



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
BACHARELADO EM AGRONOMIA

Tarciso Freitas Silva

A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA O CRESCIMENTO DA
AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE CUSTÓDIA-PE

Serra Talhada – PE

2023

Tarciso Freitas Silva

**A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA O CRESCIMENTO DA
AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE CUSTÓDIA-PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal Rural de
Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra
Talhada, como parte das exigências do Curso
de Bacharelado em Agronomia para obtenção
do título de bacharel em agronomia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Raquele Mendes de
Lira.

**Serra Talhada – PE
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586i Silva , Tarciso Freitas Silva
A importância da tecnologia para o crescimento da agricultura familiar no município de Custódia-PE:
Estudo de caso / Tarciso Freitas Silva Silva . - 2023.
39 f. : il.

Orientadora: Raquele Mendes de Lira.
Inclui referências e apêndice(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Agronomia, Serra Talhada, 2023.

1. Agricultura familiar . 2. Tecnologia . 3. Produção . I. Lira, Raquele Mendes de, orient. II. Título

CDD 630

Tarciso Freitas Silva

**A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA O
CRESCIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO
MUNICÍPIO DE CUSTÓDIA-PE**

Aprovado em: 27/04/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Raquele Mendes de Lira – UFRPE/UAST
Orientadora

Prof^o. Dr. Carlos Alberto Teixeira – UFRPE/UAST
1º Avaliador

Engenheiro Agrônomo Antônio Aderson Lima do Nascimento – Secretaria
de Agricultura de Custódia
2º Avaliador

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela minha vida e por me ajudar a superar todas as dificuldades encontradas ao longo da graduação.

Aos meus pais Joelson Avelino e Lidia Freitas, pelo amor, carinho, compreensão, incentivo e que sempre acreditaram nas minhas decisões.

A minha irmã Taís Emanuele, que sempre foi minha fonte de inspiração ao longo da minha jornada acadêmica.

A minha namorada Maria Raiza, por ter paciência comigo e ser minha companheira nos momentos de alegria e de tristeza.

Aos meus filhos Enzo e Antônio, por sempre me fazer acreditar nos meus sonhos.

A minha prima-irmã Victoria Maria de Freitas Nunes, por sempre estar a disposição em me auxiliar, aconselhar, me apoiar e não me deixar desanimar nos momentos difíceis.

Em especial a minha orientadora e professora Dr.^a Raquele Mendes de Lira, pela orientação recebida neste trabalho de conclusão de curso.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco – UAST, pela oportunidade de ingresso ao ensino superior.

Aos professores e engenheiros Antônio Aderson Lima do Nascimento e Dr. Carlos Alberto Teixeira, por terem aceitado participar da banca examinadora deste trabalho.

A todos os meus amigos e professores que de certa forma contribuíram com alguns conhecimentos teórico-práticos importantes para minha formação profissional.

RESUMO

Nos últimos anos, o camponês se deparou com a necessidade de não apenas produzir para seu próprio consumo, mas gerar renda, articulando diferentes atividades e, se tornando assim, um agricultor. A agricultura familiar consiste no gerenciamento da propriedade de maneira compartilhada pela família, e a principal fonte de renda é a atividade agropecuária. Nesse sentido, o presente trabalho consiste em um estudo de caso realizado com produtores locais do município de Custódia-PE objetivando analisar algumas unidades produtivas de agricultura familiar, considerando seus sistemas de produção e quais tecnologias são usadas para viabilizar seus custos e manter sua produção com qualidade e sustentabilidade. A pesquisa abordou uma revisão bibliográfica do tipo narrativa e um estudo de campo com aplicação de questionário. Observou-se que aqueles que utilizam alguma tecnologia na produção, obtém maior produtividade. Foi verificado também, que há falta de conhecimento dos produtores para a utilização de tecnologias, para buscar técnicas mais inovadoras e utilizá-las no processo de gestão da sua propriedade. Destarte, fica claro que vai muito além do que apenas adquirir o uso da tecnologia, são necessárias redes de apoio que forneçam informações, oportunidades e conhecimentos, para levar até o produtor rural o aprendizado de filtrar e processar a melhor forma de aplicar o conhecimento gerado em meio a sua realidade.

Palavras-chave: Agricultura familiar, tecnologia, produção

ABSTRACT

In recent years, the peasant has faced the need to not only produce for his own consumption, but to generate income, articulating different activities and thus becoming a farmer. Family farming consists of managing the property in a way that is shared by the family, and the main source of income is the farming activity. In this sense, the present work consists of a case study carried out with local producers in the municipality of Custódia-PE aiming at analyzing the family farming production units, considering their production systems and which technologies are used to make their costs viable and maintain their production with quality and sustainability. The research covered a bibliographic review of the narrative type and a field study with application of a questionnaire. In view of this, it was clear that those who use technologies in production obtain higher productivity. It was also seen the lack of knowledge of producers for the use of technologies, to seek more innovative techniques and use them in the management process of their property. Thus, it is clear that it is much more than just acquiring the use of technology, it is necessary to have support networks that provide information, opportunities, and knowledge, to take to the rural producer the learning to filter and process the best way to apply the knowledge generated amidst this reality.

