

DAYANE DE CASTRO MORAIS

**(IN) SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E RELAÇÃO COM
INDICADORES SOCIAIS, ECONÔMICOS E NUTRICIONAIS DE FAMÍLIAS
RESIDENTES DE ZONA RURAL**

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

**VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2014**

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

T

M827s
2014

Morais, Dayane de Castro, 1985-
(In) segurança alimentar e nutricional e relação com
indicadores sociais, econômicos e nutricionais de famílias
residentes de zona rural / Dayane de Castro Moraes. – Viçosa,
MG, 2014.
xiv, 142f. : il. ; 29 cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Silvia Eloiza Priore.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Segurança alimentar. 2. Família - Nutrição.
3. Indicadores sociais. I. Universidade Federal de Viçosa.
Departamento de Nutrição e Saúde. Programa de Pós-graduação
em Ciência da Nutrição. II. Título.

CDD 22. ed. 630.277

DAYANE DE CASTRO MORAIS

**(IN) SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E RELAÇÃO COM
INDICADORES SOCIAIS, ECONÔMICOS E NUTRICIONAIS DE FAMÍLIAS
RESIDENTES DE ZONA RURAL**

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

APROVADA: 14 de Fevereiro de 2014.

Profa.: Sylvia do Carmo Castro Franceschini
(Coorientadora)

Prof.: Romero Alves Teixeira

Profa.: Silvia Eloiza Priore
(Orientadora)

Dedico este trabalho às famílias brasileiras que lutam diariamente contra a fome e insegurança alimentar e nutricional, na esperança de que um dia possamos superar essa lamentável situação.

“O saber a gente aprende com os mestres e os livros. A sabedoria se aprende é com a vida e com os humildes.”- Cora Coralina

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus Pai, meu protetor, por abençoar meus caminhos e à Maria Santíssima por interceder sempre por mim.

Meu muito obrigada a minha mãe, Iris, minha amiga, conselheira e a meu pai, Manoel, meu incentivador, pelo amor, dedicação e por acreditarem nessa vitória. Às minhas irmãs Karoline e Michele pela cumplicidade e carinho, mesmo com a distância física. Amo vocês!

Ao Alisson pelo carinho e por me fazer acreditar que tudo isso seria possível de uma maneira mais calma, confiante e alegre.

Agradeço de forma carinhosa à Silvia Priore por ser minha orientadora de verdade e muitas vezes até mais do que isso. Você me acolheu durante esses anos e confiou em mim os próximos. Obrigada!

À Sylvia Franceschini, Luciana Sant'Ana, Juliana Novaes e Ricardo Santos agradeço pela orientação e contribuições nessa caminhada. À Sônia Ribeiro por ter me orientado e introduzido no mundo da pesquisa durante a graduação. Obrigada!

À Luiza pela parceria e amizade desde a coleta de dados. Ao Fadel e Leandro por tornarem possível e mais animada nossas idas e vindas à campo. Às funcionárias da EMATER de São Miguel do Anta, Janaína e Cormarie, obrigada por acreditarem nesse trabalho e pela ajuda desde o início.

À Dani e Cris pela disponibilidade e grande ajuda. Aos familiares, amigos da Nut 2004, de Goiabal e de Viçosa que estiveram presentes mesmo ausentes, meu carinho e agradecimento.

À Universidade Federal de Viçosa e aos professores, técnicos, amigos e colegas do Departamento de Nutrição e Saúde por me acolherem durante a graduação, mestrado e pelos próximos anos no doutorado. À CAPES pela concessão da bolsa de estudos e à FUNARBE pelo apoio financeiro.

Sem vocês essa etapa da minha vida não traria as mesmas alegrias, conhecimentos e engrandecimentos que recebo junto com este título. Obrigada!

BIOGRAFIA

DAYANE DE CASTRO MORAIS, filha de Manoel Lúcio de Moraes Neto e Iris Maria de Castro Moraes, nasceu em 07 de setembro de 1985, em Manhuaçu, Minas Gerais.

Em março de 2004, ingressou no Curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa (UFV), graduando-se Nutricionista em janeiro de 2009.

Atuou nos setores de atenção primária à saúde de fevereiro a outubro de 2009; alimentação escolar de fevereiro de 2009 a janeiro de 2012; e alimentação coletiva de junho à janeiro de 2012.

Em fevereiro de 2012, iniciou o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição da UFV, na área de Saúde e Nutrição de Grupos Populacionais, submetendo-se à defesa da Dissertação em fevereiro de 2014.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xi
RESUMO	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	6
2.1. Artigo de Revisão - Insegurança alimentar e indicadores antropométricos, dietéticos e sociais em estudos brasileiros: uma revisão sistemática	6
3. OBJETIVOS.....	31
3.1. Geral	31
3.2. Específicos	31
4. METODOLOGIA	32
4.1. Desenho Geral e Casuística.....	32
4.2. Critério de Inclusão.....	32
4.3. Seleção Amostral.....	32
4.4. Coleta de Dados.....	33
4.4.1. Caracterização da População.....	34
4.4.2. Avaliação Nutricional.....	35
4.4.2.1. Avaliação Antropométrica.....	35
4.4.2.2. Avaliação Dietética.....	36
4.4.3.2.1. Recordatório de Ingestão Habitual.....	36
4.4.3.2.2. Índice de Alimentação Saudável.....	38
4.4.4. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA.....	42
4.5. Piloto.....	43
4.6. Análises Estatísticas.....	43
4.7. Aspectos Éticos.....	44
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
5.1. Caracterização da População Estudada	48
5.2. Artigo Original 1 - Indicadores socioeconômicos e nutricionais de (in) segurança alimentar e nutricional em famílias residentes de zona rural.....	58

5.3. Artigo Original 2 - Qualidade da dieta de famílias residentes de zona rural e situação de (in) segurança alimentar.....	81
6. CONCLUSÃO GERAL	101
7. APÊNDICES	102
Apêndice A- Questionário Semiestruturado	102
Apêndice B – Antropometria	104
Apêndice C – Recordatório de Ingestão Habitual	105
Apêndice D – Padronização das Preparações em Medidas Caseiras	106
Apêndice E – Preparações Padronizadas	113
Apêndice F – Termo de Consentimento Livre Esclarecido	131
Apêndice G – Termo de Consentimento Resumido.....	134
Apêndice H – Autorização dos Pais ou Responsáveis	135
8. ANEXOS.....	136
Anexo A – Subdivisão das Comunidades Rurais por Associação/Conselhos, de São Miguel do Anta, Minas Gerais	136
Anexo B – Critérios de Classificação para Avaliação das Condições de Habitação – Pesquisa sobre Padrões de Vida	137
Anexo C - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA	140
Anexo D – Ofício de aprovação do projeto intitulado “Influência dos indicadores sociais, econômicos e nutricionais e situação de (in) segurança alimentar em domicílios de agricultores familiares, residentes na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais”	141

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

	Página
Artigo de Revisão - Insegurança alimentar e indicadores antropométricos, dietéticos e sociais em estudos brasileiros: uma revisão sistemática	
Figura 1 – Etapas de elaboração da revisão sistemática.	11
Quadro 1 – Relação entre estado nutricional (dados antropométricos) e presença de insegurança alimentar domiciliar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) nos estudos avaliados.	14
Quadro 2 – Relação entre consumo de alimentos e presença de insegurança alimentar domiciliar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) nos estudos avaliados.	16
Quadro 3 – Relação entre indicadores sociais e presença de insegurança alimentar domiciliar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) nos estudos avaliados.	18
Metodologia	
Figura 1 – Etapas para condução da pesquisa e retorno aos participantes do estudo.	34
Figura 2 - Equação para obtenção da pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável para a família.	42
Figura 3 - Equação para obtenção da pontuação final do Índice de Alimentação Saudável para a família.	42
Quadro 1 – Critérios de classificação de cada componente do Índice de Alimentação Saudável.	40
Quadro 2 – Pontuação do Índice de Alimentação Saudável, segundo recomendações dos Guias Alimentares.	41
Quadro 3 – Pontuação para classificação de (in) segurança alimentar das famílias, segundo número de respostas afirmativas à Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) no domicílio.	43
Resultados e Discussão	
Caracterização da população estudada	

Figura 1 – Distribuição das famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais, em quatro subáreas, proporcionais aos tamanhos das comunidades.	48
Tabela 1 – Caracterização dos indivíduos residentes de zona rural, segundo gênero, sexo, estado civil e escolaridade.	49
Tabela 2 – Caracterização das famílias residentes de zona rural.	50
Tabela 3 – Estado nutricional, segundo avaliação antropométrica, dos indivíduos e famílias residentes de zona rural.	51
Tabela 4 – Consumo habitual de energia e macronutrientes dos indivíduos e famílias residentes de zona rural.	52
Tabela 5 - Consumo habitual de fibra e micronutrientes dos indivíduos e famílias residentes de zona rural.	53
Tabela 6 – Valores de mediana, mínimo, máximo e quartis do Índice de Alimentação Saudável das famílias residentes de zona rural.	54
Tabela 7 – Respostas positivas às questões da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) aplicada em domicílios de famílias residentes de zona rural.	55
Tabela 8 – Situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em domicílios de famílias residentes de zona rural.	56
Artigo original 1 – Indicadores socioeconômicos e nutricionais de (in) segurança alimentar e nutricional em famílias residentes de zona rural	
Tabela 1 – Variáveis socioeconômicas e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em famílias residentes de zona rural.	64
Tabela 2 – Estado nutricional na família e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em famílias residentes de zona rural.	66
Tabela 3 – Ingestão de energia e macronutrientes na família e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em famílias residentes de zona rural.	67

Tabela 4 - Ingestão de fibra e micronutrientes na família e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em famílias residentes de zona rural.	68
Gráfico 1 – Situação de (in) segurança alimentar, segundo Escala Brasileira de insegurança Alimentar (EBIA), indicadores antropométricos e dietéticos em famílias residentes de zona rural.	69
 Artigo original 2 – Qualidade de dieta de famílias residentes de zona rural e (in) segurança alimentar e nutricional	
Tabela 1 – Pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável em famílias residentes de zona rural.	88
Tabela 2 – Pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável em famílias residentes de zona rural, segundo situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas
AE	Alimentação escolar
AI	<i>Adequate Intake</i>
AMDR	<i>Acceptable Macronutrients Distribution Range</i>
cm	Centímetros
DRI	<i>Dietary Reference Intakes</i>
EBIA	Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
EER	<i>Estimated Energy Requirements</i>
E/I	Estatura/Idade
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Food and Agriculture Organization
g	Gramas
Gord_AA	Calorias provenientes de gordura saturada e <i>trans</i> , açúcar e álcool
HEI	Healthy Eating Index
IA	Insegurança Alimentar
IAL	Insegurança Alimentar Leve
IAM	Insegurança Alimentar Moderada
IAG	Insegurança Alimentar Grave
IAMG	Insegurança Alimentar Moderada e Grave
IAS	Índice de Alimentação Saudável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC/I	Índice de Massa Corporal/Idade
(In) SAN	(In) Segurança Alimentar e Nutricional
Kcal	Quilocalorias
Kg	Quilograma

MG	Minas Gerais
n	Número
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
<i>p</i>	Nível de Significância Estatística (Probabilidade)
P/I	Peso/Idade
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
PPV	Pesquisa sobre Padrões de Vida
RP	Razão de prevalência
SA	Segurança Alimentar
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SM	Salário mínimo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UL	<i>Tolerable Upper Intake Level</i>
WHO	World Health Organization
%	Porcentagem

RESUMO

MORAIS, Dayane de Castro, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, Fevereiro de 2014. **(In) segurança alimentar e nutricional e relação com indicadores sociais, econômicos e nutricionais de famílias residentes de zona rural.** Orientadora: Sílvia Eloiza Priore. Coorientadores: Sílvia do Carmo Castro Franceschini, Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana, Juliana Farias de Novaes Barros e Ricardo Henrique Silva Santos.

Objetivou-se neste estudo verificar o comportamento de indicadores socioeconômicos e nutricionais na situação de (in) segurança alimentar e nutricional de famílias residentes de zona rural. A situação de (in) segurança alimentar e nutricional familiar foi avaliada por indicadores socioeconômicos, antropométricos, consumo alimentar e qualidade da dieta, utilizando-se Índice de Alimentação Saudável (IAS), além da percepção de insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Viçosa e ocorreu mediante assinatura do Termo de Consentimento Esclarecido. Das famílias avaliadas (n=79), 49,4% encontravam-se em insegurança alimentar, segundo EBIA. Presença de menor de 18 anos, adolescente, menor renda *per capita*, tratamento de água para consumo, maior número de moradores e de filhos e recebimento de Bolsa Família relacionaram-se a situação de (in) segurança alimentar ($p<0,05$). Pontuação da EBIA correlacionou-se positivamente com número de moradores, filhos e de adolescentes e negativamente com renda ($p<0,05$). O estado nutricional não se associou à situação de (in) segurança alimentar, pela EBIA, embora 84,5% das famílias apresentasse situação insegurança alimentar e nutricional pela presença de pelo menos um morador com distrofia nutricional. Não houve associação entre consumo alimentar da família e insegurança alimentar, embora todas as famílias apresentassem pelo menos um integrante com consumo inadequado de energia e cálcio e a maioria para carboidratos, lipídios, fibra, sódio, zinco ou ferro, sendo considerados em insegurança alimentar e nutricional. Em relação à qualidade da dieta, a pontuação da EBIA correlacionou-se negativamente com pontuação dos componentes “fruta total” e “fruta inteira”, “carne, ovos e leguminosas” e “sódio” e positivamente com a de “cereal total” ($p<0,05$). A pontuação total do IAS nas famílias não diferiu quanto a situação de segurança ou insegurança alimentar. Segurança alimentar e nutricional deve ser avaliada em nível familiar, por diferentes indicadores já que cada um avalia uma vertente desta situação, apresentando, muitas vezes, discordância entre si.

ABSTRACT

MORAIS, Dayane de Castro, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2014. **Food and nutrition insecurity and their relationship to social, economic and nutritional indicators of resident households in rural areas.** Adviser: Silvia Eloiza Priore. Co-Advisers: Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana, Juliana Farias de Novaes Barros and Ricardo Henrique Silva Santos.

The aim of this study was to verify the behavior of socioeconomic and nutritional indicators in the situation of food and nutrition security of resident households in rural areas. The situation of food security and nutrition to family was assessed by socioeconomic indicators, anthropometric, dietary intake and diet quality, using the Healthy Eating Index (HEI), beyond the food insecurity perception of the Brazilian Scale of Food Insecurity (EBIA). The study was approved by the Ethics Committee on Human Research of the Universidade Federal de Viçosa and occurred upon signing the Informed Consent Form. Of all the families ($n = 79$), 49,4% were food insecure, according EBIA. Presence of under 18 teen, lowest per capita income, treatment of water, more residents and children and receiving Bolsa Familia related to the situation of food security our food insecurity ($p < 0.05$). The EBIA score was positively correlated with number of residents, children and adolescents, and negatively with income ($p < 0.05$). The nutritional status was not associated to the situation of food security, by EBIA, although 84.5 % of families present food and nutrition insecurity by the presence of at least one resident with nutritional dystrophy. There was no association between dietary intake of family and food insecurity, although all families had at least one member with inadequate intakes of energy and calcium and for most carbohydrates, lipids, fiber, sodium, zinc or iron are considered food and nutrition insecurity. Regarding the quality of the diet, EBIA score was negatively correlated with the total score of the whole components “fruit”, “meat, eggs and legumes” and “sodium” and positively with “total cereal” ($p < 0.05$). HEI score did not differ in families as the situation of food security or insecurity. Food and nutrition security should be evaluated within the family, by different indicators since each one evaluates one aspect of the situation, presenting often disagreement among themselves.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, segurança alimentar e nutricional (SAN) é definida como garantia de acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais e que respeitem a diversidade cultural, sendo ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006) e tendo como princípios o direito humano à alimentação adequada e soberania alimentar (MALUF, 2007).

Pesquisas nacionais evidenciam que a insegurança alimentar é mais presente no meio rural se comparado ao urbano (IBGE, 2010a, IBGE, 2010b). A menor escolaridade e renda dos moradores da zona rural, somadas à dificuldade de acesso a terra e produção de alimentos podem explicar esta situação (COSTA, 2006; LANG et al., 2011; MONDINI et al., 2011).

A insegurança alimentar e nutricional pode ser detectada por diversas manifestações, desde a fome, desnutrição e carências específicas como também pelo excesso de peso e doenças decorrentes de alimentação inadequada (DOMENE, 2003; BARRETO et al., 2005; SICOLI, 2005; SEGALL-CORRÊA, 2007; BONOMO; TEIXEIRA, 2009). A determinação e compreensão dos fatores associados a esta situação são imprescindíveis para planejamento de programas e políticas públicas de promoção da saúde (HABICHT et al., 2004).

A abordagem de uma situação multifacetada como a segurança alimentar e nutricional demanda o emprego de diferentes métodos de avaliação e de acompanhamento (MALUF, 2007; PESSANHA et al., 2008; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011; GUERRA et al., 2013) e sua investigação deve pautar-se na escolha da metodologia adequada, que incorpore os fatores determinantes da mesma, de acordo com os objetivos do estudo. Entre essas metodologias destaca-se o método da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), pesquisas de despesas familiares, avaliação do consumo alimentar, antropometria e utilização de escalas psicométricas, fundamentadas na experiência da insegurança alimentar (SEGALL-CORRÊA; MARIN-LEON, 2009).

Uma das metodologias para mensuração da (in) segurança alimentar e nutricional é a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), desenvolvida e

validada a partir da experiência da Universidade de Cornell (SEGALL-CORRÊA, 2007). Para sua validação no Brasil, foi realizado um estudo multicêntrico, apoiado pela Organização Pan-Americana de Saúde (SEGALL-CORRÊA et al., 2008), visando contemplar diferentes contextos sociais, econômicos e culturais, no meio urbano e rural, para que uma única escala pudesse ser utilizada em todo o país, capaz de identificar famílias em situação de vulnerabilidade social que necessitam de intervenções (MELGAR-QUINONEZ; HACKETT, 2008; SALLES-COSTA et al., 2008).

A EBIA é um método que avalia de forma direta a (in) segurança alimentar das famílias (SEGALL-CORRÊA, 2007), sendo considerada indicador sensível na detecção do risco de insegurança alimentar, com excelente relação custo-efetividade (IBGE, 2010b). Por ser uma escala psicométrica, mensura a percepção em relação ao acesso aos alimentos, nos últimos três meses, refletindo dificuldade deste acesso e a dimensão psicossocial da insegurança alimentar, sendo capaz de identificar grupos populacionais mais vulneráveis e apontar desigualdades sociais (SEGALL-CORRÊA et al., 2008).

A (in) segurança alimentar e nutricional também é avaliada por indicadores nutricionais e socioeconômicos. Medidas antropométricas são indicadores importantes do estado nutricional, mas avaliam de forma indireta e limitante o conjunto de fatores que interferem na (in) SAN, já que se pode encontrar indivíduos em insegurança alimentar e nutricional que estejam com peso ideal, mas com comprometimento da qualidade da dieta (DREWNOWSKI; SPECTER, 2004; SEGALL-CORRÊA, 2007). Esta situação de presença de subnutrição devido ao consumo inadequado de alimentos, em termos de quantidade e qualidade, ou ainda de presença de doenças que resultam no mau aproveitamento biológico dos alimentos ingeridos é denominada, por Josué de Castro, de fome oculta (MONTEIRO, 2003; MALUF, 2006).

A investigação do consumo alimentar é capaz de detectar, com fidelidade, a situação de insegurança alimentar e nutricional, já que permite conhecer a ingestão alimentar de forma direta (PANIGASSI et al., 2008; GUERRA et al., 2013). Este tipo de metodologia revela a distribuição dos alimentos em nível domiciliar, favorecendo assim conclusões mais acertadas da situação de segurança alimentar e nutricional (BARBOSA et al., 2007).

Os indicadores socioeconômicos também permitem mensurar a (in) segurança alimentar e nutricional, pois a pobreza e desigualdade social são fatores determinantes da insegurança alimentar, e por esse motivo suas estimativas podem ser utilizadas, de

forma complementar, para a detecção da situação de (in) segurança alimentar e nutricional (CAMPBELL, 1991; SICOLI, 2005; MALUF, 2007; SALLES-COSTA et al., 2008).

Em função da fragilidade de utilização dos métodos isoladamente, a análise conjunta de diferentes metodologias deve ser incentivada visando à ampliação do número de aspectos analisados e visão mais completa e abrangente da situação, uma vez que nenhum indicador, isoladamente, consegue abranger as múltiplas dimensões da segurança alimentar e nutricional (MASON, 2002; SEGALL-CORRÊA, 2007).

Referências Bibliográficas

BARBOSA, K.B.F.; ROSADO, L.E.F.P.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Instrumentos de inquérito dietético utilizados na avaliação do consumo alimentar em adolescentes: comparação entre métodos. **Archivos Latinoamericanos de Nutricion**, v. 57, n.1, p.43-50, 2007.

BARRETO, S. M.; PINHEIRO, R. O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A.; BATISTA FILHO, B.; SCHIMIDT, M. I.; LOTUFO, P.; ASSIS, M. A.; GUIMARÃES, V.; RECINE, E. G. L. G.; VICTORA, C. G.; COITINHO, D.; PASSOS, V. M. A. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde da Organização Mundial de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 1, p.41-68, 2005.

BONOMO, E. ; TEIXEIRA, R. A. Política de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN): a questão dos indicadores e do monitoramento. In: WEFFORT, V. R. S; LAMOUNIER, J. (Org.). **Nutrição em Pediatria: da neonatologia à adolescência**. Barueri: Manole, 2009, v. 1, p. 267-271.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional**. Dispõe sobre Criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 2006.

CAMPBELL, C. C. Food insecurity: a nutritional outcome or a predictor variable? **The Journal of Nutrition**, v. 121, p. 408-415, 1991.

COSTA, A.M. **Pobreza e vulnerabilidade de agricultores familiares de Santo Cristo/RS: uma análise da seca a partir da abordagem das capacitações**. [Mestrado em Desenvolvimento Rural]. 152p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

DOMENE, S.M.A. Indicadores nutricionais e políticas públicas. **Estudos Avançados**, v.17, n.48, 2003.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S. E. Poverty and obesity: The role of energy density and energy costs. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.79, n.1, p.6-16, 2004.

GUERRA, L.D.S.; ESPINOSA, M.M.; BEZERRA, A.C.D.; GUIMARAES, L.V.; LIMA-LOPES, M.A. Insegurança alimentar em domicílios com adolescentes da Amazônia Legal Brasileira: prevalência e fatores associados. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n.2, p. 335-348, 2013.

HABICHT, J. P.; PELTO, G.; FRONGILLO, E.; ROSE, D. Conceptualization and instrumentation of food insecurity. **National Academy of Sciences Workshop**. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Segurança Alimentar: 2009. Rio de Janeiro; 2010b. 183p.

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. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p. 3111-3118, 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. J. Definindo segurança alimentar e nutricional. In: **Segurança alimentar e nutricional**. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro, p. 17-19, 2007.

MASON, J. B. Measuring hunger and malnutrition - Keynote paper. In: **International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition**. Rome, 2002.

MELGAR-QUINONEZ, H.; HACKETT, M. Measuring household food security: the global experience. **Rev Nutr**, v. 21, p. 27-37, 2008.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados** v. 48, p. 7-20, 2003.

MONDINI, L.; ROSA, T.E.; GUBERT, M.B.; SATO, G.S.; BENÍCIO, M.H.D. Insegurança alimentar e fatores sociodemográficos associados nas áreas urbana e rural do Brasil. **Informações Econômicas**, v.41, n.2, p.52-60, 2011.

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**, v. 21, p. 135-144, 2008.

PESSANHA, L.; SANTOS, C. V.; MITCHELL, P. V. **Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação: metodologia e fontes de dados**. Caxambu. MG. 2008.

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, p. 99-109, 2008.

SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-154, 2007.

SEGALL-CORRÊA, A. M.; MARIN-LÉON, L.; HELITO, H.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SANTOS, L. P. M.; PAES-SOUSA, R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Rev Nutr**, v.21, p. 39-51, 2008.

SEGALL-CORRÊA, A. M.; MARIN-LÉON, L. A segurança alimentar no Brasil: Proposição e usos da escala brasileira de medida da insegurança alimentar de 2003 a 2009. **Rev Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 16, n. 2, p. 1-19, 2009.

SICOLI, J. L. Pactuando conceitos fundamentais para a construção de um sistema de monitoramento da SAN. **Instituto Pólis**, São Paulo, 2005.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Artigo de Revisão (artigo aprovado para publicação em out. 2013 – Revista Ciência & Saúde Coletiva)

Insegurança alimentar e indicadores antropométricos, dietéticos e sociais em estudos brasileiros: uma revisão sistemática

Food insecurity and indicators anthropometric, dietary and social in Brazilian studies: a systematic review

Dayane de Castro Morais¹; Luiza Veloso Dutra²; Sylvia do Carmo Castro Franceschini³; Silvia Eloiza Priore⁴

¹ Nutricionista, Mestranda em Ciência da Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa (UFV); ² Nutricionista, Mestre em Agroecologia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV); ³ Nutricionista, Doutora em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa (UFV); ⁴ Nutricionista, Doutora em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Resumo: Objetivou-se nesta revisão sistemática relacionar situação de insegurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), com indicadores antropométricos, dietéticos e sociais. Realizou-se busca em bases eletrônicas (ScieLO, LILACS, MEDLINE), com seleção dos estudos pelos títulos e resumos, e posteriormente por leitura integral. Incluiu-se estudos identificados nas referências bibliográficas. Dos 215 revisados, 15 contemplaram critérios de inclusão (associação entre indicadores antropométricos, dietéticos ou sociais com insegurança alimentar, detectada pela EBIA), sendo que três contemplaram mais de uma variável de interesse. Observou-se relação entre insegurança alimentar e índices estatura/idade e peso/idade em crianças, e para obesidade em mulheres. Menor consumo de alimentos reguladores, construtores e ferro, e maior consumo de carboidratos associou-se à

insegurança alimentar. Houve relação entre indicadores sociais, como menor renda e escolaridade, ausência de vínculo empregatício e saneamento básico. A EBIA apresentou associação, em alguns estudos, com indicadores nutricionais e sociais, mas deve ser utilizada conjuntamente com outros instrumentos, visando abranger múltiplas dimensões da segurança alimentar e nutricional.

Palavras-chave: Segurança alimentar e nutricional, estado nutricional, consumo de alimentos, indicadores sociais

Abstract: Purpose of this systematic review was to relate food insecurity, detected by the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA) with anthropometric, dietary and social indicators. The search conducted in electronic databases (ScieLO, LILACS, MEDLINE), with selection of studies by the titles and abstracts, and later full reading. Included studies identified in the references. Of the 215 reviewed, 15 contemplated inclusion criteria (association between insecurity and anthropometric, dietary or social indicators, detected by EBIA), three beheld more than one variable of interest. Observed relationship between food insecurity and indexes height / age and weight / age in children, and obesity in women. Lower consumption of food regulators, builders and iron, and higher carbohydrate intake associated with food insecurity. There was a relationship between social indicators, such as lower income and education, lack of employment and basic sanitation. The EBIA was associated in some studies with nutritional and social indicators, but should be used in conjunction with other tools in order to cover multiple dimensions of food security and nutrition.

Keywords: Food and nutrition security, nutritional status, food consumption, social indicators

Introdução

No Brasil, a segurança alimentar e nutricional (SAN) é, definida por lei, como a garantia de acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais e que respeitem a diversidade cultural, sendo ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006) e tendo como princípios básicos o direito humano à alimentação adequada e a soberania alimentar (MALUF, 2007).

O conceito de segurança alimentar e nutricional foi ampliado, ultrapassando o marco dos processos de carências nutricionais (BARRETO et al., 2005), em função da transição nutricional marcada pela dupla carga de doenças, ou seja, a coexistência das carenciais (desnutrição, e deficiências de micronutrientes) e das relacionadas ao excesso de peso e associadas às crônicas não transmissíveis (SICOLI, 2005). Neste contexto, a (in) segurança alimentar pode ser detectada por diversas manifestações, desde a fome, desnutrição e carências específicas como também pelo excesso de peso e doenças decorrentes da alimentação inadequada (SEGALL-CORRÊA, 2007; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011), que geralmente associam-se a outro tipo de fome, a “fome oculta” que se caracteriza pela inadequação alimentar quantitativa e/ou qualitativamente (MONTEIRO, 1995; MALUF, 2006), resultando em prejuízos no desempenho cognitivo, capacidade de trabalho e morbimortalidades associadas (FAO, 2012).

Para mensurar a (in) segurança alimentar, desenvolveu-se e validou-se, a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), a partir da experiência da Universidade de Cornell (SEGALL-CORRÊA, 2007). Para a sua validação no Brasil, foi realizado um estudo multicêntrico, apoiado pela Organização Pan-Americana de Saúde (SEGALL-CORRÊA et al., 2008), visando contemplar diferentes contextos sociais, econômicos e culturais, no meio urbano e rural, para que uma única escala pudesse ser utilizada no país (MELGAR-QUINONEZ; HACKETT, 2008). O processo de validação se deu em duas etapas: uma qualitativa e outra quantitativa, resultando em um instrumento de mensuração de insegurança alimentar com solidez satisfatória (com α de Chronbach variando de 0,91 a 0,94), mais condizente com a realidade brasileira e capaz de identificar famílias em situação de vulnerabilidade social que necessitam de intervenções (SALLES-COSTA et al., 2008).

A EBIA é um método que investiga de forma direta a (in) segurança alimentar das famílias (SEGALL-CORRÊA, 2007), sendo composta por 14 perguntas fechadas, relacionadas à percepção dos entrevistados sobre a situação alimentar nos últimos três meses (SEGALL-CORRÊA; MARIN-LÉON, 2009).

Nesta escala a questão alimentar é percebida em seus vários aspectos, incluindo os psicológicos, como a preocupação com o comprometimento da qualidade e quantidade da alimentação da família (SEGALL-CORRÊA, 2007), sendo a classificação dependente da presença de menores de 18 anos na família, tendo a escala

respondida em sua totalidade nessa situação (SEGALL-CORRÊA; MARIN-LÉON, 2009).

A (in) segurança alimentar e nutricional também pode ser avaliada por indicadores nutricionais e socioeconômicos. Medidas antropométricas são indicadores importantes do estado nutricional, mas avaliam de forma indireta e limitante a segurança alimentar e nutricional, já que podemos encontrar indivíduos em segurança alimentar que estejam abaixo ou acima do peso ideal. Esta situação indica comprometimento da qualidade da dieta (DREWNOWSKI; SPECTER, 2004; SEGALL-CORRÊA, 2007). O estado nutricional e o acesso aos alimentos são frequentemente utilizados como fatores determinantes de (in) segurança alimentar e nutricional, mas bom estado nutricional e ausência de fome não são garantia suficiente para atingir a segurança alimentar e nutricional (MONTEIRO, 2003).

A investigação do consumo alimentar individual é capaz de detectar a situação de insegurança alimentar, já que permite conhecer a ingestão alimentar, em seus aspectos qualitativos e quantitativos (PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

Os indicadores socioeconômicos também são uma forma de mensurar a (in) segurança alimentar já que domicílios com acesso precário a renda, bens e serviços estão mais vulneráveis a esta situação e às repercussões da mesma, como alterações nutricionais e no desenvolvimento psicomotor (CAMPBELL, 1991; SALLES-COSTA et al., 2008).

Vale ressaltar que nenhum indicador, isoladamente, consegue abranger as múltiplas dimensões da segurança alimentar e nutricional (SEGALL-CORRÊA, 2007), uma vez que cada método monitora o fenômeno segundo ótica própria, tornando os mesmos complementares (PÉREZ-ESCAMILLA, 2005).

Este estudo objetivou relacionar a situação de (in) segurança alimentar, determinada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, com os indicadores antropométricos, dietéticos e sociais, em diferentes populações e faixas etárias, em estudos brasileiros.

Metodologia

Inicialmente realizou-se uma busca sistemática em bases eletrônicas de dados (ScieLO, LILACS, MEDLINE) , incluindo os estudos publicados nos últimos 9 anos,

visando uma abordagem da situação de (in) segurança alimentar detectada pela EBIA, já que este instrumento foi validado no país em 2004. Os descritores utilizados foram segurança alimentar e nutricional, estado nutricional, consumo de alimentos, indicadores sociais e Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, bem como seus respectivos termos em inglês (food security, nutritional status, food consumption, social indicators, association e Brazilian Scale of Food Insecurity) e em espanhol (la seguridad alimentaria, estado nutricional, consumo de alimento, indicadores sociales, asociación e Comida Brasileña Escala Inseguridad).

