



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA
CURSO DE AGRONOMIA

FRANCISCA ÉRICA CARDOSO NOBRE

**ANÁLISE DOS QUINTAIS PRODUTIVOS NA CONTRIBUIÇÃO DA SEGURANÇA
ALIMENTAR DAS FAMÍLIAS DO ASSENTAMENTO VIDA NOVA/ARAGÃO,
MIRAÍMA-CE.**

FORTALEZA

2019

FRANCISCA ÉRICA CARDOSO NOBRE

Análise dos Quintais Produtivos na Contribuição da Segurança Alimentar das Famílias do Assentamento Vida Nova/Aragão, Miraíma-CE.

Monografia submetida ao curso de Graduação em Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira Agrônoma.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima

Coorientadora: Dr^a. Maria Lúcia de Sousa Moreira

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- N672a Nobre, Francisca Érica Cardoso.
Análise dos quintais produtivos na contribuição da segurança alimentar das famílias do assentamento Vida Nova/Aragão, Mirafima-CE / Francisca Érica Cardoso Nobre. – 2019.
70 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, Fortaleza, 2019.
Orientação: Profa. Dra. Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima.
Coorientação: Profa. Dra. Maria Lúcia de Sousa Moreira.
1. Semiárido. 2. Alimentação saudável. 3. Agricultura familiar. 4. Soberania alimentar. I. Título.
CDD 630
-

FRANCISCA ÉRICA CARDOSO NOBRE

Análise dos Quintais Produtivos na Contribuição da Segurança Alimentar das Famílias do Assentamento Vida Nova/Aragão, Miraima-CE.

Monografia submetida ao curso de Graduação em Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira Agrônoma.

Aprovado em: 25/11/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima (**Orientadora**)
Universidade Federal do Ceará

Prof^ª. Dr^ª. Maria Lúcia de Sousa Moreira (**Coorientadora**)
Universidade Federal do Ceará

Sara Maria Spinosa Juvêncio
Ms. Avaliação de Políticas Públicas

Ivana Leila Carvalho Fernandes
Ms. Avaliação de Políticas Públicas

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois só através dele consegui chegar até aqui. Cursar agronomia foi verdadeiramente uma promessa dele para minha vida. Obrigada por ser meu camarada!

Aos meus pais, Alzenir e Robério que foram e são minha base. Obrigada por todos os valores e ensinamentos no decorrer desses 22 anos. Vocês fizeram o que sou hoje!

Às minhas irmãs e minhas melhores amigas Estéfani e Escárlate, obrigada por todo apoio e encorajamento durante esses anos. Vocês fizeram eu acreditar em mim! Aos meus cunhados e irmãos Ednilson e Victor. Obrigada pela parceria e amizade sempre.

À minha sobrinha Maria Clarice que é parecida comigo em tantos aspectos. Obrigada por sempre renovar meus ânimos mesmo sem saber o que é isso. Você é luz e alegria na minha vida.

Ao meu companheiro e melhor amigo Danilo. Obrigada por todo carinho, paciência e dedicação. Obrigada por ser meu leme durante esses 5 anos fora de casa. Espero continuar me encontrando em ti nessa vida nova que está por vir.

Aos meus primos Ítalo e Ricardo por estarem comigo e me ajudarem nos momentos de sufoco. Vocês foram meu principal ponto de apoio em diversos momentos.

À Leila e toda sua família, em especial sua mãe Lúcia. Obrigada por representarem meu primeiro lar durante essa jornada em Fortaleza.

Ao casal amigo e querido Marília e João que cuidaram de mim em muitos momentos. Obrigada por me tratarem como amiga e muitas vezes filha.

Aos meus queridos amigos Reijane, Laura, Ana Maria, André, Lucas, Vitória, Cléber, João Victor, Lucas Ferreira, Janyce e Pedro. Vocês fizeram esses 5 anos mais fáceis e divertidos. Obrigada por todos momentos lindos. Vivi e fui muito feliz ao lado de vocês.

Às minhas queridas amigas Reijane e Laura que foram no decorrer desse curso minhas melhores amigas. Obrigada por todos os trabalhos realizados juntas e por todos os momentos que vivenciamos juntas. Vocês foram peças fundamentais para a minha manutenção nessa graduação. Obrigada!

Aos meus amigos Yanca, Ariadna e Túlio. Obrigada pelas visitas e saídas em épocas de provas. Vocês foram minha válvula de escape me mantendo em sanidade nos piores momentos.

Ao querido professor Lamartine que foi uma figura paterna para mim. Obrigada por todos conselhos, preocupações, orientações e risadas. Obrigada também por proporcionar minha primeira bolsa e paixão pelas agroflorestas. O senhor contribuiu muito para a pessoa e profissional que sou e ainda pretendo ser.

À minha tutora PET Maria Lúcia de Sousa Moreira, por ser uma figura materna para mim. Obrigada por sempre se fazer presente, me orientando e me apoiando no decorrer dessa graduação.

À Patrícia, minha orientadora querida. Sempre paciente, disponível e doce. A senhora reduziu o peso desse momento tão difícil e decisivo. Encontrá-la foi mais um presente de Deus na minha vida.

Às minhas avaliadoras queridas, Ivana e Sara. Obrigada pela paciência e disponibilidade em construir esse trabalho. Vocês foram decisivas na conclusão desse projeto.

A todos que constroem o IDACE, principalmente aos colegas que trabalham diretamente com assentamentos. Obrigada pela disposição e paciência em ensinar. Ir para estágio foi a melhor parte do meu dia. O trabalho de vocês é lindo e necessário e me motiva a continuar. Espero encontrá-los novamente nessa caminhada.

À Universidade Federal do Ceará, por possibilitar a realização desse curso. Agradeço por todo apoio que recebi e ajuda financeira através do auxílio moradia. Somente através dele consegui prosseguir graduação. Obrigada por contribuírem com a manutenção do estudante na universidade.

Sou grata também pelo Programa de Iniciação à Docência - (PID), no qual, através dele tive minha primeira experiência na docência como monitora da disciplina de silvicultura. Essa vivência despertou em mim a vontade de pesquisar e de ensinar.

Ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - (FNDE), responsável por financiar minha bolsa no Programa de Educação Tutorial - (PET) Agrárias Conexões de Saberes. Através desse incentivo pude trabalhar com o ensino, com a pesquisa e com a extensão e me capacitar mais ainda como profissional e como pessoa. Que esse Programa possa continuar

existindo em toda a Universidade, contribuindo para a formação de diversos alunos, assim como contribuiu com a minha.

Aos companheiros que constroem o Residência Agrária e o PET Agrárias Conexões de Saberes. Grata por nossa troca, companheirismo e comprometimento. Feliz por encontrar cada um de vocês durante minha caminhada. Muito obrigada!

Aos agricultores e agricultoras do assentamento Vida Nova/Aragão, Miraíma-CE, a contribuição de vocês extrapola esse estudo. Obrigada por reforçarem que essa é a minha missão como engenheira agrônoma: compartilhar o que sei com quem merece e precisa. Meu coração se enche de felicidade perto de vocês.

Gratidão a todos e todas!

“[...] Madre terra nossa esperança
Onde a vida dá seus frutos
O teu filho vem cantar
Ser e ter o sonho por inteiro
Ser sem-terra, ser guerreiro
Com a missão de semear
À terra, terra
Mas apesar de tudo isso
O latifúndio é feito um inço
Que precisa acabar
Romper as cercas da ignorância
Que produz a intolerância
Terra é de quem plantar
À terra, terra.”
(Pedro Munhoz).

RESUMO

A agricultura familiar tem uma importante contribuição para a garantia da segurança alimentar e nutricional das famílias rurais. Por meio da produção nas unidades familiares tem-se a disponibilidade de alimentos seguros, com qualidade, e o estímulo às práticas alimentares saudáveis. As famílias dedicam-se a produzir em seus quintais garantindo assim, uma variedade de alimentos em quantidade e qualidade adaptados às características típicas de cada região, além de representar um alimento livre de agrotóxicos, muito utilizado nos plantios convencionais. Entretanto, apesar da potencialidade da agricultura familiar para proporcionar a segurança alimentar e nutricional, existem diversas dificuldades relacionadas aos modos de produção, à ausência de assistência técnica e políticas públicas, e às características intrínsecas das regiões onde está localizada, relacionadas ao clima, solo e recursos hídricos. Diante disso, esse estudo pretende analisar a importância dos quintais produtivos para a promoção da segurança alimentar das famílias do assentamento Vida Nova/Aragão, em Miraíma – CE. A metodologia utilizada, iniciou-se com a coleta de dados mediante a aplicação de questionário para 30 famílias. Como métodos de análise foram adotados procedimentos de estatística descritiva e construído um índice composto por indicadores de segurança alimentar que permitiu inferências sobre o nível de segurança alimentar das famílias assentadas, bem como uma análise comparativa entre famílias com e sem quintal produtiva em seus domicílios. Com a avaliação desses indicadores, observa-se a importância e a contribuição da produção nos quintais na garantia da segurança alimentar das famílias do assentamento. Os resultados obtidos evidenciaram que as famílias com quintal possuem o índice de segurança alimentar superior ao das famílias sem quintal. O trabalho realizado nesse espaço, com o cultivo e a criação de diversas plantas e animais, utilizando insumos originados do próprio assentamento, ainda contribui para alimentação saudável e melhoria de renda. No contexto do semiárido, essa experiência se torna ainda mais importante, uma vez que garante o fornecimento de alimentos com qualidade e livres de contaminação, mantendo a soberania e produção das famílias.

Palavras-chave: Semiárido. Alimentação saudável. Agricultura familiar. Soberania alimentar.

ABSTRACT

Family farming makes an important contribution to ensuring the food and nutrition security of rural households. Through production in family units there is the availability of safe, quality food and the encouragement of healthy eating practices. Families are dedicated to producing in their backyards thus ensuring a variety of food in quantity and quality adapted to the typical characteristics of each region, and represent a food free of pesticides, widely used in conventional plantings. However, despite the potential of family farming to provide food and nutritional security, there are several difficulties related to the modes of production, the lack of technical assistance and public policies, and the intrinsic characteristics of the regions where it is located, related to climate, soil and land. water resources. Given this, this study intends to analyze the importance of productive backyards for the promotion of food security of families of the Vida Nova / Aragão settlement, in Miraíma - CE. The methodology used began with data collection by applying a questionnaire to 30 families. As methods of analysis, descriptive statistics procedures were adopted and an index composed of food security indicators was constructed that allowed inferences about the food security level of the settled families, as well as a comparative analysis between families with and without productive backyard in their homes. By assessing these indicators, we can see the importance and contribution of backyard production in ensuring the food security of settlement families. The results showed that families with backyard have higher food security index than families without backyard. The work done in this space, with the cultivation and creation of various plants and animals, using inputs from the settlement itself, still contributes to healthy eating and income improvement. In the context of the semiarid, this experience becomes even more important as it ensures the supply of quality food and free from contamination while maintaining the sovereignty and production of families.

Key words: Semiarid. Healthy Eating. Family Farming. Food Sovereignty.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Localização do Município de Miraíma – Ceará.....	33
Figura 02 - Produção no quintal produtivo.....	39
Figura 03 - Descrição do manejo dos quintais produtivos no assentamento Vida Nova/Aragão	40
Figura 04 - Principais produtos cultivados/ criados nos quintais produtivos.....	41
Figura 05 - Destino da produção dos quintais produtivos no assentamento Vida Nova/Aragão.	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Distribuição percentual dos entrevistados com e sem quintal produtivo segundo a forma como percebem a situação familiar em relação aos indicadores de segurança alimentar	44
Tabela 02 - Nota média atribuída pelos entrevistados com e sem quintal produtivo segundo a forma como percebem a situação familiar em relação aos indicadores de segurança alimenta	50
Tabela 03 - Estatísticas do Índice de Segurança Alimentar das famílias assentadas com e sem quintal produtivo.....	52
Tabela 04 - Distribuição percentual dos entrevistados com quintal produtivo segundo a forma como percebem a situação familiar em relação aos indicadores de segurança alimentar e de saúde, após a implementação do quintal produtivo	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Diretrizes Propostas pela Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional	24
Quadro 02 - Pontos de corte segundo nível de segurança/insegurança alimentar.....	30
Quadro 03 - Indicadores de segurança alimentar utilizados na avaliação da contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e saúde das famílias assentadas.....	36
Quadro 04 - Indicadores utilizados na avaliação da contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e saúde das famílias assentadas	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
CV	Coeficiente de Variação
DTA	Doenças Transmitidas por alimentos
EBIA	Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IA	Insegurança Alimentar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INSAN	Insegurança Alimentar e Nutricional
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MDSA	Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PET	Programa de Educação Tutorial
PID	Programa de Iniciação à Docência
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNSAN	Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
PRA	Programa Residência Agrária
PRONAF	Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONERA	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 Abordagem histórica e conceitual da segurança alimentar.....	18
2.2 Segurança alimentar e políticas públicas.....	23
2.3 Indicadores de segurança alimentar.....	26
<i>2.3.1 Disponibilidade calórica per capita</i>	<i>28</i>
<i>2.3.2 Pesquisa de orçamento familiar - (POF).....</i>	<i>29</i>
<i>2.3.3 Avaliação do consumo alimentar.....</i>	<i>29</i>
<i>2.3.4 Antropometria.....</i>	<i>29</i>
<i>2.3.4 Escala brasileira de insegurança alimentar - (EBIA).....</i>	<i>30</i>
<i>2.3.5 Indicadores do CONSEA.....</i>	<i>31</i>
2.4 Quintais produtivos como tecnologia social para garantir a segurança alimentar.....	32
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	33
3.1 Área de estudo.....	34
3.2 Coleta de dados e organização dos tópicos de pesquisa.....	34
3.3 Métodos de Análise.....	35
<i>3.3.1 Descrição da estrutura dos quintais produtivos no assentamento.....</i>	<i>35</i>
<i>3.3.2 Análise da percepção das famílias rurais quanto à situação dos indicadores de segurança alimentar.....</i>	<i>35</i>
<i>3.3.3 Comparação do nível de segurança alimentar nas famílias que possuem e não possuem quintal produtivo.....</i>	<i>36</i>
<i>3.3.4 Avaliar a contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e indicadores de saúde das famílias rurais.....</i>	<i>37</i>
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
4.1 Caracterização dos quintais produtivos.....	39
4.2 Percepção das famílias rurais quanto à situação de segurança alimentar.....	43
4.3 Estatísticas descritivas dos indicadores de segurança alimentar nos domicílios com quintal produtivo e sem quintal produtivo.....	51
4.4 Contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar.....	52
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICE A.....	69

1 INTRODUÇÃO

Os assentamentos rurais são frutos da Reforma Agrária, definida como um conjunto de medidas utilizadas com o objetivo de proporcionar a justiça social e o direito a terra, regulamentando sua posse e uso. O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – (INCRA) é o órgão responsável por implementar a política fundiária nacional a partir da emissão e da transferência de posse da terra para as famílias, desenvolvendo, portanto, os assentamentos rurais (INCRA, 2006).

Através da utilização da terra as famílias conseguem produzir e comercializar seus próprios alimentos, promovendo o crescimento econômico e o desenvolvimento de suas comunidades. Isso se intensifica quando há a organização em cooperativas e associações, facilitando o processo de escoamento da produção. Em contraste com a agricultura pastoral, os assentamentos rurais trabalham numa perspectiva da agricultura familiar, na qual o cultivo da terra é realizado essencialmente pelo núcleo familiar.

Na agricultura familiar a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda. Além disso, o agricultor familiar tem uma relação particular com a terra, seu local de trabalho e moradia. A diversidade produtiva também é uma característica marcante desse setor, pois muitas vezes alia a produção de subsistência a uma produção destinada ao mercado (MAPA, 2019).

O Censo Agropecuário da Agricultura Familiar de 2017 retrata que 77% dos estabelecimentos agropecuários levantados são classificados como agricultura familiar. Além disso, esse modelo de agricultura ainda é a base da economia de 90% dos municípios com até 20.000 habitantes. Entretanto, apesar do expressivo número de unidades produtivas, eles ocupam apenas 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros (IBGE, 2017).

Apesar de se desenvolver em menores áreas, para a Organização das Nações Unidas – (ONU, 2015) através da agricultura familiar será possível acabar com a fome, promover a agricultura sustentável e alcançar a Segurança Alimentar e Nutricional – (SAN). Para isso, é necessário implementar estratégias que aumentem a produtividade e garantam a geração de renda da unidade familiar.

