



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO – PPPG – UFMA
MESTRADO EM SAÚDE E AMBIENTE

MARCELA DE MELO SALES

**SEGURANÇA ALIMENTAR E PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM ÁREA
SUSCETÍVEL À DESERTIFICAÇÃO: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE
HUMBERTO DE CAMPOS, MARANHÃO, BRASIL.**

São Luís

2015

MARCELA DE MELO SALES

**SEGURANÇA ALIMENTAR E PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM ÁREA
SUSCETÍVEL À DESERTIFICAÇÃO: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE
HUMBERTO DE CAMPOS, MARANHÃO, BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa

São Luís

2015

Sales, Marcela de Melo.

Segurança alimentar e produção agrícola em área suscetível à desertificação: um estudo no município de Humberto de Campos, Maranhão, Brasil / Marcela de Melo Sales. _ São Luís, 2015.

62 p.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa.

Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) – Universidade Federal do Maranhão, 2015.

1. Segurança alimentar. 2. Agricultura familiar. 3. Desertificação – Humberto de Campos (MA). 4. Saúde pública. I. Título.

CDU 614.31:631.11(812.1)

**SEGURANÇA ALIMENTAR E PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM ÁREA
SUSCETÍVEL À DESERTIFICAÇÃO: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE
HUMBERTO DE CAMPOS, MARANHÃO, BRASIL.**

Marcela de Melo Sales

Dissertação aprovada em _____ de _____ de _____ pela banca
examinadora constituída dos seguintes membros:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa
Orientador
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Zulimar Márita Ribeiro
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. José Aquino
Universidade Federal do Maranhão

Prof^ª. Dra. Vera Lúcia Araújo Rodrigues Berreza
Universidade CEUMA

Aos meus pais,
Reinaldo
e
Márcia,
fonte de inspiração.

AGRADECIMENTOS

À **DEUS**, força maior e razão de todo o existir.

Ao Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa, pela orientação, apoio, confiança e amizade, por sempre ter se feito presente, transpondo as barreiras geográficas.

À Prof.^a Dra. Zulimar Márita Ribeiro Rodrigues, pela compreensão, amizade e disponibilidade para auxiliar na construção do trabalho.

Ao Sr. César Santos, gestor público sensível à importância da garantia da segurança alimentar, pela colaboração na execução da coleta de dados.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA pela disponibilização de bolsa de estudo que permitiu a plena execução da pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, por me acolher e capacitar para os desafios da carreira.

À Marcionilia de Melo Sales e Reinaldo Luís Freitas Sales: meus pais, amigos e guias nessa jornada, por sempre me estimularem, acreditarem e vibrarem com as minhas vitórias.

À Marília de Melo Sales e Isabella de Melo França, pelo amor, companheirismo, amizade e paz transmitida.

À Maria Moura, pelas orações, lições e palavras de sabedoria em todos os momentos.

Ao Dyego Bruno Sena Lima, pelo amor, carinho, apoio, dedicação, colaboração e, sobretudo, paciência durante os períodos difíceis dessa jornada.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da área de estudo.....	34
Figura 2 – Áreas suscetíveis à desertificação no Brasil	35
Figura 3 - Áreas suscetíveis à desertificação no Maranhão.....	36
Figura 4 – Escola Agrícola, município de Humberto de Campos.....	44
Figura 5 – Agricultura de corte e queima, município de Humberto de Campos.....	45
Figura 6 – Reservatório de água utilizado para irrigação,em Humberto de Campos.....	46
Figura 7 – Principais produtos agrícolas de Humberto de Campos: 2007-2013.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Situação de Segurança Alimentar no Maranhão: 2004, 2009 e 2013.....	31
Tabela 2 – Distribuição de agricultores(as) familiares segundo gênero e faixa etária em Humberto de Campos, Maranhão	42
Tabela 3 – Distribuição do tipo de agricultura e meios de produção utilizados pelos agricultores (as) familiares entrevistados (as) em Humberto de Campos	46
Tabela 4 – Quantidade produzida em lavoura temporária em Humberto de Campos.....	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Insegurança Alimentar no Brasil, Nordeste e Maranhão: 2004 e 2009.....	31
Gráfico 2 – Perfil da Segurança Alimentar entre os agricultores (as) entrevistados (as) no município de Humberto de Campos	40
Gráfico 3 – Perfil etário dos agricultores (as) familiares entrevistados (as) no município de Humberto de Campos	43
Gráfico 4 – Renda bruta dos agricultores (as) entrevistados (as) no município de Humberto de Campos	49
Gráfico 5 – Agricultores (as) familiares entrevistados (as) no município de Humberto de Campos de acordo com a EBIA em função do fator “renda extra”	50
Gráfico 6 – Renda extra proporcional ao número de questionários aplicados aos agricultores (as) familiares no município de Humberto de Campos	51
Gráfico 7 – Perfil dos agricultores (as) familiares entrevistados (as) no município de Humberto de Campos em relação ao recebimento de auxílio governamental.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASD	- Área Suscetível à Desertificação
CNS	- Conselho Nacional de Saúde
CNSA	- Conferência Nacional sobre Segurança Alimentar
CONDRAF	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável
CONSEA	- Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional
DHAA	- Direito Humano à Alimentação Adequada
EBIA	- Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	- Food and Agriculture Organization
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LOSAN	- Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
PAA	- Programa de Aquisição de Alimentos
PNAD	- Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar
PNAE	- Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNSN	- Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição
POF	- Pesquisa de Orçamento Familiar
PRONAF	- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAN	- Segurança Alimentar e Nutricional
SEDES	- Secretaria Estadual de Desenvolvimento Social e Agricultura Familiar
SASAN	- Secretaria Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional
SISAN	- Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
TCLE	- Termo de Compromisso Livre e Esclarecido

SALES, Marcela de Melo, **Segurança Alimentar e Produção Agrícola em área suscetível à desertificação: um estudo no município de Humberto de Campos, Maranhão, Brasil**, 2015, Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 62 p.

RESUMO

A Segurança Alimentar e Nutricional tem sido pauta de discussões em nível nacional e mundial, uma vez que estes temas constituem requisitos essenciais para a promoção e manutenção da saúde tendo como suporte a Agricultura Familiar, que tem papel fundamental na manutenção dos níveis de Segurança Alimentar das populações carentes. Paralelamente, questões relativas a técnicas inadequadas de plantio e cultivo podem afetar a produção de alimentos e ocasionar alterações ambientais, dentre elas, o processo de desertificação. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a segurança alimentar e meios de produção de agricultores familiares em uma área suscetível à desertificação, no município de Humberto de Campos, Maranhão. Trata-se de um estudo transversal, de caráter quali-quantitativo realizado com uma amostra de 50 agricultores, selecionados intencionalmente. Foi elaborado um questionário versando sobre sua produção e aplicado aos agricultores tendo como referencial a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, para avaliar os níveis de (in) segurança alimentar da população estudada. Para verificar a relação entre segurança/insegurança alimentar segundo as variáveis socioeconômicas, foi utilizado o teste *man-whitney*. A avaliação do perfil de segurança alimentar dos agricultores permitiu constatar que um elevado percentual dos agricultores apresentou algum tipo de insegurança alimentar e que esta condição está diretamente relacionada com a ausência de renda extra. Quanto ao perfil da produção, 100% utilizam técnicas presentes na agricultura tradicional, tida popularmente como corte-queima. Além disso, 94% afirmam nunca ter tomado medidas de preservação ambiental na sua lavoura. Conclui-se que é fundamental estabelecer diretrizes de enfrentamento à situação de insegurança alimentar e mitigação dos efeitos do processo de desertificação, a partir do incentivo à agricultura familiar, pautado em práticas agrícolas sustentáveis.

Palavras-chaves: Agricultura; Segurança Alimentar e Nutricional; Desertificação.

SALES, Marcela de Melo, **Food and Agricultural Production security in desertification prone area: a study in the city of Humberto de Campos, Maranhão, Brazil**, 2015 Dissertation (Mestrado em Saúde e Ambiente) – Program of Post-graduation in Saúde e Ambiente, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 62 p.

ABSTRACT

The Food and Nutrition Safety has been theme of discussions at the national and global levels, as these issues are essential requirements for the promotion and maintenance of health having to support family farming, which plays a key role in maintaining food security levels of underserved populations. This way, issues relating to inappropriate farming techniques and crop could affect food production and cause environmental changes, among them, the process of desertification. This study aimed to assess food safety and means of production of farmers in an area susceptible to desertification in the city of Humberto de Campos, Maranhão. It is a cross-sectional study of qualitative and quantitative character conducted with a sample of 50 farmers, selected intentionally. One dealing questionnaire about their production and applied to farmers having as reference the Brazilian Food Insecurity Scale was designed to assess the level of (in) security of the population studied. To investigate the relationship between safety/insecurity according to socioeconomic variables, we used the man-Whitney test. The assessment of food safety profile of farmers allowed realizing that a high percentage of farmers showed some kind of food insecurity and that this condition is directly related to the absence of extra income. Regarding the profile of production, 100% use techniques in the traditional agriculture, popularly regarded as cutting-burning. In addition, 94% claim to never have taken environmental protection measures in their fields. It concludes that it is essential to establish guidelines addressing the situation of food insecurity and mitigating the effects of desertification, from encouraging family farming, based on sustainable farming practices.

Key words: Agriculture; Food Safety; Desertification

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	Segurança Alimentar e Direito Humano à Alimentação Adequada	18
2.2	Dimensões da Segurança Alimentar	21
2.3	Indicadores de Segurança Alimentar	23
2.4	Agricultura Familiar e Segurança Alimentar.....	25
2.5	Perfil da Segurança Alimentar no Estado do Maranhão.....	29
3	METODOLOGIA	32
3.1	Tipo de estudo.....	32
3.2	Área de estudo	33
3.3	Período e população de estudo	36
3.4	Coleta de dados	36
3.5	Análise dos dados	37
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PERFIL DO AGRICULTOR	
	ANEXO A – ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR	

1. INTRODUÇÃO

Ao longo da história, diversas reivindicações sociais incitaram a instituição dos direitos humanos, civis, políticos e econômicos, todos intrinsecamente ligados ao princípio da dignidade humana. Nesse contexto, vale ressaltar que o direito a alimentação e moradia adequadas, ambos relacionados à qualidade de vida, são instrumentos fundamentais para se estabelecerem parâmetros e diretrizes que venham a determinar uma avaliação da situação de vida do ser humano.

Tais direitos são fundamentados na Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948), que delineia os direitos humanos básicos e em seu artigo 25, parágrafo 1º versa que “todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família, saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis”.

Partindo dessas premissas, a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) tem sido pauta de amplas discussões tanto em nível nacional, como mundial, posto que este tema se refere a uma condição essencial do ser humano e constituem requisitos fundamentais para a promoção e manutenção da saúde, possibilitando dessa maneira crescimento e desenvolvimento dos indivíduos com qualidade de vida.

No Brasil o problema da fome não é recente, e os primeiros estudos aprofundados a respeito desse fenômeno datam da década de 1930, quando Josué de Castro lançou o primeiro inquérito no Brasil de denúncia do flagelo dos trabalhadores e a fome, intitulado “As condições de vida das classes operárias no Recife” (CASTRO, 1937). Josué de Castro foi um homem que estudou a fundo as causas da miséria em nosso país e no mundo e afirmava que ambas eram frutos de uma sociedade injusta. Posteriormente em “Geografia da Fome”, Josué abordou o retrato da fome no Brasil, destacando seus fatores sociais e econômicos (CASTRO, 1980).

A Constituição Federal incorporou a alimentação como um direito social através da Lei nº. 11.346 (BRASIL, 2006). A lei orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional define a Segurança Alimentar como: “O direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, econômica e socialmente sustentáveis.”

Pela análise do conceito referido, verifica-se que a condição de Segurança Alimentar e Nutricional dos indivíduos reflete uma visão integrada, abrangente e apresenta dimensões variadas, nas quais a disponibilidade do alimento, bem como o acesso (físico e econômico) a ele, além da utilização dos nutrientes e a estabilidade dessas três condições citadas representam os pilares para o alcance da SAN.

No âmbito da SAN insere-se a sustentabilidade do sistema alimentar. A segurança alimentar depende não apenas da existência de um sistema que garanta a produção, distribuição e consumo de alimentos em quantidade e qualidade adequadas, mas que também não venha a comprometer a mesma capacidade futura de produção, distribuição e consumo.

Dentro desse contexto, destaca-se a agricultura familiar, que tem papel fundamental na manutenção dos níveis de Segurança Alimentar e na satisfação de necessidades básicas das famílias produtoras e das comunidades locais, na medida em que tanto garante a subsistência do produtor e sua família, como gera rendimentos através da venda de excedentes nos mercados.

Por outro lado, questões relativas a técnicas inadequadas de plantio e cultivo tais como a prática da monocultura, desmatamento, corte-queima, assim como as limitações naturais a práticas agrícolas, se destacam dentre os fatores que podem afetar a produção de alimentos, contribuindo para níveis de insegurança alimentar. A agricultura de subsistência, na maioria das vezes ocorre através da supressão da vegetação, e da prática de utilização do fogo, que é uma forma de preparo da área e fertilização da terra para o cultivo.

Contudo, essa prática gera prejuízos para os solos, como a perda de nutrientes, a incidência direta dos raios solares e gotas de chuva pela exposição da terra nua, o que leva a formação de uma crosta superficial e ao aumento da suscetibilidade aos processos erosivos (MUNIZ, 2004). Entre outras alterações de ordem ambiental que comprometem a produção de alimentos e a segurança alimentar salienta-se o processo de desertificação.

Segundo a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (ONU, 2014), a desertificação é entendida como a degradação da terra nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, tendo como causas não somente questões climáticas, mas também processos oriundos de ações antrópicas sobre a base física territorial, como o uso inadequado dos recursos naturais em áreas com ecossistemas frágeis, que afeta a

qualidade de vida das comunidades residentes nas Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD'S), bem como a segurança alimentar, a fome e a pobreza da população, na medida em que contribui para reduzir a fertilidade dos solos e ocasionar perdas de reservas hídricas e de biodiversidade.

Domingues *et al* (2008) relata que os impactos diretos do clima sobre a produção e a distribuição agrícola no país são apenas alguns dos efeitos econômicos causados por essas mudanças, onde o aumento do custo de produção agrícola e da pecuária eleva o custo dos insumos para o setor de alimentos e para o consumo das famílias.

De acordo com Roxo (2006), mais de 250 milhões de pessoas estão diretamente afetadas pela desertificação e mais de 110 países estão em risco. As consequências do processo de Desertificação custam 42 bilhões de US\$/ano e cerca de seis milhões hectares de terra arável e produtiva são perdidos todos os anos como consequência da desertificação e declínio da produtividade.

O Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (BRASIL, 2004) define as ASD'S no Brasil como sendo aquelas que apresentam Índice de Aridez entre 0,21 até 0,65. Entretanto, esse não constitui o único critério, uma vez que outros fatores, tais como aqueles relacionados ao tipo e à intensidade de uso dos recursos naturais, também são utilizados como indicadores para caracterizar as áreas de risco.

Os processos de desertificação nos espaços semiáridos brasileiros começaram a ser formalmente identificados nos anos de 1970. Estudo pioneiro, realizado naquela época pelo ecólogo pernambucano João Vasconcelos Sobrinho, informava que ali estaria a surgir “um grande deserto com todas as características ecológicas que conduziriam a formação dos grandes desertos hoje existentes em outras regiões do globo”. Para o citado pesquisador o equilíbrio ecológico instável que ali se observava, criado pelas condições de clima e solo, permitiria aos seres vivos que habitam essa faixa, principalmente a cobertura vegetal que a reveste, apenas uma existência precária, com imenso esforço de adaptação e sobrevivência (VASCONCELOS, 1974).

Estudos de avaliação dos impactos das mudanças climáticas sobre a estabilidade dos biomas predominantes no Brasil (OYAMA e NOBRE, 2003), indicam que o bioma Caatinga está entre os mais vulneráveis, o que coloca a região Nordeste do Brasil em estado especial de alerta, uma vez que a sua vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas representa um forte fator de pressão para a desertificação na

região. Associadas a este fator, atividades antrópicas de remoção da vegetação aceleram o processo de aridificação em área de clima semiárido do Nordeste, o que torna a região factível a experimentar um acelerado processo de desertificação.

A ocorrência dos climas: semiárido, árido e subúmido seco em terras maranhenses, foi identificada por meio do Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca no Estado do Maranhão - PAE-MA (MARANHÃO, 2012), detectados no cerrado maranhense da Amazônia Legal em solos mais profundos, diferentemente do cristalino, tradicionalmente encontrado no semiárido da caatinga. O uso da terra no Maranhão associado a grandes desmatamentos teve início na década de 1960, quando começaram os movimentos de colonização da região oeste. Nesse momento, no Estado, o Bioma Amazônico começa a sofrer ações antrópicas em escala expressiva, contribuindo assim para o mecanismo da degradação ambiental na Amazônia maranhense.

