



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E FLORESTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

LINDOMÁRIO FRANCISCO DE OLIVEIRA

ANÁLISE DA OFERTA DE HORTALIÇAS NA FEIRA AGROECOLÓGICA DA
UFERSA

MOSSORÓ

2022

LINDOMÁRIO FRANCISCO DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DA OFERTA DE HORTALIÇAS NA FEIRA AGROECOLÓGICA DA
UFERSA**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Joaquim Pinheiro de Araújo.

MOSSORÓ

2022

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas
da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

O48a	Oliveira, Lindomário Francisco de. Análise da oferta de hortaliças na Feira Agroecológica da Ufersa / Lindomário Francisco de Oliveira. - 2022. 39 f.: il. Orientador: Joaquim Pinheiro de Araújo. Monografia (graduação) – Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2022. 1. Agricultura Familiar. 2. Agroecossistemas. 3. Orgânicos. 4. Oferta. 5. Demanda. I. Araújo, Joaquim Pinheiro de, orient. II. Título.
------	--

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

LINDOMÁRIO FRANCISCO DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DA OFERTA DE HORTALIÇAS NA FEIRA AGROECOLÓGICA DA
UFERSA**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Defendida em: 25 / 11 / 2022.

BANCA EXAMINADORA

Joaquim Pinheiro de Araújo, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente

André Moreira de Oliveira, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

Jayny Myrelle Chagas de Freitas, (Eng.^a Agrônoma - UFERSA)
Membra Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, na pessoa de Jeová (o pai), na pessoa de Jesus (o filho) e na pessoa do Espírito Santo, por estarem sempre comigo me dando forças para superar os obstáculos e alcançar meus objetivos.

Aos meus pais, Francisco João de Oliveira e Luzia Cristina de Oliveira que sempre me apoiaram.

A minha esposa Lisandra Maria Costa de Oliveira e meus filhos Lincoln Francisco Costa de Oliveira e Lavínia Maria Costa de Oliveira pela paciência para comigo durante essa trajetória.

Aos meus irmãos, Maria Larrigeania de Oliveira (in memoria), Antonio Francisco de Oliveira, Larrigenilson Francisco de Oliveira e Alsiclever Francisco de Oliveira.

A todos professores e professoras pelos conhecimentos acadêmicos adquiridos.

Ao meu orientador Professor Joaquim Pinheiro por aceitar a responsabilidade de conduzir na pesquisa de conclusão do curso e pelos conhecimentos que dividiu comigo.

A banca examinadora que se fez presente nesse momento tão importante da minha trajetória acadêmica.

Aos meus amigos e amigas da Ufersa pelos momentos de estudos e compartilhamentos de saberes e pelos incentivos.

Aos agricultores (as) da Aprofam que me receberam e colaboraram com a realização desse trabalho em especial os que fazem a feira na UFERSA dedicando parte de seu tempo respondendo o questionário e contribuindo com as informações.

De tudo o que se tem ouvido, o fim é: Teme a
Deus, e guarda os seus mandamentos; porque
isto é o dever de todo o homem.
Eclesiastes 12: 13

RESUMO

O presente trabalho trata-se de uma análise de oferta e demanda de hortaliças, produtos orgânicos da Feira Agroecológica da Ufersa (FAU), em Mossoró, no Rio Grande do Norte e tem como objetivo analisar a oferta e demanda da feira, baseando na crescente demanda desses produtos ofertados, através de questionário aplicado com agricultores e agricultoras feirante para levantamento dos produtos ofertados. A Feira Agroecológica da Ufersa tem certificação OSC (Organização de Controle Social) fortalecendo assim o elo de confiança entre os produtores e consumidores e está consolidada como um espaço alternativo para a população mossoroense e principalmente aos que residem próximo a esta instituição sendo caracterizada por pertencer as Cadeias Curtas Alternativas Alimentares, onde produtores comercializam seus produtos diretamente aos consumidores. Esses agricultores e agricultoras pertencem a Associação dos Produtores Orgânicos Familiares de Mossoró (APROFAM) há 15 anos e comercializam seus produtos orgânicos na UFERSA há 03 anos, em ambiente participativo, justo e solidário. Também foi realizada visitas de campo nos espaços produtivos. Buscou-se conhecer e refletir a oferta e demanda dos produtos oferecidos às quintas-feiras na FAU. Para isso foi feito um levantamento das hortaliças existente na feira, nos meses de outubro e novembro de 2022, isto é, em período não chuvoso; que a cada feira vai acontecendo um estreitamento nas relações dos produtores do meio rural com os consumidores da cidade. Porém, percebeu-se também que necessita de maior organização para aumentar e melhorar a produção em termos de regularidade dos produtos para suprir as demandas dos consumidores acadêmicos, entre outros, que frequentam a feira. Conclui-se com este estudo que a FAU tem se mostrado uma rica experiência de aproximação entre a vivências desses agricultores e espaço acadêmico, assim como, mesmo com alguns desafios e possibilidades a serem alcançadas, a oferta de hortaliças na FAU com qualidade e uma certa diversificação e quantidade tem fortalecido esse espaço e conquistado uma parte significativa da comunidade da Ufersa.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Agroecossistemas; Orgânicos; Oferta e demanda.

ABSTRACT

The present work deals with an analysis of supply and demand for vegetables, organic products from the Feira Agroecológica da Ufersa (FAU), in Mossoró, Rio Grande do Norte and aims to analyze the supply and demand of the fair, based on the growing demand for these products offered, through a questionnaire applied with farmers and farmers in the market to survey the products offered. The Ufersa Agroecological Fair has OSC (Social Control Organization) certification, thus strengthening the bond of trust between producers and consumers and is consolidated as an alternative space for the population of Mossoró, and especially those who live close to this institution, being characterized by belonging to the Alternative Food Short Chains, where producers sell their products directly to consumers. These farmers have belonged to the Association of Family Organic Producers of Mossoró (APROFAM) for 15 years and have been selling their organic products at UFERSA for 03 years, in a participatory, fair and solidary environment. Field visits were also carried out in the productive spaces. We sought to know and reflect the offer and demand of the products offered on Thursdays at FAU. For this, a survey was carried out of the vegetables available at the fair, in the months of October and November 2022, that is, in a non-rainy period; that at each fair there is a closer relationship between producers in rural areas and consumers in the city. However, it was also noticed that it needs greater organization to increase and improve production in terms of regularity of products to meet the demand of academic consumers, among others, who attend the fair. The conclusion of this study is that the FAU has shown to be a rich experience of approximation between the experiences of these farmers and the academic space, as well as, even with some challenges and possibilities to be achieved, the supply of vegetables in the FAU with quality and a certain diversification and quantity has strengthened this space and conquered a significant part of the UFERSA community.