A agricultura familiar tem uma importante contribuição para a garantia da segurança alimentar e nutricional das famílias rurais. Através da produção nas unidades familiares, têm-se a disponibilidade de alimentos seguros, com qualidade, e o estímulo as práticas alimentares saudáveis. Além disso, há o fortalecimento da identidade social das

comunidades, através da soberania e da valorização cultural por meio da alimentação. Através desse modelo de agricultura é possível produzir mantendo as características naturais de cada ecossistema, além de fortalecer sua capacidade de adaptação e regeneração, bem como, melhorar de maneira contínua a qualidade da terra e do solo.

A produção agrícola familiar é desenvolvida a partir da combinação de diversas espécies florestais, agrícolas, medicinais e ornamentais ao redor das residências, nos quintais produtivos. Nesses locais, as famílias conseguem obter uma variedade de alimentos utilizados principalmente para o autoconsumo. A diversidade alimentar garante o suprimento das necessidades e permitem uma melhor alimentação em quantidade e qualidade, garantindo a Segurança Alimentar e Nutricional - SAN. Além disso, a agrobiodiversidade encontrada nos quintais preserva os recursos genéticos e possibilita a evolução natural, o desenvolvimento e a preservação de espécies e das práticas alimentares (STRATE & COSTA, 2018).

Entretanto, apesar da potencialidade da agricultura familiar para proporcionar a SAN, existem diversas dificuldades relacionadas aos modos de produção, à ausência de assistência técnica e políticas públicas, e às características regionais locais quanto ao clima, solo e recursos hídricos. Como exemplo, observa-se as dificuldades do Nordeste brasileiro, voltadas para os impactos originados pela seca, que acarretam a deterioração da água, a erosão do solo, a redução da biodiversidade de espécies e a desertificação.

Esse conjunto de fatores dificulta a produção de alimentos, especialmente para os agricultores familiares, que dispõem de menor capital para investir nos insumos básicos e sistemas de irrigação utilizados na produção. Adicionalmente, também ameaça a segurança alimentar das famílias. Nesse cenário de risco e vulnerabilidade o Governo Estadual do Ceará assumiu o desafio de implementar a Política de Segurança Alimentar e Nutricional. Para tanto, existem atualmente uma série de programas distribuídos em temas envolvendo o direito humano à alimentação adequada. Um dos temas é a “produção de alimentos/medidas frente às crises alimentares”. Dentre os programas e ações desenvolvidos nessa perspectiva consta a construção de quintais produtivos para a produção de alimentos para autoconsumo.

A argumentação que respalda a difusão dos quintais produtivos como forma de garantir a segurança alimentar é teoricamente aceitável. Contudo, em um ambiente tão vulnerável quanto os assentamentos rurais é passível de questionamento se o quintal produtivo de fato provoca impactos sobre a segurança alimentar das famílias assentadas.

Alguns estudos sinalizaram essa relação entre a existência de quintais e a segurança alimentar das famílias em assentamentos (CARNEIRO *et al*, 2013; SILVA *et al*, 2016) e instigaram reflexões ainda não respondidas para a realidade dos assentados. Algumas

delas são: i) quais indicadores de segurança alimentar são afetados pela presença de quintais produtivos na unidade familiar? ii) famílias que possuem quintais produtivos apresentam níveis de segurança alimentar superiores àquelas que não possuem?

Na tentativa de agregar informações a esse debate buscou-se no presente estudo verificar as seguintes hipóteses:

- as famílias que possuem quintais produtivos em seus domicílios apresentam níveis mais elevados de segurança alimentar do que as famílias que não possuem essa estrutura produtiva;
- os quintais produtivos são capazes de provocar mudanças significativas nos indicadores de segurança alimentar das famílias assentadas;

Como objetivo geral, esse estudo pretende analisar a importância dos quintais produtivos para a promoção da segurança alimentar das famílias do assentamento Vida Nova/Aragão, em Miraíma – CE.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- descrever a estrutura dos quintais produtivos no assentamento;
- analisar a percepção das famílias rurais quanto à situação dos indicadores de segurança alimentar;
- comparar o nível de segurança alimentar entre as famílias que possuem e não possuem quintal produtivo;
- avaliar a contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar;
- analisar os efeitos da alimentação na saúde das famílias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Abordagem histórica e conceitual da segurança alimentar

A segurança alimentar é um tema amplo que envolve toda a cadeia produtiva de alimentos, abrangendo aspectos da produção, do desenvolvimento sustentável, do abastecimento e da comercialização. Encontra-se sempre aparada no tripé produção de alimentos em quantidade e qualidade, bem como no acesso da população a esses alimentos produzidos (CUSTÓDIO, 2011; CAPORAL, 2003).

A discussão sobre segurança alimentar começou após o final da primeira guerra mundial, quando a alimentação passou a ser considerada uma arma poderosa utilizada pelas grandes potências produtoras de alimentos contra aquelas que apresentavam uma produção insuficiente. Com o risco da escassez se tornando cada vez mais frequente, diferentes países se preocuparam em formar estoques na tentativa de garantir quantidades de alimentos suficientes que permitissem sua soberania alimentar (MALUF & MENEZES, 2000).

Nesse período, a fome era uma realidade resultante de um cenário instável, marcado por uma crise econômica, política e social mundial. Então, como iniciativa para discutir, compreender sobre as diversas causas que a originaram e conseguir combatê-la, foi criada em 1945 a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) (PEREIRA, 2014; HIRAI & ANJOS, 2007).

Na I Conferência Mundial de Alimentação, promovida pela FAO, as discussões sobre segurança alimentar estavam exclusivamente ligadas à produção agrícola. Assim, o problema da fome seria resolvido com o aumento da produção resultante da utilização massiva de insumos (fertilizantes e agrotóxicos) frutos da Revolução Verde. Entretanto, mesmo que nesse período a produção e produtividade dos alimentos tenham aumentado, a desnutrição e a fome continuaram sendo um problema mundial (MALUF, 2001).

Segundo Burity *et al.*, (2010), a Revolução Verde trouxe consequências negativas não só para os agricultores que adotaram seus pacotes tecnológicos, mas para todo o mundo. Os impactos foram marcantes e visíveis na economia, na sociedade e no meio ambiente, acarretando o aumento no êxodo rural, a redução na biodiversidade da fauna e da flora, o desenvolvimento de pragas e outros patógenos resistentes e a contaminação do solo, e da água, afetando diretamente os alimentos e o homem. Observa-se, ainda, que as consequências deste pacote tecnológico não se limitaram à época que foram utilizados, visto que, atualmente ainda conseguimos observar todas essas disfunções. Além disso, essa modernização se mostrou bastante desigual para os agricultores familiares, uma vez que, esse avanço tecnológico não se originou com valores acessíveis.

Mais grave, os impactos negativos originados pela revolução verde não foram compensados com a redução da fome entre a população mais carente, uma vez que, esse problema não pode ser resolvido apenas com a utilização de inovações tecnológicas. Diante disso, a revolução verde ficou marcada pela insegurança alimentar que potencializou:

Os padrões técnicos que dominaram a revolução verde parecem ter atingido seu ponto de exaustão. A satisfação das necessidades alimentares de uma população que deve crescer ainda à razão de 70 milhões de habitantes por ano (até 2050) terá que se apoiar num uso muito mais eficiente de energia e água, quando comparada com as técnicas adotadas na segunda metade do século XX. Os caminhos para essa intensificação ecológica da produção agropecuária não estão claros e será o debate entre os que enxergam neles o principal meio para o aumento das safras, em oposição aos que procuram na diversificação da agropecuária e na descentralização dos conhecimentos técnicos associados a seu progresso os rumos para compatibilizar a preservação dos ecossistemas com a elevação das safras. (ABRAMOVAY, 2010, p. 96).

Com a evolução dos debates promovidos pela FAO percebeu-se que para combater a fome seria necessário olhar para além do elemento alimentar e dar ênfase para o elemento nutricional. Assim, com a realização da Conferência Internacional de Nutrição, em 1992, o elemento nutricional foi incorporado no conceito da segurança alimentar adotando-se, portanto, o termo Segurança Alimentar e Nutricional (PEREIRA, 2014).

O aspecto alimentar está relacionado com o contexto quantitativo da produção, levando em consideração a quantidade, a estabilidade e a disponibilidade dos alimentos. Já o elemento nutricional considera as características dos alimentos e as relações existentes com o indivíduo que o está consumindo, abordando o conhecimento sobre a sua origem, sua identidade cultural, seu modo de preparo, seus benefícios para a saúde e se esta escolha é realmente a mais saudável e viável para o seu desenvolvimento (BURITY *et al.*, 2010).

Nesse contexto, na Cúpula Mundial de Alimentação ocorrida em 1996 na Itália, foi elaborado pela FAO o seguinte conceito para segurança alimentar: “A segurança alimentar existe quando toda pessoa, em todo momento, tem acesso físico e econômico a alimentos suficientes, inócuos e nutritivos para satisfazer suas necessidades alimentares e preferências quanto aos alimentos, a fim de levar uma vida saudável e ativa.”

Além da segurança alimentar, a soberania e a sustentabilidade viraram pautas nas discussões promovidas pela Cúpula Mundial da Alimentação. Assim, definiu-se soberania como a autonomia de cada nação em produzir seus próprios alimentos, respeitando a cultura e hábitos alimentares de seus povos. O país passa então, a depender menos das importações internacionais, obtendo soberania sobre o que produzir e como produzir. Em se tratando de

sustentabilidade alimentar, considera-se os aspectos agroecológicos, sociais, econômicos e culturais, preocupados em assegurar a SAN para as próximas gerações (BELIK, 2003; BURITY *et al.*, 2010)

No Brasil, os debates promovidos pela FAO originaram em 1994 a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar (CNSA) com o objetivo de discutir a criação e implantação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), além de ampliar as discussões sobre a promoção de Direitos Humanos, Econômicos e Sociais à Alimentação Adequada (DHAA). Nesse momento, três grandes eixos foram abordados: condições para permitir o acesso a alimentação em quantidades suficientes; condições que assegurem a qualidade biológica, sanitária e nutricional dos alimentos adquiridos e promoção da saúde e nutrição das famílias (CUSTÓDIO *et. al.*, 2013; MALUF, 2006).

Já em 2006, foi instituído em Brasília o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), através da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Organizada em treze artigos, a lei 11.346 visa assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada, obedecendo aos princípios e diretrizes definidos a partir do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), criado em 1993 (BRASIL, 2006). Segundo Custódio *et. al.*, o SISAN apresenta os seguintes objetivos:

Proporcionar a garantia do direito humano à alimentação e considera que a segurança alimentar e nutricional abrange acesso aos alimentos, sustentabilidade ambiental, promoção da saúde, qualidade e diversidade cultural e estímulo a uma economia solidária. O sistema parte do princípio de que o acesso aos alimentos deve ser universal e baseado em práticas que respeitem a dignidade das pessoas, com participação social na condução da política, em todas as suas etapas (2013, p. 145).

Na III Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional realizada em 2007, foi reafirmado o conceito de segurança alimentar que introduzia as questões relativas à autodeterminação da produção e do consumo de alimentos. Assim, foi determinado a autonomia de cada país em definir suas políticas econômicas, suas políticas sociais, seus modelos de produção e de comercialização de alimentos, com o objetivo de democratizar o direito à alimentação para todos, respeitando as características locais e culturais de cada povo.

Nesse sentido, segurança alimentar e nutricional representa então, um direito ao acesso regular e permanente de alimentos em quantidade e qualidade suficientes para atender as exigências nutricionais e individuais de cada ser humano, baseando-se em práticas alimentares saudáveis que respeitam as características culturais de cada povo, a sua autonomia, soberania e outras necessidades essenciais, sem comprometimento das gerações

futuras. Além disso, baseia-se em práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem o meio ambiente e a sociedade. O estado é, portanto, responsável por assegurar esse direito, articulando com a sociedade dentro das formas possíveis para garantir sua execução (MALUF, 2001; BRASIL, 2006).

Segundo Pereira (2014), a segurança alimentar envolve o acesso a alimentos necessários para atender às demandas dos organismos e o conhecimento deste alimento; sua origem, seus aspectos nutricionais, sua maneira de preparo, etc. Aliado as questões da produção agrícola, este conceito envolve o acesso a uma melhor qualidade de vida, às condições básicas de higiene, saneamento básico, moradia e acesso à terra.

Diante disso, observa-se a reformulação de um conceito que extrapola os limites da produção agrícola e do abastecimento e amplia-se para questões que envolvem a qualidade dos alimentos, seus aspectos nutricionais e o seu atendimento às exigências humanas. A segurança alimentar é, portanto, tratada como um direito de todo cidadão, como um dever do Estado e como responsabilidade de toda a sociedade. Por isso, uma sociedade organizada, aliada ao acesso de políticas públicas são fundamentais para a garantia e manutenção deste direito (VALENTE, 2002).

O artigo XXV da Declaração Universal dos Direitos Humanos traz que todo ser humano tem direito a uma alimentação adequada:

Toda pessoa 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, o direito à segurança, em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle (ONU, 1948).

Entretanto, o poder público apresenta dificuldades para garanti-lo, observando-se em contrapartida, o fortalecimento da insegurança alimentar. O agronegócio, priorizado pelos subsídios governamentais, tem promovido ao longo dos anos cenários que colocam em risco a qualidade dos alimentos, através da utilização de agrotóxicos, do aumento da produção de transgênicos, e da promoção da desertificação (PEREIRA, 2014).

Nesse contexto, observa-se ainda que a utilização de insumos químicos, de resíduos plásticos e eletrônicos, produzidos comercialmente em grande escala, contaminam o solo e a água, atingindo também o meio ambiente e à cadeia alimentar. Essas atividades têm ameaçado a segurança alimentar da população, pois o consumo de alimentos com resíduos de contaminantes apresenta um risco potencial para a saúde e bem-estar da população (ONU, 2018).

Segundo Belik e Siliprandi (2010), os seguintes parâmetros indicam se a população de um determinado país está ou não em uma situação de segurança e soberania alimentar: As pessoas têm acesso físico e permanente a alimentos em quantidade e qualidade e esses são consumidos de acordo com sua cultura, hábitos e escolhas.

Ferreira (2010) complementa os parâmetros citados anteriormente ao definir as características presentes em um ambiente de insegurança alimentar: restrição ou acesso aos alimentos com carência de nutrientes, vitaminas e minerais; consumo de alimentos contaminados ou deteriorados; consumo de alimentos transgênicos; consumo de alimentos que passam por tratamentos químicos para aumentar o tempo de prateleira; o desemprego; a pobreza e a desinformação sobre o que está sendo consumido.

A insegurança alimentar pode ser percebida em diferentes dimensões da vida do ser humano. Na esfera econômica e psicológica, observa-se a preocupação que venha faltar alimento e dinheiro para conseguir repô-lo. Há ainda, a preocupação em não conseguir alimentos com qualidade suficiente para atender as demandas nutricionais. Essa preocupação então evolui para a esfera quantitativa, quando a família passa por períodos de restrição na disponibilidade de alimentos, não os possuindo em quantidade suficiente para atender a todos seus membros (IBGE, PNAD, 2004).

Segundo Maluf e Menezes (2001), a pobreza é um fator determinante para a insegurança alimentar acarretando a fome e a desnutrição. Dessa forma, deve ser pensada em médio e longo prazo por meio de estratégias e políticas públicas que assegurem o enfrentamento das desigualdades sociais e possibilitem a transferência de renda e de alimentos para os casos que necessitam de uma ação emergencial frente às carências existentes. Entretanto, é importante não limitar a questão alimentar ao tema da pobreza e à disponibilidade de renda, pois uma alimentação saudável precisa estar relacionada a aspectos mais complexos.

Pereira (2014), afirma que para existir segurança alimentar é necessário antes a construção de uma soberania alimentar:

A segurança alimentar e nutricional não se realizará sem a construção de uma soberania alimentar, uma vez que a segurança alimentar se pauta em uma política muito mais de distribuição de alimentos do que em mudanças estruturais da produção deste alimento e suas características e circulação. Não podemos reduzir a condição do alimento ao da mercadoria, mas temos que entender também seu aspecto soberano, cultural e ambiental em parceria com os povos (2014, p.71).

A soberania alimentar fundamenta-se na autonomia dos países para escolher e formular suas políticas econômicas e sociais relacionadas à produção, à comercialização e o

consumo dos alimentos. Cada nação, portanto, tem direito de escolher as metodologias para resolver os problemas que abrangem essas questões e englobam a fome e a pobreza. Diante disso, cada agricultor tem soberania para reivindicar sobre a própria terra e sobre como produzir nela, escolhendo seus insumos (sementes, fontes de água, adubos, máquinas e equipamentos); sobre as linhas de crédito e políticas sociais que irão utilizar (HOYOS; D'AGOSTINI, 2017).