Key-words: Family farming, technology, production.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 OBJETIVOS.....	08
2.1 Objetivo Geral.....	08
2.2 Objetivos Específico	08
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	08
3.1 Definições de agricultura familiar	08
3.2 Agricultura familiar como protagonista do desenvolvimento rural.....	09
3.3 A agricultura familiar no estado de Pernambuco	10
3.4 Tecnologias na agricultura familiar.....	12
3.5 Área de estudo: Custódia – PE	13
3.5.1 Relevo	13
3.5.2 Vegetação	14
3.5.3 Clima	14
4. MATERIAL E MÉTODOS	14
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS.....	23
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA APLICADO AOS AGRICULTORES FAMILIARES NAS VISITAS EM SUAS PROPRIEDADES	26
APÊNDICE B – IMAGENS DA PROPRIEDADE A.....	28
APÊNDICE C – IMAGENS DA PROPRIEDADE B	29
APÊNDICE D – IMAGENS DA PROPRIEDADE C.....	30
APÊNDICE E – IMAGENS DA PROPRIEDADE D	31
APÊNDICE F – IMAGENS DA PROPRIEDADE E	32
APÊNDICE G – IMAGENS DA PROPRIEDADE F	33
APÊNDICE H – IMAGENS DA PROPRIEDADE G.....	34
APÊNDICE I – IMAGENS DA PROPRIEDADE H	35
APÊNDICE J – IMAGENS DA PROPRIEDADE I.....	36
APÊNDICE K – IMAGENS DA PROPRIEDADE J	37
APÊNDICE L – IMAGENS DA PROPRIEDADE K	38

1. INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, com toda a evolução que o mundo veio passando, o camponês se viu na carência de deixar de ser apenas um homem simples, que cultivava somente para o seu próprio consumo e passou a ser um agricultor que articula várias atividades, inclusive não-agrícolas, onde tinha a obrigação de gerar renda (MENDRAS, 1978).

Tempos depois, conceituada de agricultura familiar, foi comprovando-se como um ponto positivo toda aquela evolução do antigo camponês, pois segundo a CODAF – Competências Digitais para Agricultura Familiar (2019), a agricultura familiar tem papel fundamental no abastecimento alimentar brasileiro, onde tem contribuído para geração de renda, controle da inflação e melhoria no nível de sustentabilidade das atividades agrícolas.

Neste estilo de agricultura, é essencial que a gestão da propriedade seja feita de maneira compartilhada pela família e que a principal fonte de renda seja a atividade agropecuária. Além disso, ela é constituída de pequenos produtores, povos e comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores (MAPA, 2019).

Este tipo de agricultura é responsável por grande parcela de produtos que abastecem o comércio interno no Brasil. Estima-se que mais de 75% dos alimentos consumidos pelo mercado nacional são advindos desse setor da agricultura (IBGE, 2017). Dessa forma, os produtores familiares conseguem produzir aproximadamente 38% do produto interno bruto (PIB), o que o torna indispensável para o crescimento econômico do país (EMBRAPA, 2017).

Avalia-se que apenas 77% dos estabelecimentos agropecuários no Brasil são de propriedade de produtores familiares (IBGE, 2017). Contudo, mesmo com a reconhecida importância econômica, ambiental e social da agricultura familiar, ainda existem inúmeros desafios a serem superados, como por exemplo, a necessidade de tecnologias, capacitação, crédito para a compra de insumos e maquinários, mão de obra especializada e moradia precária.

Nesse sentido, ao se considerar os desafios supracitados, o presente trabalho

consiste em um estudo de caso realizado com produtores locais do município de Custódia-PE objetivando analisar as unidades produtivas de agricultura familiar, considerando seus sistemas de produção e quais tecnologias são usadas para viabilizar seus custos e manter sua produção com qualidade e sustentabilidade.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar unidades produtivas de agricultura familiar no município de Custódia/PE, considerando seus sistemas de produção e quais tecnologias são usadas para viabilizar seus custos e manter sua produção com qualidade e sustentabilidade.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar fatores que evidenciam a importância da agricultura familiar para o atual cenário agrícola;
- Descrever as práticas da agricultura familiar em Custódia-PE identificando se ocorre uso de alguma tecnologia, considerando suas estratégias de reprodução social e produtiva e as relações familiares dentro da propriedade rural;
- Apresentar novas tecnologias para melhorar os sistemas de produção.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Definições da agricultura familiar

A classificação de agricultura familiar é fundamentada no tamanho da propriedade, na utilização da mão de obra, na direção dos trabalhos e na renda gerada. O conceito de agricultura familiar é extenso e abrange diversos aspectos (TINOCO, 2005).

Segundo o artigo 3 da lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

- I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Redação dada pela Lei nº 12.512, de 2011)
- IV - Dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

De acordo com Salvodi e Cunha (2010), a agricultura familiar pode ser dividida em três categorias:

- a) Família Agrícola de caráter empresarial, identificada como aquela em que sua produção é destinada para o mercado, seguindo sempre os padrões e índices de rentabilidade e produtividade crescente;
- b) Família Camponesa, vista como aquela onde a atividade agrícola é direcionada apenas para manter a sua família em certas condições culturais e sociais, a mesma não busca produtividade e rentabilidade crescente;
- c) Família Agrícola Urbana, aquela que possui um sistema de valores próprios que orienta a produção, não em função apenas da lucratividade, mas para a melhoria da qualidade de vida, sem deixar de considerar a realidade do mercado.

De acordo com o artigo 4º da Lei da Reforma Agrária, agricultura familiar é considerada um imóvel rural que direta e pessoalmente possui exploração de um agricultor e sua família, lhe absorve com a força do trabalho, proporcionando uma subsistência e progresso econômico e social (BRASIL, 1964).

3.2 Agricultura familiar como protagonista do desenvolvimento rural

A agricultura familiar é uma atividade que possui um amplo cenário com diversas abordagens, discussões e compreensões, que apresentou melhorias nos últimos anos, diminuindo a imagem precária que se tinha com relação a esta tipologia econômica (VINCIGUERA, 2014).

