

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ NÚCLEO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DESENVOLVIMENTO RURAL EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – AMAZÔNIA ORIENTAL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURAS AMAZÔNICAS

GRIMOALDO BANDEIRA DE MATOS

VALORIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS: O MANEJO DE BACURIZEIROS (*Platonia insignis* Mart.) NATIVOS DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

GRIMOALDO BANDEIRA DE MATOS

VALORIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS: O MANEJO DE BACURIZEIROS (*Platonia insignis* Mart.) NATIVOS DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas. Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental.

Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador Prof. Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma.

GRIMOALDO BANDEIRA DE MATOS

VALORIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS: O MANEJO DE BACURIZEIROS (*Platonia insignis* Mart.) NATIVOS DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ.

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas. Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental. Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Orientador Prof. Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma.

Data da Aprovação. Belém - PA: 13/06/2008

Banca Examinadora

Prof. Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma
Embrapa Amazônia Oriental

Prof. Dr. Osvaldo Ryohei Kato
Universidade Federal do Pará - NCADR

Prof. Dr. Luiz Guilherme Teixeira Silva
Embrapa Amazônia Oriental

Profa. Dra. Maria das Graças Pires Sablayrolles Universidade Federal do Pará - NCADR

Aos meus queridos pais, os responsáveis pela minha existência, Francisco Paulino de Matos, melhor pai do mundo (In Memoriam), e Maria de Nazaré Bandeira de Matos, mulher guerreira da minha vida, criou dez filhos com muita luta.

À minha querida esposa, Lucilda, outra guerreira, pela força, carinho, compreensão, amor e paciência, sempre me motivando a alcançar este objetivo.

Aos meus queridos filhos, Brenno e Gustavo, razão do meu viver, pela compreensão de minha ausência em casa, sempre viajando, mas sempre procurando o conhecimento para um futuro melhor.

Aos meus queridos irmãos(as), tios(as), primos(as) sobrinhos(as), cunhados(as) e amigos(as), pela compreensão e constante apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Pai Celestial pela minha existência.

Expresso meus agradecimentos à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — Embrapa Amazônia Oriental, na pessoa do Dr. Jorge Alberto Gazel Yared, Chefe-Geral, que me permitiu cursar o mestrado, entendendo sua importância para o aperfeiçoamento de seus empregados.

À ex-Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará, por meio do Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia (Funtec), Convênio Sectam/Funtec/Embrapa/Fadesp 074/2003.

À Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (Fadesp), pelo apoio administrativo na condução dos projetos.

Ao Banco da Amazônia S.A e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG 7), no financiamento das atividades de pesquisa.

Ao meu orientador, Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma, pelo conhecimento compartilhado, orientação, apoio, aconselhamento, incentivo e por fazer parte da minha construção acadêmica e profissional dentro e fora da Embrapa.

A equipe de autores do Manual de Manejo de Bacurizeiro, publicado em 2006: Alfredo Kingo Oyama Homma (Embrapa Amazônia Oriental), José Edmar Urano de Carvalho (Embrapa Amazônia Oriental), Antônio José Elias Amorim de Menezes (Embrapa Amazônia Oriental), Gilberta Carneiro Souto (Emater-Pará), Celso da Penha Gibson (Emater-Pará), Rafaella de Andrade Mattietto (Embrapa Amazônia Oriental), Fabrício Khoury Rebello (Banco da Amazônia S.A) e Kleber Farias Perotes (Emater-Pará).

Aos doutores Luiz Guilherme Teixeira Silva, Célio Armando Palheta Ferreira e José Edmar Urano de Carvalho, pelo constante apoio.

Aos professores Gutemberg Armando Diniz Guerra, Maria de Nazaré Ângelo Menezes, Osvaldo Ryohei Kato, Dalva Maria da Mota, Delma Pessanha Neves, Laura Angélica Ferreira, Iran Veiga, Sérgio Martins, Maria das Graças Pires Sablayrolles, Paulo

Fernando da Silva Martins, Orlando Nobre Bezerra de Souza e Heribert Schmitz, do Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônica, do Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural (NCADR).

Um agradecimento especial à professora Maria do Socorro Andrade Kato (In Memoriam), pela sua amizade, incentivo e apoio para realização do curso.

À Secretaria do NCADR (Marina, Rodrigo e Breno) e a Vera Helena Fadul Lima, bibliotecária.