Keywords: Family farming; Agroecosystems; Organic; Supply e demand.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Feira Agroecológica da Universidade Federal Rural do Semiárido.	24
Figura 2 - Barracas na Feira Agroecológica da Ufersa.	25
Figura 3 - Produção da unidade familiar do P.A. Santa Elza.	26
Figura 4 - Produção da unidade familiar do P.A. Favela.	27
Figura 5 - Produção da unidade familiar do P. A. Paulo Freire	29
Figura 6 - Produção da unidade familiar do P. A. Serra Mossoró.....	30
Figura 7 - Produção da unidade familiar do P. A. Jurema.	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Produção da unidade familiar P. A. Santa Elza.....	27
Quadro 2 - Produção da unidade familiar do P. A. Favela.....	29
Quadro 3 - Produção da unidade familiar do P. A. Paulo Freire.....	30
Quadro 4 - Produção da unidade familiar do P. A. Serra Mossoró.....	31
Quadro 5 - Produção da unidade familiar do P. A. Jurema.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Hortaliças ofertadas em todas as feiras.	33
Gráfico 2 - Dificuldades enfrentadas.	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APROFAM	Associação dos Produtores Orgânicos Familiares de Mossoró
FAM	Feira Agroecológica de Mossoró
FAU	Feira Agroecológica da Ufersa
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UERN	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ONU	Organização das Nações Unidas
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
CAERN	Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OCS	Organização de Controle Social

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Os entraves na oferta de alimentos	14
2.1.1 Conflitos e guerras	14
2.1.2 Crise ambiental e mudanças climáticas.....	15
2.1.3 Crescimento populacional	15
2.1.4 Competição pelos recursos naturais	16
2.2 Alternativas para o aumento da oferta de alimentos e suas respectivas restrições	17
2.2.1 Intensificação tecnológica	17
2.2.2 Fazendas Verticais.....	18
2.2.3 Feiras Agroecológicas e Agroecologia como fruto de transição produtiva.....	19
2.3 APROFAM.....	19
2.4 Produção de hortaliças ocasionada pela mudança de hábitos saudáveis da população ..	21
3. METODOLOGIA.....	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	24
4.1 Unidade familiar do P. A. Santa Elza	26
4.2 Unidade familiar P. A. Favela	27
4.3 Unidade familiar do P. A. Paulo Freire.....	29
4.4 Unidade familiar do P. A. Serra Mossoró.....	30
4.5 Unidade familiar do P. A. Jurema.....	31
4.6 Unidades produtivas familiares	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICES	39

1. INTRODUÇÃO

Com o crescimento da população mundial, conflitos e guerras, mudanças climáticas, problemas ambientais e competição pelo controle dos recursos naturais, as demandas por alimentos aumentaram significativamente e as ofertas não são suficientes para atender essas necessidades. No contexto local, guardadas as devidas proporções e características, esse quadro de desequilíbrio entre oferta e demanda de alimentos também se apresenta. Ficando mais explícito em relação aos alimentos saudáveis e orgânicos em que apresenta uma oferta bastante limitada.

É o que se percebe na Feira Agroecológica da Ufersa (FAU), criada em 2019, suspensa no período da pandemia e retomada em 08 de setembro deste corrente ano, em que produtores e produtoras da agricultura familiar se esforçam em produzir e ofertar alimentos orgânicos baseados no sistema agroecológico em que as hortaliças tem um grande destaque, tanto como fonte de renda para os agricultores como para fidelizar os consumidores que semanalmente frequentam a feira para adquirir suas hortaliças, por serem bastante perecíveis e seu melhor sabor e textura estão diretamente relacionados com o menor intervalo entre a colheita e o consumo.

Durante o período da pandemia da COVID, esses agricultores e agricultoras tiveram que se reinventar para conseguir manter a comercialização de seus produtos utilizando de estratégia de entregas por delivery e usando as mídias sociais.

A Feira Agroecológica da Ufersa tem certificação OSC (Organização de Controle Social) e está consolidada como um espaço alternativo para a população mossoroense e principalmente aos que residem próximo a esta instituição e segundo Marsden (2017) é considerada como de Cadeias Curtas Alternativas Alimentares, onde produtores comercializam seus produtos diretamente aos consumidores.

Esse trabalho tem como objetivo geral analisar a oferta e a demanda de hortaliças na feira e específico recomendar ações e dar sugestões técnicas para elucidação de problemas.

As hortaliças tornam-se cada vez mais recomendadas em uma boa dieta que priorize a saúde do nosso corpo. Elas contribuem com vitaminas, minerais, carboidratos e fibras, mantendo o equilíbrio do organismo e ajuda no pleno funcionamento, além de contribuir com bioativos que auxiliam no combate e prevenção de doenças e são classificados como alimentos reguladores. O consumo de hortaliças orgânicas tem aumentado com a mudança no hábito alimentar dos consumidores mais conscientes e preocupado com a saúde e o meio ambiente. Por esse aumento da demanda, assim como diversas dificuldades inerentes ao seu

processo produtivo, um constante desequilíbrio entre a oferta e demanda desses produtos nas feiras.

Esse projeto, parte da observação em visitas na Feira Agroecológica da Ufersa (FAU) que, mesmo com uma oferta diversificada e em boa quantidade das hortaliças, ainda se apresenta como insuficiente para atender a demanda dos consumidores, pois existem uma procura crescente por esses produtos orgânicos, provocando assim um constante desequilíbrio. Ou seja, mesmo com o avanço e aumento da produção, com o aumento também da procura, isto vai gerando novos desequilíbrios. Nesse sentido, os agricultores que organizam a feira são desafiados a uma oferta mais ampla, maior e diversa para atender aos consumidores frequentadores desse espaço, assim como conquistarem outros que não vão à feira porque acham que não encontrarão as hortaliças demandadas. Isto é, existe uma demanda reprimida por hortaliças na Feira Agroecológica da Ufersa, em virtude de uma oferta insuficiente.

Parte significativa desse desequilíbrio pode ser entendido pelas dificuldades no processo produtivo como uma melhor adequação de manejos e tecnologias adaptadas ao semi-árido e a produção orgânica, ausência de assessoria técnica, crédito entre outras ações que possam impulsionar a transição para uma agricultura sustentável em termos produtivos e de produção que atenda a demanda crescente.

Espera-se que o processo de construção dessa pesquisa, assim como seu resultado possa contribuir com algumas alternativas que possa auxiliar na superação ou amenizar os principais problemas na oferta de hortaliças na Feira Agroecológica da Ufersa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Os entraves na oferta de alimentos

No Brasil, ainda podem ser identificados graves entraves estruturais à boa qualidade do alimento, à regularidade da oferta e mesmo às quantidades efetivamente comercializadas no elo final da cadeia (ZATERKA, 2019). Diante desse contexto, percebe-se que os entraves na oferta de alimentos, se dá devido aos conflitos e guerras, a crise ambiental e mudanças climáticas, bem como pelo crescimento populacional e a competição pelos recursos naturais. Segundo Zaterka (2019), esses entraves, além do aumento no consumo per capita, na renda per capita e a expansão das cidades nas próximas décadas fazem mais presente o debate sobre a incapacidade de atender às novas necessidades humanas.

2.1.1 Conflitos e guerras

Desde muito tempo, as tensões globais como conflitos e guerras tem colocado em riscos a oferta global de alimentos, interrompendo exportações nessas regiões de cultivo, afetando os mercados e elevando os preços desses produtos em todo mundo. As tendências mundiais de quedas da oferta de alimentos deriva de vários fatores desde o aumento dos preços dos combustíveis, a escassez de mão de obra com disponibilidade de trabalhadores para cultivar, colher, processar e distribuir. Um bom exemplo da escassez de alimentos e grãos no contexto mundial ocorre atualmente na Ucrânia, com a guerra em curso levou a redução da safra ucraniana, o que vem afetando todo o mundo. A Rússia e a Ucrânia fornecem mais de 40% de trigo da África, a guerra foi responsável por uma escassez de 30 milhões de toneladas no continente africano. Segundo Perez e Saldanha (2021, p. 12), conflitos violentos levam à fome e, reciprocamente, a insegurança alimentar muitas vezes precipita a violência, em um processo “em que a fome e a instabilidade social, política e econômica, entre outros fatores, reforçam-se mutuamente”.