No aspecto internacional, a SAN possui quatro dimensões que auxiliam no monitoramento das políticas públicas promovidas pelos Estados, sendo elas: a disponibilidade e acesso aos alimentos, a sua utilização e a estabilidade (GROSS *et. al.*, 2000). A disponibilidade e acesso estão relacionados a produção, o abastecimento, a comercialização e o consumo de alimentos em quantidade e qualidade. A utilização reflete as características químicas, físicas e biológicas do que está sendo consumido, se está sendo aproveitado e se suprirá as demandas dos diferentes organismos. Já a estabilidade engloba as dimensões citadas anteriormente, refletindo que ambas devem ser de caráter permanente. Entretanto, vários aspectos relacionados ao clima, à existência ou não de políticas públicas e ao desemprego interferem constantemente no acesso, na utilização e na disponibilidade dos alimentos (FAO, 2008).

2.2 Segurança alimentar e políticas públicas

A concentração de terras com um pequeno número de pessoas, as particularidades dos modelos de produção envolvendo ou não práticas sustentáveis, a proporcionalidade das *commodities* produzidas no Brasil destinadas para a exportação com os alimentos utilizados para o consumo das famílias e as demais questões envolvendo os processos produtivos, influenciam no estudo e na construção de programas e políticas públicas relacionadas com busca pela garantia da segurança alimentar e nutricional (FAO, 2014).

A criação e execução desses programas e políticas devem ter atuação dos diversos setores do poder executivo aliados a sociedade civil. Além disso, devem ser fundamentados numa visão holística, considerando as interações múltiplas existentes nos sistemas de produção de alimentos que perpassam as questões produtivas e envolvem economia, cultura, política, etc. (MDSA, 2017; MALUF & REIS, 2013).

Nesse sentido, com o intuito de garantir a segurança alimentar e nutricional brasileira e assegurar o acesso universal à alimentação saudável e adequada em quantidade e qualidade, foi instituído o Decreto nº 7.272, de 25 de Agosto de 2010 que regulamenta a

Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), fundamentadas em oito diretrizes (BRASIL, 2010).

Quadro 01- Diretrizes Propostas pela Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.

I – Promoção do acesso universal à alimentação adequada e saudável, com prioridade para as famílias e pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional;
II – Promoção do abastecimento e estruturação de sistemas sustentáveis e descentralizados, de base agroecológica, de produção, extração, processamento e distribuição de alimentos;
III – Instituição de processos permanentes de educação alimentar e nutricional, pesquisa e formação nas áreas de segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada;
IV – Promoção, universalização e coordenação das ações de segurança alimentar e nutricional voltadas para quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais de que trata o art. 3, inciso I, do Decreto no 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, povos indígenas e assentados da reforma agrária;
V – Fortalecimento das ações de alimentação e nutrição em todos os níveis da atenção à saúde, de modo articulado às demais ações de segurança alimentar e nutricional;
VI – Promoção do acesso universal à água de qualidade e em quantidade suficiente, com prioridade para as famílias em situação de insegurança hídrica e para a produção de alimentos da agricultura familiar e da pesca e aquicultura;
VII – Apoio a iniciativas de promoção da soberania alimentar, segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada em âmbito internacional e a negociações internacionais baseadas nos princípios e diretrizes da Lei no 11.346, de 2006;
VIII – Monitoramento da realização do direito humano à alimentação adequada.

Fonte: BRASIL, 2010.

Além da PNSAN, foram desenvolvidas políticas relacionadas à produção e disponibilidade dos alimentos. Dentre elas, o Programa Nacional de Fortalecimento Agricultura Familiar (PRONAF), criado em 1995 a partir da atuação das organizações da agricultura familiar, funcionando como uma linha de crédito para financiamento de projetos com menores taxas de juros, destinado a agricultores familiares e assentados da reforma agrária (GUANZIROLI, 2007; BIANCHINI, 2015).

O PRONAF é organizado em sete linhas de financiamentos: custeio para as atividades relacionadas com uma cultura agrícola ou criação de animais; investimento para o financiamento de animais, culturas permanentes, máquinas e equipamentos, movelaria e etc.; agroindústria para o beneficiamento, processamento e comercialização dos produtos agrícolas; agroecologia para o custeio e investimento de atividades realizadas nas propriedades agroecológicas e ou em transição; eco para a implantação, utilização ou recuperação de energias renováveis; microcrédito produtivo rural para os agricultores e

agricultoras familiares situados abaixo da linha da pobreza; mulher e jovem para financiamento as atividades agrícolas e não agrícolas das mulheres e jovens agricultores, respectivamente (BIANCHINI, 2015).

Através das diferentes linhas de crédito disponibilizadas pelo PRONAF, agricultores e agricultoras conseguem realizar diversas atividades agrícolas e não agrícolas relacionadas com o artesanato e turismo rural, com a agroindústria, com a agroecologia e com a utilização de tecnologias renováveis, observando o aumento na produção agrícola e conseqüentemente da renda, a partir desses recursos obtidos (BIANCHINI, 2015; MATTEI *et al.*, 2007).

Além do PRONAF, outros dois programas de compras governamentais foram desenvolvidos: o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O PAA foi instituído pelo Art. 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003, no âmbito do Programa Fome Zero, encontrando-se regulamentado hoje pelo decreto Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012 (BRASIL, 2003; BRASIL, 2012).

O PAA estabelece a compra direta de produtos como arroz, feijão, farinha de mandioca, milho, leite em pó entre outros, que irão compor estoques de doação pelo Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome. Além disso, implementou-se uma parceria com os governos estaduais possibilitando a compra de leite de agricultores familiares e distribuição para regiões carentes localizadas no Nordeste brasileiro (PAA leite) (ARANHA, 2010).

Além do PAA leite, responsável por incentivar à produção e consumo de leite, o programa ainda se organiza em outras quatro modalidades: compra para doação simultânea; formação de estoques; compra direta da agricultura familiar e compra institucional (HESPANHOL, 2013).

Já o PNAE foi instituído pela lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, dispendo sobre alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. O programa tem o objetivo de fornecer nas escolas, uma alimentação em quantidade e qualidade que atenda as exigências nutricionais das crianças e que possa contribuir com o seu crescimento e desenvolvimento dentro e fora do ambiente escolar, atuando na formação de hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2009).

Segundo Sambuchi, (2014), com o PAA e o PNAE a produção familiar encontra possibilidades para se diversificar baseando-se em práticas que estimulam a produção orgânica, agroecológica e o consumo local de alimentos. Entretanto, encontra alguns entraves

principalmente a respeito da estrutura logística que envolve o transporte, o beneficiamento e o armazenamento destes alimentos. Por isso, é importante o envolvimento das instituições governamentais e não governamentais na implementação de esforços que garantam pelo menos as condições mínimas para que os agricultores e agricultoras familiares consigam ser assistidos por esses programas.

Além das medidas conhecidas propriamente como políticas de SAN, existem outras alternativas que visam a inclusão social e a melhoria das condições de vida das populações, incluindo o direito de uma alimentação adequada. Essas alternativas podem ser chamadas tecnologias sociais, uma vez que, tem a finalidade de promover uma sociedade igualitária, sustentável e justa (LIMA, 2010).

Segundo o Instituto Brasileiro de Tecnologias Sociais (2004), as tecnologias sociais são tecnologias implementadas com o intuito de promover melhorias para os problemas sociais e ambientais buscando a transformação e interação da população. Nesse sentido, organiza-se em princípios e objetivos norteadores que se comprometem em transformar a sociedade, criar um espaço de escuta para as demandas sociais e construir alternativas promotoras de sustentabilidade ambiental e econômica, com relevância e eficácia social.

Segundo Lima (2010), com as tecnologias sociais são abordados temas com características e objetivos próprios, visando a promoção da comercialização e da economia solidária; a construção de reservatórios que permitam o armazenamento de água e o consumo humano, o desenvolvimento de práticas agroecológicas e de proteção do meio ambiente; a utilização de sementes crioulas e manutenção de potencial genético, a promoção da sustentabilidade, soberania e segurança alimentar, entre outros. Apesar de específicas, essas alternativas possuem em comum a preocupação com o desenvolvimento solidário e íntegro, norteado a partir de princípios éticos coletivos, que visam as necessidades da sociedade e da natureza, em detrimento de necessidades individuais.

2.3 Indicadores de segurança alimentar

Segundo Panelli-Martins (2007), um indicador é um parâmetro específico e válido apenas no contexto que está sendo analisado. Pode ser representado por um número, por uma relação entre dois eventos, ou por uma qualidade ou atributo do fenômeno em observação, indicando os aspectos da realidade, da evolução ou das transformações nas dimensões em estudo.

Para avaliar se determinado cenário se configura como um caso de insegurança alimentar é necessário analisar suas dimensões (situações de risco e intervenções), através de diferentes métodos. Com a análise das situações de risco consegue-se formular uma estratégia sobre as possíveis formas e prioridades de intervenção a fim de resolvê-la, mesmo não sendo possível distinguir quais as mais efetivas, eficazes e eficientes (PANELLI-MARTINS, 2007).

Segundo Pessanha (2008), as metodologias utilizadas para medir a Insegurança Alimentar e Nutricional (INSAN) apresentam características próprias e complementares. Algumas preferem avaliar fenômeno de uma maneira mais ampla (em nível nacional), enquanto outras atingem um nível local ou individual. Existem métodos que abordam a disponibilidade de alimentos e outros a estabilidade e a permanência. Essa avaliação, portanto, se torna mais completa à medida que mais métodos são empregados e analisados, permitindo uma visão íntegra da realidade em questão).

Além disso, independente da metodologia utilizada, os indicadores devem abordar as quatro dimensões propostas pela FAO em 2008: disponibilidade e acesso aos alimentos, utilização biológica dos nutrientes e estabilidade ao longo do tempo (ÂNGULO, 2014).

Para escolher os indicadores que serão utilizados numa avaliação de SAN, Januzzi (2001), considera que as seguintes características devem ser contempladas:

- 1) Sensibilidade e especificidade: Essenciais na etapa de implementação e execução dos programas, pois permitem diagnosticar rapidamente as consequências de determinada intervenção;
- 2) Periodicidade: Frequência de atualização de um indicador;
- 3) Factibilidade: Relacionados ao tempo e aos custos de obtenção de um indicador;
- 4) Historicidade: Existência de um contexto histórico comparável;
- 5) Inteligibilidade: Construção de um indicador com uma metodologia clara e precisa.

De acordo com Peres–Escamilla e Segall-Corrêa (2008), os seguintes métodos podem ser utilizados na avaliação de uma situação de insegurança alimentar e nutricional: Disponibilidade Calórica Per Capita (elaborado pela FAO), Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), Avaliação do Consumo Alimentar, Antropometria e a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

2.3.1 Disponibilidade calórica per capita

Segundo Pérez-Escamilla e Segall-Corrêa (2008), a metodologia implementada pela FAO utiliza o Balanço Alimentar de determinado país para estimar o consumo de calorias per capita de sua população. Assim, não pode ser considerado um método universal, pois varia de acordo com as características culturais, condições de renda e despesas típicas das unidades familiares do país em questão. Para implementação e obtenção dos resultados é fundamental conhecer as seguintes características básicas do país de interesse:

1. Total de calorias disponíveis para consumo durante o ano estudado;
2. Número de pessoas que residem no país;
3. Construção da curva de distribuição da ingestão energéticas através do coeficiente de variação da ingestão calórica;
4. Nota de corte que definirá a proporção da população que estará abaixo ou acima das exigências calóricas per capita e mínimas.

O balanço alimentar utilizado nesse indicador, considera as oscilações existentes entre os alimentos que são produzidos, importados, exportados, destinados para a produção de ração e desperdiçados. Assim, quantifica-se e pondera-se esses valores obtendo um dado único transformado em calorias e dividido pelo número de habitantes. Por ser um indicador muito agregado, às vezes é difícil identificar corretamente uma população com risco de Insegurança Alimentar - (IA), embora, possua algumas facilidades para realizar comparações com outros países ou com os dados históricos de um mesmo país (KEPPLE; SEGALL-CORRÊA, 2016).

Conforme Pérez-Escamilla e Segall-Corrêa (2008), esse método possui pontos positivos e negativos responsáveis por diferenciá-lo dos demais. Assim, os autores citam as seguintes vantagens: Baixo custo, constantes atualizações das estimativas sobre insegurança alimentar e possibilidade de obter a disponibilidade calórica de quase todos os países. Como limitações, não é considerada a qualidade da dieta empregada, e as informações obtidas não são padronizadas, dificultando a compreensão e a assimilação dos dados de diferentes países. Além disso, o estabelecimento de um parâmetro mínimo da necessidade calórica per capita também se apresenta como uma desvantagem, uma vez que, são fatores que variam com a idade, com o sexo, com as atividades físicas e com a taxa metabólica basal da população de interesse.

2.3.2 Pesquisa de orçamento familiar (POF)

A POF infere o comprometimento da renda de uma determinada família com a compra de alimentos. Pelo tipo de compra é possível ter conhecimento da quantidade e

qualidade da dieta da unidade familiar em questão. A POF utiliza, portanto, uma análise individual das despesas com a alimentação. Além de ser um método caro e relativo, apresenta como desvantagem o fato de analisar somente a situação de disponibilidade dos alimentos daquela família, em vez de verificar também o consumo e a distribuição (CORRÊA, 2007).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2006), a pesquisa de orçamento familiar para avaliar a insegurança familiar utiliza as seguintes informações básicas: Gastos originados com a compra de alimentos utilizados dentro e fora das residências; quantidade de insumos adquiridos; análise subjetiva da sua quantidade e qualidade; dados antropométricos dos residentes (peso e altura) e informações nutricionais.

2.3.3 Avaliação do consumo alimentar

Esse indicador busca avaliar a ingestão de alimentos nos aspectos quantitativos e qualitativos, bem como a diversidade de consumo dos grupos alimentares e o padrão alimentar individual. Através da relação entre o consumo de alimentos e suprimento das necessidades corporais é possível obter informações sobre o estado nutricional de um indivíduo, estimando se sua alimentação se encontra adequada, ou se configura um quadro de insegurança alimentar (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

Para implantar esse tipo de avaliação, pode-se realizar uma recordação durante 24 horas, um questionário de frequência alimentar familiar, ou realizar registros da ingestão alimentar pelo próprio indivíduo ou por um observador. Assim como o método da FAO, uma nota de corte deve ser empregada para interpretar os dados obtidos e determinar a proporção ou população em risco de deficiências para diferentes nutrientes (PÉREZ-ESCAMILLA & SEGALL-CORRÊA, 2008).

2.3.4 Antropometria

Segundo Corrêa (2007), os indicadores antropométricos realizam uma análise indireta da SAN, o que acarreta muitas vezes, a obtenção de dados dissimulados. Isso é observado na relação entre pobreza e obesidade. É comum encontrar pessoas com peso, altura e índice de massa corporal (IMC) considerados normais, mas que estão numa situação de IA. Da mesma forma que existem pessoas obesas e desnutridas em um ambiente de segurança alimentar. Nessa perspectiva, os principais parâmetros avaliados são: peso por altura, peso por idade, altura por idade e índice de massa corpórea.

Pérez-Escamilla, (2008) e Corrêa (2008), avaliam que através da antropometria consegue-se mapear a segurança nutricional e entender os acontecimentos que desencadearam os quadros de desnutrição, obesidade e insegurança alimentar e nutricionais nos níveis locais, nacionais e mundiais. Além disso, os autores relacionam o baixo custo e a padronização desses indicadores à facilidade de sua reprodução com diferentes indivíduos. Além disso, como nos demais indicadores citados, também são estabelecidos pontos de corte para interpretação dos resultados, sendo estes mais fiéis aos seus resultados do que os utilizados para indicar a adequação da ingestão de nutrientes.

2.3.5 Escala brasileira de insegurança alimentar (EBIA)

Definida como uma escala psicométrica, a EBIA avalia de forma direta apenas uma das dimensões propostas pela FAO para determinar a segurança alimentar e nutricional, além de mensurar os obstáculos de determinada família para acessar alimentos e as dimensões psicológicas e sociais que acarretam ou que são frutos da insegurança alimentar. Os dados coletados levam em consideração o consumo diário de alimentos, aliando com a produção de subsistência para o meio rural. Para isso, é utilizado a própria compreensão dos indivíduos sobre insegurança alimentar e fome (MDS, 2014).

Atualmente, é aplicado um questionário de 15 questões e os dados obtidos são comparados com pontos de cortes bem definidos:

Quadro 02 – Pontos de corte segundo nível de segurança/insegurança alimentar.