Incluiu-se nesta revisão sistemática artigos originais, de cunho nacional, que apresentavam associação entre (in) segurança alimentar, detectada pela EBIA, e algumas das variáveis de interesse neste estudo (estado nutricional, consumo de alimentos e indicadores sociais). Não incluiu-se artigos de revisão, monografias, dissertações, teses, capítulos e livros, além de estudos realizados em outros países, já que padronizou-se como instrumento de detecção de (in) segurança alimentar, neste estudo, a EBIA, escala esta validada para o Brasil. Não foram impostos limites para o idioma da publicação, idade ou gênero da unidade de estudo.

Para a elaboração da revisão sistemática primeiramente realizou-se busca dos descritores nas bases de dados já descritas, identificando 215 estudos publicados no período de interesse. A etapa seguinte constou de revisão e seleção dos estudos, avaliando primeiramente os títulos, onde foram excluídos 175 documentos, sendo 29 por serem repetidos. Aos 40 artigos originais selecionados para a leitura dos resumos, foram acrescentados 18 estudos obtidos a partir da revisão das referências bibliográficas dos artigos selecionados nesta etapa, com o intuito de identificar estudos de potencial relevância, não identificados na busca eletrônica e ainda não incluídos na revisão sistemática, que atendiam aos critérios de inclusão.

Deste total de 58 artigos, 38 foram excluídos, sendo 27 por não relatar associação de (in) segurança alimentar com as variáveis de interesse neste estudo e 11 por não terem sido realizados no Brasil. Dos 20 artigos restantes, 5 foram excluídos, após leitura integral dos mesmos, por não relatarem associação entre (in) segurança alimentar e as variáveis de interesse neste estudo. Assim, 15 estudos contemplaram os critérios de inclusão e foram utilizados nesta revisão sistemática (*Figura 1*).

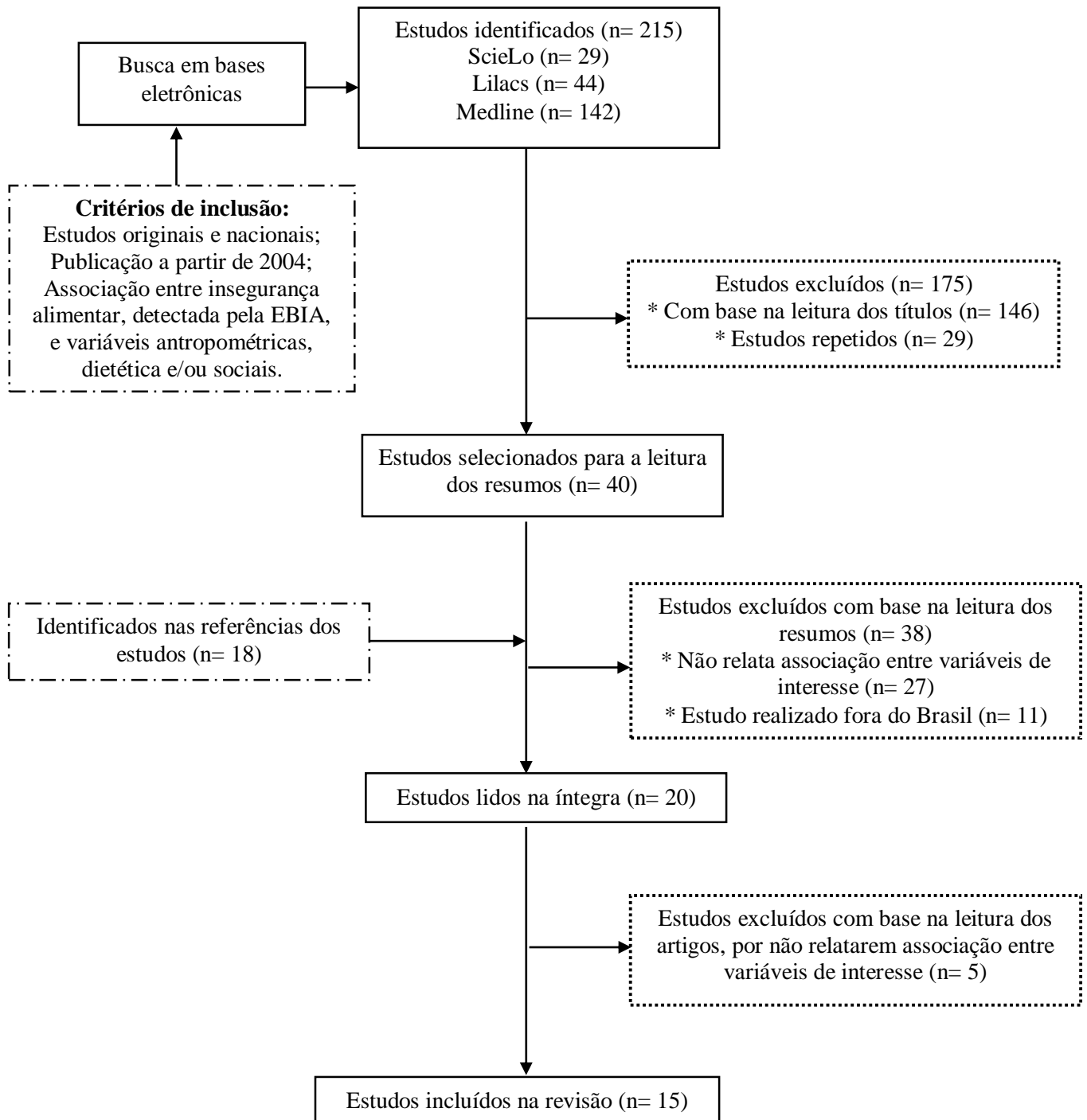


Figura 1 – Etapas da elaboração da revisão sistemática.

Resultados

Dentre os estudos selecionados (n= 15), houve relato de associação entre (in) segurança alimentar e estado nutricional, a partir de dados antropométricos (n= 6); (in)

segurança alimentar e consumo de alimentos (n= 4); e entre (in) segurança alimentar e indicadores sociais (n= 8). Destaca-se que três dos estudos abordaram mais de uma variável de interesse, sendo incluídos então em mais de um quadro de análise.

No *Quadro 1* estão descritas as associações entre o estado nutricional, avaliado por dados antropométricos (peso e altura), e a presença de insegurança alimentar domiciliar. Observa-se que, quando os indivíduos da amostra eram crianças, a relação entre estas variáveis apresentou maior magnitude com o índice estatura/idade (E/I) (OLIVEIRA et al., 2009a; OLIVEIRA et al., 2010a) e com o índice peso/idade (P/I) (PIMENTEL et al., 2009).

Não houve associação entre variáveis de estado nutricional e insegurança alimentar apenas no estudo de Oliveira et al. (2009b) cuja unidade amostral foi adolescentes e adultos, do Nordeste brasileiro.

Nas avaliações entre o consumo de alimentos e a (in) segurança alimentar (*Quadro 2*), foi relatado menor consumo de alimentos construtores e reguladores, entre indivíduos em algum grau de insegurança alimentar domiciliar (FAVARO et al., 2007; PANIGASSI et al., 2008a; ANTUNES et al., 2010). Observa-se consumo excessivo de glicídios entre as crianças e famílias em insegurança alimentar (PANIGASSI et al., 2008a; ANTUNES et al., 2010). Observou-se que crianças que viviam em domicílios em insegurança alimentar apresentaram consumo inadequado de energia e deficiente em ferro, sendo esta diferença significativa (FAVARO et al., 2007; ANTUNES et al., 2010). Verificou-se maior omissão de refeições entre famílias em insegurança alimentar (PANIGASSI et al., 2008a). Não foram encontradas diferenças entre o consumo de vitaminas A e C e cálcio com a presença de insegurança alimentar domiciliar (FAVARO et al., 2007; ANTUNES et al., 2010).

Gomes e Gubert (2012), avaliando o consumo de leite materno em crianças menores de 2 anos, observaram associação entre a prática de aleitamento materno e a situação de insegurança alimentar domiciliar apenas para maiores de 12 meses. A condição de insegurança alimentar não associou-se com a prática de aleitamento materno no primeiro ano de vida, bem como com a introdução precoce de alimentação complementar neste mesmo estudo (GOMES; GUBERT, 2012).

Entre os estudos que relacionaram presença de (in) segurança alimentar e indicadores sociais (*Quadro 3*), todos apresentaram associação entre presença de insegurança alimentar e menor renda (FAVARO et al., 2007; PANIGASSI et al., 2008a;

PANIGASSI et al., 2008b; SALLES-COSTA et al., 2008; PIMENTEL et al., 2009; VELASQUEZ-MELENDEZ et al., 2011; ANSCHAU et al., 2012; SOUZA et al., 2012; VIANNA; SEGALL-CORRÊA, 2008), sendo que a maioria destes também encontrou associação entre esta situação e menor escolaridade do responsável ou chefe da família (PANIGASSI et al., 2008b; SALLES-COSTA et al., 2008; PIMENTEL et al., 2009; VELASQUEZ-MELENDEZ et al., 2011; AIRES et al., 2012; ANSCHAU et al., 2012), inclusive menor escolaridade materna (FÁVARO et al., 2007; SOUZA et al., 2012). Observou-se também associação entre insegurança alimentar e maior número de moradores no domicílio (FÁVARO et al., 2007; AIRES et al., 2012; ANSCHAU et al., 2012; SOUZA et al., 2012). A condição de insegurança alimentar mostrou-se associada à presença de moradores menores de 18 anos (PANIGASSI et al., 2008b; ANSCHAU et al., 2012).

Ainda sobre indicadores sociais, observou-se associação entre situação de insegurança alimentar domiciliar e condições inadequadas de saneamento básico e material de construção da moradia (PANIGASSI et al., 2008b; VIANA; SEGALL-CORRÊA, 2008; PIMENTEL et al., 2009). Verificou-se presença de insegurança alimentar em domicílios cujo informante autorreferiu raça/cor parda ou preta ao ser entrevistado (PANIGASSI et al., 2008b).

Encontrou-se associação entre presença de insegurança alimentar e ausência de vínculo empregatício do chefe da família (ANSCHAU et al., 2012), bem como com a presença de maior número de filhos (FÁVARO et al., 2007; SALLES-COSTA et al., 2008). Houve maior situação de insegurança alimentar em famílias da zona rural (VELASQUEZ-MELENDEZ et al., 2011), e em domicílios sem presença de filtro de água (PIMENTEL et al., 2009; SEGALL-CORRÊA, MARIN-LÉON, 2009), ao contrário do estudo de Souza et al. (2012) que encontrou associação entre insegurança alimentar e presença de água tratada no domicílio.

Quadro 1 – Relação entre estado nutricional (dados antropométricos) e presença de insegurança alimentar domiciliar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) nos estudos revisados.

Referência	Metodologia			Resultados	
	Unidade de Estudo	Antropometria	Avaliação do EN	Insegurança Alimentar *	Associação entre variáveis
Velasquez-Melendez et al., 2011	Mulheres em idade reprodutiva, participantes da PNDS, 2006 (n= 10.226)	- Peso e estatura, em duplicata	- IMC (WHO, 1995)	- 40,9% dos domicílios em IA	- Associação entre IA e obesidade, sendo mais prevalente entre mulheres em IAL (RP= 1,22; IC: 1,04-1,44) e IAM (RP= 1,53; IC: 1,22-1,93) - Prevalência maior de obesidade (49%) entre mulheres que vivem em domicílios em IA (p=0,01)
Oliveira et al., 2010a	Crianças menores de 5 anos, da zona urbana e rural do município de Gameleira, Pernambuco (n= 697)	- Peso e estatura	- Índices E/I, P/I, IMC/I, em escore Z (OMS, 2006)	- 88,2% dos domicílios em IA - 75,1% dos menores de 5 anos encontravam-se em famílias com IAM ou IAG	- Associação entre IA, em seus diferentes graus de intensidade, e o índice E/I (p=0,01), com a média de escore Z diminuindo à medida que a IA se agravava
Oliveira et al., 2009a	Crianças menores de 5 anos, da zona urbana e rural de São João do Tigre,	- Peso - Estatura, em duplicata	- Índices: IMC/I, E/I, P/I, em escore Z (OMS, 2006 e BRASIL, 2008)	- 86,4% dos domicílios em IA, na zona urbana - 88,5% dos domicílios em IA na zona rural	- Associação negativa entre IA e o índice E/I, (p=0,02), com média de escore Z diminuindo à medida que a IA se agravava

	semiárido do Nordeste (n= 558)			- 64,3% dos menores de 5 anos encontravam-se em famílias com IAM ou IAG	- O efeito da (in) segurança alimentar não apresentou significância estatística após ajuste para as variáveis renda e escolaridade materna
Oliveira et al., 2009b	Adolescentes e adultos dos municípios de Gameleira e São João do Tigre, Nordeste (n= 1.528 adolescentes e 1.163 adultos)	- Peso e estatura, em duplicata - Gestantes e nutrizes não foram incluídas	- Adolescentes e adultos: IMC (WHO, 1995)	- 88% dos domicílios em IA	- Ausência de associação entre (in) segurança alimentar e estado nutricional (p>0,05) - Maior prevalência de baixo peso entre adolescentes em IAM ou IAG - Maior prevalência de excesso de peso entre adultos em SA ou IAL
Pimentel et al., 2009	Crianças de 6 a 30 meses de Duque de Caxias, Rio de Janeiro (n= 402)	- Peso e estatura, em duplicata	- Índices: P/I, E/I, P/E, em escore Z (OMS, 2006)	- 72% das famílias com crianças de 6 a 30 meses de idade em IA - 12% das famílias em IAG	- Associação negativa entre IA e os índices P/I (p=0,01) e P/E (p=0,05)

*Em todos os estudos a situação de (in) segurança alimentar foi avaliada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

PNDS: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde; OMS: Organização Mundial de Saúde; SA: segurança alimentar; IA: insegurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAM: insegurança alimentar moderada; IAG: insegurança alimentar grave; IAMG: insegurança alimentar moderada/grave; P/I: peso/idade; E/I: estatura/idade; IMC: índice de massa corporal; IMC/I: IMC/idade

Quadro 2 – Relação entre consumo alimentar e presença de insegurança alimentar domiciliar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) nos estudos revisados.

Referência	Metodologia		Resultados	
	Unidade de Estudo	Avaliação do consumo alimentar	Insegurança Alimentar*	Associação entre variáveis
Gomes; Gubert, 2012	Crianças menores de 2 anos, participantes da PNDS (n=1.635)	- Analisado consumo alimentar da criança no dia anterior à entrevista, incluindo o consumo de leite materno	- 47,2% das crianças residiam em domicílios em situação de IA	- Maior prevalência (41,3%) de AM entre crianças de 12 a 24 meses em insegurança alimentar domiciliar (p<0,05) - Insegurança alimentar não associou-se à prática de AM no 1º ano vida e com introdução precoce de alimentação complementar
Antunes et al., 2010	Crianças menores de 3 anos de Duque de Caxias, Rio de Janeiro (n= 402)	- 2 recordatórios de 24 horas - Estimativa do consumo (média) de energia, macro e micronutrientes e de grupos de alimentos - Grupos de alimentos determinados segundo metodologia do Ministério da Saúde (2002) e porções de acordo com Phillipi et al. (2003) - Adequação de energia e micronutrientes avaliada de acordo com o Instituto de Medicina dos EUA, conforme sexo e faixa etária e a dos macronutrientes conforme Ministério da Saúde (2002 e 2006)	- 72% dos domicílios em IA	- Maior inadequação de consumo de proteínas entre crianças em IAMG (16,6%) e IAL (8,9%) (p< 0,001) - Consumo acima da recomendação para glicídios maior em crianças em IAL (7,9%) e IAMG (7,6%) (p<0,05) - Maior consumo das porções dos grupos das hortaliças e doces/açúcares e menor consumo de cereais e café entre crianças em IAL em relação às crianças em SA (p<0,05) - Consumo reduzido de porções de cereais, hortaliças, frutas, carnes/ ovos e gorduras em crianças em IAMG (p<0,05) - Consumo de café maior entre crianças em IAMG (p<0,05) - Consumo excessivo de energia (44,4%) e deficiente de ferro (64,3%) maior entre as crianças em IAMG (p = 0,001) - Consumo de verduras/ legumes e de leite/derivados aquém das recomendações, independente da presença de IA nos domicílios

Panigassi et al., 2008a	Famílias da zona urbana de Campinas, São Paulo, com pelo menos um morador menor de 18 anos (n= 847)	<ul style="list-style-type: none"> - Medido pela referência do consumo do informante da família (sim/não), considerado uma <i>proxy</i> do consumo familiar - Análise da frequência de realização diária das refeições principais (desjejum, almoço e jantar) do informante da família 	- 60,5% dos domicílios em IA	<ul style="list-style-type: none"> - Maior omissão de refeições principais nas famílias em IAMG (p<0,01) - Consumo menor de carne, leite e derivados, frutas, verduras/legumes e doces/refrigerantes em famílias em IA (p=0,0001) - Elevado consumo diário de alimentos altamente energéticos como óleo (p<0,001), açúcar (p<0,05) e refrigerante (p=0,0001) entre as famílias com algum grau de IA
Fávaro et al., 2007**	Crianças menores de 5 anos da área indígena Burití, Mato Grosso de Sul, sendo sorteada apenas uma criança por família (n= 49)	<ul style="list-style-type: none"> - Um recordatório de 24 horas, referente ao dia anterior à entrevista - Mensuradas as quantidades consumidas de calorias, proteína, vitaminas A e C, cálcio e ferro - Adequação do consumo considerado acima de 90% 	- 75,5% dos domicílios em IA	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo menor (16,6%) de frutas (p=0,015) e carne (38,8%) (p<0,05) entre as crianças em IAMG - Consumo inadequado de calorias em 66,6% das crianças em SA/IAL e em 94,4% das crianças em IAMG (p>0,05) - Consumo inadequado de proteínas em 44,4% das crianças em IAMG e em 5,6% das com SA/IAL (p<0,05) - Consumo adequado de ferro em 61,1% das crianças em SA/IAL e 11,1% das crianças IAMG (p=0,001) - Consumo inadequado de vitamina A, vitamina C e cálcio em, respectivamente, 88,8%, 38,9% e 19,4% das dietas das crianças, independente do nível de IA (p>0,05)

*Em todos os estudos a situação de (in) segurança alimentar foi avaliada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA); **Utilização de EBIA adaptada para a população de estudo; PNDS: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde; SA: segurança alimentar; IA: insegurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAM: insegurança alimentar moderada; IAG: insegurança alimentar grave; IAMG: insegurança alimentar moderada/grave.

Quadro 3 – Relação entre indicadores sociais e presença de insegurança alimentar domiciliar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), nos estudos revisados.

Referência	Metodologia		Resultados	
	Unidade de Estudo	Indicadores sociais	Insegurança Alimentar *	Associação entre variáveis
Aires et al., 2012	Famílias de pré-escolares de uma zona rural de Maranguape, Ceará (n=200)	- Estado civil, escolaridade do responsável, trabalho fora de casa, número de filhos entre 3 e 6 anos, número de moradores no domicílio, renda familiar mensal	- 88% de IA nos domicílios avaliados	- Menor escolaridade do responsável associada à presença de IA (p<0,0001) - Maior número de moradores no domicílio associado à situação de IA no domicílio (p=0,018) - Menor renda mensal familiar associada à condição de IA (p<0,0001)
Anschau et al., 2012	Famílias beneficiárias de programas de transferência de renda, em Toledo, Paraná (n= 4.525)	- Presença de moradores menores de 18 anos; número de moradores por domicílio; renda <i>per capita</i> ; classe econômica (A, B, C, D e E); sexo, escolaridade e vínculo empregatício do chefe do domicílio	- 75% de IA nas famílias beneficiárias de programas de transferência de renda	- Presença de moradores menores de 18 anos associado à situação de IA (p<0,01) - Número de moradores no domicílio maior que 5 associado à presença de IA (p=0,045) - Menor escolaridade do chefe do domicílio associada à condição de IA (p=0,017) - Vínculo empregatício do chefe da família associado à situação de IA (p=0,003), sendo maior presença de IA quando chefes desempregados ou com trabalho informal (OR= 1,87; IC: 1,18-2,95) - Menor renda familiar <i>per capita</i> associada à maior condição de IA (p<0,0001)

				- Maior presença de IA (OR= 2,88; IC: 1,66- 5,0) em domicílios de classe econômica D ou E (p<0,0001)
Souza et al., 2012	Famílias beneficiárias de programas de transferência de renda, com crianças de 2 a 6 anos, de Viçosa, MG (n= 243)	- Saneamento básico, número de moradores, número de cômodos, escolaridade materna e paterna, cor ou raça do titular do benefício, classificação econômica segundo Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa (ABEP)	- 72,8% dos domicílios em IA - 14,8% dos domicílios em IAG	- Maior presença de IA em domicílios com número de moradores superior a 4 (73,1%) (p=0,01) - Maior situação de IA em domicílios que possuíam água tratada por filtração (74,3%) (p=0,023) - Associação entre escolaridade materna inferior a 10 anos e IA (79,1%) (p<0,01) - Associação entre classificação econômica e presença de IA (p=0,002), sendo mais prevalente em famílias com nível socioeconômico E (91,0%)
Velasquez-Melendez et al., 2011	Mulheres em idade reprodutiva, participantes da PNDS, 2006 (n= 10.226)	- Escolaridade, cor da pele / etnia, local de residência, renda familiar, idade materna, tabagismo, estado conjugal e região geográfica	- 40,9% dos domicílios em IA	- Associação entre IA e cor da pele/etnia (p<0,001), sendo a situação de SA mais presente em indivíduos de cor branca (29,4%) - Maior prevalência de IA e IAG, em domicílios com mulheres com 0 a 4 anos de estudo (55,5%) (p<0,001) - Maior a situação de IA em domicílios da zona rural (43,4%) se comparado à zona urbana (18%) (p=0,001) - Maior situação de IA na região Nordeste do Brasil (56%) se comparada às outras regiões (p<0,001) - Maior presença (66%) de IA em famílias no primeiro quartil de renda (p<0,001)

				- Associação entre IA e hábito de fumar ($p<0,001$), sendo mais prevalente em mulheres fumantes (47,3%) quando comparado com não fumantes (37,2%)
Pimentel et al., 2009	Crianças de 6 a 30 meses de Duque de Caxias, Rio de Janeiro (n= 402)	- Saneamento básico, presença de filtro no domicílio, renda familiar <i>per capita</i> , escolaridade do morador de referência da família, número de moradores, raça/cor da pele do chefe/cônjuge da família (observada), classificação econômica (ABIPEME, 2006)	- 72% das famílias com crianças de 6 a 30 meses de idade em IA - 12% das famílias em IAG	- Maior a situação de IA em domicílios sem coleta regular de lixo (84,5%) ($p<0,01$) - Maior a presença de IA em domicílios sem rede pública de esgoto (72,5%) ($p=0,03$) - Maior presença (81,2%) de IA em domicílios sem filtro de água ($p<0,01$) - Maior presença de IAMG em famílias com menor renda <i>per capita</i> ($p<0,0001$) - Maior situação em IA em domicílios cujo morador de referência da família era analfabeto (86,9%) ou possuía apenas ensino fundamental incompleto (84,9%), com maior presença de IAG ($p<0,0001$)
Panigassi et al., 2008b	Famílias residentes na zona urbana de Campinas, São Paulo, com pelo menos um morador menor de 18 anos (n= 456)	- Sexo e escolaridade do chefe da família; raça/cor autorreferida do informante; renda familiar mensal; saneamento básico; tipo de habitação; referência de criança com verminose no domicílio; escolaridade dos	- 60,5% das famílias com presença de menores de 18 anos em situação de IA	- Maior presença de SA em famílias cujo informante autorreferia raça/cor branca ($p=0,011$) - Maior presença de IA moderada e grave (OR=26,78; IC: 13,49-53,17) em famílias com renda familiar de até 2 salários mínimos ($p<0,0001$) - Maior situação de IA em famílias com esgoto “a céu aberto” ($p<0,001$) (OR= 5,19; IC: 2,65-10,17)

		membros da família; aglomeração domiciliar		<p>- Maior condição de IA em domicílios de alvenaria inacabada ou outro material, que não alvenaria (p<0,001), sendo maior essa relação (p=0,0001) em famílias com IAMG (OR= 13,98; IC: 7,50-26,05)</p> <p>- Maior situação de IAMG (OR= 8,4; IC: 4,07-17,35) quando chefe da família analfabeto ou com ensino fundamental incompleto (p=000,1)</p> <p>- Maior condição de IAMG em famílias com presença de crianças menores de 5 anos (OR=2,10; IC: 1,45-3,04) e menores de 18 anos (OR= 2,31; IC: 1,71-3,13) (p=0,0001)</p> <p>- Maior presença de IA moderada e grave (OR=17,7; IC: 8,13-38,66) associada ao maior número de pessoas por domicílio (p=0,0001)</p>
Salles-Costa et al., 2008	Crianças (6 a 30 meses), adolescentes (12 a 18 anos) e adultos de Duque de Caxias, Rio de Janeiro (n= 1085 domicílios)	- Saneamento básico, renda familiar <i>per capita</i> mensal, número de pessoas por domicílio, escolaridade do chefe da família, classificação econômica (ABIPEME)	- 53,8% dos domicílios em IA - 16,1% dos domicílios em IAM e 6,3% em IAG	<p>- Maior situação de IA (88%) em famílias com até ¼ de SM <i>per capita</i> mensal (p<0,0001)</p> <p>- Maior presença de IA (59,9%) em domicílios de chefes analfabetos ou ensino fundamental incompleto (p<0,01)</p> <p>- Associação entre nível econômico e IA (p<0,0001), sendo mais presente a IA em domicílios classificados em D (71,1%) ou E (68,8%)</p> <p>- Maior presença de IA em domicílios com número de filhos superior a 5 (p<0,0001)</p>

				- Maior situação (63,3%) de IA em domicílios sem filtro de água ($p < 0,01$), se comparado a domicílios com filtro de água (48,7%)
Vianna; Segall-Corrêa, 2008	Famílias urbanas e rurais do interior da Paraíba (n= 4.533)	- Construção da moradia, saneamento básico, renda <i>per capita</i>	- 52,5% de IA nos domicílios avaliados	- Maior situação de IA em domicílios construídos por material que não alvenaria (OR= 1,98; IC: 1,64-2,38) - Maior presença de IA em domicílios sem água encanada (OR= 1,38; IC: 1,15-1,65) - Maior condição de IA associada à menor renda <i>per capita</i> nos domicílios (OR= 2,18; IC: 1,45 - 3,28)
Fávaro et al., 2007**	Crianças menores de 5 anos da área indígena Burití, Mato Grosso de Sul, sendo sorteada apenas uma criança por família (n= 49)	- Renda mensal <i>per capita</i> , escolaridade materna, número de filhos, número de membros na família	- 75,5% dos domicílios em IA	- Maior presença de IAMG (73,1%) em domicílios com número de membros maior 5 (OR=3,53; IC: 1,07-11,67) - Maior situação de IAMG (73,1%) em domicílios com escolaridade materna de 0 a 3 anos ($p=0,015$) - Maior situação de IAMG (69,2%) em domicílios com número de filhos superior a 3 (OR=5,14; IC: 1,52-17,38) - Maior presença de IAMG (88,5%) em domicílios com renda <i>per capita</i> até $\frac{1}{4}$ de SM (OR= 7,03; IC 1,64-30,11)

*Em todos os estudos a situação de (in) segurança alimentar foi avaliada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA); **Utilização de EBIA adaptada para a população de estudo; IA: insegurança alimentar; IAMG: insegurança alimentar moderada/grave; SM: salário mínimo. OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança.

Discussão

Mensurar a (in) segurança alimentar e nutricional representa um desafio devido à complexidade e aspecto multifacetado associados a esta situação (ALBUQUERQUE, 2009), além do fato da EBIA ser uma escala de mensuração da presença de insegurança alimentar, não contemplando a dimensão nutricional desta situação, tão relevante e já incluída no conceito de segurança adotado no país.

O estudo de Hoffmann (2008), analisando os dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) de 2004, encontrou prevalência de 34,9% dos domicílios com algum grau de insegurança alimentar, valor este inferior ao encontrado nos estudos incluídos nesta revisão. Este mesmo estudo demonstrou maior prevalência de insegurança alimentar na zona rural, assim como nos estudo de Oliveira et al. (2009a) e Velasquez- Melendez et al. (2011). Acredita-se que a maior presença de insegurança alimentar na zona rural, detectada pela EBIA, se deve à estreita dependência desses indivíduos com o meio ambiente, relatada por McGregor (COSTA, 2006), em relação ao plantio de alimentos para autoconsumo, refletida nas respostas da escala, uma vez que esta avalia a percepção do entrevistado em relação com o alimento. Além disso, a pobreza, em sua forma mais intensa, está presente no meio rural, sendo intensificada pelo baixo desenvolvimento do capital humano e fraca tendência de desenvolvimento do mesmo, menores índices de educação, contribuindo assim para maior situação de insegurança nesse meio (COSTA, 2006; LANG et al., 2011; MONDINI et al., 2011).

A situação de (in) segurança alimentar e nutricional é um marcador de desigualdades relativas ao sistema econômico (BARROSO et al., 2008), sendo a pobreza e desigualdade social fatores determinantes da insegurança alimentar, e por esse motivo suas estimativas podem ser utilizadas, de forma complementar, para a detecção da situação de insegurança alimentar e nutricional (SICOLI, 2005; SEGALL-CORRÊA et al., 2008).

Mesmo com altas prevalências de insegurança alimentar nos domicílios avaliados, a presença de desnutrição em crianças foi inferior aos desta situação, o que demonstra discordância entre estes métodos de avaliação de (in) segurança alimentar e nutricional, inclusive em áreas mais pobres (OLIVEIRA et al., 2009a). Cabe aqui ressaltar que a insegurança alimentar e nutricional contempla além da desnutrição o excesso de peso, ambas as situações decorrentes da alimentação inadequada, entre outros determinantes,

caracterizando assim a transição nutricional (SICOLI, 2005). Comum a essas duas dimensões da insegurança alimentar, tem-se a fome oculta, que corresponde à subnutrição devido à inadequação quantitativa ou qualitativa da alimentação diária, ou ainda doenças que provocam o mau aproveitamento biológico dos alimentos ingeridos (MONTEIRO, 1995; MALUF, 2006).

Carvalho et al. (2013) revelam em seu estudo que em crianças menores de cinco anos, o processo de transição nutricional encontra-se bem evidente, com redução das prevalências de déficit de peso para idade e aumento do excesso de peso. Os mesmos autores destacam ainda que há diferenças significativas entre prevalências de déficit de altura para idade entre beneficiários e não beneficiários do Programa Bolsa Família, demonstrando que crianças beneficiadas apresentam, além de baixa renda familiar *per capita* – critério de inclusão do programa-, situação nutricional desfavorável e indicativa de presença de insegurança alimentar. Dados da PNAD de 2004 indicam que em domicílios com presença de beneficiários de programas de transferência de renda, a situação de insegurança alimentar é mais presente (IBGE, 2006).

Assim como o apresentado nesta revisão, Nobre et al. (2009) encontraram menor consumo de alimentos reguladores entre os indivíduos com algum grau de insegurança alimentar. O comprometimento da qualidade e quantidade dos alimentos nas famílias em insegurança alimentar resulta em um menor aporte energético e de nutrientes (MATHESON et al., 2002), refletindo no déficit ponderal em crianças. O crescimento é ótimo indicador de desigualdade populacional, uma vez que a baixa estatura é um dos produtos da desigualdade social, permitindo inferir o déficit nutricional cumulativo (ONIS et al., 2000; WORLD BANK, 2004). Ressalta-se que uma alimentação inadequada, muitas vezes caracterizada pelo excesso de calorias, principalmente vazias, e pelo desequilíbrio de nutrientes também caracteriza a situação de insegurança alimentar e nutricional.