Segundo Cribb (2019) citado por Perez e Saldanha (2021, p. 13), “o sistema alimentar é, portanto, causa, instrumento e vítima dos conflitos”, no entanto, nem todos os trabalhos existentes em literatura têm essa mesma visão. Para Buhaug *et al.* (2015), citado por Perez e Saldanha (2021), observaram que a vinculação entre a produção agrícola e os conflitos violentos não possuem consistência e não necessariamente estão relacionados.

2.1.2 Crise ambiental e mudanças climáticas

A crise ambiental e as mudanças climáticas vêm aumentando os custos da produção agropecuária e gerando vários transtornos na produção de alimentos e, segundo a OCDE (FAO, 2021), os fatores climáticos extremos podem causar volatilidade na produtividade de cereais, com impacto na oferta e nos preços. Além disso, não se pode esquecer de todos os estudos existentes que tratam do efeito das mudanças climáticas no aumento dos conflitos globais. Segundo Perez e Saldanha (2021), “a causa mais provável das relações observadas reside, basicamente, no impacto negativo que o clima extremo provoca sobre a disponibilidade de alimentos em certos países da África e Ásia”.

O mau tempo nas principais regiões agrícolas do mundo, dos EUA, da França e da China, estarem reduzindo os estoques de grãos e diminuindo as colheitas, aumentando o risco de fome em algumas nações do mundo. A seca também atingiu as colheitas europeias e estão ameaçando a próxima temporada de plantio na Argentina, que é o terceiro exportador de milho do mundo, as previsões de safra desse país já estão sendo reduzidos devido ao clima seco. Segundo Mesquita (2009, p. 4), “o desmatamento e a pecuária são variáveis principais que explica quase tudo, com relevância em microrregiões inteiras da Amazônia”, sem esquecer que há outras atividades, que precisa ser levado em conta, como a expansão geométrica da soja (MT, RO, MA), do carvão vegetal (PA e MA) e de outras monoculturas não apontadas como o eucalipto (Maranhão), dendê (Pará) e cana de açúcar (RR) e ainda a extração de madeiras para olarias e no ataque as reservas indígenas que contem madeira nobre. Atualmente, a soja, junto com o carvão vegetal, em determinadas áreas de alguns estados em razão do ritmo persistente de crescimento já detém essa dinâmica do desmatamento em vez da pecuária.

2.1.3 Crescimento populacional

A população mundial está em crescimento principalmente no continente africano devido à alta taxa de natalidade superior aos outros continentes, onde os indicadores apontam crescimento de quase três vezes mais rápido que o correspondente mundial e as projeções demográficas mundiais preveem que em 2050 o número de seres humanos supere a 9 bilhões e se aproxime de 10 bilhões. Em um ano a população mundial aumentou 74 milhões ou 0,9%. No Brasil não é diferente, nós somos o sétimo país mais populoso do mundo, 215 milhões de

pessoas e continuando em crescimento. Um dos principais fatores do aumento populacional dos últimos anos e que a expectativa de vida vem subindo nas últimas décadas, ou seja, estamos vivendo mais. No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 1960 e 2010, a fecundidade reduziu-se em cerca de 70% (6,28 filhos para 1,90), (LUCCHESI, 2017).

A África é o 3º maior e o 2º mais populoso continente do mundo. Possui 54 países e 9 territórios, e sua população total está em torno de 1 bilhão de habitantes. Quase 2/3 da sua população vivem na área rural (63%). Segundo estimativas da ONU, o forte crescimento população da África fará que a população mundial se aproxime dos 10 bilhões de habitantes em 2050, passando dos atuais 15% para 25% da população mundial. Atualmente, são 7,3 bilhões de habitantes, e chegará a 8,5 bilhões em 2030 e a 9,7 bilhões em 2050. Estima-se que a população duplique em 28 países africanos nesse período e que até 2050 ocorra uma evolução desse crescimento.

A teoria malthusiana afirma que a população crescerá segundo uma progressão geométrica e a produção segundo uma progressão aritmética, caso não haja uma contenção e que a população dobraria a cada 25 anos (LUCCHESI, 2017).

O envelhecimento da população também contribui com essas estatísticas, no campo da saúde, das mudanças culturais e melhorias nas condições de vida, assim como na redução da taxa de fecundidade, queda da mortalidade infantil e da mortalidade geral, tendo maior expectativa de vida, hábitos alimentares mais saudáveis e maior cuidado com a saúde. Segundo Küchemann (2012), citado por Lucchesi (2017, p. 43), nos países mais desenvolvidos vem “ocorrendo um declínio da taxa de fecundidade e teve início nas últimas décadas do século XIX, nos países em desenvolvimento o processo se iniciou apenas no final do século XX”.

2.1.4 Competição pelos recursos naturais

A competição pelo controle dos recursos naturais: terra, água, biodiversidade são conflitos históricos e talvez sejam hoje os de maiores evidências no Brasil. Segundo Flexor (2022, p. 26), “o desmatamento e a perda da biodiversidade são fatores elevados de riscos à segurança alimentar no mundo”. A reforma agrária é uma alternativa com ação estratégica urgente e prometida há anos, mas pouco de concreto se fez nas últimas décadas. Com as áreas urbanas superlotadas, as áreas rurais e inóspitas sem fiscalização, se tornaram o principal alvo das disputas. De um lado grileiros e latifundiários em busca de terras fáceis e a agroindústria,

representada por poucos latifundiários, forçando a expansão agrícola para o interior das florestas e madeireiros e mineradores explorando objetos preciosos. De outro, os pequenos agricultores e as populações tradicionais tentando garantir a posse de seus espaços e os trabalhadores sem-terra lutando para conseguir algum (FLEXOR, 2022).

Conflitos como estes, quando travados em ambiente rural, trazem consequências socioambientais globais irreversíveis. Fauna e flora são destruídas e muitas espécies extintas. Como consequência do desmatamento do solo é carregado os nutrientes e acaba ficando pobre, os rios e nascentes são assoreados e contaminados e as emissões de gases estufas contribuem para que o clima global sofra mudanças drásticas. O conflito pelo uso da água, são diversos e é travado por grandes empresas e as populações residentes no seu entorno. Muitas empresas no mundo controlam ilegalmente inúmeras reservas de águas em vários países.

Conforme Mesquita (2009, p. 6), as comunidades e povos tradicionais estão sendo vítimas de expropriação das grandes empresas e excluídos de desenvolvimento privatizado “por outro lado, para o meio ambiente há uma perda magistral da biodiversidade que acompanha o desmatamento que antecede a implantação de tais commodities”.

2.2 Alternativas para o aumento da oferta de alimentos e suas respectivas restrições

Com relação à criação e fomento de alternativas para o aumento da oferta de alimentos, visando atender à crescente demanda em todo o mundo, a FAO (2022) ressalta que é preciso focar na tomada de decisões em cima de informações relevantes, e também incentivar e firmar alianças em todo o sistema alimentar. A instituição também indica que são necessários programas público-privados de promoção do consumo local, apoio aos pequenos produtores de alimentos e a sensibilização dos dois lados do consumo, agricultores e consumidores, para que adotem práticas mais sustentáveis. Diante disso, este tópico trata de algumas alternativas visando o aumento da oferta de alimentos e suas respectivas restrições e desafios.