	Domicílio com menores de 18 anos	Domicílio com maiores de 18 anos
Segurança Alimentar	0	0
Insegurança Alimentar Leve	1-5	1-3
Insegurança Alimentar Moderada	6-9	4-5
Insegurança Alimentar Grave	10-14	6-8

Fonte: MDS (2014).

2.3.6 Indicadores do CONSEA

Além das metodologias citadas anteriormente, Ângulo (2014), cita o método desenvolvimento pelo CONSEA em 2010. Diferente da FAO, este avalia a existência de seis

dimensões para o monitoramento da segurança alimentar, utilizando diferentes indicadores para cada uma:

1. Indicadores de produção e disponibilidade de alimentos: Relação entre a demanda e a oferta; políticas para garantir preços mínimos e formação de estoques públicos; agricultura familiar (assentados, quilombolas e indígenas) e a produção de alimentos.

2. Indicadores de renda e despesa das famílias com alimentação: Rendimento domiciliar per capita; nível da ocupação das pessoas de 10 anos ou mais de idade; desigualdade de renda; percentual de gastos das famílias com alimentação; políticas públicas de renda: salário mínimo, previdência social, programa bolsa família.

3. Acesso à alimentação adequada: Percentual de macronutrientes no total de calorias na alimentação domiciliar; disponibilidade de alimentos no domicílio; percentual de domicílios com insegurança alimentar; total de domicílios com insegurança alimentar, no total de domicílio por tipo de insegurança alimentar e políticas públicas de acesso à alimentação (PNAE, PAA).

4. Saúde e acesso aos serviços de saúde: Índices antropométricos para todas as etapas do curso da vida; acesso ao pré-natal; baixo peso ao nascer; prevalência do aleitamento materno; taxa de mortalidade infantil; prevalência da anemia ferropriva; monitoramento do teor de iodo no sal; alimento seguro; saneamento básico e políticas públicas de saúde.

5. Educação: Anos de estudo; analfabetismo; frequência à escola e políticas públicas para educação.

6. Políticas públicas, direitos humanos e o orçamento público: Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN).

Nesse Contexto, Peçanha (2008), avalia que para compreender as situações de insegurança alimentar é necessário a construção de indicadores de insuficiência alimentar. Assim, com a sua utilização é possível obter e divulgar resultados responsáveis e promover discussões sobre o tema, de modo que, ao assumir diferentes proporções, esse debate consiga originar um eixo norteador para a construção de políticas públicas e estratégias que garantam a segurança e soberania alimentar e nutricional.

2.4 Quintais produtivos como tecnologia social para garantir a segurança alimentar

No âmbito da contribuição das tecnologias sociais para a segurança alimentar é possível destacar os quintais produtivos. Para Leonel (2014), os quintais produtivos atuam como uma tecnologia social, uma vez que, visam atender às demandas e necessidades sociais de acordo com o contexto e a realidade que as famílias estão inseridas. Representa, portanto,

uma estratégia que organiza ações voltadas para promoção da sustentabilidade, da agroecologia, da segurança e da soberania alimentar. Essas atitudes devem ser orientadas através das seguintes práticas:

Reduzir os riscos econômicos e sociais que ocorrem em razão de fatores internos e externos e da própria instabilidade climática do Semiárido; Incrementar a produtividade global da propriedade; Garantir a segurança alimentar e nutricional das famílias; Proporcionar incremento de renda; Promover o resgate das culturas tradicionais locais; Estimular a experimentação e autogestão pelos grupos envolvidos; Promover a inclusão de gênero e juventude com a participação efetiva desses segmentos (LEONEL, 2014, p. 09).

Os quintais são responsáveis por produzir uma variedade de alimentos em quantidade e qualidade, adaptados às características típicas de cada região (clima, solo, pragas e demais patógenos), além de representar um alimento livre de agrotóxicos, muito utilizado nos plantios convencionais. Através desse sistema, as famílias possuem um consumo alimentar independente dos mercados locais e encontram liberdade para produzir de acordo com suas vontades e necessidades (OKLAY, 2004).

A ausência na diversificação de alimentos pode ocasionar restrição na dieta, principalmente daqueles considerados essenciais para suprir as necessidades corporais. Por isso é importante produzir uma variedade de alimentos, com diferentes funções nutritivas (fontes de vitaminas, minerais, fibras, medicinais) e mantê-los em quantidade e qualidade (AMBRÓSIO *et. al.*, 1996).

As políticas de SAN permitem a evolução da agricultura familiar para um estágio capaz de promover o desenvolvimento social e econômico do país. A organização e evolução dos sistemas produtivos com possibilidades de comercialização, buscam formar redes agroalimentares locais e fortalecer a segurança e soberania em detrimento da insegurança alimentar (FILIPAK & ALEIXO, 2014). Nesse sentido, as ações tomadas pelo governo e pela sociedade civil afim de promover a SAN, necessitam de metodologias que monitorem e avaliem constantemente seus resultados, para isso, são desenvolvidos os indicadores de segurança alimentar (KEPPLE *et al.*, 2016).

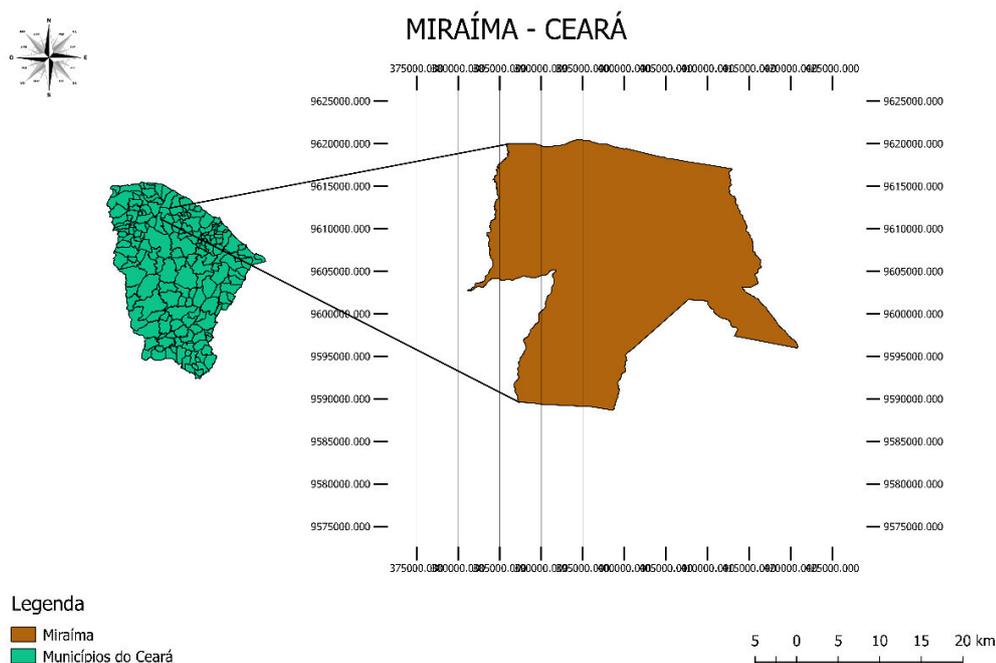
3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

Esse estudo foi desenvolvido no Assentamento Vida Nova Aragão localizado no município de Miraíma, região noroeste do Ceará, inserida no semiárido nordestino, onde as

características pluviométricas variam no tempo e no espaço e o período chuvoso ocorre principalmente entre os meses de fevereiro a maio. As precipitações pluviométricas anuais no semiárido variam entre 400 a 800 mm anuais, e a evapotranspiração representadas pelos "tanques Classe A" indicam uma variação entre 1000 e 3000 mm/ano (CAMPOS *et. al.*, 2008; MODARRES *et. al.*, 2007; RUBIN *et. al.*, 2006).

Figura 01 - Localização do Município de Miraíma – Ceará



Fonte: IPECE (com adaptações, 2019).

O processo de ocupação do assentamento ocorreu de maneira pacífica, entretanto, após a desapropriação e a redistribuição da terra, as famílias resolveram incorporar o termo “Vida Nova” a antiga denominação da Fazenda Aragão. Assim, o assentamento ficou conhecido como Vida Nova/Aragão.

Fundado no dia 6 de dezembro de 1995, a obtenção da terra e a seleção das famílias beneficiadas, ocorreram por intermédio do Projeto de Assentamento Federal de incumbência da União através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Além disso, a União ainda se responsabilizou pelos subsídios e recursos destinados a produção, por toda infraestrutura básica (estradas de acesso, água e energia elétrica) e pela concessão dos títulos de propriedade (INCRA, 2017).

Situado a três quilômetros de Miraíma, com uma extensão de 1.266,2 hectares, o assentamento é constituído atualmente por 47 famílias. Entretanto, apenas 41 destas são assentadas, ou seja, possuem algum cadastro junto ao INCRA. As demais famílias, portanto, são configuradas como agregadas.

Pode ser assentado do Programa de Reforma Agrária Nacional do INCRA todo trabalhador rural sem-terra e aquele que trabalha individualmente ou em regime de economia familiar, assim entendido o trabalho dos membros da família, indispensável à própria subsistência. Quando uma área é desapropriada para fins de reforma agrária, o INCRA dá prioridade aos que já estão morando nela, como arrendatários, parceiros, colonos etc. Também serão assentadas outras famílias que estejam cadastradas pelo INCRA, e que atendam aos requisitos legais que ocorrem no cadastramento e seleção (INCRA, 2006).

As áreas produtivas do assentamento são destinadas para o cultivo de milho e feijão, principalmente nas áreas coletivas. Além disso, a pecuária se expressa com a criação de ovinos, caprinos, bovinos, suínos e aves. Como geração de renda, além da comercialização dos produtos agropecuários, o extrativismo da carnaúba se manifesta de maneira expressiva.

Como fontes hídricas o assentamento possui o acesso à água através do rio Aracatiaçu, além de mais três açudes coletivos. Há ainda a disponibilidade da água encanada devido o abastecimento da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE e a captação da água da chuva pelas cisternas de placa, utilizadas para o consumo humano e pelas cisternas de calçadão e barreiros-trincheira, destinadas a produção.

3.2 Coleta de dados e organização dos tópicos de pesquisa

Os dados foram obtidos a partir da aplicação de um questionário semiestruturado junto às famílias do Assentamento (ver Apêndice A). Para avaliar os objetivos específicos, o questionário foi organizado em quatro partes diferentes.

A primeira parte foi direcionada para todos os entrevistados, na qual, buscou-se caracterizar o perfil de cada unidade familiar. Nela foram levantadas informações gerais sobre a idade, a escolaridade, a principal fonte de renda, a renda média mensal, o número de pessoas na família e se possuía ou não quintal produtivo.

Na segunda parte, direcionada apenas às pessoas que possuíam quintal, buscou-se caracterizar os quintais produtivos. Nela foram levantadas informações sobre a área ocupada, os alimentos produzidos, a origem dos insumos, o responsável por cuidar do quintal, o tempo disponível para essa atividade, a qualidade e a quantidade da água utilizadas, os insumos empregados para adubar e controlar pragas e doenças, o destino dos produtos cultivados e a influência do quintal na melhoria dos hábitos alimentares das famílias.

A terceira parte foi empregada para avaliar a contribuição dos quintais para a segurança alimentar das famílias, por meio da seguinte pergunta norteadora: como o quintal

produtivo melhorou sua vida em relação aos seguintes indicadores: renda, controle de doenças como verminose, gripe, diabetes e pressão alta, quantidade, variedade e qualidade dos alimentos ingeridos, número de refeições diárias, preparação de alimentos caseiros, consumo de alimentos saudáveis, naturais e industrializados.

Na quarta parte buscou-se avaliar o nível de segurança alimentar. Foram avaliados 17 indicadores por meio da seguinte pergunta norteadora: “como você avalia sua situação em relação aos indicadores abaixo”: 1 – Renda disponível para comprar alimentos; 2-Facilidade de acesso aos locais que vendem alimentos; 3-Consumo de alimentos industrializados; 4- Informação sobre a origem; 5-Consumo de alimentos livres de contaminação; 6-Consumo de alimentos dentro do prazo de validade; 7- Número de refeições diárias; 8- Variedade dos alimentos; 9- Quantidade de alimentos ingeridos por dia; 10- Qualidade dos alimentos; 11- Qualidade da água; 12- Local para conservar os alimentos; 13- Maneira de lavar os alimentos; 14- Maneira de preparar os alimentos para o consumo; 15- Consumo de acordo com os gostos alimentares; 16- Acesso a informações sobre alimentação saudável; 17- Efeito da alimentação na saúde da família.

As visitas foram realizadas durante o mês de setembro, durando em média 30 minutos cada. Foram entrevistadas 30 famílias (19 com quintal e 11 sem quintal), observando o melhor horário para visitá-las nas suas residências. Essa amostra corresponde à 73% do total de famílias assentadas. O objetivo era entrevistar todas as 47 famílias, entretanto, no período da coleta de dados algumas famílias não se encontravam no assentamento pois estavam em outras propriedades trabalhando no extrativismo da carnaúba. Assim, realizou-se o estudo com as 30 famílias presentes no assentamento.

3.3 Métodos de Análise

3.3.1 Descrição da estrutura dos quintais produtivos no assentamento

A análise da estrutura dos quintais produtivos foi realizada por meio de técnicas de estatística descritiva, mais especificamente análise gráfica estatísticas descritivas.

3.3.2 Análise da percepção das famílias rurais quanto à situação dos indicadores de segurança alimentar

A percepção das famílias quanto a sua situação frente a indicadores de segurança alimentar foi analisada considerando-se 17 indicadores definidos com base em revisão de

literatura (Quadro 3). Os respondentes foram convidados a se posicionar considerando-se uma escala likert cujas categorias consistiram em: muito ruim, ruim, boa e ótima. As categorias citadas também foram expressas em termos quantitativos por meio da atribuição de escores 0, 1, 2 e 3 às categorias, respectivamente.

Nessa etapa da pesquisa os dados foram organizados em grupos de famílias com e sem quintal produtivo e como método de análise foi adotado o cálculo de frequências relativas no caso da análise dos indicadores com base nas categorias, e estatísticas descritivas (medidas de tendência central e de dispersão) no caso da análise a partir dos escores. No primeiro caso a comparação entre os grupos foi realizada por meio do método de Bonferroni. No segundo caso, foi empregado o teste “t” de Student para comparação de médias, dados não pareados.

Quadro 03: Indicadores de segurança alimentar utilizados na avaliação da contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e saúde das famílias assentadas.

Indicadores
1- Renda disponível para comprar alimentos
2- Facilidade de acesso aos locais que vendem alimentos
3- Consumo de alimentos industrializados
4- Informação sobre a origem
5- Consumo de alimentos livres de contaminação
6- Consumo de alimentos dentro do prazo de validade
7- Número de refeições diárias
8- Variedade dos alimentoss
9- Quantidade de alimentos ingeridos por dia
10- Qualidade dos alimentos
11- Qualidade da água
12- Local para conservar os alimentos
13- Maneira de lavar os alimentos
14- Maneira de preparar os alimentos para o consumo
15- Consumo de acordo com os gostos alimentares
16- Acesso a informações sobre alimentação saudável
17- Efeito da alimentação na saúde da família

Fonte: Elaboração própria.

3.3.3 Comparação do nível de segurança alimentar nas famílias que possuem e não possuem quintal produtivo

O nível de segurança alimentar das famílias do assentamento Vida Nova Aragão foi mensurado a partir da agregação dos 17 indicadores apresentados no Quadro 3. A

quantificação dos indicadores foi realizada por meio da atribuição de escores às categorias da escala likert:

- Muito Ruim = 0
- Ruim = 1
- Boa = 2
- Ótima = 3

A agregação dos indicadores foi feita conforme procedimento adotado por Rodrigues (2016):

$$ISA_j = \frac{1}{S} \sum_{q=1}^S C_{qj} \quad (1)$$

$$C_{ij} = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[\frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^n \frac{E_{ij}}{Emax_i} \right) \right] \quad (2)$$

Sendo:

ISA_j = Índice de Segurança Alimentar da j-ésima família assentada;

C_{ij} = representa a contribuição do i-ésimo indicador no total de indicadores avaliados pela j-ésima família;

E_{ij} = escore do i-ésimo indicador atribuído pela j-ésima família assentada;

$Emax_i$ = escore máximo do i-ésimo indicador;

$i = 1, \dots, n$ (indicadores que compõem o ISA);

$j = 1, \dots, m$ (famílias assentadas).

