



Universidade Federal do Pará
Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Amazônia Oriental
Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas
Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável - MAFDS

Ercilene de Cássia Ferreira Rodrigues

Estratégias de Famílias agricultoras com Enfoque no Manejo de Bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.) no Nordeste Paraense e Marajó

Belém, PA
2018

Ercilene de Cássia Ferreira Rodrigues

Estratégias de Famílias agricultoras com Enfoque no Manejo de Bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.) no Nordeste Paraense e Marajó

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, da Universidade Federal do Pará – UFPA e Embrapa Amazônia Oriental como requisito para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Orientador: Dr. Osvaldo Ryohei Kato.
Co-orientador: Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma.

**Belém, PA
2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R696e Rodrigues, Ercilene de Cássia Ferreira.
Estratégias de Famílias agricultoras com enfoque no Manejo de Bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.) no Nordeste Paraense e Marajó / Ercilene de Cássia Ferreira Rodrigues. — 2018.
115 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. Osvaldo Ryohei kato
Coorientador(a): Prof. Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.
1. agricultura familiar. 2. sistemas de produção. 3. economia rural. I. Título.

CDD 634.6098115

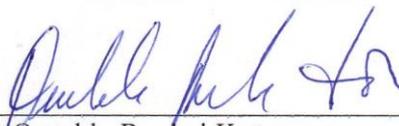
Ercilene de Cássia Ferreira Rodrigues

**Estratégias de Famílias agricultoras com enfoque no Manejo de Bacurizeiros
(*Platonia insignis* Mart.) no Nordeste Paraense e Marajó**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, da Universidade Federal do Pará – UFPA e Embrapa Amazônia Oriental como requisito para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Data da aprovação. Belém - PA: 20 /03/2018

Banca Examinadora



Dr. Osvaldo Ryohei Kato

(Orientador)

Embrapa Amazônia Oriental



Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma

(Co-orientador)

Embrapa Amazônia Oriental



Dra. Maria das Graças Pires Sablayrolles

(Membro Titular Interno)

INEAF - Universidade Federal do Pará



Dr. Fabrício Khoury Rebello

(Membro Titular Externo)

Universidade Federal Rural da Amazônia

Aos meus amados e preciosos filhos Pedro Lui
e Carlos Eduardo, dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conduzir na elaboração deste trabalho e por me presentear com tantas pessoas que colaboraram neste caminho.

Aos meus pais Rubens e Ercilia Ferreira pelo apoio e por me ajudarem na educação dos meus filhos, principalmente nas minhas ausências. Aos meus filhos por serem minha maior motivação em todas as minhas conquistas.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudo concedida.

À FAPESPA que através do projeto “Do extrativismo a Domesticação: Transferência de Tecnologia Social de Manejo e Plantio de Bacurizeiro para Pequenos Produtores do Nordeste Paraense e Ilha do Marajó” financiou minhas viagens de campo.

Ao Professor Dr. Osvaldo Kato pela confiança, incentivo e por aceitar ser meu orientador desde 2013, o qual sem sua supervisão eu não teria chegado até este momento da minha vida.

Ao Dr. Alfredo Homma, pela honra de receber sua orientação, por sempre atender minhas solicitações, por disponibilizar todos os meios necessários para que pudesse realizar minha pesquisa de campo e principalmente por ter acreditado no meu trabalho e me dado a oportunidade de escrever sobre este tema.

Ao Dr. Antônio Menezes que me acompanhou desde o começo desta pesquisa em todas as minhas viagens de campo, me incentivando e contribuindo com sua amizade, além de seu trabalho ter sido inspiração de boa parte desta dissertação.

À estimada Dra. Socorro Ferreira que deu contribuições valiosas para o desenvolvimento da minha pesquisa desde o seminário de debate de projetos até a minha qualificação. Seu apoio foi fundamental para que pudesse concluir este mestrado e não tenho palavras suficientes para agradecer o que sua colaboração e amizade representaram pra mim.

Ao professor Dr. Manoel Tavares de Paula que me supervisionou no meu estágio de docência.

Ao colega Grimoaldo Matos pela colaboração na aplicação de questionários e pela inspiração na sua dissertação de mestrado. Ao colega Inocência Bernardo Neto pela ajuda na aplicação dos questionários.

Aos professores do INEAF, em especial Laura Ferreira, Carla Rocha e Paulo Martins por terem me aceitado como aluna especial em suas disciplinas, as quais foram fundamentais para que eu tivesse certeza que era esse o mestrado que eu queria cursar.

Aos meus amigos da turma Mafds 2016 que compartilharam comigo tantos momentos e experiências enriquecedoras e inesquecíveis. Em especial Arleth Gonçalves que me ajudou na aplicação de questionário no Marajó; ao Felipe Jacinto que me disponibilizou referências valiosas para elaboração desta dissertação; À Rosiléia Carvalho e Lidia Lacerda pela amizade e pelos tantos trabalhos que fizemos juntas; aos meus amigos que me apoiaram incondicionalmente nesta trajetória Ana Carolina, Ana Júlia, Evandro Neves, Felipe Vilhena e Renan Carneiro.

A todas as famílias que abriram as portas de suas casas e me acolheram tão bem, dispondo de seu tempo e compartilhando suas realidades. Além do meu agradecimento, essas famílias merecem toda a minha admiração. Tudo o que eu aprendi com essas famílias vai além do que está descrito nesta dissertação.

A todos os amigos que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão desta etapa da minha vida.

À Gabriela Araújo, minha amada companheira de vida, pelo seu amor, dedicação e compreensão.

RESUMO

Esta pesquisa buscou analisar as dinâmicas e as inter-relações existentes entre o manejo de bacurizeiros e as estratégias de famílias agricultoras no Nordeste Paraense e Marajó. A escolha das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó como áreas de estudo decorreu da informação corrente de que são áreas produtoras que respondem pela maior oferta de frutos de bacuri no estado do Pará. Para realização do levantamento de campo, optou-se por uma amostragem intencional, considerando-se somente os agricultores familiares que possuíam bacurizeiros nos seus estabelecimentos e que realizavam algum tipo de comercialização dos produtos. Foram aplicados ao total 77 questionários entre os 7 municípios estudados, sendo 57 na Mesorregião Nordeste Paraense e 20 no Marajó. Foi realizado uma Tipologia de sistemas de produção, encontrando-se 4 tipos: bacuri e roça, bacuri e frutíferas, bacuri e pesca e bacuri e previdência social. Verificou-se que os sistemas de produção com maior grau de diversificação de espécies possuem maior potencial de geração de renda e são os que têm maior renda agrícola e maior renda familiar, esses são os sistemas de produção pertencente ao grupo Bacuri e Frutíferas (T2), que alcançaram valor agregado de R\$ 23.140,33/ano. As principais estratégias de reprodução social praticadas pelas famílias entrevistadas foram a diversificação da produção, a produção para o autoconsumo e o emprego em atividades não agrícolas. O sistema de comercialização de frutos *in natura* é bastante simples, baseado na coleta de frutos e em distribuídas no curto período de safra. Verificou-se que está ocorrendo uma mudança na comercialização do fruto *in natura* para a produção de polpa. As principais motivações em realizar o manejo de bacurizeiros apontadas pelas famílias foi a comercialização e beleza da composição do bosque. Este estudo demonstrou que algumas famílias realizam práticas etnotecnológicas para aumentar a produtividade dos frutos, as quais são importantes para resgatar e valorizar o conhecimento tradicional e o valor cultural destas comunidades. Concluiu-se ainda que o manejo de bacurizeiros constitui-se uma estratégia familiar importante para a manutenção das famílias no campo e apresenta potencial de crescimento capaz de atender demanda de exportação, importante para geração de emprego e local.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Sistemas de produção. Economia rural. Comercialização.

ABSTRACT

This research sought to analyze the dynamics and interrelationships between the management of bacurizeiros and the strategies of farming families in Northeast Paraense and Marajó. The choice of the Mesoregions of Northeast Paraense and Marajó as study areas resulted from the current information that they are producing areas that account for the largest supply of bacuri fruit in the state of Pará. To carry out the field survey, an intentional sampling was chosen, considering only family farmers who had bacurizeiros in their establishments and who carried out some type of marketing of the products. A total of 77 questionnaires were applied among the 7 municipalities studied, 57 in the Northeast Mesoregion of Pará and 20 in Marajó. A typology of production systems was carried out, with 4 types: bacuri and roça, bacuri and fruit trees, bacuri and fishing and bacuri and social security. It was found that the production systems with the highest degree of species diversification have the highest potential for income generation and are the ones with the highest agricultural and family income, these are the production systems belonging to the Bacuri and Frutíferas (T2) group, which achieved added value of R\$ 23,140.33/year. The main social reproduction strategies practiced by the families interviewed were diversification of production, production for self-consumption and employment in non-agricultural activities. The system for marketing fresh fruit is quite simple, based on the collection of fruit and distributed in the short harvest period. It was found that there is a change in the marketing of fresh fruit for pulp production. The main motivations in the management of bacurizeiros pointed out by the families was the commercialization and beauty of the forest composition. This study showed that some families perform ethnotechnological practices to increase the productivity of the fruit, which are important to recover and value the traditional knowledge and cultural value of these communities. It is also concluded that the management of bacurizeiros is an important family strategy for the maintenance of families in the field and presents growth potential capable of meeting export demand, important for job and local generation.

Keywords: Family farm. Production systems. Rural economy. Commercialization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó com a localização dos estabelecimentos familiares nos municípios estudados.....	28
Figura 2 - Avaliação econômica dos sistemas de produção familiares, relação entre renda por trabalho familiar.	62
Figura 3 - Basquetas plásticas e paneiro utilizados para transporte e armazenamento de frutos de bacuri.	74
Figura 4 - A- Frutos de bacuri a serem transformados em polpa e utensílio utilizado para partilos; B- Acondicionamento dos caroços de bacuri para serem retirados a polpa; C – Balança utilizada para pesagem das polpas; e D- Polpa embalada e congelada em sacos de 1 quilo....	78
Figura 5 - Mulheres realizando a retirada de polpa no município de Bragança, Pará.....	81
Figura 6 - Frutos de bacuri comercializados no porto de Salvaterra, Marajó.....	86
Figura 7 - Polpa da casca de bacuri.	89
Figura 8 - A- Sementes de bacuri dispostos para secagem ao ar livre; B- Semente embaladas prontas para transporte e sementes que ainda receberão lavagem para posterior secagem; e C- Sementes secas prontas para comercialização.....	90
Figura 9 - Ossos amarrados ao tronco de abacateiro no quintal de um estabelecimento familiar em Maracanã, Pará.	96
Quadro 1 - Faixa etária da composição familiar	39
Quadro 2 - Especificações dos Tipos de Sistema de produção encontrados nos estabelecimentos familiares nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	57
Quadro 3 - Atividades produtivas desenvolvidas pelas famílias dos municípios estudados. .	64
Quadro 4 - Quantidade transportada de acordo com o meio de transporte disponível nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Principais diferenças na flor do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	47
Gráfico 2 - Agentes que estragam as flores e frutos do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	48
Gráfico 3 - Tipos dos frutos de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	49
Gráfico 4 - Tamanho dos frutos de bacuri de acordo com as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	50
Gráfico 5 – Participação da família na coleta de frutos nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	74
Gráfico 6 - Quantidade de famílias que realizam seleção de frutos para retirada de polpa nas mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	78
Gráfico 7 - Quantidade de frutos de bacuri comercializados na CEASA no período de 2006 a 2016.	84
Gráfico 8 - Preço médio de comercialização do cento de bacuri realizado pela Ceasa/PA, no período de 2006 a 2016.	84
Gráfico 9 - Quantidade de famílias que realizam a compra de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	87
Gráfico 10 - Frequência de famílias que realizam a comercialização de polpa de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó (%).	88
Gráfico 11 - Frequência de tipos de manejo de bacurizeiros (%) nos estabelecimentos familiares das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Idade das pessoas entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	38
Tabela 2 - Quantidade de pessoas componentes das famílias entrevistadas	39
Tabela 3 - Característica das residências dos agricultores das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	40
Tabela 4 - Fonte de água nos estabelecimentos estudados.	41
Tabela 5 - Tamanho das propriedades dos estabelecimentos estudados.	41
Tabela 6 - Forma de aquisição da propriedade	42
Tabela 7 - Bens duráveis das famílias da Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	43
Tabela 8 - Interesse das famílias em participar de treinamento nas Mesorregiões Nordeste Paraense e Marajó.....	44
Tabela 9 - Período do ano em que os bacurizeiros iniciam a floração.	45
Tabela 10 - Idade que o bacurizeiro começa a florar e produzir	45
Tabela 11 - Agentes polinizadores da flor do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	46
Tabela 12 - Diversidade da cor na casca dos frutos de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	48
Tabela 13 - Tipo da casca dos frutos nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	50
Tabela 14 - Sabor dos frutos predominantes nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	51
Tabela 15 - Tamanho das áreas de rebrotamento e frequência por tipo de sistema de Produção encontrado entre as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	58
Tabela 16 - Tipos de Mão de obra e frequência por tipo de sistema de Produção encontradas entre as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	59
Tabela 17 - Resultados econômicos de Valor Agregado (VA), Renda Agrícola (RA), Renda Não Agrícola (RNA) e Renda Familiar (RF), por tipo de sistemas de produção familiares dos estabelecimentos estudados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	61
Tabela 18 - Participação do bacuri (%) na Renda Agrícola (RA) e Renda Total (RT) das Famílias estudadas.	63
Tabela 19 - Ano de maior produção de bacuri no período de 2012 a 2017 segundo as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	70
Tabela 20 - Produção obtida por tipo de áreas com bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	71
Tabela 21 - Quantidade de frutos por plantas no Nordeste Paraense e Marajó.	71
Tabela 22 - Período de maior coleta de frutos nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	72

Tabela 23 - Quantidade de frutos coletados por planta nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	73
Tabela 24 - Meios utilizado para transportar os frutos de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	75
Tabela 25 - Durabilidade dos frutos de acordo com o tipo, segundo as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	76
Tabela 26 - Formas de armazenamento praticadas pelas famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	77
Tabela 27 - Quantidade de frutos de bacuri pequenos e grandes necessários para produzir 1 kg de polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	79
Tabela 28 - Utilização da mão-de-obra no beneficiamento da polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	80
Tabela 29 - Comercialização de frutos coletados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	82
Tabela 30 - Quantidade de frutos comercializados pelas famílias nas Mesorregiões Nordeste Paraense e Marajó.....	85
Tabela 31 - Tipo de fruto de bacuri mais fácil de vender segundo as famílias entrevistadas, nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	86
Tabela 32 - Retirada de bacurizeiros para uso de madeira nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	89
Tabela 33 - Motivações relatadas pelas famílias entrevistadas em iniciar o manejo de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	93
Tabela 34 - Práticas de manejo realizadas por famílias agricultoras nas Mesorregiões Nordeste Paraense e Marajó.....	94
Tabela 35 - Práticas etnotecnológicas adotadas para induzir a produção dos bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.	95
Tabela 36 - Dificuldades das famílias em realizar o manejo de bacurizeiros nas Mesorregiões Nordeste Paraense e Marajó.	98

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 PROBLEMÁTICA	16
1.2 PERGUNTA DE PESQUISA	19
1.3 OBJETIVOS	19
1.3.1 Geral	19
1.3.2 Específicos	19
2. REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 ENFOQUE SISTÊMICO APLICADO AO MANEJO DE BACURIZEIROS REALIZADOS POR FAMÍLIAS AGRICULTORAS NO NORDESTE PARAENSE	20
2.1.1 Sistema Agrário e Sistema de Produção	21
2.1.2 Sistema Família-Estabelecimento	21
2.2 ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL	23
2.3 MANEJO DE BACURIZEIROS	25
3. METODOLOGIA	28
3.1 ÁREA DE ESTUDO	28
3.1.1 Breve Histórico da Mesorregião Nordeste Paraense	29
3.1.2 Breve Histórico do Marajó	29
3.1.3 Aspectos Gerais do Município de Bragança	30
3.1.4 Aspectos Gerais do Município de Augusto Corrêa	30
3.1.5 Aspectos Gerais do Município de Maracanã	31
3.1.6 Aspectos Gerais do Município de Tracuateua	31
3.1.7 Aspectos Gerais do Município de Cachoeira do Arari.....	32
3.1.8 Aspectos Gerais do Município de Salvaterra	33
3.1.9 Aspectos Gerais do Município de Soure.....	33
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	34
3.2.1 Análise de estudos pré-existentes	34
3.2.2 Questionários	35
3.2.3 Tipologia dos Sistemas de Produção	36
3.2.4 Avaliação Econômica Dos Sistemas De Produção	36
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1 ANÁLISE GERAL DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES COM MANEJO DE BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ	38
4.1.1 Caracterização das famílias agricultoras	38
4.1.2 Composição do sistema de produção dos estabelecimentos familiares pesquisados	44
4.1.2.1. Subsistema Produção de bacuri	44
4.1.2.1.2 Aspectos relacionados a Floração	45
4.1.2.1.3 Características dos Frutos	48

4.1.2.2 Subsistema Cultivo de Mandioca	51
4.1.2.3 Subsistema cultivo de Abacaxi.....	52
4.1.2.4 Subsistema Produção de Frutíferas	52
4.1.2.5 Subsistema Culturas anuais e hortaliças	53
4.1.2.6 Subsistema Extrativismo Animal e Vegetal	53
4.1.2.7 Subsistema criação de pequenos animais	54
4.2 TIPOLOGIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO ENCONTRADOS.....	56
4.3. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES COM MANEJO DE BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ	60
4.3.1 Contribuição do Bacuri na renda familiar.....	63
4.4 ATIVIDADES PRODUTIVAS E ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO ADOTADAS NOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES COM MANEJO DE BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ	64
4.4.1. Estratégias de reprodução social realizadas pelas famílias produtoras de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.....	65
4.4.1.1 O Manejo de bacurizeiros como estratégia de reprodução social	65
4.4.1.2 Diversificação da produção	66
4.4.1.3 Autoconsumo.....	67
4.4.1.4 Trabalho em atividades não agrícolas	67
4.4.1.4.1 Transferências governamentais no meio rural.....	68
4.5 ASPECTOS GERAIS SOBRE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTOS DE BACURIZEIROS DOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES NAS MESORREGIÕES NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ	69
4.5.1 Produção de Frutos	69
4.5.2. Aspectos relacionados à colheita dos frutos	72
4.5.2.1 Período de colheita	72
4.5.2.2 Aspectos relacionados ao transporte dos frutos.....	74
4.5.2.3 Durabilidade e conservação dos frutos.....	76
4.5.3 Aspectos relacionados à extração de polpa	77
4.5.4 Aspectos relacionados à comercialização de frutos e polpa.....	82
4.5.5 Aproveitamento dos subprodutos de bacurizeiros	88
4.6 MANEJO DE BACURIZEIROS NOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES	91
4.6.1. Motivações em realizar o manejo.....	92
4.6.2 Práticas de manejo	93
4.6.2.1 Aspectos etnotecnológicos na produção do bacuri	94
4.6.3 Dificuldades em relação ao manejo.....	97
CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
APENDICE A – QUESTIONÁRIO	106

1. INTRODUÇÃO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* **Mart.**) é encontrado na região Bragantina de duas formas: preservada pelos agricultores como parte do sistema de cultivo itinerante em áreas recém-desmatadas; e mantidas como árvores frutíferas em seus quintais de capoeiras e alguns pomares produtivos com apenas esta espécie (MEDINA & FERREIRA, 2004; FERREIRA, 2008). O fruto de bacurizeiros, bacuri, tem lugar especial na cultura paraense e apresenta potencial para ampliar seu mercado, embora a maior parte da produção ainda seja proveniente do extrativismo de plantas de populações nativas.

Nos últimos anos, o bacuri teve um aumento comercial significativo sendo que o mercado local e regional possui ainda espaço para crescimento podendo gerar mais emprego formal e informal. Com isso, muitos agricultores, como os da região Bragantina, começam a notar que o bacuri, que antes era utilizado prioritariamente para o consumo familiar, pode ser incluído como uma fonte de renda para as suas famílias. (MEDINA & FERREIRA, 2003).

São poucos os trabalhos acadêmicos sobre o bacurizeiro e pesquisas com o objetivo de perceber a espécie e outros produtos florestais não madeireiros (PFNM) como parte integrante do sistema de produção na Amazônia (MEDINA & FERREIRA, 2003). São importantes trabalhos de campo que busquem resgatar o conhecimento das pessoas que vem manejando suas áreas com bacurizais e a importância que elas têm atribuído ao fruto.

Neste sentido, é importante destacar o papel do ator social. Para tanto, faz-se necessário situá-lo numa categoria de análise e para esta pesquisa é fundamental a compreensão sob a ótica da agricultura familiar.

Wanderley (2003) realiza uma aproximação de processos de ruptura e continuidade entre campesinato e agricultura familiar, supondo que uma primeira questão sobre o que muda e o que permanece no processo de agricultura familiar é que os agricultores não estariam dispostos a realizar investimentos na produção, produzindo somente o suficiente para sua subsistência, o que não seria provado visto que muitos agricultores quanto mais integrados com mercado mais respondem em investimentos na sua produção.

Wanderley (1996) afirma que há uma certa dificuldade em atribuir valores conceituais à categoria agricultura familiar que se difundiu no Brasil principalmente após a implantação do Pronaf¹. Mas esta autora define como sendo aquela em que a família, ao mesmo tempo em que

¹ O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) é um programa do governo que destina-se a estimular a geração de renda e melhorar o uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de

é dona dos meios de produção é também a força de trabalho na unidade de produção. Esta característica familiar assume uma estrutura produtiva com consequências fundamentais para a forma como essa família age econômica e socialmente.

Nesse contexto, esta pesquisa pretende compreender as dinâmicas e as inter-relações existentes entre o manejo de bacurizeiros e as estratégias da agricultura familiar no Nordeste Paraense e Marajó. Para isso, mobiliza-se a abordagem sistêmica partindo-se do princípio que somente o entendimento do sistema família-estabelecimento que será possível revelar as reais motivações em realizarem o manejo de bacurizeiros.

1.1 PROBLEMÁTICA

A temática central deste trabalho é a importância da coleta de frutos de bacurizeiro para a estratégia de reprodução social de agricultores familiares do Nordeste Paraense e Marajó. O bacurizeiro é uma espécie arbórea de porte médio a grande, com aproveitamento frutífero, madeireiro e energético cujo centro de origem é na Amazônia Oriental (MATOS, 2008).

De acordo com Ferreira (2008) é provável que a abundância da espécie, encontrada atualmente nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, seja resultado da extrema facilidade de regeneração vegetativa após a intervenção na vegetação primária além da adaptação em solos pouco férteis.

O bacuri é o fruto do bacurizeiro, utilizado tradicionalmente na alimentação humana, principalmente na Região Norte do Brasil. Nas áreas de ocorrência natural, essa espécie desempenha papel importante na recuperação de áreas após o cultivo no sistema tradicional de agricultura na Amazônia (corte e queima seguido de período de pousio para recomposição), pois tem o comportamento de pioneira, sendo a primeira espécie que aparece (FERREIRA, 2008).

As pesquisas com bacurizeiros são recentes e o interesse pela espécie supõe-se que tem crescido principalmente devido sua valorização econômica. O bacuri ainda hoje provém do extrativismo, pois inexistem cultivos comerciais da espécie, sendo que os bacurizeiros são mantidos em quintais ou sob alguns indivíduos em capoeiras deixadas para coleta e alguns pomares produtivos com apenas esta espécie (FERREIRA, 2008; MATOS, 2008; MENEZES, 2010).

O bacurizeiro começa a produzir frutos com aproximadamente 10 anos de idade, porém algumas pesquisas registraram a produção de frutos em áreas manejadas a partir dos 6 anos (FERREIRA, 2008; MATOS, 2008; MENEZES 2010).

Matos (2008) em seu trabalho detectou nove tipos de manejo de bacurizais como respostas das famílias agricultoras às possibilidades de mercado onde alguns desses bosques de bacurizeiros apresentam idades superiores a 50 anos, outros são mais recentes, entre 20 a 30 anos. Segundo este autor, provavelmente, os bacurizeiros manejados mais antigos foram realizados pelos emigrantes nordestinos que se dirigiram para a região amazônica durante o ciclo da borracha.

Entretanto, é importante ressaltar, que apesar da integração ao mercado, as lógicas e as estratégias da agricultura familiar são diferenciadas. Desde o conhecido processo de modernização da agricultura no Brasil, após a Revolução Verde, que as famílias agricultoras por conta própria buscaram alternativas que garantissem sua reprodução social.

Os agricultores se articularam em dois níveis complementares: o autoconsumo e a integração ao mercado, onde o acesso a uma atividade mercantil foi buscado por meio de alternativas econômicas que os integrasse positivamente à economia local e regional, sendo uma prática comum manterem um certo produto como carro-chefe do seu estabelecimento além dos outros produtos que garantem o consumo familiar (WANDERLEY, 1996).

Wanderley (1996) afirma que esta dupla preocupação - a integração ao mercado e consumo familiar- é fundamental para a constituição do “patrimônio sociocultural”, do campesinato brasileiro. Cabe aqui acrescentar as ponderações desta autora sobre os aspectos de ruptura e continuidade entre campesinato e agricultura familiar, onde as transformações do chamado agricultor familiar moderno não produzem uma ruptura total e definitiva com as categorias “anteriores”, resultando num agricultor portador de uma tradição camponesa, que lhe permite adaptar-se às novas exigências da sociedade.

Retomando a discussão sobre a relação de agricultores com o mercado, Wanderley (1996) afirma que:

A experiência do envolvimento nesta dupla face da atividade produtiva gerou um saber específico, que pôde ser transmitido através das gerações sucessivas e que serviu de base para o enfrentamento – vitorioso ou não - da precariedade estrutural agrária do país e da instabilidade da relação com o mercado (p.11).

Para este trabalho é importante ressaltar que “é este saber que fundamenta a complementação e a articulação entre a atividade mercantil e a de subsistência, efetuada sobre a base de uma divisão do trabalho interna da família” (WANDERLEY, 1996, p.11), pois ajudará

na compreensão das motivações dessas famílias agricultoras em realizar o manejo, visto que durante o período da safra do bacuri (que se concentra de janeiro a março) a família dedica parte do tempo para a atividade da coleta dos frutos do bacurizeiro.

Homma (2014) destaca que a importância das técnicas de manejo seria a possibilidade de aumentar a capacidade de suporte, como está ocorrendo no manejo de açazeiros nativos na Amazônia. De acordo com este autor, os extratores tem aumentado o estoque de açazeiros, promovendo o desbaste de espécies vegetais concorrentes, aumentando a produtividade dos frutos e de palmito.

De acordo com Menezes (2010) o mercado pode induzir a conservação das espécies de produtos extrativos. Como aconteceu com os açazeiros que estavam sendo devastados para retirada de palmito, com a valorização do fruto para exportação e aumento da demanda local, houve tanto um aumento na conservação quanto em áreas manejadas.

Com o aumento da demanda do mercado, houve a expansão nos últimos anos para mais de 80 mil hectares de açazeiros manejados para a produção de frutos, atendendo mais de 15 mil produtores no Estado do Pará (HOMMA, 2014).

O crescimento do mercado de fruto de açazeiro tem sido o indutor dessa expansão, com a ampliação do consumo, antes restrito ao período da safra, para o ano inteiro decorrente dos processos de beneficiamento, congelamento e exportação para outras partes do país e do exterior (HOMMA, 2014).

Caso semelhante está acontecendo com os bacurizeiros, saindo da fase extrativa para manejada, para futuramente através de pesquisas a partir da etnotecnologia desses agricultores alcançarem a domesticação², o que além de beneficiar agricultores de outras regiões do Estado do Pará que tem interesse em cultivar bacurizeiros, seria alternativa para geração de emprego e renda local.

O extrativismo do bacuri faz parte do elenco de “produtos invisíveis” extraídos da floresta amazônica, como uxizeiro (*Endopleura uchi* Huber), tucumanzeiro (*Astrocaryum aculeatum* G.F.W. Meyer), bacabeira (*Oenocarpus bacaba* Mart.) e outros domesticados, entre os quais cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd .ex. Spreng.) Schum.), pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) e jambu (*Spilanthes oleracea* L.), que não são computados nas estatísticas oficiais, mas são importantes na estratégia de sobrevivência da agricultura familiar (MENEZES, 2002).

