%), e caldo de carne (46,8%). A gordura de porco, de uso habitual na região, esteve presente em 67,1% dos domicílios (Gráfico 1).

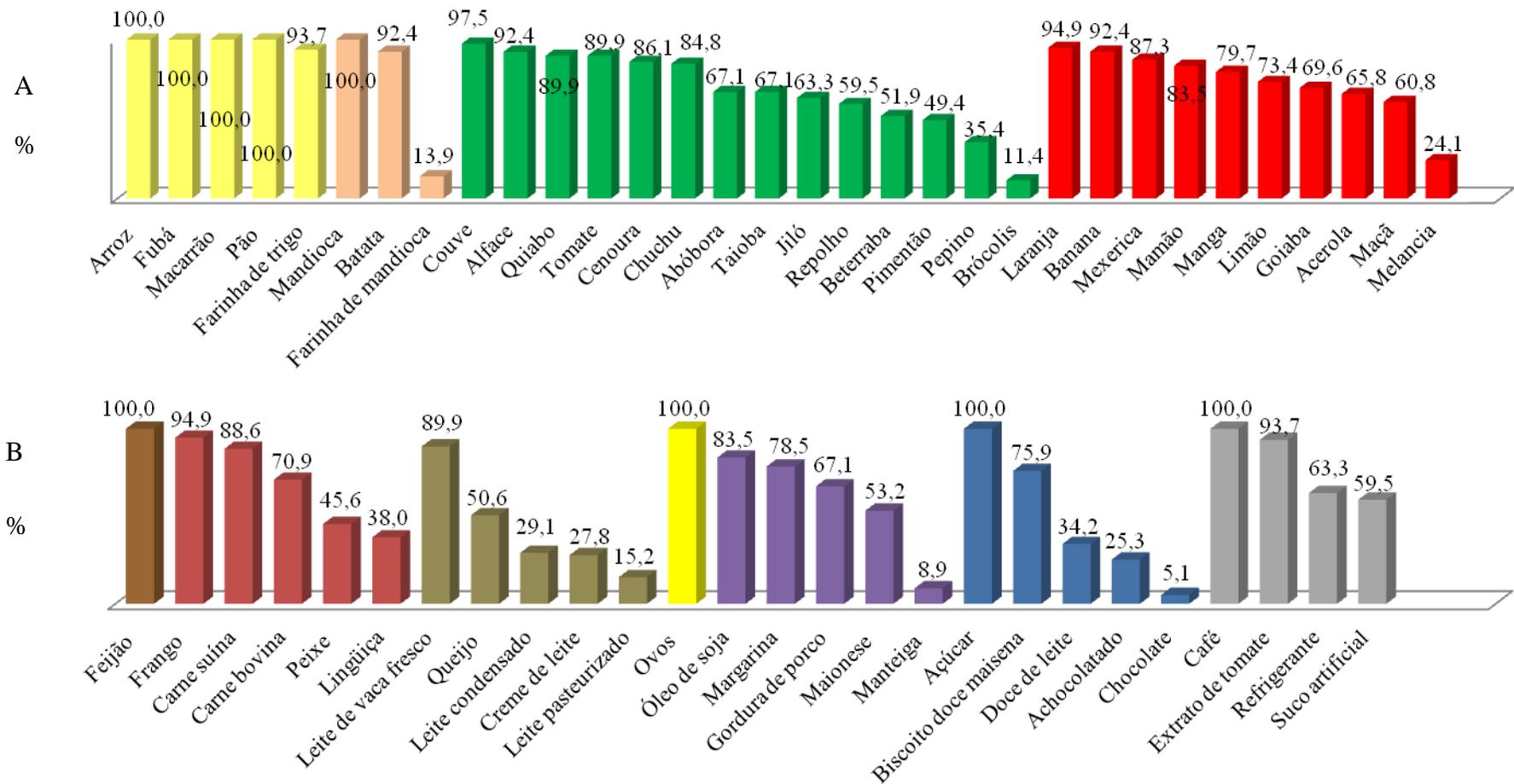


Gráfico 1. Percentual de famílias que relataram os alimentos disponíveis nos últimos 30 dias nos domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012.

A – Grupo dos cereais, tubérculos, hortaliças e frutas.

B – Grupo do feijão, carnes, leite e derivados, ovos, gorduras, açúcares, bebidas e industrializados.

No estudo da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 destaca-se a compra domiciliar, em todo o país, dos grupos de bebidas e infusões, laticínios, cereais, leguminosas, frutas, hortaliças e carnes. Em comparação entre os anos de 2003 e 2009, o brasileiro compra menos açúcar, arroz e feijão e mais refrigerante e cerveja (IBGE, 2010). Ainda de acordo com a POF, a zona rural, quando comparada à média nacional de aquisição domiciliar *per capita*, apresenta média menor de aquisição de frutas e maior de arroz polido, leguminosas e carne bovina. Destaca-se o leite de vaca fresco, cuja média na área rural é 211% maior do que a média nacional, e que contribuiu para a grande aquisição não monetária dos laticínios na área rural.

Encontrou-se elevada presença de alimentos industrializados nos domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG (extrato de tomate, biscoito doce, refrigerante, suco artificial e caldo de carne), o que vem acontecendo nas áreas rurais do Brasil, quando alimentos industrializados (biscoitos, massas e pães) substituem alimentos locais, produzidos nos domicílios (ROMANI, 1986; TARDIDO, 2006). A mudança na dieta, com a introdução de alimentos industrializados, muitas vezes menos nutritivos, é somada à manutenção de hábitos antigos como o uso da gordura de porco, fonte de gordura saturada que é prejudicial à saúde (SILVA, 2011).

Avaliando a situação de (in) segurança alimentar dos domicílios segundo a metodologia sugerida pela FAO “deficiência de energia alimentar no domicílio”, 12,7% dos domicílios foram classificados como inseguros, ou seja, a quantidade de calorias disponível por dia no domicílio não era suficiente para suprir a necessidade energética diária de todos os moradores (Gráfico 2).

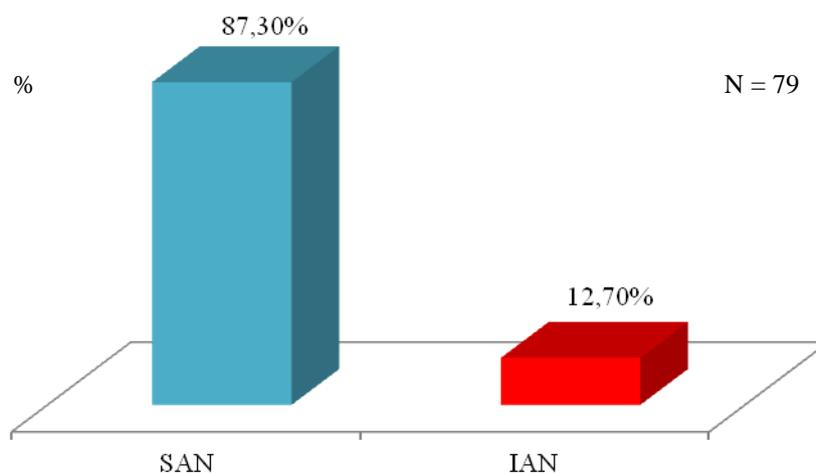


Gráfico 2. Domicílios (%) em situação de (in) segurança alimentar segundo metodologia sugerida pela FAO, na zona rural de São Miguel do Anta, MG. 2012.

IAN – insegurança alimentar
SAN – segurança alimentar

A Folha de Balanço Alimentar, realizada anualmente no Brasil e calculada pela FAO, em 2011, apresenta 3100 kcal disponíveis para consumo *per capita*/dia. Este valor está acima das 2.300 kcal recomendadas pela FAO para atender a necessidade energética média diária de um brasileiro. Considerando a fórmula de Smith (2003), estes valores classificam todos os brasileiros em situação de segurança alimentar (FAO, 2000; ROMERO, 2011).

De acordo com a avaliação de disponibilidade alimentar e EER na população estudada, encontrou-se mediana de necessidade calórica de ingestão de 2112,7 kcal/dia e 3121,2 kcal/dia de disponibilidade (Tabela 1).

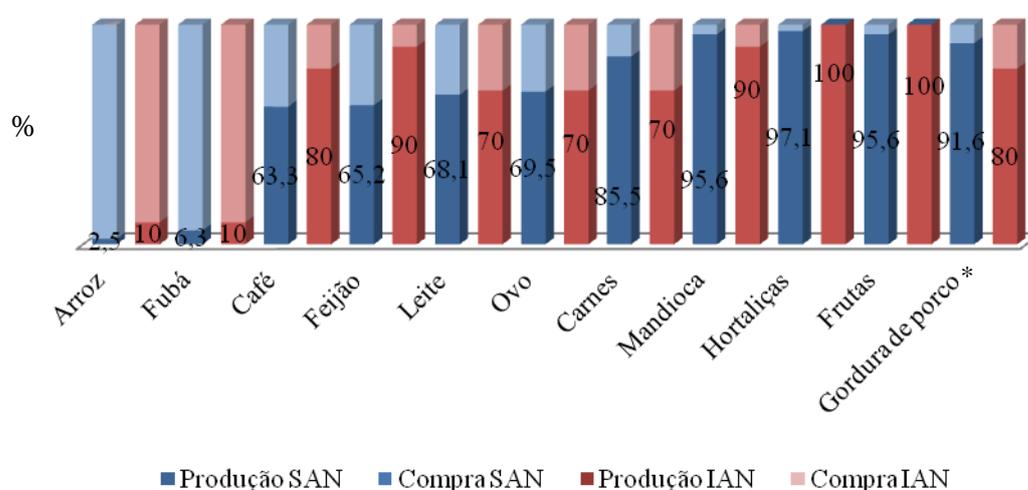
Tabela 1. Necessidade e disponibilidade calórica média (kcal/dia), desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo de energia dos macronutrientes analisados em calorias, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012.

| | Média ± DP | Mediana | Mínimo | Máximo | |
|-----------------------------|--------------------|----------------|---------------|---------------|--------|
| Necessidade calórica | 2163,8±540,7 | 2112,7 | 456,0 | 3570,9 | |
| Disponibilidade | Energia | 3505,4±1457,2 | 3121,2 | 1457,3 | 8333,4 |
| | Proteína | 383,9±156,0 | 365,9 | 152,8 | 883,8 |
| | Lipídeo | 1127,4±546,1 | 973,3 | 301,1 | 2854,9 |
| | Carboidrato | 2034,5±952,3 | 1738,3 | 872,0 | 5364,3 |

Considerando diversas abordagens metodológicas, a Fundação Getulio Vargas (1970) estudou a disponibilidade calórica *per capita* utilizando inquérito de consumo alimentar no Brasil e ponderou como necessidade mínima a ingestão de 2.450 kcal/dia. A Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009 (IBGE, 2010) apresenta como resultado de disponibilidade domiciliar média de alimentos 1.536 kcal/pessoa/dia no meio urbano e de 1973 kcal/pessoa/dia no rural. Delgado (2004) afirma que a produção nacional se encontra-se na faixa de 3.000 kcal/pessoa/dia. Estes valores estão abaixo do encontrado neste estudo, o qual constatou disponibilidade calórica de 62% acima da necessidade energética média (2163,8±540,7 kcal).

Apesar da população em estudo estar classificada em situação de segurança alimentar há de se considerar que o excesso de energia associado à densidade energética dos alimentos constituídos por gorduras saturadas e carboidratos refinados, e ao aumento de sedentarismo e diminuição de ambientes que oferecem oportunidades para a atividade física, podendo levar a obesidade (IASO, 2002).

Considerando os alimentos disponíveis em todos os domicílios, o gráfico 3 apresenta a frequência de compra e produção segundo a situação do domicílio em segurança ou insegurança alimentar. Apesar de não haver diferença estatística, nota-se que nos domicílios inseguros há maior frequência de produção de café (80,0%), feijão (90,0%), leite (70,0%), ovo (70,0%), frutas (100,0%) e hortaliças (100,0%) que os seguros que, por sua vez, produzem mais frequentemente carnes (85,5%), gordura de porco (91,6%) e mandioca (95,6%). A produção de arroz e fubá é menor tanto para seguros como inseguros, 2,5 e 10% e 6,9 e 10%, respectivamente.



Teste exato de Fisher, $p > 0,05$.

Gráfico 3. Percentual de compra e produção de alimentos segundo situação de (in) segurança alimentar dos domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012.

*Gordura de porco esteve disponível em 67,15% do total dos domicílios.

IAN – insegurança alimentar

SAN – segurança alimentar

De acordo com a POF 2008-2009, a forma de aquisição de alimentos mais usada em todo o país é a monetária, mesmo na área rural. Nas propriedades rurais, a aquisição não monetária (produção) só ultrapassa a monetária nos grupos laticínios e pescados. Outros grupos alimentares apresentam participações significativas da aquisição não monetária, mesmo sendo inferior à monetária, com destaque para hortaliças (38%), frutas (43%) e carnes (21%) (IBGE, 2010).

No estudo de NORDER (1998) realizado com 42 famílias de um assentamento rural do estado de São Paulo, 23,8% produziam arroz, 35,7% feijão, 42,8% ovos, 72,5% carne, 76,2% mandioca e 81,0% leite para o autoconsumo. Semelhante ao estudo de Norder, todas as famílias do presente estudo consumiam hortaliças da própria horta, sempre em maior quantidade que as hortaliças compradas e apenas uma em cada quatro famílias com acesso ao leite produzem queijo.

Hipoteticamente, o consumo familiar de alimentos pode chegar a ser completamente suprido por produção própria quando se tem acesso à terra. Mesmo não sendo este o caso, pode-se considerar que os gêneros alimentícios autoconsumidos são produzidos sem finalidade comercial, portanto a atribuição de valor monetário é aproximadamente equivalente ao que esta família gastaria para obter tais produtos no mercado (GARCIA JR, 1989, NORDER, 1998). Neste estudo a renda mensal oriunda da produção para autoconsumo variou nos domicílios de R\$12,00 a R\$635,00, sendo responsável por até 64,3% da renda total de um domicílio.

Percebe-se o potencial do autoabastecimento alimentar para a autonomia da agricultura familiar e a confluência desta prática com os princípios da SAN. Neste caso, o princípio está relacionado ao acesso aos alimentos e além deste, outro princípio atendido pelo autoconsumo concerne à diversidade de alimentos que podem ser produzidos e consumidos nas unidades familiares. A agricultura familiar guarda todas as possibilidades de prover uma alimentação diversificada que contenha proteínas, carboidratos e lipídeos. A SAN é derivada justamente desta multiplicidade de alimentos que podem ser obtidos nas unidades familiares e que é fornecida ao consumo dos seus membros de modo constante (SACCO DOS ANJOS, 2003; MALUF, 2007; GRISA, 2009).

Neste estudo, a variedade de alimentos disponíveis no domicílio avaliada dentro de grupos alimentares mostrou que, nos 79 domicílios, no grupo dos cereais houve de 3 a 6 tipos de alimentos, leguminosas 1, tubérculos de 1 a 4, carnes de 1 a 4, leite e derivados de 1 a 5, hortaliças de 3 a 24 e frutas de 2 a 15.