Os valores do ISA variam entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o nível de segurança alimentar. Considerando-se a escala adotada na atribuição dos escores aos indicadores, o IAA foi parametrizado da seguinte forma:

$0,000 \leq ISA \leq 0,250$ Segurança alimentar Muito Ruim

$0,250 < ISA \leq 0,500$ Segurança alimentar Ruim

$0,500 < ISA \leq 0,75$ Segurança alimentar Boa

$0,750 < ISA \leq 1,000$ Segurança alimentar Ótima

O ISA foi calculado para os dois grupos de família, com e sem quintal produtivo. A comparação entre as famílias com e sem quintal produtivo foi feita por meio da análise dos ISA médios em cada grupo. A diferença estatística foi analisada por meio de teste de hipótese “t” de Student para dados não pareados.

3.3.4 avaliar a contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e indicadores de saúde das famílias assentadas

A contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e indicadores de saúde das famílias rurais levou em consideração os indicadores expressos no Quadro 4. Nesse item participaram da pesquisa apenas as famílias com quintal produtivo, as quais classificaram os indicadores em uma das classes: situação piorou, situação permaneceu inalterada e situação melhorou, em relação à situação antes do quintal produtivo. Os dados foram organizados em frequências relativas ou distribuição percentual das famílias em cada categoria.

Quadro 04- Indicadores utilizados na avaliação da contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e saúde das famílias assentadas.

Indicador
1- Renda
2- Casos de gripe
3- Casos de verminose
4- Controle de diabetes
5- Controle de pressão alta
6- Quantidade de alimentos ingeridos
7- Qualidade dos alimentos ingeridos
8- Variedade de alimentos
9- Número de refeições
10- Preparação de alimentos caseiros
11- Consumo de alimentos mais saudáveis
12- Compra de alimentos industrializados
13- Compra de alimentos naturais

Fonte: Elaboração própria.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As quatro seções que compõem este capítulo trazem os resultados obtidos na pesquisa e estão organizadas na mesma sequência apresentada na definição dos objetivos específicos. A primeira e a quarta delas contêm informações relativas apenas ao grupo de famílias com quintal produtivo. As demais trazem análises comparativas entre as famílias com e sem o quintal nos seus respectivos domicílios.

4.1 Caracterização dos quintais produtivos

A caracterização dos quintais foi realizada a partir da análise dos dados correspondentes às 19 famílias que afirmaram possuir essa estrutura produtiva. Os quintais se encontram adjacentes às residências e são destinados para o cultivo de uma diversidade de espécies vegetais e animais (Figura 1). Possuem em média 0,5ha e são desenvolvidos a partir da iniciativa das próprias famílias, sem nenhum subsídio de Projeto. O tempo médio destinado aos cuidados com o quintal é de 3,6h/dia, com um desvio padrão de 2,4h. Em 52,6% das famílias visitadas o marido é o principal responsável pela produção nos quintais. Em apenas 21,1% essa responsabilidade é assumida pela esposa ou esposa e filhos. As famílias que não possuem quintal afirmaram não os ter por opção. Citam como motivos falta de tempo e dificuldades de acesso a insumos produtivos, principalmente a água no período de estiagem.

Figura 02 - Produção no quintal produtivo.

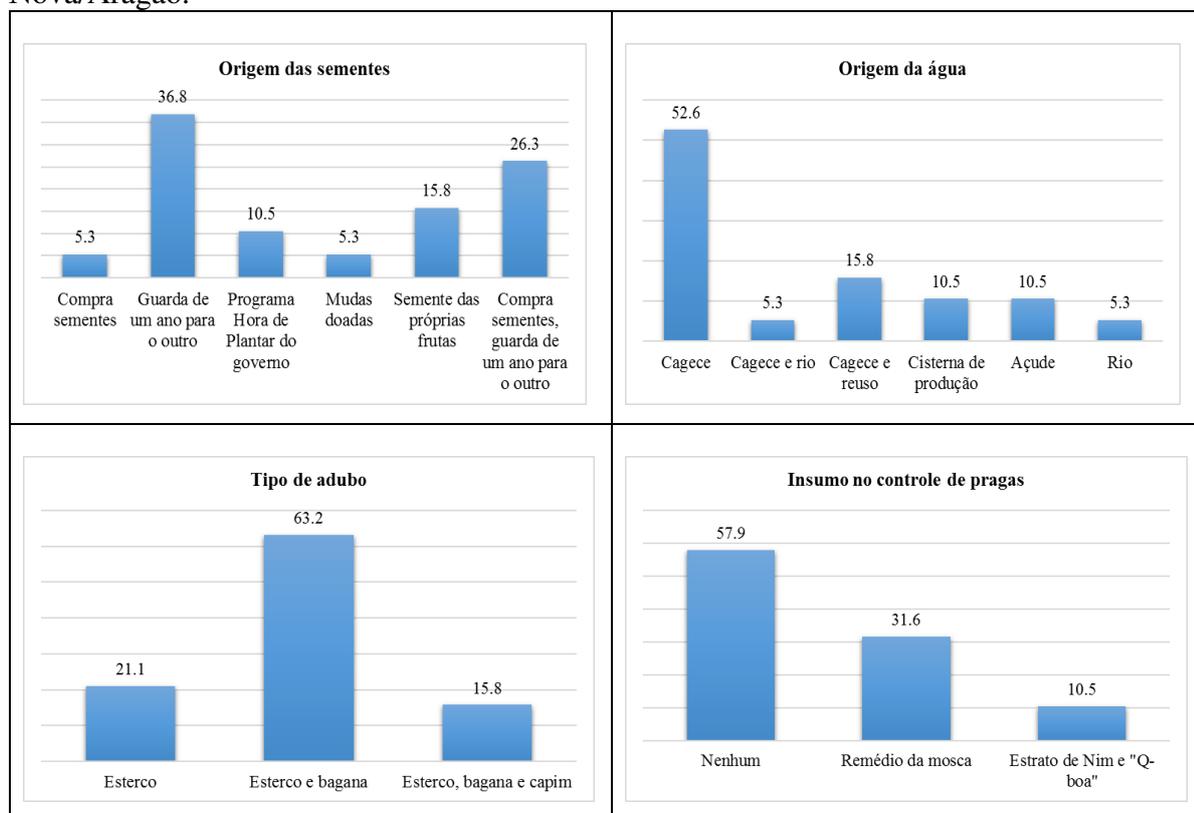


Fonte: Elaboração própria.

A Figura 2 traz informações relativas ao uso dos insumos produtivos. As sementes utilizadas na produção de vegetais são provenientes do próprio quintal, guardadas e reutilizadas de um ano para o outro, assegurando fonte genética e mais condições de adaptação das culturas as condições intrínsecas da região. É importante haver continuidade e enaltecimento dessa prática, pois contribui com a valorização da cultura local e garante ainda a segurança e soberania das famílias assentadas. Algumas famílias complementam essa experiência com as sementes recebidas no programa Hora de Plantar, obtendo sementes de milho e feijão. Já algumas sementes de hortaliças são compradas em casas agropecuárias em Miraíma.

Como os quintais estão adjacentes as residências, as famílias utilizam principalmente a água da CAGECE devido à maior praticidade, sendo a irrigação realizada por meio de mangueira ou do balde. Essa água é avaliada como de boa qualidade por 84,7% dos entrevistados e em quantidade suficiente para 94,7%. As famílias que optam pela água do rio e do açude possuem algum sistema de irrigação que possibilita sua utilização.

Figura 03 - Descrição do manejo dos quintais produtivos no assentamento Vida Nova/Aragão.



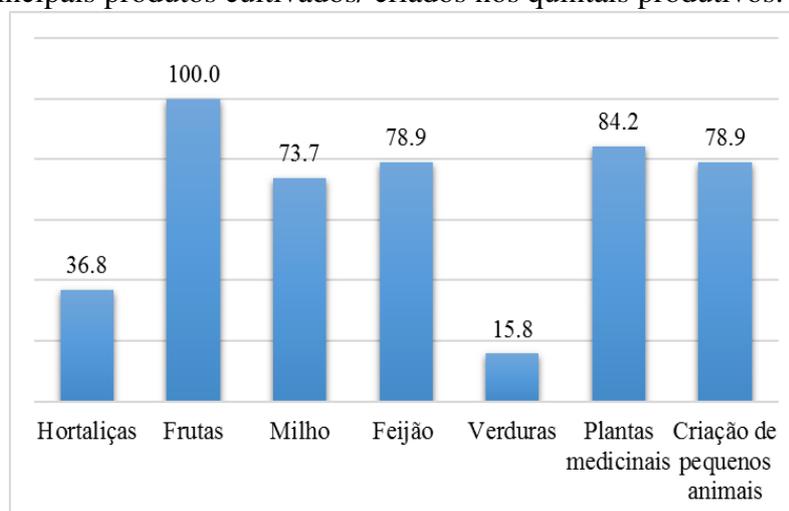
Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao tipo de adubo, as famílias utilizam principalmente o esterco associado à bagana de carnaúba. A bagana é a palha que resulta da extração da cera da folha da carnaúba.

Como o assentamento possui um carnaubal próprio e produção agropecuária, esses insumos encontram-se em abundância. Com relação ao controle de pragas, a maioria das famílias não utiliza qualquer tipo de agrotóxico nos seus cultivos, optando em alguns casos pelo remédio da mosca, conhecido também como remédio azul, e o extrato de nim. As famílias preferem não utilizar agrotóxicos e optar por produtos alternativos com o objetivo de evitar contaminação dos alimentos, da água e deles próprios. Além disso, as pragas e doenças que se manifestam não representam danos potenciais que necessite da utilização desses produtos.

Os quintais produtivos permitem a diversificação alimentar, tanto por meio da produção de vegetais quanto pela criação de animais de pequeno porte como galinhas, suínos e cabras. Como pode ser observado na Figura 3 as frutas estão presentes em todos os quintais. As principais são: banana, goiaba, acerola, limão, seriguela, mamão e caju. As ervas medicinais são utilizadas como chá, possibilitando o acesso a medicamentos naturais, principalmente nos casos de desintéria e gripe. Destaca-se, portanto, a erva cidreira, o boldo, o capim-santo e a malva. A produção e venda do milho e do feijão contribuem para o aumento da renda das famílias no primeiro semestre do ano, por isso, além de produzi-los nos quintais, as famílias também utilizam uma área coletiva para o seu plantio.

Figura 04 - Principais produtos cultivados/ criados nos quintais produtivos.



Fonte: Elaboração própria.

Gomes (2010), destaca que as espécies escolhidas para serem cultivadas nos quintais, sejam elas alimentícias ou medicinais, estão relacionadas com a cultura do assentamento, havendo primeiramente a preocupação com o bem estar e com a manutenção da agrobiodiversidade ao longo das gerações. Essas escolhas refletem, portanto, na sustentabilidade e na segurança alimentar das famílias.

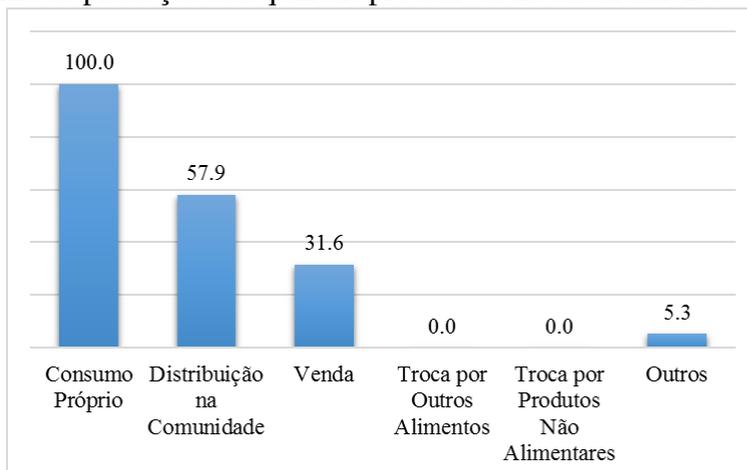
Apenas algumas famílias assentadas possuem as cisternas de produção, por isso, sua utilização ainda não ocorre de maneira expressiva. Seria importante expandir seu acesso para as demais residências, uma vez que, as cisternas permitem a melhoria na alimentação das famílias, garantindo o armazenamento e a utilização da água nos períodos de estiagem, favorecendo o plantio e o consumo de hortaliças e frutas (FERREIRA, 2015).

No assentamento Vida Nova em todos os quintais a produção dos alimentos é destinada ao consumo próprio e em menor proporção (57,9%) à distribuição na comunidade (Figura 4). Não há troca por outros produtos. Observa-se que é muito pequena a contribuição do quintal para a geração direta de renda, dado que apenas 31,6% dos entrevistados afirmaram vender parte da produção. Contudo, como na agricultura familiar há a predominância do autoconsumo, os quintais produtivos contribuem de maneira indireta para a melhoria da renda das famílias. Alguns fatores influenciam nesse processo: assistência técnica e extensão rural participativa; capacitações e minicursos que agreguem conhecimentos voltados para administração rural; implantação de cooperativas e organização social; desenvolvimento de políticas públicas; intercâmbio de conhecimento entre agricultores e as instituições de pesquisa, ensino e extensão (GOMES; CASTRO, 2010). Atualmente, não se observa a atuação contínua de nenhuma assistência técnica junto das famílias.

É característico da agricultura familiar produzir para seu consumo próprio e comercializar apenas o excedente. O escoamento dos produtos agrícolas de maneira direta ainda é difícil no assentamento, pois não se dispõe de veículos para comercialização. Assim, surge a ação do atravessador, um comerciante livre que usufrui dessa situação comprando dos agricultores a um preço mais baixo. Uma alternativa para reverter essa situação é a venda para os programas de alimentação do governo, como o PAA, no qual, algumas famílias atualmente ainda participam. Além disso, observa-se que os quintais produtivos são os principais mantenedores da produção e da receita das famílias durante o período de seca.

Diante dos problemas relacionados à comercialização, é preciso formular estratégias que possibilitem a autonomia dos agricultores para comercializarem seus produtos agrícolas de maneira direta.

A agricultura familiar pode e deve se integrar às cadeias agroindustriais mais dinâmicas do País. Em alguns casos ela poderia se constituir na base principal da dinamização de subsistemas agroindustriais já existentes ou na criação de novos subsistemas, neste último caso pensando-se especialmente em nichos de mercado ou em canais alternativos de comercialização (BUAINAIN, 2000, p. 17).

Figura 05 - Destino da produção dos quintais produtivos no assentamento Vida Nova/Aragão.

Fonte: Elaboração própria.

Os quintais produtivos podem ser um diferencial na qualidade de vida das famílias rurais. Como visto, a produção pode ser usada como alternativa de renda e, sobretudo, como um meio de melhorar o acesso a alimentos em termos de diversidade, quantidade e qualidade diversidade. Nesse contexto, as famílias com quintais podem obter vantagens comparativamente às famílias que não possuem. Na seção a seguir busca-se identificar se essas conjecturas se verificam no Assentamento Vida Nova Aragão.

4.2 Percepção das famílias rurais quanto à situação de segurança alimentar

Apesar das vantagens de cultivar nos quintais produtivos, nem todas as famílias optam por essa atividade. Nesse sentido, buscou-se observar a existência de diferença entre a segurança alimentar das famílias com quintal e das famílias sem quintal utilizando indicadores relacionados ao tema e considerando a percepção das próprias famílias sobre a situação na qual se encontram.

A Tabela 1 retrata os diferentes níveis de satisfação das famílias para cada indicador de segurança alimentar pesquisado. Os resultados foram organizados em dois grupos: “com quintal” (grupo 1) e “sem quintal” (grupo 2). Além disso, avaliou-se a existência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Tabela 01- Distribuição percentual dos entrevistados com e sem quintal produtivo segundo a forma como percebem a situação familiar em relação aos indicadores de segurança alimentar.