Um agradecimento especial ao Dom Erwin Krautler (Bispo da Prelazia do Xingu), pelos aconselhamentos e ensinamentos durante minha adolescência no Ginásio e Escola Normal Instituto Maria de Matias, em Altamira, PA.

Ao amigo e colega de trabalho Antônio José Elias Amorim de Menezes, pelo apoio geral na aplicação dos questionários e pelo companheirismo.

Ao amigo conterrâneo Adalberto Antônio Borges Soares (Bebeto/Altamira) pelo apoio e aconselhamento para continuar meus estudos.

Aos amigos e colegas de trabalho Wagner Nazareno Menezes dos Santos e João Cardoso dos Santos, pelo apoio nas viagens do Projeto e Companheirismo.

Aos amigos José Olenilson, Aluísio Fernandes da Silva Júnior e Silvanio Silva Souza, pela amizade e constante apoio dentro e fora da sala de aula.

À minha colega de trabalho Luciane Chedid Melo Borges, meus agradecimentos pela revisão gramatical.

Aos amigos Dr. Raimundo Nonato de Oliveira Martins (Supervisor da Emater-Salvaterra) e ao Presidente da Cooperaruans-Salvaterra, Sr. Raimundo Nonato Brito, pelo constante apoio durante a pesquisa.

A todos aqueles que me apoiaram direta e indiretamente durante o curso.

RESUMO

Esta pesquisa descreve a inserção do extrativismo do bacuri no conjunto das atividades da agricultura familiar nos municípios selecionados das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, tendo em vista seu potencial de crescimento como produto para agroindústria e a recuperação de áreas degradadas na Amazônia Oriental. Foram identificados os sistemas de manejo e descritas as práticas adotadas pelos agricultores. O estudo realizado faz parte do Projeto Bacuri da Embrapa Amazônia Oriental, financiado pelo Fundo Estadual de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnologia (Funtec), da extinta Secretaria Especial de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará (Sectam), do Banco da Amazônia e do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7). A metodologia utilizada neste estudo envolveu entrevista com 108 agricultores com a aplicação de um questionário, entrevistas com as pessoas envolvidas no processo de comercialização, líderes de comunidades e a observação direta das áreas de ocorrência. No questionário, as perguntas estavam voltadas para a identificação da composição da família, do uso da terra, das características dos bacurizeiros e da tipologia e das atividades dos agricultores. Com relação ao manejo de bacurizeiros nativos, foram descritas as técnicas de manejo adotadas, época de floração, agentes de polinização, produtividade, tipos, tamanho e durabilidade dos frutos, coleta, transporte e comercialização dos frutos e da polpa, alocação de mão-de-obra na catação dos frutos, beneficiamento e rendimento da polpa. Verificou-se que, mesmo na ausência de resultados de pesquisa sobre manejo de bacurizeiros, os produtores tendem a desenvolver soluções tecnológicas para alcançar os objetivos imaginados. O manejo constitui uma fase intermediária entre o extrativismo puro para o plantio racional. O crescimento do mercado de frutos de bacuri vem exercendo uma influência na conservação dos bacurizeiros e no desenvolvimento de técnicas de manejo visando o aumento da produção. Identificou-se, também, nove tipos de manejo adotados pelos agricultores familiares entrevistados. Esperase, com a adoção de sistemas de manejo mais eficientes, aumentar a produtividade de bacurizeiros nativos, que varia de 0,5 a 1,5 planta/hectare para 100 plantas/hectare, com espaçamento adequado de 10m x 10m; aumentar a produtividade da terra e da mão-de-obra, permitindo colher maior quantidade de frutos em menos tempo, assim representando uma alternativa para a recuperação de áreas degradadas de capoeira; bem como propiciar a geração de renda e emprego para os agricultores familiares das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, com apoio das linhas de crédito disponíveis.

Palavras-chave: Amazônia, bacuri, extrativismo vegetal, sistemas de manejo.