² A domesticação é um processo coevolutivo em que os humanos praticam seleção nos fenótipos de plantas individuais e garantem a propagação para formar novas populações, definindo os produtos que vão fazer parte da sua alimentação e o local de plantio (CLEMENT et al; 2009).

Além de escassez de informações econômicas, são poucos os estudos sobre os aspectos tecnológicos dos sistemas de manejo de bacurizeiro desenvolvidos pelos próprios agricultores. As instituições de pesquisa científica recentemente que estão despertando para a importância do manejo e das primeiras tentativas de sua domesticação (MEDINA; FERREIRA, 2003).

Diante do exposto têm-se algumas questões: o que motivou os agricultores a realizarem o manejo de bacurizais? Qual o papel da renda obtida no período de coleta para o conjunto de estratégias da família ao longo do ano? Quais as práticas e saberes locais dos agricultores envolvidas na atividade do manejo de bacurizeiros?

1.2 PERGUNTA DE PESQUISA

Esta dissertação foi construída visando responder a seguinte questão científica: Como e por que o manejo de bacurizeiros se insere nas estratégias da agricultura familiar do Nordeste Paraense e Marajó?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GERAL

Analisar a dinâmica e as inter-relações existentes entre o manejo de bacurizeiros e a estratégia de vida das famílias agricultoras no Nordeste Paraense e Marajó.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- Analisar os sistemas de produção realizados por famílias agricultoras envolvidas com manejo de bacurizeiros;
- Analisar as estratégias de reprodução social praticadas pelas famílias agricultoras;
- Analisar a contribuição da comercialização dos frutos e de polpa de bacuri para a renda familiar;
- Analisar as práticas de manejo de bacurizeiros praticadas pelas famílias agricultoras.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ENFOQUE SISTÊMICO APLICADO AO MANEJO DE BACURIZEIROS REALIZADOS POR FAMÍLIAS AGRICULTORAS NO NORDESTE PARAENSE

Nesta pesquisa entende-se que para compreender a dinâmica e as inter-relações existentes entre os agricultores que praticam o manejo de bacurizais é necessário a análise da dinâmica agrária regional para visualizar as possíveis influências do meio nas estratégias dos agricultores, bem como avaliar o estabelecimento agrícola como sistema para compreender as lógicas destes agricultores que realizam o manejo de bacurizais. Muitos fatores podem estar influenciando a prática ou não do manejo de bacurizais por esses agricultores, como por exemplo: o preço da farinha visto que é uma das atividades principais dos municípios que serão estudados; quantidade de mão de obra disponível para realizar o manejo visto que é um processo trabalhoso nos anos iniciais; os objetivos da família em curto prazo visto que a produção inicia no mínimo com 6 anos de manejo, entre outros.

Partindo deste raciocínio, é necessário um enfoque interdisciplinar e holístico que seja capaz de perceber toda a complexidade que envolve essas interações, como o enfoque sistêmico. A abordagem sistêmica considera que diante de fluxos e interações internas o comportamento de um objeto pode ser diferente da soma dos comportamentos dos elementos que compõem esse objeto (MIGUEL, 2009).

Pinheiro (2000) afirma que esse enfoque tem sido cada vez mais utilizado na agricultura diante “da crescente complexidade de sistemas organizados e manejados pelo homem e da emergência do conceito de sustentabilidade, o qual lançou novos desafios na área rural” (PINHEIRO, 2000, p.2). Segundo este autor, a visão de sistemas surgiu na agricultura para resolver os problemas que o enfoque reducionista e disciplinar não estavam conseguindo resolver, e que a expectativa era de que os resultados das experiências de pesquisa envolvendo o enfoque sistêmico fossem mais adequadas e úteis aos agricultores familiares.

Para esta pesquisa, adota-se o conceito de sistema proposto por Rosnay (1975), em que um sistema “é um objeto complexo, de estrutura global, formado por componentes distintos e em interação mútua e dinâmica, ligados entre si por certo número de relações e organizados em função de um objetivo” (ROSNAY, 1975).

Diante do exposto, propõe-se este estudo a partir da ótica do enfoque sistêmico para tentar compreender as dinâmicas e as inter-relações entre as partes componentes, que seria o manejo

de bacurizeiros e os atores sociais, bem como o contexto externo (como por exemplo o mercado) que intermedeia essa relação.

2.1.1 Sistema Agrário e Sistema de Produção

Os Sistemas complexos, como os sistemas agrícolas, caracterizam-se por apresentar uma variedade de elementos constituintes, os quais possuem determinadas funções, formando sistemas dentro de um sistema maior que o engloba, organizados em níveis hierárquicos e que mantêm diversas inter-relações, não lineares (WÜNSCH, 2010). Sendo assim, é importante conceituar Sistema Agrário e Sistema de Produção para o andamento desta pesquisa.

Definindo Sistema Agrário, temos que “é, antes de tudo, um modo de exploração do meio historicamente constituído e durável, um sistema (técnico) de forças produtivas, adaptado às condições bioclimáticas de um espaço dado, compatível com as situações e necessidades sociais do momento” (DUFUMIER, 2007, p.62). É importante a compreensão de sistemas agrários para esta pesquisa para verificar a dinâmica e as inter-relações existentes entre os estabelecimentos que realizam o manejo de bacurizais, visto que a composição histórica e as condições bioclimáticas do meio influenciam as escolhas e estratégias das famílias agricultoras.

As variáveis que compõem o sistema agrário são: o meio cultivado, as ferramentas de produção, o manejo do meio, a divisão social do trabalho entre agricultura e os outros setores econômicos, o excedente agrícola, as relações de troca, ou seja o conjunto de estratégias e ações que permitem garantir a reprodução social (WÜNSCH, 2010).

Pode-se afirmar que o sistema de produção é parte constituinte do sistema agrário. Entende-se por sistema de produção a combinação de sistemas de cultivo e de sistemas de criação possibilitados pelos elementos de produção de que um estabelecimento rural dispõe (disponibilidade de força de trabalho, conhecimento técnico, tamanho da área disponível, equipamentos, recursos, etc.). Integra as atividades de transformação e conservação de produtos animais, vegetais e florestais realizadas dentro das unidades de produção (DUFUMIER, 2007).

2.1.2 Sistema Família-Estabelecimento

Segundo Bourgeois (1995) o estabelecimento agrícola passou a ser visto como sistema por volta de 1960-1970, na França, a partir de estudos envolvendo agrônomos e economistas. A partir de então notou-se que para compreender a agricultura e desempenhar de forma eficaz seu papel de portador de ideias, métodos e tecnologias, era indispensável conhecer melhor os

processos de tomada de decisão dos agricultores e perceber o funcionamento dos seus estabelecimentos tal qual eles veem.

No sistema família-estabelecimento a família fornece ao sistema de produção um gasto de energia, o trabalho, em troca ela recebe matéria, o produto. Esse sistema deve ser capaz de se manter durante um certo tempo, segundo os objetivos da família (BOURGEOIS, 1995).

O grupo familiar tem diversas necessidades de consumo, saúde, habitação, educação, segurança, laços sociais e suas decisões quanto ao sistema de produção baseiam-se não apenas na demanda do mercado, mas também em saber o que pode ou não ser nele obtido, levando em consideração disponibilidade, preço e qualidade dos produtos. Normalmente, as famílias valorizam uma distribuição uniforme da produção ao longo do ano a fim de assegurar as necessidades durante todo o ano e utilizar de forma eficaz a mão de obra disponível (REIJNTJES; HAVERKORT; WATERS-BAYER, 1999).

A análise do conjunto família-sistema de produção deve levar em consideração o objetivo da família, visualizando em uma perspectiva dinâmica: o passado para conhecer a história, a fim de compreender o presente e tentar prever o futuro. Dessa forma além dos fatores físicos (tamanho do estabelecimento, tamanho das áreas cultivadas etc.), os fatores socioeconômicos das famílias (número e a idade das pessoas, a situação patrimonial etc.) geram uma diversidade de ações da família frente ao sistema de produção, e exercem influência nas escolhas técnicas e econômicas que serão feitas para prolongar-lhe (BOURGEOIS, 1995).

Segundo Miguel (2010), os agricultores para alcançarem seus objetivos dispõem de várias estratégias, com diferentes níveis de exposição a riscos. Assim, as estratégias adotadas e materializadas através dos sistemas de produção implementados no estabelecimento familiar levam em consideração a estimativa de risco ligado ao clima ou às mudanças econômicas.

Para falar do funcionamento do sistema família-estabelecimento, Bourgeois (1995) define que as decisões são definidas em diversos níveis: estratégico, tático e técnico. O nível estratégico seria aquele conjunto de ações voltadas a atender prontamente os objetivos da família, como por exemplo a renda esperada, duração dos cultivos entre outros, o que levaria à decisões concretas para alcançar esses objetivos, como por exemplo o tipo de cultivo, tipo de manejo, adubação. Essas ações caracterizam as decisões táticas, que por sua vez vão demandar as decisões técnicas, que seriam, por exemplo a escolha de um herbicida, quantidade de adubo dispensada etc. Estas ações e seus resultados só estarão em concordância com as decisões se os meios necessários estiverem reunidos. Os meios segundo este autor são: tempo, informação e a

própria ação, visto que estas operações abstratas demandam uma certa capacidade de utilizar com eficácia o trabalho, as ferramentas e os produtos.

Segundo Schneider (2003) as estratégias podem ser interpretadas como o resultado das escolhas, das opções e das decisões dos indivíduos em relação à família e vice-versa. Para Schneider (2003) é preciso ponderar, contudo, que essas estratégias ocorrem nos limites de determinados condicionantes sociais, culturais, econômicos e até mesmo espaciais, que exercem pressão sobre as unidades familiares. Dessa forma, mobilizar o conceito de estratégia sob a compreensão do sistema família estabelecimento é fundamental para a compreensão das motivações que levaram as famílias agricultoras dos municípios estudados do Nordeste Paraense e Marajó a realizarem o manejo de bacurizeiros.

2.2 ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL

Entende-se neste trabalho que ao estudar famílias agricultoras deve-se compreender as estratégias adotadas, os desafios enfrentados e os instrumentos que estão ao seu alcance para continuar se reproduzindo enquanto tal, dando ênfase ao manejo de bacurizeiros enquanto alternativa de complementação de renda.

Baseado em Redin (2009) remete-se o uso do conceito de “estratégia” para o campo das relações que compreendem as famílias agricultoras e suas formas de desenvolvimento no meio rural contrapondo com as relações internas e externas a propriedade. Este autor afirma que:

“a estratégia é fruto de decisões tomadas em determinados contextos influenciadas por diversos elementos no tempo e no espaço. [...] (E que) as estratégias são influenciadas por inúmeros fatores sociais, culturais, político-institucionais, econômicos, religiosos, legais, ambientais, etc. (relações externas); fatores estruturais, ambientais, de localização, saber fazer intergeracional, sociais familiares (relações internas), entre outros.” (p.158).

Na perspectiva de Wanderley (2001, p.27) “[...] a família define estratégias que visam, ao mesmo tempo, assegurar sua sobrevivência imediata e garantir a reprodução das gerações subsequentes”.

Para Artigiani e Arraes (2013) “o estudo de estratégias dos indivíduos ou grupos (família, por exemplo) está geralmente associada ao termo reprodução” (p. 3). Segundo a revisão proposta por estes autores, vários são os trabalhos que tratam desta questão sendo que a grande maioria parte da definição proposta por Bourdieu (1994).

De acordo com as definições de Bourdieu (1994), as estratégias podem ser divididas em cinco classes: a) estratégias de investimento biológico: são ligadas à fecundidade e as

profiláticas - cuidado com o corpo; b) estratégias de sucessão: destinadas a garantir a transmissão de patrimônio entre as gerações; c) estratégias educativas: envolvem o uso da educação e conhecimento formal (escolas) e a ética que determinam o comportamento da família; d) estratégias de investimento econômico: que estão dirigidas ao aumento de capital em suas diferentes espécies, que podem envolver relações sociais como as estratégias matrimoniais e a reprodução biológica; e) estratégias de investimento simbólico: envolvem o reconhecimento, as percepções, as aparências do grupo familiar, tencionando positivamente, perante as pessoas da sociedade.

Para este autor, as estratégias das famílias seriam mediadas a partir da dinâmica social, caracterizada pela formação das condições de sobrevivência, o que geraria estratégias de reprodução.

Artigiani e Arraes (2013) citando o estudo de Sant'Ana & Artigiani (2002) definiram

“estratégias de reprodução como reações, alternativas ou adaptações, referentes a alguma restrição imposta pelas condições objetivas de trabalho e de vida; que tendem a ser edificadas com base em suas tradições e nem sempre são produto de ações conscientes e orientadas para determinados fins. Está relacionado não apenas a uma construção individual, mas pode referir-se à família ou a um grupo mais amplo.” (p.2).

As relações na agricultura assim como a reprodução social são processos dinâmicos os quais sofrem diversas influências e variam de acordo com as especificidades locais, gerando uma heterogeneidade de contextos sociais. Essa heterogeneidade deriva de diversas transformações e adaptações constantes referentes à propriedade, às experiências anteriores, bem como o contexto externo que influenciam na tomada de decisão por determinadas estratégias na unidade de produção, levando em consideração ainda a forma de gestão da família se é mais integrada ao mercado ou mais autônoma (REDIN, 2012).

Sob a mesma ótica, Conterato e Schneider apontam que a reprodução da agricultura familiar é entendida em suas múltiplas dimensões, pois não é mais possível uma análise que se limite somente aos aspectos produtivos, visto que é fundamental levar em consideração a diversidade dos problemas sociais e culturais que envolvem as tomadas de decisões individuais e coletivas dos indivíduos.

Exemplificando essa heterogeneidade das estratégias de agricultores familiares, pode-se citar Silva (2015) que em sua tese de doutorado apontou que apesar das dificuldades encontradas no espaço agrário, as famílias continuam encontrando formas de manter sua reprodução social através de diversas estratégias e, em sua pesquisa no município de Catalão em Goiás, encontrou que dentre elas destacam-se: a) produção diversificada de alimentos e de animais; b) atividades extra propriedade, como trabalhadores temporários e/ou diaristas; c)

participação em feiras livres na cidade de Catalão; d) participação no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); e) comercialização de excedentes para vizinhos, mercearias, entre outros.

Assim, compreender como o manejo de bacurizeiros se insere na vida das famílias sob a ótica de estratégias de reprodução social é importante para conhecer e caracterizar estes atores sociais bem como ampliar os estudos sobre a heterogeneidade das estratégias realizadas na agricultura familiar do Nordeste Paraense e Marajó, não apenas pela ótica das lógicas produtivas como também valorizando aspectos que não são mensurados, ou seja, a experiência e conhecimento destas famílias adquiridos ao longo do tempo.

2.3 MANEJO DE BACURIZEIROS

O bacurizeiro é uma espécie arbórea de porte médio a grande com aproveitamento frutífero, madeireiro e energético, com centro de origem na Amazônia Oriental. Ocorrem espontaneamente, em todos os estados da Região Norte e no Mato Grosso, Maranhão e Piauí. É encontrado também nas Guianas, Peru, Bolívia, Colômbia e Equador (MENEZES, 2012).

Assume importância econômica nos estados do Pará, Maranhão, Tocantins e Piauí, onde se concentram densas e diversificadas populações naturais, em áreas de vegetação secundária, sendo que o Pará é o principal produtor e consumidor de fruto e polpa de bacurizeiro (MENEZES, 2012).

Em ecossistemas de vegetação primária, o bacurizeiro ocorre em agrupamentos de cinco a sete plantas. Porém, quando se considera toda a área de ocorrência, a densidade de bacurizeiros por hectare é muito baixa, inferior a uma planta por hectare, a exemplo do que ocorre com a maioria das espécies arbóreas da Floresta Amazônica (FERREIRA, 2008; MENEZES, 2010).

O bacurizeiro possui característica ímpar de efetuar o rebrotamento a partir de raízes. Dessa forma, nas antigas áreas de ocorrência de bacurizais, verifica-se o rebrotamento dessa espécie, como se fosse uma erva daninha, na luta pela sobrevivência (MEDINA; FERREIRA, 2003).

Muitos produtores transformam esses rebentos que nascem espontaneamente, mediante o manejo, dispondo-os em espaçamento apropriado, com controle das copas, brotos e ervas invasoras, permitindo a formação de bosques de bacurizeiros e, com isso, criando alternativas para as áreas degradadas das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó. As plantas de bacurizeiros, graças à facilidade de rebrotamento, podem ser indicadas também para

reflorestamento para produção de lenha, carvão vegetal e madeira, sem a necessidade de produção de mudas e tratos culturais mais delicados (MATOS, 2008).

O bacurizeiro ocorre em alta densidade, especialmente nas áreas onde a floresta já foi derrubada, podendo alcançar até 15.000 rebentos por hectare, conforme verificado em levantamento efetuado no Município de Maracanã (HOMMA, 2004; HOMMA et al. 2007). O rebrotamento é um mecanismo fisiológico de algumas espécies vegetais e no caso do bacurizeiro alia-se o fato de ser favorecida com o sol.

O manejo do bacurizeiro pode ser efetuado a partir das brotações radiculares dessa planta, nas áreas que são preparadas para os roçados e, em seguida, abandonadas. A produção dos frutos ocorre se forem salvas de derrubadas futuras e da entrada do fogo, num período de oito a dez anos na floresta secundária. Trata-se de uma planta rústica que, graças ao crescimento do mercado de frutos, passou a receber maior atenção de agricultores e agricultoras, com manejos que favorecem essa espécie nas áreas geralmente próximas das residências, como os quintais. O manejo consiste em privilegiar as brotações mais vigorosas, deixando um espaçamento aleatório que varia de 4 a 8m entre os indivíduos, nos roçados abandonados. Os cuidados posteriores referem-se a roçagens anuais quando adultas, para facilitar a coleta dos frutos (MATOS, 2008; MENEZES, 2010).

O bacurizeiro está passando da fase extrativa, para manejada e do início da domesticação tendo em vista o seu potencial para produção de polpa e para recuperação de áreas degradadas.

A despeito do seu potencial, muitas áreas de ocorrência de bacurizeiros continuam sendo derrubadas para a formação de roçados, retirada de lenha para as olarias, fabricação de carvão, madeira para a construção civil, expansão da soja, feijão caupi e abacaxi. O longo tempo para frutificação faz com que a opção de curto prazo seja mais importante para estes produtores (MENEZES, 2010).

Matos (2008) em sua dissertação de mestrado realizou um trabalho com agricultores do Nordeste Paraense e do Marajó onde conseguiu identificar oito tipos de manejo de bacurizais realizados por eles, a saber: 1) bacurizeiros nativos da vegetação primária; 2) bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas; 3) bacurizeiros adultos manejados em vegetação secundária; 4) bacurizeiros nativos manejados em sistemas adensados; 5) bacurizeiros adultos de quintais; 6) reboleiras de bacurizeiros em vegetação secundária; 7) áreas de rebrotamento de bacurizeiros nativos; 8) bacurizeiros plantados (pé franco e enxertados). Esse autor também identificou bacurizeiros urbanos existentes na cidade de Belém, Pará. Nota-se que destes tipos

de manejo, pelo menos seis datam de mais 20 anos o que remete a importância não só econômica dos bacurizeiros, como também cultural.

Menezes (2010) em sua tese de doutorado traz a importância de estudar o bacurizeiro como alternativa ao desenvolvimento sustentável e partindo da tipologia de Matos (2008) propõe três sistemas de padrões de bacurizeiros existentes nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó: Sistema Extrativo, Sistema Manejado e Sistema de Plantio. Para este trabalho, importa conhecer os sistemas manejados (bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas; bacurizeiros adultos manejados em vegetação secundária; bacurizeiros nativos manejados em sistemas adensados; bacurizeiros adultos de quintais; reboleiras de bacurizeiros em vegetação secundária; áreas de rebrotamento de bacurizeiros nativos).

O manejo é entendido como um processo de aperfeiçoamento do extrativismo simples da coleta, procurando aumentar a produtividade da terra e da mão-de-obra, com o aumento da densidade ou criando condições mais favoráveis para os bacurizeiros (MENEZES, 2010, p.165).

Recentemente as instituições de pesquisa tem buscado conhecer e estimular o manejo de bacurizais a partir de premissas técnicas para o cultivo. As técnicas de manejo preconizadas pela Embrapa Amazônia Oriental consiste em fazer desbastes selecionando as brotações mais vigorosas que nascem nos roçados abandonados, num espaçamento aproximado de 10m x 10m, podendo fazer culturas anuais nas entrelinhas nos primeiros anos, para reduzir os custos de implantação, e a semeadura de plantas perenes, formando os sistemas agroflorestais. Os desbastes podem ser de duas maneiras: radical, em que se retiram todas as outras espécies, deixando somente as plantas de bacurizeiro selecionadas (mais vigorosas); e o moderado, no qual se deixam outras espécies vegetais de valor econômico, além do bacurizeiro (FERREIRA, 2008; MENEZES et al., 2010).

A Embrapa Amazônia Oriental implantou um projeto no período de 2006 a 2013 com aproximadamente 100 produtores, com área total de 25 hectares, nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, utilizando estas práticas de manejo. Já existem os primeiros bacurizeiros produzindo nas áreas manejadas e existem também plantios enxertados e de pé franco, formando sistemas agroflorestais, visando o grande mercado dessa fruta (HOMMA et al., 2013).

Segundo Menezes et al. (2016) o plantio de bacurizeiros de pé-franco e enxertado já está sendo realizado por diversos produtores fora da área de ocorrência natural de bacurizeiros nos municípios Acará, Goianésia, Altamira e Tomé-Açu, no estado do Pará, tanto em monocultivo quanto em sistemas agroflorestais.

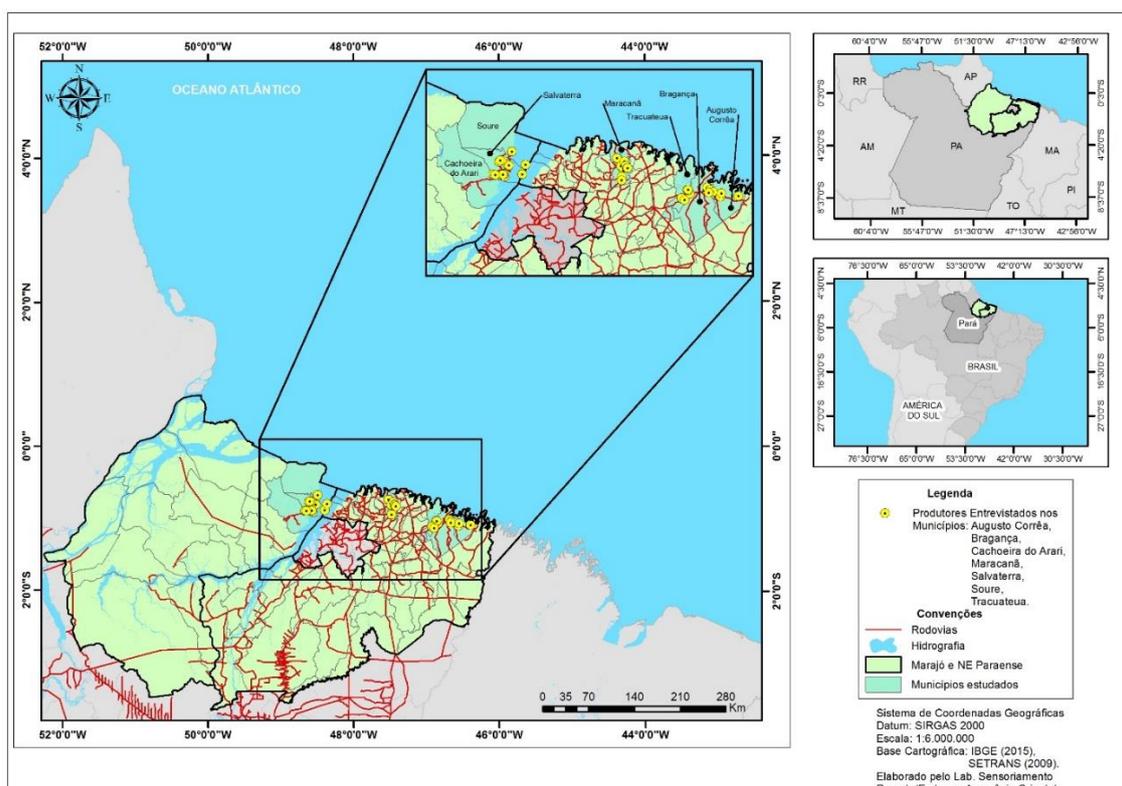
3. METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A escolha das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó como área de estudo decorreu da informação corrente de que são áreas produtoras que respondem pela maior oferta de frutos de bacuri. Segundo Cavalcante (1991), a área de maior concentração do bacurizeiro é o estuário do Rio Amazonas, com ocorrência mais acentuada na microrregião do Salgado, no Marajó e em alguns municípios da microrregião Bragantina.

No Nordeste Paraense, as pesquisas foram realizadas com famílias dos municípios de Bragança, Tracuateua e Augusto Corrêa pertencentes à microrregião Bragantina, e no município de Maracanã, pertencente à microrregião do Salgado. No Marajó, foram realizadas nos municípios de Cachoeira do Arari, Salvaterra e Soure pertencentes à microrregião do Arari.

Figura 1 – Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó com a localização dos estabelecimentos familiares nos municípios estudados.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

3.1.1 Breve Histórico da Mesorregião Nordeste Paraense

A mesorregião Nordeste Paraense foi a primeira área do estado do Pará a ser colonizada na Amazônia, com destaque para a microrregião Bragantina, atualmente compreendendo os municípios de Augusto Corrêa, Bonito, Bragança, Capanema, Igarapé-Açu, Nova Timboteua, Peixe-Boi, Primavera, Quatipuru, Santa Maria do Pará, Santarém Novo, São Francisco do Pará e Tracuateua, que recebeu elevadas quantidades de migrantes, decorrente da ação do poder público, que visava concretizar a colonização da região e teve como impulso a construção da via de comunicação terrestre, a “Estrada de Ferro de Bragança” (FERREIRA, 2008).

A construção da estrada de ferro tinha como objetivo fazer a integração da microrregião Bragantina e promovê-la como produtora de alimentos (CRUZ, 1955). Essa estrada seria responsável pelo transporte rápido dos produtos agrícolas e industriais para o mercado de Belém. Naquele momento, o estado do Pará enfrentava uma crise de abastecimento de alimentos ocasionada pela busca aos seringais, para o extrativismo da borracha (*Hevea brasiliensis*), que vivia o seu auge de valorização econômica na Amazônia brasileira. Dessa forma, Penteadó (1967) afirma que a colonização da região Bragantina foi realizada por nordestinos, que estavam como excedentes da exploração dos seringais e por europeus, em especial os espanhóis, que chegaram ao município de Bragança em 1898.

3.1.2 Breve Histórico do Marajó

A mesorregião Marajó é composto por 3 microrregiões: Arari, Furos de Breves e Portel. A microrregião do Arari compreende os municípios de Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Ponta de Pedras, Salvaterra, Santa Cruz do Arari e Soure. Já a de Furos de Breves é composta pelos seguintes municípios: Afuá, Anajás, Breves, Currálinho e São Sebastião da Boa Vista. E por último Portel, com os municípios de Bagre, Gurupá, Melgaço e Portel.

Descoberta pelo espanhol Vicente Yáñez Pinzón (1462-1514) e batizada como Ilha Grande de Joanes, recebeu o nome de Marajó em 1754, que em tupi significa “barreira do mar”.

Desde o período colonial, a Região Amazônica integrou-se ao mercado mundial como frente de exploração mercantil. A evolução socioeconômica da mesorregião do Marajó atravessou períodos com sucessivas fases de prosperidade e depressão, baseadas principalmente no comportamento da pecuária, nas áreas de campos naturais do Marajó, e do extrativismo, nas áreas de floresta (BRASIL, 2007).