Conforme o Censo Agropecuário de 2017, o Brasil possui 5 milhões de pequenas propriedades rurais, representando 77% dos estabelecimentos da produção agrícola do país (IBGE, 2017).

Segundo Assis *et al.* (2019), desde o ano de 2009 a lei 11.947 instituiu a obrigatoriedade de pelo menos 30% dos recursos do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) para as escolas, federais, estaduais e municipais adquirirem gêneros alimentícios da agricultura familiar no âmbito do PNAE (Programa Nacional de alimentação escolar). No entanto estes mesmos autores afirmam que em 2014, apenas 39,5% dos municípios que receberam o recurso atingiram o limite

mínimo de aquisição de 30% advindo da agricultura familiar.

Thies *et al.* (2016) afirmam que este número vem aumentando com o passar dos anos, o que demonstra um aumento e interesse de crescimento na agricultura familiar, mas ainda precisa avançar.

De acordo com Wanderley (1999), os primeiros registros da agricultura familiar no Brasil aconteceram na região Nordeste do País durante o século XVI, o que comprova que a agricultura familiar não é algo novo. No decorrer dos últimos anos a agricultura familiar vem ganhando cada vez mais destaque em ser a responsável por saciar a fome de muitas famílias e conseguir as manter nas áreas agrícolas, evitando o êxodo rural e possibilitando ao agricultor familiar conseguir recursos para os membros da sua casa e desenvolvimento para a sua propriedade.

3.3 A agricultura familiar no Estado de Pernambuco

O Estado de Pernambuco divide-se em cinco mesorregiões (Metropolitana Recife, Zona da Mata, Agreste, São Francisco e Sertão) com diferentes perfis climáticos e vegetativos, o que se reflete na atividade agropecuária.

Os principais produtos agrícolas do Estado são cana-de-açúcar, algodão, banana, feijão, cebola, mandioca, milho, tomate, graviola, caju, goiaba, melão, melancia, acerola, manga e uva. Em 2017 habitaram 232.611 mil estabelecimentos de agricultores familiares no Estado de Pernambuco, representando 5,96% do total de estabelecimentos agropecuários do país e 12,65% do total de estabelecimentos da região Nordeste (IBGE/SIDRA, 2019).

Na perspectiva de Silveira Neto (2011), a agricultura familiar do estado de Pernambuco se distingue dos agricultores familiares de outros estados do Nordeste Brasileiro em três aspectos:

- I- A contribuição dos agricultores familiares pernambucanos para o VBP (Valor Bruto da Produção) da região (17,6%) é maior do que a sua participação em termos de número de estabelecimentos (12,6), área (9,1%) ou pessoal ocupado (12,3%), o que indica que estão entre os mais produtivos da região.
- II- A agricultura familiar pernambucana ocupa 47% da área agrícola total do estado, somente superado pelos agricultores familiares de Sergipe que são responsáveis por 48% da terra ocupada.
- III- A terceira característica diz respeito à importância dos agricultores

familiares pernambucanos para a segurança alimentar do Estado, uma vez que produzem em média mais alimentos básicos do que os agricultores familiares nos estados vizinhos.

Destacam-se, sobretudo na produção de mandioca (80,4%), venda de mel de abelha (79,4%) e criação de suínos (75,5%), conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 - Participação da agricultura familiar nos principais produtos da agropecuária nordestina – 2017 em (%)

Arroz em casca	61,6
Feijão	59,7
Mandioca	80,4
Milho em grão	12,7
Cana de açúcar	5,1
Melão	12,4
Manga	25,4
Soja em grão	0,1
Bovinos (*)	47,8
Leite de vaca	60,7
Leite de caprino	74,6
Aves (*)	35,7
Ovos de galinha	16,8
Suínos (*)	75,5
Caprinos (*)	71,8
Ovinos (*)	70
Mel de abelha (**)	79,4

Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE/SIDRA, 2019).

Notas: (*) Participação percentual (%) da agricultura familiar no número de cabeças em 2017;

(**) Quantidade vendida de mel

3.4 Tecnologias na agricultura familiar

A suposta crise do modelo tecnológico agrícola tem sido apresentada como uma crise do paradigma produtivista. Para conseguir garantir a estabilidade das famílias de pequenos agricultores no meio rural, a agroecologia foi vista com um método de projeto viável, determinado a minimizar o êxodo rural para os centros urbanos, o aumento da pobreza e a miséria nas cidades. Com isso, a intitulada “produtividade a qualquer custo” vem perdendo cada vez mais espaço para a emergência do desenvolvimento sustentável.

Com essas dificuldades, foram surgindo muitas outras possibilidades para o fortalecimento da agricultura familiar, como organizações sociais, feiras, programas governamentais, associações, dentre outras. Sob outra perspectiva, aproximadamente 80% dos empregos gerados no campo são provenientes da agricultura familiar (VINCIGUERA, 2014).

Além de contribuir para a modernização do setor, a inovação pode criar condições para a manutenção da viabilidade econômica da agricultura familiar e sua capacidade de se reproduzir como unidades sociais da família. Essa modernização envolve capacitação, uso de insumos adequados, máquinas e equipamentos adaptados ao segmento e condições do agricultor familiar, como forma de alcançar a sustentabilidade e aumentar significativamente a produtividade (EMBRAPA, 2018).