Houve correlação positiva entre variedade de alimentos dentro de cada grupo e situação de SAN para grupo de carnes e leite e derivados, ou seja, quanto maior a disponibilidade calórica, maior a variedade de alimentos dentro destes grupos (Gráfico 4). Observou-se que dos domicílios em situação de SAN, 14,5% dispunham de menos de 5 tipos de frutas e 1,2% de apenas 3 tipos de hortaliças. No grupo dos inseguros, 80% não dispunham de nenhum tipo de derivado do leite e 60% dispunham de mais de 10 variedades de frutas.

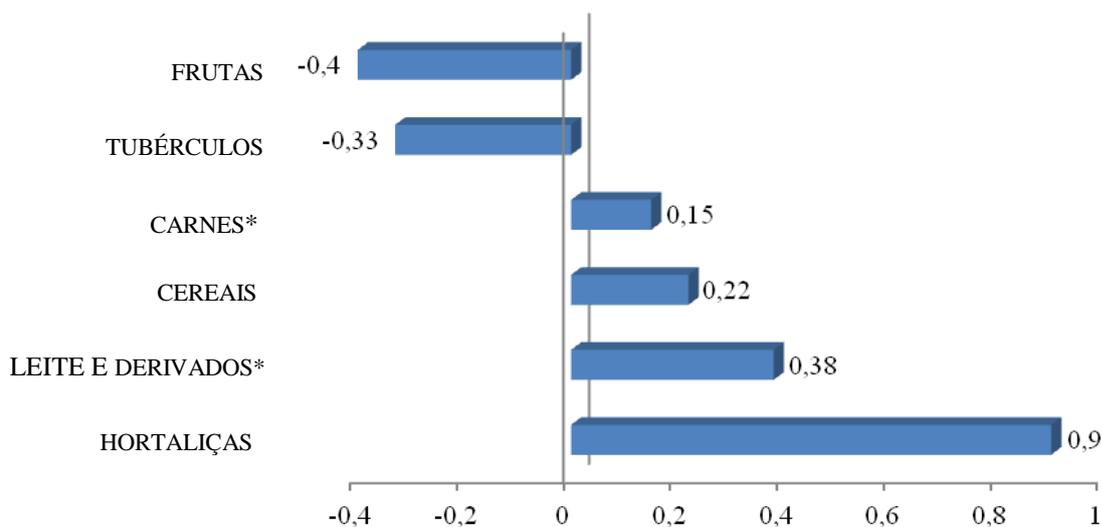


Gráfico 4. Correlação entre variedade de alimentos por grupos e situação de (in) segurança alimentar em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG. 2012. * $p < 0,05$.

No estudo de COSTA e MITJA (2010) realizado com 11 famílias que vivem na área rural do município de Manacapuru-AM é relatado o uso de 173 espécies vegetais, sendo 68 delas usadas na alimentação humana e 22 para construção de casas. Na região, a vegetação é capaz de prover diferentes recursos para os agricultores, os quais procuram alternativas que possam melhorar sua qualidade de vida e o plantio de espécies frutíferas é comum e representa diversificação e melhoria na qualidade alimentar.

A alimentação centrada no consumo de plantas (frutas, legumes e verduras) foi substituída por dietas excessivamente calóricas e ricas em gorduras, mas pobres em vitaminas, ferro e zinco. Os alimentos processados são feitos com um número cada vez menor de espécies e cultivares de plantas, e os derivados de milho e soja, por exemplo, estão presentes na maioria dos produtos alimentícios industrializados. Estima-se que existam de 250.000 a 420.000 espécies de plantas superiores, das quais 30 corresponderiam a 95% da nutrição humana, e apenas sete delas (trigo, arroz, milho, batata, mandioca, batata-doce e cevada) responderiam por 75% desse total (FOWLWE, 1990; SANTILLI, 2009).

A disponibilidade *per capita* mensal de açúcar apresentou valores entre 0,78 kg a 15 kg, com mediana de 3,75 kg. Para o sal este valor foi de 0,33 (0,03-3,0) kg, do óleo vegetal 1,0 (0 - 4,5)L e para a gordura de porco 0,75 (0 - 5,0)L (Tabela 2).

Tabela 2. Disponibilidade *per capita* mensal de açúcar, óleo, sal e gordura de porco nos domicílios rurais do município de São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Variáveis | Média ± DP | Mediana | Mínimo | Máximo |
|-----------------------------|------------|---------|--------|--------|
| Açúcar (kg) | 4,6±3,0 | 3,75 | 0,78 | 15,0 |
| Sal (kg) | 0,47±0,45 | 0,33 | 0,03 | 3,0 |
| Óleo vegetal (L) | 1,2±1,0 | 1,0 | 0 | 4,5 |
| Gordura de porco (L) | 0,97±1,0 | 0,75 | 0 | 5,0 |

Grande parte dos domicílios apresentava disponibilidade *per capita* de óleo, açúcar, sal e gordura saturada acima do recomendado, porém sem diferença significativa entre os grupos SAN e IAN (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação entre os domicílios em situação de (in) segurança alimentar quanto à disponibilidade *per capita* diária de açúcar, óleo e sal nos domicílios rurais do município de São Miguel do Anta, MG, segundo recomendação, 2012.

| | Recomendação diária individual | SAN n (%) | IAN n (%) | p |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------|-----------|------|
| Óleo vegetal^a | | | | |
| Adequado | Até 16mL | 68 (29,7) | 14 (32,5) | 0,26 |
| Acima do recomendado | | 161 (70,3) | 29 (67,5) | |
| Açúcar^a | | | | |
| Adequado | Até 56g | 39 (17,0) | 9 (20,9) | 0,35 |
| Acima do recomendado | | 190 (82,9) | 34 (79,1) | |
| Sal^b | | | | |
| Adequado | Até 5g | 19 (8,3) | 7 (16,3) | 0,09 |
| Acima do recomendado | | 210 (91,7) | 36 (83,7) | |
| Gordura de porco^c | | | | |
| Adequado | <10% * | 22 (45,8) | 4 (18,0) | 0,10 |
| Acima do recomendado | | 26 (54,2) | 1 (20,0) | |

Recomendação: ^aPirâmide Alimentar (PHILIPPI, 1999); ^bVI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010); ^cI Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular (SANTOS, 2013).

*Valor referente a gordura saturada.

Teste qui-quadrado, p>0,05.

No estudo de SILVA (2011), realizado no município de Viçosa, MG em domicílios urbanos e rurais com moradores adolescentes, grande parte destes também apresentam disponibilidades *per capita* de óleo, açúcar e sal acima da recomendação, sendo que a inadequação para açúcar e sal associou-se à zona rural.

De acordo com o Guia Alimentar para população brasileira (BRASIL, 2008) o consumo de açúcares simples e gordura saturada não devem ultrapassar 10% da energia total diária, cada. Ressalta-se que o excesso de açúcar e óleo contribui com o aumento energético da dieta das famílias, no entanto, ficando o conteúdo nutricional deficiente,

pois estes gêneros contribuem com calorias vazias. Outro ponto importante é que o alto teor lipídico possibilita o aumento da saciedade promovendo a sensação de plenitude gástrica e diminuindo a sensação de fome, o que pode ser uma justificativa para a escolha destes alimentos por parte das famílias (BARBOSA, 2004).

O consumo excessivo destes pode ser justificado também em função dos hábitos alimentares característicos dessa região de Minas Gerais, onde as práticas alimentares são marcadas pela presença de preparações muito temperadas, além da grande quantidade de açúcar presente no café e nos doces e o hábito marcante do mineiro de consumir vegetais folhosos refogados em preferência aos crus, o que acrescenta uma quantidade elevada de óleo e gordura nas refeições. Outro hábito antigo e ainda presente é a conservação da carne suína imersa na gordura de porco, onde permanece por longo período, até ser consumida (PRIORE et al. 2003; GRISA, 2009).

No que diz respeito à disponibilidade de óleo, açúcar e sal nos domicílios estudados, cabe ressaltar casos isolados onde se encontrou alto valor de tais produtos, como 15kg de açúcar/*per capita*/mês quando a quantidade máxima preconizada pela pirâmide de alimentos, seria de 1,5 kg/*per capita* /mês. Em outro domicílio encontrou-se 4,5L de óleo disponíveis por pessoa por mês, quando o consumo máximo, baseando-se nas porções da pirâmide de alimentos, seria de no máximo 0,9L por pessoa por mês. Já a gordura de porco alcançou 5L em um domicílio e mediana indicou que 50% dos indivíduos possuem disponibilidade igual ou superior a 0,75L por pessoa no mês.

Algumas orientações para que se consumam menos gorduras totais e saturadas, açúcar e sódio (sal) são inevitáveis frente às evidências científicas que relacionam o consumo excessivo desses grupos de alimentos ao risco aumentado de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, repercutindo nas estatísticas nacionais e internacionais de morbidade e mortalidade (BRASIL, 2008).

Neste estudo, do total de calorias disponíveis, 22,7% provinham da produção familiar e o restante das compras. A Tabela 4 apresenta a participação relativa de macronutrientes na disponibilidade alimentar domiciliar indicando que 57,3% das calorias totais provinham de carboidratos, 10,8% de proteínas e 31,9% de lipídeos. Tais valores são divididos de acordo com sua origem de aquisição, o que revela maior gasto mensal com a compra de carboidratos (91,1%), principalmente açúcar (12,2%), maior percentual de proteína animal vindo da produção (72,4%), este último acompanhado de elevada disponibilidade de ácidos graxos saturados também vindos da produção

(620%). Nesta análise a comparação entre os domicílios em segurança alimentar e insegurança não é apresentada, pois não apresentou diferença estatística.

Tabela 4. Participação dos macronutrientes, da sacarose e da composição lipídica no total de calorias determinado pela disponibilidade alimentar domiciliar na zona rural. São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Macronutrientes | % | % da participação | |
|-------------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|
| | | Compra | Produção |
| Carboidratos | 57,3 | 91,1 | 8,9 |
| Açúcar de mesa | 12,2 | 100 | - |
| Demais carboidratos | 45,1 | 87,9 | 12,1 |
| Proteínas | 10,8 | 57,3 | 42,7 |
| Animal | 4,5 | 27,6 | 72,4 |
| Vegetal | 6,3 | 65,3 | 34,7 |
| Lipídeos | 31,9 | 59,0 | 41,0 |
| Ácidos graxos monoinsaturados | 10,4 | 44,4 | 55,6 |
| Ácidos graxos poliinsaturados | 10,8 | 76,8 | 23,2 |
| Ácidos graxos saturados | 9,4 | 38,0 | 62,0 |

Na POF 2008-2009 (IBGE, 2010) verifica-se que a participação relativa de macronutrientes na disponibilidade alimentar é de 59% de carboidratos, 12% de proteínas e 29% de lipídeos, valores próximos aos deste estudo, evidenciando adequação da disponibilidade de alimentos dos brasileiros às recomendações nutricionais. Em estudo semelhante com agricultores familiares, Troian (2009) relatou haver alto consumo de alimentos energéticos, sendo carboidratos consumidos em excesso, e insuficiência no consumo de frutas e hortaliças, resultados também semelhantes ao presente estudo, sugerindo um padrão entre os agricultores familiares

Apesar da adequação da disponibilidade dos carboidratos neste estudo, há excesso relativo da fração de sacarose, que representa 12,2% das calorias totais quando o máximo fixado pela Organização Mundial da Saúde é de 10%. Tais valores são divididos de acordo com sua origem de aquisição, o que revela maior gasto mensal com a compra de carboidratos (70,9%), principalmente sacarose, e elevada disponibilidade de ácidos graxos saturados vindos em sua maior parte da produção animal (68,7%), sobretudo da gordura de porco.

Para alguns autores a não produção da totalidade dos produtos disponíveis é decorrente da preferência da mercantilização da produção monocultura em detrimento a produção para consumo familiar. A modernização da agricultura, através da especialização produtiva fragilizou o autoconsumo entre os agricultores familiares. Este processo de transformações fez com que o agricultor modificasse sua lógica de

produção, passando a desenvolver sistemas produtivos altamente específicos, como soja, milho e café (GAZOLLA, 2004; TEIXEIRA, 2007).

As famílias agricultoras deste estudo produziam e consumiam a própria produção, mas também transacionava no mercado produtos agrícolas e não-agrícolas, para conseguir comprar o que julgava necessário a sua alimentação. Isso é devido a não produção da totalidade dos produtos e mercadorias consumidas, sazonalidade da produção agrícola, não possibilidade de armazenamento de alguns gêneros alimentícios, imprevistos climáticos que afetam a produção e ao desejo ou não do agricultor em produzir sua própria alimentação (GAZOLLA, 2007, MARTINEZ, 2010; MELO 2013).

Com a mercantilização da produção de alimentos que se destinariam ao consumo, as famílias rurais podem se tornar mais vulneráveis em relação à produção de alimentos básicos e o abastecimento alimentar passa a ocorrer mediante compras em mercados locais. Este processo, junto à vulnerabilidade do consumo, faz com que a situação de pobreza e IAN esteja presente na vida dos agricultores familiares (GAZOLLA, 2004; GRISA, 2010).

Considerações finais

A elevada prevalência da situação de segurança alimentar encontrada neste estudo, de acordo com a disponibilidade calórica, está distante dos dados de pesquisas nacionais. Contudo, avaliar apenas a disponibilidade energética do alimento não é suficiente para diagnosticar a situação nutricional da segurança alimentar. Apesar de não ter sido encontrada diferença significativa da disponibilidade de energia e macronutrientes entre estes grupos de domicílios seguros e inseguros, a distribuição dos macronutrientes mostrou elevada disponibilidade domiciliar de gorduras e açúcares em todos os domicílios.

Assim, apesar da classificação, pela FAO, de segurança alimentar de acordo com a disponibilidade calórica presente, a qualidade da dieta desta população não apresenta a adequação esperada e a origem dos alimentos disponíveis mostra-se vulnerável a valores monetários, além da grande presença de produtos industrializados.

Acredita-se que a produção para autoconsumo seja também responsável pela geração de princípios da SAN, como o acesso e disponibilidade dos alimentos a serem consumidos, qualidade nutricional destes e maior diversidade, bem como, o fornecimento das quantidades suficientes e permanentes de alimentos e abastecimento

das famílias com uma alimentação que atenda aos hábitos culturais. Além disso, a atribuição de um valor econômico ao autoconsumo pode alterar os resultados das pesquisas no meio rural brasileiro.

Nesse sentido, analisar a situação do domicílio permite um conhecimento amplo da situação de (in) segurança alimentar e nutricional, e conseqüente realização de ações de intervenção mais holísticas e eficazes.

Referências bibliográficas

AIRES, J.S.; MARTINS, M.C.; JOVENTINO, E.S.; XIMENES, L.B. (In) segurança alimentar em famílias de pré-escolares de uma zona rural do Ceará. **Acta Paul Enferm**, v. 25, n. 1, p.102-108, 2012.

BARBOSA, K.B.F.; FRANCESCHINI S.C.C.; PRIORE, S. E. A importância da visita domiciliar na avaliação do hábito alimentar e dos condicionantes de saúde e nutrição de adolescente e suas famílias. **Nutrição Brasil**, v. 3, n. 6, p. 341-350, 2004.