2.2.1 Intensificação tecnológica

O aumento da intensificação tecnológica é necessário, pois contempla sinais e tendências da produção agrícola, aumentando a renda do produtor enquanto mantém o campo produtivo através de práticas agrícolas eficientes e inteligentes, tudo isso com o uso mínimo

de fertilizantes químicos através de métodos tradicionais com a rotação de culturas e métodos mais modernos como georreferenciamento e segundo (Fisher et al., 2000), destaca que agricultores de pequenas áreas que pratica a agricultura familiar ocorre no equívoco e é ofensivo na tomada de decisões nas diferentes ferramentas de aperfeiçoamento.

A mudança tecnológica na agricultura nos últimos anos foi muito estudada na área, pois ela tem um papel decisivo para o aumento da produtividade agrícola no futuro e essa inovação tem mostrado uma forte correlação com o aumento da produção agrícola. Diversos estudos já apontam que agricultores aprendem e utilizam novas tecnologias a partir da adoção dessas tecnologias por seus vizinhos, proporcionando maiores ganhos financeiros e maior produtividade por área cultivada (FERREIRA; CAVICHIOLI, 2021).

Projeções da OECD (FAO, 2021) indicam que 87% do crescimento da produção agrícola mundial será proveniente do ganho de produtividade, e que a intensificação agrícola será responsável por 7% do crescimento da produção mundial até 2030. A restrição da intensificação tecnológica se dá através da exclusão social e não internalizar os impactos ambientais.

2.2.2 Fazendas Verticais

As fazendas verticais em agricultura urbana surgem como uma opção para ocupar espaços vazios nas grandes cidades para produzir alimentos em ambientes com condições controlados a uma distância mais curta dos mercados consumidores. Segundo (DESPOMMIER, 2010, p. 5), o cultivo em estufas exclui a carência de combustíveis fosseis hoje muito utilizado para arar, aplicar fertilizantes, plantar, capinar e colher.

Nesses locais os alimentos são cultivados em ambientes fechados e com uso de intensivo de tecnologia para garantir uma produção estável (mesmo em condições climáticas adversas) e consumir até 95% menos água do que a lavoura tradicional. Para (CARTER, 2011 apud DESPOMMIER, 2010), esses alimentos produzidos ainda são muito caros, no entanto, novos sistemas de distribuição e produção conseguirão inserir esses produtos em determinados nichos de mercado com alguns benefícios competitivos no que diz respeito às menores distâncias e alto padrão de qualidade.

Além de consumir menos água, reciclando-a, nas fazendas verticais e feito uso racional de nutrientes, o controle da temperatura, da umidade e da luminosidade permitindo assim, o crescimento das plantas e o aumento da produtividade. O processo muda conforme a cultura a ser produzida, de acordo com as suas necessidades fisiológicas, trazendo assim

estabilidade de produção e previsibilidade. Benke (2017) explica que a produção pode ser sob demanda, pois é possível simular as estações e, dessa forma, as culturas podem ser disponibilizadas o ano todo. As restrições das fazendas verticais no cultivo de hortaliças e que exigem um espaço maior, com estruturas mais fortes, pequena escala de produção com custo elevado de energia.

2.2.3 Feiras Agroecológicas e a Agroecologia como fruto de transição produtiva

A transição da produção agroecológica se dá através de um processo gradual orientado de transformações das bases produtivas e sociais para recuperar a fertilidade e o equilíbrio do agroecossistema em acordo com os princípios da Agroecologia, devendo priorizar o desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais e sustentáveis, considerando os aspectos sociais, através de um protocolo e possível promover boas práticas agroambientais e usos sustentáveis dos recursos naturais, além de fomentar o incremento da produção, da oferta e do consumo de alimentos. De acordo com Becker (2022), a transição agroecológica refere-se a um processo gradual de mudança, ao longo do tempo, nas formas de manejo dos agrossistemas, tendo-se como meta a passagem de um modelo agroquímico de produção e estilos de agricultura que incorporem princípios, métodos e tecnologias de base ecológica.

Para Camargo (2007), a intenção de realizar a transição do manejo convencional para o agroecológico, este processo deve ser realizado de acordo com cada localidade, em consideração ao processo histórico sociocultural, sua organização social e territorial, o que depende das relações homem/natureza, seus valores e simbologias. Segundo o mesmo autor, as experiências vêm demonstrando a importância da comunicação e da troca de conhecimentos em torno de princípios agroecológicos a fim de modernizar práticas tradicionais para aparelhar as demandas e necessidades atuais dessas comunidades.

As feiras agroecológicas e sua produção está presente em quase todos os estados brasileiros, das quais as que foram pesquisadas para este trabalho foi a do Distrito Federal, da Amazônia, de Curitiba e da Bahia e segundo Gliessman (2000), essas feiras são novos avanços da agricultura e de ampliação agrícola, que se organizam sobre aspectos de conservação de recursos da agricultura tradicional local. Ao mesmo tempo, essa nova abordagem explora conhecimentos e métodos ecológicos modernos se mostrando estar à frente da relação econômica envolvida e servindo como exemplo importante para essas relações acerca do sistema de cultivo conhecimento básico sobre as técnicas agrícolas

sustentáveis desenvolvidas. Entre os princípios que fundamentam a prática agroecológica está a soberania alimentar, que reconhece o direito dos povos e das comunidades de definirem suas estratégias de produção e consumo dos alimentos de que necessitam (PEREZ; SALDANHA, 2021).

As feiras agroecológicas integram iniciativas de transição agroecológica, na produção, na comercialização e no consumo, significando que essa transição envolve tanto quem produz e também quem consome os alimentos dessa produção. Portanto, é uma abordagem para além da simples substituição de insumos, colocando em questão as dimensões política, cultural, ambiental e de saúde nos atos de produzir e consumir alimentos (GLIESSMAN, 2000).

2.3 APROFAM

A APROFAM é formada por agricultores e agricultoras, que pertencem a unidades familiares residentes em assentamentos ou agrovilas em torno da cidade de Mossoró. O grupo é responsável pela coordenação da Feira Agroecológica de Mossoró (FAM), que acontece há 15 anos. A Aprofam é composta por homens e mulheres de idades diferentes, inclusive jovens, que seguem o exemplo de seus pais e continuam produzindo com base nos princípios agroecológicos e comercializando por meio das feiras, produtos de origem vegetal e animal, variando desde frutas, hortaliças, plantas medicinais, polpas, galinha, ovos, entre outros diversos produtos.

Atualmente, é composta por 36 unidades produtivas, com mais de 40 sócios integrando o corpo da entidade e seis polos produtivos, que além de unificar as localidades (assentamentos e comunidades) de acordo com produção particular por polo destinada a feira, também desempenham a responsabilidade de ofertar assistência através de cooperativismo presente na Associação conforme a acessibilidade dos locais produtivos.

Os pontos de comercialização estão distribuídos em seis espaços, sendo eles: Museu Histórico e Cultural Lauro da Escócia (Museu Municipal), Fórum da Comarca de Mossoró (Fórum Municipal), Estação Shopping (Shopping Popular), Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) e Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA).

Para esses produtores, os espaços das feiras têm sido fundamentais ao acrescentar valores na renda familiar através da venda dos seus produtos como também resgatar autoestima dos agricultores e agriculturas e por ofertar aos seus clientes consumidores produtos de qualidade e livres de produtos químicos.

A APROFAM possui certificação orgânica por meio de Sistemas Participativos que os permite comercializarem nesses espaços, diretamente ao consumidor através de feiras livres. Um dado significativo e que serve de comprovação é que após a certificação houve uma adição na procura pelos produtos, ocasionando um aumento na renda dessas famílias de 30% a 100%, de acordo com (ARAÚJO *et al.*, 2011). A certificação OCS fortalece o elo de confiança entre os produtores e consumidores, pois aquisição dos certificados mostra a garantia da origem dos produtos comercializados através da APROFAM.