Ainda segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária:

(...) é necessário desmistificar a crença de que o agricultor familiar busca, basicamente, a subsistência e, além disso, quebrar as barreiras que impactam sua transformação em empreendedor rural. Agricultores devem estar atentos ao modo como tomam suas decisões e devem identificar estratégias para organizar seu processo produtivo, com o intuito de agregar valor a seus produtos e maximizar a inserção nos mercados. Sob essa ótica, torna-se também importante criar estratégias que viabilizem diferentes formas de associação dos pequenos produtores, a fim de melhorar sua capacidade de negociar compras de insumos, bem como encontrar mercados mais estáveis para seus produtos.

O pouco nível tecnológico dos produtores familiares não pode ser demonstrado apenas pela ausência de tecnologia adequada, pelo contrário, em muitos casos a tecnologia, mesmo que esteja disponível, não se torna uma inovação por falta de capacidade e condições. Isso reforça a ideia de que o bom desempenho do produtor depende de um conjunto de fatores e meios que formam um sistema integrado e

harmônico, levando o enfoque de uma abordagem sistêmica para cadeia agroindustrial (BATALHA *et al.*, 2004).

3.5 Área do estudo: Custódia - PE

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021), a população estimada de Custódia-PE é de 37.633 pessoas. O município possui uma área de 1.404,126 Km² está localizado na Mesorregião do Sertão Pernambucano e na Microrregião do Sertão do Moxotó.

Localizada a uma latitude 08°05'15" sul e a uma longitude 37°38'35" oeste, a cidade encontra-se a uma altitude de 542 metros. A sua bacia hidrográfica é o Rio Moxotó e o Rio Pajeú. (Figura 1)

Figura 1: Localização geográfica do município de Custódia – PE.



Fonte: <http://custodia-pe.blogspot.com/2011/10/mapas-de-custodia.html>

3.5.1 Relevo

O município de Custódia está inserido na unidade geoambiental da depressão sertaneja, que representa a paisagem típica do semiárido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, o relevo predominante suave-ondulado, cortado por vales estreitos com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados

testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino (BELTRÃO *et. al.*, 2005).

3.5.2 Vegetação

A vegetação da região que município de Custódia se encontra é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Florestas Caducifólia (REIS *et al.*, 2017).

3.5.3 Clima

O clima de Custódia é semiárido, incluído no polígono das secas. As chuvas se concentram no período que vai de março a junho, com mês mais chuvoso em março, com 186,7 mm, e o menos chuvoso o de outubro, com 17,1 mm.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa abordou uma revisão bibliográfica do tipo narrativa para melhor entender sobre as definições da agricultura familiar, sua importância, a relevância de usar a tecnologia agregada aos seus manejos e conhecer melhor sobre a área onde o estudo foi realizado.

Ademais, foi feito uma pesquisa em campo, onde através de um questionário adotado (Apêndice A) para aplicação a agricultores familiares da região local do município de Custódia em Pernambuco, objetivou-se alcançar uma apuração quantitativa de toda a tecnologia utilizada para posteriormente através do método indutivo alcançar resultados qualitativos sobre as suas produções agrícolas.

Este questionário foi de autoria própria aplicado pessoalmente aos produtores na visita em campo de 11 propriedades, com os focos principais de conseguir identificar: perfil do entrevistado, observação do seu cultivo e métodos de produção, se existe alguma rede de apoio e a sua percepção sobre o uso das tecnologias. O questionário foi composto por 11 perguntas, sendo 8 fechadas e 3

abertas (Apêndice A).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizada a visita em 11 propriedades, e para ter a veracidade que todas se enquadram em uma agricultura familiar, foram analisados na pesquisa além do questionário aplicado todos os critérios segundo a Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, onde conforme a legislação, é considerado agricultor familiar aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família. Ademais, foi visto também que todas as famílias são de baixa renda e recebem o Bolsa Família/Auxílio Brasil.

O questionário foi aplicado em parte única juntamente da visita em campo que foi feita a cada propriedade. O inicial foco do questionário foi conseguir identificar o perfil de cada produtor e da sua família, para isso houve a ajuda de cinco perguntas referentes à escolaridade do entrevistado, maior titulação de escolaridade dos membros da família que trabalham na propriedade, quantidade de pessoas da família que trabalham na propriedade por faixa etária de idade, quantas mulheres e homens trabalham na propriedade e se algum dos membros da família já foi em busca de alguma capacitação para o fortalecimento da produção.

Foi constatado que todos os entrevistados são alfabetizados. Em todas as propriedades a maior titulação de escolaridade dos familiares envolvidos na produção é o ensino médio completo. Na abrangência de todas as propriedades foram encontradas 40 pessoas trabalhando envolvidas com a agricultura, onde a faixa etária variou de até 18 anos (10%), entre 19 a 29 anos (20%), 30 a 39 anos (45%), 40 a 49 anos (17,5%) e acima de 50 anos (7,5%). Com base em todas as 40 pessoas 63% são do sexo masculino e 37% do sexo feminino. Foi identificado também que nenhum membro nunca saiu em busca de capacitação para fortalecer o crescimento da produção familiar.

Com base nas observações feitas nas visitas às propriedades e sobre as suas tecnologias utilizadas na produção, segue algumas descrições nomeando todas as propriedades por letras de A até K (Quadro 1), com fotos das propriedades

apresentadas nos apêndices de B à K.

Quadro 1: Observações das propriedades.

DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE	ÁREA	PRODUTOS CULTIVADOS	TECNOLOGIA UTILIZADA NA PRODUÇÃO
PROPRIEDADE A	3 ha	Banana, milho, feijão, coco e coentro.	Fertirrigação e algumas técnicas de controle de pragas e doenças fazendo a aplicação de agrotóxico para melhorar os seus produtos.
PROPRIEDADE B	2 ha	Alface, coentro, cebolinha, couve-flor, couve folha, quiabo, repolho, goiaba e banana.	Irrigação localizada e microaspersão. Além disso, utiliza técnicas de adubação orgânica, capinas e podas quando necessário.
PROPRIEDADE C	2 ha	Milho, manga e banana.	Irrigação localizada e a adubação orgânica.
PROPRIEDADE D	2,5 ha	Cebolinha, alface e coentro.	Irrigação por microaspersão.
PROPRIEDADE E	3 ha	Coco, mamão, graviola, manga, milho, goiaba, feijão, seriguela, pinha. Capim buffel e palma	Irrigação localizada, adubação orgânica e mineral, podas.
PROPRIEDADE F	2 ha	Maracujá, milho e feijão	Irrigação localizada.
PROPRIEDADE G	2,5 ha	Milho, capim elefante e palma.	Irrigação por aspersão.
PROPRIEDADE H	2 ha	Goiaba, limão, capim buffel e palma	Irrigação localizada e placas de energia solar.
PROPRIEDADE I	2,5 ha	Goiaba, coco, mamão, manga, umbu, limão, caju, banana, seriguela e acerola.	Irrigação localizada, poda e adubação orgânica.
PROPRIEDADE J	2 ha	Banana, coco, quiabo, cana de açúcar, mamão, capim e palma	Irrigação localizada e adubação orgânica.
PROPRIEDADE K	2 ha	Milho, capim buffel e palma.	Não possui.

Fonte: O próprio autor.

Na visita feita às propriedades foi perceptível que quase todos os produtores utilizam a irrigação como sua principal tecnologia, buscando fugir dos períodos de seca planejando métodos para irrigar as suas plantações, com o objetivo de otimizar processos e proporcionar impactos positivos na produção. A agricultura irrigada pode

ser agrupada de acordo com a forma da aplicação da água, ela se beneficia de quatro métodos: superfície, subterrânea, aspersão e localizada (TESTEZIAF, 2017).

Apesar de utilizar métodos de irrigação, é notório a falta de conhecimento entre os produtores para as utilizarem de maneira mais eficaz, eles fazem os métodos de maneira indutiva e avulsa, causando prejuízos a lavoura, tais como: desperdício de água, lixiviação de nutrientes do solo e aparecimento de doenças e pragas. Na produção agrícola a tecnologia é a grande aliada do homem, no entanto, para que a mesma possa ser utilizada de forma adequada trazendo benefícios ao produtor, se faz necessário o conhecimento (EMBRAPA, 2017).

Um grande exemplo de possuir a tecnologia e não ter o conhecimento adequado é o caso da propriedade H, pois a mesma utiliza placas solares com a limitação apenas de reduzir os custos de energia da residência e com o sistema de irrigação, esquecendo de focar na grande capacidade de crescer e diversificar a sua produção. Em contrapartida, as propriedades B e E conseguem ser as mais produtivas entres as demais, apenas utilizando a irrigação como a principal tecnologia, o que mostra que apesar de não possuírem métodos tecnológicos avançados como a propriedade H, o conhecimento leva essas famílias a produzirem mais e com maior diversidade.

A propriedade K é a única que não utiliza nenhum método de tecnologia, pois ela depende dos períodos chuvosos para fazer os seus cultivos. A renda dessa família é grande parte advinda da pecuária, onde a mesma produz milho e forrageiras para alimentar os seus animais e vender na feira do município (Figura 2).

Figura 2. Feira de comercialização dos animais de Custódia- PE.

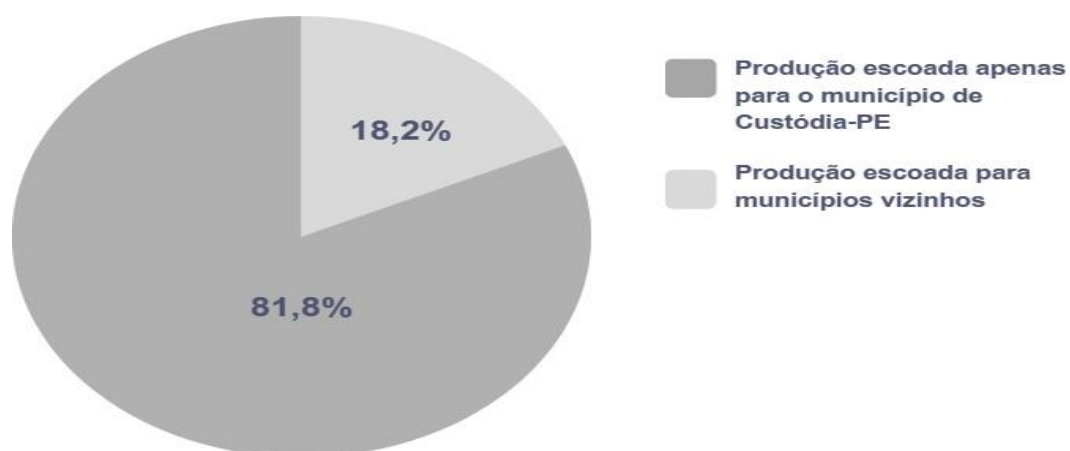


Fonte: O próprio autor.