BARBOSA, K.B.F.; MAGALHÃES, R.D.; CABRINI, D. PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C. Visita Domiciliar: Condições de Saúde e Nutrição de Adolescentes e de suas Famílias, em Viçosa, MG. **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. Belo Horizonte, 2004.

BICALHO, P. G. et al. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.44, n.5, p.884-93, 2010.

BRASIL. **Lei n. 11 346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. Brasília: DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, 2008.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.1, n.1, 2006.

COSTA, J.R.; MITJA, D. Uso dos recursos vegetais por agricultores familiares de Manacapuru (AM). **Acta Amazonica**, v. 40, n. 1, p. 49 – 58, 2010.

DELGADO G. Segurança alimentar e desenvolvimento rural – o Plano Safra 2003-2004 e o Plano Nacional de Reforma Agrária. In: Rocha, M. (org.). **Segurança alimentar – um desafio para acabar com a fome no Brasil**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2004.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Energy and Protein Requirements. WHO Tech. Rept. Ser. N.º 724. Genève; 1985.

- FOWLWE, C. & MOONEY, P. *Shattering: food, politics, and the loss of genetic diversity*. Tucson: The University of Arizona Press, 1990. p. IX-XI.
- FGV - Fundação Getúlio Vargas. *Food consumption in Brazil: family budget surveys in the early 1960's*. Jerusalem: Keter Press, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. 1970.
- GALEAZZI, M. A. M et al. Inquérito de consumo familiar. Metodologia para identificação de famílias de risco alimentar. **Cadernos de Debate**, v. 4, p. 32-46, Campinas, 1996.
- GARCIA Jr, A. R. **O sul: caminho do roçado: estratégias de reprodução camponesa e transformação social**. Marco Zero: São Paulo e Brasília DF: Editora Universitária de Brasília; MCT-CNPq, 1989.
- GAZOLLA M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. 2004. 306 f.. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A. a produção da autonomia: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 89-122, 2007.
- GRISA C. A *et al.* Produção para autoconsumo na agricultura familiar: uma análise a partir da teoria da sociedade de risco. **Revista Varia Scientia**, v. 8, n. 14, p. 171-200, 2009.
- GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S.A. "produção invisível" na agricultura familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural. **Agroalimentaria**, v. 16, n. 31, p. 65-79, 2010.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa sobre Padrões de Vida: 1996-1997**. Rio de Janeiro, 1998.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2007.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – Segurança Alimentar**. 2009. Rio de Janeiro, 2010a.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF – 2008-2009 – Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro/RJ, 2010b.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo2010>>. Acesso em 14/02/2013. 2010c.

IASO - International Association for the Study of Obesity [] (2002). Obesity in Europe: the case for action. Retrived January 20, 2010. Disponível em: <<http://www.ietf.org/media/obesity.pdf>>. Acesso em: 23/05/2012.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intakes of energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids**. Washington, DC: The National Academy Press; 2002.

LEVY-COSTA, R.B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, 2005.

MALUF, R.S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, 2004.

MALUF, R. S. Segurança alimentar e fome no Brasil – 10 anos da Cúpula Mundial de Alimentação. Relatórios técnicos, n. 2 CERESAN. **Centro de Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro, 2006.

MARTINEZ, E.A.; PEIL, R.M.N.. Caracterização da comercialização e da diversidade da produção dos agricultores familiares associados à cooperativa sul ecológica. **R. Bras. Agrociência**, Pelotas, v.16, n.1-4, p.149-152, 2010.

MELO, D.F. **O papel da Extensão Rural e do Cooperativismo na inserção do uso de ferramentas de gestão e desenvolvimento de produtores rurais familiares: O caso da Cooperativa Multiflor**. Relatório apresentado a Faculdade UnB de Planaltina FUP, Universidade de Brasília, 2013.

NORDER, L.A.C. **Assentamentos rurais: casa, comida e trabalho**. Dissertação [Mestrado em Sociologia]. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. 1997.

OLIVEIRA, J. S.; LIRA, P. I. C.; MAIA, S. R.; SEQUEIRA, L. A. S.; AMORIM, R. C. A.; BATISTA FILHO, M. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de Gameleira, zona da mata do Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 10, n. 2, p. 237-245, 2010.

PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A.R.; CRUZ, A.T.R.; RIBEIRO, L.C. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, v.12, p. 65-80, 1999.

PRIORE, S.E., PEREIRA, C.A.S., RIBEIRO, S.M.R., CINTRA, I.P., OLIVEIRA, S.P., FREITAS, S.N., FRANCESCHINI, S.C.C. In: FISBERG, M.; WEHBA, J.; COZZOLINO, S.M.F.. (Org.). **Um, Dois, Feijão com Arroz: Alimentação no Brasil de Norte a Sul**. São Paulo: Atheneu, 2002, v. 1, p. 142-209.

ROMANI, S. de A.M. & AMIGO, H. Perfil alimentar e posse da terra na área rural do Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 20, p. 369-76, 1986.

ROMERO, A.T. Painel: Direito Humano à Alimentação Saudável, Adequada e Solidária. Mudanças dos Hábitos Alimentares da População Brasileira e impactos na Saúde. **5ª Conferência estadual de segurança alimentar e nutricional sustentável de Minas Gerais**. 2011.

SACCO DOS ANJOS, F.; SCHNEIDER, S. Agricultura familiar, desenvolvimento local e pluriatividade no Rio Grande do Sul: a emergência de uma nova ruralidade. Pelotas: Relatório Final-Projeto de pesquisa CNPq-UFPel (PPGA)/UFRGS (PGDR), 2003.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. Embrapa Amazônia Ocidental. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SANTOS, R.D.; GAGLIARDI, A.C.M.; XAVIER, H.T.; MAGNONI, C.D.; CASSANI, R.; LOTTENBERG, A.M.P. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**, v. 100, (Supl) p.1-40, 2013.

SILVA, D.A. **Hábito e preferência alimentar de adolescentes residentes na zona rural e urbana de Viçosa-MG: análise dos fatores determinantes e da relação com estado nutricional e de saúde**. 2011. 141f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2011.

SMITH, L. C. The use of household expenditure surveys for the assessment of food insecurity. In: Proceedings – **Measurement and assessment of food deprivation and undernutrition**. International Scientific Symposium. Roma, 2002.

Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, v. 95, (Supl), p. 1-51, 2010.

TAKAGI, M.; SILVA, J. G.; GROSSI, M. D. **Pobreza e Fome: em busca de uma metodologia para quantificação do problema no Brasil**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 101, 2001.

TARDIDO, A.P.; FALCÃO, M.C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 21, n. 2, p. 117-24, 2006.

TEIXEIRA I.B.C. **Desvendando o padrão alimentar de famílias rurais: o que tem no prato?**. 2007. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais). Universidade Federal do Rio do Norte, Natal, 2007.

TROIAN, A.; TROIAN, A., DALCIN, D.; OLIVEIRA, S.V. Agricultura familiar e autoconsumo: um estudo no município de Encantado, RS. In: **Seminário Taller de la Red SIAL Argentina Oberá**, Misiones, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.

VOGT, S.P.C.; SOUZA R.S. Políticas públicas e segurança alimentar: estudo de caso do programa de compra antecipada especial com doação simultânea (fome zero) no município de tenente Portela-RS. In: **VII Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção**. Fortaleza: 2007.

5.3. Artigo original 2 – Avaliação da situação de (in) segurança alimentar e nutricional por diferentes métodos em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

Resumo

Para compreensão da segurança alimentar e nutricional faz-se necessário uma abordagem ampla e multifacetada. Para sua avaliação há necessidade de métodos diferentes de análise e classificação. A utilização de “múltiplos indicadores” é vantajoso por abranger diferentes vertentes da (in) segurança alimentar e nutricional, propiciando uma avaliação conjunta de indicadores. O objetivo deste estudo foi avaliar a situação de (in) segurança alimentar e nutricional, por três diferentes métodos de famílias, da zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais. Os métodos utilizados foram estado nutricional obtido pela antropometria, deficiência de energia alimentar no domicílio pelo método proposto pela FAO e percepção da insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). A situação de insegurança alimentar nesta população diferiu de acordo com o método utilizado, 12,7% pela Deficiência de energia alimentar no domicílio, 24,0% pela Presença de baixo peso no domicílio e 49,5% pela EBIA. Na análise de consistência entre métodos, observou-se baixa correlação entre os métodos, com diferenças entre eles (Kendall W 0,162 $p < 0,0001$). Considerando a classificação da FAO para percentual da população total subnutridas, esta população com 9,9% dos indivíduos com baixo peso está no nível moderadamente baixo (5-14%), semelhante à classificação do Brasil. A classificação estratificada da situação de insegurança alimentar de acordo com a EBIA apresentou 43,0% de insegurança alimentar leve, 5,1% de moderada e 1,3% de grave. A maior prevalência de baixo peso encontrada foi na categoria de insegurança leve (13,5%). A situação de insegurança alimentar, determinada pela EBIA e pelo método da FAO é maior em domicílios com a presença de menores de 18 anos. Os resultados das análises de regressão linear múltipla mostraram que a redução da renda *per capita* e da produção de carnes explicou a ocorrência de maiores valores na pontuação da EBIA. Visto a diferença de valores de insegurança encontrada entre os métodos, destaca-se que nenhum indicador, isoladamente, consegue abranger as múltiplas dimensões da (in) segurança alimentar e nutricional e medir a insegurança alimentar domiciliar é um desafio em função da complexidade e do aspecto abordado.

Descritores: Segurança Alimentar e Nutricional, metodologia, família.

Abstract

The food and nutrition security is an issue of broad approach and its evaluation requires different methods. The use of multiple indicators is an advantage because it covers different aspects of (in) food and nutrition security. The purpose of this was studied to assess the situation (in) food and nutrition security by three different methods of families, the rural municipality of São Miguel do Anta, Minas Gerais. The methods used were nutritional status, dietary energy deficiency in the household (FAO) and the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA). The situation of food insecurity in this population was different according to each method, 12.7% of food energy deficiency by the household, 24.0% by the presence of low weight in the home and 49.5% by EBIA. In the analysis of the consistency between methods, we observed a low correlation between methods, with differences between them (Kendall W 0.162 p <0.0001). Considering the classification of FAO percentage of the total population undernourished, this population with 9.9% of individuals with low weight is moderately low level (5-14%), similar to the classification of Brazil. The classification of stratified food insecure according to EBIA showed 43.0% of mild food insecurity, 5.1% moderate and 1.3% serious. The highest prevalence of low weight was in the category of light insecurity (13.5%). The situation of food insecurity, determined by EBIA and FAO is higher in households with the presence of children under 18 years. The results of multiple linear regression analysis showed that the reduction in per capita income and the production of meat explained the occurrence of higher values in scoring EBIA. Since the difference in values of insecurity found among the methods, there is no indicator alone can cover the multiple dimensions of (in) food and nutrition security and measure household food insecurity is a challenge due to the complexity and appearance addressed.

Descriptors: Food and nutrition security, methodology, family.

Introdução

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), no Brasil, é um conceito oficializado pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional 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 social, econômica e ambientalmente sustentáveis” (BRASIL, 2006).

O conceito de SAN é amplo e articula as dimensões alimentar desde a produção, comercialização até o consumo e nutricional que engloba a utilização do alimento pelo organismo e sua relação com a saúde. Apesar do avanço de SAN estar em uma Lei Federal, diversas situações de insegurança alimentar podem ser encontradas como fome, fome oculta, desnutrição, deficiência de nutrientes, excesso de peso, doenças crônicas não transmissíveis, consumo de alimentos contaminados por agrotóxicos, entre outros (SÍCOLI, 2005; SEGALL-CORRÊA, 2007).

Sendo a SAN um problema de abordagem ampla e multifacetado, sua completa avaliação necessita de diferentes métodos de classificação, o que requer envolvimento de profissionais de diversas áreas afins (PESSANHA, 2008).

No Simpósio Científico Internacional sobre Mensuração e Avaliação da Privação de Alimentos e Subnutrição realizado em Roma, em 2002, promovido pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), analisou-se cinco dos métodos mais utilizados para avaliar a magnitude da fome e desnutrição. Os métodos foram: 1) preconizado pela FAO: mede a disponibilidade alimentar *per capita* no país; 2) Orçamentos Domésticos: avalia o acesso domiciliar aos alimentos; 3) Ingestão Individual de Alimentos: avalia o acesso individual aos alimentos; 4) Antropometria: mede a utilização dos alimentos por meio do estado nutricional dos indivíduos e 5) Percepção de Insegurança Alimentar e Fome: mede e estuda a estabilidade de acesso aos alimentos ou vulnerabilidade à insegurança alimentar (MASON, 2002; FAO, 2003).

Os métodos de Percepção de insegurança alimentar e fome e de Orçamentos domésticos avaliam a segurança alimentar e nutricional no nível domiciliar. E a antropometria, apesar de individual, quando realizada no contexto de pesquisas domiciliares complementa informações sobre aspectos relacionadas ao domicílio (FAO, 2003; PESSANHA, 2008).

A utilização de um sistema de “múltiplos indicadores” é vantajoso por abranger diferentes vertentes da (in) segurança alimentar e nutricional, podendo os indicadores serem avaliados conjuntamente para determinar possíveis causas da fome e, conseqüentemente, prover orientação mais ampla e diversificada para o planejamento e execução de políticas públicas (FAO, 2003).

O objetivo deste estudo foi avaliar a situação de (in) segurança alimentar e nutricional de domicílios da zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais, por três diferentes métodos.

Metodologia

Delineamento do estudo e casuística

Tratou-se de um estudo observacional e transversal realizado com 79 famílias, totalizando 272 indivíduos, residentes na zona rural do município de São Miguel do Anta, localizado na Zona da Mata de Minas Gerais.

Avaliação socioeconômica

Fatores sociodemográficos analisados:

- Sexo, idade, escolaridade em anos e ocupação de todos os moradores do domicílio.

- Aspectos relacionados à moradia: o material do piso, parede e teto, acesso a serviços (esgotamento sanitário, abastecimento de água, destino do lixo e iluminação elétrica), presença de bens (geladeira, fogão, filtro) e densidade domiciliar (número de moradores por cômodo), com atribuição de pontos para cada item, de acordo com a metodologia da Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV, 1996-1997 (IBGE, 1998).

- Chefe da família: pessoa de referência, reconhecida pelos demais moradores como tal, seja homem ou mulher. Está associado à autoridade e responsabilidade pelos negócios da família e, na maioria dos casos, é a mais importante fonte de sustento (IBGE, 2010a).

- Renda familiar disponível *per capita*, conforme metodologia proposta por TAKAGI et al. (2001) ou seja, à renda familiar total declarada, imputa-se o valor estimado para o autoconsumo (convertido em valores monetários vigentes no varejo local) e desconta-se, caso haja, o valor pago do aluguel e da prestação da casa própria (Figura 1).

$$\text{Renda familiar disponível per capita (R\$)} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Renda total declarada} \\ + \\ \text{Valor dos alimentos} \\ \text{para autoconsumo} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Aluguel} \\ + \\ \text{Prestação da casa} \\ \text{própria} \end{array} \right)}{\text{Número de moradores}}$$

Figura 1. Fórmula para cálculo da renda familiar disponível *per capita*/mês, em reais.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, nº 196/2011. Todos os participantes e respectivos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os menores de 18 anos estiveram acompanhados dos responsáveis durante as avaliações e respectivos retornos.