A economia local era dependente da exploração de vários produtos naturais, principalmente da coleta da borracha, castanha-do-pará, timbó, madeira e da pesca. A agricultura era desenvolvida como atividade exclusiva para o consumo da população local (BRASIL, 2007).

3.1.3 Aspectos Gerais do Município de Bragança

O município localiza-se na latitude 01° 03' 13" sul e longitude 46° 45' 56" oeste e sua população estimada em 2016 era de 122.881 habitantes (IBGE, 2016).

A vegetação secundária do município faz parte de um sistema de uso da terra, principalmente como estratégia de recuperação do solo para uso agrícola (vegetação de descanso ou pousio), ou também se forma de maneira espontânea depois do cultivo prolongado de pimenta-do-reino ou pastagem (FERREIRA, 2008). Porém, algumas dessas áreas são deixadas como “reserva” por proprietários, principalmente para obter produtos de origem vegetal para consumo local e/ou venda (SMITH et al. 2000) como é o caso do bacuri.

Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, o clima de Bragança é classificado no tipo Am, clima equatorial úmido com precipitação média acima de 1.500 mm/ano e altas temperaturas durante todo o ano. Segundo o IBGE (1978) o clima de Bragança é quente e úmido com 3 meses secos - setembro a novembro (COSTA, 2014).

Em relação a economia, Bragança é o maior polo pesqueiro do Estado do Pará, exportando sua produção principalmente para as capitais do Nordeste e outros Municípios do Pará, além das atividades pecuária, agricultura e extrativismo de caranguejos.

3.1.4 Aspectos Gerais do Município de Augusto Corrêa

O município localiza-se a uma latitude 01°01'18" sul e a uma longitude 46°38'06" oeste e sua população estimada em 2016 era de 44.227 habitantes.

A cobertura vegetal do município, segundo a classificação adotada pela Embrapa Solos, está composta por seis formações bem definidas: Floresta Equatorial Subperenifólia, Floresta Equatorial Hidrófila e Higrófila de Várzea, Campos Equatoriais Higrófilos de Várzea, Formações de Praias e Dunas e Manguezal. A região apresenta três tipos de solos: Plintossolo háplico, gleissolo sálico e latossolo amarelo.

A precipitação pluviométrica apresenta mínima de 2.300mm e máximo de 2.600mm, com um regime de precipitação caracterizado pela divisão nítida do ano, sendo um período

chuvoso com chuvas abundantes iniciando em dezembro e indo até junho, e outro mais seco, entre os meses de julho a novembro (EMBRAPA, 1999).

Em relação economia do município, a agricultura que predomina é a de subsistência e está representada por vários produtos como a mandioca, feijão, malva, arroz de sequeiro, melancia além das culturas de açaí, banana, coco, laranja, maracujá, pimenta-do-reino, abacaxi e milho. No que se refere às culturas temporárias, a mandioca é a que apresenta maior produção (IBGE,2017).

A atividade pesqueira é importante no município, uma vez que concorre para a economia local, através da geração de empregos e de impostos, além de garantir o abastecimento da população e de possibilitar considerável exportação de pescado.

3.1.5 Aspectos Gerais do Município de Maracanã

O município localiza-se a uma latitude 00°35'42" sul e a uma longitude 47°34'55" oeste, e sua população estimada em 2016 era de 28.668 habitantes (IBGE, 2016).

O solo predominante é o Latossolo Amarelo distrófico (Oxissol), apresentando limitações químicas devido aos baixos de matéria orgânica, fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K), elevados teores de alumínio. Quanto as características físicas, apresentam classe textural arenoso a textura média, profundos a muito profundos. Há a ocorrência de Gleissolos sálicos e Gleissolos Tiomórficos com forte influência do mar (oceano Atlântico) e rio Maracanã, a maioria dessas áreas são formadas por extensos manguezais.

Sua vegetação é composta basicamente por terra firme, principalmente por capoeira, em decorrência dos frequentes desmatamentos na faixa litorânea.

A base da economia do município é a pesca do peixe e camarão, da agricultura, artesanatos e comércio; além de aquicultura e apicultura³. Em relação à economia, a pesca artesanal, ao lado da agricultura de base familiar, se constitui na atividade de maior importância (AGUIAR; SANTOS; ALMEIDA, 2010).

3.1.6 Aspectos Gerais do Município de Tracuateua

O município localiza-se na latitude 01° 04' 34" sul e longitude 46° 54' 11" oeste e sua população estimada em 2017 era de 30.108 habitantes (IBGE, 2017).

³ Informações obtidas no site oficial da prefeitura de Maracanã. Disponível em: <http://www.maracana.pa.gov.br/307/DadosMunicipais/>

A cobertura vegetal da região está composta por seis formações bem definidas: Floresta Equatorial Subperenifólia, Floresta Equatorial Hidrófila e Higrófila de Várzea, Campos Equatoriais Higrófilos de Várzea, Formações de Praias e Dunas e Manguezal (OLIVEIRA JR; RODRIGUES; VALENTE, 1999).

O clima é do tipo Aw, da classificação de Köppen, com estação seca variando de três a cinco meses. A precipitação média anual é da ordem de 2.787mm, sendo os meses de janeiro a maio os mais chuvosos e, os meses de setembro a novembro os mais secos. A temperatura média anual está em torno de 27,7°C (OLIVEIRA JR; RODRIGUES; VALENTE, 1999).

Sua economia é baseada predominantemente na agricultura familiar, remanescente da mais antiga área de colonização do estado do Pará, em que o setor agropecuário foi responsável por 21,87 % do Produto Interno Bruto (PIB) do município em 2008 (MODESTO JR; ALVES; SILVA, 2011).

3.1.7 Aspectos Gerais do Município de Cachoeira do Arari

O município localiza-se na latitude 01°00'41" sul e longitude 48°57'48 oeste e sua população estimada em 2017 era de 23110 habitantes (IBGE, 2017).

No município de Cachoeira do Arari predominam os seguintes tipos de vegetação: Floresta Densa de Terra Firme, Campos Cerrados, Campos Altos e Campos Baixos. Nas margens dos baixos cursos d'água destaca-se a Floresta Aberta Mista, nas várzeas sujeitas à inundações das marés, ocorre também o Manguezal (BARBOSA, 2005).

O clima do município é quente e úmido, tipo Ami, segundo Köppen, com precipitação pluviométrica anual de 3.000 mm, umidade relativa do ar de 80% e temperatura média anual de 27 °C. O período chuvoso compreende os meses de janeiro a junho, quando parte das pastagens ficam inundadas, sendo os meses de maior cheia março, abril e maio. O período menos chuvoso vai de julho a dezembro, sendo os meses de outubro, novembro e dezembro os mais secos do ano (AZEVEDO; CAMARÃO; MESQUITA, 2000).

A economia da região baseia-se criação de gado bubalino bem como na pesca artesanal de peixes e mariscos.

3.1.8 Aspectos Gerais do Município de Salvaterra

O município localiza-se na latitude 00° 45' 21" e 48° 45' 54" oeste e sua população estimada em 2016 era de 20.183 habitantes (IBGE, 2016).

A vegetação predominante é de campo natural com estrato herbáceo de gramíneas e ciperáceas. Ocorre também as florestas primárias, florestas primárias de várzeas, capoeiras altas, e vegetação de cerrado (AZEVEDO; CAMARÃO; MESQUITA, 2000).

Inserir-se na categoria tropical quente e úmido com chuvas e ventos regulares e, pode ser caracterizado pela constante ventilação decorrente do fato de estar limitado em parte com o rio Amazonas e o Oceano Atlântico. Possui temperatura média anual em torno de 27°C, apresentando uma média máxima em torno de 36°C e mínima superior a 18°C, enquanto que, nos últimos seis meses, processam-se as temperaturas mais elevadas.

A produção de abacaxi tem também alguma relevância no Arquipélago, com destaque para o município de Salvaterra, tradicional produtor de abacaxi, cuja produção em 2017 foi de 10.000 toneladas (IBGE,2017), e onde ocorre o Festival do Abacaxi, que faz parte da cultura local. Mas também a cultura da mandioca vem ganhando bastante destaque na economia do município, sobretudo pela consolidação da agricultura familiar em algumas vilas do município. Na pecuária, o gado bovino e bubalino de corte e de leite contribuem para o abastecimento local bem como a atividade pesqueira (SECTUR, 2012).

3.1.9 Aspectos Gerais do Município de Soure

O município de Soure está localizado na margem oriental do Marajó, com coordenadas 00° 43' 40" ao Sul e 48° 31' 02" a oeste, com distância de aproximadamente 86 km da capital Belém e sua população estimada em 2016 era de 23.001 habitantes (IBGE, 2016).

A vegetação predominante nos três municípios é de campo natural com estrato herbáceo de gramíneas e ciperáceas. Ocorre também as florestas primárias, florestas primárias de várzeas e capoeiras altas.

O clima predominante em Soure é o quente e úmido, por estar próximo ao Oceano Atlântico e ao nível do mar. Tem estabilidade no tempo, embora de janeiro a março tenha um período de chuvas abundantes.

Sua economia é essencialmente de produtos primários com ênfase na agricultura, com plantio de mandioca, feijão e milho. Na pecuária, destaca-se a criação de bubalinos e bovinos

tanto de corte quanto leiteiro, e na extração vegetal de palmito, açaí, madeira, lenha e carvão vegetal (BRASIL, 2007).

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos foram baseados em abordagens qualitativa e quantitativa. Brumer et al (2008) aponta que na abordagem quantitativa é possível generalizar os resultados para grupos semelhantes e na abordagem qualitativa examina-se em profundidade as qualidades de um fenômeno. A abordagem quantitativa foi realizada no intuito de generalizar os tipos de sistema de produção por município e a abordagem qualitativa foi realizada para compreender as motivações e transformações que ocorreram no interior do sistema de produção dos tipos encontrados.

A pesquisa contou tanto com dados primários quanto com dados secundários. Os dados secundários, que são aqueles existentes oriundos de diversas fontes, serviram de apoio para conhecer a economia local dos municípios estudados. Os dados primários foram obtidos através de questionários.

Essa pesquisa foi baseada nos instrumentos da metodologia de Análise de diagnóstico de Sistemas Agrários, proposto por Garcia Filho et al., (1995), visto que os métodos permitiram identificar e caracterizar o sistema de produção das áreas avaliadas.

Foram definidas duas escalas de análise: a da região e dos estabelecimentos agrícolas buscando não apenas descrever e sim compreender as estratégias das famílias, com enfoque no manejo de bacurizeiros, para fazerem suas escolhas produtivas e tecnológicas, relacionando e posicionando-as numa perspectiva histórica, a fim de compreender a influência do sistema agrário e das variáveis socioeconômicas sobre as percepções, possibilidades e limitações dos agricultores.

A seguir é descrito cada um dos métodos e ferramentas utilizadas para elaboração desta pesquisa.

3.2.1 Análise de estudos pré-existent

Este método foi realizado através da documentação científica produzida pela Universidade Federal do Pará/UFPA, sob o Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural/NCADR, EMBRAPA Amazônia Oriental, base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/CAPES, revistas científicas e livros.

Partiu-se da tipologia de manejo de bacurizeiros proposta por Matos (2008) para compor o questionário e analisar o sistema de produção das famílias entrevistadas.

3.2.2 Questionários

Como não existem estudos prévios no nível de estabelecimento ou dos sistemas de produção que caracterizem a produção de frutos de bacuri nestes municípios, visto que os dados que quantificam a produção do bacuri são enquadrados juntamente com produtos florestais não madeireiros (dados da produção agrícola municipal, produzidos pelo IBGE), buscou-se aplicar a maior quantidade possível de questionários. Dessa forma foram aplicados ao total 77 questionários entre os 7 municípios estudados, sendo 57 na Mesorregião Nordeste Paraense e 20 no Marajó.

Para realização do levantamento de campo, optou-se por uma amostragem intencional, considerando-se somente os agricultores familiares que possuem bacurizeiros nos seus estabelecimentos e que realizavam algum tipo de comercialização dos produtos. Segundo Marconi e Lakatos (1996) a amostra intencional é a mais comum entre aquelas consideradas não-probabilísticas e por isso não permite fazer generalizações dos resultados mas é válida, dentro de um contexto específico, para dar suporte às interpretações dos dados secundários buscando-se caracterizar os sistemas de manejo de bacurizeiros desenvolvidos pelos agricultores familiares.

As famílias agricultoras foram entrevistadas seguindo a técnica metodológica snowball, (“Bola de Neve”) a qual é uma forma de amostra não probabilística utilizada em pesquisas onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto. De acordo com Vinuto (2014), esta técnica é um método de amostragem de rede útil para se estudar populações difíceis de serem acessadas ou estudadas ou que não há precisão sobre sua quantidade.

O questionário (ver anexo) abordou temas gerais sobre a família e o estabelecimento, assim como, focou o manejo de bacurizeiros e sua relação com as outras atividades agrícolas. Foram analisados: identificação do informante (nome, naturalidade, profissão, idade); Composição familiar (quantidade de pessoas, idade, se trabalham fora da propriedade, que tipo de trabalho); Aspectos da produção dos bacurizeiros (informações gerais sobre a característica das árvores, catação dos frutos, tipo de fruto, beneficiamento da polpa do fruto,

comercialização); situação fundiária da propriedade; estrutura da propriedade; uso da terra (tamanho da área de mata, tamanho da área de cultivos, etc.) e composição da renda familiar.

3.2.3 Tipologia dos Sistemas de Produção

Após a sistematização dos dados obtidos pelos questionários, foi realizada uma tipologia dos sistemas de produção, buscando facilitar a compreensão mais detalhada dos diferentes arranjos produtivos. De acordo com Garcia Filho (1995), a tipologia permite reunir os produtores em grupos distintos, que possuem semelhanças entre si porém com diferenças expressivas.

O principal critério para realizar a tipologia foi a fonte de renda das famílias e os tipos encontrados foram: Tipo 1 – Bacurizeiros e Roça; Tipo 2 – bacurizeiros e Frutíferas; tipo 3 – Bacurizeiros e Pesca e Tipo 4 - Bacurizeiros e Previdência Social.

3.2.4 Avaliação Econômica dos Sistemas de Produção

Esta fase da pesquisa objetivou analisar e comparar a renda dos agricultores que praticam o manejo de bacurizeiros, levando em consideração as tipologias identificadas na fase anterior. Para Garcia Filho (1999:42), a avaliação econômica “permite estudar com mais profundidade as relações sociais que caracterizam cada tipo de unidade de produção e o sistema agrário como um todo”. Para isso, foi avaliado:

a) Valor agregado, através da seguinte fórmula:

$VA = PB - CI - D$. Onde:

Pb = Produto Bruto, que corresponde ao valor monetário total do que é produzido, seja para a venda, seja para o consumo da família;

CI = Consumos Intermediários, que são os insumos que o produtor utilizou para produzir (adubos, aluguel de equipamento, etc.);

D – Depreciação, que corresponde ao desgaste dos bens em função do tempo de uso (maquinário, galpão, etc.) que o produtor utilizou durante o processo de produção.

b) Renda agrícola (RA), através das seguintes fórmulas, dependendo do caso que será encontrado nos municípios:

$RA = VA - S - I - J - RT$

$RA = PB - CI - D + Sub - S - I - J - RT$,

Onde: S são os salários, no caso de contratação de mão de obra;

I são os impostos, taxa paga ao Estado para ter o direito de produzir;

J são os juros, taxa paga pelo produtor em troca dos adiantamentos concedidos pelos bancos;

RT é a renda da terra (arrendamentos); e Sub são os subsídios, valor recebido pelo Estado ou por bancos para financiar a produção.

Foram estimadas também, a Renda por agricultor (RA/UTf) e Renda por unidade de área (RA/SAf) para definir o custo de oportunidade, que seria comparar a renda agrícola por trabalhador familiar com a renda de outras fontes potenciais.

A comparação entre os resultados dos diferentes sistemas de produção e dos diferentes tipos de produtores permitirá, então, confirmar ou refutar as hipóteses sobre as racionalidades desses últimos que fundamentaram a elaboração da tipologia dos sistemas de produção. (GARCIA FILHO, 1999, p.44).

Foi estimado o NRS (Nível de Reprodução Simples) tendo como indicador o custo de oportunidade do trabalho, calculado através do salário mínimo por Unidade de Trabalho Homem (UTH). Relacionou-se o desempenho econômico total de cada tipo de sistema de produção encontrado, com o nível de reprodução esperado. A medida do resultado econômico que avalia o desempenho do sistema é a Renda Agrícola, e o indicador do NRS é o equivalente ao valor de um salário mínimo mensal por trabalhador (Salário Mínimo/UTH), durante o ano. O Salário Mínimo utilizado foi de R\$ 937,00 mensais, sendo de R\$ 12.181,00 o NRS/UTH anual (937,00 X 13).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ANÁLISE GERAL DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES COM MANEJO DE BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ

A partir do levantamento socioeconômico realizado nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, foram analisados os dados de maior relevância que permitisse gerar o perfil dos agricultores que realizam o manejo de bacurizeiros e que realizam algum tipo de comercialização dos frutos ou da polpa de bacuri. Além da caracterização dos atores sociais, este capítulo analisa os sistemas de produção dos estabelecimentos familiares gerados a partir da tipologia encontrada, subdividido em 4 grupos: Bacuri e roça; Bacuri e frutíferas; Bacuri e pesca; e Bacuri e Previdência Social, bem como a descrição dos subsistemas que compõem o sistema de produção das famílias entrevistadas, a fim de evidenciar as estratégias envolvidas.

4.1.1 Caracterização das famílias agricultoras

Do total de entrevistas realizadas, obteve-se que aproximadamente 98% dos entrevistados das mesorregiões do Nordeste Paraense e 95% do Marajó são naturais do estado do Pará. Dentre as pessoas entrevistadas 65% das pessoas eram do sexo masculino e 35% do sexo feminino.

As idades das pessoas entrevistadas tiveram maior concentração na faixa etária entre 31 a 50 anos, sendo 37% no Nordeste Paraense e 50% no Marajó, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Idade das pessoas entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Idade	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Até 30 anos	04	07	01	5
31 a 50	21	37	10	50
51 a 60	15	26	06	30
61 a 70	08	14	02	10
>70	09	16	01	05
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

De acordo com a Tabela 2 nota-se que a grande maioria dos estabelecimentos possuem famílias com até 4 membros. De acordo com Schneider (2003), a racionalidade familiar busca uma otimização na utilização de terra, capital e força de trabalho, estabelecida a partir do tamanho da família e seu grau de auto-exploração em relação às condições objetivas dos meios de produção. A composição e a união entre a unidade doméstica (de consumo) e a unidade de

produção, é o que faz com que a família funcione como um todo, principalmente no que se refere à gestão da renda.

Tabela 2 - Quantidade de pessoas componentes das famílias entrevistadas

Quantidade de pessoas	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
2 a 4	34	60	11	55
5 a 7	18	31	5	25
8 a 10	4	7	3	15
>10	1	2	1	5
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

Em relação a escolaridade das famílias, foi realizado um extrato da composição familiar e verificou-se que na faixa etária de 6 a 15 anos, todos os membros das famílias frequentam escolas, tanto na mesorregião Nordeste Paraense quanto no Marajó. Já na faixa etária de 16 a 25 anos, essa média passa para 43% e 40% respectivamente (Quadro 1). As pessoas entrevistadas acima de 55 anos não têm acesso às escolas nos municípios estudados.

Dentre os principais motivos pela baixa escolaridade apontados pelos produtores destacam-se a necessidade de começar o trabalho em atividades agrícolas visto a pouca quantidade de mão de obra disponível nas famílias, além do acesso às escolas que geralmente são distantes. Entre o público acima de 55 anos os motivos apontados foram a falta de interesse e a grande distância das escolas. Um dado importante é que todas as famílias que possuíam crianças e adolescentes de até 16 anos tinham acesso ao recurso do Bolsa Família, e este fator foi evidenciado como estímulo aos pais para manterem seus filhos frequentando as escolas regularmente.

Quadro 1 - Faixa etária da composição familiar

Faixa Etária	NE Paraense			Marajó		
	Quantidade	Estudam	%	Quantidade	Estudam	%
De 6 a 15	59	59	100	15	15	100
16 a 25	49	21	43	30	12	40
26-55	80	2	2,5	30	4	13
>55	48	0	0	14	0	0

Fonte: Pesquisa de Campo (2017)

Com relação a característica das moradias das famílias, os dados levantados apontaram que a maioria é de alvenaria nas duas mesorregiões estudadas. Em pesquisa feita por Menezes

(2010) as moradias predominantes eram de taipas⁴, o que indica melhoria de condições de vida entre as famílias que realizam o manejo de bacurizeiros, visto que pelo menos 10% das pessoas entrevistadas nas duas mesorregiões afirmam que utilizam o valor gerado na safra do bacuri para investir na compra de materiais de construção e na construção da casa. De acordo com os dados da pesquisa, as moradias de taipa nos municípios estudados representam a menor frequência de moradia das famílias com apenas 5% das entrevistas, e as moradias de madeira representam 14% nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e 10% no Marajó.

Tabela 3 - Característica das residências dos agricultores das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tipo de Residência	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Alvenaria	46	81	17	85
Madeira	8	14	2	10
Taipa	3	5	1	5
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Em relação a fonte de água para uso doméstico, observou-se que a maioria das famílias possuem poços artesanais tanto nas mesorregiões Nordeste Paraense quanto no Marajó. Em pesquisa anterior realizada por Menezes (2010) com famílias produtoras de bacuri, a grande maioria possuía poços amazônicos como principal fonte de água. Um dado importante que foi levantado é o sistema de abastecimento de água realizado nas comunidades do Marajó. Nessas comunidades já havia água encanada sem o pagamento de taxa, representando 40% das famílias entrevistadas e com o pagamento de taxas variando de R\$6,00 a R\$15,00, representando 15%. Nos Quilombos visitados, todas as famílias entrevistadas já possuíam água encanada pelo sistema de abastecimento da comunidade.

⁴ Taipa ou pau a pique é uma técnica em que as paredes são armadas com madeira ou bambu e preenchidas com barro e fibra.

Tabela 4 - Fonte de água nos estabelecimentos estudados.

Fonte de Água	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Poço artesiano	35	61	9	45
Poço Amazônia	17	30	2	10
Cisterna	8	14	3	15
Igarapé	2	4	0	0
Cacimba	1	2	0	0
Abastecimento da comunidade	4	7	8	40
Abastecimento da comunidade com taxa	0	0	3	15
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de Campo (2017).

Em relação ao tamanho das propriedades observou-se que 26% das famílias entrevistadas no Nordeste Paraense possuem áreas de 1 a 10 hectares, 26% áreas de 21 a 50 hectares, 11% com áreas menores que 1 hectare e 16% das famílias entrevistadas não souberam informar o tamanho da propriedade. Já no Marajó a maioria das famílias entrevistadas possuíam áreas menores de 1 hectare representando 30%, áreas com até 10 hectares representando 25% e 10% não sabiam informar. A maioria dessas famílias que não souberam informar o tamanho de suas propriedades tiveram suas áreas adquiridas através de herança e devido à divisão com outros parentes não sabiam ao certo o tamanho dos lotes.

A área destinada ao manejo de bacurizeiros varia de acordo com o tamanho das propriedades, mas em geral equivale até a 25% do tamanho das propriedades.

Tabela 5 - Tamanho das propriedades dos estabelecimentos estudados.

Tamanho da propriedade	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
< 1 hectare	6	11	6	30
1 a 10	15	26	5	25
11 a 20	7	12	0	0
21 a 50	15	26	3	15
51 a 100	4	7	1	5
>100	1	2	3	15
Não soube informar	9	16	2	10
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de Campo (2017).

Na mesorregião do Nordeste paraense notou-se que 51% dos entrevistados adquiriram suas propriedades através de herança e 35% através de compra e no Marajó foram 60% e 30%

respectivamente. Para Carneiro (2001), a sucessão patrimonial é um processo de essencial importância para a agricultura familiar, visto que constitui transferência de responsabilidades, a seguridade da reprodução social indo além que a simples transferência de terra.

Tabela 6 - Forma de aquisição da propriedade

Forma que adquiriu a propriedade	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Herança	29	51	12	60
Assentamento	4	6	1	5
Compra	20	35	6	30
Doação	2	4	1	5
Indenização	1	1	0	0
Troca	1	1	0	0
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

No Marajó, 20% recebeu financiamento pelo menos uma vez nos últimos 20 anos e utilizou o recurso para cultivar abacaxi (*Ananas comosus*). Das 57 famílias entrevistadas na mesorregião do Nordeste Paraense, 17 famílias, ou seja, 23% receberam algum tipo de financiamento e utilizaram o recurso predominantemente na roça de mandioca. O acesso ao crédito é importante para impulsionar a agricultura, principalmente para estabelecimentos que possuem famílias pequenas ou sem condições de força de trabalho que necessitam da contratação de mão de obra, porém existem diversos entraves que dificultam a liberação do recurso às famílias, como a falta de informação em como acessar o crédito, falta de documentação das propriedades e outros fatores.

Do total das 20 famílias entrevistadas no Marajó, 20% possuem outra propriedade agrícola com área total de no máximo 2 hectares. Na mesorregião do Nordeste Paraense, das 57 famílias entrevistadas, 10 famílias, ou seja 17,5% possuem outra propriedade agrícola com áreas que variam de 1 a no máximo 50 hectares.

Buscou-se observar o conforto e bem-estar dos agricultores que vem praticando o manejo do bacurizeiro e os principais bens duráveis disponíveis nos estabelecimentos familiares. Observou-se que a televisão está disponível na grande maioria das propriedades nas duas Mesorregiões e constitui-se na principal fonte de informação entre as famílias pesquisadas. No Marajó observou-se que 50% das famílias possui moto como meio de transporte. O fogão a gás e geladeira já são encontrados na maioria dos estabelecimentos tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense quanto no Marajó. Um bem que antes era pouco frequente entre as famílias e que agora se mostra presente em 65% entre as entrevistas realizadas no Marajó, é o freezer. A presença de diversos bens duráveis nas famílias pesquisadas demonstra uma melhoria de vida que pode ser atribuída à valorização do

fruto do bacuri e da comercialização de polpa, pois estudo realizado por Menezes (2010) demonstraram outra realidade para famílias produtoras de bacuri.

Tabela 7 - Bens duráveis das famílias da Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Bens duráveis	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Rádio	33	58	13	65
Televisão	50	88	20	100
Geladeira	49	86	18	90
Bicicleta	35	61	12	60
Moto	24	42	10	50
Fogão a gás	52	91	16	80
Carro	4	7	3	15
Carro de mão	41	72	11	55
Freezer	18	31	13	65
Dvd	4	7	2	10
Motoserra	6	10	3	15
Espingarda	5	9	1	5
Total	57	100	20	100

Fonte: pesquisa de campo (2017).

Do total de 77 famílias entrevistadas, 52, ou seja 67,5%, informaram o interesse em participar de cursos e treinamentos sobre bacurizeiros. Entre as famílias que disseram que não havia interesse em participar os principais motivos foram a falta de tempo, por não serem alfabetizados ou por já terem participado de treinamentos anteriores oferecidos pelo ICMBio, Embrapa Amazônia Oriental ou Emater-Pará.

Entre as necessidades de treinamento apontados pelas famílias a mais representativa foi sobre manejo, equivalendo a 26% na Mesorregião do Nordeste Paraense e 29% no Marajó (Tabela 8). As famílias do Marajó apresentaram uma maior preocupação em relação a aumento de produção (que também está relacionado a produção dos bacurizeiros em menos tempo) em relação às famílias do Nordeste Paraense, representando 29% das entrevistas.

Tabela 8 - Interesse das famílias em participar de treinamento nas Mesorregiões Nordeste Paraense e Marajó

Treinamento	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Manejo	10	26	4	29
Adubação	7	19	2	14,5
Enxertia	8	21	1	7
Beneficiamento	4	10	2	14,5
Aumento de produção	2	5	4	28
Aprendizado	7	19	1	7
Total	38	100	14	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.1.2 Composição do sistema de produção dos estabelecimentos familiares pesquisados

O sistema de produção das famílias que realizam manejo de bacurizeiros na mesorregião do Nordeste Paraense e Marajó é composto dos seguintes subsistemas: subsistema produção de bacuri, subsistema produção de mandioca, subsistema produção de abacaxi, subsistema produção de frutíferas, subsistema produção de culturas anuais e hortaliças, subsistema pesca, subsistema Extrativismo e Subsistema criação de pequenos animais.