2.4 Produção de hortaliças ocasionada pela mudança de hábitos saudáveis da população

O consumo diário de hortaliças é de suma importância para a saúde, sendo importantes fontes de vitaminas, minerais, fibras, e outros compostos bioativos, e seu consumo em níveis adequados, torna-se um importante fator proteção para morbidade (doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes e alguns tipos de câncer) e mortalidade (WANG *et al.*, 2014). Por sua vez, o baixo consumo pode ocasionar carências nutricionais, tornando-o mais suscetível a doenças (NASCIMENTO, 2020).

Apesar de todos os benefícios para a saúde, o consumo de hortaliças no Brasil permaneceu muito baixo dos valores diários preconizados por instituições nacionais e internacionais, como o Ministério da Saúde (MS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS). Porém, esse quadro está mudando, pois, os dados da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) do MS, revelou uma mudança significativa entre os hábitos alimentares dos brasileiros, com um aumento no consumo de 15,5% de 2018, em relação a 2008 (NASCIMENTO, 2020).

Entre os consumidores de hortaliças, vem aumentando cada vez mais os adeptos da agricultura orgânica. Dessa forma, cada vez mais este setor vem ganhando espaço nas cadeias agrícolas (ALMEIDA; JUNQUEIRA; DIAS, 2017). Mesmo com o crescimento na produção orgânica nacional, a demanda pelos produtos ainda é maior do que se é produzido, sendo um desafio constante para os produtores desse setor. Esse tipo de consumidor junto com as novas demandas alimentares vem influenciando um novo processo produtivo, levantando a diminuição do uso de agrotóxicos nas produções agropecuárias convencionais.

3 METODOLOGIA

O processo metodológico se deu com a realização de entrevistas com os agricultores e agricultoras, visitas nos locais produtivos e acompanhamento das atividades as quintas – feiras na Feira Agroecológica da Ufersa (FAU), localizada na Ufersa.

O trabalho foi realizado nos meses de outubro e novembro no ano de 2022, com participação dos produtores e produtoras, construindo diálogos com eles, entendendo suas dificuldades e obtendo conhecimento das experiências deles, atividades na feira através de observações, entrevistas com os agricultores e visitas de campo nas unidades produtivas.

Para esta pesquisa, foram realizadas visitas a Feira Agroecológica da Ufersa, e aplicada entrevista de modo semiestruturadas com os agricultores e agricultoras das unidades produtivas, num período não chuvoso. Com isso, foi possível perceber que algumas hortaliças são comercializadas rapidamente e outras demoram mais, ou seja, existe uma demanda reprimida de alguns produtos essenciais para os consumidores que frequentam a feira semanalmente.

Os dados foram obtidos através da pesquisa de campo realizado no próprio ambiente onde ocorre a feira. Foram selecionados 05 produtores de hortaliças das 07 barracas presentes, pois as outras 02 comercializam produtos diferentes do objetivo da pesquisa. As entrevistas foram de forma participativa e direta para a obtenção de informações úteis para realização desse projeto ofertando um diagnóstico das unidades produtivas e da feira.

A coleta de dados dos entrevistados aconteceu no estabelecimento de comercialização da FAU as quintas feiras durante intervalos de suas atividades de comercialização e foi feito um levantamento das hortaliças produzidas nas unidades familiares, como são produzidas, quais práticas de manejo, quais dificuldades encontradas e pôr fim as expectativas deles sobre a feira.

Durante as entrevistas buscou-se identificar ações dos produtores que desenvolvem para diminuir os problemas fitossanitários nas suas áreas, de caráter preventivo ou curativo e melhorar a oferta dos seus produtos na feira e após a coleta de dados, examinou-se literaturas agroecológicas que possam ser sugeridas e adotadas pelos agricultores para melhorar a qualidade de suas hortaliças, reduzindo os impactos causados na produção.

A partir das entrevistas, foram caracterizadas cinco unidades produtivas dos seguintes projetos de assentamento: P. A. Santa Elza, P. A. Favela, P. A. Paulo Freire, P. A. Jurema e P. A. Serra Mossoró, cujos resultados serão apresentados a seguir.

E, por fim, este trabalho foi elaborado sobre um roteiro a se seguir, com várias reuniões com o orientador, com leituras de artigos, livros e TCC's, relacionados com o tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse sentido, após a experiência exitosa da Feira Agroecológica de Mossoró, em 2019, surgiu a Feira Agroecológica da Ufersa (FAU) a partir de um processo de discussão com os agricultores e agricultoras da Aprofam. Assim, a FAU está funcionando há três anos, sempre às quintas-feiras, das 8h às 12h, no estacionamento em frente à reitoria, no campus Mossoró da universidade.

Figura 1 - Feira Agroecológica da Universidade Federal Rural do Semiárido.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Atualmente, a feira conta com sete barracas, sendo uma delas exclusiva de lanches, produzidos com os produtos da agricultura familiar. Nesse espaço de comercialização de alimentos agroecológicos, produzidos localmente, além de oferecer produtos orgânicos de origem animal e vegetal de qualidade aos seus consumidores ao mesmo tempo que se constituirá como experiência didática de ensino, pesquisa e extensão.

Figura 2 - Barracas na Feira Agroecológica da Ufersa.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

A Feira Agroecológica da Ufersa vem se constituindo como um espaço alternativo para a população de Mossoró, oferecendo produtos alimentares orgânicos, produzidos por essas unidades familiares locais, tornando-as uma novidade e referência na transição ecológica de produção e consumo com experiências semelhantes no país e no mundo.

Segundo Marsden (2017), nessa nova perspectiva do sistema agroalimentar, existem três categorias das Cadeias Curtas Agroalimentares: o primeiro definido como face a face, através da comercialização direta do produtor com consumidor, em que as feiras vêm se constituindo como importante exemplo; o segundo, intermediário, de maior alcance de contato, tais como as lojas de produtos regionais, orgânicos e artesanais; terceiro, que define como “cadeias curtas alongadas” no tempo e no espaço com comercialização fora da região produzida, até mesmo em outros países. Segundo Vilela *et al.* (2019), como possibilidade, muitos agricultores estão preferindo por iniciar e fortalecer a produção orgânica e a comercialização, via cadeias curtas.

4.1 Unidade familiar do P. A. Santa Elza

Na unidade familiar do P. A. Santa Elza, verificou-se que as principais dificuldades enfrentadas são a insuficiência de água na região, além da dificuldade de encontrar mão de obra para trabalhar.

Figura 3 - Produção da unidade familiar do P.A. Santa Elza.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Outro ponto apontado pelos entrevistados foi a questão da falta de controle fitossanitário, que são os métodos utilizados para evitar a propagação de pragas e doenças nas plantações. Esse controle se torna ainda mais complexo, visto que a produção integra iniciativas de transição agroecológica, conforme Gliessman (2000). O quadro a seguir traz as principais hortaliças ofertadas na unidade familiar, assim como destaca que a prática de manejo de adubação utilizada é a compostagem.

Quadro 1 – Produção da unidade familiar P. A. Santa Elza.