Os métodos utilizados para avaliar a (in) segurança alimentar e nutricional foram (a) estado nutricional obtido por antropometria, (b) deficiência de energia alimentar no domicílio pelo método proposto pela FAO e (c) percepção da insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

Estado nutricional

Aferiu-se peso e estatura dos indivíduos e posteriormente calculou-se o índice de massa corporal (IMC) (GARROW e WEBSTER, 1985).

O peso foi obtido em balança digital eletrônica com capacidade de 150 kg e subdivisão de 50 gramas. A estatura/comprimento foi aferida por meio de antropômetro vertical, com régua de madeira e base metálica, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, com extensão de 2,13m. As técnicas para se obter as medidas foram as preconizadas pela WHO (1995). Em menores de 2 anos o comprimento foi realizado em superfície firme, na posição horizontal com a criança no centro do antropômetro.

A partir do IMC classificou-se o estado nutricional de adultos (WHO, 1995) e idosos (LIPSCHITZ, 1994). Para classificação de crianças e adolescentes observou-se escores correspondentes, de acordo com idade e sexo, do índice IMC/idade expresso em valor Z em relação à mediana da população de referência (WHO 2006, 2007). Para gestantes utilizou-se o IMC/semana gestacional (ATALAH, 1997).

Os dados de peso, estatura, sexo e idade de crianças e adolescentes foram armazenados e analisados nos programas WHO Anthro 3.3.2. Os dados de adultos e idosos foram armazenados no Excel e analisados no software Diet Pro versão 5.1.

Para classificação do domicílio em situação de insegurança alimentar, pelo estado nutricional, adotou-se a presença de pelo menos um indivíduo com classificação de baixo peso.

A classificação da FAO para percentual de pessoas subnutridas¹ da população total considera como muito baixo, valores abaixo de 5%, moderadamente baixo de 5 a 14%, moderadamente alta de 15 a 24%, alta de 25 a 34% e muito acima de 35% (FAO, 2012). Neste estudo, adaptou-se essa classificação para percentuais de excesso de peso na população visto que o excesso de peso e a obesidade, atualmente, são encontrados com grande frequência, a partir de 5 anos de idade, em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras (IBGE, 2010b).

EBIA – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

A classificação das famílias, segundo a segurança alimentar e graus de insegurança, foi feita conforme a metodologia da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), validada para realidade brasileira em 2004, inclusive para à população rural, necessitando, neste caso, de adaptações de linguagem nas perguntas relativas à obtenção dos alimentos, sendo esta não apenas mediante a compra, mas também em relação à possibilidade de produção agrícola como um recurso para a segurança alimentar. No questionário aplicado à população rural, incluiu-se como recursos para os procedimentos de validação externa, indicadores de renda, consumo diário de alimentos, características de produção rural, produção para autoconsumo e classificação de categorias sociais de trabalhadores de acordo com a posse da terra (PEREZ-ESCAMILLA, 2004; SEGALL CORRÊA, 2004).

Esta escala é composta por 14 perguntas para famílias que tem pelo menos um componente menor de 18 anos e 8 para as com todos os moradores com 18 anos ou mais, com respostas do tipo sim ou não (IBGE, 2010c).

A escala apresenta pontos de gravidade crescente, indo desde a preocupação com a falta de alimentos no domicílio até a situação de necessidade de restrição quantitativa da alimentação. A classificação das famílias, segundo a segurança alimentar quando todas as respostas são negativas e em insegurança alimentar leve, moderada e grave com até cinco, nove e 14 respostas positivas, respectivamente, em domicílios com

¹Subnutridas: má adaptação do alimento às condições de vida de uma pessoa; desequilíbrio alimentar em geral; má nutrição deficiente.

a presença de menores de 18 anos; e de até três, seis e oito, respectivamente, em domicílios sem menores de 18 anos. Quanto maior a pontuação, maior a insegurança. (PEREZ-ESCAMILLA, 2004; IBGE, 2010c).

Deficiência de energia alimentar no domicílio – Análise de Segurança Alimentar e Nutricional utilizando-se metodologia proposta pela FAO

Método que classifica segurança alimentar e nutricional, proposto por Smith (2003), utiliza calorias totais dos domicílios disponíveis para consumo, *per capita*, diário, subtraindo-se o somatório da necessidade energética de todos os membros da família, verifica se há disponibilidade calórica para a necessidade de cada família (Figura 2.).

Para o cálculo da quantidade de calorias totais do domicílio disponíveis para consumo *per capita* diário, utilizou-se dados (em kg, L) de compra e produção de alimentos referente ao período de 30 dias, anterior à pesquisa. Estas quantidades foram convertidas em calorias, divididas pelo número de moradores do domicílio e por 30 dias (BARBOSA et al., 2004). A quantidade de cada macronutriente disponível para consumo alimentar, *per capita* diário, foi expressa a partir do percentual de calorias que cada macronutriente representava no total de calorias disponíveis para consumo.

Adaptou-se a proposta de Smith (2003), alterando-se a forma para se calcular a necessidade energética individual, ou seja, Smith (2003) considera para o cálculo a proposta da FAO/OMS (1985), e neste estudo optou-se por utilizar a fórmula de Necessidade Estimada de Energia (EER), preconizada pelo Institute of Medicine (2002).

$$\text{SAN} = (\sum \text{kcal disponíveis no domicílio/dia}) - (\sum \text{necessidade energética diária dos os moradores do domicílio})$$

Figura 2. Fórmula para classificação de segurança alimentar e nutricional de domicílios.

Ao identificar o somatório das calorias disponíveis menor que o somatório das necessidades energéticas caracteriza-se o domicílio em situação de insegurança alimentar (SMITH, 2003).

Análise estatística

O banco de dados foi duplamente digitado no Microsoft Excel utilizando-se o comando *validate* do programa *Epi Info* 6.04 para conferência dos dados. A análise dos dados foi realizada com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 17.0 e no *Stata* 9.1. O teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* foi utilizado

para avaliar a distribuição das variáveis. Para análise da consistência entre os três métodos utilizou-se coeficiente de concordância de Kendall e para análise da consistência a cada dois métodos, o coeficiente de Kappa, a fim de verificar a concordância entre os métodos.

Para verificar associação entre pontuação da EBIA e condições socioeconômicas e demográficas, de produção e estado nutricional do chefe da família, realizou-se análise de regressão linear múltipla, utilizando modelo hierarquizado de entrada de variáveis, com a finalidade de avaliar o impacto das variáveis explanatórias sobre a pontuação da EBIA. Todas as variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para inclusão inicial na análise de regressão. O nível de significância estatística adotado foi $p < 5\%$.

Resultados e Discussão

Nos 79 domicílios rurais avaliados, os moradores totalizaram 272, prevalecendo indivíduos do sexo masculino (52,6%), casados (54,8%) e agricultores (36,0%). A idade que prevaleceu foi a de 20 a 60 anos (48,9%) e entre os maiores de 10 anos a mediana da escolaridade foi de 4 (0-15) anos de estudo. Todos os domicílios pertenciam à classe econômica B, segundo metodologia proposta na Pesquisa sobre Padrões de Vida (IBGE, 1998).

Dados do Censo Agropecuário 2006 mostram que 39% dos produtores, no Brasil, são analfabetos e 43% não possuem ensino fundamental completo totalizando mais de 80% de produtores rurais com baixa escolaridade. Estes representam 18,9% da população ocupada no país (IBGE, 2007).

A situação de insegurança alimentar nesta população diferiu de acordo com o método utilizado: 12,7% pela Deficiência de energia alimentar no domicílio (FAO), 24,0% pela Presença de baixo peso no domicílio e 49,5% pela EBIA (Gráfico 1).

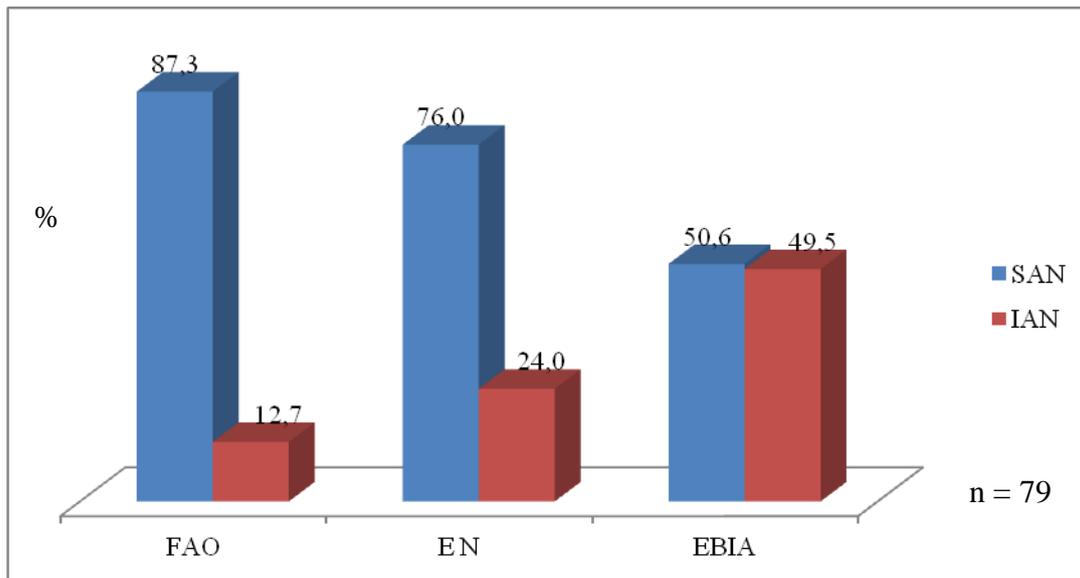


Gráfico 1. Percentual da situação de segurança (SAN) ou insegurança alimentar e nutricional (IAN) em domicílios da zona rural classificada pelo método adaptado da FAO (FAO), perfil antropométrico (EN) e Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) São Miguel do Anta, MG, 2012.

No Brasil pesquisas nacionais revelam valores diferentes para situação de segurança alimentar e nutricional dependendo do método utilizado. A Folha de Balanço Alimentar, realizada anualmente pela FAO, em 2011, apresenta valor de 3100 kcal disponíveis *per capita*/dia, estando este valor acima do preconizado pela FAO para a população brasileira de 2.300 kcal diárias, considerando a fórmula de Smith (2003). Portanto estes valores classificam todo brasileiro em situação de segurança alimentar. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009, ao avaliar a disponibilidade domiciliar da população brasileira apresenta 1.611 kcal/dia disponíveis *per capita*, ou seja, a população estudada adquiriu para consumo um valor *per capita* de calorias abaixo da necessidade preconizada (FAO, 2000; IBGE, 2010d; ROMERO, 2011).

Dados antropométricos do estudo da POF 2008-2009 revelam que o déficit de peso em todas as faixas etárias é menor que 5%, valor considerado baixo de acordo com a classificação da FAO para percentual de pessoas subnutridas da população total. Os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) 2009 mostram que o número de domicílios brasileiros em algum grau de insegurança, segundo classificação da EBIA, é 30,2%, valor menor que o encontrado na população deste estudo (49,5%) utilizando mesma metodologia (IBGE, 2010b, 2010c).

Na análise da consistência entre métodos, observou-se que o valor do coeficiente de concordância de Kendall W foi 0,162 (p-valor<0,0001), ou seja, baixa correlação entre métodos, com diferenças entre eles.

O índice *Kappa* foi utilizado para verificar a concordância entre os métodos Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), Deficiência de energia alimentar no domicílio (FAO) e Presença de baixo peso no domicílio (EN). A Tabela 1 apresenta a concordância entre as classificações fornecidas pela EBIA, FAO e estado nutricional, sendo estas baixas e não significativas.

Tabela 1. Concordância entre o diagnóstico de segurança alimentar obtido pelos métodos EBIA, FAO e estado nutricional, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Avaliações | Kappa | p-valor |
|-------------------|--------------|----------------|
| EBIA x FAO | 0,003 | 0,966 |
| EBIA x EN | 0,006 | 0,948 |
| FAO x EN | 0,038 | 0,716 |

Os três métodos apresentaram valores distintos, e não concordantes, possivelmente por avaliarem a segurança alimentar por diferentes óticas; método da FAO estima a disponibilidade de calorias totais no domicílio e busca relacioná-lo ao total de necessidade energética dos moradores do domicílio. A avaliação antropométrica, mede os efeitos físicos a longo prazo da assimilação dos alimentos sobre o crescimento e a adequação do peso, e a percepção da insegurança alimentar no domicílio pela EBIA, avalia percepções da insegurança alimentar e da fome nos últimos 3 meses e a resposta comportamental decorrente (MASON, 2002; PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

A insegurança alimentar e nutricional se manifesta em níveis domiciliares e individuais, e os dados obtidos diretamente nos domicílios são mais relacionados ao acesso, hábito e cultura, enquanto os coletados em instâncias individuais preocupam-se com a assimilação dos alimentos. Dizer que os métodos avaliam diferentes aspectos da fome não corresponde à realidade, uma vez que os métodos medem na verdade diferentes aspectos da noção de privação ou não de alimentos (SMITH, 2003; OSMANI, 2003).

Do total de 272 pessoas, 9,9% apresentaram baixo peso, 61,8% eutrofia, 19,8% sobrepeso e 8,5% obesidade, sendo as mulheres responsáveis pela maioria dos casos de excesso de peso (18,0%). Não houve casos de obesidade em ambos os sexos em menores de 10 anos e maiores de 60 anos e entre adolescentes do sexo masculino. A eutrofia foi maior no sexo feminino apenas na adolescência (Tabela 2).

Tabela 2. Perfil antropométrico da população rural residente em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, segundo idade e sexo, 2012.

| Estado nutricional | Sexo | Idade (anos) | | | | Total n (%) |
|--------------------|------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | | <10 n (%) | ≥10 e <20 n (%) | ≥20 e <60 n (%) | ≥60 n (%) | |
| Baixo peso | M | 2 (4,6) | 2 (4,8) | 5 (3,7) | 7 (2,5) | 16 (5,9) |
| | F | 3 (6,8) | 3 (7,1) | 2 (1,5) | 3 (1,1) | 11 (4,0) |
| Eutrofia | M | 22 (50,0) | 15 (35,7) | 44 (33,0) | 18 (34,0) | 99 (36,4) |
| | F | 13 (29,5) | 17 (40,5) | 29 (22,0) | 10 (18,9) | 69 (25,4) |
| Sobrepeso | M | 1 (2,3) | - (-) | 17 (12,8) | 4 (7,5) | 22 (8,0) |
| | F | 3 (6,8) | 2 (4,8) | 16 (12,0) | 11 (20,8) | 32 (11,7) |
| Obesidade | M | - (-) | - (-) | 6 (4,5) | - (-) | 6 (2,3) |
| | F | - (-) | 3 (7,1) | 14 (10,5) | - (-) | 17 (6,3) |
| Total | | 44 (16,2) | 42 (15,4) | 133 (48,9) | 53 (19,5) | 272 (100,0) |

Semelhante aos resultados encontrados na população deste estudo, dados da POF 2008-2009 revelam que o excesso de peso atingiu cerca de metade dos homens e das mulheres no Brasil, sendo obesos na zona rural 8,8% e 16,5%, respectivamente. Em relação à idade, na POF, a maior frequência de obesidade ocorre em homens de 45 a 54 anos de idade e mulheres de 55 a 64 anos. Nessas faixas etárias, o índice aumenta mais de três vezes entre os homens e seis vezes entre as mulheres, quando comparados àqueles entre 18 e 24 anos, diminuindo nas faixas seguintes (IBGE, 2010b).