Notou-se que as diferentes práticas realizadas pelas famílias entrevistadas são influenciadas pelo mercado, visto que as mesmas estão intensificando e aumentando suas áreas de manejo de bacurizeiros.

4.1.2.1. Subsistema Produção de bacuri

O manejo de bacurizeiros é uma prática bastante antiga realizada pelas famílias visto que é possível encontrar diversas árvores manejadas próximas às residências com idade superior a 50 anos. Existe recomendação técnica para cultivo desde a década de 1970 (CALZAVARA, 1970), porém ainda não existem cultivos comerciais.

Aproximadamente a partir dos anos 2000 com o aumento do consumo do bacuri observou-se um aumento nas áreas manejadas e o interesse das instituições de pesquisa. A partir de 2006 a Embrapa Amazônia Oriental realizou diversos cursos com agricultores a fim de racionalizar o manejo praticado por eles e otimizar a produção. Uma das principais recomendações técnicas para o manejo é a adoção do espaçamento entre as plantas mais vigorosas,

sendo recomendado 10x10 m entre plantas manejadas em vegetação secundária, porém, as famílias geralmente deixam as plantas mais próximas umas das outras.

A seguir é descrito os tratos culturais realizados pelas famílias e os conhecimentos empíricos destas relacionados aos aspectos de floração, características dos frutos e as utilizações dos subprodutos de bacurizeiros.

4.1.2.1.2 Aspectos relacionados a Floração

De acordo com as famílias entrevistadas na mesorregião Nordeste Paraense, o período de floração mais representativo se estende de junho a setembro. No Marajó, 35% das famílias afirmam que o período de floração ocorre de outubro a dezembro (Tabela 9).

Tabela 9 - Período do ano em que os bacurizeiros iniciam a floração.

Meses	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Abril a Maio	3	5	0	0
Junho e Julho	19	33	5	25
Agosto e Setembro	21	37	4	20
Outubro a Dezembro	11	20	7	35
Não informou	3	5	4	20
Total	57	100	20	100

Fonte: pesquisa de campo (2017).

Em relação a idade que os bacurizeiros começam a produzir, observou-se que 21% das famílias pesquisadas afirmaram que os bacurizeiros iniciam o período de floração com menos de 5 anos de idade, e 36% entre 6 a 10 anos.

Tabela 10 - Idade que o bacurizeiro começa a florir e produzir

Anos	Quantidade	%
De 3 a 5	16	21
6 a 10	28	36
11 a 15	16	21
>16	1	1
Não soube informar	16	21
Total	77	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Segundo Menezes (2010) com um experimento desenvolvido na Embrapa Amazônia Oriental observou que, com auxílio da irrigação e polinização artificial é possível produzir frutos de bacurizeiro fora da época.

Considerando os dados levantados observou-se que tanto na mesorregião Nordeste Paraense quanto no Marajó as famílias reconhecem as abelhas como os principais agentes responsáveis pela polinização das flores dos bacurizeiros, representados por 42% e 40% respectivamente (Tabela 11). Algumas famílias apontaram que a polinização do bacurizeiro é realizada por pássaros como papagaios e periquitos. No Marajó, 35% das famílias não soube informar quem realiza a polinização dos frutos do bacurizeiros e na mesorregião Nordeste Paraense, 16%.

Estudo realizado por Maués e Venturieri (1996) afirma que existem dois grupos distintos de polinizadores do bacurizeiro, sendo aves e insetos. Entre as aves, o periquito foi o pássaro mais frequente observado na pesquisa e entre os insetos, foram vespas e abelhas.

Tabela 11 - Agentes polinizadores da flor do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

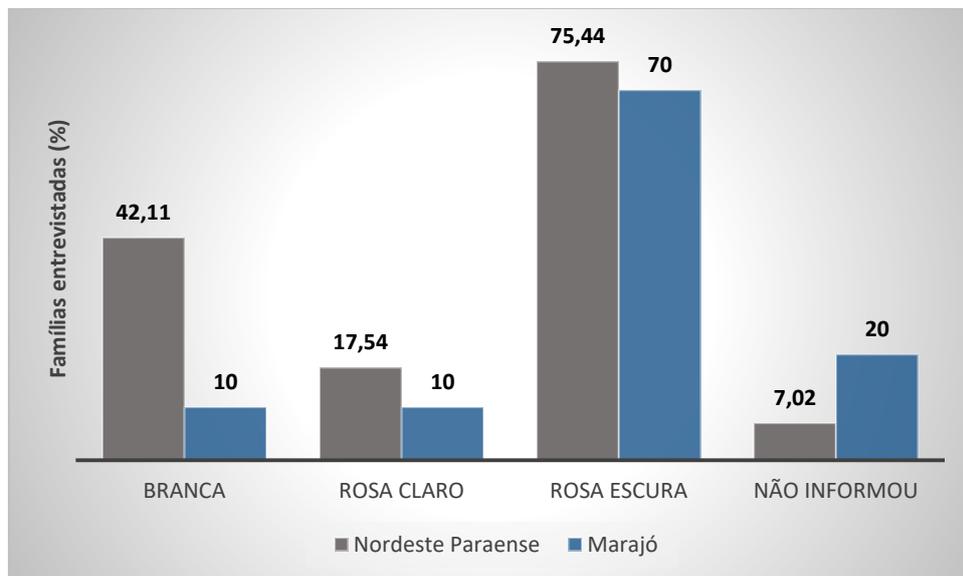
Agentes polinizadores	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Papagaios	11	19	0	0
Periquito	7	12	5	25
Abelha	24	42	8	40
Vento	6	11	0	0
Não informou	9	16	7	35
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

De acordo com a observação das famílias entrevistadas, obteve-se uma maior dominância das flores de cor rosa escura, as quais muitas famílias chamam de vermelha. Porém, nas duas mesorregiões verifica-se a presença de flores róseo claro e também a presença de flores de cor branca. Vale ressaltar que algumas famílias informaram possuir bacurizeiros com todas as cores de flores (Gráfico 1).

A diferença da cor das flores dos bacurizeiros é percebida por ocasião da floração e como prenúncio da safra que vai ser obtida. O tempo entre a emissão da floração e a queda dos frutos varia de 6 a 7 meses. Em uma mesma área é possível encontrar bacurizeiros em fase final de frutificação e outros em plena floração (MENEZES, 2010).

Gráfico 1 - Principais diferenças na flor do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

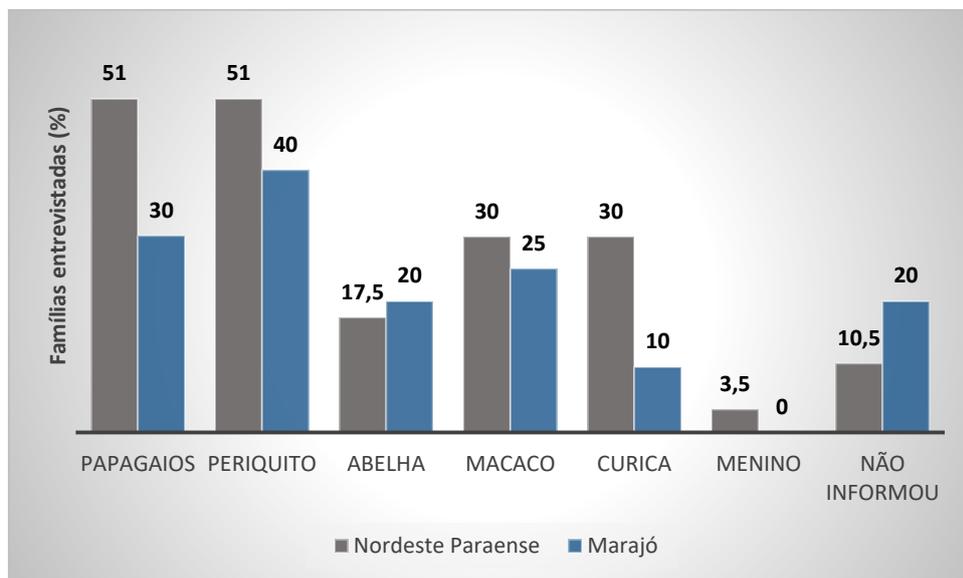


Fonte: Pesquisa de campo (2017).

De acordo com as famílias entrevistadas diversos agentes são causadores do estrago de flores e frutos, sendo os mais comuns periquitos, abelhas e macaco (Gráfico 2). Diferente do que foi encontrado por Matos (2008) e Menezes (2010), poucas famílias apontaram a participação de meninos como sendo responsáveis por estragar as flores e frutos do bacurizeiro. Entre as famílias que relataram este problema, afirmam que as crianças sobem nos bacurizeiros e sacodem os galhos e provocam a queda dos frutos maduros, às vezes em formação, provocando também a queda das flores e frutos verdes.

A maioria das famílias informaram que o periquito (psitacídeos) é o principal predador. Na mesorregião Nordeste Paraense 10,5% das famílias não soube informar se havia algum agente que estragava as flores ou frutos de bacuri e no Marajó, 20%.

Gráfico 2 - Agentes que estragam as flores e frutos do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.



Fonte: Pesquisa de campo (2017)

4.1.2.1.3 Características dos Frutos

Segundo Guimarães et al. (1992) os frutos do bacurizeiro apresentam variações quanto à cor, forma e tamanho, que podem ser periformes ou ovalados e arredondados, podendo também ser encontrados frutos sem sementes. De acordo com as famílias entrevistadas só foi relatado 3 tipos de variações de cor que estão descritas na Tabela 12. Nas mesorregiões Nordeste Paraense e Marajó a predominância foi de frutos com coloração amarelo vivo representados por 65% e 90% das famílias respectivamente. Na mesorregião Nordeste Paraense 23% das famílias apresentam frutos de casca verde, sendo que esta coloração não foi registrada entre as entrevistas do Marajó.

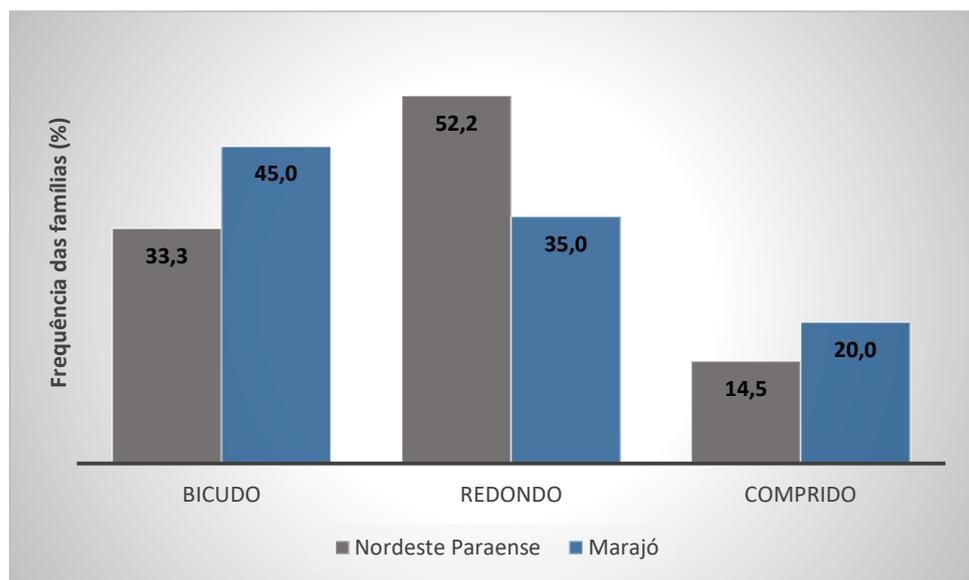
Tabela 12 - Diversidade da cor na casca dos frutos de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

cor do fruto	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Amarelo vivo	37	65	18	90
Amarelo pálido	7	12	2	10
Casca verde	13	23	0	0
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Calzavara (1970) verificou a existência de três agrupamentos bem definidos de frutos como bacuri redondo, bacuri comprido e bacuri sem semente. As famílias entrevistadas na Mesorregião do Nordeste Paraense afirmaram a predominância dos frutos do tipo redondo e no Marajó dos frutos do tipo bicudo. Em segundo lugar na mesorregião Nordeste Paraense estão os frutos bicudos e no Marajó, os frutos redondos. Houveram famílias que afirmaram possuir todos os tipos de frutos em suas propriedades, portanto a frequência da ocorrência dos frutos quanto aos tipos que foram identificados nesta pesquisa podem ser visualizados no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Tipos dos frutos de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Quanto ao tipo de casca dos frutos de bacuri, nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, a predominância é de frutos de casca grossa representados por 75% e 50% respectivamente. Foi registrado também a ocorrência de frutos de casca fina e média nas duas regiões estudadas conforme pode ser observado na Tabela 13. Segundo Menezes (2010) o tipo de fruto com casca fina é mais desejado para trabalho de melhoramento genético uma vez que o rendimento de polpa é superior aos demais.

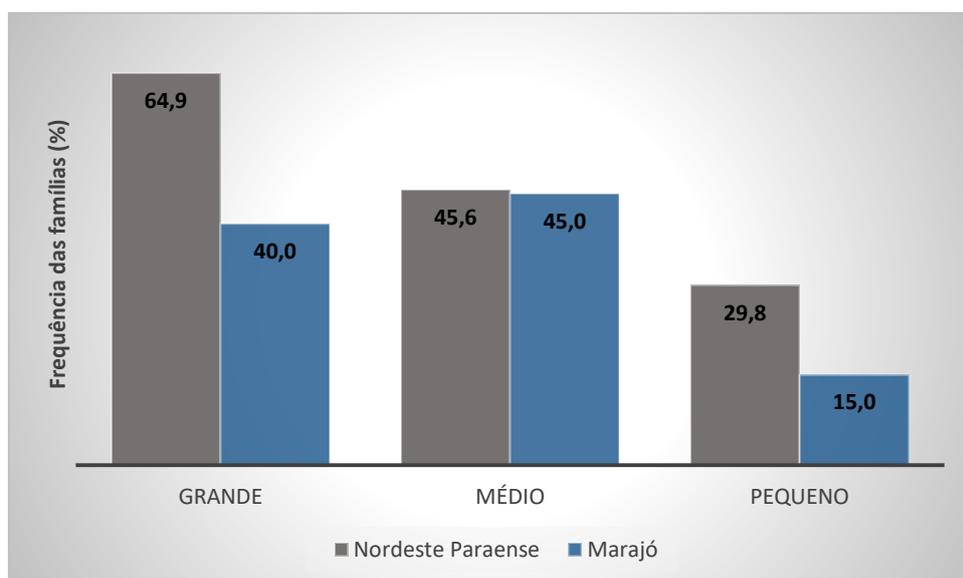
Tabela 13 - Tipo da casca dos frutos nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tipo de casca	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Casca fina	11	20	7	35
Casca média	3	5	3	15
Casca grossa	43	75	10	50
Total	57	100	20	100

Fonte: pesquisa de campo (2017).

Quanto ao tamanho do fruto, observou-se que existe uma variação que vai de pequenos, médios e grandes em todas as propriedades entrevistadas. A maioria das famílias relatou possuir todos os tamanhos de frutos, porém a maior frequência de ocorrência é de frutos grandes na Mesorregião Nordeste Paraense e de frutos médios no Marajó, conforme pode ser observado no gráfico 4.

Gráfico 4 - Tamanho dos frutos de bacuri de acordo com as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Quanto ao sabor dos frutos de bacuri as famílias afirmaram possuir frutos variando de muito doce a ácidos em suas propriedades ou nas áreas de coleta. Na Mesorregião do Nordeste Paraense 61% das famílias afirmaram possuir frutos doces, 25% frutos ácidos e 14% frutos muito doces. No Marajó, 75% das famílias afirmaram possuir frutos doces e não foi registrado nenhum considerado muito doce. Observou-se também que não existe nenhuma relação frequente entre o formato do fruto e o sabor dos mesmos.

Menezes (2010) observou que o formato do fruto tem relação com o rendimento de polpa, sendo que os frutos com formato comprido apresentam maior rendimento e maior número de segmentos ou “filhos” que os de formato arredondado, os quais apresentam menor rendimento de polpa e maior quantidade de semente por frutos, e, geralmente são de casca muito grossa.

Tabela 14 - Sabor dos frutos predominantes nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Sabor	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Muito doce	8	14	0	0
Doce	35	61	15	75
Ácido	14	25	5	25
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.1.2.2 Subsistema Cultivo de Mandioca

Do total de 77 famílias, 63 realizam o cultivo da mandioca, representando 81,8% das entrevistas. O cultivo da mandioca é realizada pelas famílias para realizar a produção de farinha e também para a venda de raízes. Quando se faz necessário as famílias comercializam a farinha, praticando os valores de R\$3,50 a R\$5,00 o quilo vendido diretamente no lote, ou de R\$ 180,00 a R\$ 350,00 a saca com 60kg, variando entre venda direto no lote ou em feiras (pesquisa de campo, 2017).

A produção mensal voltada para consumo entre as famílias do Marajó variou de 30 a 200 litros e no Nordeste Paraense de 30 a 150kg. Para a comercialização, a produção média foi de até 25 sacas de 60kg por mês.

Este cultivo ocupa áreas de até 2 hectares e geralmente é consorciado com culturas alimentares como arroz, feijão e principalmente milho. A mão de obra para esta atividade é predominantemente familiar havendo contratação de pessoas ou troca de dia⁵ no período do arranquio das raízes.

⁵ Segundo Veiga e Albaladejo (2002), a troca-de-dia é um tipo de troca simétrica baseada em um arranjo efetuado entre dois agricultores no qual ambos entram em acordo com relação à troca de dias de trabalho: à medida que a primeira diária de trabalho é efetuada, o credor convida o devedor, com certa antecedência, a vir “devolver” a diária em tarefa e dias previamente combinado.

Outra forma de produção encontrada neste subsistema é a farinha de meia, onde uma família fornece a área a ser cultivada e a outra parte fornece mão de obra. Ao final, a produção é dividida igualmente entre as partes.

4.1.2.3 Subsistema cultivo de Abacaxi

Este subsistema é exclusivamente voltado para comercialização e só foi encontrado no Marajó. Segundo Homma et al (2006) as áreas onde ocorrem os plantios de abacaxizeiros apresentam uma vegetação típica de campos de Marajó ou de vegetação secundária de antigas áreas de ocorrência de bacurizeiros, devido a isso uma parte da destruição dos bacurizeiros está relacionada com a sequência da expansão dos plantios de abacaxizeiros.

O espaçamento apresenta variação entre os produtores, mas os mais utilizados variam de 1 a 1,20 m entre faixas e 20 a 30 cm entre as plantas na linha. A quantidade de covas varia entre 28 mil até 33 mil, sendo mais comum com 30 mil.

Este subsistema demanda uma maior contratação de mão de obra principalmente no período da colheita. O valor de venda dos abacaxis praticados pelos agricultores é de R\$1,00 por unidade, sendo que a maioria das famílias informou conseguir obter entre R\$3.000,00 a R\$10.000,00, ou seja, a venda de 3.000 a 10.000 unidades de abacaxi, durante o período de maio a dezembro (pesquisa de campo, 2017).

4.1.2.4 Subsistema Produção de Frutíferas

Este subsistema está presente em todas as famílias entrevistadas, formando pequenos quintais agroflorestais. Dentre estes, existem algumas famílias que realizam comercialização de alguns produtos, como o açaí, maracujá e cupuaçu, sendo que o açaí é vendido *in natura* e o maracujá e cupuaçu vendido *in natura* e polpa. O valor praticado entre as famílias dos municípios estudados para 1 quilo de polpa de maracujá é R\$ 8,00 e de cupuaçu a R\$ 10,00 vendidos diretamente no lote ou mediante encomendas (pesquisa de campo, 2017). As demais frutíferas são para autoconsumo familiar e para proporcionar sombra e paisagismo dos estabelecimentos.

As frutíferas encontradas nos estabelecimentos são: abacateiros (*Persea gratissima*), açázeiro (*Euterpe oleracea*), aceroleiras (*Malpighia emarginata*), bananeiras (*Musa spp*), coqueiros (*Cocos nucifera*), gravioleiras (*Annona muricata* L.), cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), murucizeiro (*Byrsonima crassifolia*), mangabeira (*Hancornia speciosa*),

mangueira (*Mangifera indica*), maracujazeiro (*Passiflora edulis* Sims), laranjeiras (*Citrus simensis*), pupunheiras (*Bactris gasipaes*), limoeiros (*Citrus limon*), cajueiro (*Anacardium occidentale*), jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), jambeiros (*Syzygium malaccense*), jenipapapeiro (*Genipa americana*), taperebazeiro (*Spondias mombin*), tangerineira (*Citrus reticulada* Blanco), mamoeiros (*Carica sp*) e goiabeiras (*Psidium guajava*).

4.1.2.5 Subsistema Culturas anuais e hortaliças

No Nordeste Paraense apenas 10% das famílias entrevistadas cultivavam hortaliças, sendo a maioria somente para consumo familiar. No Marajó 20% das famílias entrevistadas cultivam hortaliças e desse total, todas as famílias realizavam comercialização. O principal produto comercializado é o cheiro verde (*Petroselinum crispum*) com preços que variavam de R\$0,50 a R\$2,00 o maço, que é vendido diretamente no lote ou nas feiras mais próximas (pesquisa de campo, 2017).

Nas duas mesorregiões, entre as famílias entrevistadas, as principais hortaliças cultivadas são melancia (*Citrullus lanatus*), maxixe (*Cucumis anguria*) e abóbora (*Cucurbita spp.*). Esses cultivos são somente para atender o consumo familiar.

Entre as culturas anuais, no Marajó as famílias entrevistadas só realizavam o cultivo de milho (*Zea mays*) para atender a alimentação das aves do lote e no Nordeste Paraense além do milho, cultivam também o feijão caupi (*Vigna unguiculata*), apenas para consumo familiar.

4.1.2.6 Subsistema Extrativismo Animal e Vegetal

A pesca foi identificada tanto para consumo familiar, como para comercialização. O preço praticado variou de R\$ 0,30 a R\$ 6,00 o quilo dependendo da espécie. A média de consumo mensal variou de 20 a 50 kg de pescado por família entrevistada (pesquisa de campo, 2017).

As famílias que são cadastradas como pescadores artesanais, recebem o seguro defeso com 4 parcelas de R\$ 937,00 no período de janeiro a abril, realizando a pesca livre no período de maio a dezembro.

O extrativismo do caranguejo foi identificado como predominantemente para autoconsumo entre as famílias entrevistadas. Poucas famílias realizavam o extrativismo para fins de comercialização, mas entre as que praticavam o valor da unidade variou de R\$1,00 a

R\$2,50 e de R\$ 30,00 a R\$60,00 o quilo da polpa (pesquisa de campo, 2017). Foi informado que uma pessoa pode catar até 70 caranguejos numa manhã, dependendo das condições da maré.

Entre algumas famílias foi encontrada a atividade de extrativismo vegetal com a coleta de frutos de tucumanzeiro-do-pará (*Astrocaryum vulgare* Mart.) para consumo do vinho e Cunhapira⁶, venda de frutos *in natura* e também coleta de frutos secos para produção de óleo que é extraído a partir da maceração de larvas contidas no interior destes. O Extrativismo vegetal da coleta de Tucumã foi encontrado somente na região do Marajó, representando 25% das famílias entrevistadas.

De acordo com Homma (2014), pode-se afirmar que o óleo do tucumã é um produto do cerrado amazônico, extraído a partir da larva de um inseto pertencente à ordem Coleoptera, família Bruchidae: *Speciomerus ruficornis* (MARTINS et al., 2009), que se desenvolve no interior das sementes de tucumã e frequentemente são coletados pelas populações extrativas do Marajó, servindo de alimento, remédio e de renda.

Este óleo é utilizado pelas famílias como alisante de cabelos, como remédio para inflamações e usado na alimentação. O preço do litro variou de R\$ 30,00 a R\$ 100, 00 entre os entrevistados, sendo que a maioria só faz a extração do óleo para consumo ou para atender a encomendas, devido à dificuldade para elaboração. Segundo as famílias é necessário aproximadamente 3000 caroços com larvas para dar 1 litro de óleo (pesquisa de campo, 2017).

O fruto é vendido para uma cooperativa local a valores que variavam de R\$ 0,25 a R\$ 0,40 o kg, sendo vendidos 500 kg por vez já que a cooperativa vinha buscar no lote. Segundo os entrevistados a partir de 2018 a Beraca comprará somente a castanha.

4.1.2.7 Subsistema criação de pequenos animais

A criação de galinhas é realizada pela maioria das unidades domésticas, sendo que de 77 famílias, 69 possuem criação. As aves vivem soltas ao redor das moradias, mariscando o terreno e se alimentam basicamente do resto de comidas e de milho produzido no lote, sendo cuidado pelas mulheres

A média foi de 10 a 30 aves por família entrevistada nas duas mesorregiões e essa atividade é para atender o consumo da família, com eventuais comercialização. No Nordeste Paraense, 35% das famílias entrevistadas realizam comercialização e no Marajó, 30%.

⁶ Nome dado pelas famílias a uma espécie de mingau feito com a polpa do fruto que se pode adicionar carnes diversas e outras comidas secas.

O preço da venda foi de R\$20,00 a R\$ 25,00 no Marajó e de R\$25,00 a 35,00 no Nordeste Paraense, e os ovos vendidos a R\$ 0,50 a unidade (pesquisa de campo, 2017).

A criação de porcos foi encontrada somente em 20,78% das entrevistas, ou seja de 77 famílias apenas 16 possuíam esses animais. A quantidade de porcos nos estabelecimentos variou de 1 a 30 animais.

A comercialização é realizada tanto no animal vivo quanto no quilo da carne. O preço variou de R\$5,00 a R\$ 10,00 o quilo da carne e R\$ 3,50 o quilo do animal vivo no Marajó. Já no Nordeste Paraense o preço variou entre R\$ 6,00 a R\$ 7,00 o animal vivo e R\$ 15,00 o quilo da carne. Foi encontrada também a comercialização de filhotes com 2 meses com a venda a R\$ 100,00 por animal (pesquisa de campo, 2017).

4.2 TIPOLOGIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO ENCONTRADOS

Para realização desta tipologia, os sistemas de produção foram agrupados em tipos distintos, porém que expressam alguma semelhança entre si, visto que cada família possui sua própria racionalidade socioeconômica e realizam suas estratégias familiares de formas distintas, não adotando o mesmo sistema de produção e nem utilizando da mesma forma os recursos naturais disponíveis.

Na busca de compreender quais as atividades produtivas praticadas nos sistemas de produção e como o bacuri se relaciona nesse conjunto de atividades, realizou-se a sistematização dos dados obtidos através dos questionários, e constatou-se que os critérios mais significativos para realizar a diferenciação dos sistemas de produção são a origem da renda das famílias e a relação com manejo de bacurizeiros.

Dessa forma, com base na realidade estudada obtiveram-se quatro tipos de sistema de produção: Tipo 1: Bacuri e Roça, Tipo 2: Bacuri e Frutíferas, Tipo 3: Bacuri e Pesca e Tipo 4: baseado em aposentadoria que são apresentados no Quadro 2.

Como já foi abordado, os bacurizeiros só produzem frutos em períodos de até no máximo 4 meses de safra e portanto apesar de alguns produtores informarem que sua principal fonte de renda ser gerada pela comercialização de frutos ou polpa de bacuri, sabe-se que somente esta cultura não seria capaz de manter o sustento das famílias ao longo do ano. Sendo assim, considerou-se a interação entre áreas com bacurizeiros e as demais atividades geradoras de renda para realizar esta tipologia.

Para realizar a tipologia considerou-se o total das 77 famílias entrevistadas e obteve-se que 59 famílias ou seja 76,6%, foram identificadas como tipo 1 – bacuri e roça. No Nordeste Paraense a Roça trata-se exclusivamente do cultivo de mandioca, com a produção de farinha para a venda e consumo e também em alguns casos para a venda de raízes. No Marajó, as famílias consideram roça o cultivo do abacaxi, então nesses estabelecimentos além da produção de mandioca também se refere ao cultivo de abacaxi.