Semelhante ao cultivo familiar da propriedade K foi encontrado a propriedade G, porém o que difere as duas é que a G utiliza a irrigação por aspersão o que a permite produzir durante todo o ano. Ademais, outras famílias entrevistadas também dividem sua renda entre a agricultura e a pecuária e escoam as suas criações para a feira de comercialização de animais (Figura 2), são elas: E, H e J, onde parte dos seus produtos cultivados estão interligados com a criação dos animais.

A forma como os produtos são escoados, seja em qualquer setor, influencia diretamente no andamento de todo o processo após a produção, por isso o seu escoamento é um fator importante e deve ser analisado (*LIMA et al. 2020*). Ao analisar o escoamento dos alimentos produzidos pelas propriedades em estudo, foi visto que uma parcela muito baixa consegue levar seus produtos para serem comercializados fora de Custódia, apenas as propriedades B e E, se enquadram nesse aspecto, conforme demonstrado na figura 3.

Figura 3: Demonstrativo da escoação dos produtos cultivados nas propriedades.



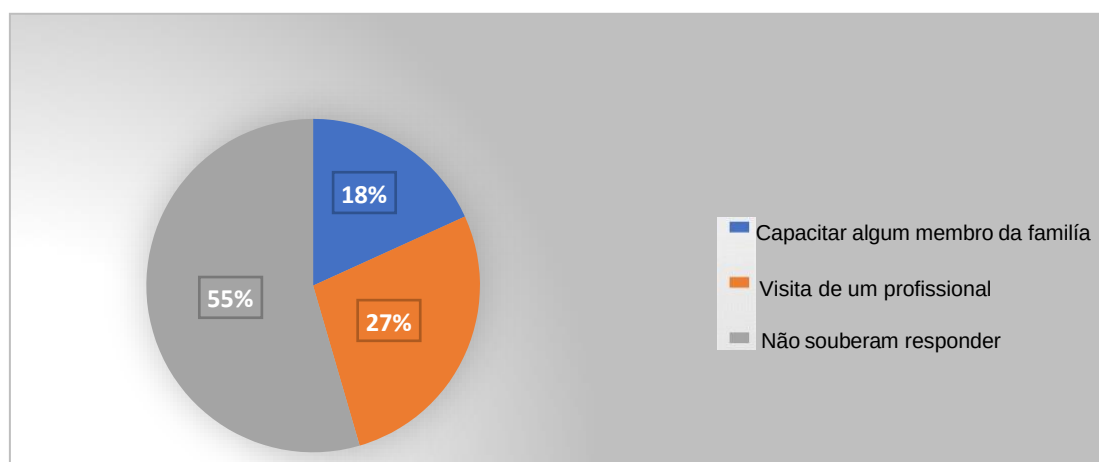
Fonte: O próprio autor.

Segundo Cerrado (2017), a maior dificuldade da logística brasileira em fornecer apoio ao escoamento dos produtos agrícolas do país encontra-se principalmente no setor de transportes. Para os agricultores familiares do município de Custódia vai muito além do que apenas a dificuldade com o custeio da logística de transportar, pois inicialmente por não usarem tecnologias adequadas eles não conseguem produzir em grande escala, e também não alcançam a qualidade em seus produtos que o mercado circunvizinho exige. Por isso, 81,8% dos produtos produzidos nas propriedades visitadas escoam seus produtos apenas para a feira livre de alimentos da sua cidade (Figura 4).

FIGURA 4. Feira livre de alimentos na cidade de Custódia-PE

Fonte: O próprio autor

Ao final do questionário foi perguntado a cada agricultor familiar o que em sua percepção falta para que ele consiga aumentar a produção. Em meio aos resultados encontrados nas respostas (Figura 5), fica evidente a falta de conhecimentos técnicos, pois mais da metade dos produtores não conseguem ter uma visão objetiva do que lhe falta para produzir com maior eficiência e eficácia.

Figura 5: O que os produtores acreditam que falta para a sua produção ser maior.

Fonte: O próprio autor.

Apesar dos produtores responderem que falta capacitar alguém da família e a ajuda de um profissional agrônomo ou técnico agrícola, os mesmos não mencionam

em momento nenhum e não demonstram interesse em investir em algum tipo de tecnologia. Ainda que, a maioria utilize métodos de irrigação, apenas a propriedade H se ver utilizando algum método de tecnologia, as placas de energia solar fotovoltaica.

Outra questão que foi observada é a maneira inadequada de como é feita a irrigação (única tecnologia utilizada por grande parte dos produtores) e também o manejo de pragas e doenças nas culturas. Para que seja possível solucionar os prejuízos causados pelo manejo inadequado dos mesmos, aconselha-se que os produtores comecem a utilizar a inovadora “agricultura 4.0”, agricultura esta que acompanha um conjunto de tecnologias digitais interligadas e conectadas por meio de softwares, sistemas e equipamentos, conseguindo assim gerar uma produção mais sustentável e econômica.

Em meio às visitas realizadas nas produções, foi identificado que nenhum produtor utiliza EPI (Equipamento de Proteção Individual) durante a aplicação de agrotóxicos. O descarte das suas embalagens vazias também não estava sendo feito de maneira correta, o que mediante legislação federal é de total responsabilidade de todos que fazem parte da cadeia de produção e utilização, pois após as aplicações é dever do usuário lavar as embalagens em água corrente, inutilizar, armazenar temporariamente o material e devolver no local indicado na nota fiscal, conforme orientações técnicas.

Percebem-se também algumas deficiências nos seus sistemas de cultivo, necessitando assim fazer o uso de capinas em certas culturas, aproveitar mais a área de plantio optando pelo sistema de cultivo consorciado, tais como: milho e feijão, no caso dos pequenos produtores optarem pelo uso de estratégia do sistema mandala que é uma forma de produção de alimentos, onde o plantio é feito de forma circular à permitir que as plantas se ajudem mutuamente contribuindo com a recuperação da biodiversidade e do controle ecológico de insetos e pragas.