ABSTRACT

This work investigates the extraction process of the bacuri fruit as one of the activities of small farming agriculture in selected municipal districts of Northeastern Pará State and of Marajó Island, considering its potential growth as a product for agroindustry and in the recovery of degraded areas in the Eastern Amazon. The handling systems and the description of the practices adopted by the farmers were identified. This study is part of the Bacuri Project of Embrapa Eastern Amazon, financed by the State Fund Support for Scientific Research and Technology (Funtec), of the extinct Special Secretary of Science, Technology and Environment of Pará State (Sectam), of the Amazon Bank and of the Pilot Program for the Protection of the Tropical Forests of Brazil (PPG7). The methodology used in this study involved interviews with 108 producers, by means of the application of a questionnaire, interviews with the people involved in the commercialization process, communities' leaders and the direct observation of the areas of occurrence. The questions in the questionnaire aimed to identify the composition of the family, of the land use, of the characteristics of the bacuri trees and of the typology and of the farmers' activities. In relationship to the management of native bacuri trees, the handling techniques that are adopted, the flowering season, the pollination agents, the productivity, the types, size and durability of the fruits, the gathering process, the transportation and commercialization of the fruits and of the pulp, the labor allocation in the gathering of the fruits, the improvement of the pulp, and the revenue of the pulp were described. It was verified that, even in the absence of research results on the management systems of bacuri trees, the producers tend to develop technological solutions in order to reach the foreseen objectives. The management system constitutes an intermediate phase between pure extractions for rational planting. The growth of the market for bacuri fruits is exercising an influence in the conservation of the bacuri trees and in the development of handling techniques that seek to increase production. Nine types of handling techniques adopted by the small farmers were also identified in the interviews. It is expected that, with the adoption of more efficient management systems, it will be possible to increase the productivity of native bacuri trees – that presently varies from 0.5 to 1.5 tree/hectare – to 100 trees/hectare, with appropriate spacing of 10m x 10m to increase the productivity of land and labor, thus allowing to pick larger amounts of fruit in less time. This also represents an alternative for the recovery of degraded areas with the use of secondary vegetation (capoeira), as well as a source of income and employment for the small farmers of Northeastern Pará State and of Marajó Island, with the support of available credit lines.

Key words: Amazon, bacuri, vegetable extraction, management systems and handling techniques.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

MAPAS		
Mapa 1. Mesorregião do Nordeste Paraense, com a localização dos municí estudados		
Mapa 2.	Mesorregião do Marajó, com a localização dos municípios estudados	26
FLUXOGRAMA		
Fluxograma 1.	Possíveis formas de utilização do recurso natural depois da transformação em recurso econômico	31
GRÁFICOS		
Gráfico 1.	Ciclo do extrativismo vegetal na Amazônia	30
Gráfico 2.	Possibilidades de mudança no ciclo do extrativismo vegetal por estímulo	
	de políticas governamentais	34
Gráfico 3.	Relação entre a produtividade física marginal, preço do produto e custo na	
	utilização de capoeirão e juquira	38
Gráfico 4.	Relação entre a produtividade física marginal, preço do produto e custo na	
	utilização de floresta densa e capoeirão	40
Gráfico 5.	Decisões sobre o uso da terra pelos produtores quando a terra deixa de ser	
	um bem livre	42
Gráfico 6.	Função logística de crescimento dos recursos naturais renováveis	
Gráfico 7.	Modificação da capacidade de suporte decorrente do manejo de	
	bacurizeiros nativos	49
Gráfico 8.	Possibilidades de manejo de recursos extrativos no aumento da fronteira de	
	produção e de eficiência	50
Fotos		
Foto 1.	Lenha para carvão vegetal e hastes para construção civil, currais de peixes e	
	cercas	56
Foto 2.	Caieiras das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó (esquerda) e	
1002.	caieiras do Sudeste Paraense (direita)	57
Foto 3.	Práticas adotadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó para	51
1000 5.	induzir a frutificação	60
Foto 4.	Transporte e comercialização do fruto do bacuri na Mesorregião do	
1010 4.	Nordeste Paraense	
Foto 5.	Transporte e comercialização do fruto de bacuri na Mesorregião do Marajó	
Foto 6.	Práticas de conservação dos frutos de bacuri depois de coletados nas	/+
1000.	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	76
Esta 7	Retirada de polpa de bacuri nas comunidades das Mesorregiões do	70
Foto 7.		77
F-4- 0	Nordeste Paraense e do Marajó	11
Foto 8.	Comercialização de bacuri por crianças na beira de estradas nas	02
Г. (Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	83
Foto 9.	Sistemas de manejo adotados pelos agricultores das Mesorregiões do	00
T . 10	Nordeste Paraense e do Marajó, plantios racionais e bacurizeiros urbano	90
Foto 10.	Mito do uso do cipó de tracuá, que, segundo a crença, provoca a queda dos	0.1
T 44	frutos semimaduros e verdes	
Foto 11.	Prática de amarrar cós de calça para induzir a frutificação do bacurizeiro 1	U2