Do total de entrevistas, 6 famílias representam o Tipo 2, que é caracterizado pela comercialização de bacuri e outras frutíferas, sendo as principais açaí, coco, banana, maracujá, e outras.

Quadro 2 - Especificações dos Tipos de Sistema de produção encontrados nos estabelecimentos familiares nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tipos	1	2	3	4
Descrição	Bacuri e Roça	Bacuri e Frutíferas	Bacuri e Pesca	Baseados em Previdência
Quantidade de família/ estabelecimentos	59	6	9	3
Principal Fonte de renda	Roça	Frutíferas	Pesca	Previdência
Características	Áreas com bacurizeiros, roça de mandioca, roça de abacaxi (Marajó)	Áreas com bacurizeiros associados a SAs	Áreas com bacurizeiros e produtores credenciados como Pescadores	Áreas com bacurizeiros associados com outras frutíferas de quintal.
Frequência de Área com Rebrotamento de bacurizeiros	75%	100%	66,7%	66,7%
Tipos de Manejo de bacurizeiros	Até 4 tipos	Até 2 tipos	Até 2 tipos	1 Tipo
Mão de obra utilizada	Familiar e contratada	Familiar e contratada	Familiar e contratada	Contratada

Fonte: pesquisa de campo (2017).

O tipo 3 é caracterizado pelas famílias que possuem a pesca como profissão regular sendo que este tipo só foi encontrado no Marajó. Vale ressaltar que apesar destas famílias estarem agrupadas em outro tipo de sistema de produção, muitas também praticam a roça tanto de mandioca quanto de abacaxi para realizar a manutenção e subsistência de seus estabelecimentos.

O tipo 4 é caracterizado por famílias que não possuem atividades agrícolas e tem como única fonte de renda a aposentadoria ou benefício com valor de um salário mínimo.

Do total de 77 famílias, 56 estão deixando novas áreas com rebrotamento de bacurizeiros para realizar manejo. A estimativa de 73% do total de famílias entrevistadas possuem áreas com rebrotamento de bacurizeiros indica o interesse crescente das famílias em realizarem manejo diante ao crescimento do mercado, como Menezes (2010) também já havia observado em sua tese.

Entre as famílias do tipo 1, 42 ao total, ou seja 75%, possuem áreas de rebrotamento sendo que essas áreas são encontradas na vegetação secundária ou em áreas limpas e o tamanho de área mais representativo é de até 1 hectare, representando 59% do total das famílias entrevistadas, seguido de áreas com até 5 hectares, representando 24% como consta na Tabela 15.

Entre as famílias do tipo 2, todas possuem áreas de rebrotamento e todas os estabelecimentos possuem áreas de até 1 hectare (Tabela 15).

Do total de 9 famílias representantes do Tipo 3, 6 famílias, ou seja 67% possuem áreas de rebrotamento de bacurizeiros, sendo que 50% destes estabelecimentos possuem áreas de até 1 hectare e 50% possuem áreas acima de 1 hectare e menor que 5 hectares (tabela 15).

Do total de 3 famílias do tipo 4, 2 famílias possuem áreas de rebrotamento de bacurizeiros e deste total 100% das áreas são de no máximo 1 hectare, como consta na tabela 15.

Tabela 15- Tamanho das áreas de rebrotamento e frequência por tipo de sistema de Produção encontrado entre as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tamanho da área (ha)	Tipo 1	%	Tipo 2	%	Tipo 3	%	Tipo 4	%
Até 1	25	59	6	100	3	50	2	100
de 1.1 a 5	10	24	0	0	3	50	0	0
de 5.1 a 10	2	5	0	0	0	0	0	0
>10	5	12	0	0	0	0	0	0
Total	42	100	6	100	6	100	2	100

Fonte: pesquisa de campo (2017).

Partindo da tipologia proposta por Matos (2004) para manejos de bacurizeiros, obteve-se que as famílias entrevistadas realizavam até 4 tipos diferentes, além das áreas de rebrotamento natural. Na classificação das famílias do Tipo 1- Bacuri e Roça, foram encontrados predominantemente os seguintes tipos de manejo: bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas, bacurizeiros adultos manejados em vegetação secundária, bacurizeiros adultos de quintal e bacurizeiros nativos cultivados em vegetação secundária.

Na classificação das famílias do Tipo 2- Bacuri e Frutíferas, e tipo 3 – Bacuri e Pesca, obteve-se que eram praticados até dois tipos de manejo de bacurizeiros além das áreas de rebrotamento, sendo os mais representativos: bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas e bacurizeiros adultos de quintal.

Entre as famílias do tipo 4, bacuri e aposentadoria, notou-se apenas um tipo de manejo: bacurizeiros adultos manejados em área limpa.

A mão de obra representativa do Tipo 1 e Tipo 2 é a familiar e contratada, equivalendo a 63% e 67% respectivamente das famílias entrevistadas (Tabela 16). As principais atividades observadas que demandam a contratação de pessoas são limpeza e roçagem da área (inclusive para realizar o manejo de bacurizeiros) e na colheita das roças, tanto de mandioca quanto a de abacaxi. Os valores praticados de mão de obra nos municípios estudados variam de R\$ 30,00 a R\$ 40,00 dependendo da atividade agrícola, com carga horária de trabalho sendo das 8 às 12 horas. No Marajó a mão de obra contratada para a atividade da colheita de abacaxi o valor praticado é de R\$5,00 por linha colhida com horário de trabalho de 6 as 9 horas.

A mão de obra representativa do Tipo 3 é a familiar representando 66% das famílias entrevistadas.

A mão de obra exclusivamente contratada só foi encontrada no Tipo 4, onde todas as famílias eram compostas por duas pessoas de idade elevada e que se declaravam cansadas para atividade agrícola. Ressalta-se que neste grupo, as atividades contratadas eram principalmente relacionadas à manutenção da limpeza da área e uma das famílias contratava mão de obra para a colheita do bacuri, praticando o valor de R\$ 10,00 a R\$ 20, 00 na diária dependendo da quantidade de frutos colhidos.

Tabela 16 - Tipos de mão de obra e frequência por tipo de sistema de Produção encontradas entre as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Mão de obra	Tipo 1	%	Tipo 2	%	Tipo 3	%	Tipo 4	%
Familiar	22	37	2	33	6	67	0	0
Familiar e Contratada	37	63	4	67	3	33	0	0
Contratada	0	0	0	0	0	0	3	100
Total	59	100	6	100	9	100	3	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.3. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES COM MANEJO DE BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ

Nesta seção busca-se realizar uma avaliação econômica dos tipos de sistemas de produção praticados por famílias agricultoras que possuem áreas com bacurizeiros manejados. Esses sistemas possuem capacidades diferentes de gerar novas riquezas, conseqüentemente alcançam níveis distintos de rentabilidade econômica. De acordo com as características técnicas e de investimento das famílias cada sistema apresenta retornos econômicos característicos.

A capacidade dos sistemas em gerar novas riquezas pode ser expressa pelo Valor Agregado (VA), onde é possível quantificar a produção líquida do estabelecimento no ano, e a rentabilidade avaliada pela Renda agrícola.

Verificou-se que os sistemas de produção com maior grau de diversificação de espécies possuem maior potencial de geração de renda e são os que têm maior renda agrícola e maior renda familiar, esses são os sistemas de produção pertencente ao grupo Bacuri e Frutíferas (T2), que alcançaram valor agregado de R\$23.140,33 /ano (Tabela 17). Isto justifica-se visto que estas famílias se organizam tanto na produção de polpas de frutos sazonais, como o bacuri, açaí etc. como em frutas que mantém produção o ano todo como maracujá e cupuaçu, e são voltadas à venda de produtos beneficiados que agrega valor à produção final. Neste grupo as famílias realizavam compra de algumas frutas in natura para venda de polpa, então foi contabilizado como renda não agrícola, já que caracterizava comércio e não era oriundo de cultivo da própria família, o que justifica o maior valor apresentado de renda não agrícola deste grupo em relação aos demais.

Sabe-se que a totalidade do valor gerado pelos sistemas de produção não é retida nos estabelecimentos, visto que parte desse valor é convertido para fora do sistema na forma de salários, impostos, taxas, e outros. É possível perceber que, mesmo em pequenas proporções, a maioria dos tipos dispõe alguma renda para fora do estabelecimento, em função da contratação de diárias para atividades da roça (capina, colheita).

O grupo que obteve o menor valor para a renda agrícola foi o baseado em previdência social (T4). Esta renda é toda oriunda da venda de frutos de bacuri, pois esse grupo não possuía sistemas de cultivos, possuindo apenas bacurizeiros adultos manejados em quintal como parte da composição da paisagem familiar.

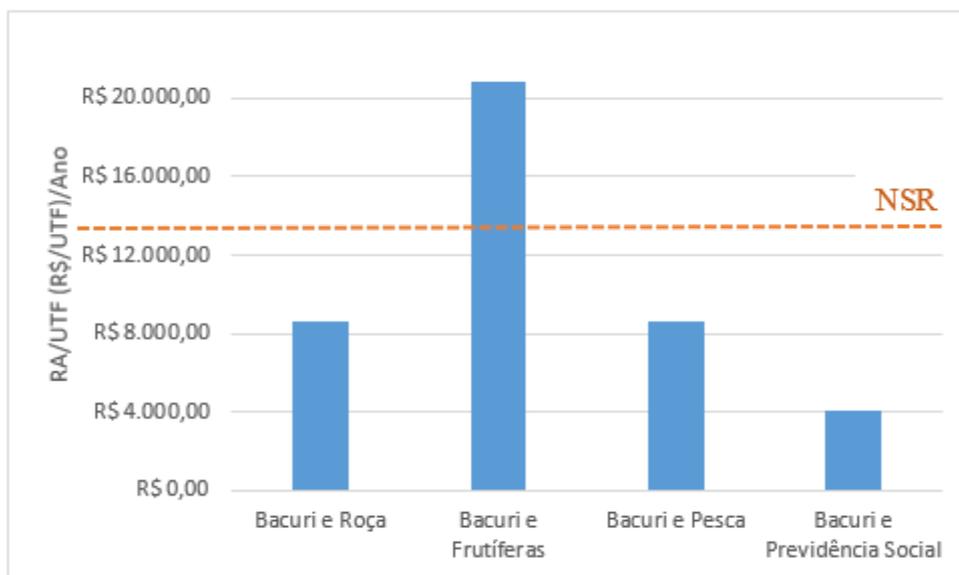
Tabela 17 - Resultados econômicos de Valor Agregado (VA), Renda Agrícola (RA), Renda Não Agrícola (RNA) e Renda Familiar (RF), por tipo de sistemas de produção familiares dos estabelecimentos estudados no Nordeste Paraense e Marajó, 2017.

Tipos	Valor Agregado	Renda obtida com frutos	Renda obtida com Polpa	Renda Agrícola	Renda não Agrícola	Renda Familiar
Bacuri e Roça	R\$ 9.568,72	R\$ 1.508,14	R\$ 752,54	R\$ 8.611,84	R\$ 13.307,82	R\$ 21.919,67
Bacuri e Frutíferas	R\$ 23.140,33	R\$ 1.008,33	R\$ 3.212,00	R\$ 20.826,30	R\$ 19.069,20	R\$ 39.895,50
Bacuri e Pesca	R\$ 9.640,75	R\$ 602,22	R\$ 1.837,33	R\$ 8.676,68	R\$ 18.449,78	R\$ 27.126,45
Bacuri e Previdência Social	R\$ 4.546,33	R\$ 2.066,67	R\$ 1.901,33	R\$ 4.091,70	R\$ 16.942,27	R\$ 21.033,96

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

O tipo bacuri e pesca apresentou valor agregado de R\$9.640,00/ano, e a renda não agrícola teve maior contribuição na formação da renda familiar total. Isso ocorre devido as famílias desse tipo receberem o seguro defeso o que contribui na organização familiar.

Figura 2 - Avaliação econômica dos sistemas de produção familiares, relação entre renda por trabalho familiar.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Em se tratando da reprodutibilidade dos sistemas de produção, verificou-se que três tipos estão abaixo da linha do Nível de Reprodução Simples (NRS), como pode ser observado na Figura 2. O NRS corresponde a uma renda suficiente para que os agentes econômicos em questão possam suprir suas necessidades básicas como alimentação, saúde, educação, vestuário e, eventualmente, lazer (DUFUMIER, 2007), como também tenham interesse em se manter na unidade de produção. Para isso, é necessário igualar o nível de reprodução social à renda que esses agentes econômicos poderiam obter, caso aplicassem seus recursos ou mão de obra em outros setores econômicos.

Apenas o tipo predominante em frutíferas (T2) ultrapassou a linha do NRS. Assim pode-se afirmar que a diversificação pode garantir a sustentabilidade econômica dos sistemas de produção familiares. Os grupos que ficaram abaixo da média de reprodução simples, possuem fontes de renda externas, o que justifica sua permanência no tempo. Dufumier (2007) afirma que quando um sistema de produção está abaixo da linha de NRS pode acontecer de ter um colapso (os agricultores venderem os lotes) ou terem entradas de renda externa.

4.3.1 Contribuição do Bacuri na renda familiar

Para realizar esta avaliação, considerou-se a renda obtida pela venda dos frutos *in natura* e também da venda de polpa. Verificou-se que no sistema de produção bacuri e roça (T1) a contribuição anual da venda de bacuri e polpa para a renda agrícola foi de 29% e para a renda total de 13%. Para o grupo bacuri e previdência social (T4) essa participação foi de 96% e 14% respectivamente.

Nota-se que a renda produzida pela venda de bacuri *in natura* ou em polpa é de grande importância para a manutenção das famílias e suas estratégias de reprodução, pois essas médias de participação na renda agrícola para uma espécie que possui apenas 2 meses de período de safra é bastante significativa.

Tabela 18 - Participação do bacuri (%) na Renda Agrícola (RA) e Renda Total (RT) das Famílias estudadas.

Tipos	Participação do bacuri na RA (%)	Participação do bacuri na RT(%)
Bacuri e Roça	29	13
Bacuri e Frutíferas	28	10
Bacuri e Pesca	20	9
Bacuri e Previdência Social	96	14

Fonte: Pesquisa de Campo (2017).

4.4 ATIVIDADES PRODUTIVAS E ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO ADOTADAS NOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES COM MANEJO DE BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ

Nesta seção, propõe-se identificar e caracterizar as atividades produtivas, que compõem os estabelecimentos agrícolas, num sistema de produção, a partir do entendimento de “Sistemas” proposto por Bertalanffy (2008), o qual define que as partes constituintes de um sistema não podem ser analisados isoladamente e sim como um conjunto organizado e complexo. Posteriormente, é realizada uma análise sobre as estratégias de reprodução que foram identificadas entre as famílias entrevistadas.

Nos municípios estudados, foram observadas uma variedade de espécies frutíferas destinadas para o consumo familiar, distribuídas nos quintais próximos das residências bem como uma série de atividades realizadas fora da unidade de produção. Neste contexto as atividades produtivas encontradas foram classificadas entre agrícolas e não agrícolas e estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3 - Atividades produtivas desenvolvidas pelas famílias dos municípios estudados.

Agrícolas	Não agrícolas
Bacurizeiros manejados	Comércio informal
Roça de mandioca	Servidor público
Roça de abacaxi	Construção civil
Cultivo de espécies frutíferas	Roçador
Criação de aves	Atravessadores
Criação de suínos	Tiradoras de polpa de bacuri
Pesca	Tiradoras de polpa de carangueijo
Extratativismo animal	Barbearia

Fonte: Pesquisa de campo (2017)

As atividades agrícolas possuem finalidade tanto de autoconsumo familiar quanto para comercialização, com exceção da roça de abacaxi no Marajó que é totalmente voltada para comercialização.

A atividade agrícola denominada bacurizeiros manejados se referem às áreas em que as famílias mantêm destinando força de trabalho ao longo do ano para manter a área limpa, seja por harmonização dos quintais ou visando a produtividade dos frutos.

O extrativismo animal nesta pesquisa se refere exclusivamente à coleta de caranguejo, visto que não foi registrado nenhuma família que realize algum tipo de caça. A coleta de caranguejo é realizado por algumas famílias, sendo predominantemente para consumo e os valores praticados já foram descritos na seção anterior deste trabalho.

Entre as atividades não agrícolas notou-se uma nova atividade que é exclusivamente realizada por mulheres, que são as tiradoras de polpa de bacuri. Essa atividade ocorre da seguinte maneira: os atravessadores ou marreteiros (que são os compradores do fruto) reúnem em um local as tiradoras de bacuri que cortam e embalam a polpa em sacos de 1 kg. A remuneração dessa atividade ocorre por semana, sendo que cada mulher recebe o valor de R\$2,00 por quilo de polpa. Cada pessoa tira em média 5 quilos por dia, recebendo geralmente aos sábados o valor de R\$50,00.

A atividade não agrícola com destaque observada em todas as comunidades pesquisadas foi o comércio informal, que são pequenos estabelecimentos com venda de produtos alimentícios, vestuário e perfumaria, oferecendo também serviços de bar. Alguns desses comércios realizavam a venda de gasolina comercializadas em garrafas pet e botijões de gás.

No caso das famílias pesquisadas, observa-se que o resultado de escolhas individuais e coletivas se faz em função das possibilidades e restrições com que essas famílias se deparam. Sendo assim, pode-se afirmar que as estratégias desenvolvidas pelos membros priorizam a reprodução social da família.

Nesse contexto, é importante desatacar as estratégias desenvolvidas pelas famílias nesta pesquisa de campo que são: o manejo de bacurizeiros, a diversificação da produção, a produção para o autoconsumo e o emprego em atividades não agrícolas.

4.4.1. Estratégias de reprodução social realizadas pelas famílias produtoras de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó

4.4.1.1 O Manejo de bacurizeiros como estratégia de reprodução social

Nesta pesquisa pode-se afirmar que o manejo de bacurizeiros constitui-se uma importante estratégia de reprodução social das famílias entrevistadas por diversos fatores. Um

deles é que a renda obtida através da venda dos frutos ou da polpa, é utilizado por algumas famílias para financiar outras atividades do lote, como por exemplo o pagamento de mão de obra para ajudar na atividade da colheita da mandioca e produção de farinha, para compra de insumos como adubos químicos entre outros.

Outro fator importante é que com a valorização do fruto as famílias passaram a conduzir seus terrenos com o manejo de bacurizeiros produtivos como uma forma de valorização financeira do imóvel da família.

A venda de frutos também se constitui importante para as crianças da família, visto que o período de maior safra corresponde com o período de retorno escolar, onde as crianças procedem a compra de calçados e material escolar.

A renda obtida através da venda dos frutos e polpa geralmente é utilizada para comprar alimentos pela maioria das famílias, mas também para comprar vestuário, medicamentos e material de construção para melhoria das moradias.

Dessa forma pode-se afirmar que o manejo de bacurizeiros constitui-se em uma estratégia capaz de garantir a permanência dessas famílias no campo.

4.4.1.2 Diversificação da produção

Uma das estratégias de reprodução social nas comunidades pesquisadas é a diversificação produtiva verificada pelas pesquisas de Lamarche (1993), Mendes (2005) Casari (2006), entre outros. Essa diversificação destina-se além de atender o consumo familiar, como também busca manter um certo grau de envolvimento com o mercado para atender as necessidades das famílias para comprar os produtos que não são produzidos no estabelecimento. Esta diversificação de produção constitui também uma estratégia de diminuir o risco frente às oscilações dos preços dos produtos agrícolas. Mas pode ser também uma opção na ampliação de renda e investimentos na propriedade, como também foi observado por Casari (2006) entre os agricultores do município de Fernandópolis em São Paulo.

Verificou-se que 88% das famílias entrevistadas desenvolvem entre 4 e 6 atividades agrícolas na propriedade as quais são utilizadas para seu consumo, sendo comercializado o excedente, como no caso da criação de animais (suínos e aves); cultivos como o feijão, o milho, o arroz, e principalmente a mandioca para a produção de farinha, além da variedade de frutas regionais como bacuri, cupuaçu e açaí mantidos nos quintais.

Segundo Ellis (2000) a diversificação produtiva é uma estratégia que os grupos domésticos desenvolvem em suas propriedades para diversificar seus meios de vida ou

estratégia de vivência, estabelecendo alternativas com várias atividades e recursos para sobreviver e melhorar suas condições de vida.

4.4.1.3 Autoconsumo

O autoconsumo permanece uma estratégia recorrente entre os agricultores familiares sendo de fundamental importância para a reprodução social destas unidades (GRISA e SCHNEIDER, 2008). Gazolla (2004) afirma que o autoconsumo é responsável por reduzir a vulnerabilidade e insegurança alimentar das famílias, o que contribui para minimizar a pobreza no meio rural

A criação de aves (galinhas, frangos) surgiu em 88% das propriedades pesquisadas. Constatou-se que o objetivo principal dessas atividades é atender ao consumo familiar e comercializar o excedente da produção.

Para o agricultor, o desenvolvimento da atividade de criação de animais representa uma contribuição na produção do alimento para a família e em um complemento da renda, pois poderá vender os animais (frangos e suínos) e produtos como os ovos.

O frango *caipira*, como é chamado, tem certa procura pelos consumidores urbanos, sendo que a venda se realiza diretamente na propriedade rural entre o produtor e o consumidor ou mediante encomendas.

Em relação ao bacuri, as famílias costumam consumir os frutos pequenos, de menor valor comercial, tanto *in natura* como para tirar polpa para fazer doces.

4.4.1.4 Trabalho em atividades não agrícolas

O desenvolvimento de atividades não agrícolas é uma estratégia adotada pelas famílias cuja renda obtida na propriedade é insuficiente para garantir o seu sustento, principalmente no caso de famílias que possuem poucos membros que possam fornecer força de trabalho no lote agrícola.

No Marajó 10% das entrevistas possuem pelo menos um membro da família com salário formal e 30% realizam a venda de mão de obra temporária seja em serviços de construção civil, como roçadeiros ou como diaristas. No Nordeste Paraense, 8,77% das entrevistas possuem algum membro da família com salário formal e 12,28% realizam a venda de mão de obra em serviços temporários. Os dados demonstram que a participação das famílias em atividades não agrícolas é uma estratégia de reprodução social que vem contribuindo para a geração de renda e manutenção das famílias.

4.4.1.4.1 Transferências governamentais no meio rural

O papel das transferências governamentais como aposentadoria, bolsa família e seguro defeso, além de contribuir no orçamento familiar, também é capaz de influenciar o nível de atividade econômica.

No Nordeste Paraense, 43.85% e no Marajó 30%, das entrevistas possuem um aposentado ou dois em sua família recebendo o valor de um salário mínimo. Para Biochi & Schneider (2003), as aposentadorias têm permitido a viabilização de muitas famílias rurais, mesmo que sua contribuição seja apenas na manutenção dos estabelecimentos baseados quase que exclusivamente à subsistência e ao autoconsumo.

Em relação ao recebimento de bolsa família, constatou-se que no Nordeste Paraense 42,10% e no Marajó 40% recebem este benefício. Foram encontradas de 1 até 6 benefícios por família, sendo que os valores variam entre R\$ 87,00 a R\$ 680,00 (pesquisa de campo, 2017).

Diversos autores já debateram sobre o papel do bolsa família nas comunidades rurais. Por um lado, existem os que apontam a transferência de renda como um meio de acomodação, onde as famílias deixam de trabalhar (MARINHO et al., 2011). Por outro lado existem os estudos que comprovam o aspecto positivo, como Castilho e Silva (2014) que em sua tese demonstra a escolarização das crianças e a ausência destas como força de trabalho nos lotes agrícolas. Nesta pesquisa este dado também pôde ser observado visto que todas as famílias, tanto no Nordeste Paraense quanto no Marajó, possuem todos os filhos de até 15 anos frequentando escolas.

Diante dos resultados da pesquisa, notou-se que muitas famílias utilizam estes recursos para fazer investimentos no lote agrícola, como pagamento de mão de obra, compra de ferramentas entre outras, além de suprir as necessidades dos idosos como medicamentos, e contribuir na manutenção das famílias. Sendo assim, pode-se afirmar que estas rendas são de fundamental importância na composição das estratégias de reprodução das famílias entrevistadas.

4.5 ASPECTOS GERAIS SOBRE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTOS DE BACURIZEIROS DOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E MARAJÓ

4.5.1 Produção de Frutos

De acordo com diversos autores (FERREIRA, 2008; MATOS, 2008; MENEZES, 2010) a produtividade dos frutos de bacuri pode variar dependendo de fatores como: condições climáticas, idade dos bacurizeiros, desenvolvimento vegetativo das plantas, possível consanguinidade dos rebrotamentos, existência dos polinizadores e da sazonalidade existente na espécie.

As famílias entrevistadas afirmam que um ano de safra de bacurizeiro abundante é seguido por um de produção escassa, o que foi confirmado pela pesquisa realizada por Ferreira (2008) onde foi verificado que um ano de alta produção foi seguido de um ou dois de baixa produção, considerando-se os mesmos indivíduos. Porém apesar da alternância de safras abundantes e escassas, não há ausência total de produção e sim uma diminuição na quantidade produzida. Entre as famílias pesquisadas nas duas mesorregiões, aproximadamente 99% confirmaram este comportamento.

A coleta de frutos no Nordeste Paraense é realizada predominantemente nos próprios estabelecimentos, mas também ocorre a coleta em outros terrenos como de parentes ou sítios próprios da família utilizados somente para esse fim, representada por 17,5% das famílias entrevistadas. Já no Marajó, 40% das famílias afirmam que coletam frutos de bacuri em outras áreas, e ocorre também a coleta em um território de uso comum dos Quilombolas. Esta prática foi verificada entre as famílias do Quilombo Deus Ajude.

Entre os agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense, 58% das famílias entrevistadas afirmaram que outras pessoas vêm coletar bacuri em suas propriedades e somente 15% das famílias entrevistadas no Marajó relataram este problema. Matos (2008) e Menezes (2010) observaram que isso constitui fenômeno comum, quando grupos de crianças saem pela manhã e retornam no início da tarde, trazendo frutos coletados de outras propriedades, onde algumas vezes sobem nos bacurizeiros e sacodem os galhos, efetuando grande desperdício de frutos verdoengos. Segundo estes autores, a perda provocada por este tipo de coleta chega ser de 10% a 20% dos frutos disponíveis nos bacurizeiros, o que prejudica as plantas e a geração de renda da própria comunidade.

De acordo com as famílias entrevistadas da Mesorregião do Nordeste Paraense, o ano de 2015 foi o ano com a maior safra de bacuri, representando 35% do total de entrevistas. No Marajó, 40% das famílias pesquisadas afirmaram que foi o ano de 2017 o ano de maior produção dos últimos 5 anos, enquanto que na Mesorregião do Nordeste Paraense nenhuma família apontou este ano como sendo de maior safra. Em segundo lugar, ficou o ano de 2016 na Mesorregião do Nordeste Paraense e, no Marajó, o ano de 2014, segundo 21% e 20% das famílias entrevistadas, respectivamente. (Tabela 19).

Tabela 19 - Ano de maior produção de bacuri no período de 2012 a 2017 segundo as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Ano	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
2012	6	10	0	0
2013	6	10	1	5
2014	8	14	4	20
2015	20	36	1	5
2016	12	21	3	15
2017	0	0	8	40
Não sabe informar	3	5	3	15
Ainda não está produzindo	2	4	0	0
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Na mesorregião Nordeste Paraense, 49% das famílias entrevistadas informaram que obtiveram estas produções de áreas manejadas e 37% de áreas com bacurizeiros nativos. No Marajó, 60% das famílias entrevistadas informaram obter sua produção de áreas com bacurizeiros nativos e 20% das famílias com áreas de bacurizeiros manejados. O total de famílias que não souberam informar foi de 14% no Nordeste Paraense e 20% no Marajó (Tabela 20). Pode-se afirmar que com a crescente valorização no preço das frutas alcançados nos últimos anos, as famílias vem cada vez mais aumentando suas áreas de manejo de bacurizeiros visando a maior produção de frutos de bacuri.