Segundo dados da PNAD a insegurança alimentar moderada ou grave é mais prevalente em domicílios de baixa renda mensal *per capita*, localizados na zona rural, com presença de pelo menos um morador menor de 18 anos, com indivíduos de baixa escolaridade e cor autorreferida não branca (IBGE, 2006; IBGE, 2010). Estes achados vão de encontro aos estudos incluídos nesta revisão sistemática, que apresentaram relação entre a situação de insegurança alimentar, em seus diferentes níveis e estes indicadores socioeconômicos e demográficos (FÁVARO et al., 2007; PANIGASSI et al., 2008a;

PANIGASSI et al., 2008b; SALLES-COSTA et al., 2008; VIANNA; SEGALL-CORRÊA, 2008; PIMENTEL et al., 2009; VELASQUEZ-MELENDEZ et al., 2011; ANSCHAU et al., 2012; SOUZA et al., 2012).

Observou-se algumas limitações, nos estudos incluídos nesta revisão sistemática, como a pouca exploração da relação entre (in) segurança alimentar e estado nutricional, proposta no objetivo dos estudos que analisaram estas variáveis; alguns estudos não utilizaram o índice IMC/I para crianças e adolescentes, mesmo tendo sido aceitos para publicação após indicação de referência da WHO (2006; 2007); avaliação do consumo alimentar por diferentes metodologias, e ausência de citação da tabela de composição de alimentos utilizada, o que dificulta a comparação entre os resultados dos estudos; e agrupamento das situações de segurança alimentar com insegurança alimentar leve e de insegurança alimentar moderada com insegurança alimentar grave, em alguns estudos, ou até mesmo agrupamento das três situações de insegurança alimentar. Outro fator observado foi que alguns estudos não discutem os indicadores sociais, apenas os apresentam, mesmo quando há associação deste com a insegurança alimentar.

Ressalta-se ainda que no estudo de Fávoro et al. (2007) utilizou-se escala de insegurança alimentar adaptada para sua população, composta por crianças indígenas, e que a mesma apresentou confiabilidade satisfatória (alfa de Cronbach de 0,93). Outro aspecto limitante se deve ao fato de todos os estudos incluídos nesta revisão sistemática serem transversais, impossibilitando inferências mais abrangentes, bem como relações causais entre os determinantes de (in) segurança alimentar (COTTA; MACHADO, 2013).

Considerações Finais

A situação de (in) segurança alimentar, determinada pela EBIA, apresentou concordância com indicadores antropométricos, dietéticos e sociais nos estudos incluídos nesta revisão. Esta escala é útil para estimar a prevalência de insegurança alimentar, em seus diferentes níveis e para identificar os grupos populacionais de risco, desde que sejam utilizados conjuntamente outros indicadores apropriados.

Medir a insegurança alimentar domiciliar é um desafio em função da complexidade e do extenso número de fatores associados a este fenômeno, que vão muito além de um único conjunto de variáveis mensuráveis como renda, acesso a serviços e composição familiar, cabendo aqui à inclusão dos indicadores relacionados ao consumo

de alimentos de qualidade e estado nutricional adequado. Assim sendo, nenhum indicador, isoladamente, consegue abranger as múltiplas dimensões da (in) segurança alimentar e nutricional.

Ainda são escassas as publicações relacionando a (in) segurança alimentar mensurada pela EBIA e indicadores do estado nutricional e de consumo alimentar, no país, indicando a necessidade de mais estudos que busquem elucidar a presença ou não de associação entre a situação de (in) segurança alimentar e outras variáveis de interesse.

Contribuições dos autores

DC MORAIS trabalhou na concepção, redação final e revisão; LV DUTRA, SCC FRANCESCHINI e SE PRIORE, na redação final e revisão crítica.

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.
- ALBUQUERQUE, M.F.M. A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza. **Rev Nutr.**, v. 22, n.6, p. 895–903, 2009.
- ANSCHAU, F.R.; MATSUO, T.; SEGALL-CORRÊA, A.M. Insegurança alimentar entre beneficiários de programas de transferência de renda. **Rev. Nutr.**, v. 25, n. 2, p. 177-189, 2012.
- ANTUNES, M. M.; SICHERI, R.; SALLES-COSTA, R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 785-793, abr, 2010.
- BARRETO, S. M.; PINHEIRO, R. O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A.; BATISTA FILHO, B.; SCHIMIDT, M. I.; LOTUFO, P.; ASSIS, M. A.; GUIMARÃES, V.; RECINE, E. G. L. G.; VICTORA, C. G.; COITINHO, D.; PASSOS, V. M. A. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde da Organização Mundial de Saúde. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 14, n. 1, p.41-68, 2005.
- BARROSO, G.S.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Fatores associados ao déficit nutricional em crianças residentes em uma área de prevalência elevada de insegurança alimentar. **Rev. Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n.3, p. 484-494, 2008.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional**. Dispõe sobre a Criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. 2006.

CAMPBELL, C. C. Food insecurity: a nutritional outcome or a predictor variable? **J Nutr**. v. 121, p. 408-415, 1991.

CARVALHO, A.T.; ALMEIDA, E.R.; NILSON, E.A.F.; UBARANA, J.A.; FERNÁNDEZ, I.M.; IMMINK, M. Métodos de análise em programas de segurança alimentar e nutricional: uma experiência no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.2, p. 309-321, 2013.

COSTA, A.M. **Pobreza e vulnerabilidade de agricultores familiares de Santo Cristo/RS: uma análise da seca a partir da abordagem das capacitações**. [Mestrado em Desenvolvimento Rural]. 152 f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

COTTA, R.M.M.; MACHADO, J.C. Programa Bolsa Família e segurança alimentar e nutricional no Brasil: revisão crítica da literatura. **Rev Panam Salud Publica**, v. 33, n. 1, p. 54–60, 2013.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S. E. Poverty and obesity: The role of energy density and energy costs. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.79, n.1, p.6-16, jan. 2004.

FÁVARO, T.; RIBAS, D. L. B.; ZORZATTO, J. R.; SEGALL-CORRÊA, A. M.; PANIGASSI, G. Segurança alimentar em famílias indígenas Terená, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 26, n. 8, p. 1642-1650, 2007.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The State of food insecurity in the world**. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. Rome, 2012. 61p.

GOMES, G.P.; GUBERT, M.B. Aleitamento materno em crianças menores de 2 anos e situação domiciliar quanto à segurança alimentar e nutricional. **J Pediatr**, v.88, n.3, p. 279-282, 2012.

HOFFMANN, R. Determinantes da Insegurança Alimentar no Brasil: Análise dos Dados da PNAD de 2004. **Rev Segurança Alimentar e Nutricional**, v.15, n.1, p. 49-61, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD – Segurança Alimentar: 2004**. Rio de Janeiro, 2006. 140p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Segurança Alimentar: 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. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p. 3111-3118, 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. J. Definindo segurança alimentar e nutricional. In: **Segurança alimentar e nutricional**. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro, 2007, p. 17-19.

MATHESON, D.M.; VARADY, J.; VARADY, A.; KILLEN, J.D. Household food security and nutritional status of Hispanic children in the fifth grade. **Am J Clin Nutr**, v.76, p. 210-217, 2002.

MELGAR-QUINONEZ, H.; HACKETT, M. Measuring household food security: the global experience. **Rev Nutr**, v. 21, p. 27-37, 2008.

MONDINI, L.; ROSA, T.E.; GUBERT, M.B.; SATO, G.S.; BENÍCIO, M.H.D. Insegurança alimentar e fatores sociodemográficos associados nas áreas urbana e rural do Brasil. **Informações Econômicas**, v. 41, n.2, p.52-60, 2011.

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.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 48, p. 7-20, 2003.

NOBRE, L.N.; MURTA, N.M.G.; SOUZA, M.M.; FERREIRA, N.C.; CARDOSO, L.M.; HAMACEK, F.R. Segurança Alimentar em uma Comunidade Rural no Alto Vale do Jequitinhonha/MG. **Rev Segurança Alimentar e Nutricional**, v.16, n.1, p. 18-31, 2009.

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**, v. 22, n. 4, p. 453-465, 2009a.

OLIVEIRA, J. S.; LIRA, P. I. C.; ANDRADE, S. L. L. S.; SALES, A. C.; MAIA, S. R.; BATISTA FILHO, M. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de São João do Tigre, no semi-árido do Nordeste. **Rev. Bras Epidemiol**, v. 12, n. 3, p. 413-423, 2009b.

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**, v. 10, n. 2, p. 237-245, 2010a.

ONIS, M.; FRONGILLO, E.A.; BLÖSSNER, N. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. **Bull World Health Organ**, v. 78, n. 10, p. 1222-1233, 2000.

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**, v. 21, p. 135-144, 2008a.

PANIGASSI, G.; SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEÓN, L.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SAMPAIO, M.F.A.; MARANHA, L.K. Segurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. **Cad Saude Publica**, v.24, n.10, p. 2376-2384, 2008b.

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.

PIMENTEL, P.G; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Insegurança alimentar, condições socioeconômicas e indicadores antropométricos em crianças em região metropolitana do Rio de Janeiro/Brasil. **Rev Bras Est Pop**, v. 26, n. 2, p. 283-294, 2009.

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, p. 99-109, 2008.

SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-154, 2007.

SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEON, L.; HELITO, H.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SANTOS, L.M.P.; PAES-SOUSA, R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Rev Nutr**, v.21, p. 39-51, 2008.

SEGALL-CORRÊA, A. M.; MARIN-LÉON, L. A segurança alimentar no Brasil: Proposição e usos da escala brasileira de medida da insegurança alimentar de 2003 a 2009. **Rev. de Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 16, n. 2, p. 1-19, 2009.

SICOLI, J. L. Pactuando conceitos fundamentais para a construção de um sistema de monitoramento da SAN. **Instituto Pólis**, São Paulo, 2005.

SOUZA, N.N.; MOURA, M. D.; SPERANDIO, N.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. 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 Saude**, v.21, n.4, p. 655-662, 2012.

VELASQUEZ-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-CORRÊA, A.M. Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil. **Rev Nutr**, v. 21, p. 111-122, 2008.

WORLD BANK. **World development indicators**. Washington. The World Bank, 2004.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Analisar indicadores sociais, econômicos e nutricionais na situação de (in) segurança alimentar e nutricional de famílias residentes de zona rural.

3.2. Específicos

- Analisar os indicadores socioeconômicos e nutricionais com a situação de (in) segurança alimentar em famílias residentes de zona rural (*Artigo 1*).
- Caracterizar a situação de (in) segurança alimentar e nutricional de acordo com indicadores antropométricos e dietéticos (*Artigo 1*).
- Comparar os componentes dietéticos entre famílias em situação de segurança e insegurança alimentar (*Artigo 2*).
- Verificar a relação entre a qualidade da dieta e a (in) segurança alimentar em famílias residentes de zona rural (*Artigo 2*).

4. METODOLOGIA

4.1. Desenho Geral e Casuística

Trata-se de um estudo transversal com famílias residentes na zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais.

O município de São Miguel do Anta - MG localiza-se na Zona da Mata Mineira, e segundo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010a) possui 6.760 habitantes, dos quais 3.014 (44,58%) residem na zona rural. Este é dividido em 19 comunidades rurais, subdivididas em quatro Associações/Conselhos Rurais (*Anexo A*).

4.2. Critério de Inclusão

Incluiu-se famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta, MG, desde que todos os integrantes aceitassem participar do estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4.3. Seleção Amostral

O cálculo amostral foi realizado utilizando a prevalência de 25,5% de insegurança alimentar em Minas Gerais, detectado pela EBIA, com base nos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (IBGE, 2010b). Estimou-se erro máximo de 5%, nível de significância de 95% que resultou em amostra de 547 indivíduos no município, sendo 244 na zona rural (44,58%). Como a EBIA é aplicada por domicílio, o número de indivíduos totais foi dividido por quatro, que foi o valor médio encontrado por domicílio, em estudo realizado em 2010 no referido município (DUTRA, 2011), encontrando assim uma estimativa de 61 domicílios, que acrescida de 10% para possíveis perdas e 20% para controle de fatores de confusão, resultou em uma amostra de 79 domicílios. O sorteio se deu a partir do cadastro de agricultores familiares da EMATER do município, respeitando a proporcionalidade de famílias por comunidade. Para o cálculo do número de domicílios utilizou-se o programa STATCALC do EPI-INFO, versão 6.04.

O contato para esclarecimento, apresentação dos objetivos, consentimento de participação no estudo e coleta de dados foi realizado em visitas domiciliares.

4.4. Coleta de Dados

O primeiro contato com as famílias sorteadas foi em reuniões nas comunidades rurais, visitas domiciliares ou carta informativa, entregue por funcionários da EMATER, visando apresentar o estudo às famílias e agendar visita domiciliar para coleta de dados. Ressalta-se que todas as famílias sorteadas aceitaram participar da pesquisa.

A etapa de coleta de dados contou com o apoio da EMATER municipal que forneceu o cadastro dos agricultores familiares, divulgou a pesquisa e agendou visita domiciliar aos sorteados, apresentou e acompanhou as pesquisadoras nas comunidades rurais. O período de coleta de dados foi de julho a outubro de 2012, sendo realizado por duas nutricionistas participantes da pesquisa.

Todos os membros da família foram informados sobre os objetivos e metodologias a serem utilizadas e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O TCLE dos participantes menores de 18 anos foi assinado por seu responsável.

Os dados antropométricos, socioeconômicos, de (in) segurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) e de consumo habitual de alimentos foram coletados no domicílio.

Após avaliação dos dados, todas as famílias receberam os resultados antropométricos e alimentares, juntamente com orientações nutricionais específicas de cada situação encontrada. Quando necessário, foram incentivados a procurar profissionais de saúde da Equipe Básica de Saúde do município. Os resultados foram apresentados à EMATER municipal, Secretaria Municipal de Saúde e de Agricultura, com propostas de melhorias em SAN.

As etapas da pesquisa estão representadas na *Figura 1*.

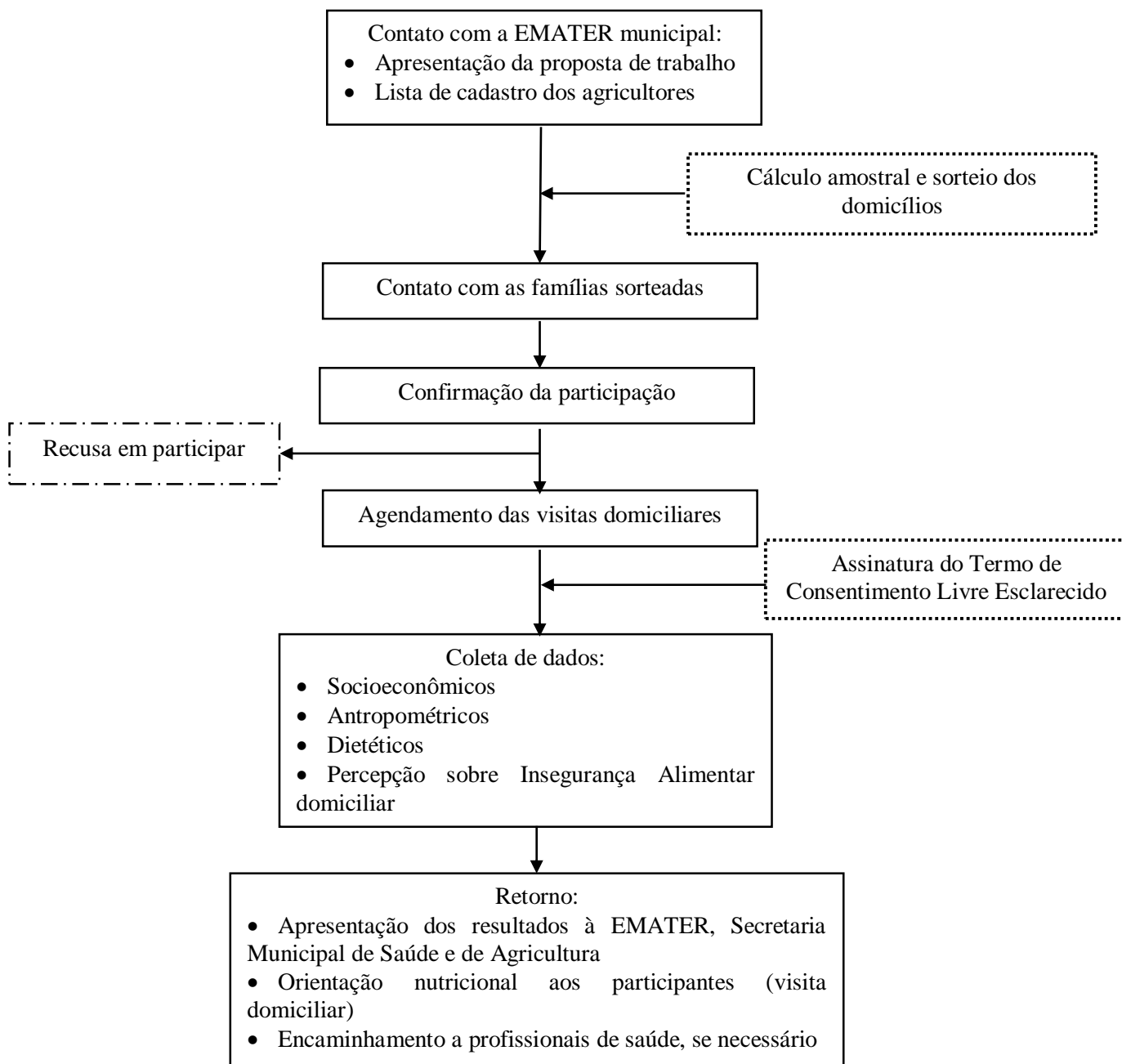


Figura 1 – Etapas para condução da pesquisa e retorno aos participantes do estudo.

4.4.1. Caracterização da População

Os fatores socioeconômicos pesquisados foram sexo, idade, número de indivíduos no domicílio, escolaridade dos moradores do domicílio, morador de referência¹, número

¹ Morador de referência, definido no contexto da pesquisa como responsável pelo sustento da família (MOTTA et al., 2004).

de cômodos (excluindo cozinha e banheiro), condições de habitação, segundo classificação da Pesquisa sobre Padrões de Vida² - PPV (IBGE, 1998) (*Anexo B*) e renda *per capita* disponível no domicílio, computada a partir dos dados de renda total declarada, imputando o valor estimado dos alimentos produzidos para o autoconsumo (convertido em valores monetários, pelos preços vigentes no varejo local) das famílias e descontando, caso haja, o valor do aluguel e da prestação da casa própria, já pagos (TAKAGI, 2001). Optou-se por esta metodologia para cálculo da renda, pois não considerar valor de produção para autoconsumo pode subestimar rendimentos na zona rural (HOFFMAN, 1995; SEGAL-CORRÊA, 2007). Estas informações foram coletadas por meio de questionário estruturado (*Apêndice A*).

Para avaliação da situação de (in) segurança alimentar e nutricional foram utilizados indicadores antropométricos e de consumo alimentar, além da percepção da insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

4.4.2. Avaliação Nutricional

4.4.2.1. Avaliação Antropométrica

Aferiu-se peso e estatura (*Apêndice B*) de todos os integrantes da família, seguindo as recomendações do Ministério da Saúde (FAGUNDES et al., 2004). A partir destes dados calculou-se índice de massa corporal (IMC) para todas as faixas etárias, índice estatura/idade para crianças, adolescentes e adultos (considerando para adultos a idade máxima de 19 anos, presente na curva de avaliação).

O peso foi obtido por meio de balança digital eletrônica com capacidade de 150 kg e subdivisão de 50 gramas, segundo técnicas padronizadas (FAGUNDES et al., 2004). Os menores de dois anos tiveram seu peso aferido no colo do responsável, sendo o peso deste previamente tarado na balança. A estatura foi aferida utilizando-se antropômetro vertical, com régua de madeira e base metálica, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, com extensão de 2,13m (Alturaexata®), segundo técnicas padronizadas, de acordo com a faixa etária (FAGUNDES et al., 2004).

² A Pesquisa sobre Padrões de Vida² (PPV) classifica o domicílio segundo acesso a serviços (água, esgoto, luz elétrica e tratamento de lixo), características da habitação (material de construção do piso, parede e teto), densidade (obtida pelo número de morador/número de cômodos) e posse de bens (filtro, fogão a gás e geladeira) em três categorias (A, B e C), conforme adequação das variáveis pesquisadas (IBGE, 1998).

Para classificar o estado nutricional de crianças observou-se os escores correspondentes, de acordo com o sexo, dos índices Estatura/Idade (E/I) e IMC/Idade (IMC/I) expressos em valor Z em relação à mediana da população de referência (WHO 2006; 2007).

Para os adolescentes os índices utilizados foram IMC/I e E/I, segundo escores correspondentes, de acordo com o sexo, tendo como referência os pontos de corte da *World Health Organization* (WHO, 2007). Os índices utilizados para avaliar adultos e idosos foram IMC, segundo WHO (2000) e Lipschitz (1994), respectivamente. Para classificação de gestantes foi utilizado IMC/semana gestacional (ATALAH, 1997). Utilizou-se também índice E/I para adultos, considerando idade de 19 anos (idade máxima obtida nas curvas) e ponto de corte < -2 escore-Z para baixa estatura, que corresponde à estatura inferior a 161,9 cm para homens e 150,1 cm para mulheres (WHO, 2007), com intuito de verificar presença de déficit nutricional cumulativo neste grupo etário (WORLD BANK, 2004; OLIVEIRA et al., 2009).

As medidas foram obtidas por duas nutricionistas. Os dados referentes a peso, estatura de crianças e adolescentes foram avaliados no *software* WHO *Anthro Plus* e WHO *Anthro* versão 1.02. Os dados de adultos e idosos foram armazenados no Excel 2007[®].

Como proposta de avaliação de (in) segurança alimentar e nutricional familiar, segundo estado nutricional, considerou-se como em situação de insegurança alimentar e nutricional a família com presença de pelo menos um indivíduo com baixo peso, baixa estatura e/ou excesso de peso (sobrepeso ou obesidade).

4.4.2.2. Avaliação Dietética

4.4.2.2.1. Recordatório de Ingestão Habitual

Informações referentes ao consumo alimentar foram obtidas aplicando um recordatório de ingestão habitual em cada membro da família, por nutricionista (*Apêndice C*). Os participantes foram orientados a mencionar todos os alimentos habitualmente consumidos, com suas respectivas quantidades em medidas caseiras, forma de preparo e local de consumo. Quando necessário, solicitou-se aos participantes que mostrassem ao

nutricionista o utensílio utilizado para porcionar o alimento, já que a entrevista foi realizada no domicílio.

Aplicou-se recordatório de ingestão habitual em menores de 12 anos e idosos na presença do entrevistado juntamente com o responsável, visando reduzir erros relacionados à memória (FISBERG et al., 2009).

Adotou-se maior detalhamento de ingredientes e forma de preparo para preparações elaboradas no domicílio. Solicitou-se à nutricionista, responsável técnica pela alimentação escolar do município, os cardápios e fichas de preparações das refeições habitualmente oferecidas aos alunos na escola rural.

Posteriormente, estas medidas caseiras foram transformadas em gramas ou mililitros com auxílio do *software Diet Pro* versão 5.i, além de informações presentes nos rótulos dos alimentos industrializados consumidos. Para padronização das porções utilizou-se proposta de Pinheiro et al. (2005) e Barbosa (2006). Preparações não incluídas nestes materiais tiveram padronização específica para este estudo (*Apêndice D; Apêndice E*).

Dados do recordatório foram analisados quantitativamente com auxílio do *software Diet Pro* versão 5.i, adotando-se preferencialmente Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2006) e, quando alimento inexistente nesta, utilizou-se Tabela de Composição de Alimentos (PHILIPPI, 2002). Calculou-se energia, carboidratos, proteínas, lipídios totais, ácidos graxos saturados, fibras, cálcio, ferro, zinco e sódio. A adequação dos nutrientes foi avaliada segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI) (IOM, 2001, 2002, 2010), sendo sódio e fibra avaliados por *Adequate Intake* (AI), demais micronutrientes por *Estimated Average Requirements* (EAR) e proteína em grama/kg de peso. A distribuição de carboidratos e lipídios foi avaliada pela *Acceptable Macronutrients Distribution Range* (AMDR) (IOM, 2002).

Como proposta de avaliação de (in) segurança alimentar e nutricional familiar, segundo consumo alimentar, considerou-se como em situação de insegurança alimentar e nutricional a família com presença de inadequação de consumo em pelo menos um integrante, para cada um dos nutrientes analisados.

4.4.2.2. Índice de Alimentação Saudável

O índice de alimentação saudável (IAS) é um instrumento para avaliação da qualidade global da dieta, devolvido pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (KENNEDY et al., 1995), baseado na adequação de recomendações nutricionais para os diferentes grupos etários (KRANS et al., 2006), podendo ser aplicado tanto em indivíduos quanto em populações (PREVIDELLI et al., 2011).

Em 2005 o IAS foi revisado (GUENTHER et al., 2007), passando de 10 para 12 componentes para qualificação da dieta, dando ênfase aos alimentos integrais, vegetais verde escuros e alaranjados, gordura saturada, *trans* e açúcar. Os componentes alimentares do IAS indicam a adequação, já os itens “gordura saturada”, “sódio” e “Gord_AA” (gordura saturada e *trans*, açúcar e álcool) se relacionam com a moderação da dieta (GUENTHER et al., 2007).

Para avaliação do IAS em adolescentes, adultos e idosos utilizou-se como base o Guia Alimentar para População Brasileira (BRASIL, 2006), com ajuste para 1000 kcal. Já para crianças de dois a três anos utilizou-se recomendações de Philippi et al. (2003) e para crianças maiores de três anos as da Sociedade Brasileira de Pediatria (2012), ajustadas para 1000 kcal. Ressalta-se que crianças menores de dois anos não podem ter sua alimentação avaliada pelo IAS uma vez que o guia dietético utilizado para a elaboração deste instrumento não inclui recomendações nutricionais para este grupo etário (GUENTHER et al., 2008a).

Cada componente do IAS é pontuado de forma a atribuir-se valores máximos (5, 10 ou 20 pontos) para atendimento da recomendação de ingestão e mínimo (zero ponto) para ausência de consumo dos grupos de alimentos (“fruta total”, “fruta inteira”, “vegetal total”, “vegetal verde escuro e alaranjado”, “cereal total”, “cereal integral”, “carne, ovos e leguminosas”, “leite e derivados”) ou extrapolação do limite superior para os grupos de moderação (“gordura saturada”, “sódio” e “Gord_AA”). Para consumo situado entre o mínimo e o recomendado, realizou-se cálculo da pontuação correspondente conforme sugerido por Guenther et al. (2007). A pontuação total do IAS varia de 0 a 100 pontos. Ressalta-se que valores mais próximos da pontuação máxima indicam melhor qualidade da dieta e que não há classificação da dieta em adequada ou inadequada segundo a pontuação total, sendo necessário avaliar a pontuação de cada componente isoladamente (DIXON, 2008; GUNTHER et al., 2008a; GUNTHER et al., 2008b).

Para cálculo do IAS utilizou-se dados obtidos pelo recordatório habitual, aplicado a todos os integrantes da família, transformando quantidade consumida de cada alimento em número de porções, segundo guias alimentares conforme faixa etária (PHILIPPI et al., 2003; BRASIL, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012) e ajustadas por 1000 kcal. Para análise dos componentes alimentares e sódio utilizou-se seus respectivos resultados da análise dietética, calculado por ajuste de densidade energética. Os componentes “gordura saturada” e “Gord_AA” foram calculados por percentual de consumo em calorias, em relação ao valor energético total consumido (GUNTHER et al., 2007).

Na análise do IAS, para maior detalhamento do consumo, preparações com mais de um grupo de alimentos (bolos, massas com molho, preparações de carne) foram desmembradas por ingredientes (*Apêndice E*), sendo estes computados em cada grupo correspondente. Alimentos industrializados compostos por mais de um tipo de alimento (biscoitos e doces) também foram desmembrados, sendo seus componentes padronizados segundo informações dos rótulos (MOTA et al., 2008; GONTIJO, 2012; SILVA, 2012).

Os critérios de classificação de cada componente do IAS, representado pelas características de cada grupo de alimento, bem como as propostas de avaliação, segundo Guenther et al. (2007), estão apresentados no *Quadro 1*.

Quadro 1 – Critérios de classificação de cada componente do índice de alimentação saudável.

Componente do índice de alimentação saudável	Características do grupo	Proposta de avaliação
Frutas totais	Inclui frutas inteiras e suco natural de frutas	Recomendação de porções de frutas/1000 kcal
Frutas inteiras	Exclui suco de frutas	Metade da recomendação de frutas/1000 kcal
Vegetais totais	Inclui todos os vegetais, cru e cozido. Leguminosas passam a contar neste grupo após a recomendação do grupo das carnes ter sido atingida	Recomendação de porções de vegetais/1000 kcal
Vegetais verdes escuros e alaranjados	Inclui apenas vegetais verdes escuros e alaranjados. Leguminosas passam a contar neste grupo após a recomendação do grupo das carnes ter sido atingida	Aproximadamente 1/3 das porções recomendadas para vegetais totais/ 1000 kcal
Cereais totais	Inclui todos os alimentos do grupo dos cereais	Recomendação de porções de cereais/1000 kcal
Cereais integrais	Inclui apenas cereais integrais e alimentos derivados	Metade da recomendação de cereais/1000 kcal
Leite e derivados	Inclui leite e derivados e produtos à base de soja	Recomendação de porções de leite e derivados/1000 kcal
Carnes, Ovos e Leguminosas	Inclui carnes, ovos e leguminosas	Recomendação de porções de carnes e ovos/1000 kcal
Óleos	Inclui óleos vegetais não hidrogenados, óleo de peixe, nozes e sementes	Recomendação de porções de óleos/1000 kcal
Gordura Saturada	Corresponde ao percentual das calorias totais consumidas provenientes de gordura saturada	Limite mínimo (7%), intermediário (10%) e máximo (15%)
Sódio	Corresponde a ingestão de sódio em miligramas	Estimativa considerando as recomendações de sódio ¹
Gord_AA	Corresponde às calorias provenientes de gorduras sólidas (saturadas e <i>trans</i> presentes no leite e derivados, carnes, manteiga, banha de porco, chocolate); de açúcar (utilizado nas preparações e de adição) e de bebidas alcoólicas	Limite mínimo corresponde ao percentil 86 (50%) e limite máximo ao percentil 10 (20%)

Fonte: GUENTHER et al., 2007.

¹Recomendações de sódio baseadas na ingestão adequada e (AI) e nível de ingestão máxima tolerável (UL), segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI), ajustadas para densidade de 1000kcal.

A pontuação deste índice para cada componente, segundo recomendações dos Guias Alimentares, pode ser observado no *Quadro 2*. Ressalta-se que o número de porções de cada componente alimentar é o mesmo para todas as faixas etárias, tendo o tamanho das porções como diferencial, segundo o guia alimentar específico para crianças de dois a três anos (PHILIPPI et al., 2003), de três a nove anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012) e de adolescentes, adultos e idosos (BRASIL,

2006). Os componentes de adequação (“gordura saturada”, “sódio” e “Gord_AA”) foram avaliados segundo recomendação do IAS revisado (GUENTHER et al., 2007).

Quadro 2 – Pontuação do índice de alimentação saudável, segundo recomendações dos Guias Alimentares.

Componente do índice de alimentação saudável	Pontuação de referência ¹	Recomendação dos Guias Alimentares (em 2000 kcal)	Recomendação dos Guias Alimentares (em 1000 kcal)
Frutas totais	0-5	3 porções ^{2,3,4}	1,5 porções
Frutas inteiras	0-5	1,5 porções ^{2,3,4}	0,75 porção
Vegetais totais	0-5	3 porções ^{2,3,4}	1,5 porções
Vegetais verdes escuros e alaranjados e leguminosas	0-5	1 porção ^{2,3,4}	0,5 porção
Cereais totais	0-5	6 porções ^{2,3,4}	3 porções
Cereais integrais	0-5	3 porções ^{2,3,4}	1,5 porções
Leite e derivados	0-10	3 porções ^{2,3,4}	1,5 porções
Carnes, Ovos e Leguminosas	0-10	2 porções ^{2,3,4}	1 porção
Óleos	0-10	1 porção ^{2,3,4}	0,5 porção
Gordura Saturada	0-10	Limite mínimo (7%), intermediário (10%) e máximo aceitável (15%) ¹	-
Sódio	0-10	-	Limite mínimo (700mg), intermediário (1100mg) e máximo (2000mg)/1000kcal ¹
Gord_AA	0-20	Limite mínimo (<20% calorias totais) e máximo (>50% calorias totais) ¹	-

¹Pontuações de referência segundo Gunther et al. (2007), sendo as pontuações intermediárias dos componentes “gordura saturada” e “sódio” referentes a 8 pontos; ²Recomendações para crianças de dois a três anos segundo Philippi (2003); ³Recomendações para crianças maiores de três anos até nove anos, segundo Sociedade Brasileira de Pediatria (2012); ⁴Recomendações para adolescentes, adultos e idosos segundo Brasil (2006).