O estado nutricional de crianças e adolescentes indica prevalência elevada de baixo peso (11,4% e 11,9%) e excesso de peso (9,1% e 11,9%), uma vez que em ambas as situações e para o sexo feminino há prevalências superiores a 2,28%, valor este esperado para a presença de distrofia em populações com distribuição normal (WHO, 1995).

A prevalência de sobrepeso e obesidade vem aumentando nas últimas décadas, representando verdadeira epidemia mundial. Associado a este aumento de peso tem-se a preocupação com o avanço das doenças crônicas não transmissíveis como diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemias, doenças cardíacas, dentre outras (MONTEIRO, 2002).

Marinho (2003) relata que tradicionalmente, as atividades da mulher da zona rural são voltadas ao cultivo de hortas no entorno da residência e ao serviço doméstico em residências que têm geralmente poucos cômodos. Nessas condições, a dona de casa tem pouco espaço para a atividade física. Assim, a vida mais sedentária da mulher rural e a alimentação rica em calorias podem influir no fator de risco para a obesidade encontrada nesse grupo.

Considerando a classificação da FAO para percentual de pessoas subnutridas da população total, esta população com 9,9% dos indivíduos com baixo do peso está no nível moderadamente baixo (5-14%), semelhante à classificação do Brasil. Adaptando-se a metodologia nesta classificação para excesso de peso teríamos uma classificação em nível alto (25-34%), pois 28,3% da população estudada encontra-se com excesso de peso.

A insegurança alimentar e nutricional (IAN) de famílias está relacionada à pobreza, que por sua vez tem sido tradicionalmente ligada à desnutrição. No entanto, diante do processo de transição nutricional há a hipótese de uma associação entre IAN e excesso de peso. Com as taxas de aumento da obesidade em todo o mundo e a erradicação da IAN uma compreensão completa da relação entre estas duas condições aparentemente paradoxais é essencial para o desenvolvimento, implementação e expansão de políticas e programas eficazes (TANUMIHARDJO, 1972; KURSMARK, 2009).

Estudo transversal realizado por Santos et al., em 2010, no Município de Pelotas, Rio Grande do Sul, mostrou altas prevalências de excesso de peso e obesidade especialmente entre adultos de famílias (n = 1.450) em insegurança alimentar.

Na análise de dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006, verifica-se que IA grave está associada com obesidade entre mulheres adultas e IA moderada está associada com excesso de peso entre adolescentes do sexo feminino. Não houve associação entre IA e obesidade em crianças de ambos os sexos. É possível que o processo de transição nutricional no Brasil modele o efeito deletério da IA no acúmulo de gordura corporal ao longo do curso da vida, sendo a associação evidente entre adolescentes e adultas, mas ainda não entre crianças (SCHLUSSEL, 2013).

A classificação estratificada da situação de insegurança alimentar de acordo com a EBIA apresentou 43,0% de insegurança alimentar leve, 5,1% de moderada e 1,3% de grave.

Estudos realizados em domicílios da zona rural do Nordeste brasileiro apresentam valores de insegurança alimentar superiores ao encontrado neste estudo, segundo metodologia da EBIA. Estas localidades do país se distinguem do quadro nacional pela marcante precariedade de suas condições de vida. Em Manranguape, Ceará, de 200 famílias de pré-escolares de uma zona rural, 88% encontram-se em situação de insegurança alimentar (AIRES et al., 2012). No interior da Paraíba, segundo

Vianna e Segall-Correa (2008), entre 4.533 domicílios urbanos e rurais, 52,5% apresentavam situação de insegurança alimentar.

Em estudo realizado com 243 pré-escolares, residentes no perímetro urbano do município de Viçosa, MG, mesma região deste estudo, com idade entre 2 a 6 anos, beneficiados pelo Programa Bolsa Família (PBF) a aplicação da EBIA mostrou prevalência de 72,8% de domicílios inseguros, sendo 47,3% com insegurança leve, 10,7% moderada e 14,8% grave (SPERANDIO, 2011).

A insegurança alimentar leve identifica “preocupação ou incerteza quanto ao acesso aos alimentos e qualidade inadequada”; insegurança alimentar moderada a “redução da quantidade de alimentos nas refeições e/ou quebra dos padrões usuais de refeições entre os adultos” e a grave “redução da quantidade de alimentos nas refeições e/ou quebra dos padrões usuais de refeições entre os adultos e as crianças” (IBGE, 2010c).

O Gráfico 2 mostra o resultado da avaliação antropométrica dos indivíduos nesta pesquisa, segundo a situação de segurança alimentar no domicílio, detectada pela EBIA. A maior prevalência de baixo peso encontrada foi na categoria de insegurança leve (13,5%), não havendo casos na insegurança moderada e grave. Chama atenção a elevada prevalência de excesso de peso em todas as categorias, chegando a 32,7% nos classificados em segurança alimentar e o alto percentual de eutrofia (82,5%) na classe de insegurança moderada e grave.

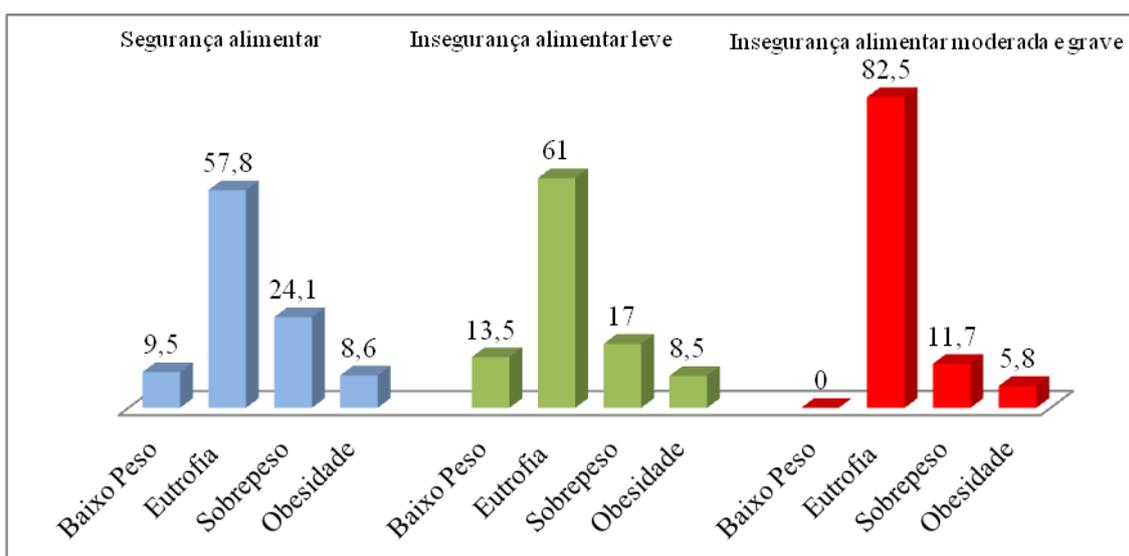


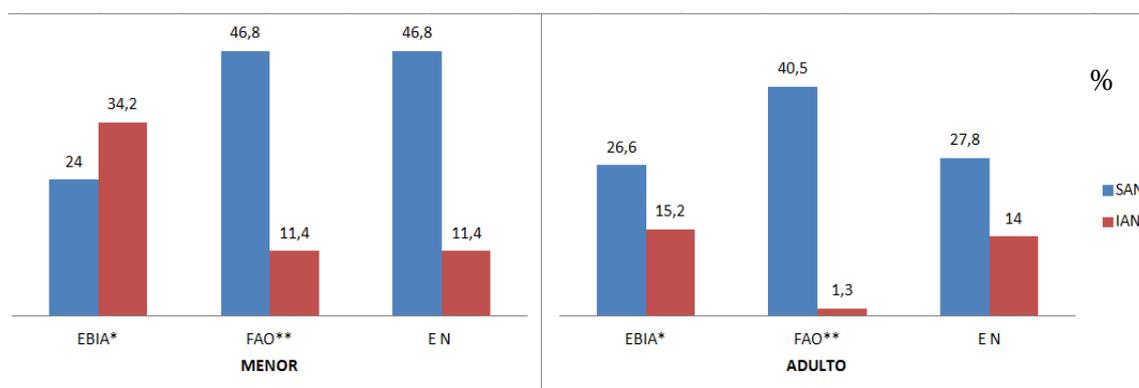
Gráfico 2. Prevalência de baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade na população avaliada, segundo situação de segurança alimentar pela EBIA em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, MG, 2012.

A tendência ao excesso de peso em populações de baixa renda tem sido demonstrada em outros estudos. Oliveira et al (2009), ao avaliarem a prevalência de insegurança alimentar e o estado nutricional de adolescente e adultos em dois municípios de Pernambuco, relatam que a insegurança alimentar esteve presente em 88,0% das famílias, revelando a vulnerabilidade à situação de fome das mesmas, mas a prevalência de baixo peso é de 3,1% e 4,7% em cada município. Ao avaliarem o excesso de peso, os valores são de 25,4% e 35,7% para adolescentes e adultos. A maior prevalência de baixo peso foi encontrada entre adolescentes em insegurança alimentar moderada (6,1%) ou grave (7,3%). E o excesso de peso foi maior nos adultos em segurança alimentar (46,9%) ou insegurança alimentar leve (49,1%).

Em estudo com mulheres em idade reprodutiva, participantes da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), 2006 (n= 10.226) a insegurança alimentar esteve presente em 40,9% dos domicílios e associou-se a obesidade. A maior prevalência de obesidade (49,0%) foi encontrada entre as que vivem em domicílios em insegurança alimentar (VALÁSQUEZ-MELENDÉZ et al., 2011)

Um dos fatores determinantes do excesso de peso é o nível socioeconômico, uma vez que este está relacionado com a disponibilidade de alimentos, acesso à informação e ao estilo de vida. No entanto, estudos revelam que a obesidade tem apresentado-se frequente também entre a população de mais baixa renda e menor escolaridade (MONTEIRO, 2004; MCLAREN, 2007).

A situação de insegurança alimentar, determinada pela EBIA e pelo método da FAO (34,2% e 11,4% respectivamente) está associada com a presença de pelo menos um menor de 18 anos no domicílio, como mostra o Gráfico 3.



*Teste de qui-quadrado, $p < 0,05$. **Teste exato de Fisher, $p < 0,05$.

Gráfico 3. Prevalência da situação de segurança alimentar dos domicílios com e sem a presença de menores de 18 anos pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), método adaptado da FAO (FAO), perfil antropométrico (EN). São Miguel do Anta, MG, 2012.

IAN – insegurança alimentar e nutricional.

SAN – segurança alimentar e nutricional

De acordo com os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio de 2009 (PNAD) a prevalência de insegurança alimentar nos domicílios em que residiam menores de 18 anos de idade é de 41,9%, enquanto que a observada nos domicílios em que todos são adultos é 24,2%. Os resultados mostram que a segurança ou a insegurança alimentar no Brasil, do mesmo modo que em outros países, tem associação forte com a composição da unidade domiciliar (IBGE, 2010). E é relevante visto que os menores representam, nas famílias de risco, o segmento biológico mais vulnerável à insegurança alimentar e suas consequências nutricionais mais imediatas e mais graves (OLIVEIRA, 2010).

Em estudo realizado em 847 domicílios de Campinas, São Paulo, com a presença de pelo menos um morador menor de 18 anos, 60,5% das famílias apresentaram situação de insegurança alimentar (PANIGASSI et al. 2008).

A partir dos resultados deste estudo pode-se observar que a prevalência de crianças e adolescentes com baixo peso foi maior que em adultos. Dados da POF 2008-2009 mostram menor presença de baixo peso que este estudo, entre crianças (4,3 e 3,9% sexo feminino e masculino, respectivamente) e adolescentes (3,7 e 3,0%) de ambos os sexos, no Brasil, entretanto também são maiores que em adultos (1,8 e 3,6%) (IBGE, 2010b).

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados das análises de regressão linear simples para os desfechos avaliados segundo a pontuação da EBIA. Foi verificado que o aumento do número de moradores no domicílio e a produção de hortaliças e frutas no domicílio associaram-se a maior pontuação da EBIA; a diminuição da renda *per capita*, pontuação da PPV e da produção de carnes no domicílio estão associados a maior pontuação da EBIA.

Tabela 3. Coeficientes de regressão linear simples e respectivos intervalos de confiança das condições socioeconômicas e demográficas, de produção e estado nutricional do chefe da família com a pontuação da EBIA. São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Chefe da família | β | Valor p | IC 95% |
|--|---------------------------|------------------|------------------|
| Sexo | | | |
| Masculino | - | - | - |
| Feminino | 0,13 | 0,84 | -1,19 – 1,45 |
| Idade | | | |
| | -0,007 | 0,63 | -0,03 – 0,02 |
| Escolaridade | | | |
| | -0,74 | 0,34 | -2,29 – 0,80 |
| Estado civil | | | |
| Com companheiro | - | - | - |
| Sem companheiro | -0,76 | 0,29 | -2,19 – 0,66 |
| Profissão | | | |
| Agricultor | -0,66 | 0,23 | -1,76 – 0,44 |
| Aposentado | - | - | - |
| Número de moradores | | | |
| | 0,41 | 0,01 | 0,08 – 0,73 |
| Pontuação PPV | | | |
| | -0,23 | 0,02 | -0,43 – -0,02 |
| Renda per capita | | | |
| | -0,002 | <0,001 | -0,003 – -0,0007 |
| Presença de menor de 18 anos no domicílio | | | |
| Sim | 0,53 | 0,25 | -0,38 – 1,45 |
| Não | - | - | - |
| Produção para autoconsumo | | | |
| Cereais | | | |
| Sim | -0,70 | 0,56 | -3,09 – 1,68 |
| Não | - | - | - |
| Tubérculos | | | |
| Sim | 0,39 | 0,57 | -0,98 – 1,76 |
| Não | - | - | - |
| Leguminosas | | | |
| Sim | 0,36 | 0,45 | -0,59 – 1,31 |
| Não | - | - | - |
| Carnes | | | |
| Sim | -1,52 | 0,01 | -2,71 – -0,33 |
| Não | - | - | - |
| Leite e ovos | | | |
| Sim | -0,20 | 0,70 | -1,29 – 0,88 |
| Não | - | - | - |
| Hortaliças | | | |
| Sim | 1,34 | <0,001 | 0,88 – 1,79 |
| Não | - | - | - |
| Frutas | | | |
| Sim | 1,34 | <0,001 | 0,88 – 1,79 |
| Não | - | - | - |
| Gordura | | | |
| Sim | -0,36 | 0,44 | -1,30 – 0,57 |
| Não | - | - | - |
| Estado nutricional | | | |
| Baixo peso | 1,36 | 0,12 | -0,38 – 3,11 |
| Eutrofia | - | - | - |
| Excesso de peso | - | - | - |

Estudo realizado em Duque de Caxias-RJ, com 1.085 domicílios, o tamanho da família se associou à percepção de segurança alimentar, onde famílias com até quatro membros, apresentam maior prevalência de insegurança. Essas prevalências aumentaram com o aumento do tamanho das famílias. O mesmo foi observado para a categorização das famílias segundo os critérios da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercados (ABIPEME), onde o grau de insegurança alimentar é maior entre as famílias de categoria econômica mais baixa (SALLES-COSTA, 2008).