Indicador	Situação da família em relação ao indicador								Significância Estatística*
	Muito ruim		Ruim		Boa		Ótima		
	Com quintal	Sem quintal	Com quintal	Sem quintal	Com quintal	Sem quintal	Com quintal	Sem quintal	
1- Renda disponível para comprar alimentos	0,0	0,0	10,5	9,1	73,7	90,9	15,8	0,0	Não há diferença
2- Facilidade de acesso aos locais que vendem alimentos	5,3	0,0	21,1	27,3	47,4	54,5	26,3	18,2	Não há diferença
3- Consumo de alimentos industrializados	47,4	45,5	31,6	18,2	15,8	18,2	5,3	18,2	Não há diferença
4- Informação sobre a origem do alimento	10,5	90,9	15,8	9,1	63,2	0,0	10,5	0,0	Há diferença
5- Consumo de alimentos livres de contaminação	5,3	81,8	5,3	9,1	57,9	9,1	31,6	0,0	Há diferença
6- Consumo de alimentos dentro do prazo de validade	0,0	9,6	0,0	0,0	26,3	0,0	73,7	90,9	Não há diferença
7- Número de refeições diárias	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	81,8	42,1	18,2	Não há diferença
8- Variedade dos alimentos	0,0	0,0	5,3	9,1	47,4	72,7	47,4	18,2	Não há diferença
9- Quantidade de alimentos ingeridos por dia	0,0	0,0	0,0	9,1	47,4	72,7	52,6	18,2	Não há diferença
10- Qualidade dos alimentos	0,0	0,0	0,0	9,1	63,2	81,8	36,8	9,1	Não há diferença
11- Qualidade da água	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	81,12	68,4	18,2	Há diferença
12- Local para conservar os alimentos	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	54,5	73,7	45,5	Não há diferença
13- Maneira de lavar os alimentos	0,0	0,0	5,3	0,0	26,3	54,5	68,4	45,5	Não há diferença
14- Maneira de preparar os alimentos para	0,0	0,0	0,0	0,0	68,4	36,4	31,6	63,6	Não há diferença
15- Consumo de acordo com os gostos alimentares	0,0	0,0	5,3	18,2	42,1	27,3	52,6	54,5	Não há diferença
16- Acesso a informações sobre alimentação saudável	10,5	18,2	15,8	18,2	36,8	54,5	36,8	9,1	Não há diferença
17- Efeito da alimentação na saúde	0,0	0,0	0,0	0,0	89,5	81,8	10,5	18,2	Não há diferença

Nota: * As diferenças entre as proporções nos grupos com e sem quintal foram verificadas pelo método de Bonferroni, sendo a diferença estatística constatada a um nível de significância de 5%. Fonte: Elaboração própria.

Com os quintais, as famílias não precisam gastar mais com a compra de alimentos, pois parte da sua dieta é provida pela produção na sua própria residência. Esse cultivo diversificado ainda possibilita a melhoria da renda com o potencial de comercialização do excedente. No assentamento, a renda das famílias é proveniente principalmente da agricultura e da aposentadoria. No primeiro caso, o faturamento é mais expressivo no período chuvoso, que ocorre no primeiro semestre, pois há maior possibilidade de produção e comercialização dos produtos agrícolas. No segundo semestre as atividades extrativistas representam o principal provento, uma vez que, as famílias se dedicam as operações de extração no carnaubal do próprio assentamento e de outros locais. Na situação com ou sem quintal, de um modo geral as famílias estão satisfeitas com **a renda disponível para comprar alimentos**.

Com relação à **facilidade de acesso aos locais que vendem alimentos**, o assentamento se localiza próximo ao município de Miráíma, onde há vários estabelecimentos comerciais. Além disso, nele estão localizadas algumas mercearias. Essa facilidade e possibilidade de aquisição contribuem para a mudança do padrão alimentar das famílias, ao permitir maior acesso e conseqüentemente consumo de alimentos industrializados. Através das facilidades e praticidades propostas pela indústria alimentícia, novos hábitos alimentares estão sendo construídos e os alimentos estão sendo adquiridos com o mínimo de esforço físico necessário (FRANÇA, 2012).

Observa-se que o **consumo de alimentos industrializados**, é expressivo em ambos grupos os grupos. Isso se deve a alguns fatores, dentre eles, o hábito, a cultura, a facilidade de acesso e o gosto alimentar das famílias que também optam por alguns alimentos devido o sabor. Além disso, as famílias que possuem quintal não produzem todos os alimentos que consomem recorrendo, portanto, aos centros comerciais com o objetivo de complementar sua alimentação. Já as famílias que não possuem quintais obtêm toda sua alimentação por meio da compra e conseqüentemente, estão mais susceptíveis ao acesso a esses produtos.

As práticas alimentares, embora tenham sofrido modificações, em função da modernização da agricultura e da incorporação de produtos industrializados, guardam especificidades locais e estão relacionadas a diversas expressões de sociabilidade, como a circulação de alimentos e a realização de festas comunitárias, que, impregnadas por simbolismos, atualizam um modo de vida e têm garantido segurança alimentar (MENASCHE; MARQUES; ZANETTI, 2008, p. 3

Os resultados do indicador **4- informação sobre a origem do alimento**, são reflexo da compra e do consumo tanto dos alimentos industrializados, quanto dos alimentos naturais, obtidos sem nenhum conhecimento sobre quem os produziu. Como o grupo 02 não produz seus próprios alimentos, os adquirindo a partir da compra nos estabelecimentos comerciais, as informações sobre sua cadeia produtiva e manejo (quem produziu, como produziu e os insumos utilizados, sementes, fertilizantes e defensivos) são incertas. Ao realizar uma avaliação dos atributos relacionados à origem, à composição química, à presença de hormônios e de resíduos tóxicos, os alimentos originados da produção agrícola familiar possuem maior confiabilidade quando comparados com os demais.

No indicador **5- consumo de alimentos livres de contaminação**, 89,5% das famílias que possuem quintal consideraram sua alimentação livre de contaminantes enquanto 81,8% das famílias que não os possuem, consideraram esse indicador muito ruim. Por obterem parte da sua alimentação através dos quintais, produzida pela família sem a utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos, o resultado do grupo 1 em detrimento do grupo 2 é justificado. A produção nos quintais produtivos tem menor dependência de insumos industriais. Isso se apresenta como positivo, uma vez que, todos esses insumos são responsáveis por acarretar impactos ao ambiente e a saúde, tanto na sua produção quanto no seu uso.

Essas consequências são percebidas no aumento das doenças respiratórias, cardiovasculares, infecto contagiosas, parasitárias e crônico-degenerativas, em populações que residem nos locais onde a contaminação do ar, da água e dos alimentos, por esses agentes é comprovada (BARBOSA, 1996). Nesse contexto, ao prover alimentos isentos de contaminantes, a produção agrícola familiar também atua na promoção da saúde humana.

A boa avaliação do indicador **6- consumo de alimentos dentro do prazo de validade**, demonstra que as famílias têm preocupação em consumir produtos que não estejam vencidos, principalmente com receio de ficarem doentes. Além disso, antes de comprar determinado alimento, o prazo de validade é observado e caso esteja vencido, tem-se o conhecimento e a prática de trocá-lo por outro que atenda aos critérios estabelecidos pelo consumidor no que diz respeito à validade e à sanidade. Após um tempo determinado, o alimento vencido torna-se um núcleo de proliferação de micro-organismos patogênicos, por isso, o seu consumo pode acarretar perigos a saúde humana através do risco de intoxicação alimentar.

No indicador **7- número de refeições diárias**, embora não exista diferença significativa entre os grupos, há uma tendência de melhor satisfação no grupo com quintal,

uma vez que, o cultivo nos quintais produtivos possibilita o acesso à alimentos prontamente disponíveis, contribuindo também para o aumento da frequência alimentar. Para Oklay (2004), os quintais atuam como “despensas naturais”, mantendo e promovendo de maneira fácil e cotidiana o acesso aos alimentos utilizados nas refeições.

A **variedade de alimentos** consumidos pelas famílias, avaliada no **indicador 8**, é fruto da diversidade genética de espécies cultivadas. Essa diversidade contribui para a segurança alimentar, para a estabilidade econômica das famílias e para o equilíbrio do sistema agrícola. As espécies escolhidas também são altamente produtivas e adaptadas as condições semiáridas, necessitando de baixa utilização de agroquímicos.

A avaliação do indicador **9- quantidade de alimentos ingeridos por dia**, nem sempre representa a verdadeira contribuição dos quintais para a segurança alimentar das famílias, uma vez que, quantidade não é sinônimo de qualidade. Mesmo assim, as famílias do grupo 1 obtiveram um resultado melhor que as do grupo 2, se comparadas apenas as respostas nas categorias “boa” e “ótima”. A maior disponibilidade e ingestão de alimentos frescos, provenientes da produção dos quintais, possibilita que as famílias produtoras tenham o diferencial nutricional superior às outras de famílias não produtoras (FRÈRE et al., 1999).

A **qualidade dos alimentos** retrata suas características físicas, químicas, nutricionais e sensoriais, associadas também com o custo e com a facilidade de acesso. Diante disso, ambos os grupos apresentaram uma avaliação semelhante e positiva para esse indicador. As famílias com quintais não demonstraram nenhuma percepção negativa, pois os alimentos produzidos e consumidos possuem maior confiabilidade em relação aos atributos que identificam sua qualidade. O manejo das áreas de cultivo, realizado somente com a utilização de adubos e defensivos naturais, permite o enriquecimento do solo e o desenvolvimento de culturas sem riscos de contaminação da terra, da água e do homem. Portanto, ao utilizar esses alimentos, as famílias têm a segurança de que se está consumindo algo livre de venenos, refletindo na qualidade da alimentação e na saúde das pessoas.

No indicador **11- qualidade da água**, houve diferença significativa entre os resultados dos dois grupos. 68.4% das famílias do grupo 1, apresentaram-se mais otimistas ao considerarem esse indicador ótimo. Entretanto, no grupo 2, os resultados obtidos foram inversos, 81.8% demonstraram que a qualidade da água está apenas boa. Como a disponibilidade e a qualidade de água são fatores limitantes para a produção, esse pode ser um dos motivos para as famílias não produzirem nos seus quintais. A água atualmente utilizada

para irrigação é tratada e disponibilizada principalmente pela CAGECE, mas as famílias relatam que se limitam ao utilizá-la devido ao aumento na conta de água.

No indicador **12- local para conservar os alimentos**, observou-se uma avaliação positiva. Isso se deve ao fato de todas as famílias possuírem geladeira, local destinado principalmente para conservação de frios e demais alimentos que necessitam de congelamento ou refrigeração. A conservação dos alimentos de maneira correta reduz os desperdícios, mantém as características organolépticas, sanitárias e permite maior aproveitamento dos insumos e diversificação dos produtos.

A boa avaliação do indicador **13- maneira de lavar os alimentos** é resultado da utilização de água corrente e solução de água clorada para sanitização dos alimentos. A higienização correta das mãos, dos alimentos dos utensílios e equipamentos contribui para reduzir os casos de Doenças Transmitidas por Alimentos – (DTA), ao inibir a multiplicação dos microrganismos patogênicos. Essas doenças estão relacionadas à ingestão de alimentos com boa aparência, sabor e odor, mas que possuem alguma dose infectante de patógenos alimentares (OLIVEIRA, 2010).

A avaliação do indicador **14- maneira de preparar os alimentos** demonstrou que as famílias de ambos grupos estão satisfeitas com as formas de preparo e, conseqüentemente, consumo de seus alimentos. O preparo e a distribuição das refeições também contribuem para a segurança alimentar no âmbito local, pois refletem na autonomia das famílias em utilizar insumos e técnicas que preservem a cultura local e valor nutricional e sanitário dos alimentos.

No indicador **15- consumo de alimentos de acordo com os gostos alimentares**, 94.7% das famílias do grupo 1 o avaliaram como bom e ótimo em detrimento de 81.8% das famílias do grupo 2. As famílias que possuem quintal têm maior disponibilidade de frutas, verduras, hortaliças e conseqüentemente de beneficiar seus alimentos para produzir sucos e doces. Então, quando sentem necessidade de algum alimento, este está prontamente disponível na sua residência. Já as famílias que não possuem quintal precisam se deslocar para adquiri-los. Ressalta-se, contudo, que essa diferença percentual entre os grupos não é estatisticamente significativa. O autoconsumo ainda permite que as famílias com quintais desfrutem da liberdade alimentar. Assim, há maior capacidade de manter suas necessidades e hábitos alimentares regularmente através do aproveitamento de alimentos nutritivos livres de agrotóxicos e outros produtos químicos (FIORESE, et. al, 2017).

O indicador **16- acesso a informações sobre alimentação saudável**, foi avaliado pelos grupos principalmente como bom e ótimo. Com o acesso à informação, seja por meio

da internet ou através de consulta com algum profissional da saúde, as famílias entendem os princípios de uma alimentação saudável, balanceada, com qualidade e como isso afeta a sua saúde.

A avaliação positiva do indicador **17- efeito da alimentação na saúde** retrata a influência da alimentação proveniente dos quintais, na qual, os alimentos obtidos são cultivados sem a utilização de contaminantes e consumidos frescos. Além de contribuir com o fortalecimento da sanidade do corpo e da mente, essas práticas alimentares saudáveis resgatam os hábitos culturais e locais inerentes ao consumo dos alimentos naturais de alto valor nutritivo, como como verduras, legumes e frutas, produzidos pelas famílias (VILAR, 2002)

A Tabela 2 retrata a média atribuída pelas famílias para cada indicador de segurança alimentar pesquisado, considerando-se a atribuição de escores que variaram de 0 (Muito Ruim) a 3 (Ótima). A comparação entre as notas médias permite captar melhor as diferenças entre os grupos de famílias com e sem quintal produtivo, que a análise das proporções colocada na tabela 1. Além de avaliar a existência de diferença significativa entre os grupos, calculou-se o coeficiente de variação - CV. Por ser uma medida relativa de variabilidade, buscou-se com o CV comparar a variação das observações dentro de cada grupo.

Os indicadores que apontaram diferença significativa entre os dois grupos e, dessa forma, uma provável contribuição dos quintais para a segurança alimentar, foram: Informação sobre a origem dos alimentos, consumo de alimentos livres de contaminação, quantidade e qualidade dos alimentos ingeridos por dia, qualidade da água utilizada para a produção e maneira de preparar os alimentos para o consumo. As famílias que não possuem quintal consomem alimentos sem saber sua proveniência, sua escala de produção, os insumos utilizados, se possuem resíduos de contaminantes, e as condições de trabalho de quem os produziu. Além disso, as condições de soberania dessas famílias são muitas vezes inferiores as das famílias com quintal, uma vez que, os quintais configuram-se como uma tecnologia social que busca garantir, de maneira permanente e regular, o acesso a alimentos em quantidade, qualidade e diversidade.

Tabela 02- Nota média atribuída pelos entrevistados com e sem quintal produtivo segundo a forma como percebem a situação familiar em relação aos indicadores de segurança alimentar.

Indicadores	Quintal		Sem Quintal		Significância*
	Média	CV	Média	CV	

1- Renda disponível para comprar alimentos	2,05	25,54	1,91	15,79	0,140
2- Facilidade de acesso aos locais que vendem alimentos	1,95	43,55	1,91	36,70	0,900
3- Consumo de alimentos industrializados	0,79	83,03	1,09	111,93	0,449
4- Informação sobre a origem	1,74	46,30	0,09	331,66	0,000**
5- Consumo de alimentos livres de contaminação	2,16	35,44	0,27	237,11	0,000**
6- Consumo de alimentos dentro do prazo de validade	2,74	16,53	2,73	33,17	0,969
7- Número de refeições diárias	2,42	20,95	2,18	18,54	0,193
8- Variedade dos alimentos	2,42	25,07	2,09	25,80	0,147
9- Quantidade de alimentos ingeridos por dia	2,53	20,31	2,09	25,80	0,036***
10- Qualidade dos alimentos	2,37	20,93	2,00	22,36	0,052****
11- Qualidade da água	2,68	17,79	2,18	18,54	0,007**
12- Local para conservar os alimentos	2,74	16,53	2,45	21,28	0,131
13- Maneira de lavar os alimentos	2,63	22,70	2,45	21,28	0,421
14- Maneira de preparar os alimentos para o consumo	2,32	20,62	2,64	19,14	0,099****
15- Consumo de acordo com os gostos alimentares	2,47	24,73	2,36	34,23	0,676
16- Acesso a informações sobre alimentação saudável	2,00	50,00	1,55	60,45	0,230
17- Efeito da alimentação na saúde da família	2,11	14,98	2,18	18,54	0,568

Nota: * A diferença entre os grupos foi verificada pelo teste T de Student para comparação de médias, dados não pareados, sendo assumida diferença estatística nos casos: ** 1%; *** 5% e **** 10% de significância.

Fonte: Elaboração própria.

É observado também que com o cultivo e a criação de diversas plantas e animais, utilizando insumos originados do próprio assentamento, as famílias com quintal apresentam uma disponibilidade maior de alimentos em quantidade, qualidade e livres de contaminação. Como a produção das famílias é destinada principalmente ao autoconsumo, há um autocuidado no manejo da sua produção. Portanto, as famílias preocupam-se em não utilizar agrotóxicos, fertilizantes minerais e outros insumos industriais, afim de obter um alimento limpo e livre de contaminantes. Diante disso, há a produção e consumo de alimentos em quantidade e qualidade desejáveis, produzidos a partir de práticas agroecológicas e que consequentemente, também possuem características mais saudáveis e nutritiva (ABRANTES, 2015).