Para avaliação da qualidade da dieta na família realizou-se média da pontuação de cada um dos 12 componentes de cada um dos integrantes da família, obtendo assim a pontuação de cada componente do IAS para a família (*Figura 2*). O mesmo foi feito para obtenção da pontuação final do índice (*Figura 3*) (FREEDMAN et al., 2008; FREEDMAN et al., 2010). Optou-se por esta metodologia visando manutenção do ajuste de densidade energética em 1000 kcal uma vez que a família normalmente é composto por indivíduos de diferentes faixas etárias e conseqüentemente, com consumo energético, de componentes alimentares e nutrientes diversificados.

$$\text{Pontuação de cada componente do IAS para a família} = \frac{\Sigma \text{ da pontuação individual de cada componente do IAS}}{\text{número de indivíduos da família}}$$

Figura 2 – Equação para obtenção da pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável para a família.

$$\text{Pontuação final do IAS para a família} = \frac{\Sigma \text{ da pontuação final do IAS de cada indivíduo}}{\text{número de indivíduos da família}}$$

Figura 3 – Equação para obtenção da pontuação final do Índice de Alimentação Saudável para a família.

4.4.3. EBIA – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA (*Anexo C*) foi aplicada ao responsável pela alimentação da família visando investigar de forma direta a (in) segurança alimentar das famílias (SEGALL-CORRÊA, 2007). Neste estudo utilizou-se a versão da EBIA revisada para a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios – PNAD, em 2009, constando de 14 questões afirmativas (IBGE, 2010b). Este instrumento foi aplicado em sua totalidade em domicílios com presença de indivíduos menores de 18 anos, e nos demais somente as primeiras oito questões. Ressalta-se que cada resposta positiva às questões tem o valor de um ponto (IBGE, 2010b).

A análise da EBIA é realizada pela pontuação final resultante do somatório das respostas afirmativas, que classifica o domicílio em situação de segurança alimentar, insegurança alimentar leve, moderada ou grave, conforme pontuação obtida (*Quadro 3*).

Quadro 3 – Pontuação para classificação de (in) segurança alimentar das famílias, segundo número de respostas afirmativas à Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) no domicílio.

Classificação	Pontos de corte para o domicílio	
	Com a presença de menores de 18 anos	Sem a presença de menores de 18 anos
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, 2010b.

4.5. Piloto

Estudo piloto foi conduzido com população semelhante, constituída por famílias da zona rural de São Miguel do Anta, não participantes deste estudo, visando identificar possíveis necessidades de adaptações nos instrumentos de coleta de dados bem como a logística e condução do estudo.

4.6. Análise estatística

O banco de dados foi duplamente digitado e armazenado no Microsoft Office Excel 2007[®] e validado no EPI-INFO, versão 6.04. A análise dos dados foi realizada no software SPSS versão 20.0. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

Após realização de estatística descritiva dos dados, verificou-se associações entre a variável dependente ((in) segurança alimentar) e variáveis socioeconômicas, de estado nutricional e consumo de nutrientes pelo teste de qui-quadrado de Pearson e de tendência linear e calculou-se *odds ratio*. Calculou-se correlações de Pearson e Spearman para correlacionar indicadores socioeconômicos, de estado nutricional e de consumo alimentar com a (in) segurança alimentar. Comparou-se pontuação dos componentes do índice de alimentação saudável, por teste de Mann-Whitney, entre as famílias em segurança ou insegurança alimentar. Utilizou-se teste de Kolmogorov-Sminorv para testar a normalidade dos dados e de teste de Kappa para avaliar concordância entre a (in) segurança alimentar detectada pela EBIA, pela presença de baixo peso ou baixa estatura

na família e pelo consumo abaixo das necessidades de energia para pelo menos um integrante da família.

4.7. Aspectos éticos

O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, MG sob o número de registro 241.906/2013 (*Anexo D*). Os participantes e seus respectivos responsáveis foram esclarecidos sobre a pesquisa e só foram incluídos no grupo amostral após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (*Apêndice F*; *Apêndice G*). Os menores de 18 anos participantes receberam autorização dos responsáveis (*Apêndice H*) e foram acompanhados pelos mesmos durante as avaliações e retornos.

Após a realização do diagnóstico nutricional e de segurança alimentar e nutricional, foi realizado retorno aos participantes, por meio de esclarecimento sobre a situação de saúde individual, além de orientação nutricional e encaminhamento a outros profissionais de saúde do município, quando necessário, a fim de promover hábitos alimentares e de vida saudáveis e sustentáveis à população estudada.

Relatório com resultados foi confeccionado e apresentado à EMATER de São Miguel do Anta, MG, à Secretaria Municipal de Saúde e de Agricultura com propostas para melhorar a situação de segurança alimentar e nutricional na população rural.

Referências bibliográficas

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

BARBOSA, K.B.F. **Consumo alimentar e marcadores de risco para a síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino**: comparação entre instrumentos de inquérito dietético. [Dissertação de Mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 246p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira**: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde. 2006; 210p.

DIXON, L.B. Updating the Healthy Eating Index to reflect current dietary guidance. **Journal of the American Dietetic Association**, v.108, n.11, p.1837-1842, 2008.

DUTRA, L. V. **Alimentos disponíveis no domicílio de famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta - MG**: situação de segurança ou *insegurança* alimentar. Viçosa, 2011. 51 p. [Trabalho de conclusão de curso em Nutrição]. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

FAGUNDES, A. A.; BARROS, D. C.; DUAR, H. A.; SARDINHA, L. M. V.; PEREIRA, M. M.; LEÃO, M. M. **SISVAN (Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional)**: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informações em serviços de saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2004.

FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L.; COLUCCI, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.53, n.5, 2009.

FREEDMAN, L.S.; GUENTHER, P.M.; KREBS-SMITH, S.M.; KOTT, P.S. A population's mean Healthy Eating Index-2005 scores are best estimated by the score of the population ratio when one 24-hour recall is available. **J Nutr**, v. 138, n.9, p.1725-1729, 2008.

FREEDMAN, L.S.; GUENTHER, P.M.; KREBS-SMITH, S.M.; DODD, K.W.; MIDTHUNE, D. A population's distribution of Healthy Eating Index-2005 component scores can be estimated when more than one 24-hour recall is available. **J Nutr**, v. 140, p.1529-1534, 2010.

GONTIJO, C.A. **Influência da qualidade da dieta e dos hábitos de vida da adolescência nas condições de saúde na fase adulta**. [Dissertação de Mestrado em Ciência da Nutrição]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012. 132p.

GUENTHER, P.M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M.; REEVE, B. B.; BASIOTIS, P. P. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. **Center for Nutrition Policy and Promotion**, U.S. Department of Agriculture. 2007.

GUENTHER, P.M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S.M. Development of the Healthy Eating Index-2005. **J Am Diet Assoc**, v. 108, p.1896-1901, 2008a.

GUENTHER, P.M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S.M.; REEVE, B.B. Evaluation of the Healthy Eating Index-2005. **J Am Diet Assoc**, v.108, p.1854-1864, 2008b.

HOFFMAN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, v.9, n.24, p.159-172, 1995.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary Reference Intake s for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc**. Washington, DC: The National Academy Press, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intake s for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and aminoacids**. Washington, DC: The National Academy Press, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intake s for calcium and vitamin D**. Washington, DC: The National Academy Press, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa sobre Padrões de Vida: 1996-1997**. Rio de Janeiro, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Cidades**. Censo 2010. 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Segurança Alimentar: 2009. Rio de Janeiro; 2010b.

KENNEDY, E.T.; OHLS, J.; CARLSON, S.; FLEMING, K. The Healthy Eating Index: design and applications. **J Am Diet Assoc**, v. 95, n. 10, p. 1103-8, 1995.

KRANZ, S.; HARTMAN, T.; SIEGA-RIZ, A. M.; HERRING, A. H. A diet quality index for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. **J Am Diet Assoc**, v.106, n. 10, p.1594-1604, 2006.

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

MOTA, J.F.; RINALDI, A.E.M.; PEREIRA, A.F.; MAESTA, N. SCARPIN, M.M. BURINI, R.C. Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia alimentar da população brasileira. **Rev Nutr**, v.21, n.5, p.545-552, 2008.

OLIVEIRA, J. S. LIRA, P. I. C.; ANDRADE, S. L. L. S.; SALES, A. C.; MAIA, S. R.; BATISTA FILHO, M. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de São João do Tigre, no semi-árido do Nordeste. **Rev Bras Epidemiol**, v. 12, n. 3, p. 413-423, 2009.

PHILIPPI, S.T.; CRUZ, A.T.R.; COLUCCI, A.C.A. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. **Rev Nutr**. v. 16, n.1, p.5-19, 2003.

PHILIPPI, S.T. **Tabela de composição de alimentos**: suporte para decisão nutricional. 2ª Ed. Manole, 2002. 135p.

PINHEIRO, A.B.V.; LACERDA, E.M.A.; BENZECRY, E.H.; GOMES, M.C.S.; COSTA, V.M. **Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras**. 5ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 131p.

PREVIDELLI, A. N.; ANDRADE, S. C.; PIRES, M. M.; FERREIRA, S.R. G.; FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. **Revista Saúde Pública**. v. 45, n. 4, p. 794-798, 2011.

SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-154, 2007.

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**. [Dissertação de Mestrado em Ciência da Nutrição]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012. 157p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 3ª ed., 2012. 148p.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS – **TACO**. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA) – UNICAMP. 2ª Ed. Campinas, São Paulo, 2006.

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. **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.

WORLD BANK. **World development indicators**. Washington. The World Bank, 2004.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Caracterização da população estudada

A amostra foi composta por 79 famílias residentes de zona rural, totalizando 272 indivíduos divididos em quatro subáreas (*Anexo A*), proporcionais ao tamanho das comunidades, conforme *Figura 1*.

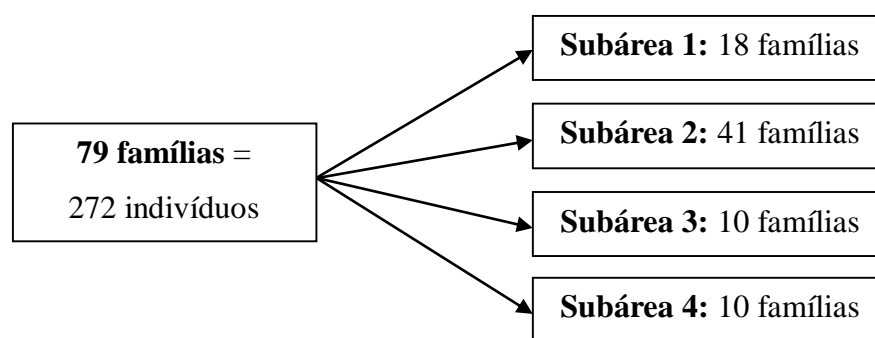


Figura 1 – Distribuição das famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais, em quatro subáreas, proporcionais ao tamanho das comunidades.

Dos 272 integrantes das famílias avaliadas, predominou o sexo masculino (52,6%, n=143), adultos (51,1%, n= 139), casados (75,1%, n= 148), com mediana de escolaridade entre os maiores de 17 anos de quatro anos (0-15 anos), sendo que 10,5% (n= 21) destes apresentaram escolaridade inferior a um ano (*Tabela 1*). Ressalta-se que se apresentou neste estudo o estado civil apenas dos indivíduos maiores de 18 anos, uma vez que todos os indivíduos com idade inferior a esta eram solteiros. Estes dados se assemelham aos apresentados pelo Censo de 2010 (IBGE, 2010a) na caracterização do referido município, considerando a zona urbana e rural.

Tabela 1 - Caracterização dos indivíduos residentes de zona rural, segundo gênero, idade, estado civil e escolaridade.

Dados	n	%
Gênero		
Masculino	143	52,6
Feminino	129	47,4
Total	272	
Idade (anos)		
< 10	42	15,4
10 20	43	15,8
20 60	139	51,1
≥ 60	48	17,7
Total	272	
Estado civil¹		
Solteiro	41	20,8
Casado	148	75,1
Viúvo	8	4,1
Total	197*	
Escolaridade (anos)²		
< 1	21	10,5
1 5	94	47,0
5 9	45	22,5
≥ 9	40	20,0
Total	200**	

¹Estado civil para indivíduos maiores de 18 anos; ²Escolaridade para maiores de 17 anos

* 75 indivíduos eram menores de 18 anos, não sendo avaliado seu estado civil; ** 72 indivíduos eram menores de 17 anos, não sendo avaliada sua escolaridade

A renda mensal total das famílias apresentou mediana de R\$1230,00 (247,00-4890,00) e *per capita* de R\$375,50 (49,40-1630,00), estando a mediana acima da linha da pobreza. A renda *per capita* em salários mínimos foi inferior a ½ salário mínimo em 31 famílias (39,2%), sendo indicativo de pobreza, e abaixo de ¼ de salário mínimo em 7 famílias (8,9%), caracterizando estas como em situação de extrema pobreza (MALUF, 2007). Das famílias, 74,7% (n=59) recebiam salário ou aposentadoria e 48,1% (n=38) benefícios de algum programa governamental, sendo o Bolsa Família presente em 35,4% (n=28) das famílias totais e em 73,7% das famílias participantes de algum programa governamental. Quando questionados sobre principal gasto monetário pela família, 84,8% (n= 67) responderam ser a alimentação.

Nas famílias avaliadas, os domicílios foram classificados em sua totalidade na categoria B, com mediana de 44 pontos (34-48), segundo metodologia proposta pela Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV (IBGE, 1998). As moradias em sua maioria eram próprias (84,8%, n= 67) e sem tratamento de esgoto (98,7%, n= 78). A mediana de

número de cômodos foi de 5 (2-10) e de número de moradores no domicílio foi 3 (1-9) indivíduos, sendo que em três domicílios (3,8%) havia apenas um morador (*Tabela 2*).

Tabela 2 - Caracterização das famílias residentes de zona rural.

Dados	n	%
Renda per capita em SM¹		
< ¼	7	8,9
¼ - ½	24	30,4
½ - 1	30	37,9
≥ 1	18	22,8
Classificação PPV²		
B	79	100,0
A e C	-	-
Imóvel		
Próprio	67	84,8
Cedido	12	15,2
Tratamento de esgoto		
Não	78	98,7
Sim	1	1,3
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 elétrica		
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
Número de moradores		
1 - 4	44	55,7
4 - 6	30	38,0
≥ 6	4	6,3
Número de cômodos		
≤ 4	18	22,8
5 - 8	53	67,1
≥ 8	8	10,1
Total	79	

¹SM= salário mínimo (correspondente a R\$622,00 no período do estudo); ²Classificação da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) considerando categoria A de 60 a 64 pontos, B de 31 a 59 pontos e C de 10 a 30 pontos.

Em relação ao estado nutricional avaliado por antropometria, 63 famílias (79,7%) apresentavam pelo menos um integrante com alguma distrofia nutricional (baixo peso ou excesso de peso), estando o baixo peso presente em 24,1% (n=19) das famílias e o sobrepeso ou obesidade em 67,1% (n= 53) (Tabela 3). Em 10,1% (n= 8) das famílias havia presença concomitante de baixo peso e excesso de peso, característica da situação de transição nutricional presente no país. A presença de baixa estatura esteve presente em 31,6% dos domicílios e em 12,5% dos indivíduos avaliados, sendo que dos indivíduos, 85,3% (n=29) eram adultos (20 a 59 anos), indicando a importância de avaliação do índice E/I também em adultos para maior visibilidade epidemiológica deste indicador cumulativo de déficit nutricional. Dos outros indivíduos com baixa estatura para idade (n= 5), quatro (80%) eram crianças e um adolescente.

Tabela 3 – Estado nutricional, segundo avaliação antropométrica, dos indivíduos e famílias residentes de zona rural.

Estado Nutricional	Indivíduo (n= 272)		Família (n= 79) ¹	
	n	%	n	%
Baixo peso	27	9,9	19	24,1
Baixa estatura ²	34	12,5	25	31,6
Sobrepeso	54	19,9	43	54,4
Obesidade	23	8,5	20	25,3

¹Presença do estado nutricional em pelo menos um dos integrantes da família; ²Baixa estatura em indivíduos menores de 60 anos (n= 224), segundo referência da WHO (2006, 2007).

Dos indivíduos avaliados, 86% (n=234) apresentaram consumo inadequado de energia, sendo 56,8% (n= 133) inadequados por apresentarem ingestão de energia abaixo das necessidades. Em relação ao consumo de carboidratos, 22,0% (n=60) dos indivíduos apresentaram consumo inadequado, sendo que destes, 61,7% (n=37) apresentavam consumo abaixo das recomendações. O consumo de proteína apresentou-se adequado em 87,1% (n=237) dos indivíduos. Já o consumo de lipídios apresentou-se inadequado em 61,8% (n=168) dos indivíduos, sendo que entre os com consumo inadequado, 85,7% (n=144) apresentavam consumo acima das recomendações. O consumo de gordura saturada apresentou-se inadequado em 94,8% (n=258) dos indivíduos (Tabela 4).

Quando avaliado o consumo da família, considerando a inadequação em pelo menos um dos integrantes, observou-se que todas as famílias (n=79) apresentaram consumo inadequado de energia, sendo 83,5% (n=66) apresentavam pelo menos um integrante com consumo abaixo das necessidades e 69,6% (n=55) consumo acima. O

consumo de carboidratos na família apresentou-se inadequado em 55,7% (n=44), sendo que destes, 59,1% (n=26) apresentaram pelo menos um integrante com consumo abaixo das recomendações e 43,2% (n=19) consumo acima. O consumo de proteína esteve inadequado em 35,4% (n=28) das famílias. Em relação ao consumo de lipídios na família, 91,1% (n=72) apresentaram consumo inadequado de lipídios totais e 100% (n=79) de gordura saturada, sendo que em relação aos lipídios totais, 88,9% (n=64) da inadequação foi em função do consumo excessivo de lipídios (*Tabela 4*). Observou-se presença concomitante de consumo abaixo e acima das necessidades de energia e recomendações de macronutrientes entre indivíduos da mesma família.

Tabela 4 – Consumo habitual de energia e macronutrientes dos indivíduos e famílias residentes de zona rural.

Consumo	Indivíduo		Família ¹	
	n	%	n	%
Energia (Kcal)²				
Adequado	38	14,0	-	-
Inadequado	234	86,0	79	100,0
% Carboidrato³				
Adequado	212	78,0	35	44,3
Inadequado	60	22,0	44	55,7
Proteína/kg de peso⁴				
Adequado	237	87,1	51	64,6
Inadequado	35	12,9	28	35,4
% Lipídio⁵				
Adequado	104	38,2	7	8,9
Inadequado	168	61,8	72	91,1
% Gordura Saturada⁶				
Adequado	14	5,2	-	-
Inadequado	258	94,8	79	100,0

¹Consumo inadequado na família quando presença da inadequação em pelo menos um dos integrantes; ²Necessidade de consumo de energia segundo *Estimated Energy Requirements* (EER); ³Recomendação de consumo de carboidrato segundo *Acceptable Macronutrients Distribution Range* (AMDR); ⁴Recomendação de consumo de proteína segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI), para idade, sexo e estado fisiológico; ⁵Recomendação de consumo de lipídio segundo *Acceptable Macronutrients Distribution Range* (AMDR) para idade, sexo e estado fisiológico; ⁶Recomendação de consumo de gordura saturada segundo Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013).

O consumo de fibra estava abaixo das recomendações para 53,7% (n= 146) dos indivíduos. Em relação ao ferro, zinco e cálcio, a ingestão estava inferior às recomendações em 30,5% (n= 83), 51,5% (n= 140) e 91,5% (n=249), respectivamente. O consumo de sódio foi superior às recomendações em 82% (n= 223) dos avaliados, mas nenhum indivíduo ultrapassou a ingestão máxima tolerável (UL). Considerando o consumo na família, com presença de inadequação em pelo menos um integrante,

observou-se ingestão abaixo das recomendações para ferro, fibra, zinco e cálcio em 63,3% (n= 50), 83,5% (n= 66), 93,7% (n=74) e 100% (n=79), respectivamente. O consumo de sódio encontrou-se acima das recomendações para 96,2% (n= 76) das famílias (Tabela 5).

Tabela 5 – Consumo habitual de fibra e micronutriente de indivíduos e famílias residentes de zona rural.

Consumo ¹	Indivíduo		Família ²	
	n	%	n	%
Fibra				
Adequado	126	46,3	13	16,5
Inadequado	146	53,7	66	83,5
Ferro				
Adequado	189	69,5	29	36,7
Inadequado	83	30,5	50	63,3
Cálcio				
Adequado	23	8,5	-	-
Inadequado	249	91,5	79	100,0
Zinco				
Adequado	132	48,5	5	6,3
Inadequado	140	51,5	74	93,7
Sódio				
Adequado	49	18,0	3	3,8
Inadequado	223	82,0	76	96,2

¹Recomendação de consumo segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI), para idade, sexo e estado fisiológico, sendo sódio e fibra avaliados por *Adequate Intake* (AI) e demais micronutrientes por *Estimated Average Requirements* (EAR). Considerou-se como adequado o consumo acima das recomendações e abaixo da *Tolerable Upper Intake Level* (UL) e inadequado o consumo abaixo das recomendações; ²Presença da inadequação de consumo em pelo menos um dos integrantes da família.

A pontuação total do índice de alimentação saudável das famílias apresentou mediana de 70,12 (55,49-85,61) pontos. Ressalta-se que para o componente “cereal integral” apenas cinco famílias pontuaram. O componente “óleo” atingiu pontuação máxima em todas as famílias, sendo esta estabelecida pelo alcance da recomendação deste componente alimentar, sem considerar o consumo excessivo do mesmo (Tabela 6).

Nenhuma família apresentou pontuação mínima (zero) para os componentes “vegetal total”, “vegetal verde escuro e alaranjado”, “cereal total”, “carne, ovos e leguminosas”, “óleo”, “gordura saturada”, “sódio” e “Gord_AA”. Já os componentes “fruta total”, “fruta inteira”, “cereal integral” e “leite e derivados” apresentaram 25,3% (n= 20), 31,6% (n= 25), 93,7% (n= 74) e 7,6% (n=6) das famílias com pontuação mínima, respectivamente. Quando considerada pontuação máxima, verificou-se que esta não foi atingida em nenhuma família para os componentes “fruta total”, “cereal integral” e “leite

e derivados”. Os componentes alimentares “óleo”, “carne, ovos e leguminosas”, “vegetal verde escuro e alaranjado” e “vegetal total” receberam pontuação máxima em 100% (n= 79), 89,9% (n= 71), 70,9% (n=56) e 54,5% (n= 43) das famílias, respectivamente.

Tabela 6 – Valores de mediana, mínimo, máximo e quartis do Índice de Alimentação Saudável das famílias residentes de zona rural.

Componente	Pontuação de referência ¹	Mediana (min-max)	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
Fruta Total	0-5	0,61 (0,00-2,58)	0,00	0,61	1,55
Fruta Inteira	0-5	0,95 (0,00-5,00)	0,00	0,95	2,2
Vegetal Total*	0-5	5,00 (1,94-5,00)	4,22	5,00	5,00
Vegetal Verde Escuro e Alaranjado*	0-5	5,00 (0,30-5,00)	4,73	5,00	5,00
Cereal Total	0-5	4,14 (2,23-5,00)	3,67	4,14	4,58
Cereal Integral	0-5	0,00 (0,00-1,67)	0,00	0,00	0,00
Leite e Derivados	0-10	2,15 (0,00-7,61)	1,06	2,15	3,66
Carne e leguminosas	0-10	10,00 (7,95-10,00)	10,00	10,00	10,00
Óleo	0-10	10,00 (10,00-10,00)	10,00	10,00	10,00
Gordura Saturada	0-10	6,67 (0,38-10,00)	3,93	6,67	9,34
Sódio	0-10	7,84 (2,58-10,00)	6,58	7,84	8,91
Gord_AA	0-20	18,97 (11,91-20,00)	17,11	18,97	20,00
Pontuação Total	0-100	70,12 (55,49-85,61)	66,77	70,12	73,64

¹GUENTHER et al., 2007; *As leguminosas passam a computar nos componentes vegetais totais e vegetais verde escuros e alaranjados após atingirem pontuação máxima do componente carnes, ovos e leguminosas. Para o cálculo da pontuação final e de cada componente dietético do índice para a família, fez-se média da pontuação de cada um dos integrantes da família.

As questões da EBIA mais pontuadas nas famílias foram 1, 3 e 4, relativas à percepção do entrevistado quanto à falta de dinheiro para compra de alimentos, estando presentes em 25,3% (n= 20), 34,2% (n= 27) e 34,2% (n= 27), respectivamente, dos domicílios totais (n=79) e em 28,6% (n= 12), 47,6% (n= 20) e 45,2% (n= 19), respectivamente, dos domicílios com presença de menor de 18 anos. As perguntas 12, 13 e 14, relativas à falta de alimento para morador menor de 18 anos, não tiveram respostas positivas em nenhum dos domicílios avaliados (Tabela 7). Dos domicílios avaliados,

46,8% (n= 37) responderam somente as 8 primeiras questões da escala uma vez que esta só é respondida em sua totalidade se o domicílio tiver presença de morador menor de 18 anos.

Tabela 7 – Respostas positivas às questões da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) aplicadas nos domicílios de famílias residentes de zona rural.

Perguntas*	Domicílios com menor de 18 anos (n= 42) ¹		Domicílios sem menor de 18 anos (n=37) ²		Domicílios totais (n= 79)	
	n	%	n	%	n	%
1. Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram a preocupação de que a comida acabasse antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida?	12	28,6	8	21,6	20	25,3
2. Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?	5	11,9	3	8,1	8	10,1
3. Nos últimos três meses, os moradores desse domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?	20	47,6	7	18,9	27	34,2
4. Nos últimos três meses os moradores deste domicílio comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda tinham, porque o dinheiro acabou?	19	45,2	8	21,6	27	34,2
5. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, deixou de fazer alguma refeição, porque não havia dinheiro para comprar a comida?	4	9,5	4	10,8	8	10,1
6. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, comeu menos do que achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar comida?	2	4,8	2	5,4	4	5,1
7. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade sentiu fome, mas não comeu, porque não tinha dinheiro para comprar comida?	-	-	1	2,7	1	1,3
8. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade ficou um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não tina dinheiro para comprar a comida?	1	2,4	-	-	1	1,3
9. Nos últimos três meses, os moradores com menos de 18 anos de idade, não puderam ter uma alimentação saudável e variada, porque não havia dinheiro para comparar comida?	4	9,5	-	-	4	5,1
10. Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade comeu menos do que você achou que devia porque não havia dinheiro para comprar a comida?	3	7,1	-	-	3	3,8
11. Nos últimos três meses foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos de idade, porque	1	2,4	-	-	1	1,3

não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?	-	-	-	-	-	-
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 a comida?	-	-	-	-	-	-
13. Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar mais comida?	-	-	-	-	-	-
14. Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade ficou um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para comprar comida?	-	-	-	-	-	-

*IBGE, 2010b.

¹ Em domicílios com presença de menor de 18 anos (n= 42) aplica-se perguntas de 1 a 14; ² Em domicílios sem presença de menor de 18 anos (n= 37) aplica-se questões de 1 a 8.

A situação de insegurança alimentar, detectada pela EBIA, esteve presente em 49,4% (n=38) dos domicílios. Nas famílias com presença de pelo menos um morador menor de 18 anos (53,2%, n=42), na qual a EBIA é aplicada em sua totalidade, observou-se maior situação de insegurança alimentar (61,9%) se comparado aos domicílios totais (Tabela 8).

Tabela 8 – Situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, em domicílios de famílias residentes de zona rural.

Situação*	Domicílios totais (n= 79)		Domicílios com presença de menor de 18 anos (n= 42) ¹	
	n	%	n	%
Segurança Alimentar	40	50,6	16	38,1
Insegurança Alimentar Leve	34	43,0	23	54,8
Insegurança Alimentar Moderada e Grave	5	6,4	3	7,1

*IBGE, 2010b.

¹Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) preenchida em sua totalidade na presença de morador menor de 18 anos no domicílio.

A caracterização da amostra estudada demonstra uma população rural típica à encontrada na zona rural do país, com baixa escolaridade e renda. A presença crescente de excesso de peso e consumo alimentar inadequado apresentada neste estudo também é uma das problemáticas encontradas no país, como um todo. Além disso, a situação de insegurança alimentar nas famílias apresentou valores preocupantes, principalmente entre aquelas com morador menor de 18 anos, assim como o demonstrado em outros estudos na zona rural.

Referências Bibliográficas

GUENTHER, P.M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M.; REEVE, B. B.; BASIOTIS, P. P. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. **Center for Nutrition Policy and Promotion**, U.S. Department of Agriculture. 2007.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intake s for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc**. Washington, DC: The National Academy Press, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intake s for energy, carboidrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and aminoacids**. Washington, DC: The National Academy Press, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary References Intake s for calcium and vitamin D**. Washington, DC: The National Academy Press, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa sobre Padrões de Vida: 1996-1997**. Rio de Janeiro, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Cidades**. Censo 2010. 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Segurança Alimentar: 2009. Rio de Janeiro; 2010b.

MALUF, R. S. J. Definindo segurança alimentar e nutricional. In: **Segurança alimentar e nutricional**. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro, 2007, p. 17-19.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular**, v. 100, n.1, 2013.

5.2. Artigo original 1 – Indicadores socioeconômicos e nutricionais de (in) segurança alimentar e nutricional em famílias residentes de zona rural

Resumo: Segurança alimentar e nutricional caracteriza-se pelo acesso permanente a alimentos suficientes e de qualidade para todas as pessoas, sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas. Este estudo objetivou verificar relação entre indicadores socioeconômicos e nutricionais e situação de (in) segurança alimentar e nutricional de famílias residentes de zona rural. A situação de (in) segurança alimentar e nutricional familiar foi avaliada por indicadores socioeconômicos, antropométricos e de consumo alimentar, além da percepção de insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Viçosa e ocorreu mediante assinatura do Termo de Consentimento Esclarecido. Das famílias avaliadas (n=79), 49,4% encontravam-se em insegurança alimentar, segundo EBIA. Presença de morador menor de 18 anos, adolescente, menor renda *per capita*, tratamento de água para consumo, número de moradores e de filhos e recebimento de benefício do Bolsa Família associaram-se a situação de (in) segurança alimentar ($p<0,05$). A pontuação da EBIA no domicílio correlacionou-se positivamente com número de moradores, filhos e adolescentes e negativamente com renda total e *per capita* e pontuação da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) ($p<0,05$). O estado nutricional não se associou à situação de (in) segurança alimentar, pela EBIA, embora 84,5% das famílias apresentasse pelo menos um integrante com distrofia nutricional, sendo considerados em insegurança alimentar e nutricional. Não houve associação entre consumo alimentar da família e insegurança alimentar, embora 100% das famílias apresentassem consumo inadequado de energia e cálcio, a maioria para sódio (96,2%), zinco (94,9%), lipídios (91,1%), fibra (83,5%), ferro (63,3%) e carboidratos (55,5%) e 35,4% para proteínas, sendo considerados em insegurança alimentar e nutricional. A segurança alimentar e nutricional deve ser avaliada em nível familiar, por diferentes indicadores, visando à avaliação das diferentes vertentes dessa situação.

Palavras-chave: Segurança alimentar e nutricional; família; indicadores socioeconômicos; estado nutricional; consumo de alimentos

Introdução

Segurança alimentar e nutricional (SAN) é definida pelo acesso permanente a alimentos suficientes e de qualidade para todas as pessoas, sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas e que se realize de forma sustentável (BRASIL, 2006; HOFFMANN, 2008).

O conceito ampliado de segurança alimentar e nutricional, somado a complexidade de questões socioeconômicas, psicológicas e nutricionais relativas a esta situação evidenciam a necessidade de utilização de indicadores complementares que abordam as dimensões alimentar e nutricional da mesma, sobrepondo o âmbito individual e abordando a situação familiar (PROENÇA, 2005; SEGALL-CORRÊA, 2007; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011; GUERRA et al., 2013).