Estudo de Souza (2012), realizado em Viçosa-MG, com famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família (PBF) encontrou maiores prevalências de insegurança alimentar em domicílios que abrigavam quatro ou mais moradores, nas famílias em que a escolaridade materna era inferior a dez anos e nas famílias classificadas com nível socioeconômico E, mais baixo, segundo a classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP).

As variáveis que apresentaram valor de p inferior a 0,20 nas análises de regressão linear simples foram incluídas no modelo de regressão múltipla. O resultado da análise de regressão linear múltipla mostraram que a redução da renda *per capita* e da produção de carnes explicou a ocorrência de maiores valores na pontuação da EBIA (Tabela 4).

Tabela 4. Modelo final das análises de regressão linear múltipla para Pontuação da EBIA e condições socioeconômicas e demográficas, de produção e estado nutricional do chefe da família. São Miguel do Anta, MG, 2012.

| Variável | β | Valor p | IC 95% |
|---|---------|-----------------|------------------|
| Renda <i>per capita</i> | -0,002 | <0,01 | -0,003 - -0,0007 |
| Produção para autoconsumo de carne | -1,24 | 0,035 | -2,39 - -0,09 |

Outros estudos encontraram associação com renda, como os de Gubert & Santos (2009) em domicílios no Distrito Federal (DF) com prevalência de insegurança alimentar de 24,8%, pela EBIA, e associação desta situação com renda inferior a um quarto do salário mínimo, além de pessoa de referência ser do gênero feminino e domicílio com mais de três crianças. A pesquisa do Instituto Brasileiro de Análises Socioeconômicas (IBASE) que avalia a insegurança alimentar em famílias brasileiras beneficiadas pelo PBF verifica prevalência de insegurança de 83% e apresenta associação entre a insegurança nas famílias beneficiadas pelo PBF e indicadores socioeconômicos. O percentual de insegurança foi maior entre as famílias que recebiam renda *per capita* inferior a R\$ 60,00/mês e nos domicílios chefiados por pessoas que não possuía nenhuma escolaridade (IBASE, 2008). Com os resultados destas pesquisas,

observa-se como os indicadores socioeconômicos interferem na situação de insegurança alimentar.

A relação entre a produção para autoconsumo de carne e a pontuação da EBIA remete a ideia, de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS, de que quanto mais desenvolvido econômica e socialmente uma família ou um país, maior é o acesso a este alimento e permite a ingestão de proteínas nobres (PARDI et al., 1993).

A relação entre o consumo de carne e segurança alimentar e nutricional extrapola o aspecto de absorção de nutrientes e físico quando se enfoca a apropriação do alimento, chegando ao direito de acesso aos recursos e meios para produzir e/ou adquirir alimentos seguros e saudáveis, que propicie alimentação adequada aos hábitos de cada região (ARRUDA, 2002).

No orçamento familiar da população brasileira, a alimentação representa 19,8% do consumo mensal da família, sendo que o grupo composto pelas carnes, vísceras e pescado é o de maior custo, representando 25,2% na área rural. A carne para grande parte da população continua sendo um reflexo de ascensão social, sendo talvez o alimento que mais demonstra a condição econômica do consumidor. A carne no Brasil tem prestígio social muito alto, onde o seu consumo agrega este prestígio ao seu consumidor (CARVALHO, 2010; IBGE, 2010e).

Percebe-se o potencial da produção para autoconsumo de carnes, ou outros alimentos, para a soberania alimentar e a confluência desta prática com os princípios da segurança alimentar e nutricional. Neste caso, o princípio está relacionado ao acesso aos alimentos e além deste, outro princípio que é atendido pelo autoconsumo concerne à diversidade de alimentos que podem ser produzidos e consumidos nas unidades familiares (GRISA, 2009).

Conclusão

A insegurança alimentar esteve presente em 12,7% das famílias estudadas, segundo o método da FAO, 24,0% segundo a presença de baixo peso no domicílio e em 49,5% segundo a EBIA.

Visto a diferença de valores de insegurança encontrada entre os métodos, destaca-se que nenhum indicador, isoladamente, consegue abranger as múltiplas dimensões da (in) segurança alimentar e nutricional e medir a insegurança alimentar domiciliar é um desafio em função da complexidade e do aspecto abordado.

Assim, os métodos não devem ser analisados como concorrentes e sim como complementares captando vários aspectos de um conceito amplo como é a (in) segurança alimentar e nutricional. Visto que um método isolado não reflete todas as dimensões da insegurança alimentar e nutricional sendo importante que cada um seja aplicado de acordo com o objetivo do estudo e que se habitue a utilização de mais de um método para minimizar as desvantagens de cada método.

Diante dos resultados encontrados, incluir o excesso de peso na insegurança alimentar e nutricional é uma reflexão necessária, visto o quadro de estado nutricional que a população brasileira se encontra e os impactos que esta situação leva a saúde do indivíduo e as políticas do país.

Referências bibliográficas

ATALAH, S.E.; CASTILLO, L.C.; CASTRO, S.R., ALDEA, P.A.. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. **Rev Med Chile**, v.125, n.12, p.1429-36, 1997.

AIRES, J.S.; MARTINS, M.C.; JOVENTINO, E.S.; XIMENES, L.B. (In) segurança alimentar em famílias de pré-escolares de uma zona rural do Ceará. **Acta Paul Enferm**, v. 25, n. 1, p.102-108, 2012.

ARRUDA, S.G.B.; COSTA, R.G.; BISCONTINI, T.M.B. Consumo de carnes vermelhas e sua relação com a política de segurança alimentar e nutricional. Disponível em: <<http://www.capritec.com.br/art38.htm>>. Acesso em: março 2013.

BARBOSA, K.B.F.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S. E. A importância da visita domiciliar na avaliação do hábito alimentar e dos condicionantes de saúde e nutrição de adolescente e suas famílias. **Nutrição Brasil**, v. 3, n. 6, p. 341-350, 2004.

BRASIL. **Lei n. 11 346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. Brasília: DF, 2006.

CARVALHO, R.R de. **Segurança alimentar: aspectos sociais, políticos e econômicos no consumo da carne no estado do Rio de Janeiro, Brasil**. 2010. 129f. Tese (Doutorado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal). Universidade Federal Fluminense, 2010.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Energy and Protein Requirements**. WHO Tech. Rept. Ser. N.º 724. Genève; 1985.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Nutrition Country Profiles - Brazil**. Rome; 2000. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/bra-e.stm>>. Acesso em: março de 2013.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition – Summary of Proceedings**. Rome, 2003. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/005/Y4249E/y4249e00.htm>>. Acesso em: abril de 2013.

FAO, WFP and IFAD. **The State of Food Insecurity in the World 2012. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition**. Rome, FAO, 2012. Disponível em: <<http://www.fao.org/hunger/hunger-home/en/>>. Acesso em: abril 2013.

GARROW, J.S.; WEBSTER, J. Quetele's index (w/h²) as a measure of fatness. **International Journal of Obesity**, v.9, n.2, p. 147-153, 1985.

GRISA C. A *et al.* Produção para autoconsumo na agricultura familiar: uma análise a partir da teoria da sociedade de risco. **Revista Varia Scientia**, v. 8, n. 14, p. 171-200, 2009.

GUBERT, M.B.; SANTOS, L.M.P. Determinantes da Insegurança Alimentar no Distrito Federal. **Com Ciências Saúde**, v. 20, n.2, p. 143-150, 2009.

IBASE. Repercurssões do Programa Bolsa Família na segurança alimentar e nutricional das famílias beneficiadas (2007-2008), financiado pela Finep. Disponível em: <<http://www.ibase.org.br>>. Acesso em: março de 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa sobre Padrões de Vida: 1996-1997**. Rio de Janeiro; 1998.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo2010>>. Acesso em 14/02/2013. 2010a.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro; 2010b. 130p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Segurança Alimentar: 2004/2009. Rio de Janeiro; 2010c. 183p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Avaliação Nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro; 2010d. 54p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: despesas, rendimentos e condições de vidas**. Rio de Janeiro; 2010e. 222p.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intakes of energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids**. Washington, DC: The National Academy Press, 2002.

KURSMARK, M.; WEITZMAN, M. Recent findings concerning childhood food insecurity. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v. 12, p. 310-6, 2009.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for the nutritional status in the elderly. *Primary Care*, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

MARINHO, S.P.; et al. Obesidade em adultos de segmentos pauperizados da sociedade. **Revista Nutrição**, Campinas, v.16, n. 2, 2003.

MASON, J.B. Measuring hunger and malnutrition - Keynote paper. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition**. Summary of Proceedings. Rome, 2003. p. 197-228.

MCLAREN, L. Socioeconomic status and Obesity. **Epidemiol Rev**, v. 29, n. 2, p. 29-48, 2007.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L.; POPKIN, B.M. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. **Public Health Nutr**, v. 5, n. 1, p. 105-112, 2002.

MONTEIRO, C.A.; MOURA, E.C.; CONDE, W.L.; POPKIN, B.M. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. **Bull World Health Organ**, v. 82, p. 940-46, 2004.

OLIVEIRA, J. S.; LIRA, P. I.C.; VERAS, I. C. L.; MAIA, S. R.; LEMOS, M. C. C.; ANDRADE, S. L. L. S.; VIANA JUNIOR, M. J.; PINTO, F. C. L.; LEAL, V. S.; BATISTA FILHO, M. Estado nutricional e insegurança alimentar de adolescentes e adultos em duas localidades de baixo índice de desenvolvimento humano. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 22, n. 4, p. 453-465, 2009.

OLIVEIRA, J. S.; LIRA, P. I.C.; MAIA, S. R.; SEQUEIRA, L.A.S; AMORIM, R.C.A.; BATISTA FILHO, M. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de Gameleira, zona da mata do Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 10, n. 2, p. 237-245, 2010.

OSMANI, S.R. Discussion paper on “Measuring hunger and malnutrition” by J.B. Mason. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition**. Summary of Proceedings. Rome, 2003. p.229-232.

PANIGASSI, G.; SEGALL-CORRÊA, A. M.; MARIN-LEÓN, L.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; MARANHA, L. K.; SAMPAIO, M. F. A. Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, p. 135-144, jul./ago., 2008.

PARDI, M.C., SANTOS, I.V., SOUZA, E.R. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Goiânia: EDUFF/UFG, 1993. v.1, Cap.1, p.21-22.

PEREZ-ESCAMILLA, R., SEGALL-CORRÊA, A.M., MARANHA, L.K., SAMPAIO, M.F.A., 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**, v. 135, p. 1923-8, 2004.

PÉREZ-ESCAMILLA, R. Seguridad Alimentaria Y Nutricional: Marco Conceptual. In: **XII Congresso Brasileiro de Sociologia**, 2005, Belo Horizonte. Sociologia e realidade: pesquisa social no século XXI, 2005.

PESSANHA, L.; VANNIER-SANTOS, C.; MITCHELL, P.V. Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação: metodologias e fontes de dados. In: **XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. Caxambu, MG, 2008.

ROMERO, A.T. Painel: Direito Humano à Alimentação Saudável, Adequada e Solidária. Mudanças dos Hábitos Alimentares da População Brasileira e impactos na Saúde. **5ª Conferência estadual de segurança alimentar e nutricional sustentável de Minas Gerais**. 2011.

SANTOS, J.V.; GIGANTE, D.P.; DOMINGUES, M.R. Prevalência de insegurança alimentar em famílias de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. **Cad Saúde Pública**, v. 26, p. 41-9, 2010.

SALLES-COSTA, R.; PEREIRA, R.A.; VASCONCELLOS, M.T.L.; VEIGA, G.V.; MARINS, V.M.R.; JARDIM, B.C.; et al. Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev Nutr**. v. 21, (Supl), p. 99-109, 2008.

SEGALL-CORREA, A. M. et. al. *Relatório técnico: versão preliminar: 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 - UNICAMP, Faculdade de Ciências Médicas, 2004. Investigação com financiamento e apoio técnico do Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. Disponível em: <http://www.bra.ops-oms.org/sistema/arquivos/vru_unic.pdf>. Acesso em: nov. 2011.

SEGALL-CORRÊA, A.M. Insegurança Alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-54, 2007.

SÍCOLI, J.L. Pactuando conceitos fundamentais para construção de um sistema de monitoramento da Segurança Alimentar e Nutricional [internet]. São Paulo: Instituto Pólis; 2005. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/download/65.pdf>>. Acesso em: março. de 2013.

SMITH, L. C. The use of household expenditure surveys for the assessment of food insecurity. In: FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition – Summary of Proceedings. Rome, 2003. p. 57-78.

SCHLUSSEL, M.M.; et al. Household food insecurity and excess weight/obesity among Brazilian women and children: a life-course approach. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, 2013.

SOUZA, N.N. de et al. Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011: um estudo epidemiológico transversal. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, 2012.

SPERANDIO, N. **(In)segurança alimentar e estado nutricional entre beneficiários do Programa Bolsa Família, no município de Viçosa, MG**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.

TAKAGI, M.; SILVA, J. G.; GROSSI, M. D. **Pobreza e Fome: em busca de uma metodologia para quantificação do problema no Brasil**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 101, 2001.

TANUMIHARDJO, S.A.; ANDERSON, C.; KAUFER-HORWITZ, M., BODE, L.; EMENAKER, N.J.; HAQQ, A.M. et al. Poverty, obesity, and malnutrition: an international perspective recognizing the paradox. **J Am Diet Assoc**, v. 107, p. 1966-72, 2007.

VALÁSQUEZ-MELENDEZ, G.; SCHLUSSEL, M. M.; BRITO, A.S.; SILVA, A. A. M.; LOPES-FILHO, J.; KAC, G. Mild but not light or severe food insecurity is associated with obesity among Brazilian women. **J Nutr**, v. 141, n. 5, p. 898-902, 2011.

VIANNA, R.P.T.; SEGALL-CORREA, A.M. Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.21, p.111-122, 2008.

WHO - World Health Organization. **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. WHO Technical Report Series n. 854. Geneva, Switzerland:WHO, 1995.