Outra característica que fundamenta a compreensão do uso dos recursos naturais no Maranhão está vinculada à agricultura familiar. De acordo com estudo Panorama da Desertificação do Estado do Maranhão (BEZERRA *et al*, 2014), as características e condições ambientais, geomorfológicas, hidrológicas e climáticas são variáveis que afetam a produção de alimentos, pois os sistemas adotados principalmente pela agricultura familiar são tradicionais e dependem da irrigação natural.

A evolução histórica das técnicas permite certo paralelismo, na atualidade, marcados pelo uso de modelos de produção agrícola arcaicos, herdados da época colonial que, comparados com sistemas modernos de cultivo, se revelam inadequados com os princípios da sustentabilidade.

Há, no Maranhão, duas situações de uso da terra; de um lado situa-se a agricultura familiar, com recorrência tecnológica ainda referente ao período colonial, e de outro, os sistemas agrícolas modernos munidos de alta tecnologia e assentados em grandes extensões de terra. Essas realidades levam o Maranhão a conviver com processos diversificados de uso da terra e de degradação ambiental (LOPES, *et al*, 2012).

O presente trabalho teve como objetivo analisar a segurança alimentar e produção agrícola de um conjunto de agricultores familiares no município de Humberto de Campos, uma área suscetível ao processo de desertificação; e como objetivos específicos: levantar dados da produção ao nível de agricultura familiar em Humberto

de Campos no MA; classificar a área estudada quanto aos graus de (in)segurança alimentar; identificar consequências do modelo de uso da terra no âmbito da produção de alimentos, conservação do ambiente natural e seus impactos sobre o processo de desertificação; associar os índices de (in)segurança alimentar segundo as variáveis socioeconômicas e propor medidas de combate à insegurança alimentar e mitigação dos efeitos da desertificação.

Cabe ressaltar que se trata de um estudo de fundamental importância para o entendimento mais aprofundado da temática levantada, que aborda ao mesmo tempo degradação do meio ambiente e seus recursos ecossistêmicos associados a questões de produção e acesso aos alimentos. A pesquisa vem ainda, preencher uma vasta lacuna, dada a incipiente produção de estudos sobre o assunto.

A pesquisa torna-se relevante por contribuir com informações acerca da produção e segurança alimentar em uma ASD no Maranhão, a partir de uma abordagem diferenciada. Trata-se de um estudo atual que instiga debates e enriquece um tema ainda com escassa produção acadêmica disponível. Além disso, contribuirá com subsídios para a elaboração de políticas públicas a partir da orientação da agricultura familiar para incorporar meios mais produtivos, sustentáveis e que contribuam para a realização progressiva do direito humano à alimentação adequada, minimizando os impactos do processo de desertificação sobre a produtividade e segurança alimentar.

O trabalho foi estruturado conforme descrito a seguir: a introdução contextualizando a temática da pesquisa e focalizando sua problemática em nível global, nacional e regional; o capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica a partir de revisão de literatura, abordando a evolução da Segurança Alimentar e do Direito Humano à Alimentação e a análise das multidimensões da SAN, com enfoque na produção e na disponibilidade dos alimentos.

Foram descritos, ainda, os contributos da agricultura familiar para a segurança alimentar e os indicadores de Segurança Alimentar, englobando o perfil de Segurança Alimentar do Estado do Maranhão; o capítulo 4 apresenta a metodologia utilizada no estudo; o capítulo 5 apresenta os resultados obtidos e sua discussão. Por fim, o capítulo 6, sob o título de considerações finais, contém um rol de propostas de ações para a obtenção e manutenção da segurança alimentar, bem como a minimização e adaptação aos efeitos do processo de desertificação no âmbito da agricultura familiar.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Segurança Alimentar e Direito Humano à Alimentação Adequada

O tema segurança alimentar emergiu após o fim da Primeira Guerra Mundial, ocasião em que grande parte da Europa encontrava-se devastada e sem condições de produzir seu próprio alimento. Esse conceito tinha estreita relação com a capacidade de produção de cada país, levando em conta a quantidade, qualidade e regularidade no acesso aos alimentos (GALEAZZI, 1996).

A partir do final da Segunda Guerra Mundial, a segurança alimentar foi hegemonicamente tratada como uma questão de insuficiente disponibilidade de alimentos. Em resposta, foram instituídas iniciativas de promoção de assistência alimentar, feitas a partir dos excedentes dos países ricos (BURITY *et al.*, 2010).

Em meados do Século XX, as economias nacionais avançaram no sentido de conformar um sistema alimentar mundial. Foram, então, introduzidas, na agenda internacional, as primeiras preocupações em relação à segurança dos alimentos, numa concepção de qualidade, associada à inocuidade e ao processamento industrial dos bens primários, ampliando possibilidades e favorecendo o transporte no tempo e no espaço (COSTA, 2008).

A crescente urbanização e a massificação do consumo fizeram com que as corporações agroalimentares focassem suas estratégias na diversificação do consumo alimentar e as políticas alimentares foram redirecionadas da produção agrícola para as questões urbanas de acesso, distribuição e consumo (COSTA, 2008). Em nível mundial, atualmente, a preocupação governamental com a questão alimentar e nutricional está explicitada na priorização de eliminar a fome e a desnutrição.

A Cúpula Mundial da Alimentação, realizada em 1996 na cidade de Roma, reuniu 186 nações que se comprometeram segundo a Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial, a reduzir, pela metade, até 2015, os índices de pessoas desnutridas. Segundo estudos produzidos por Rosa (2004), muito pouco se avançava no cumprimento desse compromisso, o que se configurava como ações sem efeito no que se remete ao ataque às causas e às consequências da fome no mundo.

Ao longo do processo de preparação do Brasil para a Cúpula Mundial da Alimentação, foram apresentadas contribuições do Comitê Nacional e da I Conferência Nacional sobre Segurança Alimentar – CNSA realizada em 1994, em Brasília (DF) que

construíram a base do relatório sobre a situação da Segurança Alimentar e da Fome no Brasil (BRASIL, 1996). Em 2000, foi realizada em Nova York a Cúpula do Milênio das Nações Unidas com o objetivo de elaborar documentos que abrangeriam temas sociais tais como: redução da extrema pobreza e da fome; universalização da educação fundamental; redução da mortalidade infantil, materna e baixo peso ao nascer; redução do HIV/AIDS e a promoção da sustentabilidade (MACEDO *et al* 2009).

Também em 2000, depois de uma série de fóruns, debates e discussões realizados em todo mundo, a ONU, lançou um programa mundial de melhoria da qualidade de vida humana, que ficou conhecido no Brasil como “os 8 jeitos de mudar o mundo” (BRASIL 2014), entre os quais está o de acabar com a fome e a miséria, reduzindo pela metade, até 2015, a proporção da população com renda inferior a 1 (um) dólar por dia e a proporção da população que sofre de fome, isto quando comparado com os níveis registrados em 1990. Em 2012, o Brasil já havia alcançado as metas traçadas, reduzindo a pobreza extrema de 25,5% para 3,5%.

Na América Latina há uma tradição de estudos sobre a problemática da fome e Insegurança Alimentar (IA). Desde a década de 1930, esta questão já era analisada de forma inquietante por pensadores como Josué de Castro, um dos precursores do tema no Brasil. Nos anos 1980, a utilização do termo limitava-se considerar o estado nutricional dos indivíduos, sem que fossem levados em consideração outros determinantes e indicadores relacionados à sua autonomia alimentar (MALUF *et al*, 1996).

No Brasil, de acordo com Valente, (2004) destacaram-se as análises pioneiras e clássicas de Josué de Castro, um dos fundadores da *Food and Agriculture Organization* - FAO, organismo internacional para o desenvolvimento da agricultura e alimentação, ainda na década de 1930, ocasião em que foram elaborados os primeiros inquéritos alimentares e análises pioneiras e clássicas sobre o fenômeno da fome como um problema social.

Apesar do longo processo de discussão da problemática alimentar, apenas em 1986, o objetivo da segurança alimentar foi formulado, pela primeira vez, dentre os elementos definidores de uma proposta de política de abastecimento alimentar. Formulada por uma equipe de técnicos a convite do Ministério da Agricultura, esta política teve poucas consequências práticas. Nota-se que a noção de segurança alimentar limitava-se, até então, a avaliar o controle do estado nutricional dos indivíduos, sobretudo a desnutrição infantil (MALUF *et al*, 1996).

No início da década de 1990 houve uma inédita e massiva mobilização, por meio da Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida, liderada pelo sociólogo Herbert de Souza. Em decorrência deste fato ocorreu a implantação da primeira estrutura voltada para a segurança alimentar no país, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar- CONSEA, em 1993 (TAKAGI, 2006).

A partir de 2010, a alimentação foi incluída entre os direitos sociais previstos na Constituição Federal. Até aquele momento, esse direito humano não estava previsto explicitamente. Esta inclusão foi resultado da luta da sociedade civil, organizações e movimentos sociais, órgãos públicos e privados, que se mobilizaram pela campanha “Alimentação – Direito de Todos”.

O Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) consiste no direito de cada pessoa ter o acesso físico e econômico, ininterruptamente, à alimentação adequada ou aos meios para obter estes alimentos, sem comprometer os recursos para obter outros direitos fundamentais, como saúde e educação.

O DHAA é um direito de todos os cidadãos e obrigação do Estado – tanto em âmbito federal quanto estadual e municipal. O estado tem obrigação de respeitar, proteger e realizar este direito. A obrigação de proteger requer que o Estado seja ativo no sentido de tomar todas as medidas possíveis para evitar que as pessoas sejam privadas do seu direito à alimentação (BURITY *et al*, 2010).

A promoção da realização do DHAA está prevista em diversos tratados e documentos internacionais e em vários instrumentos legais vigentes no Estado brasileiro tendo sido também incorporada em vários dispositivos e princípios da Constituição Federal de 1988. A existência deste marco legal estabelece a promoção da realização do DHAA como uma obrigação do Estado e como responsabilidade de todos nós (BURITY *et al*, 2010).

No enfrentamento dessa problemática, merece destaque a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional - LOSAN, a qual institui o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. O SISAN tem por objetivo formular e implementar políticas e planos de Segurança Alimentar e Nutricional, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional no país (BRASIL, 2006).

2.2 Dimensões da Segurança Alimentar

Segundo Vitolo (2011), a segurança alimentar e nutricional dos indivíduos e das populações têm dimensões variadas e raízes em várias disciplinas, o que exige abordagem multidisciplinar. Esta condição pode ser verificada a partir da análise do seu conceito abrangente, proposto pela Lei Orgânica nº11. 346 (BRASIL, 2006).

Os pilares para o alcance da SAN envolvem questões ligadas à disponibilidade do alimento, mas também ao acesso a ele em qualidade e quantidade suficientes, por meio de práticas saudáveis e sustentáveis de produção, cidadania e direitos humanos. A compreensão integral do conceito de Segurança Alimentar e Nutricional torna-se fundamental, para se entender os métodos e indicadores apropriados para a sua aferição, e servem de subsídio para orientar a elaboração, adoção e avaliação de políticas públicas e ações que garantam a alimentação como direito humano fundamental.

A SAN possui quatro dimensões frequentemente referidas: a disponibilidade dos alimentos, o acesso físico e econômico, a utilização dos alimentos e dos nutrientes e a estabilidade. Tais dimensões da segurança alimentar são mais bem entendidas quando apresentadas por meio de um conjunto de indicadores (TADDEI, 2011).

A disponibilidade de alimentos suficientes para toda a população envolve questões de produção, comércio internacional e nacional, abastecimento e distribuição de alimentos. O acesso físico e econômico aos alimentos realiza-se quando todos têm a capacidade de obter alimentos de forma socialmente aceitável, por meio da produção, compra, caça ou troca. Essa dimensão é bastante complexa, envolvendo preços, tanto dos alimentos quanto das outras necessidades básicas, que com eles competem, além de tudo que afeta o conjunto de recursos da família (GALESI *et al.*, 2009).

Belik (2003) observa que existe diferença entre acesso e disponibilidade dos alimentos, afirmando que os alimentos podem estar disponíveis, conforme registrado em estatísticas da FAO para o mundo, de tempos em tempos, mas as populações podem não ter acesso a eles, seja por problemas de renda ou devido a outros fatores como conflitos internos, ação de monopólios ou mesmo desvios.

A utilização dos alimentos e dos nutrientes, por sua vez, corresponde à sua utilização biológica, que seria influenciada pelas condições de saneamento básico e saúde das pessoas e a segurança microbiológica e química dos alimentos; portanto, essa dimensão abrange, também, o conhecimento nutricional, as escolhas e hábitos alimentares e o papel social da alimentação na família e na comunidade (FAO, 2014).

Problemas de disponibilidade, acesso e utilização dos alimentos podem ser crônicos, sazonais ou transitórios, o que acarreta preocupações tanto do poder público, em todas as suas esferas governamentais, quanto para a população exposta ao fato, pois a alimentação disponível para o consumo da população não pode estar submetida a qualquer tipo de risco por contaminação, problemas de apodrecimento ou outros decorrentes de prazos de validade vencidos (TADDEI *et al*, 2011).

A qualidade dos alimentos diz respeito também à possibilidade de consumi-los de forma digna, o que significa permitir que as pessoas possam comer em um ambiente limpo e seguindo as normas tradicionais de higiene. Nesse caso, seriam condenadas certas práticas como ministrar rações, preparados energéticos e outras misturas visando combater os efeitos da desnutrição (BELIK, 2003).

O último elemento relativo às dimensões da segurança alimentar diz respeito à regularidade. Isso quer dizer que as pessoas têm que ter acesso constante à alimentação, alimentando-se ao menos três vezes ao dia. Portanto, não se considera isenta de risco uma população que tenha acesso restrito aos alimentos como, por exemplo, aqueles que recebem esporadicamente cestas básicas (PESSANHA, 2001).

A falta de renda torna difícil o atendimento das necessidades básicas, como alimentação, vestuário, habitação, educação, cuidados com a saúde etc. Qual a prioridade que a família vai dar para alocar os escassos recursos, por exemplo: moradia x alimentação, ou cuidados com a saúde, que é diferente de família para família? No caso brasileiro, não há dúvida que a grande causa da falta de acesso aos alimentos, bem como da desnutrição infantil é o baixo nível de renda.

A Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição - PNSN de 1989 constatou que ligeiros acréscimos na renda domiciliar se traduzem em melhor desempenho no crescimento da população até 25 anos de idade. Hoffmann (1995) também constatou correlação negativa entre prevalência de retardo no crescimento na infância e o rendimento mediano das famílias destas crianças.

A abordagem da SAN representa um desafio, especialmente levando-se em consideração que cada área de conhecimento envolvida, como: economia, direito, agricultura, educação, saúde, nutrição, assistência social, sociologia, antropologia e psicologia, entre outras, tem sua própria perspectiva na compreensão e utilização desse conceito.

O presente trabalho abordou a SAN a partir do enfoque nas dimensões de disponibilidade e acesso aos alimentos, envolvendo questões de produção, sistemas sustentáveis de produção, uso de agrotóxicos a ocupação crescente por grandes monoculturas e a participação da agricultura familiar, tanto em relação à ocupação da terra quanto à produção de alimentos. Além disso, a pesquisa levou em consideração ainda a capacidade dos indivíduos de obter alimentos de forma socialmente aceitável. Tal dimensão está relacionada com a fome, considerada a expressão mais severa da SAN, uma vez que a segurança alimentar é fortemente determinada pelas condições sociais e econômicas as quais os indivíduos estão submetidos.

2.3 Indicadores de Segurança Alimentar

Um indicador é uma medida que aponta certa condição, característica, atributo ou medida numérica, que permite o registro, a compilação e a análise de dados e informações sobre um evento ou atributo de um agente, tornando possível captar e mensurar conceitos mais complexos (SANTOS *et al*, 2006). O indicador pode ser representado por um número, por uma relação entre dois eventos ou por uma qualidade ou atributo do fenômeno em análise (JANUZZI, 2001).

O fenômeno da SAN, segundo sua definição a partir da LOSAN, apresenta várias dimensões. Nesse sentido, avaliá-lo exige metodologias capazes de se aproximarem o máximo possível dos múltiplos aspectos do problema em suas dimensões intercomplementares: avaliação de situações de risco e avaliação de intervenções. Os Indicadores de SAN se enquadram na categoria de indicadores sociais, com suas classificações e propriedades. São referenciados no conceito reconhecidamente abrangente de Segurança Alimentar e Nutricional e refletem os diferentes aspectos que compõem essa política (VITOLLO, 2011).

Segundo Segall–Corrêa (2009), existem cinco métodos mais comumente utilizados em inquéritos de avaliação direta da insegurança alimentar. São eles: método da *Food and Agriculture Organization* (FAO), Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), Avaliação do Consumo Dietético Individual, Antropometria e a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Cada método capta o fenômeno da Insegurança Alimentar segundo uma óptica própria.