Os indicadores associados aos maiores níveis de satisfação (maior nota média) entre as famílias com quintal foram: **Consumo de alimentos dentro do prazo de validade e Local para conservar os alimentos**. Os quais não estão diretamente ligados à existência de quintais produtivos. A pior avaliação foi observada no indicador **Consumo de alimentos industrializados**, ou seja, apesar do quintal, a família ainda ingere quantidades não desejadas de alimentos processados, o que traz insatisfação ao seu padrão de consumo alimentar.

Entre as famílias sem quintal os indicadores **Informação sobre a origem** (nota média 0,09) e **Consumo de alimentos livres de contaminação** (nota média 0,27) chamaram atenção pelo seu fraco desempenho em relação aos demais. Nesse caso, a ausência de quintal pode ser um fator que justifique a avaliação negativa.

4.3 Estatísticas descritivas dos indicadores de segurança alimentar nos domicílios com quintal produtivo e sem quintal produtivo

A segurança alimentar em seu aspecto global pode ser discutida por meio das informações sintetizadas na tabela 3, a qual apresenta os valores do Índice de Segurança Alimentar (ISA) das famílias que possuem quintal e das famílias que não possuem. O ISA varia de 0 (zero) a 1 (um) e capta a situação das famílias quanto aos 17 indicadores de segurança alimentar analisados anteriormente, em conjunto. O valor 0 corresponde à situação em que todos os indicadores foram avaliados como muito ruins e receberam nota 0 e o valor 1 a situação na qual, todos os indicadores foram avaliados como ótimos e receberam nota 3.

Além de avaliar a variação dos resultados dentro de cada grupo e a existência de significância estatística, essa tabela indica a média, a mediana, a nota mínima e máxima atribuídas pelas famílias. Analisando os resultados do grupo com quintal, observa-se que a média atribuída foi 0,747 indicando que o nível de segurança alimentar das famílias é bom. As famílias sem quintal também apresentaram ISA nessa classe, porém verifica-se uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, favorável às famílias com quintal produtivo. Nota-se que nenhuma das famílias entrevistadas apresentou níveis de segurança alimentar considerados ruim ou muito ruim.

Tabela 03- Estatísticas do Índice de Segurança Alimentar das famílias assentadas com e sem quintal produtivo.

Grupo	Média	Mediana	Minimo	Maximo	CV	Estatística T*
Com Quintal	0,747	0,745	0,610	0,880	9,93	0,000**

Sem Quintal	0,631	0,627	0,550	0,730	81,9
-------------	-------	-------	-------	-------	------

Nota: * A diferença entre os grupos foi verificada pelo teste T de Student para comparação de médias, dados não pareados, sendo assumida diferença estatística nos casos: ** 1%.

Fonte: Elaboração própria.

A tabela permite outras inferências que reforçam a hipótese de que as famílias com quintal apresentam maiores níveis de segurança alimentar, relativamente às famílias sem quintal produtivo:

- nesse caso, 50% das famílias com quintal possuem ISA acima de 0,745, enquanto entre as famílias sem quintal esse valor 0,627;
- o menor nível de segurança alimentar foi observado em uma família sem quintal (IAA = 0,550)
- a maior nota atribuída é 0,880 ocorre em uma família com quintal;
- as famílias com quintal são bastante homogêneas quanto ao nível de segurança alimentar (C.V = 9,93%);
- o nível de segurança alimentar varia grandemente entre as famílias que não possuem quintal produtivo (C.V = 81,9%).

Diante disso, por meio da avaliação quantitativa dos indicadores de segurança alimentar, observa-se que os quintais produtivos se apresentaram como uma ferramenta para melhorar e uniformizar as condições de segurança alimentar das famílias, principalmente quando se contrasta com a situação daquelas que não possuem quintal.

4.4 Contribuição dos quintais produtivos para a segurança alimentar e indicadores de saúde

A contribuição ou impacto dos quintais produtivos para a alimentação das famílias pode ser observada a partir dos resultados apresentados na Tabela 4. A análise aponta os benefícios advindos com o quintal desde a sua implementação. Como se observa, o indicador **1- renda disponível para comprar alimentos**, melhorou para 78,94% das famílias as quais afirmaram que com o quintal produtivo a renda média familiar aumentou. Isso ocorre devido às interferências diretas e indiretas ocasionadas pelos cultivos nos quintais. De maneira direta, tem-se a contribuição através da comercialização dos produtos excedentes e de maneira indireta tem-se a geração de economia devido à redução da compra dos alimentos constituintes da dieta usual. Os quintais produtivos funcionam, portanto, como instrumento gerador ou mantedor de renda das famílias, embora não garantam a satisfação das famílias quanto à renda recebida.

Tabela 04- Distribuição percentual dos entrevistados com quintal produtivo segundo a forma como percebem a situação familiar em relação aos indicadores de segurança alimentar e de saúde, após a implementação do quintal produtivo.

Indicador	Não alterou	Diminuiu	Aumentou
1- Renda	21,1	00	78,9
2- Casos de gripe	21,1	78,9	0,0
3- Casos de verminose	36,8	63,2	0,0
4- Controle de diabetes	89,5	10,5	0,0
5- Controle de pressão alta	84,2	15,8	0,0
6- Quantidade de alimentos ingeridos	5,3	0,0	94,7
7- Qualidade dos alimentos ingeridos	0,0	0,0	100
8- Variedade de alimentos	10,5	0,0	89,5
9- Número de refeições	21,1	0,0	78,9
10- Preparação de alimentos caseiros	10,5	0,0	89,5
11- Consumo de alimentos mais saudáveis	10,5	0,0	89,5
12- Compra de alimentos industrializados	47,4	47,4	5,2
13- Compra de alimentos naturais	42,1	42,1	15,8

Fonte: Elaboração própria.

Os indicadores **2- casos de gripe, 3- casos de verminose, 4- controle de diabetes e 5- controle de pressão alta** buscaram avaliar a contribuição dos quintais na redução dessas doenças. Observou-se, portanto, que 78,94% das famílias afirmaram redução nos casos de gripe, 63,15% redução nos casos de verminose, 10,53% redução nos casos de diabetes e 15,79% redução nos casos de pressão alta. Nos quintais, são cultivadas diversas ervas medicinais como boldo, hortelã, malva e cidreira, conhecidas pela medicina popular como medicamentos utilizados no tratamento de algumas enfermidades. Para as doenças mais complexas como diabetes e pressão altas as famílias optam por utilizar principalmente os medicamentos receitados pelos médicos em detrimento de chás. Para além de uma alimentação saudável, a produção nos quintais resgata a relação cultural e harmônica com o ambiente, com as plantas e com pessoas. A utilização dos chás medicinais representa a soberania de um povo em reassumir, desenvolver e aplicar seus próprios saberes populares e métodos naturais no tratamento de doenças.

No indicador **6- quantidade de alimentos ingeridos**, observa-se que 94,73% das famílias associam a maior ingestão de alimentos à existência de quintais produtivos. Isso ocorre pela facilidade de consumir a qualquer momento um alimento que está prontamente disponível, além da oportunidade de se obter derivados através destes alimentos. No indicador **7- qualidade dos alimentos ingeridos**, 100% das famílias afirmam seu aumento com os

quintais produtivos. Isso porque, com a produção familiar, sabe-se a origem dos alimentos e os insumos utilizados. No assentamento, não há o emprego de fertilizantes químicos ou agrotóxicos, fatores que resultam em um alimento mais seguro, sem contaminação e com maior qualidade.

No indicador **8- variedade de alimentos**, 89,47% das famílias avaliam que a produção dos quintais contribuiu para o aumento na variedade de alimentos consumidos. Observa-se essa diversidade na caracterização da produção das famílias, na qual, há uma multiplicidade de espécies, com amplas funções nutritivas, cultivadas ao mesmo tempo.

No indicador **9- número de refeições diárias**, 78,9% das famílias afirmam que a produção nos quintais influencia na alimentação da residência, contribuindo para o aumento no número de refeições durante o dia, enquanto 21,1% não perceberam essa influência. Observa-se ainda que a produção nos quintais não é homogênea no assentamento, ou seja, há famílias que produzem de maneira expressiva, obtendo sua dieta dos quintais, enquanto outras produzem apenas alguns alimentos, utilizados para complementar sua alimentação. Isso contribui diretamente para influenciar na avaliação deste indicador e do anterior.

No **indicador 10- preparação de alimentos caseiros**, 89,5% das famílias consideram seu aumento com a produção nos quintais. Há, portanto, maior aproveitamento, beneficiamento e transformação dos alimentos em outros produtos, como sucos, doces e bolos. Isso também contribui para a diversidade da alimentação e obtenção de nutrientes através de outras vias.

No indicador **11- consumo de alimentos mais saudáveis**, 89,5% das famílias consideram que a produção nos quintais trouxe benefícios para a sua alimentação. Assim, há o consumo de alimentos mais saudáveis com contribuições positivas para a saúde. Isso é observado no cultivo de frutas, grãos, verduras e legumes, produzidos sem a utilização de agrotóxicos. Esses atributos, portanto, contribuem para que as famílias classifiquem sua alimentação como saudável. Uma boa alimentação mantém o organismo em equilíbrio, garante a saúde e o bom desenvolvimento do corpo, o peso e a estatura de acordo com o biótipo, a boa disposição para as atividades do dia a dia e a resistência às enfermidades. Para isso, é fundamental dispor de uma dieta balanceada que contenha variados alimentos e tipos de nutrientes (MONTEIRO; COSTA, 2004).

No indicador **12- compra de alimentos industrializados**, observa-se uma similaridade dos resultados. Esse dado é ainda reforçado na avaliação dos indicadores de segurança alimentar, na qual, as famílias avaliam ainda consumir alguns produtos

industrializados. Parte da alimentação ainda não é produzida pela própria família por uma série de fatores culturais, logísticos e climáticos, ocasionando a compra destes alimentos. Entretanto, as famílias com quintais possuem a vantagem de obter alimentos advindos da própria produção, para essas famílias, os alimentos industrializados são utilizados como complementos da alimentação.

No indicador **13- compra de alimentos naturais** 42,1% afirmam que a produção dos quintais contribuiu para a compra de alimentos mais naturais e saudáveis, reduzindo também a compra de alimentos industrializados. Enquanto isso, 42,1% afirmam não comprar esses alimentos por já produzirem de maneira suficiente em casa.

Com a avaliação desses indicadores observa-se a importância e a contribuição da produção nos quintais na garantia da segurança alimentar das famílias do assentamento. O trabalho realizado nesse espaço, com a produção diversa de alimentos em quantidade e qualidade, contribui para alimentação saudável e melhoria de renda. No contexto do semiárido, essa experiência se torna ainda mais importante, uma vez que, garante o fornecimento de alimentos, e mantém soberania e produção das famílias.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou evidências que levaram à aceitação das hipóteses de que i) as famílias que possuem quintais produtivos em seus domicílios apresentam níveis mais elevados de segurança alimentar do que as famílias que não possuem essa estrutura produtiva e ii) os quintais produtivos apresentam potencial para melhorar indicadores de segurança alimentar das famílias do assentamento Vida Nova Aragão.

Mesmo com características associadas a práticas de produção em pequena escala, com pouca mão de obra e baixo nível de uso de insumos agrícolas os quintais produtivos do assentamento permitem que as famílias se vejam em condições boas e ótimas em relação a grande parte dos indicadores de segurança alimentar, com destaque para: número de refeições diárias, variedade dos alimentos, quantidade de alimentos ingeridos por dia e qualidade dos alimentos.

A existência de quintal produtivo promove a segurança alimentar nos domicílios. De um modo geral e em termos médios o nível de segurança alimentar entre as famílias com quintal produtivo é superior ao das famílias sem o quintal. Essa superioridade é observada de forma individual nos indicadores: Informação sobre a origem dos alimentos, consumo de alimentos livres de contaminação, quantidade e qualidade dos alimentos ingeridos por dia, qualidade da água utilizada para a produção e maneira de preparar os alimentos para o consumo.

O estudo mostrou, ainda, que a produção nos quintais possibilita diversos benefícios para as famílias do assentamento Vida Nova /Aragão. Essas contribuições são observadas na melhoria da renda, melhoria da alimentação e conseqüentemente, melhoria da saúde, possibilitando também qualidade de vida. Assim, a contribuição dos quintais se manifesta para além do fortalecimento da saúde, alcançando as dimensões da sociabilidade, autonomia, prazer e bem-estar social.

Os resultados nos permitem observar que o fortalecimento da produção agrícola familiar se constitui como uma alternativa eficaz no combate à fome e a insegurança alimentar. O autoconsumo se destaca nesse resultado, pois as famílias se dedicam ao cultivo e criação de vegetais e animais para alimentação própria. Isso fortalece as relações o conhecimento popular e a subsistência socioeconômica familiar.

Através desse estudo nota-se ainda a importância do acesso a água para o fortalecimento da produção agrícola familiar. Com a sua utilização em quantidade e qualidade suficientes, observa-se o aumento da produção, da comercialização, e do consumo de

alimentos e conseqüentemente, da renda das famílias. Assim, a água é um indicador decisivo quando se estuda a produção agrícola e sua contribuição para a segurança alimentar.

Por fim importante destacar que para a manutenção da segurança alimentar e das questões socioambientais que eles influenciam, a experiência dos quintais seja ampliada para as demais famílias do assentamento. Assim, espera-se que esse trabalho contribua para ampliar as discussões sobre a importância dos quintais produtivos para a vida das famílias do Assentamento Vida Nova/Aragão em Miráíma-CE, bem como para a coletividade da agricultura familiar.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Avanços recentes e ameaças à segurança alimentar mundial. In: SEMINÁRIO NACIONAL MESA BRASIL SESC. **Segurança alimentar e nutricional: desafios e estratégias**. Rio de Janeiro: Serviço Social do Comércio, 2010. p. 88-97. Disponível em: <<http://www.sesc.com.br/mesabrasil/doc/seminarioMesaBrasil.pdf>>. Acesso: 02 out. 2019.

ABRANTES, Karla Karolline de Jesus. **Caminhos estratégicos para o desenvolvimento rural sustentável: uma análise da dinâmica sociotécnica dos quintais produtivos**. 2015. 113 f.: Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de Pós-Graduação em Economia Rural, Fortaleza-Ce, 2015.

AMBRÓSIO, L. A.; PERES, F. C.; SALGADO, J. M. Diagnóstico da contribuição dos produtos do quintal na alimentação das famílias rurais: Microbacia D'água F., Vera Cruz. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 26, n. 7, jul. 1996.

ÂNGULO, Julia Desiré Vásquez. **Indicadores e políticas de segurança alimentar e nutricional no Brasil e no Peru**. Brasil, 2014. Disponível em:<<https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/2943/texto%20completo.pdf?sequencia=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 06 set. 2019.

ARANHA, A. V. **Fome Zero: um Projeto transformado em Estratégia de Governo**. In: SILVA, J. G.; GROSSI, M. E. D.; FRANÇA, C. G. (Org.). **Fome Zero: A experiência brasileira**. Brasília: MDA, 2010. p. 85-110.

BARBOSA, S.R.C.S. **Qualidade de Vida e suas Metáforas. Uma reflexão sócio-ambiental**. Campinas, 1996. 303f. Tese (Doutorado) - Universidade de Campinas.

BELIK, Walter; SILIPRANDI, Emma. Hábitos alimentares, segurança e soberania Alimentar. **VILARTA, R.; Gustavo L. GUTIERREZ, GL; MONTERIO, MI (Orgs.). Qualidade de Vida: Evolução dos Conceitos e Práticas no Século XXI**. Campinas: IPES, v. 1, p. 187-196, 2010. Disponível em: <

https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/evolucao_cap20.pdf>. Acesso em 04 set. 2019.

BELIK, Walter. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e sociedade**, v. 12, p. 12-20, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0104-12902003000100004&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 set. 2019.

BIANCHINI, Valter. Vinte anos do PRONAF, 1995-2015: avanços e desafios. **Brasília: SAF/MDA**, p. 45-68, 2015. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/centroserra/images/LivroPRONAF20ANOSnovosite.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2019.

BRASIL. Decreto nº 7.775 de 4 de julho de 2012. Regulamenta o Art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos e o capítulo III da lei nº 12.512 de 14 de outubro de 2011, e da outras providências. **Diário Oficial da União**, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2003.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, SISAN, com vistas a assegurar o DHAA e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2006.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União**, 2009.