Na investigação de (in) segurança alimentar (e nutricional) existem métodos que avaliam fatores determinantes desta situação, como consumo alimentar e renda disponível, enquanto outros métodos avaliam as consequências da (in) segurança, como a antropometria, e até mesmo a percepção frente a esta situação, sendo estes métodos complementares (SEGALL-CORRÊA, 2007; GALESI et al., 2009).

Entre os métodos de avaliação da (in) segurança alimentar e nutricional tem-se os indicadores socioeconômicos e nutricionais que são medidas indiretas de (in) segurança e mensuram parte da situação, devendo ser utilizados de forma complementar (PEREZ-ESCAMILLA, 2005; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011). A renda familiar ou *per capita* é o indicador socioeconômico mais comumente documentado e associado à insegurança, uma vez que a aquisição de alimentos é geralmente monetarizada (VIANNA; SEGALL-CORRÊA, 2008; GUBERT; SANTOS, 2009). Outras variáveis, como características do morador de referência do domicílio e acesso a bens e serviços essenciais também encontram-se geralmente relacionados à insegurança alimentar (MONTEIRO, 1995; PANIGASSI et al., 2008a; GUERRA et al., 2013).

Como indicadores nutricionais da (in) segurança alimentar e nutricional destacam-se medidas antropométricas e dietéticas que são indicadores importantes do estado nutricional, mas avaliam de forma limitante a segurança alimentar e nutricional, já que pode-se encontrar indivíduos em insegurança alimentar que estejam com estado nutricional adequado mas com comprometimento da qualidade da dieta (MONTEIRO, 2003; DREWNOWSKI; SPECTER, 2004; SEGALL-CORRÊA, 2007; GALESI et al.,

2009). A (in) segurança alimentar pode ser detectada por diversas manifestações, desde a fome, desnutrição e carências específicas como também pelo excesso de peso e doenças decorrentes da alimentação inadequada (SEGALL-CORRÊA, 2007; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011).

Outro método de mensuração é a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), um instrumento de medida direta de (in) segurança alimentar, validado para as zonas urbana e rural, de alta confiabilidade e baixo custo na identificação de famílias em situação de (in) segurança alimentar. Este instrumento avalia primeiramente a preocupação do entrevistado em relação à falta de alimento, em seguida a qualidade da alimentação da família e posteriormente a deficiência em termos quantitativos, primeiro para adultos e depois para crianças, classificando a família em segurança alimentar, insegurança alimentar leve, moderada e grave (PEREZ-ESCAMILLA et al., 2004; PEREZ-ESCAMILLA, 2005; SEGALL-CORRÊA, 2007).

Em relação ao risco de insegurança alimentar, a população rural tem sido apontada como mais vulnerável à esta situação em função da menor disponibilidade de recursos socioeconômicos, com conseqüente monotonia da dieta (ROSE; TSCHIRLEY, 2003; SEGALL-CORRÊA et al., 2008; IBGE, 2010a; MONDINI et al., 2011).

No Brasil a pesquisa de segurança alimentar e nutricional ainda apresenta desafios a serem enfrentados, como a busca contínua por metodologias que englobem a natureza multidimensional desta situação, também em nível familiar (PROENÇA, 2005; MELGAR-QUINONEZ; HACKETT, 2008; GUBERT; SANTOS, 2009).

Objetivou-se neste estudo verificar a relação entre indicadores socioeconômicos e nutricionais e a situação de (in) segurança alimentar e nutricional de famílias residentes de zona rural.

Metodologia

Trata-se de estudo transversal, com famílias residentes na zona rural do município de São Miguel do Anta, Minas Gerais, que possui 6.760 habitantes, com 44,58% residentes na zona rural (IBGE, 2010b). Incluiu-se famílias residentes na zona rural do município, desde que todos os integrantes aceitassem participar do estudo.

Para cálculo amostral utilizou-se prevalência de 25,5% de insegurança alimentar em Minas Gerais, detectado pela EBIA (IBGE, 2010c). Estimou-se erro máximo de 5%

que resultou em uma amostra de 244 indivíduos na zona rural (44,58%). Como a EBIA deve ser aplicada por domicílio, o número de indivíduos estimados foi dividido por quatro, sendo este a média de indivíduos encontrado por domicílio, em estudo realizado no referido município (DUTRA, 2011), encontrando assim estimativa de 61 domicílios, que acrescida de 10% para possíveis perdas e 20% para controle de fatores de confusão, resultou em amostra de 79 domicílios. Sorteio das famílias se deu a partir do cadastro de agricultores familiares da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER do município, respeitando a proporcionalidade de famílias por comunidade rural. Utilizou-se para cálculo o programa STATCALC do EPI-INFO, versão 6.04.

Realizou-se estudo piloto no mesmo município com famílias residentes na zona rural, não participantes deste estudo para testar os instrumentos de coleta de dados bem como a logística e condução do estudo. Para caracterização da situação de (in) segurança alimentar e nutricional utilizou-se indicadores socioeconômicos, antropométricos e de consumo alimentar, além da percepção da insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

Fatores socioeconômicos pesquisados foram sexo, idade, escolaridade, número de moradores, condições de habitação, segundo classificação da Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV (IBGE, 1998) e renda *per capita*, computada somando à renda total da família o valor estimado dos alimentos produzidos para autoconsumo (convertido em valores vigentes no varejo local) (TAKAGI, 2001), com intuito de não subestimar renda na zona rural (HOFFMAN, 1995; SEGALL-CORRÊA, 2007). Para classificação da situação de pobreza considerou-se renda *per capita* inferior a $\frac{1}{2}$ salário mínimo e para extrema pobreza renda *per capita* inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo (MALUF, 2007).

Medidas de peso e estatura foram aferidas em todos os integrantes da família, sendo o peso em balança digital eletrônica com capacidade de 150 kg e subdivisão de 50 gramas e estatura utilizando-se antropômetro vertical, com régua de madeira e base metálica, dividido em centímetros e subdividido em milímetros (Alturaexata®), seguindo técnicas padronizadas (FAGUNDES et al., 2004). Para classificar estado nutricional das crianças e adolescentes foram observados escores correspondentes, segundo sexo, dos índices Estatura/Idade e IMC/Idade (WHO 2006; 2007); para adultos e idosos IMC, segundo WHO (2000) e Lipschitz, (1994), respectivamente; e para gestantes IMC/semana gestacional (ATALAH, 1997).

Avaliou-se estatura dos adultos com o intuito de verificar presença de baixa estatura também nesta faixa etária, já que este índice é considerado indicador social relacionado ao déficit nutricional cumulativo (WORLD BANK, 2004; OLIVEIRA et al., 2009a). Utilizou-se curva da WHO (2007) e ponto de corte para baixa estatura de < -2 z escore aos 19 anos, já que no fim da adolescência o indivíduo já tem seu crescimento finalizado, sendo a baixa estatura correspondente a 161,9 cm em homens e 150,1 cm em mulheres.

Famílias foram classificadas como em situação de insegurança alimentar e nutricional, pelo estado nutricional, quando pelo menos um de seus integrantes apresentava baixo peso, baixa estatura ou excesso de peso (sobrepeso e/ou obesidade).

Informações sobre consumo alimentar foram obtidas por um recordatório de ingestão habitual aplicado a todos os indivíduos, sendo os menores de 12 anos e idosos acompanhados por responsável, visando reduzir erros relativos à memória (FISBERG et al., 2009).

Dados do recordatório alimentar foram analisados no *software Diet Pro* versão 5.i. Calculou-se energia, macronutrientes, gordura saturada, fibras, cálcio, ferro, zinco e sódio. Adequação de micronutrientes, fibra e proteína (grama/kg de peso) foi avaliada segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI) (IOM, 2001; 2002; 2010), sendo sódio e fibra avaliados segundo *Adequate Intake* (AI), demais micronutrientes segundo *Estimated Average Requirements* (EAR). A distribuição de carboidratos e lipídios foi avaliada pela *Acceptable Macronutrients Distribution Range* (AMDR) (IOM, 2002) e a adequação de gordura saturada segundo Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013).

Considerou-se como inadequado consumo de energia, carboidratos e lipídios abaixo ou acima das recomendações; para ferro, cálcio e zinco consumo abaixo das recomendações; e para sódio e gordura saturada acima das recomendações. Presença de inadequação de consumo em pelo menos um membro da família caracterizou a mesma como em situação de insegurança alimentar e nutricional.

A investigação direta de (in) segurança alimentar das famílias se deu por aplicação da EBIA ao responsável pela alimentação no domicílio, classificando o mesmo em situação de segurança alimentar, insegurança alimentar leve, moderada ou grave, conforme pontuação obtida. Em domicílios com presença de menor de 18 anos aplicou-se as 14 questões da escala e nos demais somente as oito primeiras (SEGALL-CORRÊA, 2007; IBGE, 2010c).

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, MG (Registro 241.906/2013). A participação no estudo se deu mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por todos os membros das famílias ou por seus responsáveis, quando menores de 18 anos. Todas as famílias receberam retorno dos resultados, juntamente com orientações nutricionais específicas de cada situação encontrada.

O banco de dados foi validado no EPI-INFO, versão 6.04. Análise dos dados foi realizada no *software* SPSS versão 20.0. O nível de significância adotado foi menor que 0,05. Após realizada estatística descritiva dos dados, verificou-se associações entre a variável dependente ((in) segurança alimentar) e variáveis socioeconômicas e nutricionais pelo teste de qui-quadrado de Pearson e de tendência linear e calculou-se *odds ratio*. Calculou-se correlações de Pearson e Spearman para correlacionar indicadores socioeconômicos e nutricionais com a segurança alimentar. Utilizou-se teste de Kappa para análise de concordância entre indicadores de (in) segurança alimentar.

Resultados

Das famílias avaliadas (n=79), 49,4% (n=39) encontravam-se em insegurança alimentar, segundo EBIA, estando 87,2% (n= 34) em insegurança alimentar leve.

As variáveis socioeconômicas da família cuja presença resultou em maior probabilidade de apresentarem insegurança alimentar domiciliar, segundo EBIA, foram presença de: menor de 18 anos (p=0,036), adolescente (p=0,025) e menor renda *per capita* (p<0,001), com respectivamente 3,0 (1,19-7,51), 2,77 (1,08-7,07) e 3,5 (1,34-9,07) mais chances. Já a presença de tratamento de água para consumo (filtração) (p=0,006), menor número de moradores (p=0,015), menor número de filhos (p=0,022), recebimento de benefício do Programa Bolsa Família (p=0,008) estão relacionadas à situação de segurança alimentar, com respectivamente, 0,28 (0,09-0,90), 0,48 (0,38-0,60), 0,33 (0,13-0,83), 0,27 (0,08-0,85) e 0,29 (0,10-0,79) mais chances da família com essas características apresentar insegurança alimentar, ou seja, estas características podem ser consideradas fator de proteção para a situação de insegurança alimentar familiar. Não observou-se associação entre situação de (in) segurança alimentar e presença de criança e idoso e escolaridade do morador de referência do domicílio (p>0,05) (*Tabela 1*).

Tabela 1 – Variáveis socioeconômicas e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) em famílias residentes de zona rural.

Variável socioeconômica	SA (n=40)		IAL (n=34)		IAMG (n=5)		p*	Odds Ratio** (IC 95%)
	n	%	n	%	n	%		
Presença < 18 anos ¹							0,036	3,00
Sim	16	40,0	23	67,6	3	60,0		(1,19-7,51)
Não	24	60,0	11	32,4	2	40,0		
Presença < 5 anos							0,196	1,53
Sim	9	22,5	12	35,3	-	-		(0,55-4,18)
Não	31	77,5	22	64,7	5	100,0		
Presença adolescente ²							0,025	2,77
Sim	11	27,5	17	50,0	3	60,0		(1,08-7,07)
Não	29	72,5	17	50,0	2	40,0		
Presença idoso ³							0,097	0,60
Sim	17	42,5	11	32,4	1	20,0		(0,23-1,51)
Não	23	57,5	23	67,6	4	80,0		
Número de moradores							0,015	0,33
1 - 4	28	70,0	16	47,1	1	20,0		(0,13-0,83)
4 - 5	11	27,5	15	44,1	4	80,0		
≥ 6	1	2,5	3	8,8	-	-		
Número de filhos							0,022	0,27
0	14	35,0	4	11,8	1	20,0		(0,08-0,85)
1 -4	25	62,5	27	79,4	4	80,0		
≥4	1	2,5	3	8,8	-	-		
Tratamento de água							0,006	0,28
Sim	35	87,5	24	70,6	2	40,0		(0,09-0,90)
Não	5	12,5	10	29,4	3	60,0		
Recebe Bolsa Família							0,008	0,29
Sim	32	80,0	19	55,9	2	40,0		(0,10-0,79)
Não	8	20,0	15	44,1	3	60,0		
Renda <i>per capita</i> (SM)							<0,001	3,50
< ¼	-	-	5	14,7	2	40,0		(1,34-9,07)
¼ - < ½	10	25,0	13	38,2	1	20,0		
½ - <1	16	40,0	12	35,3	2	40,0		
≥ 1	14	35,0	4	11,8	-	-		
Escolaridade morador de referência (anos)							0,232	2,20
< 1	9	22,5	4	11,8	-	-		(0,76-6,30)
1 - 5	23	57,5	19	55,9	4	80,0		
5 - 9	4	10,0	6	17,6	1	20,0		
≥ 9	4	10,0	5	14,7	-	-		

SA: segurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAMG: insegurança alimentar moderada e grave.

¹Na presença de menor de 18 anos, a EBIA é respondida em sua totalidade; ²Adolescente, definido como faixa etária de 10 a 19 anos (OMS, 2005); ³Idoso definido como faixa etária acima de 60 anos; SM= salário mínimo (Valor vigente em 2012 de R\$622,00); *Teste de qui-quadrado; **Odds Ratio, sendo a situação de insegurança alimentar leve, moderada e grave agrupadas como insegurança alimentar e variáveis com três ou mais categorias agrupadas em duas categorias: número de moradores categorizado em menor igual a três moradores e maior que três (mediana); número de filhos categorizado em 0 e ≥ 1; renda *per capita* categorizada em ≤ ½ SM e > ½ SM (classificação de pobreza); e escolaridade do morador de referência categorizada em ≤ 4 anos e > 4 anos (mediana).

Considerando a situação de pobreza, observou-se que 8,9% das famílias (n=7) encontravam-se em extrema pobreza, estando todas em situação de insegurança alimentar; e 39,2% das famílias (n=31) em situação de pobreza, estando a insegurança alimentar leve presente em 58% destas e a moderada e grave presente em 9,7% das mesmas (p<0,001).

A pontuação da EBIA por domicílio correlacionou-se positivamente com número de moradores (r= 0,360, p=0,001), filhos (r= 0,331, p=0,003) e adolescentes (r= 0,299, p=0,007) e negativamente com renda total (r= -0,236, p=0,037), renda *per capita* (r= -0,412, p<0,001), e pontuação da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV-IBGE, 1998) (r= -0,371, p=0,001). Todas as famílias foram classificadas na categoria B, segundo PPV, com pontuação variando de 34 a 48 pontos.

Em relação ao estado nutricional, a situação de (in) segurança alimentar não associou-se à presença de baixo peso, baixa estatura e sobrepeso e obesidade na família (p>0,05) e nenhuma família em insegurança alimentar moderada e grave apresentou integrante com baixo peso. No entanto, a presença de pelo menos uma distrofia nutricional na família (baixo peso, baixa estatura ou excesso de peso) esteve presente em 88,2% (n=30) dos domicílios em insegurança alimentar leve e em 75,0% (n=30) dos em segurança alimentar (*Tabela 2*).

Tabela 2 – Estado nutricional na família e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) em famílias residentes de zona rural.

Estado nutricional	SA (n=40)		IAL (n= 34)		IAMG (n= 5)		p*
	n	%	n	%	n	%	
Baixo peso na família ¹							0,463
Sim	10	25,0	9	26,5	-	-	
Não	30	75,0	25	73,5	5	100,0	
Baixa estatura na família ²							0,307
Sim	11	27,5	12	35,3	2	40,0	
Não	29	72,5	22	64,7	3	60,0	
Sobrepeso na família ³							0,865
Sim	21	52,5	20	58,8	2	40,0	
Não	19	47,5	14	41,2	3	60,0	
Obesidade na família ⁴							0,810
Sim	9	22,5	10	29,4	1	20,0	
Não	31	77,5	24	70,6	4	80,0	
Distrofia na família ⁵							0,961
Sim	30	75,0	30	88,2	3	60,0	
Não	10	25,0	4	11,8	2	40,0	

SA: segurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAMG: insegurança alimentar moderada e grave.

¹Presença de pelo menos um integrante da família com baixo peso, segundo IMC; ²Presença de pelo menos um integrante da família com baixa estatura; ³Presença de pelo menos um integrante da família com sobrepeso, pelo IMC; ⁴Presença de pelo menos um integrante da família com obesidade, pelo IMC; ⁵Presença de pelo menos um integrante da família com baixo peso, baixa estatura ou excesso de peso (sobrepeso/obesidade);

*Teste de qui-quadrado.

Não observou-se correlação entre número de indivíduos com baixo peso, baixa estatura, sobrepeso ou obesidade na família com a situação de (in) segurança alimentar ($p > 0,05$). Comparando estado nutricional materno com o de crianças e adolescentes não encontrou-se associação entre os mesmos, embora 88,9% (n=9) das crianças e 44,4% (n=4) dos adolescentes com baixo ou excesso de peso tivessem mães com excesso de peso.

Não houve associação entre consumo alimentar da família e situação de (in) segurança alimentar. Observa-se que nenhuma família apresentou consumo adequado de todos os integrantes para energia e gordura saturada, independente da situação de (in) segurança alimentar. A maior presença de adequação de consumo de carboidrato, proteína e lipídio foi observada entre famílias em situação de segurança alimentar (*Tabela 3*).

Tabela 3 – Ingestão de energia e macronutrientes na família e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em famílias residentes de zona rural.

Ingestão de energia e macronutrientes	SA		IAL		IAMG		p*
	n	%	n	%	n	%	
Energia ¹							-
Adequado	-	-	-	-	-	-	
Inadequado	40	50,6	34	43,0	5	6,4	
Carboidratos ²							0,582
Adequado	19	54,3	14	40,0	2	5,7	
Inadequado	21	47,7	20	45,5	3	6,8	
Proteína/kg de peso ³							0,092
Adequado	29	56,9	20	39,2	2	3,9	
Inadequado	11	39,3	14	50,0	3	10,7	
Lipídio ⁴							0,222
Adequado	5	71,4	2	28,6	-	-	
Inadequado	35	48,6	32	44,5	5	6,9	
Gordura Saturada ⁵							-
Adequado	-	-	-	-	-	-	
Inadequado	40	50,6	34	43,0	5	6,4	

SA: segurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAMG: insegurança alimentar moderada e grave.

¹Família com consumo adequado para energia quando todos os integrantes atingem às necessidades, segundo *Estimated Energy Requirements* (EER) e inadequado quando presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo ou acima das necessidades; ²Família com consumo adequado para carboidrato quando todos os integrantes atingem às recomendações, segundo *Acceptable Macronutrients Distribution Range* (AMDR) e inadequado quando presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo ou acima das recomendações; ³Família com consumo adequado para proteína quando todos os integrantes atingem às recomendações, segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI), para idade, sexo e estado fisiológico e inadequado quando presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo das recomendações; ⁴Família com consumo adequado para lipídios quando todos os integrantes atingem às recomendações, segundo *Acceptable Macronutrients Distribution Range* (AMDR) para idade, sexo e estado fisiológico e inadequado quando presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo ou acima das recomendações; ⁵Família com consumo adequado para gordura saturada quando todos os integrantes atingem às recomendações, segundo Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013) e inadequado quando presença de pelo menos um integrante com consumo acima das recomendações. *Teste de qui-quadrado.

O consumo de fibras e micronutrientes não se associou à situação de (in) segurança alimentar familiar. Observou-se que nenhuma família apresentou consumo adequado em todos os integrantes para cálcio, independente da situação de (in) segurança. A maior presença de adequação no consumo de ferro, zinco e sódio foi observada em famílias em segurança alimentar, enquanto de fibra foi entre famílias em insegurança alimentar. Nenhum integrante das famílias atingiu a ingestão máxima tolerável (UL) para os micronutrientes (*Tabela 4*).

Tabela 4 – Ingestão de fibra e micronutrientes na família e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) em famílias residentes de zona rural.

Ingestão de fibra e micronutrientes ^{1,2}	SA		IAL		IAMG		p*
	n	%	n	%	n	%	
Fibra							0,708
Adequado	6	46,2	6	46,2	1	7,6	
Inadequado	34	51,5	28	42,4	4	6,1	
Ferro							0,662
Adequado	15	51,7	13	44,8	1	3,5	
Inadequado	25	50,0	21	42,0	4	8,0	
Cálcio							-
Adequado	-	-	-	-	-	-	
Inadequado	40	50,6	34	43,0	5	6,4	
Zinco							0,555
Adequado	3	60,0	2	40,0	-	-	
Inadequado	37	50,0	32	43,2	5	6,8	
Sódio							0,110
Adequado	3	100,0	-	-	-	-	
Inadequado	37	48,7	34	44,7	5	6,6	

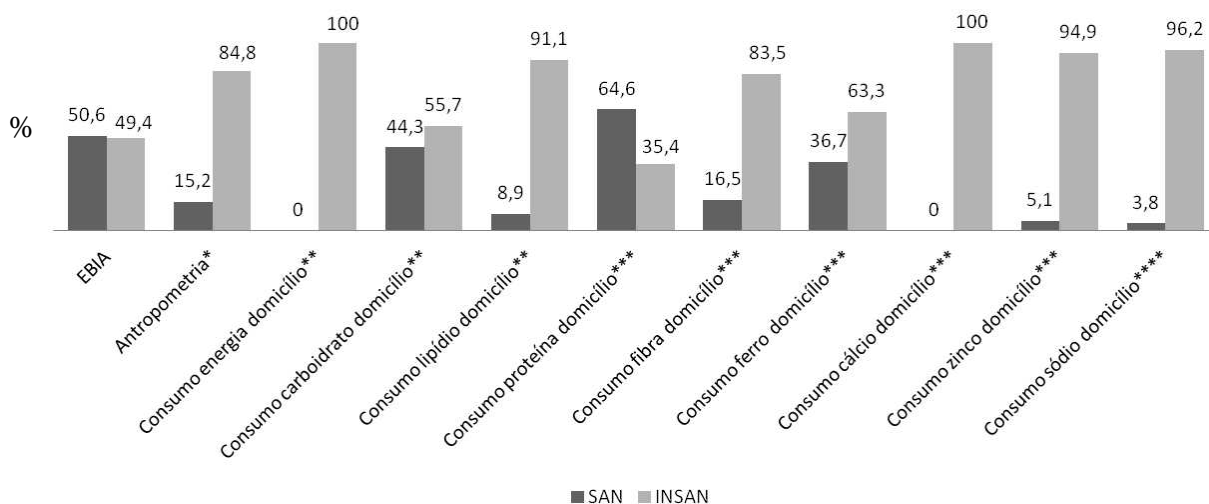
SA: segurança alimentar; IAL: insegurança alimentar leve; IAMG: insegurança alimentar moderada e grave.

¹Família com consumo adequado quando todos os integrantes atingem às recomendações, segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI), para idade, sexo e estado fisiológico e inadequado quando presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo das recomendações de fibra, ferro, cálcio e zinco e acima das recomendações de sódio. Considerou-se adequação de sódio e fibra segundo *Adequate Intake* (AI) e de demais micronutrientes segundo *Estimated Average Requirements* (EAR); *Teste de qui-quadrado.

Observou-se consumo de gordura de porco em 54,4% (n=43) das famílias, sendo as famílias em insegurança alimentar responsáveis por 55,8% (n=24) deste consumo. Já o consumo de café adoçado esteve presente em 98,7% (n=78) das famílias, sendo este consumo distribuído igualmente entre domicílios considerados seguros e inseguros (50%). O consumo médio de café adoçado nos domicílios não se correlacionou à pontuação da EBIA (p>0,05).

Considerando a situação de (in) segurança alimentar no domicílio, avaliada pela EBIA encontrou-se 49,4% (n= 39) de insegurança alimentar, em seus diferentes níveis. Caracterizando a situação de (in) segurança alimentar e nutricional das famílias utilizando indicadores nutricionais observou-se, segundo antropometria, 15,2% (n=12) de famílias em segurança alimentar e nutricional, considerando a ausência de distrofia em todos os seus integrantes. Em relação ao consumo de energia, carboidrato e lipídio observou-se 100% (n=79), 55,5% (n=44) e 91,1% (n=72) de famílias inseguras, respectivamente, considerando como inseguras as famílias que apresentavam pelo menos um integrante com consumo abaixo ou acima das necessidades/recomendações. Já a insegurança

alimentar familiar avaliada pelo consumo de proteínas, fibras, ferro, cálcio e zinco, representada pela presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo das recomendações, esteve presente em 35,4% (n=28), 83,5% (n=66), 63,3% (n=50), 100,0% (n=79) e 94,9% (n=75) das famílias, respectivamente. Para o sódio considerou-se como inseguro consumo acima das recomendações em pelo menos um integrante, estando presente em 96,2% (n=76) das famílias (*Gráfico 1*).



EBIA: Escala Brasileira de Insegurança Alimentar; *Antropometria: família considerada segura quando todos os integrantes apresentavam estado nutricional adequado, e insegura quando presença de pelo menos um integrante com baixo peso, baixa estatura ou excesso de peso; **Consumo de energia, carboidratos e lipídios considerado seguro quando todos os integrantes da família apresentavam ingestão dentro das necessidades/recomendações e inseguro quando presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo ou acima das recomendações; ***Consumo de proteína, fibra, ferro, cálcio e zinco considerado seguro quando ingestão de todos os integrantes da família acima das recomendações e inseguro quando presença de pelo menos um integrante com consumo abaixo das recomendações; ****Consumo de sódio considerado seguro quando ingestão de todos os integrantes da família abaixo das recomendações e inseguro quando ultrapassava as recomendações em pelo menos um integrante.

Gráfico 1 – Situação de (in) segurança alimentar, segundo Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), indicadores antropométricos e dietéticos em famílias residentes de zona rural.

A insegurança alimentar detectada pela EBIA não apresentou concordância, segundo teste de Kappa, com a detectada pela presença de baixo peso e baixa estatura na família nem com o consumo abaixo das necessidades de energia para pelo menos um membro da família ($p > 0,05$).

Discussão

A insegurança alimentar nas famílias residentes de zona rural, detectada pela EBIA, apresentou-se superior aos 35,1% encontrados no Brasil rural e 25,5% em Minas Gerais na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE, 2010c). Estudos pontuais da situação de (in) segurança alimentar, em municípios ou regiões brasileiras, encontraram valores entre 40,9% a 88,5%, com maiores prevalências na zona rural (MORAIS et al., 2013).

A distribuição heterogênea da (in) segurança alimentar, com discrepâncias entre localidades, indica a necessidade de avaliação de dados municipais, possibilitando assim conhecer as características locais que possam passar despercebidas quando analisadas em unidades estaduais ou regionais, e traçar políticas públicas direcionadas, já que o município é unidade privilegiada para implementação de ações promotoras de segurança alimentar e nutricional (GUBERT et al., 2010a; GUBERT et al., 2010b; SILVA et al., 2012).

Indicadores socioeconômicos, comumente relatados na literatura, que apresentaram relação com insegurança alimentar neste estudo são presença de menor de 18 anos (HOFFMAN et al., 2008; ANSCHAU et al., 2012; GUERRA et al., 2013); menores rendas familiar e *per capita* (FÁVARO et al., 2007; PANIGASSI et al., 2008a; SALLES-COSTA et al., 2008; VIANNA; SEGALL-CORRÊA, 2008; PIMENTEL et al., 2009; GUBERT et al., 2010a; VELASQUEZ-MELENDEZ et al., 2011; ANSCHAU et al., 2012); ausência de água tratada (SALLES-COSTA et al., 2008; PIMENTEL et al., 2009; GUERRA et al., 2013); não recebimento de Bolsa Família (SEGALL-CORRÊA et al., 2008; BEZERRA, 2011; CUSTÓDIO et al., 2013; GUERRA et al., 2013); maior número de moradores (FÁVARO et al., 2007; HOFFMAN et al., 2008; PANIGASSI et al., 2008b; AIRES et al., 2012; ANSCHAU et al., 2012; SANTOS et al., 2013; ROSA et al., 2012; GUERRA et al., 2013) e maior número de filhos (FÁVARO et al., 2007; SALLES-COSTA et al., 2008).

Acredita-se que a associação de insegurança alimentar com os indicadores supracitados decorrem da presença de menor de 18 anos implicar em pais mais jovens e famílias maiores, resultando em maiores gastos (ROSE, 1999; NORD et al., 2002; MARIN-LEON et al., 2005), além do fato da infância e adolescência serem especialmente vulneráveis às dimensões alimentar e nutricional da segurança (GUERRA et al., 2013);

menores valores de renda resultam em restrições econômicas com consequente dificuldade de aquisição e consumo do alimento por um ou mais membros da família (GUBERT; SANTOS, 2009; OLIVEIRA et al., 2010; RAMSEY et al., 2011; SCHLUSSEL et al., 2013); transferência condicionada de renda pelo Bolsa Família implicar em aumento de renda na família, com consequente melhoria de acesso ao alimento (BURLANDY, 2007; LIMA et al., 2013).

Observou-se também associação da insegurança alimentar com a presença de adolescentes na família, fato este ainda pouco relatado na literatura, uma vez que outros estudos apontam a presença de crianças na família como fator de vulnerabilidade (DREWNOWKI; SPECTER, 2004; ROSE, 2008; GUBERT; SANTOS, 2009; GUBERT et al., 2010a), não questionando a relação entre presença de adolescentes e esta situação.

A correlação encontrada entre maior pontuação da Pesquisa de Padrão de Vida (PPV) e menor pontuação da EBIA pode ser explicada pelo fato da insegurança alimentar estar associada, em outros estudos, com material de construção do domicílio, ausência de água encanada, saneamento básico e coleta de lixo, nas zonas urbana e rural (VIANNA; SEGALL-CORRÊA, 2008; PIMENTEL et al., 2009; BEZERRA, 2011).

Não se observou associação entre insegurança alimentar e escolaridade do morador de referência da família, diferentemente do encontrado em outros estudos (PANIGASSI et al., 2008b; GUBERT et al., 2010a; MONDINI, 2011; AIRES et al., 2012; ANSCHAU et al., 2012). Sabe-se que escolaridade no meio rural é baixa (NEY; HOFFMANN, 2009; MONDINI, 2011; IBGE, 2012), sendo que neste trabalho 74,7% dos moradores de referência apresentavam até quatro anos de estudo.

Embora relação estatística ausente entre estado nutricional na família e situação de (in) segurança alimentar, detectada pela EBIA, neste estudo, domicílios em insegurança alimentar, principalmente leve, apresentaram alta prevalência de excesso de peso, além de coexistência de baixo peso e excesso de peso na família. Esta relação entre insegurança alimentar e excesso de peso tem sido explicada por diferentes mecanismos: 1) famílias com restrições econômicas, normalmente em situação de insegurança alimentar, primeiramente substituem os alimentos normalmente consumidos por alimentos mais baratos, sendo estes muitas vezes menos nutritivos e altamente energéticos, levando ao excesso de peso (BASIoTIS; LINO, 2002; KAC et al., 2012); 2) indivíduos acima do peso podem considerar que sua família apresenta insuficiência de alimentos e consequente insegurança alimentar em função da sua visão de grande

necessidade de quantidade de alimento para consumo; 3) momentos de compulsão alimentar, decorrentes da ansiedade e incerteza quanto ao acesso ao alimento, podem ocorrer quando o alimento está disponível no domicílio em insegurança alimentar, resultando em excesso de peso (ALAIMO et al., 2001; BASIOTIS; LINO, 2002); 4) indivíduos em insegurança alimentar que passam por jejum constante até mesmo no período intrauterino (quando filhos de gestantes desnutridas), podem sofrer adaptações metabólicas para poupar energia, resultando em excesso de peso (ALAIMO et al., 2001).

A coexistência de baixo peso, principalmente em crianças, e excesso de peso na mesma família caracteriza o processo de transição nutricional (DOAK et al., 2005). Segundo Monteiro et al. (2003) a dinâmica do baixo peso para obesidade atinge primeiramente adultos, seguido de adolescentes e por último crianças. Para Schlussek et al. (2013) a obesidade em crianças como possível efeito da insegurança alimentar constitui-se de uma fase muito avançada de transição nutricional que o Brasil ainda não atingiu.