Além desses indicadores citados, cabe-se ainda destacar aqueles considerados como fatores de risco ou indicadores indiretos de insegurança alimentar, tais como os indicadores de pobreza, de acesso a saneamento básico e serviços de saúde, assim como de disponibilidade de calorias per capita. De acordo com Perez *et al* (2008), esses indicadores são especificamente apropriados para identificar e analisar os determinantes da insegurança alimentar ou dimensionar suas consequências para a saúde e nutrição dos indivíduos e populações.

A renda é um indicador indireto de acesso aos alimentos, uma vez que na ausência de recursos financeiros, a compra de alimentos estará comprometida. A renda familiar é o recurso usado para se estimar a vulnerabilidade à fome. Estudos apontam que, em cada uma das regiões do país, as situações mais críticas de insegurança alimentar eram encontradas nos domicílios com os mais baixos rendimentos e com precárias condições de saneamento (HOFFMANN, 2008).

Dentre os indicadores diretos, tem-se a antropometria, que segundo Pheasant (1998), é entendida como o ramo das ciências que estuda as medidas do corpo, particularmente o tamanho e a forma. Embora a medida antropométrica seja importante num projeto interdisciplinar para avaliar e entender a SAN, se for considerada como único indicador para este fim, obscurece as consequências psicossociais potenciais daquela condição, bem como a compreensão da SAN como um direito humano e uma questão de bem-estar e saúde em si.

O método da FAO estima a disponibilidade calórica *per capita* a partir de um modelo probabilístico. O indicador considera que a distribuição do consumo calórico de uma determinada população ocorre na forma de uma curva log-normal, cuja média é dada pela disponibilidade de alimentos *per capita* e a assimetria pelo coeficiente de variação do consumo alimentar (LUCENA e FONTES, 2013). Trata-se de um indicador que apresenta um panorama em alto-contraste da situação de segurança alimentar, sendo propício para monitoramento do fenômeno em uma escala global, onde as diferenças regionais e locais não têm relevância (ESCAMILLA e CORRÊA, 2008).

Para a mensuração direta da Segurança Alimentar no âmbito da família ou do domicílio, está disponível a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Essa escala capta a insegurança alimentar a partir da dimensão do acesso a uma alimentação de qualidade e quantidade suficiente. Inclui ainda a preocupação relativa ao acesso a alimentos no futuro.

Segundo Costa (2008), a EBIA é reconhecida como um instrumento importante para a orientação das políticas públicas de combate à insegurança alimentar e à fome. Uma das suas vantagens é a aferição direta da insegurança alimentar a partir das percepções e vivências dos indivíduos afetados. Esse método é capaz de apreender não apenas os aspectos físicos da insegurança alimentar, mas também os psicológicos. Além disso, apresenta a possibilidade de contemplar as especificidades e diversidades nacionais, resultando em instrumento de medida aplicável à população brasileira, seja ela rural ou urbana. Outra vantagem desse indicador é que a sua metodologia de coleta, processamento e análise de dados é de baixo custo e permite a descentralização da obtenção de dados.

2.4 Agricultura Familiar e Segurança Alimentar

A lei 11.326/2006, em seu artigo 3º, reconhece como agricultor familiar o produtor rural que não possua área superior a 4 módulos fiscais de extensão e que utilize mão de obra predominantemente familiar nas atividades econômicas do estabelecimento, retirando delas a sua renda principal e dirigindo-as com sua família. O módulo fiscal corresponde à área mínima necessária a uma propriedade para que sua exploração seja economicamente viável. A depender do município, um módulo fiscal varia de 5 a 110 ha. Nas regiões metropolitanas, a extensão do módulo é geralmente bem menor do que nas regiões mais afastadas dos grandes centros urbanos.

Segundo Buainain e Sousa Filho (2006) a agricultura familiar brasileira é extremamente diversificada e inclui tanto famílias que vivem e exploram minifúndios em condições de extrema pobreza como produtores inseridos no moderno agronegócio que logram gerar renda superior, várias vezes, a que define a linha da pobreza.

A diferenciação dos agricultores familiares está associada à própria formação desses grupos ao longo da história, as heranças culturais variadas, à experiência profissional e de vida particulares, ao acesso e à disponibilidade diferenciada de um conjunto de fatores, entre os quais os recursos naturais, o capital humano, o capital social e assim por diante.

O início da década de 1990 foi marcante no que diz respeito à formulação de políticas nacionais e tipificação dos perfis de agricultura. No Brasil, algumas ações relacionadas ao fomento da agricultura familiar podem ser destacadas, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF (BRASIL,

1996), um dos primeiros que visou à promoção do desenvolvimento sustentável do segmento rural, constituído pelos agricultores familiares, de modo a propiciar-lhes o aumento da capacidade produtiva, a geração de empregos e a melhoria de renda.

Logo em seguida, houve um aperfeiçoamento do aparato legal pertinente ao tema com a criação do Decreto nº 4.854 de 8 de Outubro de 2003 (BRASIL, 2003) instituindo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável – CONDRAF, órgão colegiado integrante da estrutura básica do Ministério do Desenvolvimento Agrário que tem por finalidade propor diretrizes para a formulação e a implementação de políticas públicas ativas, constituindo-se em instrumento de ajuste e articulação entre os diferentes níveis de governo e as organizações da sociedade civil, para o desenvolvimento rural sustentável, a reforma agrária e a agricultura familiar.

Destaca-se ainda o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, uma das ações do programa “fome zero” que promove o acesso a alimentos às populações em situação de insegurança alimentar (BECKER *et al*, 2010). Cabe ainda citar o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, o qual determina que 30% dos recursos que o Governo Federal repassa para os municípios devem ser gastos com produtos oriundos da agricultura familiar local.

Em suas pesquisas, Maluf e Zimmerman (2006) destacam a agricultura familiar no Brasil como um universo não só numericamente significativo, mas bastante diversificado e enfrentando toda sorte de dificuldades no acesso, exploração da terra e apropriação do fruto do seu trabalho. Ainda assim, constitui, segundo os mesmos pesquisadores, um segmento importante na construção de uma sociedade socialmente equitativa e ambientalmente sustentável.

Segundo o censo agropecuário de 1996 (IBGE, 2006), o país apresentava 4,8 milhões de estabelecimentos rurais, ocupando uma área de 356,3 milhões de ha. Destes, 4,1 milhões de estabelecimentos (85,2%) eram enquadrados como familiares, ocupando uma área de 107,8 milhões de ha (30,5%). A capacidade de absorção de mão de obra se evidencia quando concentra 13,8 milhões de pessoas (79,8%) das pessoas ocupadas na agricultura brasileira.

Sabe-se que a agricultura familiar é alicerce no que versa sobre quantificação e tipificação dos alimentos no Brasil. O fato é que não existem programas eficazes e eficientes de segurança alimentar e nutricional sem o fortalecimento de planos e ações que fomentem de maneira integral a agricultura familiar. A produção para autoconsumo

deve atender a alguns princípios da segurança alimentar junto às famílias como: qualidade nutricional dos alimentos consumidos, produção das quantidades necessárias e permanentes à família e obtenção de uma alimentação que respeite os hábitos de consumo dos membros dos grupos domésticos.

De acordo com os princípios supracitados, a definição do que seja segurança alimentar, compreenderia a questão do acesso permanente das pessoas (agricultores) aos alimentos. Também se constituíam como dimensões do conceito, a qualidade nutricional dos alimentos e o fornecimento destes de acordo com a diversidade, as quantidades e as necessidades dos indivíduos.

A definição de segurança alimentar no que concerne aos hábitos alimentares, é de suma importância, pois esta é uma dimensão importante da segurança alimentar. A alimentação das pessoas deve estar de acordo com a “cultura” alimentar de uma dada população específica ou local (MALUF *et al*, 1996).

O primeiro princípio norteador do conceito de segurança alimentar é o da qualidade nutricional dos alimentos consumidos pelos agricultores. Nesse sentido, a produção regular e suficiente para o autoconsumo é sempre interpretada como geradora da segurança alimentar, por conter uma quantidade nutritiva que seria “superior” aos alimentos da cidade. Este princípio é justificado devido à produção de autoprovisionamento alimentar ser uma produção isenta de defensivos agrícolas e de “coisas químicas” como se referem os agricultores, pois estes não usam agrotóxicos na sua produção e manejo (MENASCHE, 2003).

De acordo com Buainain e Sousa Filho (2006), os agricultores familiares não se diferenciam apenas em relação à disponibilidade de recursos e à capacidade de geração de renda e riqueza. Também se diferenciam em relação às potencialidades e restrições associadas tanto à disponibilidade de recursos e de capacitação/aprendizado adquirido, como à inserção ambiental e socioeconômica que podem variar radicalmente entre grupos de produtores em função de um conjunto de variáveis, desde a localização até as características particulares do meio ambiente no qual estão inseridos.

O universo diferenciado de agricultores familiares está composto de grupos com interesses particulares, estratégias próprias de sobrevivência e de produção, que reagem de maneira diferenciada a desafios, oportunidades e restrições semelhantes e que, portanto, demandam tratamento compatível com essas diferenças.

Uma questão que reflete transversalidade entre os temas segurança alimentar e agricultura familiar envolve a concentração de terra e a reforma fundiária. Nesse contexto, o relatório final da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, realizada em junho de 2007, destaca:

“A concentração fundiária e a morosidade na implantação da reforma agrária constituem hoje uns dos principais obstáculos ao desenvolvimento e consolidação dos sistemas familiares de produção rural no Brasil. O desenvolvimento da agricultura familiar e do agroextrativismo é estratégico para a soberania e a segurança alimentar e nutricional das populações do campo e da cidade. Integra esse quadro o acirramento da violência no campo, a criminalização da luta pela terra e da ação dos movimentos sociais, a morosidade da justiça, o êxodo rural e a situação de vulnerabilidade social vivenciada por parcelas significativas da população urbana” (CNSAN, 2007, p. 23)

O acesso à terra arável e de boa fertilidade e à orientação técnica da produção também se inserem no contexto da Segurança Alimentar, sendo objetos de políticas públicas de cuja ausência resultam grandes dificuldades aos produtores. Infere-se que arrendatários e parceiros têm um horizonte de planejamento mais curto que de proprietários e as condições dos acordos podem não motivar a adoção de modernas, o que interfere na produção e, conseqüentemente, na segurança alimentar.

Quando a gestão da propriedade é feita diretamente pelo proprietário, a probabilidade de se investir em tecnologias é maior (NOWAK, 1987). Estudos empíricos, contudo, têm apresentado evidências conflitantes (ANOSIKE e COUGHENOUR, 1990; RAHM e HUFFMAN, 1984; ANDERSON, 1994), permitindo inferir-se que o arrendamento da terra se torna a melhor saída para a valorização e implementação de técnicas mais avançadas de manejo, dependendo do cenário.

Na verdade, a condição fundiária do produtor está geralmente correlacionada a variáveis como: acesso ao crédito, aos canais de distribuição de insumos e de produtos e à informação. Além disso, os termos do acordo de arrendamento/parceria, raramente especificados em estudos empíricos, podem ou não, persuadir proprietários e arrendatários/parceiros a adotar tecnologias que ofereçam maior sustentabilidade.

Por fim, merece destacar o papel fundamental desempenhado pela agricultura familiar como garantia da subsistência do produtor e de sua família, contribuindo de forma peremptória para sua segurança alimentar e satisfação das necessidades básicas bem como a geração de rendimentos com a venda de excedentes nos mercados local e regional (CARVALHO FILHO, 1995).

Efetivamente, trata-se da forma primordial de abastecimento dos mercados locais, funcionando como uma caixa de poupança essencial na melhoria das suas condições de vida. No domínio dos obstáculos existentes, merecem referência, entre outros, as questões fundiárias ligadas ao acesso à terra, assim como as dificuldades e limitações naturais à prática agrícola.

2.5 Perfil de Segurança Alimentar no Estado do Maranhão

No Maranhão, a política de SAN é desenvolvida pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Social e Agricultura Familiar – SEDES, através da Secretaria Adjunta de Segurança Alimentar – SASAN. O marco da participação do Estado do Maranhão nessa construção foi a realização do I Seminário Maranhense de Segurança Alimentar e Combate a Fome em 2003, que discutiu propostas para uma Política Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional. A partir dessa mobilização, instituiu-se o Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional do Maranhão – CONSEA, pelo Decreto nº 19.630/03 (MARANHÃO, 2003), o qual tem como atribuição propor e acompanhar as diretrizes gerais dos programas e ações da política estadual da SAN.

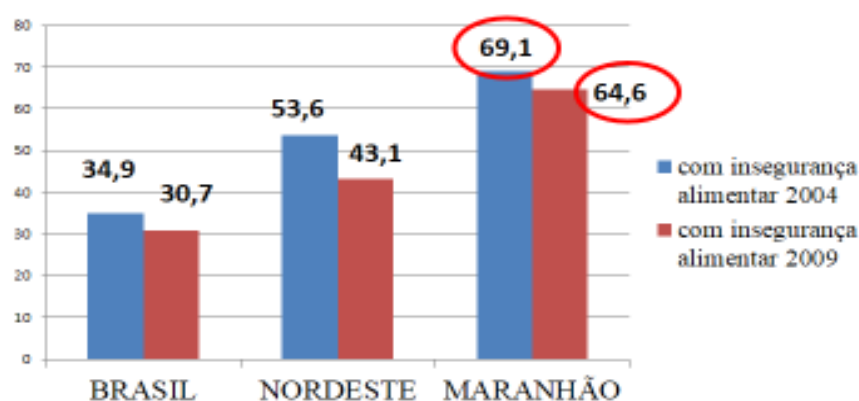
O Sistema Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, por sua vez, foi criado através da lei nº 8.541/06 tendo como objetivos a formulação e implementação de políticas e planos de segurança alimentar e nutricional através do estímulo à integração dos esforços entre o governo e a sociedade civil, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional no Maranhão (MARANHÃO, 2006).

A adesão do Maranhão ao SISAN, só foi formalizada, em 2011, durante a IV Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, ocasião em que o Governo do Estado firmou o termo de compromisso de elaboração do Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional – PLANESAN (MARANHÃO, 2014).

O SISAN é composto pela Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional, os Conselhos estadual e municipais de SAN, e a Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional - CAISAN, instituída pelo Decreto Estadual nº 27.620/11 (MARANHÃO, 2011), para articular, integrar e coordenar, os órgãos da administração estadual no desenvolvimento de ações e programas de governo, tendo como uma de suas atribuições a elaborar a Política e o Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional, a partir das proposições emanadas do CONSEA – MA..

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar – PNAD (IBGE, 2010), que contempla o tema de Segurança/Insegurança Alimentar no Brasil para os anos de 2004 e 2009, utilizando a ótica adotada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA, em se tratando do Estado do Maranhão as informações apresentadas mostram que entre os dois anos considerados, o percentual de domicílios com algum caso de IA caiu de aproximadamente 69,1% para 64,6%, acompanhando uma tendência nacional de redução (Gráfico 1).

Gráfico 1: Insegurança Alimentar no Brasil, Nordeste e Maranhão: 2004 e 2009



Fonte: Adaptado de IBGE/ Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio, 2010.

Em 2013, pela terceira vez, a PNAD investigou questões que permitem classificar os domicílios brasileiros segundo as quatro categorias de condição de segurança alimentar (IBGE, 2014). A pesquisa registrou 39,1% domicílios maranhenses em situação de Segurança Alimentar (tabela 1). Comparando-se os índices estaduais com as médias nacional e regional: 30,7% e 43,1%, respectivamente, observa-se que apesar da melhoria do Maranhão em níveis de segurança alimentar, o Estado encontra-se ainda muito aquém dos percentuais brasileiro e nordestino.

Tabela 1: Situação de Segurança Alimentar no Maranhão: 2004, 2009 e 2013.

SITUAÇÃO DE SEGURANÇA ALIMENTAR	Prevalência (%)		
	2004	2009	2013
Segurança Alimentar	30,9	35,4	35,4
Insegurança Alimentar leve	27,3	33,4	37,1
Insegurança Alimentar moderada	21,7	16,4	13,9
Insegurança Alimentar grave	20,1	14,8	9,8

Fonte: Adaptado de IBGE, 2014.

Comparando-se a situação de SAN de 2013 com os levantamentos da PNAD dos anos de 2004 e 2009 no Maranhão é possível perceber uma tendência de aumento do número de domicílios em situação de SA, cujo número de domicílios em 2004, correspondia a 30,9% do total de domicílios registrados e, em 2009, representava 35,4%. Apesar dos avanços, o Estado ainda apresenta 60,8% de domicílios com insegurança alimentar.

Diante desse quadro, os municípios maranhenses têm se mobilizado para enfrentamento da problemática, fato evidenciado na 5ª Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional, realizada em agosto de 2015, onde o número de municípios participantes quadruplicou em relação à conferência anterior, realizada em 2011, saltando de 31 para 122, dentre os quais, 20 municípios com o menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) registrado no estado.