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Amostra de agricultores entrevistados nas safras de 2005/2007, nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	24
Tabela 2	Naturalidade dos agricultores entrevistados das Mesorregiões do Nordeste	- 4
	Paraense e do Marajó	51
Tabela 3	Faixa etária dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste	
	Paraense e do Marajó	52
Tabela 4	Área das propriedades dos agricultores entrevistados que possuem	
	bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	53
Tabela 5	Tipo de atividades e fonte de renda dos agricultores entrevistados nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	58
Tabela 6	Práticas adotadas para induzir a frutificação dos bacurizeiros nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	60
Tabela 7	Atividades executadas antes da colheita do bacuri nas propriedades dos	
	agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do	
	Marajó	61
Tabela 8	Época da floração do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense	
	e do Marajó	62
Tabela 9	Conhecimento do agente da fecundação da flor do bacurizeiro nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	63
Tabela 10	Diferença na cor da flor do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste	
	Paraense e do Marajó	64
Tabela 11	Animais que estragam as flores e frutos do bacurizeiro nas Mesorregiões do	
	Nordeste Paraense e do Marajó	65
Tabela 12	Cor, formato, tipo de casca, tamanho e sabor do fruto do bacurizeiro	
	predominantes nas propriedades dos agricultores entrevistados nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	66
Tabela 13	Quantidade de frutos de bacuri coletados em média por planta nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	69
Tabela 14	Ano em que mais produziu bacuri no período de 1999 a 2006, nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	69
Tabela 15	Quantidade de frutos coletados em 2004, nas propriedades dos agricultores	
	entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	70
Tabela 16	Época da safra do bacurizeiro nas propriedades dos agricultores entrevistados	
	nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	71
Tabela 17	Quantidade de frutos de bacuri coletados por dia na época da safra nas	
	propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste	
	Paraense e do Marajó	72
Tabela 18	Meio de transporte utilizado para levar o bacuri do local da colheita, para casa	
	dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do	
	Marajó	74
Tabela 19	Durabilidade dos frutos de bacuri segundo os agricultores entrevistados nas	
	Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	76
Tabela 20	Tipos de bacuri utilizados para retirada de polpa nas Mesorregiões do	
	Nordeste Paraense e do Marajó	78
Tabela 21	Rendimento de polpa de bacuri que uma pessoa tira por dia nas Mesorregiões	
	do Nordeste Paraense e do Marajó	78
Tabela 22	Quantidade de frutos de bacuri grande, médio e pequeno necessários para	
	produzir 1 kg de polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	79

Tabela 23	Tipos de frutos de bacuri utilizados para retirada de polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	80
Tabela 24	Pessoas que efetuam a retirada da polpa de bacuri nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	81
Tabela 25	Compradores de frutos de bacuri coletados pelos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	84
Tabela 26	Quantidade de frutos de bacuri vendidos a cada vez nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	84
Tabela 27	Tipos de fruto de bacuri mais fácil de vender nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	85
Tabela 28	Compradores de polpa de bacuri negociado pelos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	86
Tabela 29	Forma de pagamento do fruto e da polpa de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó	87
Tabela 30	Mapeamento dos bacurizeiros existentes nas áreas urbanas de Belém, Pará	
Tabela 31	Estimativa de custo de implantação de um hectare de bacurizeiro manejado a partir de roçados abandonados com o cultivo de mandioca e feijão caupi aproveitando as entrelinhas na Mesorregião do Nordeste Paraense	97
Tabela 32	Estimativa de custo de implantação de um hectare de bacurizeiro manejado a partir da regeneração natural em roçados abandonados com o cultivo de mandioca e feijão caupi aproveitando as entrelinhas na Mesorregião do	
	Nordeste Paraense, com preparo mecanizado	98

LISTA DE SIGLAS

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Emater-PA – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará

Fadesp – Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa

Funtec – Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia

Inpe – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

MAFDS – Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

NCADR – Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural

NEAF – Núcleo de Estudos Integrados sobre Agricultura Familiar

Poema – Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia

PPG 7 – Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil

Prodex – Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo Vegetal

Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Sagri – Secretaria Executiva de Estado de Agricultura (Pará)

Sectam – Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (Pará)