WHO - World Health Organization. **WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development**. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WHO - World Health Organization. ONIS, M.; ONYANGO, A.W.; BORGHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIEKMANN, J. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. **Bulletin of the World Health Organization**. 2007, p. 660-667.

6. CONCLUSÃO GERAL

Verificou-se que a situação de insegurança alimentar nesta população diferiu de acordo com o método utilizado, 12,7% pela Deficiência de energia alimentar no domicílio, 24,0% pela Presença de baixo peso no domicílio e 49,5% pela EBIA e observou-se baixa correlação entre os métodos. A classificação estratificada da situação de insegurança alimentar de acordo com a EBIA apresentou 43,0% de insegurança alimentar leve, 5,1% de moderada e 1,3% de grave. A maior prevalência de baixo peso encontrada foi na categoria de insegurança leve (13,5%). A presença de pelo menos um morador menor de 18 anos está associada a situação de insegurança alimentar, determinada pela EBIA e pelo método da FAO.

Em todos os domicílios havia disponibilidade de arroz, macarrão, pão, fubá, mandioca, feijão, leite, ovos, carnes, café e açúcar, além de alimentos industrializados como biscoito doce (75,9%), refrigerante (63,3%), suco artificial (59,9%) e caldo de carne (46,8%), e gordura de porco (67,1%). Do total de calorias disponíveis, 22,7% provinham da produção familiar e o restante das compras, sendo maior gasto mensal com compra de carboidratos (91,1%), principalmente açúcar (12,2%).

Visto a diferença de valores de insegurança encontrada entre os métodos, destaca-se que nenhum indicador, isoladamente, consegue abranger as múltiplas dimensões da (in) segurança alimentar e nutricional e medir a insegurança alimentar domiciliar é um desafio em função da complexidade e do aspecto abordado. É importante avaliar não apenas a disponibilidade energética do alimento, mas também a qualidade e a origem dos mesmos para diagnosticar a situação nutricional da segurança alimentar.

Há a necessidade de mais estudos com famílias, principalmente na zona rural, para melhor compreensão da realidade desta população e melhor comparação dos dados deste estudo. Análises holísticas podem contribuir para a avaliação do impacto das atuais políticas públicas, bem como para a elaboração de novas políticas.

7. APÊNDICES

7.1. Apêndice A – Questionário de caracterização

I) IDENTIFICAÇÃO

Data da entrevista: ____/____/____

Residência:

Endereço:

Telefone:

Nome do responsável: _____

II) COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA

1) Quadro relativo a todas pessoas que moram na mesma residência:

| Nome | Sexo | Data de nascimento | Escolaridade | Estado civil | Ocupação (Sim/Não/Qual) |
|------|------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

III) CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS, DE MORADIA E SANEAMENTO BÁSICO

- 1) Qual a renda total da família? Produção: _____ Salário: _____
- 2) O imóvel é próprio? () Sim () Não
- 3) De qual material é constituído o piso da sua casa (cimento, cerâmica...)? _____
- 4) Qual é o tipo de material das paredes (alvenaria, madeira..)? _____
- 5) Qual é o tipo de material do teto (laje, telha, bambu..)? _____
- 6) O domicílio tem rede pública para o destino do esgoto: () Sim () Não
- 7) Abastecimento de água: () Rede pública () Poço/nascente () Carro pipa () outro
- 8) Tratamento da água: () Filtração/água mineral () Fervura () Cloração () Sem tratamento
- 9) Destino do lixo: () Coletado () Queimado () Enterrado () Céu aberto () Outro
- 10) Tem energia elétrica? () Sim () Não
- 11) Apresenta fogão a gás em casa? () Sim () Não
- 12) E geladeira? () Sim () Não
- 13) Número de cômodos (excluindo banheiro e cozinha): _____

7.2. Apêndice B – Questionário de disponibilidade alimentar

| CEREAIS E DERIVADOS | PROCEDENCIA | QUANTIDADE | HORTALIÇAS E LEGUMES | PROCEDENCIA | QUANTIDADE | FRUTAS | PROCEDENCIA | QUANTIDADE |
|-------------------------|-------------|------------|------------------------|-------------|------------|-------------------|-------------|------------|
| Arroz | | kg | Abóbora | | kg | Abacate | | kg |
| Amido de Milho/Maisena | | kg | Abobrinha | | kg | Abacaxi | | un. |
| Farinha de Trigo | | kg | Agrião | | maço | Acerola | | kg |
| Fubá de milho | | kg | Alface | | pés | Banana | | dz |
| Macarrão | | kg | Alho | | cabeça | Caju | | un. |
| Pão Francês | | un. | Almeirão | | pés | Goiaba | | kg |
| Pão de forma | | Pacote | Berinjela | | kg | Laranja | | dz |
| LEGUMINOSAS | | | Beterraba | | kg | Limão | | dz |
| Feijão | | kg | Brócolis | | maço | Maçã | | kg |
| Lentilha/ervilha | | kg | Cebola | | kg | Mamão | | kg |
| Soja | | kg | Cenoura | | kg | Manga | | kg |
| Outros | | | Chuchu | | kg | Maracujá | | kg |
| TUBÉRCULOS | | | Couve | | maço | Melancia e melão | | un. |
| Batata | | kg | Couve-flor | | pés | Mexerica | | dz |
| Farinha de Mandioca | | kg | Espinafre | | maço | Pêra | | kg |
| Mandioca | | kg | Jiló | | kg | Uva | | kg |
| CARNES E PESCADOS | | | Milho em espiga | | un. | AÇUCARES E DOCES | | |
| Carne bovina | | kg | Pepino | | kg | Achocolatado | | kg |
| Carne de porco | | kg | Pimentão | | kg | Açúcar | | kg |
| Bacon/toucinho | | kg | Quiabo | | kg | Bala/chiclete | | |
| Frango | | kg | Repolho | | un. | Biscoito doce | | pacote |
| Salsicha | | kg | Rúcula | | maço | Biscoito recheado | | pacote |
| Linguiça | | kg | Taioba | | maço | Biscoito salgado | | pacote |
| Mortadela | | kg | Tomate | | kg | Bolos/broa | | un. |
| Peixe | | kg | Vagem | | kg | Chocolate | | kg |
| OVOS, LEITE E QUEIJOS | | | BEBIDAS E DIVERSOS | | | Doce de fruta | | kg |
| Creme de leite | | lata | Café | | kg | Doce de leite | | kg |
| Leite | | L | Caldo de carne | | tablete | Gelatina | | pte |
| Leite da “roça” | | L | Cerveja | | garr. | Geléia | | kg |
| Leite condensado | | lata | Chá | | kg | Mel | | L |
| Leite em pó | | lata | Massa de Tomate | | lata | Rapadura | | kg |
| Ovos | | dz | Milho verde em lata | | lata | OLÉOS E GORDURAS | | |
| Queijo | | kg | Outra bebida alcoólica | | L | Óleo de cozinha | | Lata |
| Requeijão | | kg | Refrigerante | | L | Banha de porco | | kg |
| Outros | | | Sal | | kg | Maionese | | kg |
| | | | Suco artificial | | Pacote | Manteiga | | kg |
| | | | Tempero pronto | | kg | Margarina | | kg |
| OUTROS ITENS | | | OUTROS ITENS | | | OUTROS ITENS | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| LEGENDA | | | | | | | | |
| 1 – produção 2 – compra | | | | | | | | |

7.3. Apêndice C - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

1. Título do estudo

Participação da produção para autoconsumo e a situação de (In) Segurança Alimentar e Nutricional, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais

2. Objetivo do estudo

Investigar a situação de Segurança ou Insegurança Alimentar e Nutricional e a participação da produção para o autoconsumo na disponibilidade alimentar em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

3. Local de Execução

As famílias serão selecionadas a partir de dados da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), do município de São Miguel do Anta – MG. Será feita visita domiciliar para aplicação de questionários e avaliações antropométricas.

4. Contatos dos investigadores

Profa. Silvia Eloiza Priore – UFV: 3899- 1266 (nutricionista, orientadora do projeto; docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa).

Luiza Veloso Dutra – (31) 86865754 (Nutricionista, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa).

Profa. Sylvia do Carmo Castro Franceschini – UFV (nutricionista, co-orientadora, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa)

Profa. Helena Maria Pinheiro Sant’Ana – UFV (nutricionista, co-orientadora, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa)

Prof. Ricardo Henrique Silva Santos – UFV (agrônomo, co-orientador, docente do Departamento Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa).

Prof. João Bosco Gonçalves de Barros (veterinário, co-orientador, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa)

5. Critérios de Inclusão

Os participantes deverão residir na zona rural de São Miguel do Anta - MG, habitar em um domicílio visitado e usufruir dos alimentos disponíveis neste.

6. Descrição do estudo

Trata-se de um estudo transversal, que investigará informações sobre o hábito alimentar, estado nutricional e da produção para autoconsumo de famílias do município

de São Miguel do Anta – MG. A pesquisa consistirá em estudar voluntários, de ambos os sexos e faixas etárias residentes na zona rural de São Miguel do Anta – MG.

Os voluntários serão submetidos à avaliação antropométrica, as técnicas, preconizadas para obtenção correta destas medidas, serão respeitadas. Serão aplicados inquéritos dietéticos, questionários socioeconômicos e de sobre a produção para o autoconsumo no domicílio.

As avaliações realizadas serão previamente agendadas. A partir dos dados coletados, será realizada uma criteriosa avaliação de cada participante, a fim de diagnosticar inadequações alimentares e seus interferentes, bem como estado nutricional.

Será realizado atendimento nutricional individualizado com os participantes a fim de melhorar o estado nutricional e os hábitos alimentares, quando necessário, de acordo com os dados obtidos no estudo.

9. Benefícios para os indivíduos

Os voluntários receberão avaliação do estado nutricional e de saúde, de acordo com a avaliação antropométrica. Receberão avaliação dietética, realizada por um nutricionista. Se for do interesse dos mesmos, receberão acompanhamento nutricional para modificação da alimentação, visando a ingestão de uma dieta mais saudável.

10. Riscos para os indivíduos

Não há qualquer tipo de risco para os envolvidos no desenvolvimento do trabalho. Os participantes serão devidamente informados e orientados sobre todo procedimento.

11. Alternativas para o estudo

Não há alternativas para este estudo em questão.

12. Direito dos indivíduos de recusar-se a participar ou retirar-se do estudo

A participação no estudo é voluntária e ao indivíduo confere-se o direito de recusar-se a participar ou retirar-se do estudo, sem prejuízo ou justificativa.

13. Direitos dos indivíduos quanto à privacidade:

Os resultados da pesquisa serão analisados e aos envolvidos será assegurada a privacidade dos voluntários.

14. Publicação das informações

Os dados obtidos estarão disponíveis à equipe envolvida na pesquisa, e os mesmos serão publicados, mantendo aos participantes, os direitos assegurados nos itens 12 e 13.

15. Informação financeira

Os indivíduos que participarão da pesquisa serão voluntários sem contrato de trabalho e sem remuneração.

16. Dano à saúde

Qualquer enfermidade ocorrida durante a pesquisa não é de responsabilidade da equipe, uma vez que a mesma não está associada a nenhum dano à saúde. Assim, a equipe de trabalho fica isenta da obrigação de tratamento de enfermidade durante o estudo.

Silvia Eloiza Priore

Luiza Veloso Dutra

Termo de consentimento resumido

Estou ciente de que:

1. Os procedimentos que serão adotados na pesquisa “Participação da produção para autoconsumo e a situação de (In) Segurança Alimentar e Nutricional, em domicílios da zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais”, são resumidos em: aplicação de questionários para obtenção de dados socioeconômicos e conhecimento da produção para autoconsumo; avaliação antropométrica por métodos não invasivos (peso, altura).
2. Eu não serei submetido a nenhum tipo de intervenção que possa causar danos à saúde.
3. Minha participação é voluntária. Tenho o direito de abandonar o estudo a qualquer momento sem justificativa.
4. Os dados obtidos estarão disponíveis para a equipe envolvida na pesquisa e poderão ser publicados com a finalidade de divulgação das informações científicas obtidas, não sendo divulgada a identidade dos voluntários.
5. Não receberei remuneração por minha participação nesse projeto.
6. Se houver descumprimento de qualquer norma ética poderei recorrer ao Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos da UFV, dirigindo-me ao seu Vice-Presidente: Ricardo Junqueira Del Carlo, pelo telefone: 3899-1435.

De posse de todas as informações necessárias, concordo em participar ou permito que meu filho (a) participe do projeto.

Assinaturas:

Equipe:

Luiza Veloso Dutra: _____

Silvia Eloiza Priore: _____

Voluntário: _____

Responsável pelo voluntário: _____

Data: ____/____/____

7.4. Apêndice D - Autorização dos Pais ou Responsáveis

Prezados Pais,

Somos uma equipe do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da Universidade Federal de Viçosa e iremos realizar um trabalho no município de São Miguel do Anta-MG para conhecer o estado de saúde das famílias, residentes na zona rural. Neste projeto iremos avaliar a alimentação, peso, altura e outras medidas do seu filho, além de realizar exames de sangue. Todas as crianças e adolescentes que participarem do projeto receberão os resultados das avaliações e atendimento nutricional.

Pedimos sua autorização para que seu filho participe do projeto. Caso autorize, favor assinar o termo em anexo. Entraremos em contato para marcarmos um encontro para fornecer maiores informações sobre o projeto.

Qualquer dúvida, favor entrar em contato pelos telefones abaixo ou falar com a direção da escola. Contamos com a colaboração de vocês. Obrigada!

Luiza Veloso Dutra – Nutricionista - Telefone (31) 86865754

Silvia Eloiza Priore – Nutricionista, docente – Telefone (31) 3899- 1266

Assinatura

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1 – Subdivisão das comunidades rurais, por Associação/Conselhos, de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

| Comunidades | Associação/Conselho |
|----------------------|--|
| Humaitá | Conselho de Desenvolvimento do Buraco do Tanque (CODEBU) |
| Ouro Preto | |
| Buraco do Tanque | |
| Capivara dos Pingos | |
| Cocais | |
| Capivara Ana Rita | Conselho de Desenvolvimento da Capivara (CODECAP) |
| Capivara dos Coelhos | |
| Capivara da Fumaça | |
| Casca | Associação Comunitária da Fundação (ASCOFU) |
| Santa Rosa/Gralha | |
| Muqueca | |
| Fundaça | |
| Monte Sinai | |
| Bom Jardim | |
| São José | |
| Passatempo | |
| Balança | |
| Sem Peixe | Associação Comunitária da Fartura e do Sem Peixe (ACFAS) |

8.2. Anexo 2 – Metodologia de Avaliação Pesquisa de Padrão de Vida (PPV)

Critérios de Classificação para avaliação das condições de habitação

Para estabelecer a avaliação das condições de habitação, serão utilizados os quatro grupos criados pela Pesquisa sobre Padrões de Vida (IBGE, 1998):

Grupo Habitação

Domicílio adequado: domicílio do tipo casa/apartamento, cujos componentes correspondentes de parede, piso e cobertura são constituídos de materiais duráveis (alvenaria ou madeira aparelhada nas paredes; laje de concreto, telha de barro, zinco ou madeira aparelhada na cobertura; madeira aparelhada, cimento/cerâmica no piso).