Na mesma linha de combate à insegurança alimentar e nutricional, foi lançado no Estado do Maranhão no final de 2014 o PLANESAN, que se configura como um importante referencial nesse contexto, com vistas à reflexão sobre as múltiplas estratégias de combate à fome (MARANHÃO, 2014). O PLANESAN tem como objetivo inicial reduzir em 10 pontos percentuais os índices de Insegurança Alimentar Nutricional do Estado, em um período de quatro anos (2012 a 2015), passando de 64,6% para 54,6 % (MARANHÃO, 2014).

De acordo com a pesquisa, na maioria dos Estados brasileiros, nos domicílios cuja principal ocupação dos moradores era atividade agrícola, a prevalência de IA moderada ou grave era menor do que nos domicílios com atividades não agrícolas. Entretanto, no Maranhão essa relação é inversa: em 2013, 55,6% dos domicílios com ocupação agrícola apresentaram situação de IA alimentar grave ou moderada, o que pode ser reflexo das intensas desigualdades de renda, sociais e políticas existentes.

Segundo IBGE (2003), o índice de pobreza do Estado do Maranhão é de 56,4 %, percentual aproximado em relação aos domicílios com Insegurança Alimentar grave ou moderada. Fato este que reforça ainda mais a necessidade de políticas estruturantes e de incentivo à agricultura familiar, principalmente por se tratar de um Estado tipicamente agrícola.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

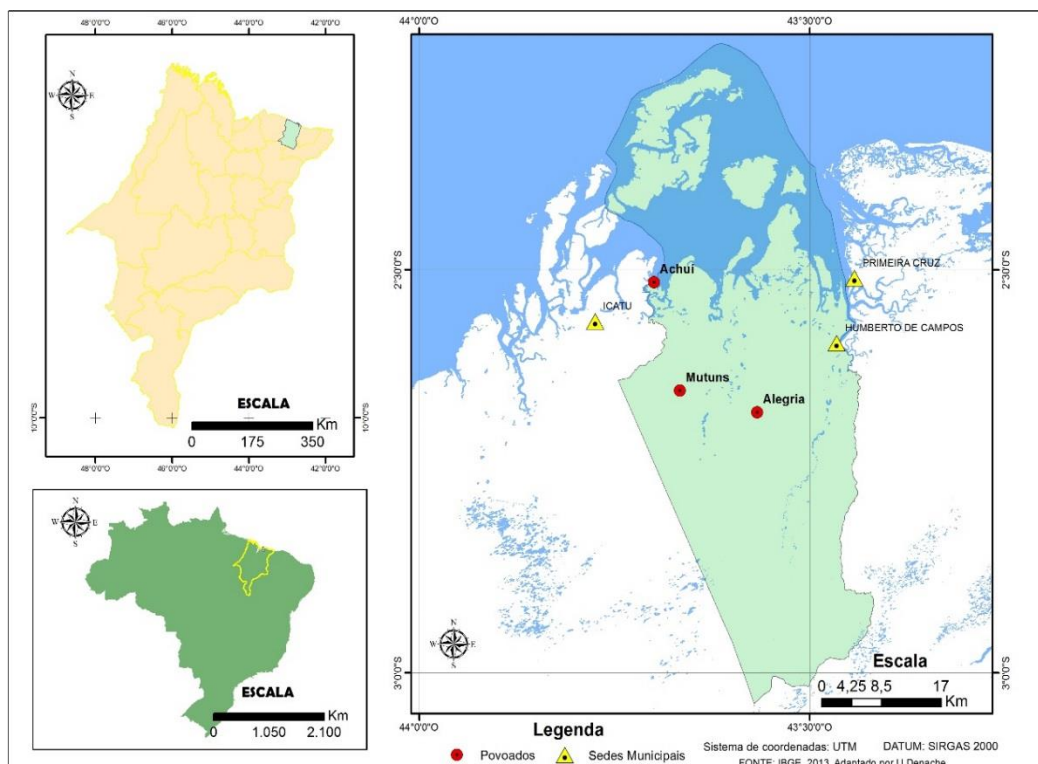
Trata-se de um estudo transversal descritivo, de caráter quali-quantitativo, cujo objetivo foi avaliar a condição de (in) segurança alimentar e produção agrícola de um grupo de agricultores (as) familiares. A pesquisa descritiva está baseada na premissa de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas podem ser melhoradas através de descrição e análise de observações objetivas e diretas. As técnicas utilizadas para a obtenção de informações em pesquisas descritivas são bastante diversas, destacando-se os questionários, as entrevistas e as observações (MANNING, 1979).

3.2 Área de Estudo

O Estado do Maranhão possui área superficial da ordem de 331.983,29 km², sendo o oitavo maior estado brasileiro e o segundo do Nordeste em extensão territorial (IBGE, 2010), tendo seu território dividido em cinco mesorregiões geográficas, subdivididas em 21 microrregiões e 217 municípios.

A área de estudo corresponde aos povoados de Achuí, Mutuns e Alegria, pertencentes ao município de Humberto de Campos, localizado na Mesorregião Norte Maranhense, na Microrregião dos Lençóis Maranhenses (Figura 1). Situado a leste de São Luís, no perímetro do Golfão Maranhense e integrando Área de Proteção Ambiental Upaon-Açu-Miritiba-Alto Preguiças, o município tem população total de 26.189 habitantes, dos quais 59,9% vivem no meio rural, o que corresponde a uma taxa de urbanização de 40,1% (IBGE, 2010).

O clima é tropical úmido com dois períodos bem definidos: um chuvoso que vai de janeiro a junho, com médias mensais superiores a 271 mm, outro seco, correspondente aos meses de julho a dezembro. Dentro do período de estiagem, a precipitação pluviométrica varia de 3,3 a 88,1 mm e, no período chuvoso, de 125,2 a 412 mm, com uma precipitação média anual em torno de 1.814 mm. O assoreamento dos corpos d'água ocorre em decorrência da degradação da mata ciliar, da expansão da atividade agrícola e da erosão do solo. Além disso, o desmatamento e as queimadas no perímetro do município constituem impactos ambientais significativos nas áreas legalmente protegidas (CORREA FILHO e LAGES, 2011).

Figura 1: Localização da área de estudo

Fonte: IBGE, 2013. Adaptação de U. Denache.

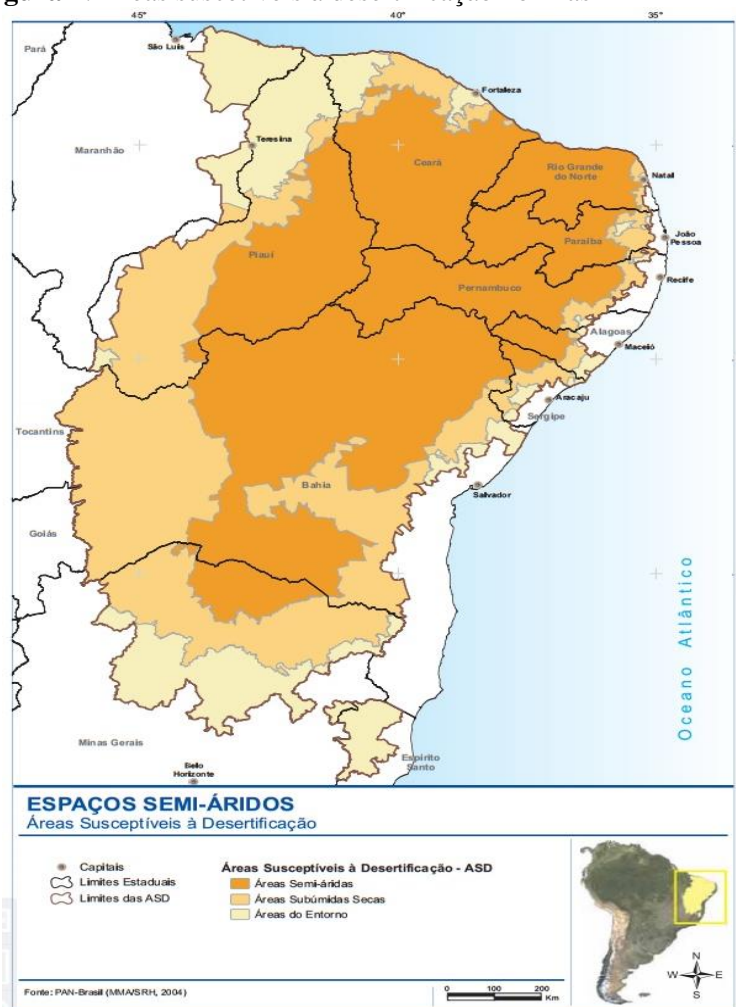
O relevo é formado pela planície litorânea, modelada por agentes e processos marinhos e fluviomarinhos que dão origem às praias, mangues, vasas. A proximidade com o mar influi diretamente sobre grande parte dos processos de modelagem do ambiente, dando origem aos campos de dunas móveis e dunas fixas (FEITOSA, 2006).

Humberto de Campos apresenta solos de baixa fertilidade, com domínio de areias quartzosas, que sustentam uma agricultura familiar tradicional de produção de alimentos básicos, com ênfase nas culturas de mandioca e de caju, extrativismo de frutas nativas e artesanato. Em relação à pecuária, é baseada na criação extensiva de bovinos, suínos e aves e da atividade pesqueira praticada no mar e o desenvolvimento da piscicultura (BRASIL, 2005).

Ao longo do tempo, entretanto, a produção rural de Humberto de Campos vem se registrando uma sistemática diminuição na influência do grupo de atividades ligadas a agricultura e pecuária, em contraposição à elevação do grupo de serviços. Recentemente, a construção da Rodovia MA-402, ensejou um grande fomento ao desenvolvimento do turismo (BRASIL, 2005).

A escolha da localidade para o referido estudo deve-se ao fato da mesma estar inserida entre os 63 municípios tidos como ASD'S, de acordo com o PAE - MA (MARANHÃO, 2012). No Brasil as áreas que sofrem a ação desse fenômeno abrangem municípios dos 9 estados da Região Nordeste do Brasil: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. Além desses, também foram considerados municípios no norte de Minas Gerais e noroeste do Espírito Santo, num total de 1.482 municípios, que ocupam uma área de 15,7% do território brasileiro e onde vivem 18,6% da população do país (BRASIL, 2007, p. 3) (Figura 2).

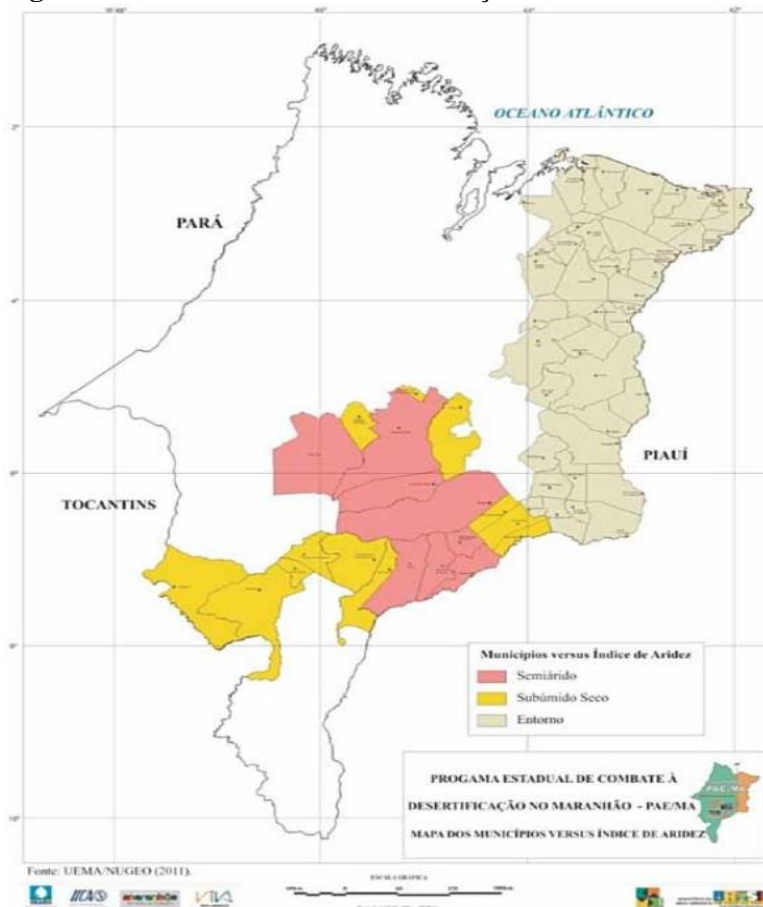
Figura 2: Áreas suscetíveis à desertificação no Brasil



Fonte: BRASIL, 2007

Segundo dados do Governo do Estado do Maranhão (MARANHÃO, 2012, p.12), através PAE – MA, foram levantados um total de 63 municípios que se encontram em áreas suscetíveis ao processo de Desertificação, dentre eles, o município de Humberto de Campos, localizado na porção norte do Estado (Figura 3).

Figura 3: Áreas suscetíveis à desertificação no Maranhão



Fonte: MARANHÃO, 2012

A suscetibilidade à desertificação dos municípios maranhenses foi obtida pelo PAE - MA através dos fatores ambientais: geologia (litologia), solo (erodibilidade), relevo (declividade), uso e cobertura vegetal (grau de cobertura do solo). Estes parâmetros foram combinados com os índices de Aridez, elaborados para o Maranhão. De acordo com o PAE – MA, o município de Humberto de Campos é classificado como área de entorno. Os critérios considerados para a definição da referida área (BRASIL, 2007) são os seguintes:

- Municípios do entorno que tenham sido afetados por secas, integrando, nesses casos, lista de municípios atendidos oficialmente por programas de emergência de seca, administrados pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE;
- Municípios do entorno que também façam parte da área do bioma caatinga, conforme estudos realizados pelo Conselho Nacional da Reserva da Biosfera do Bioma Caatinga (BEZERRA, 2004);

- Municípios adicionados à área de atuação da SUDENE, como os incluídos no Estado do Maranhão.

Apesar das áreas de entorno formalmente não se enquadrarem no padrão climático considerado suscetível à desertificação, a razão de serem incluídas justifica-se pelo fato de apresentarem características comuns às áreas subúmidas secas, além de apresentarem relativa ocorrência de enclaves de vegetação típica do semiárido.

3.3 Período e População de Estudo

A pesquisa foi realizada entre os dias 13 de março de 2013 e 25 de novembro de 2014. A pesquisa foi aplicada à população de agricultores (as) que tem como base de produção a agricultura de subsistência, em regime familiar, associados (as) à Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Meio Ambiente do município de Humberto de Campo, no total de 63 associados (as). A amostra selecionada compreendeu 50 dos 63 agricultores (as) associados, representando 79,4% da população.

Foram incluídos aqueles (as) que concordaram em participar da pesquisa, através da assinatura do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido – TCLE. Todos foram informados detalhadamente sobre os objetivos e procedimentos a serem utilizados na realização do mesmo, considerando o que dispõe a Resolução 422/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sendo submetida à apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos, sob protocolo de Nº 3717/2015.

3.4 Coleta de dados

Foram realizados levantamento bibliográfico e análise de literatura acerca das transformações que ocorrem no espaço como consequências do processo de desertificação, enfatizando os aspectos relacionados à produtividade dos sistemas ambientais e a segurança alimentar dos indivíduos, além do levantamento e a análise de dados primários e secundários.

Para a coleta de dados primários foi utilizado um questionário semi-estruturado (Apêndice A) com perguntas abertas e fechadas, adaptado do Relatório do Programa Nacional de Fortalecimento de Agricultura Familiar - PRONAF (BRASIL, 2006) junto aos agricultores (as), abrangendo aspectos socioeconômicos, questões acerca da produção, manejo do solo, distribuição dos gêneros alimentícios, mudanças no ambiente

natural e ações voltadas para a preservação ambiental, para traçar o perfil do (a) agricultor (a), bem como características da propriedade e da produtividade.

Foi aplicada a EBIA (Anexo A). A EBIA é baseada em um questionário com questões fechadas direcionado a uma pessoa da família, qualificada como responsável pela colocação dos alimentos no domicílio (SEGALL-CORRÊA *et al.*, 2008). Esse instrumento, com 15 perguntas, capta a percepção das pessoas quanto ao acesso aos alimentos, considerando o processo de insegurança alimentar, pelo comprometimento da qualidade da dieta e redução quantitativa da alimentação permitindo classificar os domicílios em um dos seguintes graus de (in) segurança alimentar:

- Segurança Alimentar: acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades;
- Insegurança Alimentar Leve: incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro e/ou à sua qualidade torna-se inadequada em decorrência de estratégias que visam não comprometer a quantidade de alimentos;
- Insegurança Alimentar Moderada: redução quantitativa de alimentos entre os adultos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante da falta de alimentos entre os adultos;
- Insegurança Alimentar Grave: redução quantitativa ou ruptura nos padrões de alimentação das crianças, além da ocorrência de fome (quando alguém fica o dia inteiro sem comer por falta de dinheiro para comprar alimentos).