Categorias	Produção da unidade familiar
Hortaliças ofertadas em todas as feiras	Alface, rúcula, salsinha e tomate cereja
Hortaliças ofertadas em quase todas as feiras	Beterraba
Hortaliças ofertadas esporadicamente	Cenoura
Hortaliças que pensa em produzir	Espinafre
Práticas de manejo	Compostagem
Dificuldades enfrentadas	Água insuficiente, mão de obra e controle fitossanitário

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

4.2 Unidade familiar P. A. Favela

Na unidade familiar P. A. Favela, foi levantado que também é utilizada a compostagem como prática de manejo. A escolha da melhor prática, de acordo com Camargo (2007), deve levar em conta as características de cada localidade, no intuito de realizar a transição do manejo convencional para o agroecológico. Schmitt (2013) ressalta que o manejo dos agroecossistemas baseado em princípios ecológicos é fundamental para ocorrer a transição para uma agricultura sustentável baseada em abordagens agroecológicas.

Figura 4 - Produção da unidade familiar do P.A. Favela.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

A seguir, o quadro traz as principais hortaliças ofertadas na unidade familiar do P. A. Favela.

Quadro 2 - Produção da unidade familiar do P. A. Favela.

Categorias	Produção da unidade familiar
Hortaliças ofertadas em todas as feiras	Cebolinha, alface, salsa e coentro
Hortaliças ofertadas em quase todas as feiras	Rúcula, espinafre e couve
Hortaliças ofertadas esporadicamente	Beterraba e cenoura
Hortaliças que pensa em produzir	Acelga
Práticas de manejo	Compostagem
Dificuldades enfrentadas	Água insuficiente e controle fitossanitário

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

4.3 Unidade familiar do P. A. Paulo Freire

A terceira unidade familiar entrevistada para este estudo foi a P. A. Paulo Freire. Com relação às práticas de manejo, a Figura 5 mostra a produção de tomate cereja na unidade familiar, que utiliza a compostagem, os biofertilizantes e o controle biológico em sua produção.

Figura 5 - Produção da unidade familiar do P. A. Paulo Freire



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Para Machado, Santili e Magalhães (2008), a ciclagem de nutrientes, construção e manutenção da fertilidade do solo são processos ecológicos essenciais. Para Gomes *et al.* (2016, p. 1), “a adubação como composto favorece o equilíbrio nutricional entre o solo e a planta, otimizando a sincronia entre liberação de nutrientes e a absorção pelas plantas, portanto favorece o desenvolvimento de plantas com melhor qualidade”. O quadro a seguir apresenta a produção da unidade familiar.

Quadro 3 - Produção da unidade familiar do P. A. Paulo Freire.

Categorias	Produção da unidade familiar
Hortalças ofertadas em todas as feiras	Tomate cereja, pimenta de biquinho e pimenta de cheiro
Hortalças ofertadas em quase todas as feiras	Rúcula e alface
Hortalças ofertadas esporadicamente	Rabanete
Hortalças que pensa em produzir	Alho
Práticas de manejo	Compostagem, biofertilizantes e controle biológico
Dificuldades enfrentadas	Comercializar

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

O Quadro 3 traz um importante elemento da transição agroecológica, quando se refere à venda da produção como uma dificuldade enfrentada pela unidade familiar pesquisada. Para Gliessman (2000), a comercialização e o consumo são aspectos fundamentais para que ocorra essa transição, envolvendo tanto quem produz e também quem consome os alimentos dessa produção. Dessa forma, Rover e Darolt (2021) defendem o fortalecimento dos circuitos curtos de comercialização de alimentos, os quais classificam como inovações sociais, em que a FAU funciona como um canal de “venda direta”, em que o produtor tem relação direta com o consumidor final. Para Amaral *et al.* (2020, p. 500), “a reconexão ou (re) aproximação entre consumidores e produtores está entre os principais argumentos em defesa das cadeias curtas de comercialização de bens alimentares”.

4.4 Unidade familiar do P. A. Serra Mossoró

A figura abaixo mostra uma parte da produção de couve da que é a única hortalça comercializada em todas as feiras. Isso mostra uma redução na diversidade de hortalças produzidas e oferecidas nas feiras, em relação às outras unidades pesquisadas.

Figura 6 - Produção da unidade familiar do P. A. Serra Mossoró.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Rover e Darolt (2021) ressaltam a questão da diversidade produtiva para a consolidação da transição agroecológica, além do atendimento dos consumidores. Nesse sentido, na unidade familiar do P. A. Serra Mossoró, conforme os entrevistados, sua produção ofertada em quase todas as feiras ou esporadicamente se resume a hortaliças rúcula e espinafre e eles pensam em produzir couve-flor, como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Produção da unidade familiar do P. A. Serra Mossoró.

Categorias	Produção da unidade familiar
Hortaliças ofertadas em todas as feiras	Couve
Hortaliças ofertadas em quase todas as feiras	Rúcula
Hortaliças ofertadas esporadicamente	Espinafre
Hortaliças que pensa em produzir	Couve-flor
Práticas de manejo	Compostagem
Dificuldades enfrentadas	Mão de obra, recurso financeiro e controle fitossanitário

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Por outro lado, assim como a unidade familiar do P. A. Santa Elza, esta unidade familiar também relata que vem enfrentando dificuldades, no que diz respeito à mão de obra para atuar na produção. Além disso, também destaca as dificuldades com recursos financeiros e o controle fitossanitário, o que pode justificar a questão da baixa diversidade na produção agroecológica da unidade.

4.5 Unidade familiar do P. A. Jurema

Na unidade familiar do P. A. Jurema, também foi observado que, em todas as feiras, é ofertada apenas um tipo de hortaliça, que é o espinafre. Além disso, a unidade também produz poucas opções de hortaliças que são ofertadas em quase todas as feiras (coentro) e esporadicamente (cenoura). A Figura 7 abaixo traz a produção de cenoura da unidade.

Figura 7 - Produção da unidade familiar do P. A. Jurema.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

O Quadro 5 mostra ainda que os agricultores dessa unidade pensam em produzir futuramente apenas a alface como mais uma opção para comercialização na feira agroecológica.

Quadro 5 - Produção da unidade familiar do P. A. Jurema.

Categorias	Produção da unidade familiar
Hortaliças ofertadas em todas as feiras	Espinafre
Hortaliças ofertadas em quase todas as feiras	Coentro
Hortaliças ofertadas esporadicamente	Cenoura
Hortaliças que pensa em produzir	Alface
Práticas de manejo	Compostagem e Biofertilizantes
Dificuldades enfrentadas	Água insuficiente, mão de obra e controle fitossanitário

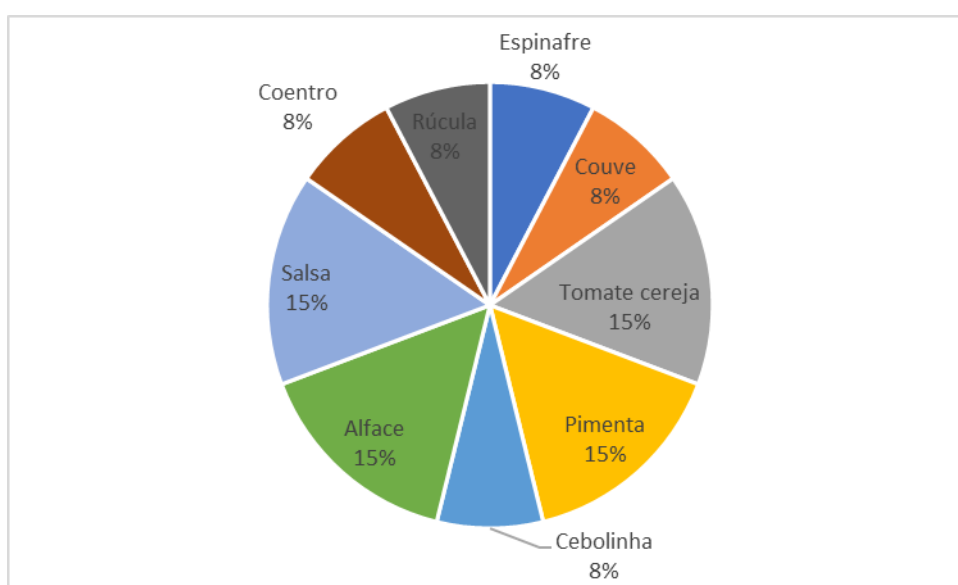
Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Segundo Amaral *et al.* (2020), muitas vezes “o problema não era necessariamente produzir, mas como escoar essa produção de modo que pudesse estimular e fortalecer os processos produtivos em curso”. No entanto, ao analisar as dificuldades enfrentadas, verificamos que uma das questões é a insuficiência de água, o que pode significar um empecilho para a produção, aliado à escassez de mão de obra e dificuldades para o controle fitossanitário.