Ressalta-se que não se encontrou na literatura científica nenhum estudo que relacionasse situação de (in) segurança alimentar com estado nutricional na família. Publicações referentes a este tema abordam estado nutricional individual, em faixas etárias específicas como crianças (OLIVEIRA et al., 2009a; PIMENTEL et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2010; SOUZA et al., 2012), mulheres (BASIOTIS; LINO, 2002; VELASQUEZ-MELENDEZ et al., 2011; SANTOS, 2013; SCHLUSSEK et al., 2013), adolescentes (OLIVEIRA et al., 2009b; KAC et al., 2012; GUERRA et al., 2013), adultos (OLIVEIRA et al., 2009b) e idosos (ROSA et al., 2012).

Em relação ao consumo de alimentos observou-se, sem significância, percentual mais elevado de indivíduos que consumiam proteínas e ferro em domicílios seguros, pela EBIA, também relatado nos estudos de Fávoro et al. (2007), Panigassi et al. (2008a) e Antunes et al. (2010). Este fato pode ser justificado em função dos alimentos proteicos, normalmente fontes de ferro, serem geralmente mais caros e de difícil acesso às famílias em insegurança alimentar (DREWNOWSKI; SPECTER, 2004).

Considerando-se presença de insegurança alimentar e nutricional por indicadores nutricionais obteve-se 84,8% de famílias inseguras pela antropometria, valor este muito acima do encontrado pela EBIA, indicando que dados antropométricos devem ser considerados na avaliação desta situação já que refletem utilização dos alimentos pelo

corpo, sendo uma consequência fisiológica potencial, mas não necessária, da insegurança alimentar e nutricional (KEPLLE; SEGAL-CORRÊA, 2011).

Em relação ao consumo de alimentos na família, a insegurança alimentar e nutricional variou de 35,4% para consumo insuficiente de proteína a 100% para consumo inadequado de energia e cálcio, apresentando valores de inadequação para os outros nutrientes analisados (carboidrato, lipídio, fibra, ferro, zinco e sódio), característicos de insegurança, superiores ao encontrado pela EBIA. Estas informações relativas ao consumo de alimentos pela família apontam a necessidade de inclusão de dados dietéticos na avaliação da segurança alimentar e nutricional incorporando análise da dimensão nutricional desta situação, em termos quantitativos e qualitativos (PEREZ-ESCAMILLA, 2005).

A discrepância dos resultados de insegurança alimentar (e nutricional) pelos diferentes indicadores decorre da natureza multifacetada da mesma e implica na necessidade de utilização de métodos complementares na avaliação desta situação (PROENÇA, 2005; SEGALL-CORRÊA, 2007; KEPPLE; SEGAL-CORRÊA, 2011), uma vez que a EBIA engloba apenas a dimensão alimentar da (in) segurança, com foco na percepção dos indivíduos em relação ao acesso aos alimentos (GUBERT; SANTOS, 2009), e já os indicadores antropométricos e de consumo de alimentos incorporam a dimensão nutricional (PEREZ-ESCAMILLA; SEGALL-CORRÊA, 2008).

Estudo de Dutra (2013), também encontrou discrepância entre diferentes métodos de avaliação de (in) segurança alimentar e nutricional ao considerar a percepção desta situação, pela EBIA, disponibilidade de alimentos no domicílio e presença de baixo peso na família.

A abordagem das distintas dimensões da (in) segurança pelos diferentes indicadores, refletida pelo diferentes resultados de insegurança alimentar e nutricional ressalta a necessidade do uso conjunto de indicadores para avaliação desta situação, uma vez que cada indicador incorpora uma vertente da (in) segurança alimentar e nutricional.

Considerações Finais

Neste estudo, observou-se relação entre alguns indicadores socioeconômicos e nutricionais e a insegurança alimentar, segundo a EBIA. A situação de insegurança alimentar, avaliada por indicadores nutricionais apresentou, em sua maioria, maiores

prevalências do que a detectada pela EBIA, indicando necessidade de inclusão desses indicadores na detecção desta situação.

O processo para avaliação da (in) segurança alimentar e nutricional é complexo, requerendo a busca contínua de indicadores viáveis que incorporem as dimensões alimentar e nutricional desta situação de forma mais direta e complementar, revelando assim suas especificidades.

A segurança alimentar e nutricional deve ser avaliada em nível familiar, pois esta situação é multifacetada, afetando primeiramente o domicílio e posteriormente os indivíduos. Por esse motivo a análise dos fatores associados a (in) segurança alimentar e nutricional intrafamiliar deve ser realizada visando à elaboração de indicadores de estado nutricional e consumo de alimentos da família para a detecção precoce desta problemática.

Este estudo é inovador por tratar o aspecto familiar da (in) segurança alimentar e nutricional, considerando todos os membros da família, na zona rural, por diferentes indicadores socioeconômicos e nutricionais, mas apresenta a limitação de ser pontual, impossibilitando definição de causalidade no âmbito da situação de segurança.

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.

ALAIMO, K.; OLSON, C.M.; FRONGILLO, E.A. Low family income and food insufficiency in relation to overweight in US children: is there a paradox? **Arch Pediatr Adolesc Med**, v.155, n.10, p. 1161-1167, 2001.

ANSCHAU, F.R.; MATSUO, T.; SEGALL-CORREA, A.M. Insegurança alimentar entre beneficiários de programas de transferência de renda. **Rev Nutr**, v. 25, n.2, p.177-189, 2012.

ANTUNES, M. M.; SICHERI, R.; SALLES-COSTA, R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. 785-793, abr, 2010.

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**. 1997; v. 125 n.12, p.1429-36.

BASIOTIS, P.P.; LINO, M. Food insufficiency and prevalence of overweight among adult women. **Nutrition Insights**, v. 26, p.1-2, 2002.

BEZERRA, T.A. **(In) segurança alimentar de famílias residentes em um município do interior do Paraíba, Brasil.** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Estadual do Paraíba. 27p. 2011.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional.** Dispõe sobre Criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 2006.

BURLANDY, L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n.6, p.1441-1451, 2007.

CUSTÓDIO, M.B.; YUBA, T.Y.; CYRILLO, D.C. Política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: uma análise da alocação de recursos. **Rev Panama Salud Publica**, v. 33, n.2, p.144-150, 2013.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S. E. Poverty and obesity: The role of energy density and energy costs. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.79, n.1, p.6-16, jan. 2004.

DOAK, C.M.; ADAIR, L.S; BENTLEY, M.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B.M. The dual burden household and the nutrition transition paradox. **International Journal of Obesity**, v 29, p. 129–136, 2005.

DUTRA, L. V. **Alimentos disponíveis no domicílio de famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta - MG:** situação de segurança ou insegurança alimentar. Viçosa, 2011. 51 p. [Trabalho de conclusão de curso em Nutrição]. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

DUTRA, L.V. **Insegurança alimentar e nutricional e produção para autoconsumo na zona rural de São Miguel do Anta, Minas Gerais.** 130p. [Dissertação de Mestrado em Agroecologia]. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2013.

FAGUNDES, A. A.; BARROS, D. C.; DUAR, H. A.; SARDINHA, L. M. V.; PEREIRA, M. M.; LEÃO, M. M. **SISVAN (Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional):** orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informações em serviços de saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2004.

FÁVARO, T.; RIBAS, D. L. B.; ZORZATTO, J. R.; SEGALL-CORRÊA, A. M.; PANIGASSI, G. Segurança alimentar em famílias indígenas Terená, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 26, n. 8, p. 1642-1650, 2007.

FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L.; COLUCCI, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 53, n.5, p.617-624, 2009.

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

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

GUBERT, M.B.; BENICIO, M.H.D.; SILVA, J.P.; ROSA, T.E.C.; SANTOS, S.M.; Use of predictive model for food insecurity estimates in Brazil. **Archivos Latino Americanos de Nutricion**, v. 60, n. 2, 2010a.

GUBERT, M.B.; BENCIO, M.H.D.; SANTOS, L.M.P. Estimativas de insegurança alimentar grave nos municípios brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, v.26, n.8, p.1595-1605, 2010b.

GUERRA, L.D.S.; ESPINOSA, M.M.;BEZERRA, A.C.D.; GUIMARAES, L.V.; LIMA-LOPES, M.A. Insegurança alimentar em domicílios com adolescentes da Amazônia Legal Brasileira: prevalência e fatores associados. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n.2, p. 335-348, 2013.

HOFFMAN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, v.9, n.24, p.159-172, 1995.

HOFFMANN, R. Determinantes da Insegurança Alimentar no Brasil: Análise dos Dados da PNAD de 2004. **Rev Segurança Alimentar e Nutricional**, v.15, n.1, p. 49-61, 2008.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary Reference Intake s for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc**. Washington, DC: The National Academy Press, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary Reference Intake s for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and aminoacids**. Washington, DC: The National Academy Press, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE. In: **Dietary Reference Intake s for calcium and vitamin D**. Washington, DC: The National Academy Press, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa sobre Padrões de Vida: 1996-1997**. Rio de Janeiro, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro; 2010a. 150p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Cidades**. Censo 2010. 2010b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Segurança Alimentar: 2009. Rio de Janeiro; 2010c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Síntese de indicadores sociais**. Uma análise das condições de vida da população brasileira. 2012.

KAC, G.; VELASQUEZ-MELENDEZ, G.; SCHLUSSEL, M.M.; SEGALL-CORRÊA, A.M.; SILVA, A.A.M.; PEREZ-ESCAMILLA, R. Severe food insecurity is associated with obesity among Brazilian adolescent females. **Public Health Nutrition**, v. 15, n.10, p.1854–1860, 2012.

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.

LIMA, F.E.L.; FISBERG, R.M.; UCHIMURA, K.Y.; PICHETH, T. Programa Bolsa-Família: qualidade da dieta de população adulta do município de Curitiba, PR. **Rev Bras Epidemiol**. v.16, n.1, p. 58-67, 2013.

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

MALUF, R. S. J. Definindo segurança alimentar e nutricional. In: **Segurança alimentar e nutricional**. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro, p. 17-19, 2007.

MARIN-LEÓN, L.; SEGAL-CORRÊA, A.M.; PANIGASSI, G.; MARANHA, L.K.; SAMPAIO, M.F.A.; PÉREZ-ESCAMILLA, R. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 21, n.5, p.1433-1440, 2005.

MELGAR-QUINONEZ, H.; HACKETT, M. Measuring household food security: the global experience. **Rev Nutr**, v. 21, p. 27-37, 2008.

MONDINI, L.; ROSA, T.E.; GUBERT, M.B.; SATO, G.S.; BENÍCIO, M.H.D. Insegurança alimentar e fatores sociodemográficos associados nas áreas urbana e rural do Brasil. **Informações Econômicas**, v. 41, n. 2, p.52-60, 2011.

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.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 48, p. 7-20, 2003.

MORAIS, D.C.; DUTRA, L.V.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Insegurança alimentar e indicadores antropométricos, dietéticos e sociais em estudos brasileiros: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, no prelo. 2013.

NEY, M.G.; HOFFMANN, R. Educação, concentração fundiária e desigualdade de rendimentos no meio rural brasileiro. **RESR**, v. 47, n. 01, p. 147-182, 2009.

NORD, M.; ANDREWS, M.; CARLSON, S.; Household food security in the United States, 2001. Washington: **Food Assistance and Nutrition Research**, 2002.

OLIVEIRA, J. S. LIRA, P. I. C.; ANDRADE, S. L. L. S.; SALES, A. C.; MAIA, S. R.; BATISTA FILHO, M. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de São João do Tigre, no semi-árido do Nordeste. **Rev Bras Epidemiol**, v. 12, n. 3, p. 413-423, 2009a.

OLIVEIRA, J.S.; LIRA, P.IC.; 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**, v. 22, n. 4, p. 453-465, 2009b.

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**, v. 10, n. 2, p. 237-245, 2010.

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**, v. 21, p. 135-144, 2008a.

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

PEREZ-ESCAMILLA,R.; SEGALL-CORRÊA, A.M.; KURDIAN, M.L.; SAMPAIO, M.M.F.; MARÍN-LEÓN, L.; PANIGASSI, G. Na 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. 134, n. 8, p.1923-1928, 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.

PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SEGALL-CORRÊA, A.M. Indicadores e medidas de insegurança alimentar. **Rev Nutr**, v. 21, p.15-26, 2008.

PIMENTEL, P.G; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Insegurança alimentar, condições socioeconômicas e indicadores antropométricos em crianças em região metropolitana do Rio de Janeiro/Brasil. **Rev Bras Est Pop**, v. 26, n. 2, p. 283-294, 2009.

PROENÇA, R.P.C. Da pesquisa sobre segurança alimentar e nutricional no Brasil ao desafio de criação de comitês de alimentação e nutrição. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.1, 2005.

RAMSEY,R.; GISKES,K.; TURRELL, G.; GALLEGOS, D. Food insecurity among adults residing in disadvantaged urban areas: potential health and dietary consequences. **Public Health Nutrition**, v. 15, n.2, p. 227-237, 2011.

ROSA, T.E.C.; MONDINI, L.; GUBERT, M.B.; SATO, G.S.; BENÍCIO, M.H.D. Segurança alimentar em domicílios chefiados por idosos, Brasil. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, v.15, n.1, p.69-77, 2012.

ROSE, D. Economic Determinants and Dietary Consequences of Food Insecurity in the United States. **J Nutr**, v.129, p. 517–520, 1999.

ROSE, D.; TSCHIRLEY, D. Predicting dietary intakes with simple food recall information: a case study from rural Mozambique. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.57, p.1212–1221, 2003.

ROSE, D.D. Interventions to reduce household food insecurity: a synthesis of current Concepts and approaches for Latin America. **Rev Nutr**, v.21, p.159-173, 2008.

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, p. 99-109, 2008.

SANTOS, L.M.P. Food insecurity and excess weight among brazilian women and children. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n.2, p.219-241, 2013.

SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-154, 2007.

SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEON, L.; HELITO, H.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SANTOS, L.M.P.; PAES-SOUSA, R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Rev Nutr**, v.21, p. 39-51, 2008.

SCHLÜSSEL, M.M.; SILVA, A.A.M.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; KAC, G. Household food insecurity and excess weight/obesity among Brazilian women and children: a life-course approach. **Cad Saúde Pública**, v.29, n.2, p.219-241, 2013.

SILVA, C.C.S.; OLIVEIRA, K.B.B.; ALVES, A.S.; NEVES, J.A.; MODESTO, C.A.C.; VIANNA, R.P.T. Associação entre consumo alimentar e (in) segurança alimentar e nutricional em São José dos Ramos – PB. **Braz J Food Technol**, p. 23-30, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular**, v. 100, n.1, 2013.

SOUZA, N.N.; MOURA, M. D.; SPERANDIO, N.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. 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 Saude**, v.21, n.4, p. 655-662, 2012.

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.

VELÁSQUEZ-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. 5p. 898-902, 2011.

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

WORLD BANK. **World development indicators**. Washington. The World Bank, 2004.

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

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. 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.

5.3. Artigo original 2 – Qualidade da dieta de famílias residentes de zona rural e situação de (in) segurança alimentar

Resumo: Segurança alimentar e nutricional consiste em acesso regular, por todas as pessoas, a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente, sendo este acesso à alimentação de qualidade considerado direito humano. O objetivo deste estudo foi verificar relação entre qualidade da dieta e (in) segurança alimentar em famílias residentes de zona rural. A situação de (in) segurança alimentar foi investigada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), e a qualidade global da dieta da família pelo índice de alimentação saudável (IAS), revisado em 2005. As preparações alimentares foram padronizadas e desmembradas, sendo seus ingredientes computados em cada grupo correspondente. Na análise da qualidade da dieta seguiu-se número de porções específico por faixa etária, segundo guias alimentares brasileiros, sendo que crianças menores de dois anos não foram incluídas na avaliação. Para avaliação da qualidade da dieta na família realizou-se média da pontuação de cada um dos 12 componentes e média da pontuação final de todos os integrantes da família, mantendo o ajuste de densidade energética em 1000 kcal, possibilitando resultados mais confiáveis uma vez que a família normalmente é composta por indivíduos de diferentes faixas etárias com consumo energético e de nutrientes diversificados. Em relação aos componentes do IAS, nenhuma família atingiu pontuação máxima, indicativa de qualidade, para “fruta total”, “cereal integral” e “leite e derivados”. A pontuação da EBIA correlacionou-se negativamente com a pontuação dos componentes do IAS “fruta total”, “fruta inteira”, “carne, ovos e leguminosas” e “sódio”, e positivamente com pontuação de “cereal total” ($p < 0,05$). Verificou-se maiores pontuações dos componentes “fruta total”, “fruta inteira” e “carne, ovos e leguminosas” entre as famílias em segurança alimentar, e maior pontuação para “cereais totais” em famílias em insegurança alimentar ($p < 0,05$). A pontuação total do IAS nas famílias não diferiu nos grupos de (in) segurança alimentar. A dieta das famílias residentes de zona rural avaliadas necessita de melhorias, independente da situação de (in) segurança alimentar. Metodologias para avaliação da qualidade da dieta em grupos e principalmente na família devem ser investigadas.

Palavras-chave: Segurança alimentar e nutricional; família; qualidade da dieta

Introdução

Segurança alimentar e nutricional consiste no acesso regular, por todas as pessoas, a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente, sendo este acesso aos alimentos de qualidade direito humano básico para o alcance dos outros direitos humanos previstos em lei. É considerada uma questão de saúde e cidadania, independente de suas consequências biológicas (BRASIL, 2006a; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011; MONTEIRO, 2013).

A (in) segurança alimentar e nutricional é um processo multidimensional que deve ser analisado por diferentes indicadores, que incorporem percepção, acesso e utilização de alimentos, já que cada indicador reflete uma parte da problemática, tornando-os complementares (GALESI, et al., 2009; GUBERT; SANTOS, 2009).

A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), validada para a população urbana e rural do Brasil, avalia a insegurança alimentar familiar, considerando os aspectos da percepção e subjetividade em relação ao alimento, além da disponibilidade aos alimentos e acesso financeiro a estes (SEGALL-CORRÊA et al., 2003; PEREZ-ESCAMILLA, 2005; SEGALL-CORRÊA, et al., 2008). Deve ser complementada por outros indicadores já que não abrange a dimensão nutricional da segurança (PESSANHA et al., 2008; PEREZ-ESCAMILLA, 2008; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011).

Os indicadores socioeconômicos, nutricionais e de percepção da situação de (in) segurança alimentar e nutricional estão intimamente relacionados, uma vez que o sentimento de privação alimentar e ansiedade relacionada à quantidade e variedade de alimentos estão ligados a insuficiência ou instabilidade de renda e de acesso a bens e serviços que por sua vez implica em dificuldade de acesso aos alimentos de qualidade, e conseqüentemente, em estado nutricional inadequado, principalmente em grupos mais vulneráveis como as famílias residentes de zona rural (CAMPBELL, 1991; ROSE, 1999; PEREZ-ESCAMILLA, 2005; PANIGASSI et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2009; GUERRA et al., 2013).

O amplo conceito de segurança alimentar e nutricional engloba tanto déficit quanto excesso de nutrientes como fatores capazes de interferir negativamente no estado nutricional, e conseqüentemente na insegurança alimentar e nutricional (DOMENE, 2003; CANESQUI; GARCIA, 2005). Estudos relativos ao consumo de alimentos geralmente avaliam um único membro da família, extrapolando esses resultados para todos os moradores, gerando *proxy* de consumo que nem sempre reflete o consumo da

família como um todo, por disponibilizarem informações parciais e indiretas da insegurança (ROSE, 1999; WEBB et al., 2006).

Famílias em insegurança alimentar e nutricional geralmente apresentam alimentação monótona composta basicamente por alimentos ricos em energia e pobres em micronutrientes, com padrões alimentares incomuns de enfrentamento desta situação, atingindo primeiramente adultos e posteriormente crianças (ROSE, 1999; MOTTA et al., 2004; SEGALL-CORRÊA, 2007; USFAR et al., 2007). Essa baixa qualidade da dieta pode estar associada ao rendimento familiar inadequado que influencia as escolhas e hábitos alimentares (BASITIS; LINO, 2002; DREWNOWKI; SPECTER, 2004; PEREIRA; SANTOS, 2008; SILVA et al., 2012). Ressalta-se que, assim como a segurança alimentar e nutricional, a qualidade da dieta também é um fenômeno multifacetado, devendo ser analisado de forma geral e estratificada em grupos de alimentos e nutrientes específicos (GUENTHER et al., 2008a; PREVIDELLI et al., 2010).

O estudo da qualidade da dieta, considerando os componentes alimentares, e não apenas nutrientes isolados, pode ser útil na avaliação da adequação nutricional uma vez que alimentos não são consumidos isoladamente, sendo o consumo determinado por hábitos e culturas, refletindo características do contexto social em que os avaliados estão inseridos (FISBERG et al., 2004). A análise da qualidade global da dieta possibilita melhorias na avaliação do consumo alimentar em estudos epidemiológicos, em função da maior representatividade da mesma, sendo capaz de identificar grupos mais vulneráveis (KANT et al., 2000; FISBERG et al., 2006).

A qualidade da dieta tem sido analisada por diferentes metodologias e índices que, embora originados do mesmo instrumento, o *Healthy Eating Index*–HEI, apresentam inclusive nomenclaturas distintas no Brasil, sendo denominado por alguns pesquisadores de Índice de Alimentação Saudável (IAS) (GOMES et al., 2008; MOTA et al., 2008; ANDRADE et al., 2010; PREVIDELLI et al., 2010; MALTA et al., 2013) e por outros de Índice de Qualidade da Dieta (IQD) (FISBERG et al., 2004; FISBERG et al., 2006; GODOY et al., 2006; PREVIDELLI et al., 2011; LIMA et al., 2013; PREVIDELLI, 2013). Ressalta-se que o IQD conhecido internacionalmente não se origina do HEI (PATTERSON et al., 1994; CERVATO; VIEIRA, 2003), apresentando características diferenciadas como avaliação de micronutrientes específicos (cálcio e ferro), além da variedade e moderação (HAINES et al., 1999), e qualidade da dieta inversa à pontuação

(CERVATO; VIEIRA, 2003; VOLP et al., 2010). Estas diferenças metodológicas dificultam comparação entre os estudos de qualidade da dieta.

Analisar o consumo alimentar e a qualidade da dieta de famílias permite conhecer os padrões intrafamiliares e identificar os domicílios em risco de insegurança alimentar e nutricional, contudo essa avaliação em nível domiciliar ainda é pouco explorada se comparada à individual (ROSE; TSCHIRLEY, 2003; ANDRADE et al., 2010). Assim, objetivou-se neste estudo verificar a relação entre a qualidade da dieta e a (in) segurança alimentar em famílias residentes de zona rural.

Metodologia

Realizou-se estudo transversal com famílias residentes na zona rural do município de São Miguel do Anta, localizado na Zona da Mata Mineira, que possui 6.760 habitantes, sendo 44,58% residentes na zona rural (IBGE, 2010a). Como critério de inclusão, todos os membros das famílias sorteadas deveriam aceitar participar do estudo. A coleta de dados ocorreu em visitas domiciliares.

Para cálculo amostral utilizou-se prevalência de 25,5% de insegurança alimentar em Minas Gerais, detectado pela EBIA (IBGE, 2010b). Estimou-se erro de 5%, resultando em amostra de 244 indivíduos na zona rural (44,58%). Como a EBIA é aplicada por domicílio, o número de indivíduos totais foi dividido por quatro, que foi o valor médio encontrado por domicílio, em estudo realizado no referido município (DUTRA, 2011), que acrescido de 10% para possíveis perdas e 20% para controle de fatores de confusão resultou em amostra de 79 domicílios a serem visitados. O sorteio se deu a partir do cadastro de agricultores familiares da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER do município, respeitando a proporcionalidade de famílias em cada uma das quatro subáreas rurais. Para o cálculo do número de domicílios utilizou-se programa STATCALC do EPI-INFO, versão 6.04.

Para avaliação da qualidade global da dieta da família utilizou-se Índice de Alimentação Saudável (IAS) desenvolvido pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (KENNEDY et al., 1995) e revisado por Guenther et al. (2007). O IAS apresenta 12 componentes para qualificação da dieta, sendo os grupos alimentares (“fruta total”, “fruta inteira”, “vegetal total”, “vegetal verde escuro e alaranjado”, “cereal total”, “cereal integral”, “leite e derivados”, “carne, ovos e leguminosas” e “óleo”) indicativos

de adequação e os itens “gordura saturada”, “sódio” e “Gord_AA” (gordura saturada e *trans*, açúcar total e de adição e álcool) relacionados a moderação da dieta (GUENTHER et al., 2007). Este índice baseia-se na adequação de recomendações nutricionais para diferentes grupos etários (KRANS et al., 2006), podendo ser aplicado com indivíduos ou populações (PREVIDELLI et al., 2011).

Para o cálculo do IAS utilizou-se dados obtidos pelo recordatório habitual, aplicado por nutricionista a todos os integrantes da família. Menores de 12 anos e idosos foram questionados sobre o consumo alimentar juntamente com um responsável visando reduzir erros relacionados à memória (FISBERG et al., 2009).

A quantidade relatada, em medidas caseiras, de cada alimento consumido foi transformada em gramas ou mililitros com auxílio do *software Diet Pro* versão 5.i, além de informações dos rótulos dos alimentos industrializados. Para padronização de porções utilizou-se propostas de Pinheiro et al. (2005) e Barbosa (2006). Preparações não incluídas nestes materiais tiveram padronização específica, seguindo livros de receitas. Os alimentos consumidos foram transformados em número de porções, segundo guias alimentares para crianças de dois a três anos (PHILIPPI et al., 2003), para maiores de três anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012) e demais faixas etárias (BRASIL, 2006b). Crianças menores de dois anos não tiveram sua alimentação avaliada pelo IAS uma vez que o guia dietético utilizado para elaboração deste instrumento não inclui recomendações nutricionais para este grupo (GUENTHER et al., 2008a).

Na análise do IAS, para maior detalhamento do consumo, as preparações com mais de um grupo de alimentos (como bolos, massas com molho e preparações de carne) foram desmembradas, sendo seus ingredientes computados em cada grupo correspondente. Os alimentos industrializados compostos por mais de um tipo de alimento também foram desmembrados (como biscoitos e doces), sendo seus componentes padronizados segundo proporção presente nos rótulos (GONTIJO, 2012; SILVA, 2012).

Para os componentes alimentares e sódio utilizou-se seus respectivos resultados da análise dietética, calculado por ajuste de densidade energética por 1000 kcal. Os componentes “gordura saturada” e “Gord_AA” foram calculados por percentual de consumo em calorias, em relação ao valor energético total consumido (GUNTHER et al., 2007).

Cada componente foi pontuado de forma a atribuir valores máximos (5, 10 ou 20 pontos) para atendimento da recomendação de ingestão e mínimo (0 ponto) para ausência de consumo dos grupos de alimentos ou extrapolação do limite superior para os grupos de moderação. Para consumo situado entre o mínimo e o recomendado, realizou-se cálculo da pontuação correspondente conforme sugerido por Guenther et al. (2007). A pontuação total do IAS varia de 0 a 100 pontos, sendo que valores mais próximos da pontuação máxima indicam melhor qualidade da dieta (GUENTHER et al., 2007; GUNTHER et al., 2008b).

Para avaliação da qualidade da dieta na família foi realizada média da pontuação de cada um dos 12 componentes e média da pontuação final de todos os integrantes (FREEDMAN et al., 2008; FREEDMAN et al., 2010), com ajuste da densidade energética por 1000 kcal para os componentes alimentares. Optou-se por esta metodologia, visto que a família é composta por diferentes indivíduos de várias faixas etárias e conseqüentemente, com consumo energético, de componentes alimentares e nutrientes diversificados.

Para avaliação da (in) segurança alimentar das famílias aplicou-se Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) ao responsável pela alimentação da família, sendo esta preenchida em sua totalidade (14 questões) quando domicílios com presença de menores de 18 anos e as primeiras oito questões nos demais (IBGE, 2010b). A EBIA é uma escala psicométrica que permite a classificação do domicílio em segurança alimentar, insegurança alimentar leve, moderada ou grave, conforme pontuação obtida (SEGALL-CORRÊA, 2007).

O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, MG sendo o número de registro 241.906/2013. Para participação no estudo todos os membros das famílias ou seus responsáveis, quando menores de 18 anos, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Todas as famílias receberam retorno dos resultados, juntamente com orientações nutricionais específicas de cada situação encontrada.

O banco de dados foi duplamente digitado e armazenado no Microsoft Office Excel 2007[®] e validado no EPI-INFO, versão 6.04. A análise dos dados foi realizada no software SPSS versão 20.0. O nível de significância adotado foi menor que 0,05. Após realização de estatística descritiva dos dados, calculou-se correlações de Spearman para relacionar o consumo médio dos componentes do IAS na família com a (in) segurança

alimentar. Comparou-se pontuação dos componentes do IAS, por teste de Mann-Whitney, entre as famílias em segurança ou insegurança alimentar.

Resultados

A qualidade da dieta das famílias avaliadas apresentou pontuação mediana de 70,12 (55,49-85,61) pontos. Embora não haja mais indicação de classificação para essa pontuação final do IAS, isoladamente, observa-se que nenhuma família atingiu pontuação máxima indicativa de qualidade da dieta adequada (*Tabela 1*).

Em relação à pontuação dos componentes dietéticos do IAS, verifica-se que nenhuma família apresentou pontuação máxima, ou seja, indicativa de consumo recomendado, para os componentes “fruta total”, “cereal integral” e “leite e derivados”, e que os componentes “óleo”, “carne, ovos e leguminosas”, “vegetal verde escuro e alaranjado” e “vegetal total” apresentaram pontuação máxima em 100% (n= 79), 89,9% (n= 71), 70,9% (n= 56) e 54,4% (n= 43) das famílias, respectivamente. Já os componentes do IAS “cereal integral”, “fruta inteira”, “fruta total” e “leite e derivados” apresentaram pontuação mínima (zero) em 93,7% (n= 74), 31,7% (n= 25), 25,3% (n= 20) e 7,6% (n=6), respectivamente (*Tabela 1*). Destaca-se que apenas 6,3% (n= 5) das famílias pontuaram para o componente “cereal integral”.

Os componentes dietéticos “fruta total”, “fruta inteira”, “cereal integral”, “leite e derivados”, apresentaram baixo consumo nas famílias, estando às medianas de consumo distantes do recomendado, segundo pontuação de referência do índice. Já os componentes “vegetal total”, “vegetal verde escuro e alaranjado”, “carne, ovos e leguminosas” e “óleo” apresentaram mediana de consumo das famílias correspondente à pontuação máxima de referência, ou seja, com qualidade da dieta adequada para estes componentes na maioria das famílias avaliadas (*Tabela 1*).

Tabela 1 – Pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável em famílias residentes de zona rural.

Componente do índice de alimentação saudável	Pontuação de referência	Mediana (min-max)	Escore mínimo (%)	Escore máximo (%)
Fruta total	0-5	0,61 (0,00-2,95)	20 (25,3)	0 (0,0)
Fruta inteira	0-5	0,95 (0,00-5,00)	25 (31,7)	1 (1,3)
Vegetal total*	0-5	5,00 (1,94-5,00)	0 (0,0)	43 (54,4)
Vegetal verde escuro e alaranjado*	0-5	5,00 (0,30-5,00)	0 (0,0)	56 (70,9)
Cereal total	0-5	4,14 (2,23-5,00)	0 (0,0)	5 (6,3)
Cereal integral	0-5	0,00 (0,00-1,67)	74 (93,7)	0 (0,0)
Leite e derivados	0-10	2,15 (0,00-7,61)	6 (7,6)	0 (0,0)
Carne, ovos e leguminosas	0-10	10,00 (7,95-10,00)	0 (0,0)	71 (89,9)
Óleo	0-10	10,00 (10,00-10,00)	0 (0,0)	79 (100,0)
Gordura saturada	0-10	6,67 (0,38-10,00)	0 (0,0)	8 (10,1)
Sódio	0-10	7,84 (2,58-10,00)	0 (0,0)	1 (1,3)
Gord_AA	0-20	18,97 (11,91-20,00)	0 (0,0)	27 (34,2)
Pontuação total	0-100	70,12 (55,49-85,61)	0 (0,0)	0 (0,0)

Gord_AA: calorias provenientes de gorduras sólidas, açúcar e álcool.