Os dados secundários referentes ao perfil de Segurança Alimentar do Estado do Maranhão e Produção Agrícola Municipal de Humberto de Campos foram obtidos através do banco de dados dos Censos Demográficos e Agropecuários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE.

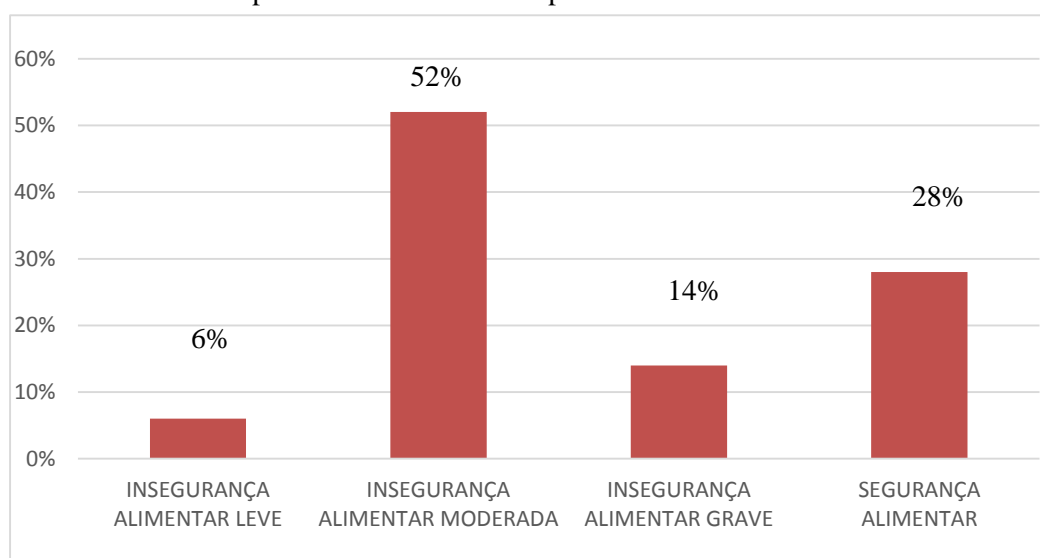
3.5 Análise dos dados

Os cálculos foram obtidos, utilizando-se fórmulas matemáticas e planilhas do programa *Microsoft Office Excel 2007*. Para verificar a existência de associação entre segurança/insegurança alimentar segundo as variáveis socioeconômicas, foi utilizado o teste *mann-whitney* ao nível de significância $\alpha = 5\%$. O teste de *mann-whitney* é o teste não-paramétrico adequado para comparar as funções de distribuição de uma variável entre amostras independentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do perfil de segurança alimentar dos agricultores permitiu constatar que 28% dos agricultores submetidos ao questionário apresentaram condição de segurança alimentar, 14% se enquadravam no perfil de insegurança alimentar grave, 52% dos entrevistados estavam sob a condição de insegurança alimentar moderada, e 6% em condições de insegurança alimentar leve. Constata-se que, no conjunto dos dados, 72% dos agricultores apresentaram algum tipo de insegurança alimentar (Gráfico 2).

Gráfico 2: Perfil da Segurança alimentar entre os agricultores entrevistados no município de Humberto de Campos - MA



Fonte: Dados da Pesquisa

Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira *et al* (2009) ao avaliarem a insegurança Alimentar e estado nutricional de crianças no semiárido do Nordeste do Brasil, onde a segurança alimentar foi caracterizada em apenas 13% das famílias, prevalecendo nas demais a condição de insegurança alimentar, sendo a forma moderada a predominante com 40,2%.

Ainda na Região Nordeste, ao estudarem a prevalência de segurança alimentar e dos diferentes graus de insegurança alimentar entre famílias residentes em municípios da Paraíba, Vianna *et al* (2008) observaram a prevalência de 52,5% de insegurança alimentar, sendo que as áreas rurais apresentaram pior situação, em que o principal motivo referido para insegurança alimentar foi a falta de dinheiro para aquisição de comida.

Os resultados obtidos contrastam com aqueles encontrados por Busato *et al* (2001) que, trabalhando em assentamentos rurais em Santa Catarina, observou a ausência de insegurança alimentar grave e moderada, apontando prevalência de 86% de insegurança alimentar leve. Santos *et al* (2010) identificaram 11% de prevalência de insegurança alimentar, ao trabalharem com famílias residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul. Esses resultados evidenciam as diferenças regionais ainda existentes no que tange à segurança alimentar no Brasil. Segundo Mondini *et al* (2011), a condição de insegurança alimentar nas famílias residentes nas áreas urbanas e rurais das regiões Norte e Nordeste pode alcançar quase o dobro das famílias moradoras no sul.

Correlacionando-se os dados referidos com os da PNAD (IBGE, 2013), verifica-se que os entrevistados se encontram muito abaixo das médias estadual e nacional, uma vez que a pesquisa registrou 39,1% e 77,4% de domicílios maranhenses e brasileiros, respectivamente, em situação de Segurança Alimentar.

A pesquisa reflete o fato de que a insegurança alimentar pode ser considerada como consequência de um sistema de gestão ainda incipiente que não cria e nem implementa políticas públicas estruturantes, que englobem não somente o incentivo ao agricultor familiar, como também ações de combate e de mitigação dos efeitos negativos das alterações climáticas, entre elas, a desertificação, fenômeno este notadamente influenciador do processo. Segundo Domingues *et al* (2008), as alterações do clima podem gerar impactos negativos sobre o sistema nacional de produção, armazenamento, abastecimento de alimentos e formação de reservas, o que influencia diretamente na condição de segurança alimentar dos indivíduos.

Quando se diz respeito ao sexo do agricultor (a), a distribuição foi heterogênea, apresentando 66% e 34% de agricultores do sexo masculino e do sexo feminino, respectivamente (Tabela 1).

Observa-se a existência expressiva de mulheres atuantes na agricultura familiar e respondendo como responsáveis pelo domicílio. Muito se tem falado sobre a importância da mulher na manutenção do território rural (BRUMER, 2007; CARNEIRO, 1996; CAMBRUZZI, 2013), seja no que se refere a aspectos econômicos ou relacionados à biodiversidade.

Tabela 2 - Distribuição de agricultores familiares segundo o gênero e faixa etária em Humberto de Campos, Maranhão.

Variável	n	%
Gênero		
Masculino	33	66
Feminino	17	34
Faixa etária		
até 30	22	44
entre 31 e 50	17	34
≥ 51	11	22

Fonte: Dados da Pesquisa

No semiárido nordestino, a agricultura familiar é realizada por membros da família, independentemente do sexo e da idade. Assim, é comum a participação de mulheres, crianças desde os 7 anos de idade, e pessoas mais velhas, mesmo que em proporções menores do que os demais componentes, os adultos homens e mulheres (MELO, 2002).

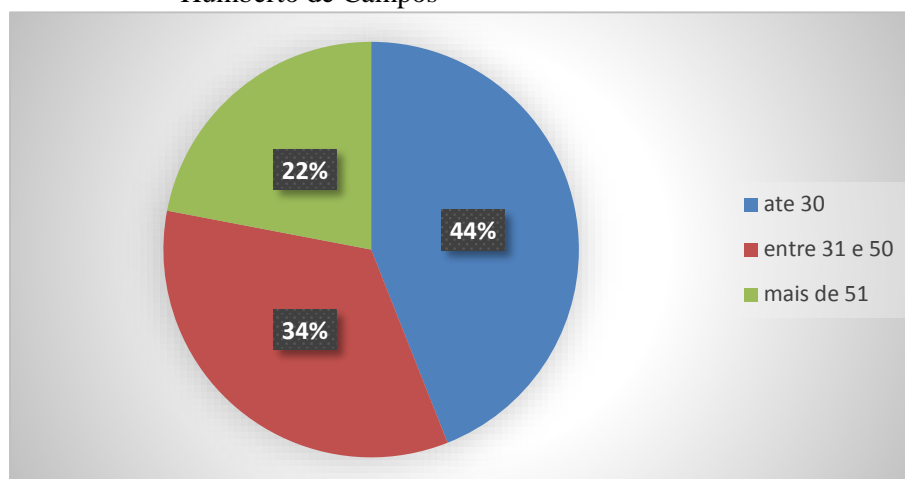
Dados da PNAD (IBGE, 2010) demonstram que domicílios cujos chefes eram mulheres apresentaram maior chance de estar na condição de insegurança alimentar. Em 2011, no entanto, a FAO, no relatório "O Estado da Alimentação e a Agricultura" (FAO, 2011), afirmou que as mulheres teriam a possibilidade de aumentar a produção agrícola e alimentar mais de 150 milhões de pessoas que sofrem de fome no mundo, se tivessem igualdade de acesso aos meios de produção como terra, educação, crédito, entre outros.

Nesse sentido, alguns projetos de valorização da mulher no campo da agricultura familiar já são desenvolvidos em alguns estados brasileiros, a exemplo da Bahia e da Paraíba que realizam encontros para discutir o papel da mulher na agricultura familiar. Tais projetos têm como objetivo dar visibilidade ao conhecimento e às capacidades das mulheres agricultoras e suas formas de inserção na organização do trabalho da agricultura familiar, além de construir coletivamente caminhos para superação das situações de desigualdade e para o resgate da sua autonomia como mulher.

Em relação ao perfil etário do agricultor em regime familiar, a presente pesquisa mostrou que 44% dos avaliados têm até 30 anos de idade, 34% apresentaram ter idade entre 31 e 50 anos e 22% mais de 51 anos (Gráfico 3).

De acordo com Spanevello (2008) a disposição dos jovens filhos de agricultores familiares em suceder aos pais, está associada à própria continuidade da agricultura familiar cujo modo de produção é classificado como tradicional, onde os conhecimentos e costumes são transmitidos de geração em geração.

Gráfico 3: Perfil etário dos agricultores familiares entrevistados no município de Humberto de Campos



Fonte: Dados da Pesquisa

A criação de escolas agrícolas é um instrumento facilitador do aumento do número de jovens no campo. Estes centros técnicos capacitam os novos agricultores no que diz respeito ao manejo correto da terra, dentre outras técnicas que aliam produção e sustentabilidade. O município de Humberto de Campos possui uma escola agrícola que recebe jovens de vários povoados do entorno, a qual funciona em tempo integral e conta com dois professores que se alternam diuturnamente para atender cerca de 60 alunos que aprendem técnicas de manejo sustentável da lavoura para aplicarem esses conhecimentos na propriedade familiar (Figura 4).

Apesar da presença dos jovens nas escolas agrícolas, constata-se que 100% dos agricultores questionados ainda utilizam técnicas presentes na agricultura tradicional, nomeada popularmente como corte-queima (tabela 3). Além disso, 94% afirmam nunca ter tomado medidas de preservação ambiental na sua lavoura. O método corte-queima vem sendo substituído por outras técnicas menos agressivas ao solo e ao meio ambiente, no entanto, essa prática predomina no município objeto de estudo.

Figura 4: Escola Agrícola, município de Humberto de Campos.



Fonte: Acervo da autora, 2015

A agricultura tradicional caracteriza-se pela prática de corte e queima da vegetação, na qual pequenas áreas de menos de dois hectares são desmatadas, queimadas e logo depois cultivadas (Figura 5). Esse sistema tem sido praticado há séculos e continua sendo a forma predominante de uso de solo em 30% dos solos cultiváveis do mundo, especialmente aqueles cobertos por florestas tropicais (MORAN, 1990). Este método não somente degrada a terra cultivável como contribui para o agravamento do processo de desertificação.

Já a agricultura orgânica baseia o seu modo produção na não utilização de agrotóxicos. Entretanto, de acordo com Cerveira e Castro (1999) a possibilidade de benefícios à saúde, inerentes à ausência de agrotóxicos, seria a motivação principal para o consumo de produtos oriundos da agricultura orgânica, enquanto que, preocupações ambientais, mais associadas à forma de produção, são apontadas como motivação secundária para o consumo.

O sistema agroecológico, por sua vez, técnica não empregada pelos entrevistados, considera as potencialidades locais e orienta o desenvolvimento dos sistemas a partir dos recursos disponíveis, potencializando um trabalho que a natureza oferece como resultado da dinâmica interativa da biodiversidade e do meio físico (NOGUEIRA e DUQUE, 2010). A agroecologia tem fundamentado as bases científicas para uma agricultura diferenciada dos modelos tradicionalmente praticados no Brasil e

sugere alternativas sustentáveis em substituição às práticas predadoras intrínsecas à agricultura tradicional.

No entanto, intenções ambientais não são suficientes para disseminar uma agricultura com base agroecológica, pois existem muitos fatores que restringem a implementação de iniciativas de sustentabilidade na agricultura, a exemplo do complexo sistema de interesses e desigualdade de poderes, uma vez que a agroecologia pressupõe a promoção da inclusão social e a construção de melhores condições econômicas aos agricultores (FIRMINO, 2010).

Figura 5: Agricultura de corte-e-queima, município de Humberto de Campos.



Fonte: Acervo da autora, 2015

Relativamente ao uso de insumos agrícolas e maquinário pesado na produção, a maioria dos agricultores (as) entrevistados (as) declararam não utilizar. Dentre os insumos utilizados, estão os inseticidas e sementes melhoradas (tabela 3).

Quando questionados sobre problemas de estiagem, 100% dos entrevistados afirmaram sofrer seus efeitos no que tange a produção de alimentos nas últimas três safras. Segundo Santos e Silva (2009), em regiões suscetíveis à desertificação, a presença de períodos prolongados de baixa pluviosidade é constante, concomitantemente a isso, durante os períodos de estiagem, ocorre um aumento significativo da temperatura provocando altos índices de evaporação da água presente nos reservatórios.

Tabela 3 - Distribuição do tipo de agricultura e meios de produção utilizados pelos agricultores (as) familiares entrevistados em Humberto de Campos.

Variável	n	%
TIPO DE AGRICULTURA		
Agroecológica	0	0
Orgânica	0	0
Tradicional	50	100
Em transição	0	0
PRODUÇÃO		
Insumos Agrícolas	8	16%
Maquinário Pesado	0	0
Não utilizam	42	84%

Fonte: Dados da Pesquisa

Por ocasião das pesquisas de campo, realizadas no período de agosto a dezembro de 2014, constatou-se a utilização de técnica de gotejamento para irrigação de lavouras. No entanto, o reservatório utilizado pelos agricultores entrevistados encontrava-se em nível muito baixo (figura 6).

Figura 6: Reservatório de água utilizado para irrigação em Humberto de Campos.



Fonte: Acervo da autora, 2015

O déficit no balanço hídrico de regiões semiáridas traz à tona a necessidade de se propor alternativas não só de mitigação, mas também de adaptação aos seus efeitos. A convivência com o semiárido vem se caracterizando como uma perspectiva cultural

orientadora de um desenvolvimento cuja finalidade é a melhoria das condições de vida e a promoção da cidadania, por meio de iniciativas socioeconômicas e tecnológicas ambientalmente apropriadas (SILVA, 2006).

Nesse sentido, Arsky (2009) afirma que a sustentabilidade dos programas de captação e manejo de água da chuva e de segurança alimentar e nutricional assume um papel de destaque e se constitui em objetivo estratégico para o desenvolvimento social e à soberania alimentar no semiárido brasileiro. O aproveitamento racional da água da chuva por estruturas descentralizadas de abastecimento, tecnologia de cisternas de placas, tem se constituído como alternativa técnica viável de promoção da Segurança Alimentar e Nutricional das famílias carentes que se encontram dispersas em toda a extensa zona rural do semiárido.

Algumas iniciativas de convivência com o semiárido estão expressas na Articulação do Semiárido – ASA BRASIL, um movimento político e social amplo, com apoio de governos estaduais e da sociedade civil. Através da ASA Brasil, foi criada a Associação Programa Um Milhão de Cisternas (APIMC), uma organização da sociedade civil que se estruturou para atuar em todo o espaço do semiárido, contribuindo significativamente para o fortalecimento da estratégia política de convivência com o semiárido (BRASIL, 2014).

Em nível de Maranhão, os desafios do combate à desertificação e convivência com o Semiárido estão ancorados tanto na Articulação do Semiárido – ASA Maranhão, quanto no Plano Estadual de Combate à Desertificação, que contém ações para combater os avanços e impactos que esta adversidade traz para a população. Apesar da existência do plano, ainda é um desafio garantir que o acesso à água chegue às famílias da região semiárida no estado.

No município de Humberto de Campos, durante a realização das atividades de campo deste projeto de pesquisa não foram constatadas quaisquer ações de orientação dos moradores para o aproveitamento das águas pluviais e ou de manejo hídrico sob quaisquer conceitos. Esta constatação evidencia o caráter midiático e demagógico das entidades que operam com esta orientação.