Domicílio deficiente: domicílio do tipo casa ou apartamento com um dos componentes (parede, piso ou cobertura) feito de material não durável ou, ainda, os domicílios do tipo quarto/cômodo ou rústico, com dois de seus componentes de materiais duráveis.

Domicílio inadequado: o domicílio do tipo quarto/cômodo ou rústico que possui todos ou 2 de seus componentes feitos de materiais não duráveis, ou o domicílio do tipo casa ou apartamento que possui apenas um de seus componentes de material durável.

Grupo Serviços

Para facilitar a classificação foi estabelecido um sistema de conceitos, descrito a seguir:

Esgotamento sanitário/uso da instalação sanitária

- rede geral ou fossa séptica/uso exclusivo do domicílio a
- rede geral ou fossa séptica/uso comum a mais de um domicílio b
- outro c

Abastecimento d'água

- com canalização interna a
- rede geral ou poço, sem canalização interna b
- outra forma, sem canalização interna c

Destino do lixo

- coletado a
- queimado ou enterrado b
- outro c

Iluminação elétrica

- possui a
- não possui c

Domicílio adequado: domicílio com quatro conceitos “a”.

Domicílio deficiente: domicílio com três conceitos “a” e um conceito “c”, ou três conceitos “a” e um conceito “b”, ou dois conceitos “a” e dois conceitos “b”.

Domicílio inadequado: demais domicílios.

Grupo Bens

Domicílio adequado: domicílio em que foram encontrados filtro/água mineral, fogão e geladeira.

Domicílio deficiente: domicílio que não possui um desses três bens.

Domicílio inadequado: domicílio que possui, no máximo, um desses três bens.

Grupo Densidade

Foi adotado o modelo de classificação desenvolvido pelo Instituto Nacional de Ciências Econômicas da França e adotado pelo Ministério da Reconstrução e Habitação daquele país, modelo este explicitado por Olga Lopes da Cruz e David

Michael Vetter (1981) e reproduzido a seguir. A aplicação deste modelo exige o conceito de cômodo habitável (total de cômodos exclusive cozinha e banheiro).

| Número de cômodos habitáveis | Número de moradores e classificação | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 ou + |
| 1 | pn | spt | spc |
| 2 | sbm | pn | spt | spc |
| 3 | sbm | pn | pn | pn | spt | spc | spc | spc | spc | spc |
| 4 | sba | sbm | sbm | pn | pn | spt | spt | spc | spc | spc |
| 5 | sba | sba | sba | sbm | sbm | pn | pn | pn | spt | spt |
| 6 | sba | sba | sba | sba | sbm | sbm | pn | pn | pn | pn |
| 7 ou + | sba | sba | sba | sba | sba | sba | sba | sbm | sbm | pn |

Legenda: 114PC – superpovoamento crítico; spt – superpovoamento temporário admissível; pn – povoamento normal; sbm – subpovoamento moderado; sba – subpovoamento acentuado.

Classificação final

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------|
| Grupo Serviços (peso 4) | Domicílio adequado | 6 pontos |
| | Domicílio deficiente | 3 pontos |
| | Domicílio inadequado | 1 pontos |
| Grupo Habitação (peso 3) | Domicílio adequado | 6 pontos |
| | Domicílio deficiente | 3 pontos |
| | Domicílio inadequado | 1 pontos |
| Grupo Densidade (peso 2) | Domicílio de subpovoamento acentuado | 8 pontos |
| | Domicílio de subpovoamento moderado | 7 pontos |
| | Domicílio de povoamento normal | 6 pontos |
| Grupo Bens (peso 1) | Domicílio adequado | 6 pontos |
| | Domicílio deficiente | 3 pontos |

O total de pontos é obtido pelo número de pontos em cada grupo, ponderado pelos respectivos pesos, variando de um mínimo igual a 10 ao máximo, igual a 64.

Categorias: A – 60 a 64 pontos; B – 31 a 59 pontos; C – 10 a 30 pontos

O limite inferior da categoria A corresponde a domicílios com classificação na categoria adequado para as variáveis habitação, serviços e bens e na categoria povoamento normal na variável densidade, o que significa reunirem-se, nessa categoria, os domicílios em condições plenamente adequadas de moradia. Por outro lado, um domicílio com classificação deficiente para as variáveis habitação, serviços e bens, e superpovoamento temporário para a variável densidade, atingiria 30 pontos. Logo, os domicílios abaixo deste limite são aqueles cujas condições de moradia podem ser consideradas como precárias, que aparecem na categoria C. Na categoria B, agrupam-se os domicílios em condições intermediárias entre adequados e precários.

8.3. Anexo 3 - Pontos de Corte

Índices antropométricos e parâmetros adotados pela Vigilância Nutricional

| Fases do curso da vida | Índices e parâmetros |
|------------------------|---|
| Crianças | Peso por idade ^{a, b} Estatura por idade ^{a, b} Peso por estatura ^a IMC por idade ^{a, b} |
| Adolescentes | IMC por idade ^b Estatura por idade ^b |
| Adultos | IMC ^c |
| Idosos | IMC ^d |
| Gestantes | IMC por semana gestacional ^e |

^a World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

^b World Health Organization. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization 2007; 85: 660-667.

^c World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series n° 854. Geneva, Switzerland:WHO, 1995.

^d World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic – Report of a WHO consultation on obesity. WHO Technical Report Series n° 894. Geneva, Switzerland: WHO, 2000.

^eAtalah Samur E, Catillo L C, Castro Santoro R, Aldea P A. Propuesta de um nuevo estándar de evaluación nutricional em embarazadas. Rev. Med Chile 1997;125 (12):1429-36.

Classificação do estado nutricional e estatura de crianças (<10 anos de idade).

| | Ponto de corte (idade e sexo) |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Estatura | Estatura/idade |
| Baixa estatura | < escore-Z -2 |
| Estatura adequada | ≥ escore-Z -2 |
| Estado Nutricional | IMC/idade |
| Baixo peso | < escore-Z -2 |
| Eutrofia | ≥ escore-Z -2 e < escore-Z +1 |
| Sobrepeso | ≥ escore-Z +1 e < escore-Z +2 |
| Obesidade | ≥ escore-Z +2 |
| Peso | Peso/idade |
| Peso Muito baixo | < escore-Z -3 |
| Peso Baixo | ≥ escore-Z -3 e < escore-Z -2 |
| Peso Adequado | ≥ escore-Z -2 e < escore-Z +2 |
| Peso elevado | ≥ escore-Z +2 |
| Peso e estatura | Peso/estatura |
| Peso baixo para estatura | < escore-Z -2 |
| Adequado | ≥ escore-Z -2 e < escore-Z +2 |
| Peso elevado para estatura | ≥ escore-Z +2 |

Classificação do estado nutricional e estatura de adolescentes (≥ 10 anos e < 20 anos de idade)

| | Ponto de corte (idade e sexo) |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Estatura | Estatura/idade |
| Baixa estatura | < escore-Z -2 |
| Estatura adequada | ≥ escore-Z -2 |
| Estado Nutricional | IMC/idade |
| Baixo peso | < escore-Z -2 |
| Eutrofia | ≥ escore-Z -2 e < escore-Z +1 |
| Sobrepeso | ≥ escore-Z +1 e < escore-Z +2 |
| Obesidade | ≥ escore-Z +2 |

Classificação do estado nutricional de adultos (≥ 20 anos e < 60 anos de idade)

| Estado Nutricional | IMC (kg/m²) |
|---------------------------|-------------------------------|
| Baixo peso | < 18,5 |
| Eutrofia | ≥ 18,5 e < 25,0 |
| Sobrepeso | ≥ 25,0 e < 30,0 |
| Obesidade | ≥ 30,0 |

Classificação do estado nutricional de idosos (≥ 60 anos de idade)

| Estado Nutricional | IMC (kg/m²) |
|---------------------------|-------------------------------|
| Baixo peso | < 22,0 |
| Eutrofia | ≥ 22,0 e < 27,0 |
| Sobrepeso | ≥ 27,0 |

Classificação do estado nutricional da gestante segundo Índice de Massa Corporal - IMC por semana gestacional:

| Semana Gestacional | Baixo peso (BP) IMC ≤ | Adequado (A) IMC entre | Sobrepeso (S) IMC entre | Obesidade (O) IMC ≥ |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 6 | 19,9 | 20,0 24,9 | 25,0 30,0 | 30,1 |
| 7 | 20,0 | 20,1 25,0 | 25,1 30,1 | 30,2 |
| 8 | 20,1 | 20,2 25,0 | 25,1 30,1 | 30,2 |
| 9 | 20,2 | 20,3 25,1 | 25,2 30,2 | 30,3 |
| 10 | 20,2 | 20,3 25,2 | 25,3 30,2 | 30,3 |
| 11 | 20,3 | 20,4 25,3 | 25,4 30,3 | 30,4 |
| 12 | 20,4 | 20,5 25,4 | 25,5 30,3 | 30,4 |
| 13 | 20,6 | 20,7 25,6 | 25,7 30,4 | 30,5 |
| 14 | 20,7 | 20,8 25,7 | 25,8 30,5 | 30,6 |
| 15 | 20,8 | 20,9 25,8 | 25,9 30,6 | 30,7 |
| 16 | 21,0 | 21,1 25,9 | 26,0 30,7 | 30,8 |
| 17 | 21,1 | 21,2 26,0 | 26,1 30,8 | 30,9 |
| 18 | 21,2 | 21,3 26,1 | 26,2 30,9 | 31,0 |
| 19 | 21,4 | 21,5 26,2 | 26,3 30,9 | 31,0 |
| 20 | 21,5 | 21,6 26,3 | 26,4 31,0 | 31,1 |
| 21 | 21,7 | 21,8 26,4 | 26,5 31,1 | 31,2 |
| 22 | 21,8 | 21,9 26,6 | 26,7 31,2 | 31,3 |
| 23 | 22,0 | 22,1 26,8 | 26,9 31,3 | 31,4 |
| 24 | 22,2 | 22,3 26,9 | 27,0 31,5 | 31,6 |
| 25 | 22,4 | 22,5 27,0 | 27,1 31,6 | 31,7 |
| 26 | 22,6 | 22,7 27,2 | 27,3 31,7 | 31,8 |
| 27 | 22,7 | 22,8 27,3 | 27,4 31,8 | 31,9 |
| 28 | 22,9 | 23,0 27,5 | 27,6 31,9 | 32,0 |
| 29 | 23,1 | 23,2 27,6 | 27,7 32,0 | 32,1 |
| 30 | 23,3 | 23,4 27,8 | 27,9 32,1 | 32,2 |
| 31 | 23,4 | 23,5 27,9 | 28,0 32,2 | 32,3 |
| 32 | 23,6 | 23,7 28,0 | 28,1 32,3 | 32,4 |
| 33 | 23,8 | 23,9 28,1 | 28,2 32,4 | 32,5 |
| 34 | 23,9 | 24,0 28,3 | 28,4 32,5 | 32,6 |
| 35 | 24,1 | 24,2 28,4 | 28,5 32,6 | 32,7 |
| 36 | 24,2 | 24,3 28,5 | 28,6 32,7 | 32,8 |
| 37 | 24,3 | 24,5 28,7 | 28,8 32,8 | 32,9 |
| 38 | 24,5 | 24,6 28,8 | 28,9 32,9 | 33,0 |
| 39 | 24,7 | 24,8 28,9 | 29,0 33,0 | 33,1 |
| 40 | 24,9 | 25,0 29,1 | 29,2 33,1 | 33,2 |
| 41 | 25,0 | 25,1 29,2 | 29,3 33,2 | 33,3 |
| 42 | 25,0 | 25,1 29,2 | 29,3 33,2 | 33,3 |

8.4. Anexo 4 - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

| | | | |
|--|--|--|--|
| 1 | Nos últimos três meses, você teve a preocupação de que a comida na sua casa acabasse antes que tivesse condição de comprar mais comida? () Sim () Não | | |
| 2 | Nos últimos três meses, a comida acabou antes que você tivesse dinheiro para comprar mais? () Sim () Não | | |
| 3 | Nos últimos três meses, você ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada? () Sim () Não | | |
| 4 | Nos últimos três meses, você teve que se basear em apenas alguns poucos tipos de alimentos, porque o dinheiro acabou? () Sim () Não | | |
| 5 | Nos últimos três meses, você 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? () Sim () Não | | |
| 6 | Nos últimos três meses, você ou algum adulto alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro o suficiente para comprar comida? () Sim () Não | | |
| 7 | Nos últimos três meses, você ou algum adulto alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não podia comprar comida suficiente? () Sim () Não | | |
| 8 | Nos últimos três meses, você ou algum adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para comprar a comida? () Sim () Não | | |
| 9 | Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez deixou de ter uma alimentação saudável e variada porque não havia dinheiro para comprar comida? () Sim () Não | | |
| 10 | Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez não comeu uma quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar? () Sim () Não | | |
| 11 | Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade diminuiu a quantidade de alimentos das refeições porque não havia dinheiro para comprar comida? () Sim () Não | | |
| 12 | Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar comida? () Sim () Não | | |
| 13 | Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade alguma vez sentiu fome, mas não comeu porque não tinha dinheiro comprar comida? () Sim () Não | | |
| 14 | Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade ficou um dia inteiro sem comer porque não havia dinheiro para comprar comida? () Sim () Não | | |
| <table border="1"> <tr> <td> Classificação - Famílias com menores de 18 anos: - Segurança Alimentar (0 pontos) - Insegurança Alimentar leve (1 a 5 pontos) - Insegurança Alimentar Moderada (6 a 9 pontos) - Insegurança Alimentar Grave (10 a 14 pontos) </td> <td> Classificação - Famílias sem menor de 18 anos: - Segurança Alimentar (0 pontos) - Insegurança Alimentar leve (1 a 3 pontos) - Insegurança Alimentar Moderada (6 a 6 pontos) - Insegurança Alimentar Grave (7 a 8 pontos) </td> </tr> </table> | | Classificação - Famílias com menores de 18 anos: - Segurança Alimentar (0 pontos) - Insegurança Alimentar leve (1 a 5 pontos) - Insegurança Alimentar Moderada (6 a 9 pontos) - Insegurança Alimentar Grave (10 a 14 pontos) | Classificação - Famílias sem menor de 18 anos: - Segurança Alimentar (0 pontos) - Insegurança Alimentar leve (1 a 3 pontos) - Insegurança Alimentar Moderada (6 a 6 pontos) - Insegurança Alimentar Grave (7 a 8 pontos) |
| Classificação - Famílias com menores de 18 anos: - Segurança Alimentar (0 pontos) - Insegurança Alimentar leve (1 a 5 pontos) - Insegurança Alimentar Moderada (6 a 9 pontos) - Insegurança Alimentar Grave (10 a 14 pontos) | Classificação - Famílias sem menor de 18 anos: - Segurança Alimentar (0 pontos) - Insegurança Alimentar leve (1 a 3 pontos) - Insegurança Alimentar Moderada (6 a 6 pontos) - Insegurança Alimentar Grave (7 a 8 pontos) | | |