*As leguminosas passam a computar nos componentes “vegetais totais” e “vegetal verde escuro e alaranjados” após atingirem pontuação máxima do componente “carnes, ovos e leguminosas”.

Analisando a situação de (in) segurança alimentar das famílias, detectada pela EBIA, observou-se que a insegurança alimentar esteve presente em 49,4% (n=39) das famílias avaliadas (n=79), sendo 87,2% (n=34) em situação de insegurança alimentar leve.

A pontuação da EBIA correlacionou-se negativamente com a pontuação dos componentes do IAS “fruta total” (r= -0,244, p= 0,031), “fruta inteira” (r= -0,258, p=0,022), “carne, ovos e leguminosas” (r= -0,235, p=0,037), “sódio” (r= -0,262, p=0,020) e positivamente com pontuação de “cereal total” (r= 0,223, p=0,048).

Verificou-se diferença das pontuações dos componentes “fruta total” (p=0,032), “fruta inteira” (p=0,030), “cereal total” (p=0,027) e “carne, ovos e leguminosas” (p=0,021) entre as famílias em segurança e insegurança alimentar, sendo maiores pontuações para “frutas totais”, “frutas inteiras” e “carne, ovos e leguminosas” nas famílias em situação de segurança alimentar e maior pontuação para “cereais totais” em famílias em insegurança alimentar (Tabela 2). Quando estratificados em níveis de insegurança alimentar leve, moderada e grave, não houve diferenças (p>0,05).

Observou-se que nenhuma família atingiu escore máximo para os componentes “fruta total”, “cereal integral”, “leite e derivados”, independente da situação de (in) segurança alimentar. O componente “cereal integral” apresentou escore mínimo em

92,5% das famílias em segurança alimentar e em 94,9% das em insegurança alimentar. Já o componente “fruta total” apresentou pontuação mínima em 20% das famílias consideradas em segurança alimentar e em 30,8% dos em insegurança alimentar e o componente “fruta inteira” pontuou minimamente em 22,5% das famílias seguras e em 41% das inseguras (Tabela 2).

Tabela 2 – Pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável em famílias residentes de zona rural, segundo situação de (in) segurança alimentar, detectada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

Componente do índice de alimentação saudável	Referência	Segurança alimentar (n=40)			Insegurança alimentar (n= 39)			p***
		Mediana (min-max)	Escore mínimo (%)	Escore máximo (%)	Mediana (min-max)	Escore mínimo (%)	Escore máximo (%)	
Fruta total	0-5	0,82 (0,00-3,50)	8 (20,0)	0 (0,0)	0,40 (0,00-3,47)	12 (30,8)	0 (0,0)	0,032
Fruta inteira	0-5	1,40 (0,00-5,00)	9 (22,5)	1 (2,5)	0,60 (0,00-3,78)	16 (41,0)	0 (0,0)	0,030
Vegetal total*	0-5	5,00 (1,94-5,00)	0 (0,0)	23 (57,5)	5,00 (2,72-5,00)	0 (0,0)	20 (51,3)	0,790
Vegetal verde escuro e alaranjado*	0-5	5,00 (1,93-5,00)	0 (0,0)	32 (80,0)	5,00 (0,30-5,00)	0 (0,0)	24 (61,5)	0,143
Cereal total	0-5	3,87 (2,54-5,00)	0 (0,0)	2 (5,0)	4,26 (2,23-5,00)	0 (0,0)	3 (7,7)	0,027
Cereal integral	0-5	0,00 (0,00-1,67)	37 (92,5)	0 (0,0)	0,00 (0,00-1,16)	37 (94,9)	0 (0,0)	0,634
Leite e derivados	0-10	1,75 (0,00-7,61)	4 (10,0)	0 (0,0)	2,64 (0,00-7,37)	2 (5,1)	0 (0,0)	0,308
Carne, ovos e leguminosas	0-10	10,00 (9,37-10,0)	0 (0,0)	39 (97,5)	10,00 (7,95-10,0)	0 (0,0)	32 (82,1)	0,021
Óleo	0-10	10,00 (10,0-10,0)	0 (0,0)	40 (100,0)	10,00 (10,0-10,0)	0 (0,0)	39 (100,0)	**
Gordura saturada	0-10	7,67 (0,38-10,0)	0 (0,0)	5 (12,5)	6,33 (0,88-10,0)	0 (0,0)	3 (7,7)	0,530
Sódio	0-10	8,4 (3,93-9,86)	0 (0,0)	0 (0,0)	7,66 (2,58-10,0)	0 (0,0)	1 (2,6)	0,213
Gord_AA	0-20	19,4 (12,6-20,0)	0 (0,0)	18 (45,0)	18,74 (11,9-20,0)	0 (0,0)	9 (23,1)	0,293
Pontuação total	0-100	71,22 (55,5-85,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	68,63 (60,4-78,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,124

Gord_AA: calorias provenientes de gorduras sólidas, açúcar e álcool.

*As leguminosas passam a computar nos componentes “vegetais totais” e “vegetal verde escuro e alaranjado” após atingirem pontuação máxima do componente “carnes, ovos e leguminosas”. ***p valor não computado uma vez que o consumo de óleo foi uma constante. ***Teste de Mann-Whitney.

A pontuação total do IAS nas famílias não diferiu entre os grupos de (in) segurança alimentar. Em relação à mediana de pontuação do IAS nas famílias, conforme

situação de (in) segurança alimentar, nota-se maior valor nas famílias seguras (71,22), seguido dos em insegurança alimentar moderada e grave (69,93) e em insegurança alimentar leve (68,39).

Discussão

Estudos apontam que, nas diferentes faixas etárias, a alimentação no meio rural é menos diversificada que a do meio urbano, apresentando maior participação de feijões, raízes e tubérculos e menor frequência no consumo de frutas, folhosos, legumes e carnes magras do que o meio urbano, o que torna as famílias residentes de zona rural mais vulneráveis (CARVALHO, 2008; IBGE, 2010c; CARVALHO; ROCHA, 2011; BORTOLINI et al., 2012).

A insegurança alimentar nas famílias residentes de zona rural, detectada pela EBIA neste estudo, apresentou-se superior aos 35,1% e 24,3% encontrados nas zonas rurais do Brasil e Sudeste na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE, 2010a). Estudos no Brasil, utilizando EBIA, apresentaram prevalências de insegurança alimentar variando de 40,9% a 88,5%, sendo encontrado maiores prevalências na zona rural (MORAIS et al., 2013).

Comparando os domicílios quanto à situação de (in) segurança alimentar, pela EBIA, verificou-se que famílias com maiores pontuações da escala apresentaram menor pontuação para os componentes “fruta total”, “fruta inteira”, “carne, ovos e leguminosas” e “sódio”, e maior para “cereal total”, pelo índice de alimentação saudável. O consumo de frutas no Brasil é baixo (FISBERG et al., 2004; PINHEIRO; ATALASH, 2005; FISBERG et al., 2006; ANDRADE et al., 2010; IBGE, 2010b; IBGE, 2010c; LIMA et al., 2013; MALTA, 2013).), sendo ainda menor em grupos com insegurança alimentar (FAVARO et al., 2007; KIRKPATRICK; TARASUK, 2008; PANIGASSI et al., 2008).

O menor consumo de carnes entre grupos inseguros também foi relatado por Kirkpatrick e Tarasuk (2008), Panigassi et al. (2008) e Antunes et al., (2010). Acredita-se que o menor consumo de sódio entre as famílias em insegurança alimentar deve-se a menor ingestão de alimentos industrializados, já que estes alimentos são responsáveis por cerca de 15,0% de sódio consumido no domicílio, segundo dados da última Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009 (ABIA, 2013). O maior consumo de cereal total entre os

inseguros vai de encontro com o maior consumo de carboidratos, principalmente simples, nesses grupos, como relatado por Panigassi et al. (2008) e Antunes et al. (2010).

Neste estudo, os demais componentes alimentares do IAS não diferiram entre os grupos de (in) segurança alimentar. Observou-se maior presença de pontuações mínima para componentes “fruta total”, “fruta inteira” e “cereal integral” entre as famílias em insegurança alimentar. Nenhuma família apresentou pontuação mínima para os componentes “vegetal total”, “vegetal verde escuro e alaranjado”, “cereal total”, “carne, ovos e leguminosas”, “óleo”, “gordura saturada”, “sódio” e “Gord_AA”, independente da situação de (in) segurança alimentar.

Os componentes do índice “fruta inteira”, “vegetal total”, “vegetal verde escuro e alaranjado”, “carne, ovos e leguminosas”, “gordura saturada” e “Gord_AA” apresentaram maior presença de pontuação máxima nas famílias em situação de segurança alimentar, enquanto o “sódio” foi mais pontuado em famílias inseguras. Ressalta-se que nenhuma família insegura recebeu pontuação máxima para os componentes “fruta total”, “fruta inteira”, “cereal integral” e “leite e derivados”. Estudos sobre qualidade da dieta, sem relacionar a situação de (in) segurança alimentar, também encontraram maior pontuação máxima para os componentes “carnes, ovos e leguminosas” e gorduras, saturadas ou trans, computadas nos componentes “gordura saturada” ou “Gord_AA” (FISBERG et al., 2004; LIMA et al., 2013; MALTA, 2013).

O baixo consumo de frutas, vegetais e leite e derivados, mesmo na zona rural onde geralmente há acesso a estes alimentos pela produção para autoconsumo, pode ser explicado pelo fato do consumo de alimentos ser regido por hábitos alimentares e culturais, além da influência socioeconômica (CARVALHO; ROCHA, 2011).

Todas as famílias atingiram pontuação máxima para o componente “óleo”, porém esta pontuação é obtida se o consumo atende a recomendação de ½ porção diária, por ajuste em 1000 kcal, não considerando o consumo excessivo deste (GUNETHER et al., 2008b). O ideal seria que a pontuação deste componente seguisse o princípio da moderação, assim como os componentes “gordura saturada”, “sódio” e “Gord_AA”, evitando assim considerar consumo excessivo de óleo como indicativo de dieta saudável.

A pontuação do IAS nas famílias foi baixa, em geral, não diferindo entre os grupos de (in) segurança alimentar, embora observado maior pontuação final entre famílias em segurança alimentar, assim como em estudo realizado por Champagne et al. (2007) em adultos de Mississippi. Comparando com outros estudos que avaliaram qualidade da dieta

observou-se pontuações variando de 50,4 pontos em adultos pertencentes a famílias beneficiadas pelo programa Bolsa Família (LIMA et al., 2013) a 63,6 pontos em mulheres do interior de São Paulo (GOMES et al., 2008), sendo maior pontuação final encontrada no presente estudo.

Destaca-se que os estudos sobre qualidade da dieta encontrados tratam de faixas etárias específicas (FISBERG et al., 2004; PINHEIRO; ATALASH, 2005; FISBERG et al., 2006; GODOY et al., 2006; CHAMPAGNE et al., 2007; GOMES et al., 2008; KRANZ, 2008; ANDRADE et al., 2010; PREVIDELLI et al., 2010; GONTIJO, 2012; SILVA, 2012; LIMA et al., 2013), sendo que nenhum abordou a família como um todo, além de apresentarem diferentes metodologias, com adaptações conforme unidade amostral e interesse de estudo, mesmo todos sendo baseados na proposta original ou revisada do IAS desenvolvido nos Estados Unidos (KENNEDY et al., 1995; GUENTHER et al., 2007).

Ressalta-se que após revisão do índice não recomenda-se classificação da dieta em adequada ou inadequada segundo pontuação total, uma vez que esta pode mascarar quais componentes alimentares ou de nutrientes precisa de melhorias em termos de qualidade (DIXON, 2008; GUENTHER et al., 2008a; GUENTHER et al., 2008b).

A qualidade da dieta pode ser influenciada por fatores monetários, já que alimentação saudável e variada geralmente é mais dispendiosa para as famílias (GOMES et al., 2008). Restrições de renda, normalmente presentes em famílias em insegurança alimentar e nutricional, podem resultar em menor consumo de frutas, verduras e carnes magras, considerados alimentos caros e de menor saciedade, além de aumento na ingestão de alimentos altamente energéticos que proporcionam maior saciedade e são geralmente mais baratos (DREWNOWSKI; SPECTER, 2004; KAC et al., 2012; SANTOS et al., 2013; SCHLUSSEL et al., 2013).

O item alimentação é o responsável pelos maiores gastos no orçamento das famílias residentes de zona rural (COELHO et al., 2009), sendo neste estudo indicado como maior gasto monetário em 84,8% das famílias. Alguns pesquisadores apontam efeitos positivos da renda em relação à qualidade da dieta, mas ressaltam que esta isoladamente não é garantia de dieta saudável, uma vez que o consumo é influenciado por hábitos, cultura e educação (MOTTA et al., 2004; CARVALHO, 2008; PANIGASSI et al., 2008).

Neste estudo optou-se por utilizar metodologia de média das pontuações dos integrantes de cada família para obtenção da qualidade da dieta da família tanto para os componentes quanto para a pontuação total, uma vez que a mesma preserva o ajuste por 1000 kcal, diluindo o efeito do consumo energético sobre a qualidade da dieta, principalmente por se tratar de população com consumo heterogêneo, em função de diferentes faixas etárias dentro da mesma família (FREEDMAN et al., 2008; FREEDMAN et al., 2010; GUENTHER et al., 2013).

Estudos relacionando consumo alimentar e (in) segurança alimentar no Brasil ainda são raros e utilizam metodologias diferenciadas, sendo que alguns avaliam faixas etárias específicas, principalmente crianças (FAVARO et al., 2007; ANTUNES et al., 2010; GOMES; GUBERT, 2012) ou o consumo do morador de referência do domicílio como *proxy* do consumo familiar (PANIGASSI et al., 2008). Quando comparado a qualidade da dieta nesses grupos conforme situação de (in) segurança, os estudos são ainda mais escassos e pautados em grupos etários específicos (BHATTACHARYA et al., 2004; CHAMPAGNE et al., 2007), sendo que essa informação para a família, considerando todos os seus integrantes, precisa ser mais explorada pelos pesquisadores da área.

Considerações Finais

A dieta das famílias avaliadas necessita de melhorias, independente da situação de (in) segurança alimentar, principalmente para os componentes cereal integral e frutas, visando melhoria da qualidade das mesmas com consequente alcance da segurança alimentar e nutricional nas famílias residentes de zona rural.

Diferentes adaptações realizadas no Índice de Alimentação Saudável dificultam a comparação dos resultados entre os estudos, indicando a necessidade de padronização das metodologias seguida de validação das mesmas, e consequente melhoria da discussão dos resultados encontrados nos diferentes grupos.

Metodologias para avaliação da qualidade da dieta em grupos e principalmente na família devem ser testadas uma vez que existem técnicas publicadas, porém pouco utilizadas e sem informações sobre sua efetividade.

Este estudo é inovador por avaliar a qualidade da dieta em grupos, no caso a família, e por relacionar essa qualidade à situação de (in) segurança alimentar.

A construção de indicadores da situação de (in) segurança alimentar e nutricional deve ser incentivada, visando diagnóstico e avaliação desta situação abrangendo suas multidimensões, além de revelar as complexidades desta situação, permitindo assim a elaboração e avaliação de políticas públicas direcionadas à melhoria desta problemática.

Referências Bibliográficas

ABIA – Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. **Cenário do consumo de sódio no Brasil**. Estudo elaborado com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 60p. 2013.

ANDRADE, S.C.; BARROS, M.B.A.; CARANDINA, L.; GOLDBAUM, M.; CESAR, C.L.G.; FISBERG, R.M. Dietary quality index and associated factors among adolescents of the state of Sao Paulo, Brazil. **J Pediatr**, v.156, p.456-60, 2010.

ANTUNES, M. M.; SICHERI, R.; SALLES-COSTA, R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. 785-793, abr, 2010.

BARBOSA, K.B.F. **Consumo alimentar e marcadores de risco para a síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino**: comparação entre instrumentos de inquérito dietético. [Dissertação de Mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 246p.

BASIOTIS, P.P.; LINO, M. Food insufficiency and prevalence of overweight among adult women. **Nutrition Insights**, v. 26, p.1-2, 2002.

BHATTACHARYA, J.; CURRIE, J.; HAIDER, S. Poverty, food insecurity and nutritional outcomes in children and adults. **J Health Econ**, v.23, n.4, p.839-862, 2004.

BORTOLINI, G.A.; GUBERT, M.B.; SANTOS, L.M.P. Consumo alimentar entre crianças brasileiras com idade de 6 a 59 meses. **Cad Saúde Pública**, v. 28, n.9, p.1759-1771, 2012.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional**. Dispõe sobre Criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira**: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde. 2006b; 210p.

CAMPBELL, C. C. Food insecurity: a nutritional outcome or a predictor variable? **J Nutr**, v. 121, p. 408-415, 1991.

CANESQUI, A.M.; GARCIA, R.W.D. **Antropologia e nutrição: um diálogo possível.** Antropologia e Saúde. Ed. Fiocruz. 310p. 2005.

CARVALHO, M.S. Lugares e paladares: uma contribuição geográfica à diversidade do consumo alimentar no Brasil. **R. RA'E GA**, n. 15, p. 95-111, 2008.

CARVALHO, E.O.; ROCHA, E.F. Consumo alimentar de população adulta residente na área rural da cidade de Ibatiba (ES, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.1, p.179-185, 2011.

CERVATO, A.M.; VIEIRA, V.L. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. **Rev Nutr**, v.16, n.3, p.347-355, 2003.

CHAMPAGNE, C.M.; CASEY, P.H.; CONNELL, C.L.; STUFF, J.E.; GOSSETT, J.M.; HARSHA, D.W.; McCABE-SELLERS, B.; ROBBINS, J.M.; SIMPSON, P.M.; WEBER, J.L.; BOGLE, M.L. Poverty and food intake in rural America: diet quality is lower in food insecure adults in the Mississippi Delta. **J Am Diet Assoc**, v.107, p.1886-1894, 2007.

COELHO, A.B.; AGUIAR, D.R.D.; FERNANDES, E.A. Padrão de consumo de alimentos no Brasil. **RESR**, v.47, n.2, p.335-362, 2009.

DIXON, L.B. Updating the Healthy Eating Index to reflect current dietary guidance. **J Am Diet Assoc**, v.108, n.11, p.1837-1842, 2008.

DOMENE, S.M.A. Indicadores nutricionais e políticas públicas. **Estudos Avançados**, v.17, n.48, 2003.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S. E. Poverty and obesity: The role of energy density and energy costs. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.79, n.1, p.6-16, jan. 2004.

DUTRA, L. V. **Alimentos disponíveis no domicílio de famílias residentes na zona rural de São Miguel do Anta - MG: situação de segurança ou insegurança alimentar.** Viçosa, 2011. 51 p. [Trabalho de conclusão de curso em Nutrição]. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

FÁVARO, T.; RIBAS, D. L. B.; ZORZATTO, J. R.; SEGALL-CORRÊA, A. M.; PANIGASSI, G. Segurança alimentar em famílias indígenas Terená, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 26, n. 8, p. 1642-1650, 2007.

FISBERG, R. M.; SLATER, B.; BARROS, R. R.; LIMA, F. D.; CARANDINA, L.; BARROS, M. B. A., et al. Índice de qualidade da dieta IQD: avaliação da adaptação e aplicabilidade. **Rev Nutr**, v. 17, n. 3, p. 301-318, 2004.

FISBERG, R.M.; MORIMOTO, J.M. SLATER, B.; BARROS, M.B.A.; CARANDINA, L.; GOLDBAUM, M.; LATORRE, M.R.D.O.; CÉSAR, C.L.G. Dietary quality and associated factors among adults living in the state of São Paulo, Brazil. **J Am Diet Assoc**, v.106, p.2067-2072, 2006.

FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L.; COLUCCI, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.53, n.5, p.617-24, 2009.

FREEDMAN, L.S.; GUENTHER, P.M.; KREBS-SMITH, S.M.; KOTT, P.S. A population's mean Healthy Eating Index-2005 scores are best estimated by the score of the population ratio when one 24-hour recall is available. **J Nutr**, v. 138, n.9, p.1725-1729, 2008.

FREEDMAN, L.S.; GUENTHER, P.M.; KREBS-SMITH, S.M.; DODD, K.W.; MIDTHUNE, D. A population's distribution of Healthy Eating Index-2005 component scores can be estimated when more than one 24-hour recall is available. **J Nutr**, v. 140, p.1529-1534, 2010.

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

GODOY, F.C.; ANDRADE, S.C.; MORIMOTO, J.M.; CARANDINA, L.; GOLDBAUM, M.; BARROS, M.B.A.; CESAR, C.L.G. FISBERG, R.M. Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasil. **Rev Nutr**, v.19, n.6, p.663-671,2006.

GOMES, A.L.C.; CAMPINO, A.C.C.; CYRILLO, D.C. Índice de alimentação saudável entre mulheres de diferentes estratos sociais: o caso da Vila Formosa. **Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr**, v. 33, n. 2, p. 87-97, 2008.

GOMES, G.P.; GUBERT, M.B. Aleitamento materno em crianças menores de 2 anos e situação domiciliar quanto à segurança alimentar e nutricional. **J Pediatr**, v.88, n.3, p. 279-282, 2012.

GONTIJO, C.A. **Influência da qualidade da dieta e dos hábitos de vida da adolescência nas condições de saúde na fase adulta**. [Dissertação de Mestrado em Ciência da Nutrição]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012. 132p.

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

GUENTHER, P.M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M.; REEVE, B. B.; BASIOTIS, P. P. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. **Center for Nutrition Policy and Promotion**, U.S. Department of Agriculture. 2007.

GUENTHER, P.M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S.M. Development of the Healthy Eating Index-2005. **J Am Diet Assoc**, v. 108, p.1896-1901, 2008a.

GUENTHER, P.M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S.M.; REEVE, B.B. Evaluation of the Healthy Eating Index-2005. **J Am Diet Assoc**, v.108, p.1854-1864, 2008b.

GUENTHER, P.M.; CASAVALE, K.O.; REEDY, J.; KIRKPATRICK, S.I.; HAZEL A. B. HIZA, H.A.B; KUCZYNSKI, K.J.; KAHLE, L.L.; KREBS-SMITH, S.M. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. **J Acad Nutr Diet**, v.113, p.569-580, 2013.

GUERRA, L.D.S.; ESPINOSA, M.M.; BEZERRA, A.C.D.; GUIMARAES, L.V.; LIMA-LOPES, M.A. Insegurança alimentar em domicílios com adolescentes da Amazônia Legal Brasileira: prevalência e fatores associados. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n.2, p. 335-348, 2013.

HAINES, P.S.; SIEGA-RIZ, A.M; POPKIN, B.M. The diet quality index revised: a measurement instrument for populations. **J Am Diet Assoc**, v.99, n.6, p.697-704, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Cidades**. Censo 2010. 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Segurança Alimentar: 2009. Rio de Janeiro; 2010b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro; 2010c. 150p.

KAC, G.; VELASQUEZ-MELENDZ, G.; SCHLUSSEL, M.M.; SEGALL-CORRÊA, A.M.; SILVA, A.A.M.; PEREZ-ESCAMILLA, R. Severe food insecurity is associated with obesity among Brazilian adolescent females. **Public Health Nutrition**, v. 15, n.10, p.1854–1860, 2012.

KANT, A.K.; SCHATZKIN, A.; GRAUBARD, B.I.; CHAIRES, C. A prospective study of diet quality and mortality in women. **J Am Med Assoc**, v.238, n.16, p.2109-2115, 2000.

KENNEDY, E.T.; OHLS, J.; CARLSON, S.; FLEMING, K. The Healthy Eating Index: design and applications. **J Am Diet Assoc**, v. 95, n. 10, p. 1103-8, 1995.

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.

KIRKPATRICK, S.I.; TARASUK, V. Food Insecurity Is Associated with nutrient inadequacies among Canadian adults and adolescents. **J Nutr**, v.138, p. 604–612, 2008.

KRANZ, S.; HARTMAN, T.; SIEGA-RIZ, A. M.; HERRING, A. H. A diet quality index for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. **J Am Diet Assoc**, v.106, n. 10, p.1594-1604, 2006.

LIMA, F.E.L.; FISBERG, R.M.; UCHIMURA, K.Y.; PICHETH, T. Programa Bolsa-Família: qualidade da dieta de população adulta do município de Curitiba, PR. **Rev Bras Epidemiol**, v.16, n.1, p. 58-67, 2013.

MALTA, M.B.; PAPINI, S.J.; CORRENTE, J.E. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do índice de alimentação saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.2, p.377-384, 2013.

MONTEIRO, F. **Segurança alimentar e nutricional de crianças menores de cinco anos: um desafio para o programa bolsa família**. Universidade Federal do Paraná. [Dissertação de Mestrado]. 141f. 2013.

MORAIS, D.C.; DUTRA, L.V.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Insegurança alimentar e indicadores antropométricos, dietéticos e sociais em estudos brasileiros: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, no prelo. 2013.

MOTA, J.P.; RINALDI, A.E.M.; PEREIRA, A.F.; MAESTÁ, N.; SCARPIN, M.M.; BURINI, R.C. Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia alimentar da população brasileira. **Rev Nutr**, v. 21, n.5, p.545-552, 2008.

MOTTA, D.G.; PERES, M.T.M.; CALÇADA, M.L.M.; VIEIRA, C.M.; TASCA, A.P.W.; PASSARELI, C.. Consumo alimentar de famílias de baixa renda no município de Piracicaba/SP. **Saúde Rev**, v. 6, n.13, p. 63-70, 2004.

OLIVEIRA, J. S. LIRA, P. I. C.; ANDRADE, S. L. L. S.; SALES, A. C.; MAIA, S. R.; BATISTA FILHO, M. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de São João do Tigre, no semi-árido do Nordeste. **Rev Bras Epidemiol**, v. 12, n. 3, p. 413-423, 2009.

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**, v. 21, p. 135-144, 2008.

PATTERSON, R.E.; HAINES, P.S.; POPKIN, B.M. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. **J Am Diet Assoc**, v.94, n.1, p.57-64, 1994.

PEREIRA, R.A.; SANTOS, L.M.P. A dimensão da insegurança alimentar. **Rev Nutr**, v.21, p.7-13, 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.

PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SEGALL-CORRÊA, A.M. Indicadores e medidas de insegurança alimentar. **Rev Nutr**, v. 21, p.15-26, 2008.

PESSANHA, L.; SANTOS, C. V.; MITCHELL, P. V. **Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação: metodologia e fontes de dados**. Caxambu. MG. 2008.

PHILIPPI, S.T.; CRUZ, A.T.R.; COLUCCI, A.C.A. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. **Rev Nutr**, v. 16, n.1, p.5-19, 2003.

PINHEIRO, A.B.V.; LACERDA, E.M.A.; BENZECRY, E.H.; GOMES, M.C.S.; COSTA, V.M. **Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras**. 5ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 131p.

PINHEIRO, A.C.; ATALASH, E. Propuesta de una metodologia de analisis de La calidade global de La alimentacion. **Rev Méd Chile**, v.133, p.175-182, 2005.

PREVIDELLI, A.N.; LIPI, M.; CASTRO, M.A.; MARCHIONI, D.M.L. Dietary quality and associated factors among factory workers in the metropolitan region of São Paulo, Brazil. **J Am Diet Assoc**, v.110, p.786-790, 2010.

PREVIDELLI, A. N.; ANDRADE, S. C.; PIRES, M. M.; FERREIRA, S.R. G.; FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. **Rev Saúde Pública**, v. 45, n. 4, p. 794-798, 2011.

PREVIDELLI, A. N. **Padrões da dieta de adolescentes do município de São Paulo e fatores associados**: estudo de base populacional. 128p. [Tese de Doutorado]. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, 2013.

ROSE, D. Economic Determinants and Dietary Consequences of Food Insecurity in the United States. **J Nutr**, v.129, p. 517–520, 1999.

ROSE, D.; TSCHIRLEY, D. Predicting dietary intakes with simple food recall information: a case study from rural Mozambique. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.57, p.1212–1221, 2003.

SANTOS, L.M.P. Food insecurity and excess weight among brazilian women and children. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n.2, p.219-241, 2013.

SCHLUSSEL, M.M.; SILVA, A.A.M.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; KAC, G. Household food insecurity and excess weight/obesity among Brazilian women and children: a life-course approach. **Cad Saúde Pública**, v.29, n.2, p.219-241, 2013.

SEGALL-CORRÊA, A. M.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; MARANHA, L.K.; SAMPAIO, M.F.A. (In) **segurança alimentar no Brasil**. Validação de metodologia para acompanhamento e avaliação. Relatório técnico. 49p. 2003.

SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-154, 2007.

SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEON, L.; HELITO, H.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SANTOS, L.M.P.; PAES-SOUSA, R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Rev Nutr**, v.21, p. 39-51, 2008.

SILVA, C.C.S.; OLIVEIRA, K.B.B.; ALVES, A.S.; NEVES, J.A.; MODESTO, C.A.C.; VIANNA, R.P.T. Associação entre consumo alimentar e (in) segurança alimentar e nutricional em São José dos Ramos – PB. **Braz J Food Technol**, v.15, p. 23-30, 2012.

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**. [Dissertação de Mestrado em Ciência da Nutrição]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012. 157p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola.** Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 3ª ed., 2012. 148p.

USFAR, A.A.; FAHMIDA, H.; FEBRUHARTANTY, J. Household food security status measured by the USHousehold Food Security/Hunger Survey Module (USFSSM) is in line with coping strategy indicators found in urban and rural Indonesia. **Asia Pac J Clin Nutr**, v.16, n.2, p.368-374, 2007.

VOLP, A.C.P.; ALFENAS, R.C.G.; COSTA, N.M.B.; MINIM, V.P.R.; STRINGUETA, P.C.; BRESSAN, J. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. **Rev Nutr**, v.23, n.2, p.281-295, 2010.

WEBB, P.; COATES, J.; FRONGILLO, E.A.; ROGERS, B.L.; SWINDALE, A.; BILINSKY, P. Measuring Household Food Insecurity: Why It's So Important and Yet So Difficult to Do. **J Nutr**, v. 136, p.1404–1408, 2006.

6. CONCLUSÃO GERAL

Os indicadores socioeconômicos e nutricionais de (in) segurança alimentar e nutricional, de forma geral, relacionaram-se à insegurança alimentar, detectada pela EBIA, e na maioria das vezes, caracterizaram a situação de insegurança alimentar e nutricional familiar com prevalências superiores à encontrada pela escala, ressaltando a necessidade de uso conjunto de indicadores na avaliação desta situação. Além disso, observou-se que famílias em insegurança alimentar apresentaram piores condições socioeconômicas se comparadas às em segurança, e que a qualidade da dieta das famílias rurais necessita de melhorias, independente da situação de (in) segurança alimentar.

O amplo conceito de segurança alimentar e nutricional implica na necessidade de elaboração de metodologia que integre os indicadores socioeconômicos, nutricionais e de percepção, abrangendo assim as dimensões alimentar e nutricional da segurança para a pesquisa desta problemática, principalmente em nível familiar, uma vez que os indicadores existentes atualmente são isolados e apresentam resultados discrepantes entre si, o que dificulta o diagnóstico e avaliação desta situação quando utilizados em conjunto.

Além disso, a detecção de segurança alimentar e nutricional familiar exige a criação de referências familiares para o estado nutricional e consumo alimentar como indicadores desta situação, já que estes atualmente são avaliados apenas em nível individual, e não familiar.

Ressalta-se a importância de estudos de (in) segurança alimentar e nutricional na zona rural, pouco presentes na literatura científica, visando conhecer as peculiaridades desta população frente a esta situação e facilitar o enfrentamento desta condição por meio de ações governamentais mais específicas.

Verifica-se também a necessidade de adequações metodológicas na análise da qualidade da dieta, com padronização das mesmas, principalmente para grupos e famílias, uma vez que o uso de diferentes metodologias dificulta a comparação dos resultados.