Segundo a cartilha “Caminhos para a convivência com o semiárido” (BRASIL, 2014), as experiências de captação de água da chuva são extremamente importantes para a garantia do direito a água naquela região. Assim, guardar a água em cisternas, barragens subterrâneas, tanques de pedra, poços rasos, se constituem em metodologias

baratas, acessíveis, de comprovada eficiência técnica e além de garantirem água para a população, contribuem ainda para a sua segurança alimentar e nutricional, uma vez que a falta de água afeta diretamente a produção da agricultura familiar.

Tais tecnologias já são utilizadas em algumas regiões semiáridas, a exemplo da comunidade rural “Favo-de-Cheiro” no Estado da Paraíba, onde se constata a existência de diversas tecnologias sociais e técnicas para a convivência com o semiárido. A comunidade em questão utiliza não somente a tecnologia de cisternas, mas também a criação de tanques de pedra. As alternativas sustentáveis colocadas em prática no estudo em questão apontam para a possibilidade de uma convivência digna dos habitantes dessas regiões com a seca (MENEZES e SOUZA, 2011).

Os principais produtos cultivados pelos agricultores (as) familiares entrevistados em Humberto de Campos são: mandioca, milho, pimenta, pimentão, maxixe e quiabo. Em determinadas ocasiões foram observados ainda o cultivo de alguns frutos como mamão, limão, laranja e murici, fruto típico da região.

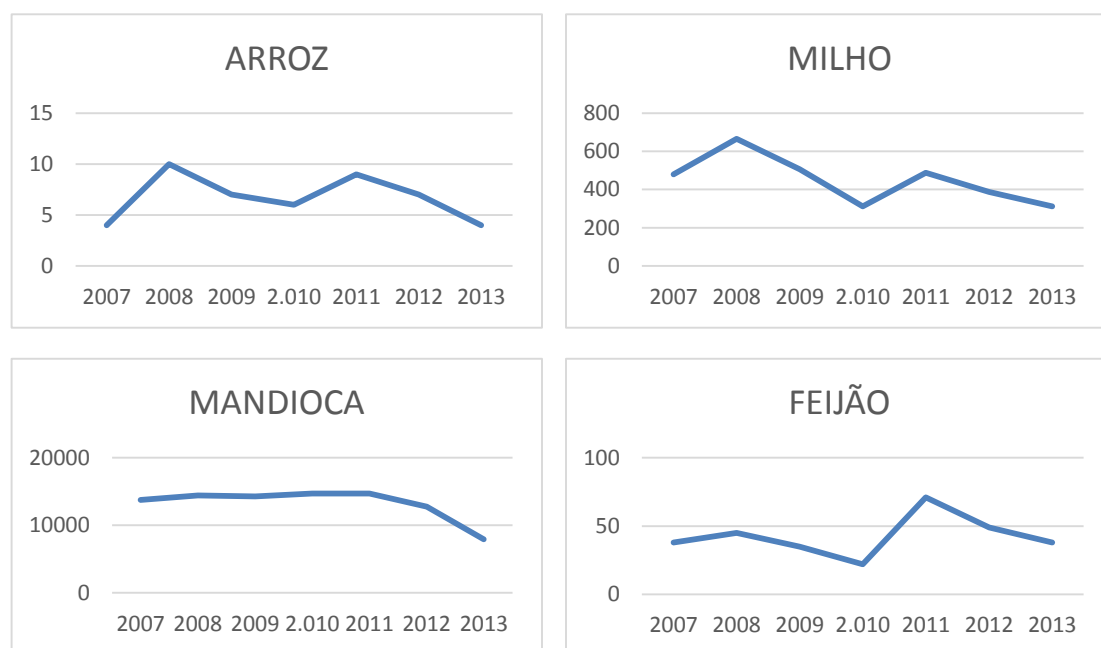
De acordo com a pesquisa sobre a Produção Agrícola Municipal - PAM (IBGE 2014), no município de Humberto de Campos, destaca-se o cultivo em lavoura temporária de arroz, feijão, mandioca e milho (Tabela 3). Além disso, em lavoura permanente, existe ainda a produção de algumas frutas, como banana, castanha de caju e côco da baía.

A análise desses dados permitiu constatar que o ano de maior produção de arroz e milho foi em 2008, com 10 e 655 toneladas, respectivamente. Os itens feijão e mandioca, por sua vez, tiveram maior produção em 2011, com 71 e 14.700 toneladas, respectivamente. Entretanto, entre os anos de 2008 e 2013, observa-se que a produção desses itens caiu em mais de 50 % (Figura 7).

Tabela 4 – Quantidade produzida em toneladas em lavoura temporária em Humberto de Campos, Maranhão.

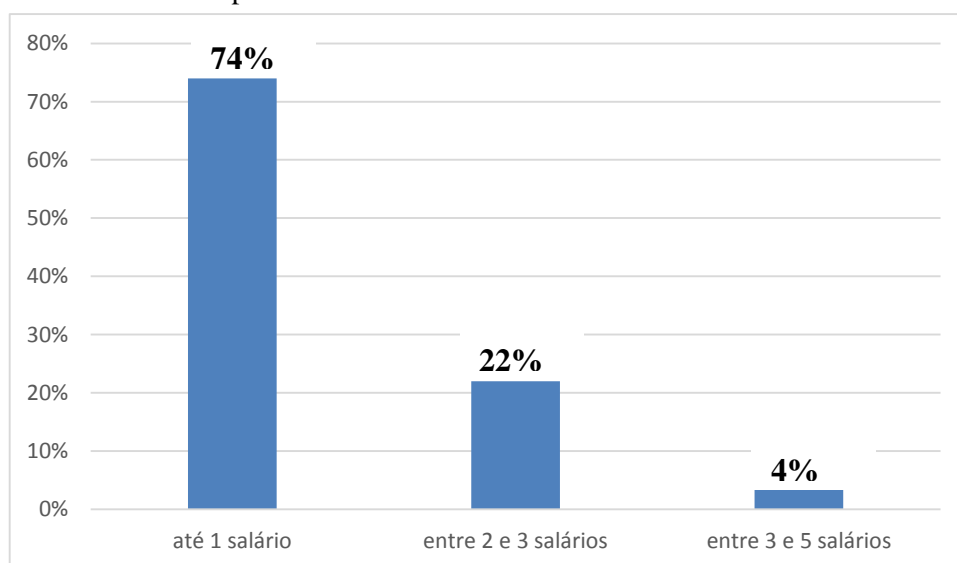
PRODUTO	QUANTIDADE						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Arroz	4	10	7	6	9	7	4
Feijão	38	45	35	22	71	49	38
Mandioca	13.736	14.400	14.280	14.700	14.700	12.752	7.925
Milho	480	665	506	312	488	387	311

Fonte: Adaptado de IBGE/ Produção Agrícola Municipal – PAM 2014.

FIGURA 7: Principais produtos agrícolas de Humberto de Campos: 2007- 2013.

Fonte: Adaptado de IBGE/ Produção Agrícola Municipal – PAM, 2014

A pesquisa também revelou que 90% dos entrevistados dizem não realizar empréstimos para manter a produção, enquanto 74% dos agricultores afirmam receber até 1 (um) salário mínimo (gráfico 4).

Gráfico 4: Renda bruta dos agricultores entrevistados no município de Humberto de Campos.

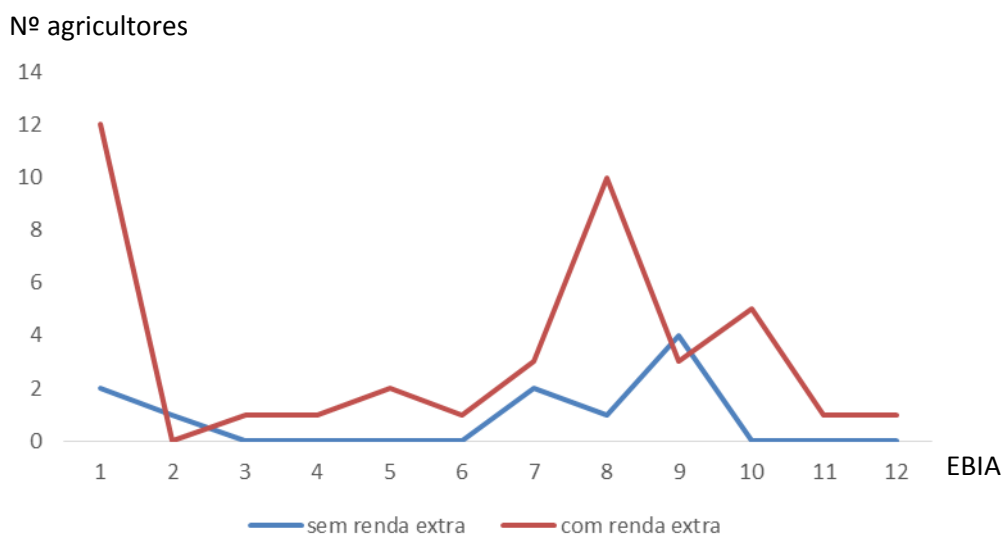
Fonte: Dados da pesquisa

Em se tratando da participação do Governo nas questões envolvendo agricultura familiar, 52% dos entrevistados afirmam não terem recebido qualquer auxílio do governo, contando apenas com seus próprios rendimentos para manter a produtividade da terra onde cultiva. Ao passo que 48% confirmam o recebimento de incentivos por parte do Governo.

Esses dados evidenciam certo aumento no alcance e no incentivo à agricultura local por parte do Governo, mas que ainda não atingem os agricultores familiares em sua totalidade, fato esse que pode ser explicado tanto pela ausência de capilaridade dos programas de subsídios quanto pela falta de informação do próprio agricultor, que muitas vezes desconhece a existência de planos e programas governamentais que podem ser incorporados à sua lavoura.

De acordo com o questionário EBIA, aplicando o teste de *man-whitney*, com $\alpha = 5\%$, quando se leva em consideração o fator “renda extra” conclui-se que existe diferença significativa na escala entre os indivíduos que apresentam renda extra com aqueles que são desprovidos da mesma ($p=0,02$) (gráfico 5).

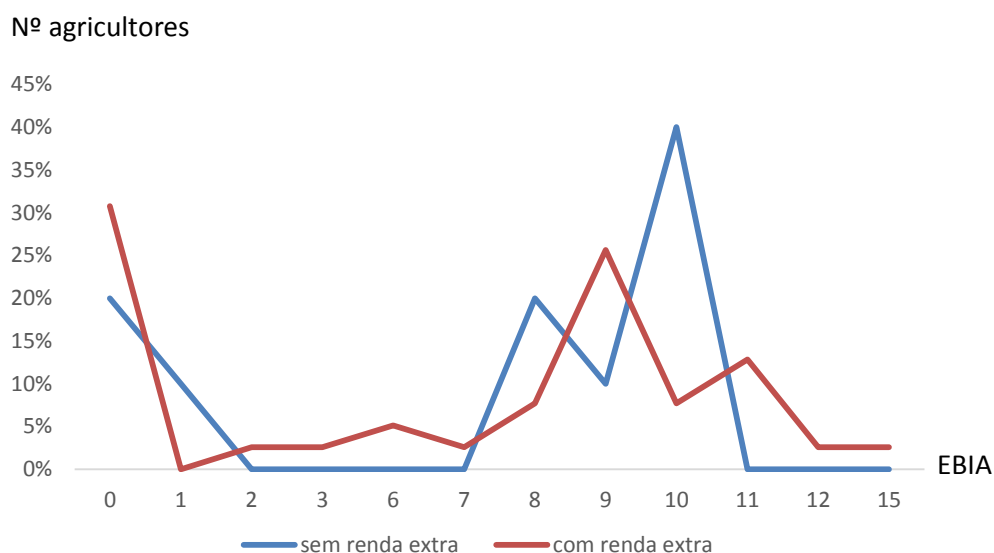
Gráfico 5: Agricultores familiares entrevistados no município de Humberto de Campos de acordo com a EBIA em função do fator “renda extra”



Fonte: Dados da pesquisa

Proporcionalmente, indivíduos que não apresentaram renda extra possuem insegurança alimentar maior do que indivíduos que afirmaram ter esta vantagem (gráfico 6).

Gráfico 6: Renda extra proporcional ao número de questionários aplicados aos agricultores familiares no município de Humberto de Campos.



Fonte: Dados da pesquisa

Os dados corroboram com os estudos realizados por Taddei *et al* (2011), nos quais se afirmou que a renda familiar *per capita* é o recurso usado para estimar, de maneira indireta, a vulnerabilidade à fome, uma vez que os baixos rendimentos podem limitar o acesso aos alimentos disponíveis, sobretudo em domicílios urbanos, mas também nos rurais, onde a própria produção é insuficiente para atender às necessidades de consumo.

Em geral, usa-se a renda para estabelecer um indicador de pobreza, a partir de um ponto de corte nas faixas de rendimento. Supõe-se que abaixo dessa linha de extrema pobreza, a família não teria condições de atender todas as suas necessidades básicas de sobrevivência, entre elas as de alimentação, em resumo, quanto maior a renda menos exposta à insegurança alimentar encontra-se a família.

Outra questão importante a ser ressaltada é que a percepção da quantidade de dinheiro suficiente para custear o sustento da família tem valores diferentes nos meios urbano e rural. No meio rural, onde há relações baseadas em troca, ficar sem dinheiro

não significa, necessariamente, não dispor de alimento naquele momento. A dificuldade de acesso regular e permanente a alimentos é um fator determinante do quadro de insegurança alimentar que persiste no Brasil.

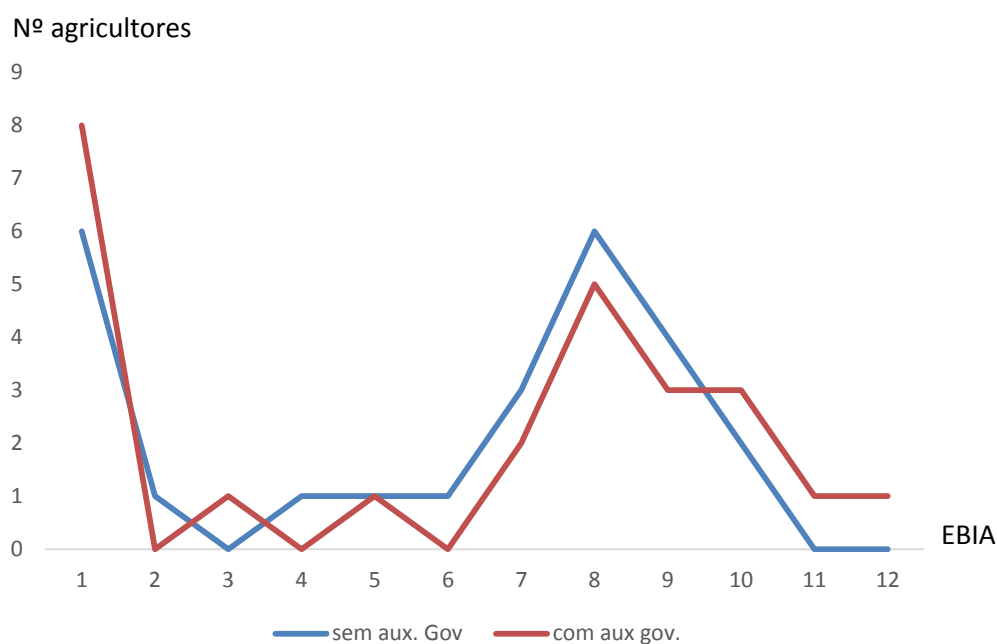
Por ser um dos principais fatores que garantem o acesso aos alimentos, a renda do domicílio configura-se como um dos determinantes da segurança alimentar e nutricional. Nesse sentido, o enfrentamento da insegurança alimentar, especialmente em relação às carências agudas, implica no aumento da disponibilidade de renda das populações mais carentes, remetendo às políticas de redução da pobreza e das desigualdades sociais (CONSEA, 2010). Em um estudo realizado em municípios do interior do estado da Paraíba foi constatado que as famílias com menor extrato de renda apresentaram menor prevalência de insegurança alimentar grave quando incluídas em programas sociais (VIANNA e SEGALL-CORREA, 2008).

Como constatação frente aos resultados alcançados, nota-se que uma fonte de renda alternativa ainda é condição fundamental para a manutenção da segurança alimentar entre os agricultores familiares entrevistados. Em Humberto de Campos, percebe-se que a dependência única dos insumos advindos da terra não determina condições satisfatórias de alimentação e nutrição dos indivíduos. Parte-se do princípio de que programas governamentais de fomento à economia familiar rural devam ter caráter prioritário, visando atender todas as necessidades básicas no intuito de tornar a pequena propriedade rural autossustentável.

Segundo evidencia o teste estatístico aplicado na pesquisa, quando considerado o fator “auxílio do governo” nota-se que não houve diferenças significativas entre aqueles que recebiam o auxílio e aqueles que não o recebiam ($p=0,9$), como mostra o gráfico 7. Cabe salientar que são considerados como auxílio governamental todo e qualquer programa que tem como ação prioritária o repasse de verba para famílias de baixa renda, sendo inclusas, também, aquelas que têm como principal fonte de renda a agricultura em caráter familiar, a exemplo do PRONAF.