Resex – Reserva Extrativista

Setran – Secretaria de Estado de Transportes

Shift – Studies of Human Impact in Forests and Floodplains in the Tropics

UFPA – Universidade Federal do Pará

2º BIS – Segundo Batalhão de Infantaria de Selva

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
2.	O CONTEXTO HISTÓRICO	20
3.	HIPÓTESES	22
4.	JUSTIFICATIVAS	22
5.	MATERIAL E MÉTODOS	24
5.1	ÁREA DE ESTUDO.	
6.	METODOLOGIA	27
7.	REFERENCIAL TEÓRICO	28
7.1	O EXTRATIVISMO E O CRESCIMENTO DO MERCADO	28
7.2	O EXTRATIVISMO COMO CICLO ECONÔMICO	29
7.3	RESERVAS EXTRATIVISTAS SEM EXTRATIVISMO	
7.4	MANEJO PARA FORMAÇÃO DE BACURIZEIROS OU UTILIZAÇÃO PARA	
	AGRICULTURA	35
7.5	MANEJO DE RECURSOS NATURAIS	44
7.5.1	A extração ótima de recursos naturais	45
7.5.2	O manejo de bacurizeiros nativos	48
8.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
8.1	TIPOLOGIA DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DAS MESORREGIÕE	ES
	DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ	
8.2	HÁBITOS E COSTUMES DOS AGRICULTORES DAS MESORREGIÕES DO	
	NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ	
8.3	COMERCIALIZAÇÃO DA MADEIRA PARA LENHA E CARVÃO VEGETAL.	56
8.4	ATIVIDADES DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DAS MESORREGIÔ	ĎES
	DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ	57
8.5	SINGULARIDADES DO MANEJO DO BACURIZEIRO NAS MESORREGIÕES	
	DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ	59
8.6	FLORAÇÃO DOS BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE	
	PARAENSE E DO MARAJÓ	62
8.7	CARACTERÍSTICAS DO FRUTO DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO	
	NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ	66
8.8	A PRODUÇÃO DE BACURI NAS PROPRIEDADES DOS AGRICULTORES	
	ENTREVISTADOS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO)
	MARAJÓ	68
8.9	COLHEITA DO FRUTO: ÉPOCA E ALOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA NA	
	CATAÇÃO DOS FRUTOS DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO NORDEST	ГΕ
	PARAENSE E DO MARAJO	72
8.10	AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO DO FRUTO: BENEFICIAMENTO	DA
	POLPA DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E D	
	MARAJÓ	
8.11	RENDIMENTO DA POLPA DE BACURÍ NAS MESORREGIÕES DO NORDES	
	PARAENSE E DO MARAJÓ	80
8.12	COMERCIALIZAÇÃO DOS FRUTOS E DA POLPA DE BACURI NAS	
	MESORREGIOES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJO	83
8.13	PRÁTICAS CASEIRAS VISANDO O APROVEITAMENTO DA POLPA, CASO	
	E CAROÇO DO BACURI, NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENS	
	DO MARAJÓ	87

9.	SISTEMAS DE MANEJO ADOTADOS PELOS AGRICULTORES		
	ENTREVISTADOS DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E		
	DO MARAJÓ	. 89	
9.1	BACURIZEIROS NATIVOS DA VEGETAÇÃO PRIMÁRIA	.90	
9.2	BACURIZEIROS ADULTOS MANEJADOS EM ÁREAS LIMPAS	.91	
9.3	BACURIZEIROS ADULTOS MANEJADOS EM VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA.	.91	
9.4	BACURIZEIROS NATIVOS MANEJADOS EM SISTEMAS ADENSADOS	.92	
9.5	BACURIZEIROS ADULTOS DE QUINTAIS		
9.6	REBOLEIRAS DE BACURIZEIROS EM VEGETAÇÃO SEGUNDÁRIA	.93	
9.7	ÁREA DE REBROTAMENTO DE BACURIZEIROS NATIVOS	.93	
9.8	BACURIZEIROS PLANTADOS (PÉ FRANCO E ENXERTADOS)		
9.9	BACURIZEIROS URBANOS EXISTENTES NA CIDADE DE BELÉM, PARÁ	. 94	
10.	CUSTO DE FORMAÇÃO DE MANEJO DE BACURIZEIRO A PARTIR DE		
	REGENERAÇÃO NATURAL	.95	
10.1	EM ÁREAS DE ROÇAS ABANDONADAS SEM DESTOCA	.95	
10.2	EM ROÇAS ABANDONADAS COM UTILIZAÇÃO DA MECANIZAÇÃO	.98	
11.	LENDAS E MITOS SOBRE O BACURIZEIRO NAS MESORREGIÕES DO		
	NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ	.99	
12.	· - · · · · · · · · · · · · · · · ·	102	
REFE	RÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106	
ANEX	KOS	110	

1. INTRODUÇÃO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma árvore de grande porte, de múltiplos usos (madeira e fruta) e com alto valor econômico. O bacuri, como é conhecido no Brasil, possui diferentes nomes vulgares em outros países: na Guiana, pakuri; no Suriname, pakoeli, e na Guiana Francesa, parcouri.