Outra dificuldade enfrentada por essas famílias para implantar tecnologias nas suas produções, além da falta de conhecimento, é também a falta de recursos financeiros. No geral notou-se que, os programas governamentais de oferta de crédito ao agricultor viabilizam mais o agronegócio, deixando assim a agricultura familiar de lado e sem suporte financeiro.

Ainda ficou entendível a falta de assistência do próprio município, onde entre as propriedades mais produtivas visitadas nenhuma fornece seus alimentos para a alimentação escolar, o que torna-se duvidoso se de fato o município segue as

diretrizes da Lei do PNAE (Programa Nacional de Alimentação escolar), onde 30% do valor repassado deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar, para estimular o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades. Esta hipótese torna-se um tema aberto para novas pesquisas.

A cidade de Custódia - PE encontra-se localizada a cerca de 77,0 km de uma cidade polo de Universidades, Serra Talhada - PE. Uma viável oportunidade para que algumas Instituições de Ensino Superior possam atuar com projetos de extensão nessas comunidades, conseguindo despertar o interesse desses agricultores familiares e ajudar para que eles possam ter visões mais inovadoras e consequentemente melhores rendimentos das suas produções.

Também, se faz necessário inicialmente que esses produtores se tornem conscientes sobre a importância de fazer uma análise de solo antes de implantar a cultura desejada, pois é através dela que sabemos as características físicas e químicas do solo a ser utilizado, como também o que é preciso corrigir para que ele se torne cada vez mais produtivo.

Devido as adversidades encontradas na realidade dos produtores os mesmos ficam impedidos de possuir maiores tecnologias no campo, dentre as adversidades as que mais se destacaram foi a falta de recursos financeiros e de conhecimentos, o que os impedem de desfrutar de uma maior facilidade e praticidade na execução das tarefas (ANDRADE, 2019). Eles perdem de ter uma visão mais ampla da propriedade e de buscar melhores estratégias para otimizar seus processos, para obter mais lucro e menos custos na sua produção.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura familiar é uma grande responsável por colocar parte dos alimentos na mesa da população. Entretanto, nesta pesquisa foi possível compreender, a partir de cada realidade produtiva, a dimensão dos desafios que são enfrentados para conseguir viabilizar custos, manter a produção com qualidade e sustentabilidade, respeitando a biodiversidade e os recursos naturais.

Em meio aos processos, foi notório a pouca utilização de práticas tecnológicas, como também, a falta de conhecimentos para buscar técnicas mais inovadoras e utilizá-las no processo de gestão da sua propriedade. Diante das observações e entrevistas realizadas, foi possível observar que as tecnologias usadas por esses produtores familiares precisam ser aperfeiçoadas e manejadas de forma mais eficaz,

para que os mesmos consigam alcançar melhores resultados na sua produção.

Destarte, após a realização deste estudo torna-se evidente que vai muito além do que apenas adquirir o uso da tecnologia, são necessárias redes de apoio que forneçam informações, oportunidades e conhecimentos, para levar até os produtores rurais familiar da cidade de Custódia-PE o aprendizado de filtrar e saber identificar a melhor forma de aplicar o conhecimento gerado em meio a sua realidade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Cezar. **Qual A Importância Da Tecnologia Na Agricultura?** Negócios Softfocus. 2019. Disponível em: <https://softfocus.com.br/qual-a-importancia-da-tecnologia-na-agricultura/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

ASSIS, T. R. P.; FRANÇA, A. G. M.; COELHO, A. M. Agricultura familiar e alimentação escolar: Desafios para o acesso aos mercados institucionais em três municípios mineiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.57, n.4, p. 577-593, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2019.187826>. Acesso em: 13 jan. 2023.

BATALHA, M. O. *et. al.* **Tecnologia de gestão e agricultura familiar**, 2004. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/agroindustria/artigos/TECNOLOGIA%20DE%20GESTAO%20E%20AGRICULTURA%20FAMILIAR.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

BELTRÃO, B. A. *et. al.* **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea**: Diagnóstico do município de Custódia, 2005. Disponível em: https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/15924/1/Rel_Cust%C3%B3dia.pdf. Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 4.504**, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm. Acesso em: 12 jan. de 2023.

BRASIL. **Lei Nº 11.326**, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 15 jan. 2023.

CERRADO. **Fórum Estadão-Logística e infraestrutura no agronegócio**. Portal Cerrado Rural, 2017. Disponível em: <http://cerradoeditora.com.br/cerrado/escoamento-de-producao-logisticabrasileira-e-tresvezes-mais-cara-diz-cna/>. Acesso em: 23 jan. 2023.

CODAF. **Importância da Agricultura Familiar**. 2019. Disponível em: <http://codaf.tupa.unesp.br/agricultura-familiar/a-importancia-da-agricultura-familiar>.

Acesso em: 14 jan. 2023.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação**. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>. Acesso em: 19 jan. 2023.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **A real contribuição da agricultura familiar no Brasil**. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/27405640/a-real-contribuicao-da-agricultura-familiar-no-brasil>. Acesso em: 11 jan. 2023.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Artigo: A tecnologia na agricultura**. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30015917/artigo-a-tecnologia-na-agricultura>. Acesso em: 11 jan. 2023.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019
IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agro**, 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/25786-em-11-anos-agricultura-familiar-perde-9-5-dos-estabelecimentos-e-2-2-milhoes-de-postos-de-trabalho.html>. Acesso em: 10 jan. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População da Cidade de Custódia**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/custodia/panorama> . Acesso em: 14 jan. 2023.