4.6 Unidades produtivas familiares

Ao analisar as unidades familiares, verifica-se que há uma diversidade de produtos ofertados na FAU, com destaque para as hortaliças tomate cereja, alface, salsa e pimenta. O Gráfico 1 mostra que as unidades levam para a feira também hortaliças como coentro, espinafre, rúcula, couve e cebolinha.

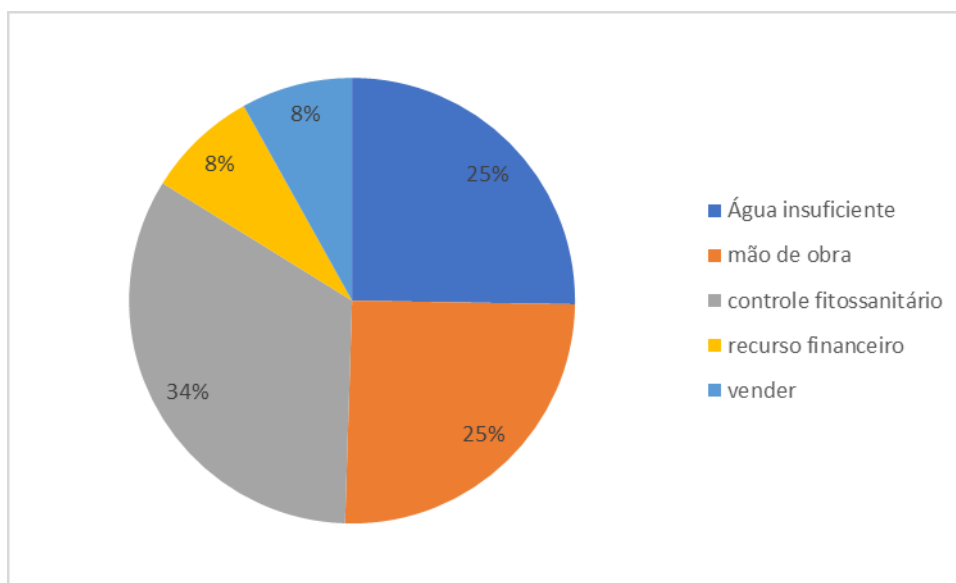
Gráfico 1 - Hortaliças ofertadas em todas as feiras.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Através dos dados obtidos com a pesquisa verificou-se que os produtores e produtoras tem algumas dificuldades nas suas respectivas unidades produtivas referente às hortaliças, sendo os mais citados: a insuficiência de água (25%), dificuldade no controle fitossanitário (34%), “mesmo em período não chuvoso”, a conta da energia elétrica com preço elevado, a mão de obra reduzida e dificuldade de contratar serviço externo à família (25%), recurso financeiro escasso para investimento na produção e em tecnologia da energia solar (8%). O Gráfico 2 mostra esses resultados, com destaque ainda para a dificuldade de comercializar (8%).

Gráfico 2 - Dificuldades enfrentadas.



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Ações como escalonar a produção, de acordo da demanda possibilita a comercialização de toda a produção semanal, e contemplar um significativo número de consumidores, pois, segundo os entrevistados, por vezes, a alternativa encontrada para não desperdiçar os produtos, são feitas doações ou destinadas para alimentação dos animais. Esse aspecto de não comercializar a produção acarreta uma redução nos ganhos e mesmo risco de prejuízo, já que foi preciso um investimento para essa produção.

O entrevistador apresentou algumas soluções que pudesse reduzir os impactos negativos na produção, melhorando o retorno econômico do que foi investido.

Essas práticas agrônômicas são frutos de conhecimentos acadêmicos já testados e praticados por outros agricultores que fazem agricultura orgânica, tais como: estufas, sombrites, energia solar, plantio escalonado e diversificação dos tipos de hortaliças.

No geral, os entrevistados responderam que algumas dessas práticas eles já utilizam, porém, incrementar mais efetivamente essas ações, significa custo maior de investimento e no momento eles não se encontra com recursos financeiros suficiente para adquirir e implementar essas tecnologias.

Percebe-se, tanto pela observação semanal na FAU como pelas entrevistas com os agricultores-feirantes que há um aumento de consumidores a cada feira e que as hortaliças tuberosas (cenoura e beterraba) são rapidamente vendidas entre outros produtos que ocupam aquele espaço

Foi observado que ocorre uma frequência de consumidores, com horários de picos que acontecem logo no seu início da feira, às 8h00, com uma boa frequência até às 9h30. A partir desse horário o movimento diminui, voltando a crescer quando se aproxima do final do expediente de trabalho dos servidores e das aulas matutinas com presença significativas de estudantes, terceirizados e servidores da instituição.

É importante ainda enfatizar que os entrevistados falaram que o melhor período de comercialização é no fim e início de cada mês devido as pessoas receberem salários e bolsas acadêmicas.

Por fim, as entrevistas captaram a satisfação dos agricultores (as) - feirantes, sentindo-os gratificados pelo espaço de comercialização na UFERSA, com boas expectativas pela frente e que é importante que a FAU seja mais divulgada para a conquista de novos consumidores, tanto no âmbito da UFERSA como os moradores vizinhos à instituição.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todas as evidências relacionadas a demanda de hortaliças, o consumo vem crescendo a cada ano, pessoas preocupadas com a saúde buscam adquirir esses produtos orgânicos com a finalidade de obter bem-estar e colaborar com o meio ambiente, além de fortalecer essas unidades familiares. Esse processo possibilita a criação de um vínculo, inclusive afetivo, entre produção e consumo, produtor (a) e consumidor (a).

As hortaliças são constituídas como importante fonte de nutrientes nos princípios da segurança alimentar e de saúde, em especial as orgânicas. Por isso, está cada vez mais presente na dieta cotidiana de um maior número de pessoas. Essa demanda fortalece espaços como as feiras agroecológicas, à exemplo da FAU, e como isso, aumenta também o desafio de aumentar e melhorar a oferta desses produtos, tanto em termos de regularidade, quantidade e qualidade.

Pode-se afirmar a partir desse trabalho sobre a FAU que a produção orgânica é uma alternativa real e está consolidada na segurança alimentar e na geração de renda para esses agricultores e agricultoras que se desafiaram a ofertar em feiras agroecológicas alimentos orgânicos. E que estão buscando produzir em maior quantidade e qualidade para atender os consumidores que frequenta a FAU semanalmente.

A partir das visitas nas unidades produtivas, nas conversas e entrevistas percebe-se que estes os agricultores (as) conseguem produzir aplicando princípios que mantêm o equilíbrio de seus agroecossistema utilizando práticas sustentáveis, tais como: compostos, caldas e húmus mantendo o solo em bom estado de conservação.