Tabela 20 - Produção obtida por tipo de áreas com bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tipo de bacurizeiros	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Nativo	21	37	12	60
Manejado	28	49	4	20
Não soube informar	8	14	4	20
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

A quantidade de frutos que uma árvore é capaz de produzir de acordo com as famílias entrevistadas apresentou uma grande variedade. No Nordeste Paraense 16% afirmou que uma planta produz cerca de 500 a 1000 frutos e 16% afirmou que pode produzir mais de 2.000 frutos por planta/safra. No Marajó, 40% das famílias não souberam informar a quantidade de frutos produzidos por planta e 20% afirmou produzir entre 500 a 1.000 frutos (Tabela 21). Esta informação baseia-se somente na percepção das famílias entrevistadas, não foi realizado nenhum estudo de contagem de frutos por planta em nenhuma propriedade pesquisada.

Tabela 21 – Quantidade produzida de frutos por plantas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Quantidade/ Planta	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Até 100	6	10	2	10
De 101 a 200	7	12	0	0
De 201 a 300	3	5	0	0
De 301 a 400	1	2	0	0
De 401 a 500	7	12	2	10
De 501 a 1000	9	16	4	20
De 1001 a 2000	5	9	3	15
Acima de 2000	9	16	1	5
Não soube informar	10	17	8	40
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Na mesorregião do Nordeste Paraense obteve-se que o período da maior coleta de frutos de bacuri é de janeiro a abril, representado por 29% das famílias entrevistadas. Já no Marajó, a maioria das famílias relataram que o período de maior coleta é de janeiro a fevereiro, representado por 25% das famílias (Tabela 22).

Observou-se que no Marajó, 15% das famílias afirmaram que coletam frutos de dezembro até abril, mesmo período observado por um estudo realizado pelo Instituto Peabiru (2006) em uma população de bacurizeiros nativos na comunidade da Ilha de Ipomonga no

Município de Curuçá. Este dado evidencia que esta diferença na época da safra é importante para programas de melhoramento, evitando a sua concentração em um único período, como já foi observado por Matos (2008) e Menezes (2010).

Medina et al. (2004) observaram que a frutificação do bacurizeiro é sazonal e a queda dos frutos ocorre de janeiro a março. Observaram ainda que os frutos medem de 7cm a 15cm de diâmetro e pesam, em média, 400g, porém há uma grande variação quanto ao tamanho, forma e sabor como discutido na subseção 4.1.2.1 subsistema produção de bacuri.

Tabela 22 - Período de maior coleta de frutos nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Meses	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Janeiro	2	4	3	15
Janeiro-Fevereiro	10	17	5	25
Janeiro-Março	13	24	1	5
Janeiro-Abril	17	30	3	15
Janeiro-Maio	0	0	1	5
Fevereiro-Março	6	10	0	0
Fevereiro-Abril	3	5	1	5
Fevereiro-Maio	0	0	1	5
Dezembro-Março	5	9	1	5
Dezembro-Maio	1	2	1	5
Dezembro-Abril	0	0	3	15
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.5.2. Aspectos relacionados à colheita dos frutos

4.5.2.1 Período de colheita

A coleta de frutos é realizada pelo período da manhã, e algumas famílias realizam a coleta também ao final da tarde, garantindo duas coletas por dia para minimizar os riscos de perdas por furtos. Notou-se que quando os bacurizeiros são no quintal ou em áreas mais próximas às residências das famílias, como os manejados em floresta secundária, a coleta é realizada pelas mulheres e crianças da família, e quando as áreas com bacurizeiros ocorrem em floresta primária ou mais distantes da residência familiar, a coleta é realizada pelos homens da família, visto o esforço em transportar a quantidade de frutos de uma única vez.

Tabela 23 - Quantidade de frutos coletados por planta nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Quantidade de frutos/planta	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Até 100	20	35	7	35
De 101 a 300	17	30	4	20
De 301 a 500	7	12	0	0
501 a 1000	2	4	2	10
De 1001 a 3000	1	2	0	0
Acima de 3000	1	2	0	0
Não soube informar	7	12	7	35
Ainda não está produzindo	2	4	0	0
Total	57	100	20	100

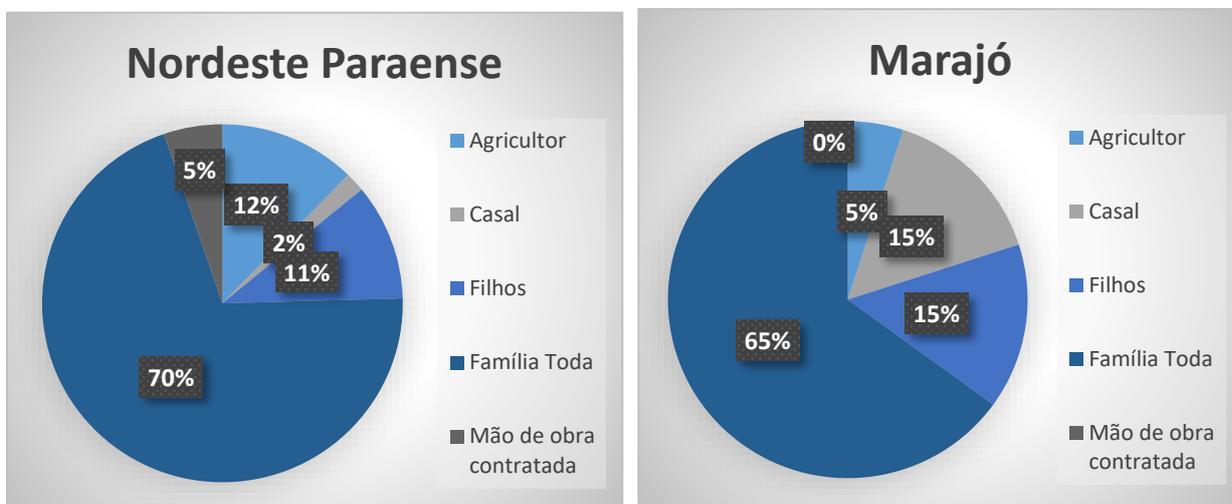
Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Notou-se que a quantidade de frutos coletados diariamente varia de acordo com a quantidade de bacurizeiros produtivos existentes em cada propriedade. Nesta pesquisa obteve-se que as famílias coletam de 20 até 1500 frutos por dia no período da safra, desconsiderando-se as perdas por coletas furtivas. Tanto no Nordeste Paraense quanto no Marajó, 35% das famílias entrevistadas informaram coletar até 100 frutos por dia na safra e somente uma família no Nordeste Paraense, no município de Augusto Corrêa informou coletar mais de 3000 frutos por dia. Observou-se que 12% das famílias entrevistadas no Nordeste Paraense não souberam informar a quantidade de frutos coletadas por dia e no Marajó foram 35% das famílias que não souberam informar (Tabela 23). No Nordeste Paraense duas famílias estavam com áreas recentes com bacurizeiros manejados, ainda sem produção.

Em relação a participação na coleta de frutos, obteve-se que tanto na mesorregião Nordeste Paraense quanto no Marajó, a família toda participa da atividade, representando 70% e 65% respectivamente. No Nordeste Paraense a participação das crianças na coleta foi de 11% e que a coleta realizada somente pelo agricultor foi de 12%. No Marajó, a participação do casal e das crianças foi de 15% cada e não teve nenhum registro de contratação de mão de obra (Gráfico 5).

Notou-se que o tempo empregado na coleta do fruto de bacuri é pequeno e não compromete a atividade principal nos estabelecimento agrícolas, como a produção de farinha e o cultivo do abacaxi.

Gráfico 5 – Participação da família na coleta de frutos nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.5.2.2 Aspectos relacionados ao transporte dos frutos

Os frutos de bacuri, são de difícil transporte, devido tanto a sua forma, quanto ao seu peso, quando efetuado em grande quantidade. São transportados geralmente em sacos ou paneiros, capazes de suportar até 50 frutos.

Figura 3 - Basquetas plásticas e paneiro utilizados para transporte e armazenamento de frutos de bacuri.



Fonte: A autora, acervo de campo (2017).

Um total de 58% das famílias entrevistadas da Mesorregião do Nordeste Paraense e 50% do Marajó, afirmaram carregar os frutos nos ombros até suas casas, geralmente em sacos que

comportam em média 50 frutos ou em paneiros, que suportam a mesma quantidade, com peso estimado de até 20 quilos. O segundo meio de transporte mais comum na mesorregião do Nordeste Paraense é o carro de mão representado por 25% das entrevistas. Já no Marajó, o segundo meio de transporte mais utilizado são as motos. Os meios de transporte animal e canoa só foram registrados no Marajó, representando 5% das entrevistas cada um.

Tabela 24 - Meios utilizado para transportar os frutos de bacuri no Nordeste Paraense e Marajó.

Meio de Transporte	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Ombro	33	58	10	50
Bicicleta	8	14	3	15
Canoa	0	0	1	5
Carro de mão	14	25	1	5
Animal	0	0	1	5
Moto	2	4	4	20
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Nesta pesquisa obteve-se a quantidade aproximada que cada pessoa consegue conduzir de acordo com o seu meio de transporte, que estão descritas no quadro 4. Obteve-se que nas duas regiões estudadas, o máximo que se consegue transportar nos ombros são 100 frutos. No transporte realizado em motos, geralmente com o auxílio de basquetas plásticas, o máximo transportado são 150 frutos, também nas duas regiões.

O transporte realizado com o auxílio de um animal, foi registrado somente em uma família do Marajó, o qual um búfalo conduzia uma carroça e conseguia transportar até 1500 frutos.

Quadro 4 - Quantidade transportada de acordo com o meio de transporte disponível nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

	Nordeste Paraense	Marajó
Ombro	Até 100 frutos	Até 100 frutos
Bicicleta	Até 200 frutos	Até 100 frutos
Carro de mão	Até 300 frutos	Até 200 frutos
Animal	----	Até 1500 frutos
Moto	Até 150 frutos	Até 150 frutos
Canoa	----	Até 100 frutos

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.5.2.3 Durabilidade e conservação dos frutos

De acordo com as famílias entrevistadas no Nordeste Paraense, os frutos que possuem a casca verde apresentam maior durabilidade, representados por 30% das entrevistas. Os frutos de casca grossa são apontados como de maior durabilidade por 16% das famílias entrevistadas nessa região e 17% afirmam que todos os tipos de frutos apresentam a mesma durabilidade.

Já no Marajó, a grande maioria das famílias afirma que os frutos de casca grossa apresentam a maior durabilidade, representados por 40% das entrevistas. Nesta região, 30% das famílias afirmam que todos os tipos de frutos apresentam a mesma durabilidade e 15% não souberam informar.

Tabela 25 - Durabilidade dos frutos de acordo com o tipo, segundo as famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tipo de fruto	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Casca grossa	9	16	8	40
Todos	10	17	6	30
Bicudo	1	2	0	0
Redondo	2	4	0	0
Casca verde	17	30	1	5
Pequenos	2	4	0	0
Casca lisa	1	2	0	0
Grandes	2	4	0	0
Peito de moça	1	2	0	0
Comprido	1	2	0	0
Azedo	1	2	0	0
Amarelo	0	0	2	10
Não soube informar	10	17	3	15
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

O armazenamento e conservação dos frutos praticado pelas famílias ocorre de várias maneiras, sendo que na mesorregião Nordeste Paraense, é realizada dentro de casa, representados por 37% das famílias pesquisadas, enquanto no Marajó a forma mais comum de armazenamento ainda se dá através da amontoa dos frutos no chão ao ar livre, cobertos por algum tipo de palha e embaixo de árvores. Um dado ainda pouco representativo, mas que evidencia o início da mudança na comercialização do fruto de bacuri para polpa, são as famílias que informaram que já retiram a polpa imediatamente após a coleta, representados por 4% na Mesorregião Nordeste Paraense e 5% no Marajó (Tabela 26).

Tabela 26 - Formas de armazenamento praticadas pelas famílias entrevistadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Armazenamento	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Dentro de casa	21	37	3	15
Paneiro	8	14	0	0
Saca	0	0	1	5
Tela	6	10	1	5
Polpa	2	4	1	5
Chão ao ar livre	11	19	8	40
Não informou	9	16	6	30
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.5.3 Aspectos relacionados à extração de polpa

Nos trabalhos de Matos (2008) e Menezes (2010) já havia sido relatado que a extração da polpa era de forma artesanal e sem muitas condições de higiene e refrigeração adequadas, o que ainda foi observado nesta pesquisa. A extração é efetuada principalmente pelas mulheres das famílias entrevistadas, realizada com tesoura, com ausência de luvas, máscaras ou equipamentos de higiene.

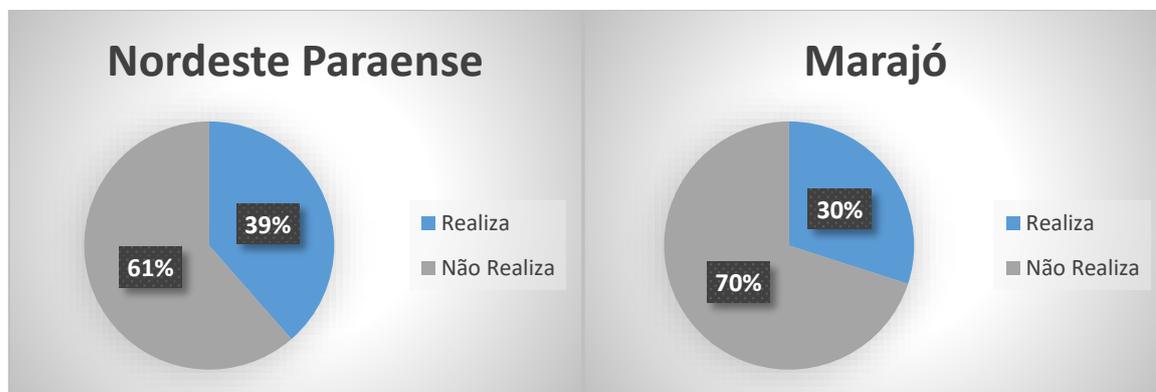
Entre as famílias entrevistadas, obteve-se que no Nordeste Paraense todas as famílias realizam a retirada da polpa para venda ou consumo enquanto no Marajó, 35% das famílias afirmaram consumir ou vender apenas o fruto *in natura*. Na pesquisa realizada por Menezes (2010) 39% das famílias afirmaram não realizar a retirada de polpa, esta mudança da venda de frutos *in natura* para polpa evidencia a crescente valorização do fruto bacuri na Mesorregião Nordeste Paraense, que possui canais de comercialização mais próxima à capital do estado.

Para a realização da retirada da polpa, obteve-se que a grande maioria das famílias não realiza nenhuma seleção de frutos para retirada de polpa, representados por 61% no Nordeste Paraense e 70% no Marajó. Este dado evidencia que as famílias estão preferindo beneficiar o produto para garantir um preço melhor na venda.

Entre as famílias que realizam seleção, 81% das famílias entrevistadas no Nordeste Paraense afirmam escolher somente os pequenos para retirada da polpa, deixando os grandes para a venda do fruto. No Marajó, todas as famílias informaram que selecionam os frutos pequenos para a retirada da polpa. Matos (2008) observou que o crescimento do mercado de polpa fez com que os frutos pequenos passassem a ser aproveitados, visto que eram destinados

apenas ao consumo, doação, ou vendidos na proporção de 3 pequenos equivalentes a um fruto grande.

Gráfico 6 - Quantidade de famílias que realizam seleção de frutos para retirada de polpa nas mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

O processo de retirada de polpa é realizado pela família quebrando-se o fruto do bacuri utilizando-se faca ou terçado, em seguida corta-se a polpa com tesoura e a polpa é acondicionada em vasilhas de plástico, ou panelas de alumínio e depois embaladas e pesadas em sacos de 1 quilo.

Figura 4 - A- Frutos de bacuri a serem transformados em polpa e utensílio utilizado para parti-los; B- Acondicionamento dos caroços de bacuri para serem retirados a polpa; C – balança utilizada para pesagem das polpas; e D- polpa embalada e congelada em sacos de 1 quilo.



Fonte: A autora, acervo de campo (2017).

Existe ainda hoje a necessidade de inventar uma máquina despulpadeira para a produção de polpa de bacuri, tanto para otimizar a mão de obra quanto para garantir melhores condições de higiene. Alguns agricultores relataram que já tentaram alguns inventos para realizar esta atividade, mas que a polpa acaba sendo contaminada com a resina que sai do caroço, o que mancha e altera o sabor da polpa.

Algumas famílias demonstram maiores cuidados na produção de sua polpa, principalmente em relação a possíveis manchas causadas na hora do corte da polpa do caroço, efetuando a retirada de pequenos caroços dos segmentos partenocárpicos, comumente denominando de “filhos” ou “língua”, pois assim também garantem melhor preço na hora da venda.

Em relação ao rendimento, no Marajó as famílias informaram que uma pessoa consegue retirar até 5kg de polpa por dia, enquanto no Nordeste Paraense, em média uma pessoa consegue retirar de 10 até 20 kg por dia, tendo relatos nesta região que é possível retirar até 35 kg de polpa por dia se a pessoa se dedicar somente a esta atividade. Esta diferença de produtividade deve-se ao tamanho e quantidade de polpa dos frutos que variam.

Conforme pode ser observado na Tabela 27, 58% das famílias pesquisadas da Mesorregião do Nordeste Paraense e 20% do Marajó afirmaram que 20 frutos grandes são suficientes para produzir um quilo de polpa de bacuri. Vale ressaltar que como essa classificação em frutos grandes e pequenos ocorre de forma subjetiva entre os informantes, seria mais adequado que esta estimativa fosse realizada com mais precisão em laboratório, visto a grande variedade de formatos de frutos, tamanho dos caroços, espessura da casca entre outras.

Segundo as famílias pesquisadas na Mesorregião do Nordeste Paraense a quantidade necessária de frutos de tamanho pequeno para produzir um quilo de polpa é de até 30 unidades, representados por 44% das famílias. No Marajó, entre as famílias que realizam a retirada da polpa, a maioria afirma que é necessário de 31 a 40 frutos para atingir um quilo de polpa, de acordo com 30% das famílias entrevistadas.

Tabela 27 - Quantidade de frutos de bacuri pequenos e grandes necessários para produzir 1 kg de polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó (**Continua**).

Frutos Pequenos	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
até 30	25	44	5	25
de 31 a 50	19	34	6	30
acima de 50	3	5	2	10
não Retira	0	0	7	35
Não sabe informar	10	17	0	0
Total	57	100	20	100

Tabela 27 - Quantidade de frutos de bacuri pequenos e grandes necessários para produzir 1 kg de polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó (**Continuação**).

Frutos Grandes				
Até 20	33	58	4	20
de 21 a 40	12	21	6	30
Acima de 40	2	4	3	15
Não retira	0	0	7	35
Não sabe informar	10	17		0
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Notou-se que a retirada da polpa nas duas Mesorregiões estudadas, geralmente é uma atividade efetuada por mulheres, representados por 67% na mesorregião do Nordeste Paraense e 40% do Marajó. No Marajó 20% das famílias pesquisadas informou que o casal é o responsável pela retirada da polpa e 21 % das famílias pesquisadas na Mesorregião do Nordeste Paraense informaram que a polpa é retirada por todos da família (Tabela 28). Houve registro somente de uma família no Marajó que informou que além da mão de obra familiar, contrata mão de obra para retirada de polpa, pagando o valor de R\$ 30, 00 na diária.

Tabela 28 - Utilização da mão de obra no beneficiamento da polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Mão de obra utilizada	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Agricultor	2	3	0	0
Mulheres	38	67	8	40
O casal	5	9	4	20
Todos da família	12	21	0	0
Não retira	0	0	7	35
Contratada	0	0	1	5
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Com relação à quantidade de segmentos partenocárpicos existentes nos frutos, nesta pesquisa obteve-se que todos possuem, sendo que a média relatada pelas famílias foi de 3 a 4 na Mesorregião Nordeste Paraense e de 2 a 4 a no Marajó.

Uma mudança de comportamento observada quanto à retirada de polpa é em relação à separação ou classificação dos caroços e filhos no momento da quebra do fruto. No trabalho de Matos (2008) foi observado que mais de 50% dos agricultores entrevistados, tanto da Mesorregião do Nordeste Paraense, quanto do Marajó, em média, efetuavam esta classificação

a fim de obter valores maiores na venda da polpa de filho, sendo que este tipo de polpa era utilizado para fazer decoração de doces e tortas. Já nesta pesquisa atual, foi observado na Mesorregião do Nordeste Paraense que somente 12% das famílias pesquisadas realizam a classificação entre polpa de caroço e polpa de filho, enquanto no Marajó, entre as famílias que realizam a retirada de polpa de bacuri, apenas 15% realizam esta classificação. Em geral, as famílias praticam uma média de 20% a mais no valor da venda entre polpa de caroço e polpa de filhos.

Nesta pesquisa não foi observada a prática de aluguel de freezer para conservação de polpas, o que diminuía o lucro das famílias. Outro dado importante que não foi mais observado, é a falta de energia elétrica, que segundo Matos (2008) e Menezes (2010) era um fator limitante para que as famílias do Marajó realizassem a venda dos frutos *in natura* por não terem como conservar as polpas. Sendo assim, nota-se que entre as famílias do Marajó o fato de 35% ainda comercializarem somente o fruto *in natura* deve-se a fatores subjetivos e estratégias de cada família.

Na figura 5 pode-se observar duas mulheres realizando a retirada de polpa de bacuri com tesouras, instrumento mais utilizado segundo esta pesquisa. Nota-se que o manuseio da polpa se faz predominantemente sem luvas ou quaisquer equipamentos de higiene pessoal como toucas ou máscaras.

Figura 5 - Mulheres realizando a retirada de polpa no município de Bragança, Pará.



Fonte: A autora, acervo de campo (2017).

4.5.4 Aspectos relacionados à comercialização de frutos e polpa

Verificou-se que os atravessadores/marreteiros são os responsáveis pela maioria da compra direta dos frutos de bacuri nos estabelecimentos pesquisados e que posteriormente revendem para diversos comércios e outras cidades próximas. Estes atravessadores passam com motocicletas recolhendo a quantidade que tiver disponível em cada estabelecimento, porém o mais comum é que as famílias acumulem quantidades equivalentes a centos. No Nordeste Paraense, 63% das famílias entrevistadas afirmam que vendem diretamente para atravessadores/marreteiros; 17% vendem para qualquer comprador e 11% realizam a venda mediante encomenda, neste caso tanto de frutos como de polpa. No Marajó, 55% das famílias pesquisadas informaram que realizam a venda para atravessadores/ marreteiros; 10% vendem em feiras ou fruteiras locais e 10% realizam a venda na ponte de Icoaraci (Tabela 29).

Observou-se atualmente que além da comercialização do fruto *in natura* na beira de estradas nas duas Mesorregiões estudadas, é comumente vendido a polpa congelada e também um doce congelado chamado de “creme” em pequenos potes de aproximadamente 150 gramas, comercializados pela quantia de R\$3,00. Esses doces são uma mistura de polpa de bacuri com leite condensado e creme de leite, muito frequente nas rotas de caminhos para as praias ou nas entradas das sedes municipais.

Tabela 29 - Comercialização de frutos coletados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Venda de Frutos				
Atravessador/marreteiro	36	63	11	55
Feiras/ Fruteiras	2	4	2	10
Ver-o-peso	0	0	1	5
Icoaraci	0	0	2	10
Qualquer freguês	10	17	1	5
Ceasa	3	5	0	0
Encomenda	6	11	0	0
Não informado	0	0	3	15
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Como fruta *in natura*, a produção de fruto de bacuri é comercializada, principalmente nas feiras livres de Belém, na forma de polpa congelada, a comercialização é feita diretamente para lanchonetes e sorveterias através de encomendas. Menezes (2010) aponta que devido à

baixa produção, consequência do sistema de produção ainda ser em sua maioria proveniente do sistema extrativo, há uma dificuldade do estabelecimento de um sistema mais amplo de comercialização visando outros mercados nacionais.

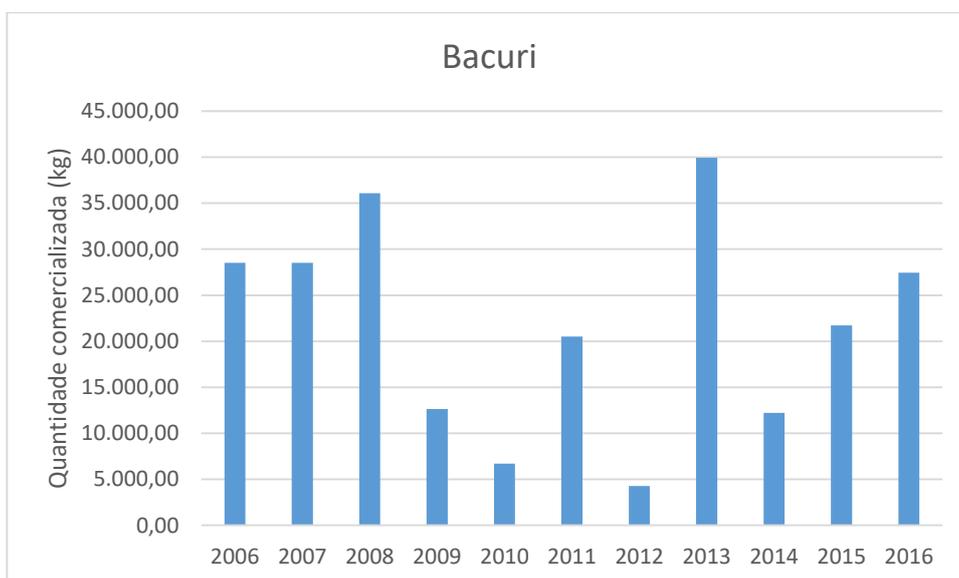
Apesar da oferta de frutos de bacuri nas regiões produtoras no período da safra e da produção ser proveniente da exploração extrativa, a sua rentabilidade pode ser considerada boa, pois alcançou em média, R\$ 1,00 por fruto na safra de 2017. No comércio informal de vendedores de sinal de trânsito nas ruas de Belém, foi observado o valor de até R\$ 20,00 por um saco com 10 unidades. A polpa, no mercado de Belém, está entre as mais procuradas, sendo comercializadas no valor de até R\$ 40,00 em feiras e mercados como o Ver-o-peso e até R\$ 50,00 nos supermercados (pesquisa de campo, 2017).

As estatísticas de produção e comercialização de bacuri são ainda difíceis de serem obtidas, sendo considerada por Menezes (2002) como integrante da produção invisível da agricultura familiar. Como fonte de referência, utilizou-se os dados de comercialização das Centrais de Abastecimento do Pará (CEASA).

As quantidades médias de frutos de bacuri comercializadas na CEASA de Belém, Pará, no período de 2006 a 2016, são apresentados no Gráfico 7. Observa-se que os anos de 2008 e 2013 foram os que apresentaram mais de 35000 quilos de frutos comercializados. O ano de 2014 apresentou uma redução significativa na quantidade de frutos comercializados, com uma quantidade abaixo de 15000 frutos. Isso pode estar ocorrendo em função da maior quantidade de comercialização de polpa diretamente para lanchonetes e sorveterias.

De acordo com o relatório da Ceasa, de 2006 a 2016 só houve comercialização de frutos de bacuri com procedência de cidades do próprio Estado, sendo que as principais cidades responsáveis pela distribuição dos frutos foram Abaetetuba, Bragança, Igarapé-Açu, Maracanã e Salvaterra, sendo o mês de fevereiro com maior frequência de comercialização.