BRASIL; BRASIL. Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-PNSAN, estabelece os parâmetros

para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2010.

BUAINAIN, Márcio Antônio; ROMEIRO, Ademar. GUANZIROLI, Carlos. **Agricultura familiar e o novo mundo rural. Sociologias**, Porto Alegre, n. 10, p. 312-347, jul/dez. 2003.

BURITY, V., FRANCESCHINI, T., VALENTE, F., RECINE, E., LEÃO, M., & CARVALHO, M. D. F. **Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília, 2010.

CAMPOS, J. H. B. C.; SILVA, V. de P. R.; AZEVEDO, P. V. de; BORGES, C. J. R.; SOARES, J. M.; MOURA, M. S. B. et al. Evapotranspiração e produtividade da mangueira sob diferentes tratamentos de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 12, n. 2, p. 150-156, 2008. Acesso em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662008000200007>>. Disponível em: 22 de ago. 2019.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Ciência & ambiente**, v. 1, n. 27, p. 153-165, 2003. Disponível em: < <http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/segurana-alimentar-e-agricultura-sustentvel.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

CARNEIRO, Maria Gerlandia Rabelo et al. Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 135-147, 2013.

CASTRO, J. A; SÁTYRO, N; RIBEIRO, J. A; SOARES, S. **Desafios para a inclusão produtiva das famílias vulneráveis: uma análise exploratória**. Brasília: IPEA, abr. 2010.

CORRÊA, Ana Maria Segall. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-154, 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ea/v21n60/a12v2160.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

CUSTÓDIO, Marta Battaglia et al. Segurança Alimentar e Nutricional e a construção de sua política: uma visão histórica. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2011.

Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634683>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

CUSTÓDIO, Marta Battaglia; YUBA, Tânia Yuka; CYRILLO, Denise Cavallini. Política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: uma análise da alocação de recursos. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 33, p. 144-150, 2013. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/rpsp/2013.v33n2/144-150/pt/>> Acesso em: 04 set. 2019.

DE MARTINO JANNUZZI, Paulo. **Indicadores Sociais na Formulação e Avaliação de Políticas Públicas**. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2012.pdf>>. Acesso em 01 set. 2019.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Declaração de Roma sobre a segurança alimentar mundial, 1996**. Disponível em: <<http://www.fao.org/documents/show>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. O Estado de Segurança Alimentar no Mundo, 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4037o.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. Na **Introduction to the basic concepts of food security**. Food Security Information for Action: Practical Guides. Food Security Programme & European Commission. 2008. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

FERREIRA, E. P; BRITO, L. T. L; CAALCANTI, N. B; ROLIM, F. C. Cisternas de produção para melhoria da qualidade de vida no Semiárido do estado de Pernambuco. **Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. Pombal, v. 10, n. 4, p. 13-19. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1035435/cisternas-de-producao-para-melhoria-da-qualidade-de-vida-no-semiarido-do-estado-de-pernambuco>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

FERREIRA, Mônica Gomes. **Direito humano à alimentação adequada**. Monografia Deputados, Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento (Cefor), 2010. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/5810/direito_alimentacao_ferreira.pdf?sequence>. Acesso em: 01 set. 2019.

FILIPAK, Alexandra; ALEIXO, Sany Spínola. Políticas Públicas de Segurança Alimentar e Nutricional e as relações com grupos étnicos e identitários no campo: negociações e conflitos na formação de Sistemas Agroalimentares Locais. **Jornada de Estudos Agrários: territórios e movimentos sociais**, 2014.

FIORESE, Josiane Gracieli Preschlak et al. **A produção para autoconsumo na agricultura familiar: uma questão de liberdade alimentar**. 2017. Disponível em: <<https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/195>>. Acesso em: 15 set. 2019.

FISBERG, Regina Mara; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; COLUCCI, Ana Carolina Almada. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 53, n. 5, p. 617-624, 2009.

FRANÇA, Fabiana Chagas Oliveira et al. Mudanças dos hábitos alimentares provocados pela industrialização e o impacto sobre a saúde do brasileiro. **I Seminário Alimentação e Cultura na Bahia, Bahia**, 2012. Disponível em: <http://www2.uefs.br:8081/cer/wp-content/uploads/FRANCA_Fabiana.pdf>. Acesso em 14 set. 2019.

FRÈRE, N. LUDOVINO, R.M.R. Martins, P.F.S. **Agricultura urbana em Belém/PA**. Pará: APACC, 1999. 1v.

GALESI, Lílian Fernanda; QUESADA, Karina Rodrigues; OLIVEIRA, MRM de. Indicadores de segurança alimentar e nutricional. **Rev Simbio-Logias**, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2009.

GOMES, G. S. **Quintais agroflorestais no município de Irati-Paraná, Brasil: Agrobiodiversidade e sustentabilidade socioeconômica e ambiental**. 2010. 161 f. Tese

(Doutorado em Ciências Florestais) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. 2010.

GROSS, R. et al. **The four dimensions of food and nutrition security: definitions and concepts**. 2000. Disponível em: <http://www.foodsec.org/DL/course/shortcourse-FA/en/pdf/P-01_RG_Concept.pdf>. Acesso em: 22 out. 2019.

GUANZIROLI, Carlos E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 45, n. 2, p. 301-328, 2007. Acesso em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032007000200004&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 14 out. 2019.

HESPAHOL, Rosângela Aparecida de Medeiros. Programa de Aquisição de Alimentos: limites e potencialidades de políticas de segurança alimentar para a agricultura familiar. **Sociedade & Natureza**, p. 469-483, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v25n3/v25n3a03>>. Acesso em: 22 set. 2019.

HIRAI, W. G.; ANJOS, F. S. Estado e segurança alimentar: alcances e limitações de políticas públicas no Brasil. **Textos & Contextos**, v. 6, n. 2, p.335-53, 2007.

HOYOS, Claudia Janet Cataño; D'AGOSTINI, Adriana. Segurança alimentar e soberania alimentar: convergências e divergências/Food Security and Food Sovereignty: convergences and divergences. **REVISTA NERA**, n. 35, p. 174-198, 2017. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/4855>>. Acesso em: 04 set. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário de 2017 – Agricultura Familiar**. Brasília, 2017. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/agricultura_familiar.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (PNAD)**, 2004. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2019.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2006**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2019.

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Assentamentos**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/assentamentoscriacao>> Acesso em: 02 ago. 2019.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **O INCRA e o Assentamento**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.incra.gov/media/servicos/publicacao/livros_revistas_e_cartilhas/O%20INCR A%20e%20o%20Assentamento.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE. Fundo de Combate à Pobreza. 2004. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2015/03/cart-fecop.pdf>]. Acesso em: 30 ago. 2019.

ITS – Instituto Brasileiro de Tecnologias Sociais. **O que é a Tecnologia Social**. Disponível em: <<http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-social/>> Acesso em: 24 ago. 2019.

JANUZZI, P. de M. **Indicadores sociais no Brasil**. Alínea, 2001.

KEPPLE, A. W.; GUBERT, M. B.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Instrumentos de avaliação de segurança alimentar e nutricional. In: TADDEI, J. A.; LANG, R. M. F.; LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M. H. A. (Org.). **Nutrição em Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Rubio, 2016. p. 73-97.

KEPPLE, Ane W. et al. O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional. **Brasília: FAO, Relatório**, 2014.

LEONEL, Junia Conceição. **Quintais para a vida: agroecologia e convivência com o semiárido**. Fortaleza: CETRA, 2014.

LIMA, Valquiria. Tecnologia social e agricultura familiar: uma questão de igualdade. **RTS**, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/128117/tecsocialdessust.pdf?sequencia=6#page=95>>. Acesso em: 15 out. 2019.

MALUF, R. S.; REIS, M. C. Segurança alimentar e nutricional na perspectiva sistêmica. In: ROCHA, C.; BURLANDY, L.; MAGALHÃES, R. (Org.). **Segurança Alimentar Nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas públicas**. Rio de Janeiro: **Editora Fiocruz**, 2013. p. 43-68.

MALUF, Renato S. et al. Políticas agrícolas e de desenvolvimento rural e a segurança alimentar. **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: **UFRGS**, p. 145-168, 2001.

MALUF, Renato S. Segurança alimentar e fome no Brasil-10 anos da Cúpula Mundial de Alimentação. **Centro de Referência em Segurança Alimentar e Nutricional [Relatório Técnico]**, 2006. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/cpda/ceresan/docs/relatoriotecnico2.pdf>>. Acesso em: 24 de ago. 2019.

MALUF, Renato S.; MENEZES, Francisco; MARQUES, Susana Bleil. Caderno “segurança alimentar”. **Paris: Fhp**, 2000.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura Familiar**. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

MATTEI, L. et al. **Uma análise dos impactos do PRONAF sobre as economias locais nas regiões Nordeste, Sudeste e Norte do Brasil**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLV., 2007, Londrina. Anais... Londrina, 2007. 21 p. CD-ROM.

MDS- Ministério da Cidadania. **Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília,

2014. Disponível em: <<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/pesquisas/listas.php?tp=etec&stk=ano&id=73#14103803241421547059>>. Acesso em 02 out. 2019.

MENASCHE, Renata; MARQUES, Flávia Charão; ZANETTI, Cândida. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. **Revista de Nutrição**, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000700013>. Acesso em: 14 set. 2019.

Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. **Guia de políticas e programas**. Brasília: MDSA, 2017. 120 p.

MODARRES, R.; SILVA, V. de P. R. da. Rainfall trends in arid and semi-arid regions of Iran. **Journal of Arid Environments, Roxby Downs**, v. 70, n. 2, p. 344-355, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jaridenv.2006.12.024>>. Acesso em: 25 ago. 2019.

MONTEIRO, P.H.N., COSTA, R.B.L. Alimentação saudável e Escolas: possibilidades e incoerências. Qualidade de vida – Boletim do Instituto de Saúde. P. 22. Nº 32, Abril 2004. Disponível no site www.isaude.sp.gov.br - Acesso em 02 set. 2019.

OKLAY, E. Quintais Domésticos: uma responsabilidade cultural. *Agriculturas*, v. 1, n. 1, p. 37-39, 2004. PINHEIRO, F. **Quintais agroecológicos: resgatando tradição e construindo conhecimento**. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br>. Acesso em: 20 set. 2010.

OLIVEIRA, Ana Beatriz Almeida de et al. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Revista HCPA. Porto Alegre. Vol. 30, n. 3 (Jul./set. 2010), p. 279-285**, 2010. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/157808>>. Acesso em: 23 set. 2019.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Nova Iorque, ONU, 1948.

ONU – Organização das Nações Unidas. **FAO: Aumento da contaminação do solo ameaça segurança alimentar**. ONU, 2018. Acesso em: <<https://nacoesunidas.org/fao-aumento-da-contaminacao-do-solo-ameaca-seguranca-alimentar/>>. Disponível em 15 out. 2019.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Objetivo 2: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável**. ONU, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods2/>>. Acesso em 16 ago. 2019.

PANELLI-MARTINS, B. E. **Análise de métodos análise de método de avaliação da segurança alimentar e nutricional: uma contribuição à política municipal de SAN**. 2007. Tese (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde da Escola de Nutrição da Uiversidade Federal da Bahia. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/11165/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Nut_B%C3%A1rbara%20Panelli-Martins.pdf> Acesso em: 22 out. 2019

PEREIRA, Simone Silva. **Soberania alimentar e o assentamento Mulungu no semiárido cearense**. 2014. Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/124139>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

PÉREZ-ESCAMILLA; SEGALL-CORRÊA A. M. **Food insecurity measurement and indicators**. Revista de Nutrição, Campinas, SP, v.21 (suplemento), p.15s-26s, jul./ago.,2008. Disponível em: < scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000700003>. Acesso em: 30 de ago. 2019.

PESSANHA, L.; VANNIER-SANTOS, C.; MITCHELL, P.V. **Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação: metodologias e fontes de dados**. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. Caxambu, MG, 29 set. a 03 out. 2008. Disponível em: < <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/1753>>. Acesso em 05 set. 2019.

RODRIGUES, A.da S. **Avaliação do impacto do projeto Hora de Plantar sobre a sustentabilidade dos agricultores familiares da microrregião do Cariri (CE): o caso do**

milho híbrido. 2016. 250f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

RUBIN, H.; RUBIN, A.; REUTER, C.; KÖNGETER, J. Sustainable Integrated Water Resources Management (IWRM) in a Semi-Arid Area. *International Journal of environmental, cultural, economic and social sustainability*, Austrália, v. 2, n. 3, p. 165-179, 2006.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. Compras públicas sustentáveis e agricultura familiar: a experiência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Políticas agroambientais e sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições aprendidas**. Brasília, DF: IPEA, p. 75-104, 2014.

SILVA, Renata A.; SOUSA, Mércia Oliveira; DE SOUSA MOREIRA, Maria Lúcia. Os quintais produtivos do Assentamento Sabiaguaba em Amontada-CE na convivência com o semi-árido nordestino. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.

STRATE, Mirian Fabiane; DA COSTA, Sonia Maria. Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável das mulheres rurais no RS–Brazil/Productive quintais: contribution to food safety and sustainable development of rural women in RS–Brazil. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 7, p. 3732-3744, 2018. Disponível em: <<http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/387/331>>. Acesso em: 20 de ago. 2019.

VALENTE, Flávio Luiz Schieck. **Direito humano à alimentação adequada: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002.

VILAR, Ana Paula Ferreira et al. **Uma medida de Peso: manual de orientação para crianças e adolescentes obesos e seus pais**. São Paulo: Celebris, 2002.

APÊNDICE A- Questionário aplicado na pesquisa de campo**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA****QUESTIONÁRIO****Avaliação dos quintais produtivos para a segurança alimentar das famílias rurais****Características Gerais (para todos os entrevistados, com ou sem quintal)**

1. Idade: _____ Escolaridade _____
2. Número de pessoas na família: _____
3. Principal fonte de renda: () Agricultura () Pecuária () Agropecuária ()
Extrativismo () Artesanato () Apicultura
4. Renda média mensal: _____
5. Tem quintal produtivo () Sim () Não
6. Caso afirmativo, há quanto tempo? _____

Caracterização do quintal produtivo e Contribuição para a segurança alimentar (Só para as famílias que possuem quintal)

7. Área ocupada (tamanho)

8. O que é produzido?

9. Como é cultivado?

10. Origem dos insumos

11. Quem cuida do quintal? _____
12. Quanto tempo cuida do quintal, por dia? _____
13. Tem água suficiente para usar no quintal? _____

14. De onde vem a água usada no quintal? _____

15. Qual a qualidade da água usada no quintal? _____

16. O que você usa para adubar o quintal? _____

17. O que você usa para controlar pragas? _____

18. Quanto você gasta para manter o quintal? _____

19. Qual o destino dos produtos cultivados no quintal? (mais de uma opção)

() consumo próprio () distribuição na comunidade () venda () troca por outros alimentos () troca por produtos não alimentares

20. O quintal produtivo melhorou seus hábitos alimentares? () Sim () Não

21. Caso afirmativo, de que forma?

22. Como o quintal produtivo melhorou a sua vida em relação a:

(0) = não alterou, (1) = diminuiu, (2) = aumentou

Indicador	0	1	2
Renda			
Casos de gripe			
Casos de verminose			
Controle de doenças como diabete			
Controle de doenças como pressão alta			
Quantidade de alimentos ingeridos			
Qualidade de alimentos ingeridos			
Variedade de alimentos			
Número de refeições			
Preparação de alimentos caseiros como bolos, sucos, doces, geleias,			
Consumo de alimentos mais saudáveis			
Compra de alimentos industrializados			
Compra de alimentos naturais			

Indicadores de Segurança Alimentar (para todos os entrevistados, com ou sem quintal)

23. Como você avalia a sua situação em relação aos indicadores abaixo: (0) = Muito ruim, (1) = ruim, (2) = boa, (3) = ótima

Indicador de Segurança Alimentar	0	1	2	3
Renda disponível para comprar alimentos				

Facilidade de acesso aos locais de venda de alimentos				
Consumo de alimentos industrializados				
Informações sobre a origem dos alimentos				
Consumo de alimentos livres de contaminação				
Consumo de alimentos dentro do prazo de validade				
Número de refeições diárias				
Variedade dos alimentos				
Quantidade de alimentos ingeridos por dia				
Qualidade dos alimentos				
Qualidade da água				
Local para conservar os alimentos				
Forma como os alimentos são lavados				
Forma como os alimentos são preparados para o consumo				
Consumo de alimentos de acordo com os gostos alimentares				
Acesso a informações sobre alimentação saudável				
Efeito da alimentação na saúde da família				