7. APÊNDICES

Apêndice A – Questionário semiestruturado

I) IDENTIFICAÇÃO

Data da entrevista: ____/____/____

Residência:

Endereço:

Telefone:

Nome do responsável: _____

II) COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA

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

Nome	Sexo	DN/ idade	Escolaridade	Estado civil	Trabalho (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): _____

Apêndice B – Antropometria

IV) ANTROPOMETRIA

Nome	Peso kg	Altura m	IMC kg/m ²	Classificação	PC/cm	PQ/cm	RCE	P/I	P/E	E/I

Apêndice C – Recordatório de Ingestão Habitual

Refeição	Alimentos/Preparações	Medida Caseira
<p align="center">Café da Manhã</p> <p>Horário:</p> <p>Companhia:</p>		
<p align="center">Colação</p> <p>Horário:</p> <p>Companhia:</p>		
<p align="center">Almoço</p> <p>Horário:</p> <p>Companhia:</p>		
<p align="center">Lanche da Tarde</p> <p>Horário:</p> <p>Companhia:</p>		
<p align="center">Jantar</p> <p>Horário:</p> <p>Companhia:</p>		
<p align="center">Ceia</p> <p>Horário:</p> <p>Companhia:</p>		

***Detalhar PREPARAÇÕES e no caso de industrializados, investigar MARCAS.**

Apêndice D - Padronização das preparações em medidas caseiras

Alimento	Medida caseira relatada	Medida caseira padronizada	Fonte	Peso (g)
Cereais, tubérculos e raízes				
Arroz	Prato fundo	½ prato fundo = 3 escumadeiras cheias	Pinheiro et al., 2005	½ prato fundo = 3 escumadeiras cheias = 255g
Arroz com carne moída	Colher de arroz cheia Colher de arroz rasa Escumadeira cheia Escumadeira rasa	Medidas estabelecidas para arroz á grega	Pinheiro et al., 2005	Colher de arroz cheia = 45g Colher de arroz rasa = 30g Escumadeira cheia = 85g Escumadeira rasa = 60g
Batata ensopada	Colher de arroz cheia picada Colher de arroz rasa picada Colher de sopa cheia picada	Medidas estabelecidas para batata inglesa cozida	Pinheiro et al., 2005	Colher de arroz cheia picada = 60g Colher de arroz rasa picada = 40g Colher de sopa cheia picada = 30g
Biscoito de polvilho	Unidade grande	1 unidade grande = 1,5 unidade média	Pinheiro et al., 2005	1 unidade grande = 1,5 unidade média = 4,5g
Biscoito papa ovo	Unidade	Medida estabelecida para biscoito de polvilho	Pinheiro et al., 2005	1 unidade = 3g
Bisnaguinha	Unidade	1 unidade = 20g	Rótulo	1 unidade = 20g
Bolo simples/chocolate	Pedaço pequeno Pedaço médio	Fatia pequena Fatia média	Barbosa, 2006	Pedaço pequeno = fatia pequena = 30g

	Pedaço	Fatia média		Pedaço médio = fatia média = 60g Pedaço = fatia média = 60g
Brevidade	Unidade	1 unidade = 18g	Rótulo	1 unidade = 18g
Broa de granola	Pedaço pequeno Pedaço médio Pedaço grande	Medida estabelecida para bolo de aipim com coco	Pinheiro et al., 2005	Pedaço pequeno = fatia pequena = 45g Pedaço médio = fatia média = 80g Pedaço grande = fatia grande = 170g
Broa de Milho	Pedaço pequeno Pedaço médio Pedaço grande	Medida estabelecida para bolo de milho	Pinheiro et al., 2005	Pedaço pequeno = fatia pequena = 30g Pedaço médio = fatia média = 60g Pedaço grande = fatia grande = 100g
Canjiquinha de milho com carne	Concha média cheia Colher de sopa cheia Prato fundo Prato raso cheio	Medida estabelecida para canjica	Pinheiro et al., 2005	Concha média cheia = 120g Colher de arroz cheia = 25g Prato fundo = 460g Prato raso cheio = 300g
Granola	Colher de sopa cheia	Colher de sopa cheia = 11g	Rótulo	Colher de sopa cheia = 11g

Macarrão ao sugo/bolonhesa	Concha média	Concha média = escumadeira média	Pinheiro et al., 2005	Concha média = escumadeira média = 110g
Mexido (arroz, feijão e ovo)	Colher de arroz cheia Colher de arroz rasa Escumadeira cheia Escumadeira rasa	Medidas estabelecidas para arroz á grega	Pinheiro et al., 2005	Colher de arroz cheia = 45g Colher de arroz rasa = 30g Escumadeira cheia = 85g Escumadeira rasa = 60g
Mingau de aveia/maisena/mucilon	Colher arroz cheia Colher de sopa Prato fundo cheio Prato fundo raso Prato raso	Medidas estabelecidas para mingau	Pinheiro et al., 2005	Colher arroz cheia = 55g Colher de sopa = 37g Prato fundo cheio = 375g Prato fundo raso = 200g Prato raso = 195g
Mingau de fubá /com couve/com carne	Colher arroz cheia Colher de sopa Prato fundo cheio Prato fundo raso Prato raso	Medidas estabelecidas para mingau	Pinheiro et al., 2005	Colher arroz cheia = 55g Colher de sopa = 37g Prato fundo cheio = 375g Prato fundo raso = 200g Prato raso = 195g 1 concha média = 3 colheres de arroz cheia = 165g
Pão Francês sem Miolo	1 unidade	1 unidade	Barbosa, 2006	1 unidade = 30g
Pão para Cachorro Quente	1 unidade	1 unidade pão careca	Barbosa, 2006	1 unidade = 50g

Sopa de batata/ inhame/ mandioca/ macarrão	Colher de arroz cheia Prato raso	Medidas estabelecidas para sopa de legumes 1 colher de arroz cheia = ½ concha média	Pinheiro et al., 2005	Concha média cheia = 130g Colher de arroz cheia = 65g Prato raso = ½ prato fundo cheio = 260g
Vegetais				
Alface	Pegador Colher de arroz	Pegador = Pires Colher de arroz = 2 colheres de sopa	Pinheiro et al., 2005	1 pegador = 1 pires = 20g Colher de arroz = 2 colheres de sopa = 16g
Couve crua	Colher de sopa Colher de arroz Pegador	Medidas estabelecidas para couve crua	Pinheiro et al., 2005	Colher de sopa = 0,25 folha média = 5g Colher de arroz = 0,5 folha média = 10g Pegador = colher de arroz = 10g
Ensopado de batata e cenoura / cenoura e repolho	Colher de arroz cheia	Medidas estabelecidas para ensopado de chuchu e cenoura	Pinheiro et al., 2005	1 colher de arroz cheia = 2 colheres de sopa cheia = 50g
Folhoso refogado óleo/gordura	Concha média cheia Colher de arroz cheia Escumadeira média	Medidas estabelecidas para couve refogada	Pinheiro et al., 2005	1 concha média cheia = 3 colheres de sopa cheia picada = 60g

				1 colher de arroz cheia = 2 colheres de sopa cheia picada = 40g 1 escumadeira média = 1 concha média cheia = 3 colheres de sopa cheia picada = 60g
Legumes cozidos	Colher de arroz cheia Escumadeira média cheia	Medidas estabelecidas para batata cozida	Pinheiro et al., 2005	Colher de arroz cheia picada = 60g Escumadeira média cheia picada = 80g
Repolho	Pegador	Pegador = Colher de arroz	Pinheiro et al., 2005	1 pegador = 1 colher de arroz cheia picado = 25g
Salada de alface e tomate	1 pegador	0,8 pires de alface 0,5 colher de sopa de tomate em cubos	Pinheiro et al., 2005	0,8 pires de alface = 16g 0,5 colher de sopa de tomate em cubos = 7g
Carnes e ovos				
Carne de boi/porco frita (pedaço)	Pedaço pequeno Pedaço médio Pedaço grande	Medidas estabelecidas para bife bovino	Pinheiro et al., 2005	Unidade pequena = 80g Unidade média = 100g Unidade grande = 150g
Bife de frango	Bife pequeno Bife médio	Medidas estabelecidas para frango frito	Pinheiro et al., 2005	Filé pequeno = 70g Filé médio = 100g

	Bife grande			Filé grande = 170g
Carne porco cozida	Pedaço pequeno Pedaço médio Pedaço grande	Medidas estabelecidas para carne bovina ensopada	Pinheiro et al., 2005	Pedaço pequeno = 20g Pedaço médio = 35g Pedaço grande = 60g
Frango com quiabo/com legumes	Colher de servir	Medidas estabelecidas para frango ensopado	Pinheiro et al., 2005	1 colher de servir = 2 colheres de sopa cheia = 40g
Linguiça frita	Pedaço médio	1 pedaço médio = 4 fatias médias	Pinheiro et al., 2005	1 pedaço médio = 4 fatias médias = 40g
Ovo cozido/frito/mexido	1 unidade	1 unidade média	Barbosa, 2006	50g
Torresmo	Pedaço médio Pedaço grande	Medidas estabelecidas para bacon	Pinheiro et al., 2005	1 pedaço médio = 15g 1 pedaço grande = 1,5 pedaço médio = 22,5g
Gordura, açúcar				
Adoçante líquido	Gotas	1 gota = 20mL	Rótulo	1 gota = 0,05 mL
Doce de leite com amendoim (pedaço) / pé de moleque	Pedaço médio	Medidas estabelecidas para cocada	Pinheiro et al., 2005	Unidade média = 70g
Margarina/Manteiga	Ponta de faca rasa Ponta de faca cheia	1 ponta de faca = 1 colher de chá	Pinheiro et al., 2005	1 ponta de faca rasa = 1 colher de chá rasa = 4g 1 ponta de faca cheia = 1 colher de chá cheia = 8g

Outros				
Batata Palha	Colher de arroz cheia	½ xícara = 25g	Rótulo	1 colher de arroz cheia = ¼ xícara = 12,5g
Biscoito de nata/Rosca de nata	Unidade	Medidas estabelecidas para biscoito calipso tradicional Nestle®	Pinheiro et al., 2005	1 unidade = 15g
Gelatina	½ copo americano	Medidas estabelecidas para gelatina ½ copo americano = 3 colheres de sopa	Pinheiro et al., 2005	½ copo americano = 3 colheres de sopa = 75g
Mini-pizza frango com catupiri/presunto e queijo	Unidade	1 unidade = 80g	Rótulo	1 unidade = 80g

Apêndice E – Preparações padronizadas

Cereais, tubérculos e raízes		
Preparação	Ingredientes	Quantidade (g)
Angu	Fubá	21
Arroz simples	Arroz cozido	95
	Óleo	5
	Sal	1
Arroz branco com gordura de porco	Arroz cozido	82
	Gordura de porco	18
	Sal	2
Arroz com carne moída (AE)	Arroz cozido	80
	Carne moída crua	25
	Alho	1,9
	Óleo	2
	Sal	1
Batata cozida	Batata cozida	100
	Sal	2
Batata ensopada	Batata	80
	Alho	2
	Óleo	1,5
	Sal	1
Batata frita palito	Batata	93
	Óleo	7
	Sal	2
Batata palha*	Batata	93
	Óleo	7
	Sal	2
Biscoito água e sal*	Farinha de trigo	70
	Gordura vegetal hidrogenada	20
	Açúcar	5
	Fermento em pó	0,8
	Sal	0,8

Biscoito amanteigado chocolate*	Farinha de trigo	50
	Açúcar	25
	Gordura hidrogenada	25
	Chocolate em pó	5,25
Biscoito caseiro de nata	Farinha de trigo	42
	Açúcar	24
	Nata	16,6
	Ovo	12,5
	Manteiga	4
	Fermento em pó	2
	Sal	0,8
Biscoito Maisena*	Amido de milho	54,2
	Açúcar	20,6
	Ovo	12,6
	Gordura hidrogenada	8
	Farinha de trigo	5
	Fermento em pó	1,4
Biscoito Maria de chocolate*	Amido de milho	52,2
	Açúcar	18,6
	Ovo	12,6
	Farinha de trigo	5
	Gordura hidrogenada	8
	Chocolate em pó	5,25
	Fermento em pó	1,4
Biscoito papa ovo*	Polvilho doce	50,6
	Ovos	31,3
	Gordura vegetal hidrogenada	18,2
	Sal refinado	0,9
	Açúcar	0,6

Biscoito polvilho*	Polvilho azedo	50,6
	Ovo	21
	Gordura hidrogenada	18
	Açúcar	11
Bisnaguinha*	Farinha de trigo	58
	Açúcar	17
	Gordura hidrogenada	16
	Ovo	8
	Fermento Biológico	3,2
	Sal	0,8
Bolo de chocolate simples	Farinha de trigo	37
	Açúcar	17
	Leite integral	16,6
	Manteiga	13
	Ovo	12,5
	Achocolatado	8
	Fermento em pó	1
Bolo simples	Farinha de trigo	32
	Açúcar	30
	Ovo	27
	Leite	22
	Manteiga	20
	Fermento em pó	1
Brevidade	Amido de milho	42
	Açúcar	36
	Gema	10
	Clara	6
	Canela	0,05

Broa de granola	Farinha de trigo	21,6
	Leite integral	20,8
	Granola	19,6
	Açúcar	15,6
	Ovo	10,4
	Óleo	8,3
	Fermento em pó	1
Broa de milho	Fubá	35,8
	Açúcar	26,2
	Leite integral	15,95
	Ovo	8,9
	Manteiga	6,6
	Óleo	5,9
	Fermento em pó	0,5
Canjiquinha com carne de porco	Lombo de porco cru	32,9
	Milho de canjiquinha	15,8
	Tomate	15,8
	Couve	3,95
	Óleo	1,05
	Sal	1
	Alho	0,5
Coxinha de frango	Leite	70
	Farinha de trigo	35
	Frango desfiado	25
	Óleo	10
	Margarina com sal	7
	Ovo	5
	Farinha de rosca	4
	Sal	1,5

Farofa simples	Farinha de mandioca	85
	Cebola	8
	Margarina	8
	Sal	1
Farofa simples (AE)	Farinha de mandioca	88
	Cebola	8
	Óleo	8
	Sal	1
Granola*	Aveia em flocos	28,6
	Açúcar mascavo	19
	Uva passas	12,7
	Centeio	11,9
	Óleo	9,9
	Amêndoas	8,3
	Farinha de trigo integral	7,9
	Mel	4,3
Hambúrguer	Pão careca	42,7
	Bife de hambúrguer de boi	34,1
	Batata palha	12
	Tomate	9,1
	Alface	4,9
Macarrão à bolonhesa	Macarrão cozido	75
	Carne moída	50
	Molho de tomate	5
	Óleo	3
	Sal	1
Macarrão ao sugo	Macarrão cozido	85
	Molho de tomate	15
	Óleo	3
	Sal	1

Macarrão com salsicha (AE)	Macarrão cozido	75
	Salsicha	17,1
	Molho de tomate	10,3
	Óleo	1,8
	Açúcar	0,3
	Sal	0,3
Mandioca cozida	Mandioca cozida	100
	Sal	2
Mexido (arroz, feijão e ovo)	Arroz cozido	60
	Feijão Inteiro cozido	22
	Ovo	18
	Óleo	5
	Sal	0,3
Mingau de aveia	Leite	90
	Aveia	10
	Açúcar	6
Mingau de couve	Fubá	16
	Couve	12
	Alho	2
	Óleo	2
	Sal	1
Mingau de couve com gordura de porco	Fubá	16
	Couve	12
	Gordura de porco	5
	Alho	2
	Sal	1
Mingau de fubá com carne e couve (AE)	Carne moída crua	12
	Fubá	11
	Couve	7
	Óleo	5
	Alho	3
	Sal	2

Mingau de maisena	Leite	90
	Açúcar	6
	Maisena	5
Mingau de mucilon	Leite	90
	Mucilon de milho	12
	Açúcar	6
Mini pizza de frango com catupiri	Farinha de trigo	50
	Frango desfiado	30
	Molho de Tomate	15
	Catupiri	10
	Açúcar	2,1
	Óleo	1,25
Mini pizza presunto e queijo	Farinha de trigo	50
	Mussarela	18
	Presunto	18
	Molho de Tomate	15
	Açúcar	2,1
	Óleo	1,25
Moranga refogada	Moranga	100
	Óleo	3
	Sal	1
Pão careca*	Farinha de trigo	55
	Manteiga	35
	Ovo	8
	Fermento Biológico	3,2
	Açúcar	2
	Sal	0,8

Pão de forma*	Farinha de trigo	77,7
	Gordura hidrogenada	8,8
	Ovo	8,8
	Açúcar	6,6
	Fermento biológico	2,6
	Sal	1,8
Pão de forma integral*	Farinha de trigo	60,8
	Farinha de trigo integral	16,9
	Gordura hidrogenada	8,8
	Ovo	8,8
	Açúcar	6,6
	Fermento biológico	2,6
	Sal	1,8
Pão francês	Farinha de trigo	94
	Açúcar	2
	Fermento biológico	1,5
	Sal	1,5
	Margarina	1,2
Pastel assado (frango)	Farinha de trigo	40
	Margarina com sal	22
	Frango desfiado	15
	Tomate	12
	Cebola	5
	Óleo	5
	Ovo	4
	Sal	1,5
Pastel frito (carne)	Farinha de trigo	70,3
	Recheio carne moída refogada	20
	Gordura hidrogenada	8
	Óleo	8
	Água ardente	5,3
	Sal	1,7

Rosca*	Polvilho doce	63,3
	Ovo	20
	Açúcar	16
	Fermento em pó	0,8
	Sal	0,4
Rosca de nata	Farinha de trigo	48
	Nata	25
	Açúcar	15,3
	Ovo	8,5
	Manteiga	4
	Fermento em pó	2,5
	Sal	0,8
Rosquinha de coco*	Farinha de trigo	70
	Coco ralado	10
	Gordura vegetal hidrogenada	8
	Açúcar	6
	Amido de milho	4
	Sal	1
	Fermento em pó químico	1
Sopa de batata com carne	Batata	60
	Carne bovina	25
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de batata, cenoura, inhame	Batata	25
	Cenoura	25
	Inhame	25
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de inhame	Inhame	75
	Óleo	1,5
	Sal	1

Sopa de macarrão	Macarrão	30
	Molho de tomate	5
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de macarrão (RU)	Carne moída refogada	23
	Batata	18
	Cenoura	18
	Macarrão cru	15
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de macarrão com batata	Macarrão cozido	69
	Batata	30
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de macarrão com legumes	Macarrão cozido	45
	Batata	28
	Cenoura	28
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de macarrão, batata e carne	Macarrão cozido	45
	Batata	30
	Carne moída	25
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de macarrão, batata e frango	Macarrão cozido	45
	Batata	30
	Carne frango cozido	25
	Óleo	1,5
	Sal	1
Sopa de mandioca	Mandioca cozida	85
	Óleo	1,5
	Sal	1

Sopa de mandioca com carne	Mandioca cozida	75
	Carne moída refogada	25
	Óleo	1,5
	Sal	1
Carnes		
Preparação	Ingredientes	Quantidade(g)
Bife de boi	Carne de boi	100
	Óleo	5
	Sal	1
Bife de frango	Peito de frango	120
	Óleo	5
	Sal	1
Bife de Hambúrguer (unidade)	Carne moída	34,1
	Ovo	3,4
	Farinha de rosca	1,9
	Sal	0,5
Carne boi cozida com batata	Carne bovina crua	60
	Batata	30
	Massa de tomate	5
	Cebola	5
	Óleo	5
	Sal	1
Carne bovina cozida	Carne bovina crua	100
	Óleo	5
	Sal	1
Carne boi frita (pedaço)	Músculo bovino cozido	100
	Óleo	8
	Sal	1
Carne bovina moída refogada	Carne moída	100
	Óleo	5
	Sal	1

Carne bovina moída ao molho	Carne moída	95
	Massa de tomate	5
	Óleo	5
	Sal	1
Carne frango caipira frita (óleo)	Frango caipira cozido	100
	Óleo	8
	Alho	2
	Sal	1
Carne frango caipira frita (gordura)	Frango caipira cozido	100
	Gordura	9
	Alho	2
	Sal	1
Carne frango frita (óleo)	Frango cozido	100
	Óleo	8
	Alho	2
	Sal	1
Carne frango frita (gordura)	Frango cozido	100
	Gordura	9
	Alho	2
	Sal	1
Carne porco cozida	Carne suína crua	100
	Óleo	3
	Sal	1
	Alho	1
Carne porco frita (gordura)	Pernil de porco cru	100
	Gordura de porco	9
	Sal	1
	Alho	1
Carne porco frita (óleo)	Pernil de porco cru	100
	Óleo	8
	Sal	1
	Alho	1

Frango com quiabo	Frango frito	60
	Quiabo	40
	Óleo	25
	Sal	1
Frango cozido com legumes (AE)	Frango	60
	Batata	20
	Cenoura	15
	Óleo	11
	Sal	1
Frango ensopado	Frango	100
	Óleo	2
	Alho	2
	Sal	1
Frango frito sem pele (óleo)	Frango sem pele	100
	Óleo	8
	Alho	2
	Sal	1
Frango grelhado	Frango cozido sem pele	100
	Alho	2
	Sal	1
Frango frito moela gordura	Moela de frango	100
	Gordura de Porco	8
	Sal	1
Linguiça frita	Linguiça de porco	100
	Óleo	8
Peixe frito	Peixe	95
	Óleo	8
	Fubá	4
	Sal	1
Sardinha ao molho de tomate	Sardinha	85
	Molho de tomate	15

Torresmo	Toucinho suíno	95
	Gordura de porco	9
Ovos		
Preparação	Ingredientes	Quantidade(g)
Omelete	Ovo	100
	Óleo	5
	Sal	2
Ovo cozido	Ovo	100
	Sal	1
Ovo frito gordura porco	Ovo	100
	Gordura porco	9
	Sal	1
Ovo frito óleo	Ovo	100
	Óleo	8
	Sal	1
Ovo mexido	Ovo	100
	Óleo	4
	Sal	2
Leguminosas		
Preparação	Ingredientes	Quantidade(g)
Feijão inteiro óleo	Feijão inteiro cozido	100
	Óleo	3
	Alho	2
	Sal	1
Feijão inteiro gordura porco	Feijão inteiro cozido	100
	Gordura de porco	5
	Alho	2
	Sal	1
Feijão batido (óleo)	Feijão batido (50% caldo)	100
	Óleo	5
	Alho	2
	Sal	1

Feijão batido (gordura)	Feijão batido (50% caldo)	100
	Gordura de porco	8
	Alho	2
	Sal	1
Legumes e Verduras		
Preparação	Ingredientes	Quantidade(g)
Cenoura cozida	Cenoura cozida	100
	Sal	1
Chuchu cozido	Chuchu cozido	100
	Sal	1
Chuchu refogado	Chuchu	100
	Óleo	5
	Sal	1
Ensopado de batata e cenoura	Batata	70
	Cenoura	30
	Óleo	3
	Sal	1
Ensopado de cenoura e repolho	Repolho	65
	Cenoura	35
	Óleo	3
	Sal	1
Folhoso refogado (gordura)	Couve	100
	Gordura de porco	18
	Sal	1
Folhoso refogado (óleo)	Couve	100
	Óleo	5
	Sal	1
Jiló refogado	Jiló	120
	Óleo	5
	Sal	1

Legumes cozidos (AE)	Batata	70
	Cenoura	30
	Sal	1
Frutas		
Preparação	Ingredientes	Quantidade(g)
Suco abacaxi com açúcar	Abacaxi	40
	Açúcar	5
Suco de abacaxi (adoçante)	Abacaxi	40
	Adoçante	5
Suco de caju (garrafa) com açúcar	Polpa de caju	15
	Açúcar	10
Suco de laranja, cenoura e açúcar	Suco de laranja	75
	Cenoura	25
	Açúcar	5
Suco de maracujá (garrafa) com açúcar	Polpa de maracujá	15
	Açúcar	10
Suco de néctar de uva	Suco de uva concentrado	15
	Açúcar	10
Suco laranja com açúcar	Suco de laranja	95
	Açúcar	5
Suco natural com açúcar* (limão)	Limão	10
	Açúcar	10
Doces		
Preparação	Ingredientes	Quantidade(g)
Bananada*	Banana nanica	111,4
	Açúcar	45
	Suco de limão	4

Biscoito recheado chocolate*	Farinha de trigo	40
	Açúcar	25
	Gordura hidrogenada	25
	Chocolate em pó	10,25
	Leite em pó integral	5
	Sal	0,3
Café com açúcar	Café infusão	100
	Açúcar	10
Chá de erva cidreira com açúcar	Chá cidreira	100
	Açúcar	5
Chá mate com açúcar	Chá mate	100
	Açúcar	10
Doce de leite	Leite Integral	133,3
	Açúcar	21,3
Doce de leite com amendoim	Leite integral	126,3
	Açúcar	18,3
	Amendoim	9
Pé de moleque	Rapadura	57
	Amendoim	46,7
Suco artificial com açúcar	Suco pó	2,5
	Açúcar	5
Leite e derivados		
Preparação	Ingredientes	Quantidade(g)
Danoninho*	Leite integral	82
	Açúcar	10
	Soro de leite em pó	8
	Preparado de morango	5

Iogurte (cabecinha)*	Leite integral	70
	Soro de leite	10
	Açúcar	10
	Preparado de fruta	5
	Amido de milho modificado	4
	Leite em pó	4
Iogurte (pote)	Leite integral	70
	Soro de leite	8
	Açúcar	8
	Preparado de fruta	6
	Leite em pó	6
	Amido de milho modificado	4
Petilé chocolate	Leite integral	75
	Açúcar	10
	Soro de leite em pó	10
	Cacau em pó	5
	Gordura vegetal hidrogenada	2
	Sal	0,5
Petilé fruta	Leite integral	75
	Açúcar	10
	Soro de leite em pó	10
	Preparado de fruta	5
	Gordura vegetal hidrogenada	2
	Sal	0,5
Vitamina de banana, açúcar e achocolatado	Leite	66
	Banana	25
	Açúcar	5
	Achocolatado	5
Vitamina de pera com banana	Leite	65
	Pera	15
	Banana	20

*Produto industrializado = padronização conforme o rótulo

AE = alimentação escolar; RU = restaurante universitário

Apêndice F - 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, sendo que será feita uma visita domiciliar para aplicação de questionários e as demais 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).
CRN-4 1220

Luiza Veloso Dutra – (31) 86865754 (Nutricionista, mestranda) CRN-9 11152/P

Profa. Sylvia do Carmo Castro Franceschini – UFV: 3899- 1275 (nutricionista, coorientadora, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa) – CRN-3 2890-3

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

Prof. João Bosco Gonçalves de Barros (veterinário, coorientador, 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 e 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 para recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, 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, sendo 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

Apêndice G - 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; aplicação de inquéritos dietéticos e avaliação antropométrica por métodos não invasivos (peso, altura e circunferências).
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:

Dayane de Castro Morais:

Silvia Eloiza Priore: _____

Voluntário: _____

Responsável pelo voluntário: _____

Data: ____/____/____

Apêndice H - Autorização dos Pais ou Responsáveis

Prezados Pais,

Somos uma equipe do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e em Ciência da Nutrição 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 de 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

Dayane de Castro Morais – Nutricionista – Telefone (31) 8468-2767

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

8. ANEXOS

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

Comunidades	Associação/Conselho
Sem Peixe	Associação Comunitária da Fartura e do Sem Peixe (ACFAS) – Subárea 1 (239 associados)
Fartura	
Capivara Ana Rita	Conselho de Desenvolvimento da Capivara (CODECAP) – Subárea 2 (538 associados)
Capivara dos Coelhos	
Capivara da Fumaça	
Casca	Associação Comunitária da Fundaça (ASCOFU) – Subárea 3 (125 associados)
Santa Rosa/Gralha	
Muqueca	
Fundaça	
Monte Sinai	
Bom Jardim	
São José	
Passatempo	
Balança	
Humaitá	
Ouro Preto	Conselho de Desenvolvimento do Buraco do Tanque (CODEBU) – Subárea 4 (136 associados)
Buraco do Tanque	
Capivara dos Pingos	
Cocais	

**Anexo B – Critérios de Classificação para avaliação das condições de habitação –
Pesquisa Padrões de Vida**

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	spc	spc	spc	spc	spc	spc	spc
2	sbm	pn	spt	spc	spc	spc	spc	spc	spc	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: spc – 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

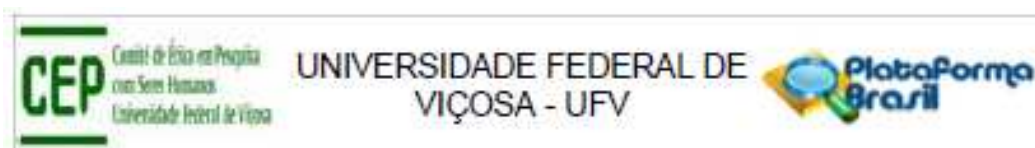
O limite inferior da categoria A corresponde a domicílios com classificação na categoria adequado para as variáveis habitação, serviços e bens e na categoria povoamento normal na variável densidade, o que significa reunirem-se, nessa categoria, os domicílios em condições plenamente adequadas de moradia. 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

Anexo C – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

Pergunta	Sim	Não
1. Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram a preocupação de que a comida acabasse antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida?		
2. Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?		
3. Nos últimos três meses, os moradores desse domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?		
4. Nos últimos 3 meses os moradores deste domicílio comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda tinham, porque o dinheiro acabou?		
5. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, deixou de fazer alguma refeição, porque não havia dinheiro para comprar a comida?		
6. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, comeu menos do que achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar comida?		
7. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade sentiu fome, mas não comeu, porque não tinha dinheiro para comprar comida?		
8. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade ficou um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não tinha dinheiro para comprar a comida?		
9. Nos últimos três meses, os moradores com menos de 18 anos de idade, não puderam ter uma alimentação saudável e variada, porque não havia dinheiro para comprar comida?		
10. Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade comeu menos do que você achou que devia porque não havia dinheiro para comprar a comida?		
11. Nos últimos três meses, foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos de idade, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?		
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 a comida?		
13. Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar mais comida?		
14. Nos últimos três meses algum morador com menos de 18 anos de idade ficou um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para comprar comida?		
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 (4 a 6 pontos) - Insegurança Alimentar Grave (7 a 8 pontos)	

Fonte: IBGE, 2010a.

Anexo D – Ofício de aprovação do projeto intitulado “Influência dos indicadores sociais, econômicos e nutricionais e situação de (in) segurança alimentar em domicílios de agricultores familiares, residentes na zona rural de São Miguel do Anta, MG”



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência dos indicadores sociais, econômicos e nutricionais e situação de (in) segurança alimentar em domicílios de agricultores familiares, residentes na zona rural de São Miguel do Anta, MG

Pesquisador: Sílvia Eliotza Priore

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14239513.9.0000.5153

Instituição Proponente: Departamento de Nutrição e Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 241.906

Data da Relatoria: 05/04/2013

Apresentação do Projeto:

Atende a todas as exigências legais e deixa claro: concepções, proposições, hipóteses, procedimentos metodológicos, autorizações e TCLEs.

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Verificar associação dos indicadores sociais, econômicos e nutricionais na situação de (in) segurança alimentar em domicílios de agricultores familiares, na zona rural de São Miguel do Anta, MG.

Específicos: Analisar o perfil socioeconômico e nutricional das famílias nas distintas situações de segurança ou insegurança alimentar, nos seus diferentes níveis de classificação. Comparar os principais componentes alimentares entre domicílios em situação de segurança e insegurança alimentar. Verificar a relação entre a adequação no consumo de nutrientes e qualidade da dieta com a (in) segurança alimentar detectada pela EBIA. Comparar a situação de (in) segurança alimentar e nutricional domiciliar com a individual, segundo grupos etários. Analisar a contribuição individual das variáveis socioeconômicas, antropométricas e dietéticas em cada grupo de questões pontuadas na EBIA.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não apresenta riscos à população envolvida na pesquisa. Além disso, prevê devolução de resultados e, caso sejam detectados problemas de saúde nos entrevistados, afirma o projeto que

Endereço: Campus da UFV Prédio da Divisão de Saúde
Bairro: Divisão de Saúde CEP: 36.571-000
UF: MG Município: VICOSA
Telefone: (31)3899-3783 Fax: (31)3899-3783 E-mail: cep@ufv.br

esses serão encaminhados para atendimentos específicos na rede pública. se forme problemas que demandam orientação nutricional, os próprios pesquisadores farão esse atendimento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta de pesquisa atende exigências legais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

o projeto tem dois TCLEs que contemplam todas as explicações necessárias sobre procedimentos metodológicos, uso dos resultados e forma de devolução dos resultados a instituição parceira.

Recomendações:

Nada a destacar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao término da pesquisa é necessária a apresentação do Relatório Final e após a aprovação desse, deve ser encaminhado o Comunicado de Término dos Estudos.

Projeto aprovado em reunião realizada no dia 05/04/2013.

VICOSA, 10 de Abril de 2013

Assinador por:
Patrícia Aurélla Del Nero
(Coordenador)