IBGE/SIDRA. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censoagropecuario-2017>. Acesso em: 16 jan. 2023.

LIMA, E. F. *et al.* **Agricultura familiar e escoamento de produtos agrícolas: a experiência do ramal da SUDAM (Itacoatiara-AM)**. In: Brazilian Journal of Production Engineering, 6(4), Edição Especial “Tecnologia & Inovação na Agricultura”, 12-24, 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/Maria%20Silva/Downloads/digorandow,+30047_Press%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Maria%20Silva/Downloads/digorandow,+30047_Press%20(3).pdf). Acesso em: 22 de jan. 2023.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agricultura familiar**, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar->. Acesso em: 17 jan. 2023.

MENDRAS, H. **Sociedades Camponesas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

REIS *et al.* **A avaliação do espaço-temporal do desmatamento em paisagens do sertão de Pernambuco**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO, nº II, 2017, Campina Grande, Paraíba. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conidis/2017/TRABALHO_EV074_M D1_SA9_ID1681_02102017185834.pdf. Acesso em: 16 jan. 2023.

SAVOLDI, A; CUNHA, L. A. Uma abordagem sobre a agricultura familiar, PRONAF, e a modernização da agricultura no sudoeste do Paraná na década de 1970. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-graduação em Geografia, UFPR**, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/geografar/article/view/17780>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SILVEIRA NETO, Raul: **Microcrédito Rural: O Agroamigo em Pernambuco**. In: FUNDAÇÃO PAULO BONAVIDES (FPB)/ INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS (IDESPP): MICROCRÉDITO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Fortaleza: Premius, 2011, p. 327 – 339.

TESTEZLAF, R. **Irrigação: Métodos, Sistemas e Aplicações**. 1. ed. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP 2017. Disponível em: https://www2.feis.unesp.br/irrigacao/pdf/testezlaf_irrigacao_metodos_sistemas_aplicacoes_2017.pdf. Acesso em: 23 jan. 2023.

THIES, V. F. *et al.* **Potencial das compras públicas como mercado para agricultura familiar** - uma análise do PNAE entre 2011-2014. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 54, 2016, Maceió. Anais... Maceió: UFAL, 2016. Disponível em: http://icongresso.itarget.com.br/tra/arquivos/-se_r.6/1/6992.pdf. Acesso em: 18 jan. 2023.

TINOCO, S. T. J. **Conceituação de Agricultura Familiar** – uma revisão bibliográfica. 2005. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/Cati/tecnologias/teses/TESESONIATINOCO.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2023.

VINCIGUERA, A. P. **Agricultura Familiar** - Uma Análise do Pequeno Produtor Rural no Município de Assis S/P. 2014.33p. Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis - IMESA, Assis, 2014. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/argTccs/1111390463.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2023.

WANDERLEY, M. N. B. **Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro**. 2 a. ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. Cap. 1, p. 21-55. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/leaa/files/2014/06/Texto-5.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2023.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA APLICADO AOS AGRICULTORES FAMILIARES NAS VISITAS EM SUAS PROPRIEDADES

1. Escolaridade do entrevistado

- () Analfabeto
- () Alfabetizado
- () Ensino Fundamental Incompleto
- ()

2. Maior titulação dos membros da família que trabalham na propriedade

- () Colocar todas as alternativas que foram colocadas acima;

3. Quantidade de pessoas da família que trabalham na propriedade? _____

- () Até 18 anos
- () Entre 19 e 29 anos
- () Entre 30 e 39 anos
- () Entre 40 e 49 anos
- () Maior de 50 anos

4. Quantas mulheres e homens trabalham na propriedade? _____

- () Masculino
- () Feminino

5. O que é produzido na propriedade? _____

6. Existe alguma outra renda para complementar as necessidades da família

- () Não
- () Sim. Qual? _____

7. O que é produzido é escoado para onde?

- () Apenas para o município de Custódia
- () Menos de cinco cidades de Pernambuco
- () Acima de cinco cidades de Pernambuco
- () Outros Estados
- () Fora do País

8. Algum membro da família já saiu para realizar capacitação para fortalecimento da produção
() Sim
() Não
9. Vc utiliza algo que considera como tecnologia na produção?
() Não
() Sim. O que? _____
10. Algum órgão já visitou vocês para ajudar de alguma forma a propriedade da família?
() Não
() Sim, qual órgão? _____
11. O que você acredita que falta para a produção ser maior?

APÊNDICE B – IMAGENS DA PROPRIEDADE A

APÊNDICE C – IMAGENS DA PROPRIEDADE B

APÊNDICE D – IMAGENS DA PROPRIEDADE C

Propriedade C

APÊNDICE E – IMAGENS DA PROPRIEDADE D

Propriedade D

APÊNDICE F – IMAGENS DA PROPRIEDADE E

Propriedade E

APÊNDICE G – IMAGENS DA PROPRIEDADE F

Propriedade F

APÊNDICE H – IMAGENS DA PROPRIEDADE G

Propriedade G

APÊNDICE I – IMAGENS DA PROPRIEDADE H

Propriedade H

APÊNDICE J – IMAGENS DA PROPRIEDADE I



Propriedade I

APÊNDICE K – IMAGENS DA PROPRIEDADE J

Propriedade J

APÊNDICE L – IMAGENS DA PROPRIEDADE K

Propriedade K