Grandes avanços, em termos de políticas públicas, têm ocorrido no Brasil desde a criação do CONSEA em 1993. Como exemplos, citam-se o aumento do volume dos recursos destinados aos programas de combate à insegurança alimentar, o Programa Bolsa Família, Abastecimento Agroalimentar, Agricultura Familiar, Reforma Agrária e Alimentação Escolar.

Gráfico 7: Perfil dos agricultores familiares entrevistados no município de Humberto de Campos em relação ao recebimento de auxílios governamentais.



Fonte: Dados da pesquisa

Apesar dos avanços registrados, ainda existe uma grande parte da população com dificuldades para atingir as exigências de ingestão de nutrientes saudáveis no dia-a-dia para atendimento de suas necessidades e de sua família. As políticas de transferência de renda podem ter papel relevante na melhoria das condições sociais da população, principalmente entre aqueles que vivem em situação de extrema pobreza (IPECE, 2011).

Em seus estudos, Costa (2008) considera que, paralelamente à consideração do alimento como bem estratégico e de sua natureza intersetorial, capaz de produzir diferentes articulações, outro aspecto da questão diz respeito à importância da participação da sociedade, seja na realização de um amplo leque de significativas experiências seja na parceria com o governo para a formulação de propostas e ações e em seu monitoramento e controle.

Se as ações das políticas públicas são resultado do esforço do governo e da sociedade civil, a elucidação da SAN, nos principais documentos de referência do governo requer, como contraponto, outra reflexão sobre o sentido da apropriação desta noção e seus significados por parte da sociedade civil.

No entanto, Buainain e Filho (2006) afirmam que os incentivos econômicos e sua regulação alteram os sinais de mercado, visando tornar os agentes econômicos conscientes dos custos sociais de suas ações. Os principais instrumentos são os subsídios, impostos sobre insumos, regulação direta sob a forma de padrões de conduta, proibições e licenças. O mesmo autor chama atenção para os compassos entre políticas de financiamento e os demais componentes da política agrícola.

O descasamento entre vários instrumentos eleva a probabilidade de ocorrência periódica de situações de inadimplência e de resultados pobres. Os agricultores familiares são particularmente sensíveis à falta de seguro e garantia de preços. Sem garantias que ofereçam estabilidade à atividade e que reduzam os riscos associados ao crédito rural e à adoção de tecnologias, os agricultores familiares se retraem e assumem postura conservadora (IICA, 2006).

Cabe ressaltar que diversos Estados brasileiros têm adotado diretrizes para modificar o quadro de insegurança alimentar. Nos últimos 10 anos, os programas, ações e estratégias brasileiras têm possibilitado medidas eficazes que fazem com que o número de pessoas na situação de insegurança alimentar diminua consideravelmente no país.

Segundo o relatório do Estado Da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil (FAO, 2014), o país é considerado uma referência internacional no que tange o combate à fome. Em 2012, o Brasil já havia saído da linha da pobreza e alcançado as metas traçadas pelos objetivos do milênio, reduzindo a pobreza extrema de 25,5% para 3,5%. As experiências exitosas como transferência de renda, compras diretas para a aquisição de alimentos, capacitação técnica de pequenos produtores, entre outras, estão sendo transferidas para outros países.

De acordo com dados da Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar (CAISAN), todos os estados já aderiram ao SISAN e os municípios começaram a aderir. A adesão é fundamental para que eles possam formular e implementar políticas de forma mais integrada e promover o acompanhamento, monitoramento e avaliação da situação de alimentação e nutrição local e ainda poderem monitorar o impacto dos programas federais na sua população.

Dentre as ações pontuais de sucesso no combate à Insegurança alimentar, convém destacar alguns estados. O estado do Tocantins investiu em capacitação, fomento e incentivo à produção agrícola, proporcionando a realização de reuniões de

articulação em torno da Agroecologia, beneficiando agricultores familiares da região. Na ocasião, algumas famílias recebem serviços de assistência técnica e extensão rural em agroecologia. Para participar das reuniões são priorizadas aquelas famílias que já têm iniciativa de não utilizar agrotóxicos, fazendo uso de defensivos naturais, com práticas e manejo de culturas com pouco impacto ao ambiente.

A Chamada Pública em Agroecologia realizada em Tocantins tem como objetivo prestar Assistência Técnica e Extensão Rural durante três anos aos agricultores familiares, além de consolidar e ampliar processos de promoção da agroecologia existentes, focados no desenvolvimento local e territorial. Esta iniciativa é fundamental para o desenvolvimento local e segurança alimentar e nutricional da região.

O Estado de Alagoas, por sua vez desenvolveu um programa de distribuição de sementes realizada através de recursos oriundos do Fundo Estadual de Combate e Erradicação da Pobreza. Esse programa possibilita ao agricultor (a) familiar a venda das sementes, com o intuito de aumentar a renda. Além da economia de subsistência para ele e a família, a segurança alimentar e diminuição de doenças também são destaques para o homem do campo, que é beneficiado com a ação.

O Rio Grande do Sul tem sido destaque em respeitar os níveis de segurança alimentar com políticas e programas de fornecimento de produtos para a alimentação em diversos setores oriundos da agricultura familiar. Um dos principais entraves que essas comunidades enfrentam é a comercialização. Os agricultores têm fornecido produtos para alimentação hospitalar como: batata doce, abóbora, alho, feijão preto e arroz polido, constantes da lista de produtos que serão fornecidos por agricultores gaúchos ao Grupo Hospitalar Conceição (RS). Na medida em que o hospital garante essa comercialização, melhora a renda dos agricultores e abre novas possibilidades para qualificar a produção de acessar o mercado das compras públicas.

Seguindo na mesma linha de comercialização de produtos provenientes da agricultura familiar, o Estado do Mato Grosso investiu em uma parceria para garantir produtos da agricultura familiar no sistema prisional. O Estado analisa os limites e potencialidades do mercado institucional, enquanto instrumento de fortalecimento da agricultura familiar, para fornecer alimentos mais saudáveis para a população carcerária mato-grossense.

No Brasil, a comercialização de produtos da agricultura familiar por meio do mercado institucional é um fenômeno relativamente recente. As primeiras experiências

dessa natureza foram localizadas e, muitas vezes, descontínuas no tempo, desenvolvidas por governos municipais e estaduais interessados em incentivar a agricultura familiar e a produção local de alimentos. Já o Estado do Pará investiu na inserção de alimentos tradicionais da região na merenda escolar. O mingau de açaí é a opção de merenda mais pedida pelos estudantes da rede pública de ensino. O fruto, alimento tradicional do paraense, é comprado das famílias agricultoras.

O município de São Luís, capital do Estado do Maranhão também incentiva o consumo de alimentos da região na merenda escolar, a exemplo do período junino, em cujo cardápio constam ingredientes como batata doce, milho, coco seco, macaxeira. Produzidos por agricultores locais, esses gêneros alimentícios servem como matéria-prima para o preparo de muitas receitas típicas do período junino. Além de incentivar a comercialização de produtos da agricultura familiar, essas ações favorecem a valorização da cultura local.

Outra ação importante é a implantação de Bancos de Alimentos. Segundo Belik (2002), os Bancos de Alimentos são os mais importantes instrumentos alternativos para a redução do desperdício alimentar e como estratégia para mobilização da sociedade para a promoção da segurança alimentar. São alimentos que se encontram fora dos padrões de comercialização, mas mantêm inalteradas suas propriedades nutricionais, não apresentando qualquer risco ao consumo humano. Assim, a verdura que chegou ao final do dia sem ser comercializada ganha lugar na mesa de brasileiros que não tem acesso regular à alimentação. Os Bancos arrecadam esses produtos, adequados ao consumo, e os repassam a instituições da sociedade civil sem fins lucrativos que produzem e distribuem refeições gratuitamente.

A articulação dos Bancos de Alimentos como estrutura logística auxiliar de programas governamentais de aquisição da agricultura familiar é exemplo para a montagem de um sistema que possa articular iniciativas não governamentais e iniciativas públicas de segurança alimentar. Estados como Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina foram pioneiros na criação de bancos de alimentos e alguns outros estados e municípios brasileiros já seguem com a sua instalação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados expostos, verifica-se que é de fundamental importância o estabelecimento de diretrizes que trabalham diretamente com a educação ambiental e nutricional, voltadas para as comunidades que subsistem da agricultura familiar, com especial atenção para as populações de regiões vulneráveis em termos de segurança alimentar e nutricional.

No que se refere ao município de Humberto de Campos, tais medidas podem se materializar através do fortalecimento da Política de Segurança Alimentar e Nutricional. Nesse sentido, sugere-se a criação de um órgão (secretaria), com a finalidade de ser uma ferramenta de assessoria do prefeito para a formulação e implantação do Plano Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional em consonância com os respectivos Planos Nacional e Estadual, passando, ainda, pelo fortalecimento dos conselhos de segurança alimentar e de meio ambiente local.

Na concepção de agricultura familiar, os auxílios governamentais devem contribuir e fomentar a adoção de técnicas apropriadas, como também propor o desenvolvimento das atividades agrícolas viáveis economicamente. Dentro desse contexto, cabe ressaltar a necessidade de realizar assistência científica e técnica aos agricultores, com profissionais especializados, no que versa sobre a garantia de uma produção sustentável.

O baixo número de agricultores familiares associados à Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Meio Ambiente do município de Humberto de Campos, totalizando de 63 associados, reflete ainda uma realidade de baixo incentivo à agricultura local. Nesse sentido, a criação e o fomento de programas governamentais de incentivo e fortalecimento à prática da agricultura de subsistência, com produtos diversificados, faz-se necessária, englobando a oferta de insumos, tais como sementes, além da criação de poços artesianos e cisternas, uma vez que a população entrevistada refere sofrer com os efeitos de estiagem.

A criação de cisternas, bem como outras ações relacionadas à proteção dos recursos hídricos estão previstas no Plano Estadual de Combate à Desertificação, documento que ressalta a necessidade de promover ações não só de mitigação, mas também de adaptação aos efeitos do processo de desertificação. Reforça-se a necessidade da discussão, bem como da execução do plano, através da realização de ações concretas.

Para o alcance desses objetivos, torna-se de fundamental importância o aprimoramento de estudos que tenham como foco o meio físico, em especial pesquisas voltadas para o solo, visando, nesse contexto, a melhora na aplicação de técnicas de produção, manipulação dos produtos e comercialização dos mesmos.

Além disso, é importante ressaltar que grande parte das dificuldades encontradas na realização dos estudos referentes à desertificação no Estado do Maranhão, deve-se à baixa densidade da rede meteorológica. Nesse sentido, os dados evidenciados nos planos nacional e estadual são genéricos, não refletindo as especificidades de cada município, motivo pelo qual sugerem-se providências no sentido de recuperar, operacionalizar e ampliar a rede meteorológica do Maranhão, de forma a garantir a continuidade das séries históricas dos dados, com o grau de confiabilidade requerido pelos estudos climáticos e para melhoria e eficácia da gestão das políticas públicas do Estado.

É consensual o entendimento de que se fazem necessárias intervenções, atuando de maneira coordenada – Governo e Sociedade – em termos de cooperação construtiva. De fato, os programas sociais governamentais devem ser dotados de maior capilaridade, ou seja, ter o maior alcance possível para que, desse modo, possam alcançar satisfatoriamente seus resultados dentro daquilo que lhe é proposto.

Nota-se que o tema “segurança alimentar e nutricional” tem caráter multidisciplinar, soma-se ao fato do referido estar ainda atrelado a questões no âmbito climático dentro do trabalho proposto. Sendo assim, o alto grau de complexidade conferido ao tema exige maiores aprofundamentos para que se trabalhe a construção de sistemas produtivos eficientes, com rentabilidade satisfatória e que se enquadrem dentro dos padrões ambientais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, M. D. Economics of organic and low-input farming in the United States of America. *In*: Lampkin, N. H.; Padel, S (Eds). **The economics of organic farming: an international perspective**. Wallingford: CAB International, p. 161-184, 1994.
- ANOSIKE, N.; COUGHENOUR, C.M. The socioeconomic basis of farm enterprise diversification decisions. **Rural Sociology** 55(1), p. 1-24, 1990.
- ARSKY, I. **A sustentabilidade dos programas e políticas públicas de captação e manejo de água de chuva para a garantia da soberania e segurança alimentar no semi-árido brasileiro**. 7º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo da Água da Chuva, 2009
- BARROS, J. D. S. Mudanças climáticas, degradação ambiental e desertificação no semiárido. **Rev. Polêmica**, v. 10, n. 3, 2011.
- BECKER, C; DOS ANJOS, F, S; BEZERRA, A. J. A. **Políticas Sociais para o Campo** UFPEL, Pelotas - RS - BRASIL. 2010.
- BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 12-20, jan-jun. 2003.
- BELIK, W.; CUNHA, A. R. A.; COSTA, L. A. C. Crise dos alimentos e estratégias para a redução do desperdício no contexto de uma política de segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Rev. Planejamento e Políticas Públicas**. n. 38, 2012.
- BEZERRA, M. C. L. **Cenários para o bioma caatinga**. Bioma Caatinga. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga. Recife: SECTMA, 2004.
- BEZERRA, V. L. A. R.; PINHEIRO, R. P.; LUZ, D. S. **Panorama da desertificação no Estado do Maranhão**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/arquivos/panorama_maranhao> Acesso em: 10. Abril. 2014
- BRASIL. **Decreto 1946 de 28 de junho de 1996**. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, e dá outras Providências. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 28, jun. 1996.
- _____. **Relatório Sobre a situação da Segurança alimentar e da Fome no Brasil**. Cúpula Mundial da Alimentação. Brasília (DF), Ministério das Relações Exteriores, 1996.
- _____. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento**. Brasília (DF), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2014.
- _____. **Articulação Semiárido Brasileiro**. Caminhos para a convivência com o semiárido, 2014
- _____. **Atlas das áreas suscetíveis à desertificação no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 134p, 2007.
- _____. **Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil: indicadores e monitoramento da constituição de 1988 aos dias atuais**. Brasília, Nov. 2010.

_____. **Decreto 4854 de 8 de outubro de 2003.** Dispõe sobre a composição, estruturação, competências e funcionamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e dá outras providências. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 8, out. 2003.

_____. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional** - Lei 11.346 de 15 de setembro de 2006. Disponível em: <abrandh.org.br> acesso em: 25.nov.2014.

_____. **Pesquisa sobre práticas de agricultura familiar.** Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília, DF, 2004.

_____. **Relatório Programa Nacional de Fortalecimento de Agricultura Familiar: etapa Paraná.** Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. Brasília, DF, 2006.

_____. Secretaria de Recursos Hídricos. **Convenções das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos países afetados por seca grave e/ou desertificação, particularmente na África.** Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Brasília, DF, 2010.

_____. **Programa de Ação Nacional de Combate à desertificação e Mitigação aos Efeitos da Seca/PAN - Brasil.** Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Recursos Hídricos, Brasília, 2004.

BRUMER, A. **A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. Juventude Rural em perspectiva,** Rio de Janeiro, 2007.

BUAINAIN, A.M.; SOUSA FILHO, H.M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate,** IICA, Brasília, 2006. 136 p.

BUAINAIN, A. M.; SOUSA FILHO, H.M. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v.28, n.1, p. 223-255, 2006.

BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F.; RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M. F. **Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional.** Brasília, DF: ABRANDH, 2010. 204 p.

BUSATO, M. A.; GALLINA, L. S.; DREYER, D. C.; QUADROS, J. C.; LAVRATTI, E.; TEO, C. R. P. A. Segurança alimentar e nutricional e as condições do ambiente em assentamento rural de Santa Catarina. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 22, n. 4, p. 555-559, out./dez. 2011.

CAMBRUZZI, C. **O papel da mulher agricultora familiar na preservação da paisagem rural.** Seminário Internacional Fazendo Gênero 10 (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2013.

CARNEIRO, M. J. Herança e gênero entre agricultores familiares. **Revista Estudos Feministas**, v. 9, n. 1 Universidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2001.

CARVALHO FILHO, J. J. **A produção de alimentos e o problema da Segurança Alimentar.** Estudos Avançados, 1995.

CASTRO. J. **Condições de vida nas classes operárias do Recife.** Documentário do Nordeste. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1937

CASTRO J. **Geografia da fome (o dilema brasileiro: pão ou aço).** 10ª Ed. Rio de Janeiro: Antares Achiamé, 1980.