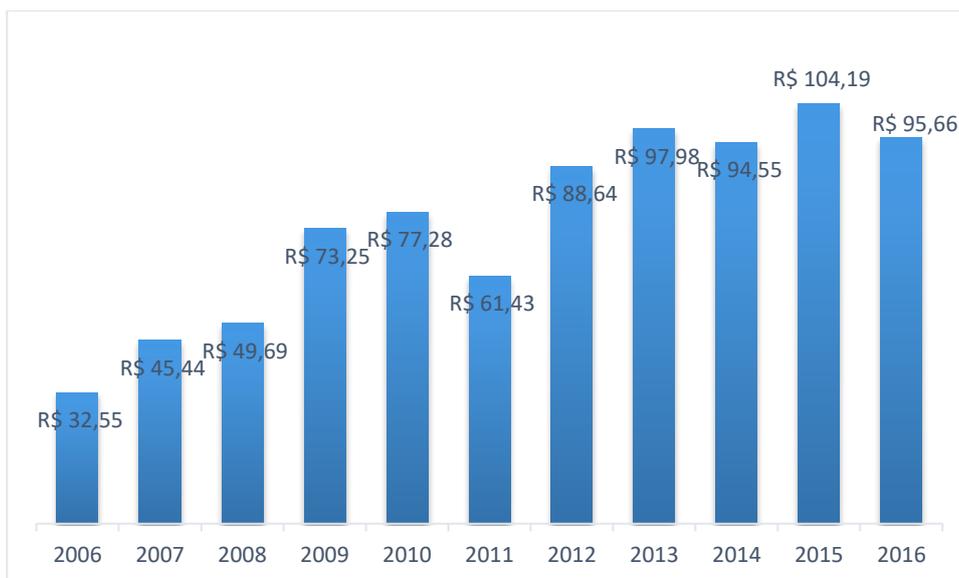
Gráfico 7 - Quantidade de frutos de bacuri comercializados na CEASA no período de 2006 a 2016.



Fonte: Centrais de Abastecimento do Pará S.A. – CEASA/PA DITEC (2017).

Em relação aos preços praticados pela Ceasa, observa-se que no ano de 2009 houve um aumento considerável no preço em relação ao ano de 2008, provavelmente devido a baixa oferta de frutos, como pode ser observado na tabela 30. Nota-se que nos últimos 5 anos houve uma considerável valorização no preço de comercialização de frutos de bacuri.

Gráfico 8 - Preço médio⁷ de comercialização do cento de bacuri realizado pela Ceasa/PA, no período de 2006 a 2016.



Fonte: Centrais de Abastecimento do Pará S.A. – CEASA/PA DITEC (2017)

⁷ Valores não deflacionados.

Verificou-se que ocorre uma diversidade bastante significativa em relação à quantidade que é comercializada a cada vez, que varia de poucas unidades a muitos milhares. O bacurizeiro apresenta uma sazonalidade na safra, levando à inconstância na venda dos frutos pelas famílias, fazendo com que se efetue a venda àquele que oferecer melhor preço ou para o primeiro comprador que aparecer na localidade. Nas duas regiões estudadas a maioria das famílias entrevistadas afirmaram que vendem qualquer quantidade de frutos que estiver disponível, representados por 40% no Marajó e 56% na Mesorregião Nordeste Paraense.

Tabela 30 - Quantidade de frutos comercializados durante a safra pelas famílias nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Quantidade comercializada	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Até 100	9	16	3	15
Até 500	12	21	3	15
Acima de 500	4	7	2	10
Qualquer quantidade	32	56	8	40
Não informado	0	0	4	20
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

De acordo com as famílias entrevistadas, os frutos mais fáceis de serem comercializados são os classificados como Grande, representados por 42% das entrevistas da Mesorregião Nordeste Paraense e 40% no Marajó. Em segundo lugar, os frutos classificados como grande e amarelo possuem maior facilidade na comercialização de acordo com 24% das entrevistas do Nordeste Paraense e 30% do Marajó (Tabela 31). Para Ferreira (2008) todo tipo de fruto de bacuri tem facilidade de ser comercializados, sendo que os frutos maiores tendem a receber preços mais elevados no início ou no término da safra.

Tabela 31 - Tipo de fruto de bacuri mais fácil de vender segundo as famílias entrevistadas, nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tipos de Frutos	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Grande	24	42	8	40
Amarelo	7	12	2	10
Grande e Amarelo	14	24	6	30
Bicudo	1	2	0	0
Peito de moça	2	4	0	0
Todos	5	9	3	15
Não informado	4	7	1	5
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

O preço do fruto quando vendido na unidade diretamente do produtor atingem valores de R\$ 0,50 a 1,00 os frutos grandes. A venda mais comum é realizada em cento, onde a maioria dos agricultores vendem de R\$30,00 a R\$50,00 os frutos pequenos e de R\$50,00 a R\$ 80,00 os frutos grandes (pesquisa de campo, 2017).

Figura 6 - Frutos de bacuri comercializados no porto de Salvaterra, Marajó.



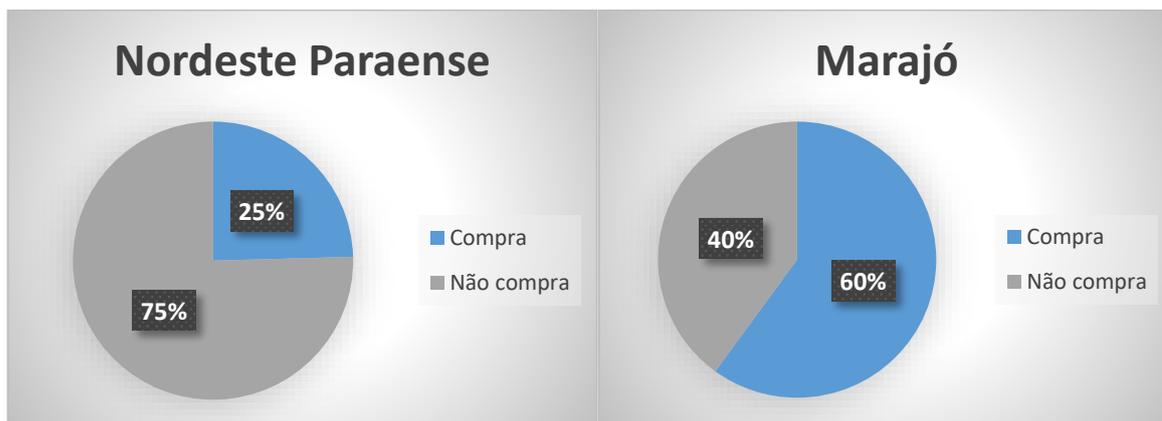
Fonte: A autora, acervo de campo (2017).

Na Figura 6, observa-se um carrinho de mão com frutos de bacuri e outras frutas regionais como cupuaçu e piquiá, comercializados em embalagens com 10 unidades sendo R\$10,00 os frutos pequenos e R\$12,00 os frutos grandes (pesquisa de campo, 2017).

Em relação à forma de pagamento na comercialização tanto de frutos in natura quanto de polpa, obteve-se que todas as famílias do Marajó e 95% do Nordeste Paraense recebem a vista Observou-se que algumas famílias realizam a compra de bacuri, ainda que seja para

revender para atravessadores. No Marajó, 60% das famílias pesquisadas realizam a compra de frutos, sendo mais comum a compra em cento. No Nordeste Paraense apenas 25% das famílias realizam a compra de frutos (Gráfico 9).

Gráfico 9 - Quantidade de famílias que realizam a compra de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.



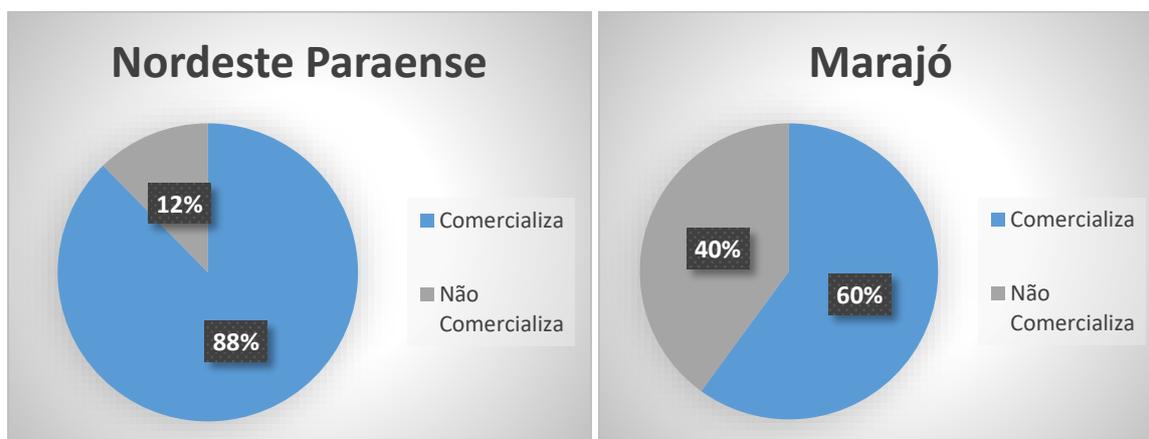
Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Entre as famílias que realizam a compra, os valores praticados no Marajó são de R\$ 20,00 a R\$ 50,00 pagos pelo cento de bacuri. Na revenda, os valores atingem de R\$ 60,00 até R\$150,00 dependendo do tipo de fruto, classificados entre pequenos e grandes. No Nordeste Paraense, as compras em média são de até R\$ 35,00 o cento de frutos pequenos e até R\$ 50,00 pelos frutos grandes, sendo que na revenda esses valores atingem de R\$50,00 a R\$80,00 respectivamente (pesquisa de campo, 2017).

No Nordeste Paraense foi observado que algumas famílias realizam também a compra da polpa de bacuri, geralmente pelo valor de R\$10,00 a R\$13,00 e revendidos pelo valor de R\$ 20,00 até R\$ 25,00 (pesquisa de campo, 2017).

Um dado significativo concerne quanto a comercialização do produto já beneficiado, visto que na pesquisa de Menezes (2010), apenas alguns poucos agricultores comercializavam polpa. Nesta pesquisa obteve-se que 88% das famílias pesquisadas na Mesorregião Nordeste Paraense realizam a comercialização de polpa e no Marajó, 60%. Isto demonstra a grande valorização deste fruto, e que as famílias conseguem atingir valores equivalentes a uma diária de trabalho com a venda de apenas 1 quilo da polpa.

Gráfico 10 - Frequência de famílias que realizam a comercialização de polpa de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó (%).



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

No Marajó, entre as famílias pesquisadas valor de comercialização do quilo de polpa de bacuri variou de R\$20,00 a R\$25,00 nos meses de maior oferta do fruto, que varia em média de janeiro a março. Mas houve relatos de família que preferem armazenar a polpa para vender no segundo semestre quando não há oferta do produto para alcançar valores de até R\$ 40,00 no quilo da polpa.

Entre as famílias da Mesorregião Nordeste Paraense, os valores da comercialização variou de R\$ 10,00 a R\$ 25,00 o quilo da polpa e de R\$ 25,00 a R\$ 30,00 o quilo da polpa de filho.

De acordo com Ferreira (2008) a comercialização mais favorável para as famílias produtoras ocorre após o beneficiamento em polpa, possivelmente porque acontece a venda direta sem a presença de intermediação, aumentando assim a margem de lucro, o que também foi comprovado nesta pesquisa.

4.5.5 Aproveitamento dos subprodutos de bacurizeiros

Os subprodutos que são utilizados pelas famílias entrevistadas são madeira, casca dos frutos e caroços. Em relação ao fruto, sua composição é de aproximadamente 12% de polpa, 18% de caroço e 60% de casca. Do total de 77 famílias entrevistadas apenas 6 relataram fazer alguma utilização da casca de bacuri. Em pesquisa realizada por Matos (2008) e Menezes (2010) foram encontradas diversas utilizações para a casca, porém nesta pesquisa foram encontradas somente duas utilizações: retirada da polpa da casca e venda direta de casca e caroço.

Para a produção da polpa da casca, quebram seis bacuris, lavam as cascas e fervem até amolecerem, após esfriarem, raspam com colher a massa da casca. Esta polpa é amarelada devido à resina que solta da casca.

Figura 7 - Polpa da casca de bacuri.



Fonte: A autora, acervo de campo (2017).

Um dado muito importante que enfatiza a valorização dos bacurizeiros e a preocupação dos agricultores em preservar esta espécie atualmente é a mudança na prática da retirada de bacurizeiros para comercialização da madeira e outros usos em geral, onde somente 30% das famílias entrevistadas no Nordeste Paraense e no Marajó relataram que ainda fazem retirada, porém não com fins para venda, utilizando-se somente para construção de casas e construções rurais.

Matos (2008) e Menezes(2010) encontraram que mais de 50% das pessoas entrevistadas realizavam a retirada de bacurizeiros tanto para venda quando para construção de casas, produção de lenha e carvão, cercas e outros. Estes autores descrevem as relações existentes com as olarias locais, o que já não foi encontrado nesta pesquisa atual.

Tabela 32 - Retirada de bacurizeiros para uso de madeira no NE paraense e Marajó.

Característica	NE Paraense		Marajó	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Retira	17	30	6	30
Não retira	40	70	14	70
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Durante o levantamento de campo observou-se a comercialização da semente de bacuri pela empresa Beraca. No Nordeste Paraense, 14% das famílias relataram que já venderam caroços

secos, com valores que variou de R\$ 0,30 até R\$1,50 por quilo. No Marajó, 20% das famílias já comercializaram, praticando valores de R\$ 0,30 a R\$0,80.

As famílias após a retirada de polpa dispõem os caroços ao ar livre para secagem, deixando de 10 a 20 dias expostos ao sol. Após secos, são armazenados em sacos de 60kg. As famílias afirmam que o comprador de sementes compra diretamente no lote, e o que antes era descartado agora é aproveitado, garantindo uma renda extra.

Figura 8: A- Sementes de bacuri dispostas para secagem ao ar livre; B- Semente embaladas prontas para transporte e sementes que ainda receberão lavagem para posterior secagem; e C- Sementes secas prontas para comercialização.



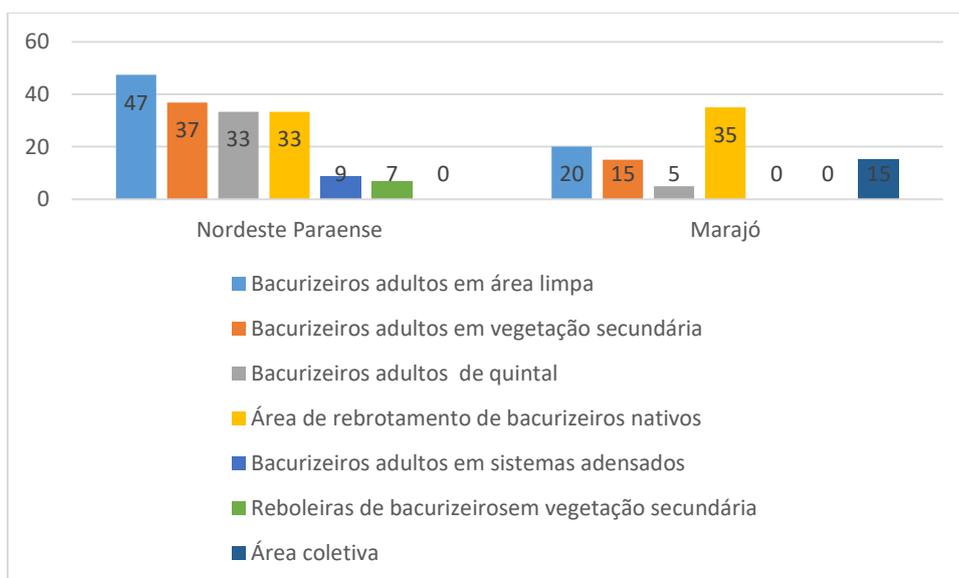
Fonte: A autora, acervo de campo (2017).

4.6 MANEJO DE BACURIZEIROS NOS ESTABELECIMENTOS FAMILIARES

Como já foi mencionado em seção anterior, para a construção desta pesquisa partiu-se da tipologia de sistemas de manejo de bacurizeiros proposto por Matos (2008), a saber: bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas; bacurizeiros adultos manejados em vegetação secundária; bacurizeiros nativos manejados em sistemas adensados; bacurizeiros adultos de quintais; reboleiras de bacurizeiros em vegetação secundária e áreas de rebrotamento de bacurizeiros nativos.

No Marajó foram encontrados apenas 4 tipos de sistemas de manejo de bacurizeiros, sendo áreas de rebrotamento de bacurizeiros nativos (35% das entrevistas) e bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas (20% das entrevistas) os mais frequentes. Na mesorregião Nordeste Paraense, os tipos de manejo mais representativos foram bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas (47% das entrevistas), áreas de rebrotamento (33% das entrevistas) e bacurizeiros adultos manejados em vegetação secundária (37% das entrevistas). No Marajó, 15% das famílias entrevistadas possuem território de uso coletivo e não realizam nenhum tipo de manejo (Gráfico 11).

Gráfico 11 - Frequência de tipos de manejo de bacurizeiros (%) nos estabelecimentos familiares das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Notou-se que no Marajó as famílias praticam até dois tipos de manejo de bacurizeiros enquanto no Nordeste paraense as famílias realizam até 4 tipos. Isto pode ser relacionado com o tamanho das propriedades, visto que no Marajó a maioria das famílias entrevistadas possuem áreas de até 10 hectares, sendo 30% das famílias entrevistadas com áreas de até no máximo 1 hectare, sendo assim não possuíam muitas áreas disponíveis com bacurizeiros para serem manejados.

4.6.1. Motivações em realizar o manejo

Nas duas regiões estudadas, quando perguntadas sobre a motivação em iniciar o manejo de bacurizeiros, a maioria das famílias apontavam a possibilidade de comercialização dos frutos. Relatavam sobre o preço que o fruto e a polpa vem atingindo no mercado, e que a abertura de estradas que dão acesso às comunidades facilitam e aumentam a procura dos atravessadores nos lotes em busca do fruto.

Em segundo lugar nas motivações, as famílias relatavam a beleza do bosque, o sombreamento que os bacurizeiros proporcionam às moradias e para compor a paisagem dos estabelecimentos, representados por 21% das famílias da mesorregião Nordeste Paraense e 25% do Marajó.

Um dado pouco representativo, mas que merece atenção é a motivação dos agricultores em realizar o manejo como forma de herança ou poupança para os filhos, através da valorização da propriedade com bacurizeiros mais produtivos.

Outra motivação que foi apontada pelas famílias foi a participação em cursos oferecidos pela Embrapa Amazônia Oriental e ICMBIO. Essas famílias apontam que através dos cursos que se atentaram para uma grande oportunidade de mercado que eles estavam desperdiçando com suas áreas de roçado abandonado, as quais posteriormente ocorre o rebrotamento natural de bacurizeiros, e que passaram a manejar, pois muitos deles acreditavam que precisavam de áreas muito maiores para que os bacurizais fossem produtivos.

Uma motivação que só foi apresentada entre as famílias do Nordeste Paraense é a observação dos vizinhos. Neste caso, as famílias relatavam que viam o bosque formado por bacurizeiros manejados e acharam bonito e que perceberam que as árvores iniciaram a produção mais cedo e então começaram a manejar em suas áreas também.

Tabela 33 - Motivações relatadas pelas famílias entrevistadas em iniciar o manejo de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Motivação em realizar o manejo	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Beleza do bosque	12	21	5	25
Comercialização	24	42	8	40
Poupança e herança para os filhos	6	11	1	5
Cursos	5	9	1	5
Consumo	1	2	2	10
Costume do Pai	4	7	0	0
Através da observação de vizinhos	5	9	0	0
Área coletiva	0	0	3	15
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Notou-se que o manejo de bacurizeiros é uma prática mais antiga entre as famílias do Nordeste Paraense do que as do Marajó, o que pode ser confirmado através da informação que 7% das famílias entrevistadas realizam o manejo por continuar o costume dos pais, enquanto esse dado não foi verificado em nenhuma família do Marajó.

4.6.2 Práticas de manejo

Entre as famílias entrevistadas da mesorregião Nordeste Paraense, a prática de manejo mais comum é o raleamento e o espaçamento dos bacurizeiros, representados por 46% das entrevistas. O raleamento é um termo usado na silvicultura que consiste em retirada por meio de corte, de alguns bacurizeiros, para diminuir a quantidade, em uma determinada área, e estimular o crescimento dos indivíduos remanescentes. Observou-se que 26% das famílias apontam apenas a limpeza da área como prática de manejo, e essas famílias são as que possuíam bacurizeiros adultos produtivos. Ainda nesta mesorregião, obteve-se que 11% das famílias entrevistadas realizam a poda apical dos bacurizeiros para inibir seu crescimento e conduzir a formação dos ramos (Tabela 35).

No Marajó, a prática de manejo mais comum é a limpeza de área (35%) seguida de poda apical (25%). As famílias que não realizam nenhuma prática de manejo de bacurizeiros são as pertencentes ao Quilombo Deus me Ajude, a qual possui sistema de uso coletivo de terra.

Tabela 34 - Práticas de manejo realizadas por famílias agricultoras nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Práticas de manejo	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Poda apical	6	11	5	25
Poda	5	9	2	10
Raleamento e espaçamento	26	46	1	5
Limpeza da área	15	26	7	35
Não informou	5	9	2	10
Não realiza	0	0	3	15
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

4.6.2.1 Aspectos Etnotecnológicos na Produção do Bacuri

Nas áreas de extrativismo e de manejo de bacuri na Amazônia brasileira ocorrem diversas práticas etnotecnológicas, em particular nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó. Estas práticas vêm sendo realizadas e transmitidas de geração a geração e algumas delas à luz do conhecimento atual, têm fundamentação científica concreta. As práticas de manejo a fim de favorecer a produção de bacuri mais utilizadas são: a roçagem do mato e o desbaste de bacurizeiros oriundos de brotações de raízes, para diminuir as competições interespecíficas e intraespecíficas, e para facilitar a coleta dos frutos; a poda do ápice da planta, para deter o crescimento em altura e formar copa com maior envergadura.

Matos (2008) e Menezes (2010) em suas pesquisas encontraram diversas práticas etnotecnológicas e fizeram uma relação entre credices e mitos relacionados com a produção de bacuri realizados por famílias coletoras, as quais muitas delas já não foram encontradas nesta pesquisa, como por exemplo a prática de amarrar cós de calça ou pendurar garrafas com água no tronco dos bacurizeiros.

Nesta pesquisa obteve-se que 31,5% das famílias entrevistadas na mesorregião Nordeste Paraense e 25% no Marajó realizam algum tipo de prática etnotecnológica a fim de estimular a produção de bacuri. Uma das práticas mais comuns adotadas consiste em provocar ferimentos na casca dos bacurizeiros ou mesmo efetuar o anelamento do tronco para aumentar a produção de frutos ou para fazer com que os bacurizeiros que costumam apenas a produzir floração passem a produzir também os frutos (Tabela 35).

O corte da casca é efetuado geralmente com um facão de diversas formas. Menezes (2010) descreve que um dos procedimentos consiste em fazer dois pequenos sulcos paralelos na casca, em todo o perímetro do tronco, sem atingir o lenho. Estes sulcos são geralmente efetuados na altura do peito, ou seja, aproximadamente a 1,30m da base da planta. Outra forma de provocar lesões envolve a raspagem da casca em aproximadamente 15 cm de largura em todo o perímetro do tronco. Nos limites inferiores e superiores da porção raspada são aplicados golpes com um facão, os quais atingem o lenho, não se caracterizando, porém, como incisão anelar, pois não envolve todo o perímetro do tronco. Menezes (2010) ressalta que de acordo com as crenças populares, essas práticas só são eficientes quando efetuadas em dias de lua cheia.

Tabela 35 - Práticas etnotecnológicas adotadas para induzir a produção dos bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Tipos de Práticas	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Conversa com os bacurizeiros	1	2	0	0
Amarra ossos no tronco	1	2	0	0
Poda	2	4	1	5
Adubação orgânica	3	5	1	5
Coloca prego	6	11	0	0
Corte na árvore	4	7	2	10
Surra com cipó	1	2	0	0
Retira erva de passarinho	0	0	1	5
Não realiza	39	68	15	75
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Representando 11% das famílias entrevistadas na Mesorregião Nordeste Paraense, está a prática de colocar pregos no tronco dos bacurizeiros. Esta prática é comumente utilizadas em diversas regiões do Brasil, geralmente em pomares domésticos que apresentam baixo vingamento de frutos. A justificativa seria que o prego ao sofrer oxidação poderia liberar ferro para planta e o ferimento provocado induzir a produção de etileno (SILVA, 2012), porém, no

caso específico do bacurizeiro, uma árvore de porte médio a grande, as quantidades de ferro liberada pelo prego e de etileno produzido são insignificantes para provocar respostas fisiológicas que favoreçam a produção de frutos, dessa forma Menezes (2010) afirma que essa prática não pode ser considerada como sendo eficiente para estimular a produção de frutos.

Segundo Menezes (2010) lesões no tronco da planta frutífera para estimular a floração ou melhorar a fixação e o tamanho de frutos, implicam em remoção tanto da epiderme, como das capas subepidérmicas e do floema, pois desta forma ocorre acúmulo de carboidratos e de fitohormônios, acima da região lesionada. No caso específico do bacurizeiro, não existem estudos que comprovem a eficácia das práticas que realizam lesões pouco profundas na casca para aumentar a produção ou para induzir o início de produção de frutos de bacurizeiros.

A prática de dar surra no bacurizeiro com cipó-de-tracuá (*Philodendron megalophyllum*) que foi relatada somente na mesorregião Nordeste Paraense é a fim de “ameaçar” as plantas para que frutifiquem.

Uma das famílias afirmou que amarra ossos nos troncos de bacurizeiros e em outras frutíferas, que antes produziam muitas flores e não vingavam os frutos e que agora apresentam produção (Figura 9). Outra prática que foi relatada é o fato da família conversar com as árvores, afirmando que através de elogios a planta passa a produzir e segurar os frutos.

Figura 9 - Ossos amarrados ao tronco de abacateiro no quintal de um estabelecimento familiar em Maracanã, Pará.



Fonte: A autora, acervo de campo (2017).

A prática de adubação orgânica relatada consiste em amontoar folhas e resíduos vegetais ao redor do tronco dos bacurizeiros e uma das famílias informou que também mistura com o esterco das galinhas que é produzido diretamente no lote.

A poda é realizada a fim de que os bacurizeiros passem a produzir mais rápido e também que as árvores tenham um formato mais bonito para compor a paisagem do estabelecimento familiar.

Até os dias atuais não existem pesquisas científicas que comprovem a eficiência destas práticas, porém conhecer as práticas etnotecnológicas realizadas por famílias coletoras e produtoras de bacuri é importante para promover o desenvolvimento sustentável, visto que através de instituições de ensino e pesquisa, pode ocorrer a otimização dessas práticas de manejo, proporcionando melhoria de vida para essas famílias além de geração de renda a nível regional.

4.6.3 Dificuldades em relação ao manejo

A maioria das famílias nas duas mesorregiões estudadas afirmam que não têm nenhuma dificuldade em realizar o manejo de bacurizeiro, representados por 30% no Nordeste Paraense e 40% no Marajó (Tabela 36).

Das famílias entrevistadas, 35% no Marajó e 7% na mesorregião Nordeste Paraense apontaram o fato de não saber como realizar o manejo como principal dificuldade. Essas famílias afirmam que gostariam de receber algum tipo de curso para aprender a manejar corretamente os bacurizeiros a fim de acelerar o tempo de produção bem como de aumentá-la, e que a ausência de assistência técnica por parte do governo dificulta a expansão desta atividade.

Uma dificuldade que foi relatada apenas entre as famílias da mesorregião Nordeste Paraense é a falta de recursos financeiros, principalmente para poder contratar mão de obra. Algumas famílias apontaram ainda que financiamento para o manejo de bacurizeiros ajudaria a ampliar a renda das famílias, pois poderiam pagar mão de obra e assim manejar áreas maiores.

Na mesorregião Nordeste Paraense 16% das famílias apontaram a falta de mão de obra como dificuldade, geralmente por apresentarem famílias com poucos membros ou compostas por mulheres e crianças as quais, segundo os informantes, não estão aptas a participar da realização do manejo.