Este trabalho também concluiu de forma concreta que os agricultores e agricultoras se mostram motivados apesar das dificuldades que enfrentam no dia a dia, tanto na produção como também na comercialização.

E, por fim, essa pesquisa serviu de parâmetro para compreender a atual realidade desses produtores e oferecer mecanismos capazes de amenizar problemas nas suas unidades produtivas e criar ações de superação necessária ao bom andamento de suas atividades laborais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Isaac Leandro; JUNQUEIRA, Ana Maria Resende; DIAS, Cleidson Nogueira. **Caracterização de consumidores, atributos de mercado e estratégias para o crescimento da cadeia produtiva de hortaliças orgânicas no Distrito Federal**. Brasília: Codeplan, 2017.

ARAÚJO, IT de; GONDIM, MFR; OLIVEIRA, I. A. Mercado local e certificação participativa: o caso da APROFAM (Mossoró–RN). In: **RESUMOS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, VII. Anais... Fortaleza/CE**.

BENKE, Kurt. Future food-production systems: vertical farming and controlled-environment agriculture. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 13, n. 1, 2017.

CAMARGO, Paula. Fundamentos da transição agroecológica: racionalidade ecológica e campesinato. **Agrária (São Paulo. Online)**, n. 7, p. 156-181, 2007.

DE SOUZA AMARAL, Letícia et al. O papel das Cadeias Curtas de Comercialização na construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável no semiárido nordestino: o caso da Central de Comercialização da Agricultura Familiar do Rio Grande do Norte (CECAFES). **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 55, 2020.

DESPOMMIER, D. A Fazenda Vertical, Alimentando o Mundo. **The 21st Century, Picador St. Martin's Press, Nova York, EUA**, 2011.

FAO. FAO alerta sobre o desperdício de alimentos e riscos à segurança alimentar. **EntreSolos**, 2 de junho de 2022. Disponível em: <https://www.entresolos.org.br/fao-alerta-sobre-o-desperdicio-de-alimentos-e-riscos-a-seguranca-alimentar>.

FERREIRA, S. C.; CAVICHIOLI, F. A. Digitalização do campo a favor da produção de soja e da agricultura no brasil e no mundo. **Interface Tecnológica** - v. 18, n. 1, p. 393-401, 2021.

FISCHER, Augusto; MARINI, Daniela; WINCK, Cesar Augustus. Percepção das normas da vigilância sanitária pelos agricultores familiares de Joaçaba, Herval d'Oeste e Luzerna. **Gestão & Regionalidade**, 2016, 32.95.

FLEXOR, Georges. **Transformações na agricultura brasileira e os desafios para a segurança alimentar e nutricional no século XXI**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2022.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 1. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2000. 370 p.

GOMES, Luciana Batista. Transição agroecológica no PDS Nova Esperança: desafios do uso da adubação orgânica na recuperação do solo. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10 n. 3, 2015.

LIMA, Josanidia Santana. Feira agroecológica: um diálogo entre saberes. EDUFBA, 2021.

LUCCHESI, Geraldo. Envelhecimento populacional: perspectivas para o SUS. In: SOUZA, Alexandre Cândido (Coord.). **Brasil 2050: desafios de uma nação que envelhece**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2017.

MACHADO, A. T.; SANTILI, J.; MAGALHÃES, R. A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas. Brasília: Embrapa, 2008.

MARSDEN, Terry Keith; SONNINO, Roberta. Além da linha divisória: repensando relações entre redes alimentares alternativas e convencionais na Europa. In: Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar, 2017.

MESQUITA, Benjamin Alvino de. Demanda por alimentos e as consequências na Amazônia brasileira “sucesso” do agronegócio e tragédia do desmatamento. **12^a Encuentro de Geógrafos de América Latina; Montevideu, Uruguai**, 2009.

NASCIMENTO, W. M. Por que devemos consumir mais hortaliças? **Embrapa**, 15 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/56533086/artigo---por-que-devemos-consumir-mais-hortalicas>.

PÉREZ, Daniel Vidal; SALDANHA, Matheus Henrique Junqueira. Segurança Alimentar e Conflitos: Uma Abordagem Estatística. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 36, n. 77, p.11-28 maio/ago. 2021

ROVER, Oscar José; DAROLT, Moacir Roberto. Circuitos curtos de comercialização como inovação social que valoriza a agricultura familiar agroecológica. In: ROVER, Oscar José; DAROLT, Moacir Roberto. (Orgs). **Circuitos curtos de comercialização, agroecologia e inovação social**. Florianópolis, SC: Estúdio Sempelo, 2021.

SCHMITT, Cláudia; TYGEL, Daniel. Agroecologia e Economia solidária: trajetórias, confluências e desafios. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro. Rio de Janeiro: AS-PTA**, 2009.

SOUZA, Jizeli Santos et al. Produtos orgânicos: mercado potencial e demanda reprimida no município de Feira de Santana.

SPERANDIO, H. V. Zoneamento agroecológico para espécies de eucalipto no estado do Espírito Santo. **Caminhos de Geografia**, v. 11, n. 34, p. 203-216. Junho /2010.

VILELA, Gisele Freitas, et al. Agricultura orgânica no Brasil: um estudo sobre o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. *Embrapa Territorial-Documentos (INFOTECA-E)*, 2019.

WANG, Xia et al. Consumo de frutas e vegetais e mortalidade por todas as causas, doenças cardiovasculares e câncer: revisão sistemática e meta-análise dose-resposta de estudos de coorte prospectivos. **Bmj**, v. 349, 2014.

ZATERKA, T. H. (2019). Entraves estruturais à segurança alimentar e nutricional a partir da oferta de alimentos no Brasil. *Revista Ingesta*, 1(2), 121-122.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

- 1) SOBRE A OFERTA DE HORTALIÇAS:
Aqueles ofertadas em todas as feiras?
Aqueles ofertadas em quase todas as feiras?
Aqueles ofertadas esporadicamente?
Aqueles que não oferta, mas está pensando em produzir, pois acha que tem boa procura?
- 2) DAS HORTALIÇAS ACIMA CITADAS:
Qual a produção semanal?
Consegue comercializar toda a produção?
O que faz com “as sobras”?
() comercializa em outro local () Doa () Dá para os animais
Das hortaliças que produz e comercializa, elas foram incorporadas na alimentação familiar?
- 3) SOBRE A PRODUÇÃO:
Caso haja maior demanda, há condições de aumentar a produção?
Em resposta negativa, quais os motivos?
Quantas pessoas da família estão envolvidas no processo da FAU?
() Produção? () Beneficiamento? () Comercialização? () Outro?
Faz uso de mão-de-obra, além dos membros da família?
() Nunca () Esporadicamente () Sempre
Para quais funções?
- 4) QUAIS AS PRÁTICAS DE MANEJO ADOTADAS NA PRODUÇÃO?
() Compostagem () Biofertilizantes () Controles biológicos
- 5) QUAIS AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA PRODUÇÃO?
GERAIS: () tamanho da área () água insuficiente () mão de obra () recurso financeiro
ESPECÍFICAS: () domínio no manejo produtivo relacionado ao controle fitossanitário,
() adubação () sementes
- 6) EM QUAL PERÍODO DO MÊS HÁ UMA MAIOR VENDA, INÍCIO, MEIO E FINAL?
- 7) EM RELAÇÃO A FAU, QUAL A SUA IMPRESSÃO GERAL?
AS EXPECTATIVAS?
E O QUE ACHA QUE PODE MELHORAR?