- CONSEA. **Documento Base da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, CONSEA; 2007.
- CORREA FILHO; LAGES, F. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por água Subterrânea, estado do Maranhão**: relatório diagnóstico do município de Humberto de Campos. Teresina: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 31 p. 2011.
- COSTA, C.G.A. **Segurança Alimentar e Nutricional – significados e apropriações**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, 280p. 2008.
- DOMINGUES, E.P.; MAGALHÃES, A.S; RUIZ, R.M. **Cenários de mudanças climáticas e agricultura no Brasil**: impactos econômicos na região nordeste. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008.
- ESCAMILLA, R. P.; CORRÊA, A. M. S. Food Insecurity Measurement and Indicators. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.21 n.15 p.26, 2008
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **O Estado Mundial da Alimentação e Agricultura: As mulheres na agricultura**. Roma, 2011.
- _____. **O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: Um retrato multidimensional**. RELATÓRIO, 2014
- FEITOSA, A. C.; TROVÃO, J. R. **Atlas escolar do Maranhão**: espaço geo-histórico cultural. João Pessoa: Grafset, 2006.
- FIRMINO, A. O contributo da agroecologia a para o desenvolvimento sustentável em áreas com risco a desertificação: Mértola (Portugal). In **Desertificação, desenvolvimento sustentável e agricultura familiar: recortes no Brasil, em Portugal e na África**. Bilíngue, 2010.
- GALEAZZI, M. A. **Segurança alimentar e cidadania; as contribuições das universidades paulistas**. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 1996.
- GALESI, L.F.; QUESADA, K.R.; OLIVEIRA, M.R.M. Indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional. **Rev. SimbioLogias**. v. 2, n. 1, 2009
- HIRAI, W.G. **Segurança Alimentar em Tempos de (In)sustentabilidade Produzidas**. Tese (doutorado em Serviço Social). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 161 p. 2009.
- HOFFMAN, R. Determinantes da insegurança alimentar no Brasil: Análise dos dados da PNAD de 2004. **Rev. Segurança Alimentar e Nutricional**. v. 15, n. 49, 2008.
- HOFFMAN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 9, n. 24, 1995.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário. Resultados preliminares. **Citações e referências a documentos eletrônicos**. Disponível em:< [http://www. ibge.gov.br/](http://www.ibge.gov.br/)>. Acesso em 21 nov. 2014.
- _____. Censo Demográfico. **Mapa de Pobreza e desigualdade – Municípios Brasileiros**. Disponível em:< <http://www. ibge.gov.br/>>. Acesso em 28 dez. 2014.
- _____. Produção Agrícola Municipal – **Município de Humberto de Campos**. Disponível em:< <http://www. ibge. gov.br/>>. Acesso em 07 abril. 2015.
- _____. **Censo populacional**. Disponível em:< <http://www. ibge. gov.br/>>. Acesso em 21 nov. 2014.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: segurança alimentar 2004/2009.** Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Rio de Janeiro, 2010.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: segurança alimentar 2013.** Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Rio de Janeiro, 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E ESTRATÉGICA DO CEARÁ. **Análise dos dados do suplemento especial de segurança alimentar da PNAD para os anos de 2004 e 2009.** Fortaleza, Ceará, 2011.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA – IICA. **Agricultura familiar, agroecológica e desenvolvimento sustentável: questões para debate.** Brasília: IICA, 2006.

JANNUZZI, P. M.; **Indicadores sociais no Brasil.** Campinas: Alínea; 2001

LOPES, J. R; ARAÚJO, E. P; CARVALHO FILHO, R.C; MENEZES, R.H.N. **Caracterização das Áreas Susceptíveis à Desertificação.** PAE-MA, 2012.

LUCENA, F. F.A; FONTES, J. R.S. **Subsídios para cálculo do coeficiente de variação do indicador de população em situação de subalimentação (PoU) da FAO, a partir da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008-2009).** Estudo Técnico. SAGI, MDS. Brasília, DF. 2013.

MALUF, R. S.; MENEZES F.; VALENTE, F. **Contribuição ao Tema da Segurança Alimentar no Brasil.** Rio de Janeiro: Ágora/Redecapa/Riad, 1995.

MALUF, R. S.; MENEZES, F.; MARQUES, B. **Caderno “segurança alimentar”.** Disponível em: <www.zooide.com.br>, 35p. Acesso em 12 dez. 2014.

MALUF, R.S.; ZIMMERMAN, H. **Políticas Municipais de Erradicação da Fome e promoção da agricultura familiar no Brasil.** Rio de Janeiro, CERESAN, UFRRJ, relatórios técnicos, n 1. 2006.

MANNING, P.K. Metaphors of the Field, varieties of organizational discourse, In **Administrative Science Quarterly**, v. 24, n. 4, p. 660-671, 1979.

MARANHÃO. Governo do Estado. **Programa de ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca: áreas susceptíveis a desertificação no Estado do Maranhão.** São Luís: EDUEMA, 2012.

_____. Decreto nº 19.630 de 11 de junho de 2003. Dispõe sobre a criação do Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional do Estado do Maranhão e dá outras providências. São Luís, MA, **Diário Oficial da União**, 11 de junho, 2003.

_____. **Lei nº 8.541 de 26 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a criação do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional do Estado do Maranhão com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Maranhão**, São Luís, MA, 2006.

_____. **Plano De Desenvolvimento Rural Sustentável Território Lençóis Maranhenses/Munim.** Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2005.

_____. **Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANESAN.** Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social e Agricultura Familiar. Secretaria de Estado de Segurança Alimentar e Nutricional, São Luís, 2014.

_____. Decreto nº 27.620, de 19 de agosto de 2011. Cria, no âmbito do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN no Estado do Maranhão, a Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional – CAISAN. **Diário Oficial da União**, 19 de agosto, 2011.

MELO, L. A. **Injustiças de Gênero: o trabalho da mulher na agricultura familiar**. Trabalho apresentado no XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Minas Gerais, Brasil de 4 a 8 de novembro de 2002.

MENASCHE, R. Os grãos da discórdia e o risco à mesa: um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul. **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003. 283 p.

MENEZES, R; SOUZA, B.I. Manejo Sustentável dos Recursos Naturais em uma Comunidade Rural no Semiárido Nordeste. **Cadernos do Logepa** v. 6, n. 1, p. 41-57, jan./jun. 2011.

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. **Rev. Informações Econômicas**, v. 41, n. 2. São Paulo, 2011.

MORAN, E. F. **A Ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990. 368 p.

MUNIZ, F. H. A vegetação da região de transição entre a Amazônia e o Nordeste: diversidade e estrutura. In MOURA, E. G. (org.). **Agroambientes de Transição entre o trópico úmido e o semiárido do Brasil**. São Luís: UEMA, 2004.

NOGUEIRA, F.R.B.; DUQUE, G. Caminhos do Desenvolvimento Sustentável no semiárido brasileiro: agricultura familiar e transição ecológica in **Desertificação, desenvolvimento sustentável e agricultura familiar: recortes no Brasil, em Portugal e na África**, Bilíngue, 2010.

NOWAK, P. The adoption of agricultural conservation technologies: economic and diffusion explanations. **Rural Sociology** v. 52 n. 2, p. 208-220, 1987.

OLIVEIRA, J.S.; LIRA, P. I. C.; ANDRADE, S. L. L. S.; SALES, A. C.; MAIA, S. R.; FILHO, M. B. Insegurança Alimentar e estado nutricional de crianças de São João do Tigre, no semiárido do Nordeste. **Rev. Bras. Epidemiologia**, n. 12, v. 3, 2009.

ONU, **CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DE COMBATE À DESERTIFICAÇÃO**. Disponível em: <www.unccd.int.> Acesso em 26 dez. 2014.

_____. **DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS**. Disponível em: http://www.onu-brasil.org.br/documentos_direitoshumanos. Acesso em 26 dez. 2014

OYAMA, M. D.; NOBRE, C. A. A new climate-vegetation equilibrium state for Tropical South America. **Geophysical Research Letter**. v.30, n. 23, 2003.

PÉREZ, E. R, SEGALL; C.A.M. Food Insecurity Measurement and Indicators: A critical review. **Rev. de Nutri.** (Suplemento de Segurança Alimentar). p. 15-26. 2008.

PESSANHA, L. D. R. **Pobreza, Segurança Alimentar e Políticas Públicas: Contribuição ao Debate Brasileiro**. (Texto apresentado no Seminário “Sistemas Locais de Segurança Alimentar” realizado no Instituto de Economia da Unicamp, 2002.

- PHEASANT, S. **Bodyspace: anthropometry, ergonomics and the desing of work**. 2 ed. London: Taylor & Francis Ltd, 1998
- RAHM, M. R.; HUFFMAN, W. E. The adoption of reduced tillage: the role of human capital and other variables. **American Journal of Agriculture Economics**. v. 66, p. 405-413. 1984.
- ROXO, M. J. Panorama Mundial da Desertificação. In: MOREIRA, E. (org.). **Agricultura familiar e desertificação**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2006.
- SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, M. S. B.; SAMPAIO, Y. S. B. **Impactos Ambientais da Agricultura no Processo de Desertificação no Nordeste do Brasil**. Congresso brasileiro de ciência do solo São Paulo, 2006.
- SANTOS, J. V.; GIGANTE, D. P.; DOMINGUES, M. R. Prevalência de insegurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2010.
- SANTOS, M. J. dos; SILVA, B. B. da. Análise do modelo conceitual e tecnológico do programa cisternas rurais em Sergipe. **Revista Engenharia Ambiental**, v. 6, n. 2, 2009.
- SANTOS, S. M. C.; GUIMARÃES, M. C. L.; MELO, C.; SANCHES FILHO, A. Subsídios para avaliação da gestão pública: processo de constituição de indicadores para avaliação da capacidade de gestão de organizações sociais. **O & S – Org & Soc**. 2006.
- SEGALL-CORREA, A.M.; MARÍN-LEON, L. Segurança Alimentar no Brasil: Proposição e usos da Escala Brasileira de Medida de Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 1-19, 2009.
- SPANEVERELLO, S.M. A Dinâmica Sucessória na agricultura Familiar. **Tese de Doutorado**. Porto Alegre. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
- TADDEI, J. A.; LANG. R. M. F; SILVA, G. L.; TOLONI, M. H. A. **Nutrição em Saúde Pública**. Editora Rubio. 640 p. 2011.
- TAKAGI, M. A Implantação da Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: seus limites e desafios. **Tese (Doutorado)**. Universidade de Campinas. Instituto de Economia. São Paulo, 139 p. 2006.
- VALENTE, F. **A política de Insegurança Alimentar e Nutricional no Brasil de 1995 a 2002**. 2004.
- VASCONCELOS, F. A. G. Josué de Castro e a Geografia da Fome no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. V. 24 n. 11, p. 2710-2717, 2008.
- VASCONCELOS, S.J. **O deserto brasileiro**. Recife. UFPE/Imprensa Universitária, p. 7. 1974.
- VIANNA, R. P. T.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil. **Rev. Nutri**, 2008.
- VITOLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Ed. Rúbio, 2011.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PERFIL DO AGRICULTOR

1-Sexo: F M

2-Idade: até 30 anos entre 31 e 50 mais de 51 anos

3- O que você produz?

Produção agrícola, fruticultura e horticultura (Dados referentes Ano-safra 2012/2013)

Produto	Área plantada (ha)	Produção total (kg)	Valor total de venda (R\$)
---------	--------------------	---------------------	----------------------------

4- Tipo de agricultura:

- 01. Agroecológica
- 02. Orgânica
- 03. Tradicional

5- Na produção, você utiliza insumos agrícolas ou maquinário pesado?

Insumos Agrícolas: SIM NÃO

Maquinário: SIM NÃO

6- Quais tipos de insumo produtivos são utilizados no estabelecimento?

- () Agrotóxicos / defensivos
- () Fertilizantes orgânicos
- () Fertilizantes químicos
- () Inseticidas / fungicidas naturais
- () Produtos para agroindústria / beneficiamento
- () Sementes melhoradas

7- Quais ações voltadas para a preservação ambiental são adotadas?

(pode-se marcar mais de uma alternativa)

- 01._ Adubação verde / orgânica
- 02._ Agrotóxicos seletivos
- 03._ Controle de erosão
- 04._ Correção de solo (calagem)
- 05._ Destinação adequada de recipiente de agrotóxico

- 06._ Destinação adequada dos resíduos da produção
- 07._ Manejo integrado de pragas
- 08._ Plantio direto na palha
- 09._ Plantio em nível
- 10._ Tratamento adequado da água utilizada
- 11._ Outras. Qual(is)? _____
- 12._ Nenhuma ação

8- Nas últimas três safras, houve problema de estiagem?

- 01._ Sim
- 02._ Não.

9- Quais as providências adotadas para reduzir as perdas? (pode-se marcar mais de uma alternativa)

- 01. _ Construção de açude
- 02. _ Construção de cisterna/outras formas de captação de água da chuva
- 03. _ Contratação de carro-pipa
- 04. _ Práticas de cobertura de solo
- 05. _ Uso de irrigação
- 06. _ Uso de variedades resistentes ou mais bem adaptadas
- 07. _ Outras. Qual(is)? _____
- 08. _ Nenhuma providência

10- Você necessita de empréstimos para manter ou aumentar sua produção?

- SIM
- NÃO

11- Qual o tamanho de sua propriedade? _____

12- Você produz para atender o mercado (feira) ou é comercializado somente o excedente de sua produção?

- Mercado
- Excedente

13- Toda a sua renda vem da comercialização de seus produtos?

- SIM
- NÃO Qual: _____

14- Sua renda varia entre:

- até 1 salário
- entre 2 e 3 salários
- entre 3 e 5 salários
- mais de 5 salários

15- Recebe renda complementar do governo?

- SIM
- NÃO Qual? _____

ANEXO A

ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR

CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR/FOME

Atenção entrevistadora (o) este módulo deve ser respondido por pessoa adulta, responsável ou com conhecimento das condições alimentares no domicílio. Em todos os quesitos, você deve se referir aos ÚLTIMOS 3 MESES para situar melhor o entrevistado.

Agora vou ler para o senhor algumas perguntas sobre alimentação em sua casa. Elas podem ser parecidas umas com as outras, mas é importante que o senhor responda todas elas.

1. Nos últimos 3 meses o senhor teve preocupação que a comida na sua casa acabasse antes que o senhor tivesse condição de comprar, receber ou produzir mais comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

2. Nos últimos três meses a comida acabou antes que o senhor tivesse produção ou dinheiro para comprar mais comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

3. Nos últimos 3 meses o senhor ficou sem dinheiro (ou produção) para ter uma alimentação saudável e variada?

()Sim ()Não ()Não sabe

4. (ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).

Nos últimos 3 meses o senhorteve que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar algum morador com menos de 20 anos (crianças e adolescentes) porque o dinheiro ou a produção acabou?

()Sim ()Não ()Não sabe

(Se em todas as perguntas 1, 2, 3 e 4 estiver assinalada a quadrícula correspondente ao código NÃO ou NÃO SABE, ENCERRE A ENTREVISTA. Caso contrário, siga 5).

As perguntas de 5 a 15 devem ser respondidas apenas por moradores que tenham respondido SIM em pelo menos uma das perguntas 1, 2, 3 ou 4.

5. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).

Nos últimos 3 meses o senhor não pode oferecer a algum morador com menos de 20 anos de idade uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro (ou produção)?

()Sim ()Não ()Não sabe

6. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).

Nos últimos 3 meses algum morador com menos de 20 anos de idade não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia produção ou dinheiro para comprar mais comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

AS PERGUNTAS DE 7 A 21 DEVERÃO SER FEITAS EM TODOS OS DOMICÍLIOS

7. Nos últimos 3 meses o senhor ou algum adulto em sua casa diminuiu, alguma vez, a quantidade de alimentos nas refeições ou deixaram de fazer refeições, porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar a comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

8. Nos últimos 3 meses, o senhor alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida ?

()Sim ()Não ()Não sabe

9. Nos últimos 3 meses, o senhor alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

10. Nos últimos 3 meses, o senhor perdeu peso porque não tinha produção ou dinheiro suficiente para comprar comida ?

()Sim ()Não ()Não sabe

11. Nos últimos 3 meses, o senhor ou algum adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não tinha produção ou dinheiro para comprar comida ?

()Sim ()Não ()Não sabe

12. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).

Nos últimos 3 meses o senhor alguma vez diminuiu a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 20 anos de idade (criança e /ou adolescente), porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

13. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).

Nos últimos 3 meses, alguma vez o senhor teve que deixar de fazer uma refeição para algum morador com menos de 20 anos de idade (criança ou adolescentes) porque não havia produção ou dinheiro para comprar comida ?

()Sim ()Não ()Não sabe

14. *ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).* Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 20anos de idade (criança ou adolescentes) teve fome mas o senhorsimplesmente não podia comprar mais comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

15. *ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).* Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 20anos de idade (criança ou adolescentes) ficou sem comer por um diainteiro porque não havia dinheiro para comprar a comida?

()Sim ()Não ()Não sabe

Pontuação para classificação dos domicílios nas categorias de segurança alimentar

NÚMERO DE PONTOS

CATEGORIA	Famílias com menores de 18 anos	Famílias sem menores de 18 anos
Segurança Alimentar	0	0
Insegurança Alimentar Leve	1 a 5	1 a 3
Insegurança Alimentar Moderada	6 a 10	4 a 6
Insegurança Alimentar Grave	11 a 15	7 a 8