Tabela 36 - Dificuldades das famílias em realizar o manejo de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

Dificuldades	Nordeste Paraense		Marajó	
	Produtores	%	Produtores	%
Não sabe manejar	4	7	7	35
Recursos financeiros	14	25	0	0
Falta de mão de obra na família	9	16	0	0
Falta de tempo	1	2	0	0
Não apresenta nenhuma dificuldade	17	30	8	40
Não informou	12	21	5	25
Total	57	100	20	100

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa de campo permitiram a elaboração da tipologia de 4 sistemas de produção (bacuri e roça, bacuri e pesca, bacuri e frutíferas e bacuri e previdência social) praticados pelas famílias das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó. Economicamente, o único grupo que atingiu o Nível mínimo de reprodução social foi o grupo bacuri e frutíferas, demonstrando que quanto mais diversificada a produção das famílias maior o retorno econômico.

Notou-se que as atividades produtivas de produção de roça são insuficientes para garantir o nível de reprodução social das famílias. Os sistemas de produção baseados em pesca também se mostraram insuficientes diante tal medida de avaliação.

A contribuição do bacuri é significativa em todos os tipos de sistema de produção encontrados, representando média mínima de participação na renda agrícola de 20% (Bacuri e pesca). Pode-se afirmar que a venda de polpas de frutos de bacuri representam uma importante estratégia de reprodução social para famílias agricultoras do Nordeste Paraense e Marajó, visto que para uma cultura que apresenta tão curto tempo de safra, esse valor de contribuição na renda das famílias é muito representativo para segurança alimentar, melhorar as condições de moradia e manutenção dos filhos na escola.

As principais estratégias de reprodução encontradas pelas famílias agricultoras do Nordeste Paraense e Marajó foram manejo de bacurizeiros, diversificação da produção, autoconsumo e trabalho em atividades não agrícolas. Notou-se que o manejo de bacurizeiros a fim de aumentar a produção de frutos, relaciona-se com várias outras atividades da família, influenciando na gestão da mão de obra familiar e no conjunto de estratégias da família.

O sistema de comercialização é bastante simples, baseado na coleta de frutos e distribuídas no curto período de safra. Verificou-se que está ocorrendo uma mudança na comercialização do fruto *in natura* para a produção de polpa, visto que garante um preço mais elevado e seu armazenamento permite que as famílias possam guardar estas polpas e vendê-las num momento de menor oferta, garantindo preços melhores. A comercialização de frutos, polpas e sementes é realizada geralmente pela própria família em seus estabelecimentos, e através de intermediários.

Dentre as motivações para a realização do manejo de bacurizeiros notou-se uma forte influência do mercado, onde no período de safra, o bacuri torna-se o principal produto comercializado pelas famílias. Entre as famílias que possuíam áreas manejadas mais antigas notou-se que a questão cultural de composição paisagística do quintal era o fator de motivação.

Pode-se afirmar que a maioria das famílias encontra na mão de obra a maior dificuldade para realizar o manejo de bacurizeiros, o que está relacionado com o tamanho e composição familiar e não pelo trabalho exigido pelo manejo, como foi afirmado pela maioria das entrevistas.

Este estudo demonstrou que algumas famílias realizam práticas etnotecnológicas para aumentar a produtividade dos frutos, as quais são importantes para resgatar e valorizar o conhecimento tradicional e o valor cultural destas comunidades.

Com a adoção de técnicas adequadas de manejo de bacurizeiros seria possível aumentar a área manejada, transformando as capoeiras improdutivas em pomares de bacurizeiros, contribuindo para a recuperação das áreas degradadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó.

É importante que novas pesquisas sejam realizadas no âmbito da agricultura familiar com vistas a quantificar a produção de bacuri, para que haja uma valorização social e ambiental desta espécie, que possui potencial produtivo capaz de ser gerador de emprego e renda contribuindo para o desenvolvimento regional. Outro aspecto seria chamar a atenção para os pesquisadores no desenvolvimento de tecnologias visando o aproveitamento de cascas e caroços de bacuri, a integração dos bacurizeiros em sistemas agroflorestais e a necessidade de desenvolvimento de máquina despoldadeira para garantir uma qualidade para este produto.

É importante também que o governo fomente esta atividade através do fornecimento de crédito para agricultores familiares voltados ao manejo de bacurizeiros para suprir a necessidade da contratação de mão de obra para os anos iniciais de manejo, bem como realize parcerias com as Instituições de pesquisa como a Embrapa Amazônia oriental e Universidades a fim de promover a capacitação dos agricultores para realizar o manejo de bacurizeiros de forma consciente, eficiente e sustentável. Através destas parcerias, o governo poderia oferecer aos produtores capacitações tecnológicas organizacionais e empreendedoras para que as comunidades possam através de cooperativas oferecer um produto final de maior qualidade para o consumidor, o que também agregaria valor e conseqüentemente um maior desenvolvimento da região.

O manejo de bacurizeiros constitui-se, portanto, uma estratégia familiar importante para a manutenção das famílias no campo e apresenta potencial de crescimento capaz de atender demanda de exportação, importante para geração de emprego local e regional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, C.G.G.;SANTOS, M.A.S; ALMEIDA, R.HC. **Estudo exploratório da cadeia produtiva da pesca artesanal no município de Maracanã, estado do Pará.** II Encontro da Sociedade brasileira de sociologia da região Norte.Belém, 2010. 16 p.

BARBOSA, T. M. F. **Dinâmica dos sistemas de produção familiares da Ilha de Marajó: o caso do município de Cachoeira do Arari.** Dissertação de Mestrado, Belém - Pará, 2005. 139p.

BERTALANFFY, Ludwig Von. Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008.

BECKER, H. S. **Observação social e estudos de casos sociais.** Métodos de pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo, Hucitec, 1994, 117-135 p.

BOURGEOIS, A. O estabelecimento agrícola visto como sistema. Tradução: Márcia Muchagata e Letícia de Freitas Navegantes. In: REYNAL, V.; MUCHAGATA, M. G.; CARDOSO, A. (Org.). **Funcionamento do Estabelecimento Agrícola.** Belém: DAZ/NEAF/UFPA, 1995.

BRASIL. Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável do Arquipélago do Marajó. Presidência da República. Casa Civil. Grupo Executivo Interministerial. Grupo executivo do Estado do Pará. 2007. 296p

BRUMER, A. et al. **A elaboração de projeto de pesquisa em ciências sociais.** In: GUAZZELLI, C. A.; PINTO, C. R. J. B. (Org.). Ciências humanas: pesquisa e método. Porto Alegre: UFRGS, 2008. p. 125-147.

CALZAVARA, B. B. G. **Fruteiras:** abieiro, abricozeiro, bacurizeiro, biribazeiro, cupuaçuzeiro. Belém, PA: IPEAN, 1970. 83 p. v. 1. (Série Culturas da Amazônia, 2).

CARNEIRO, M. J. **Herança e gênero entre agricultores familiares.** Revista Estudos Feministas, Florianópolis, v.9, n.1, p.22-55, 2001

CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia.** 5.ed.. Belém: INPA-CEJUP, 1991. 179p.

CLEMENT, C. R.; BORÉM, A.; LOPES, M. T. G. **Da domesticação ao melhoramento de plantas.** In: BORÉM, A.; LOPES, M. T. G.; CLEMENT, C. R. (Ed.). Domesticação e melhoramento: espécies amazônicas. Viçosa, MG: Editora Universidade Federal de Viçosa, 2009. p.11-38.

CONTERATO, M. A; SCHNEIDER, S. **Estratégias de Reprodução e Mercantilização da Agricultura Familiar no Alto Uruguai/RS: Um Estudo de Caso no Município de Três**

Palmeiras. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/744.pdf>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

COSTA, T.O. Eventos de Precipitação Extrema Associados às Inundações na Área Urbana de Bragança/PA. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, RS, 2014. 199p.

CRUZ, E. A estrada de ferro de Bragança: visão social, econômica e política. Belém: SPVEA, 1955. p. 64.

DUFUMIER, M. Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas. Salvador: EDUFBA, 2007. 237p.

EMBRAPA, Solos. "Sistema brasileiro de classificação de solos." Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.

FERREIRA, M. S. do. Bacurizeiro (*Platonia insignis Mart*) em florestas secundárias: possibilidades para o desenvolvimento sustentável no Nordeste Paraense. 2008. 212 p. Tese (Doutorado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

GARCIA FILHO, D. P. Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários. Guia Metodológico. Brasília: Projeto de cooperação Técnica INCRA/FAO, 1999. 65p

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. "Plantar pro gasto": a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. RER, Piracicaba, v. 46, n. 2, p. 481-515, abr./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v46n2/v46n2a08.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2015.

HOMMA, A. K. O. Formação e manejo de bacurizeiros nativos como alternativa econômica para as áreas degradadas da Amazônia. In: PRÊMIO Professor Samuel Benchimol: 2004. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Secretaria de Tecnologia Industrial, 2004. p.141-168.

HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A.J.E.A. de.; MATOS, G.B.; FERREIRA, C.A.P. Manejando a planta e o homem: os bacurizeiros no Nordeste Paraense. In: LIMA, M. C. (Org.). **Bacuri: agrobiodiversidade.** São Luís: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 2007. p.171-210.

HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A. J. E. A de.; MATOS, G. B. de. Custo de produção de abacaxi, no Município de Salvaterra, Ilha de Marajó . Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 24p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 253).

HOMMA, A. K. O; MENEZES, A.J.E.A; CARVALHO, J.E.U; MATOS, G.B. Manejo de rebrotamento de bacurizeiros nativos no Estado do Pará: recuperação de áreas degradadas com geração de renda e emprego. Inc. Soc. Brasília, DF. V. 6, n. 2, p77-83, jan./jun. 2013

HOMMA, A. K. O. **Extrativismo vegetal na Amazônia:** história, ecologia, economia e domesticação. Brasília, DF : Embrapa, 2014. 468 p.

IBGE, Instituto brasileiro de geografia e estatística. Histórico: Maracanã-PA. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=150430&search=para|maracana|infograficos:-historico>>. Acesso em: 08 jan. 2017.

IBGE, Instituto brasileiro de geografia e estatística. Histórico: Augusto Corrêa-PA. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=150090&search=para|augusto-correa|infograficos:-historico>>. Acesso em: 08 jan. 2017.

IBGE, Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Histórico: Bragança-PA.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=150170&search=|braganca>>. Acesso em: 08 jan. 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. rev. aum. São Paulo: Atlas, 1996. 231 p.

MATOS, G. B. **Valorização de Produtos Florestais Não Madeireiros:** O Manejo De Bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.) nativos das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó. 2008.112f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas familiares e desenvolvimento sustentável) – Programa de Pós-graduação em Agriculturas Amazônicas, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

MAUÉS, M.M.; VENTURIERI, G.C. **Ecologia da polinização do bacurizeiro** (*Platonia Insignis* Mart.) Clusiaceae. Belém: Embrapa-CPATU, 1996. 24p. (Embrapa-CPA TU. Boletim de Pesquisa, 170).

MEDINA, G.; FERREIRA, M. S. G. **Bacuri** (*Platonia insignis* Mart. - Clusiaceae): o fruto amazônico que virou ouro. In: ALEXIADES, M. & SHANLEY, P. (EDTS.). *Livelihoods, conservation and sustainability: case studies from Latin America*. Bogor, CIFOR, 2003.

MEDINA, G.; FERREIRA, M. S. do. Bacuri (*Platonia insignis Martius*): o fruto amazônico que virou ouro. In: ALEXIADES, M. N.; SHANLEY, P. (Org.). **Productos forestales, médios de subsistência y conservacion:** estudos de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderales. Bogor: CIFOR, 2004. 499 p. (América Latina, v. 3)

MENEZES, A. J. A. **Análise econômica da “produção invisível” nos estabelecimentos agrícolas familiares no Projeto de Assentamento Agroextrativista Praia Alta e Piranha, Município de Nova Ipixuna, Pará.** 2002. 137 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Pará, Belém, 2002.

MENEZES, A.J.E.A. et al. **Do extrativismo à domesticação:** o caso do bacurizeiro no nordeste paraense e na ilha de Marajó. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. 66p. (Documentos, 379).

MENEZES, A. J. E. A. **Do Extrativismo à Domesticação: o Caso dos Bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.) do Nordeste Paraense e da Ilha do Marajó**. 2010. 196 p. tese (Doutorado em Ciências)- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010.

MENEZES, A.J.E.A. et al. **Manejo de rebrotamentos de bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.): distribuição espacial e considerações tecnológicas dos produtores nas mesorregiões Nordeste Paraense e Ilha do Marajó**. Belém, PA. (Documentos) Embrapa Amazônia Oriental, 2016. 47 p.

MIGUEL, L. A. **Abordagem sistêmica da unidade de produção**. In: WAGNER, S. A et al. *Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola*. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2010. p.11-18.

MIGUEL, L. A.; MAZOYER, M.; ROUDART, L. **Abordagem sistêmica e sistemas agrários**. In: MIGUEL, L. A. (Org.). *Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários*. 1 ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009. p.11-38.

OLIVEIRA, R. C. de; **O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir e escrever**. In: *O trabalho do antropólogo*. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp: Paralelo, 15, 2000. p. 17-35.

OLIVEIRA JUNIOR, R.C. de; SANTOS, P.L. dos; RODRIGUES, T.E.; VALENTE, M.A. **Zoneamento agroecológico do município de Tracuateua**, Estado do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 45p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 15).

PENTEADO, A. R. **Problemas de colonização e de uso da terra na região Bragantina do Estado do Pará**. 1967. 2v. 488f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará.

PINHEIRO, S. L. **O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems**. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Emater, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 8, 2000.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: AS-PTA; Leusden, Holanda: ILEIA, 1999.

ROSNAY, J. **Le microscope, vers une vision globale**. Paris: Seuil, 1975. In: MIGUEL, L. A.; MAZOYER, M.; ROUDART, L. **Abordagem sistêmica e sistemas agrários**. In: MIGUEL, L. A. (Org.). *Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários*. 1 ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009. p.11-38.

REDIN, E. **Entre o produzir e o reproduzir na agricultura familiar fumageira de Arroio do Tigre/RS**. 2011. 261 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. *RBCS*, v. 18, n. 51, fev. 2003. Disponível em: <Disponível

em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092003000100008 >. Acesso em 11/11/2016.

SERPA, A. **Paisagem, lugar e região: Perspectivas teórico-metodológicas para uma Geografia humana dos espaços vividos**. Geosp, São Paulo, v. 33, p. 168-185, 2013.

SMITH, J. et al. **Cobertura florestal secundária em pequenas propriedades rurais na Amazônia: implicações para a agricultura de corte e queima**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 43p. (Documentos 51).

TOLEDO, V. M; BARRERA-BASSOLS, N. **La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales**. Barcelona: Icaria, 2008.

VEIGA, I. ALBALADEJO, C. A formação do território a nível local e a emergência da ação coletiva. Análises das trocas simbólicas em duas coletividades locais da região de Marabá. Amazônia oriental. In: ALBALADEJO, Christophe; VEIGA, Iran. (orgs.). **A construção local dos territórios da agricultura familiar (Amazônia oriental)**. Partes 2 e 3. Organizações sociais e saberes locais frente à ação de desenvolvimento. Belém: Núcleo de Estudos Integrados sobre Agricultura Familiar - NEAF/UFPA, 2002, v. p. 41-77.

VINUTO, J. A AMOSTRAGEM EM BOLA DE NEVE NA PESQUISA QUALITATIVA: UM DEBATE EM ABERTO. *Temáticas*, Campinas, 22, (44): 203-220, ago/dez. 2014.

WANDERLEY, M.N.B. **Raízes históricas do campesinato brasileiro**. ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 20, 1996. GT17. Processos Sociais Agrários. Caxambu, MG. Out. 1996.18p.

WANDERLEY, M.N.B. **Raízes históricas do campesinato brasileiro**. In: TEDESCO, João Carlos (org). *Agricultura familiar: realidades e perspectivas*. -3.ed.- Passo Fundo: UPF, 2001.

WANDERLEY, M. N. B. **Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade**. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, 21 de outubro, 2003:42-61p.

WILLIAMS, B.J.; ORTIZ-SOLORIO, C.A. Middle American folk soil taxonomy. **Annals of the Association of American Geographers**, v.71, n.3, p.335-358, 1981. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8306.1981.tb01361.x/abstract?GlobalMessage=0>>. Acesso em: 13/10/2016

WÜNSCH, J.A. **Elementos conceituais para a representação de sistemas agrícolas**. Documentos, v. 299, Pelotas-RS: Embrapa Clima Temperado, 2010.

APENDICE A – QUESTIONÁRIO

LEVANTAMENTO SOCIOECONOMICO SOBRE BACURIZEIROS NATIVOS MUNICÍPIO DE _____, PARÁ

Data: ___/___/___

Resex: _____

I – IDENTIFICAÇÃO:

Nome do Entrevistado: Idade.....

Naturalidade:..... Quantos anos mora aqui?

Localidade..... Profissão:.....

Distância até a Sede do Município?

Pontos de GPS.....E.....

II – COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA

1 - Quantas pessoas moram na sua casa?.....No seu lote?.....

Faixa etária das pessoas que moram no lote:

0 – 5:.....F.....M..

6 -15:.....F.....M... quantos estudam: _____

16-25:.....F.....M.. quantos estudam: _____

26-55:.....F.....M quantos estudam: _____

> 55:.....F.....M..

2 - Trabalha fora da propriedade? Sim () Não () Quantos dias por ano?.....

3 - Que tipo de trabalho.....

4 - Quais os locais que o Sr. morou antes de chegar aqui?

.....

III – SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DA PROPRIEDADE

1 - Qual o ano de chegada na propriedade?.....

2 - De que forma adquiriu a propriedade: Comprou () Assentamento () Herança do pai () Herança de algum parente () Outros ()

.....

.....

3 - Qual o tamanho da propriedade em Hectares.....

4 - Qual o documento que possui da propriedade?.....Ano:.....

5 - Atua por conta própria: Sim () Não ()

6 - Já possuiu algum tipo de financiamento? Sim () Não () Qual?.....

Valor R\$.....Ano?

IV - ESTRUTURA DA PROPRIEDADE:

1 - Possui residência Própria? Sim () Não () Quanto paga de aluguel R\$.....

2 - Alvenaria: Sim () Não ()

3 - Possui luz elétrica Sim () Não ()

4 - Quanto gasta de luz por mês?R\$.....

5 - A água usada é poço artesiano () cisterna () filtrada () igarapé () cacimba

6 - Quantos Freezers possui?.....

7 - Possui : () rádio () televisão () geladeira () bicicleta () moto

() motosserra () espingarda () carro () videocassete () fogão à gás

() trator () caminhão () carro de mão

8 - Possui outra propriedade agrícola? Sim () Não () Tamanho da área:.....(Ha)

V - USO DA TERRA

Possui rio ou igarapé na propriedade?

Repartição da área total atual (Para cada lote agrícola):

Área total dos lotes:..... Área total de mata:.....

Área total de igapó:..... Área total de várzea:

Área total da capoeira:..... Área total de pastagem:.....

Área total de cultivos anuais:..... Área total de Horta:.....

Área total cultivo perene:..... Área total de outros:

VI - ASPECTOS DA PRODUÇÃO DE BACURIZEIROS

CARACTERÍSTICAS DAS ÁRVORES

1 - O que o Sr. possui de bacurizeiros:

Tipo	Pés Total	Idade	Pés produzindo	Idade
Manejado				
Sem manejo				

2 -Qual o tamanho da área com bacurizal produtivo?

.....
.....

3 - Possui área com rebrotações? Se sim, qual tamanho?

..... 4 –

Tem algum pé de bacuri sem caroço? Sim () Não ()

Onde?.....

5 - Quantos bacuri produz em uma árvore/ano ?.....

6 - O Sr faz alguma prática para o bacuri produzir?

Dá alguns cortes na árvore () coloca prego () dá nó com cós de calça () dá surra () aduba com mineral () Adubação orgânica () descasca a árvore () Outros

.....

7 - Existe a retirada de árvores de bacuri? Sim () Não ()

Se sim, qual a finalidade? () Varas () Currais de peixes () Esteios para lajes () Construção de casa () Tabuas () Outros

.....
.....

8- Houve venda de madeira? () Sim () Não

Se sim, qual tipo de madeira que foi vendida?

.....

Por quanto vendeu?

9 - O Sr. precisa fazer algum curso sobre manejo de bacurizeiro? Sim () Não ()

Se sim, para aprender quais Práticas?

.....

10 - Realiza algum tipo de manejo?

() Bacurizeiros adultos manejados em áreas limpas () Bacurizeiros adultos manejados em vegetação secundária () Bacurizeiros nativos manejados em sistemas adensados () Bacurizeiros adultos de quintais () Reboleiras de bacurizeiros em vegetação secundária () áreas de rebrotamento de bacurizeiros nativos () Outros

.....
.....

Se realiza manejo, como iniciou?

.....
.....
.....

Como é feito esse manejo?

Quais as dificuldades em relação ao manejo de bacurizais?

.....

.....

.....

CATAÇÃO DOS FRUTOS

1 - Com quantos anos o bacuri começa a florar ou dar fruto?.....

2 - Ele segura na primeira floração Sim () Não ()

3 - Existe diferença no formato da copa Sim () Não () Se Sim qual

.....

.....

4 - Existe diferença na cor da flor? Sim () Não ()

Qual a predominância da flor? branca () róseo claro () róseo escuro ()

5 - O Sr. sabe quem faz a fecundação da flor do bacurizeiro? Sim () Não ()

pássaros () papagaios () insetos () vento () periquito () abelha ()

6 - O Sr. sabe se tem algo que estraga as flores do bacurizeiro? Sim () Não ()

curica () papagaio () periquito () abelha () macaco () menino ()

7 - É verdade que em um ano o bacuri produz muito e outro não? Sim () Não ()

8 - Qual a época da safra do bacuri na região?

.....

9 - Qual a época da floração?

.....

10 - Quanto o Sr. conseguiu colher em 2016? Unidade

.....

11 - Durante os últimos 5 anos (2011 a 2016), qual foi o ano que mais produziu bacuri?

..... Era
nativo ou manejado? _____

12 - Por dia cata quantos frutos no início da safra? E no fim da safra?

Qual o tempo que dura a safra.....

13 - Quem participa da colheita do bacuri?

14- Como o Sr. transporta o bacuri para casa? bicicleta () ombro () barco ()
canao () animal () carro de mão ()

Quantidade que é transportada em:

Bicicleta: _____ Ombro _____

Barco: _____ Canoa: _____

Animal: _____ Carro de mão: _____

15 – O Sr. Realiza alguma Atividade antes da colheita do bacuri:

- Limpeza da área
- Limpeza/Rocagem
- 2 limpezas / ano
- Não realiza nenhuma atividade
- Roçagem
- 2 roçagens /ano
- 3 roçagens /ano

16 – Houve problemas com entrada de fogo no bacurizal?

Se sim, como ocorreu?

17 – Existe preferência por algum pé? Sim () Não ()

Se sim, Motivo: Doce () Mais polpa () Fácil de partir ()

18- Na época da safra, que horas o Sr. levanta para juntar bacuri?

19 - O Sr tem problemas de outras pessoas virem juntar bacuri em sua propriedade?

Sim () () Comentários:.....

20– O Sr. cata bacuri de outras áreas distantes fora de sua propriedade?

Sim () Não () Onde?

21 – O Sr. Tem algum problema na produção do bacuri? (aborto de flores, insetos, etc.)

.....
.....

22 – Na sua opinião, o que pode melhorar na produção de bacuri? (Comercialização, adubação, tempo de produção, etc.)

.....
.....

TIPO DE FRUTO

1 - Qual a cor do bacuri predominante Amarelo bem vivo () casca verde () amarelo pálido ()

2 - Qual o formato do fruto do bacuri predominante Bicudo () redondo () comprido ()

3 – Quanto ao tipo de casca predominante Casca fina () casca Grossa () Outro

.....

4- Qual o tamanho do fruto de bacuri predominante Grande () médio () pequeno ()

5- Qual o tipo desse bacuri predominante? Muito doce () doce () azedo ()

6-Quantos dias o bacuri dura depois de colhido?

.....

Qual o tipo que dura mais?.....Como conserva?.....

7 – Qual o tipo de bacuri mais fácil de vender?.....

.....

BENEFICIAMENTO DA POLPA

1 - O Sr. separa os bacuris por tipos para a retirada da polpa? Sim () Não ()

2 – Quais os tipos que utiliza para retirada da polpa?.....

.....

3 - Quem tira a polpa?

.....

4 – Qual o rendimento de polpa de frutos pequenos que uma pessoa tira em Kg/dia?

.....

5- Qual rendimento de polpa de frutos grandes que uma pessoa tira em Kg/dia?

.....

6 - Quem compra a polpa?

.....

7 - O Sr. separa a polpa do caroço dos filho na hora da retirada da polpa Sim () Não ()

8 - Qual a quantidade média de filho por fruto de bacuri?

.....

9 - Quantos frutos de bacuri pequenos para tirar 1 kg de polpa?

.....

10 - Quantos frutos de bacuri médios para tirar 1 kg de polpa?

.....

11 - Quantos frutos de bacuri grande para tirar 1 kg de polpa?

.....

12 - Como o Sr. tira a polpa com colher () tesoura () faca () mão ()

13 - Como o Sr. parte o bacuri com faca () pau () bate no chão ()

14 - O Sr. aproveita a casca? Sim () Não () Para que?

.....

15 - Em 2016, soubemos que a BERACA comprou caroços de bacuri. O senhor sabe informar algo a respeito ou vendeu? Que quantidade? Qual o preço?

.....

.....

COMERCIALIZAÇÃO DO FRUTO

1 - O Sr. compra bacuri ? Sim () Não ()

Se sim, de quem?

.....

.....

2 - Como o Sr. compra o bacuri? () Unidade () Cento () Milheiro () Polpa

Qual o preço que o Sr. paga?

.....

.....

3 - Como é que o Sr. vende o bacuri? () Unidade () Cento () Milheiro

Qual o preço que o Sr. vende?

.....

.....

4 - Para quem o Sr. vende esses bacuris.....É para a mesma pessoa todo ano? .Sim () Não () Quem?

.....

5 - Qual a quantidade que vende a cada vez?

.....

6 - Qual a forma de pagamento?

.....

7 - Vende polpa também? Sim () Não () Quanto vende o quilo?

.....

8 - Vende aqui mesmo no lote? Sim () Não () Onde?.....

9 - O Sr aluga freezer de outra pessoa? () Sim () Não Quanto paga?

10 - O Sr. já comprou algum equipamento ou até uma propriedade com a venda de bacuri? Sim () Não () O quê?.....

.....

11 - O que é feito com a renda obtida através da venda do bacuri?

VII – Composição da Renda

1 - Qual a sua maior fonte de renda na propriedade?.....

Tipo	Qte pessoas	Valor
Salário formal setor público		
Salário formal setor privado		
Venda de mão-de-obra temporária		
Prestação de serviços (carpinteiro, pedreiro, transporte...)		
Comércio		
Aposentadoria		
Pensão		
Aluguel de pasto		
Aluguel de terras		
Aluguel de equipamentos		
Benefício		
Bolsa família e outras		
Remessa de parentes		
Seguro defeso		
Renda do lote (atividades agrícolas)		
Pesca		
Outros		

VIII – Sistema de criação

1. Quantas galinhas possui?

.....

2. Quantas galinhas vende mensalmente?

.....

3. Por quanto vende?

.....

4. Quantos porcos possui?

.....

5. Como realiza a comercialização? Vende no kg vivo ou kg de carne?

.....

6. Por quanto vende?

.....

IX – Sistema de Cultivo

1- Quais os principais cultivos do lote?

.....

2 – Faz farinha no lote? () Sim () Não

Se sim, quanto produz por mês? _____

Vende por quanto? _____ Onde vende? _____

3- Cultiva hortaliças? () Sim () Não

Se sim, vende? Por quanto? _____

Onde vende?

X – Extrativismo animal

1 - Realiza catação de caranguejo? () Sim () Não

Se sim, qual período? _____

Vende por quanto? _____ Onde vende? _____

Quanto cata por mês? _____

Vende polpa de caranguejo? () Sim () Não

Se sim, qual quantidade? Preço?

2 – Realiza pesca? () Sim () Não

Se sim, em qual período? _____

Se sim, vende por quanto? _____ Onde vende? _____

Quantidade?

Outras observações:.....

.....

.....