Desde o início do século XX, na concepção de Huber (1904), não há dúvidas sobre a origem amazônica do bacurizeiro, encontrado tanto na margem esquerda quanto na margem direita do Rio Pará e abundante na costa sudeste da Ilha de Marajó, onde se constituiu em árvore característica das matas marginais, dos tesos e campos altos.

Em toda a Amazônia, a área de maior concentração da espécie localiza-se no estuário do Rio Amazonas, com ocorrência mais acentuada na microrregião do Salgado e na Ilha de Marajó, principalmente na microrregião do Ararí.

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.

Do Nordeste do Estado do Pará, o bacurizeiro se dispersou em direção ao Nordeste do Brasil, alcançando os cerrados e os chapadões dos estados do Maranhão e do Piauí, onde forma povoamentos densos em áreas de vegetação secundária. Na direção sul, a dispersão atingiu os estados do Tocantins e do Mato Grosso, chegando a romper as fronteiras do Brasil ao atingir o Paraguai (CAVALCANTE, 1996).

Na Mesorregião do Nordeste Paraense, que engloba as microrregiões do Salgado, Bragantina, Cametá, Tomé-Açu e Guamá, consideráveis fragmentos de floresta secundária são do tipo oligárquico, tendo como espécie dominante o bacurizeiro. Nessas microrregiões, em particular nas três primeiras, o bacurizeiro prolifera em multiplicidade de tipos que se distinguem entre si pela coloração das flores, tamanho, cor e formato do fruto; espessura da casca, tamanho das sementes, número de sementes por fruto e rendimentos percentuais de casca, polpa e sementes, entre outras características. Na microrregião do Ararí, na Ilha de

Marajó, a espécie ocorre predominantemente em áreas abertas e mais raramente em florestas primárias.

Segundo Müller et al. (2000), o bacurizeiro, no Estado do Pará, predomina na Mesorregião do Nordeste Paraense, com grande frequência e abundância nas microrregiões do Salgado, Bragantina e Cametá e com menor frequência e abundância nas microrregiões de Tomé-Açu e Guamá. Na Mesorregião do Marajó, só é encontrado formando populações densas em alguns sítios, com número de indivíduos adultos por hectare superior a 400. Já na Mesorregião do Nordeste Paraense, embora ocorram em abundância, às plantas encontram-se mais dispersas, com densidade de 50 a 70 indivíduos adultos por hectare.

Conforme estudos realizados pelo Projeto RADAMBRASIL em herbários, levantamentos florísticos e inventários florestais, é indicada a dispersão bem mais ampla na Amazônia Brasileira, chegando a atingir os estados de Roraima e Acre, e não tão expressiva no Estado do Amazonas. Nesses locais, o bacurizeiro é encontrado em ecossistemas de florestas primárias, com densidade muito inferior a uma planta por hectare, o que é comum quando a espécie ocorre nessa situação.

No Estado do Ceará, na Serra da Ibiapaba, são encontradas algumas árvores de bacurizeiros isolados em chácaras e quintais. A presença da espécie nesse local, não obstante, se dá nas proximidades de alguns municípios piauienses, onde o surgimento do bacurizeiro é espontâneo. Não se trata de produto de dispersão natural, mas de introdução efetuada por cearenses que, durante o ciclo da borracha, dirigiram-se para a Amazônia e, ao retornarem, trouxeram consigo sementes e mudas de algumas espécies dessa região. Os exemplos presentes em Pernambuco também são produtos de introdução efetuada por nordestinos durante o ciclo da borracha, tese diferente da defendida por Guimarães et al. (1993), que incluem esse estado na área de ocorrência natural da espécie.

Com relação a suas áreas de dispersão, fisiograficamente pode-se considerar que é muito comum na região Amazônica, estendendo-se ainda ao Maranhão, Goiás e Mato Grosso, indo, como já foi citado, até o Paraguai. Porém seu centro de maior dispersão encontra-se no Pará, onde ocorre em quase todos os municípios, sempre em áreas mais ou menos descampadas, onde a vegetação é baixa. Segundo dados de comercialização da Ceasa, as microrregiões do Marajó e do Salgado são as que apresentam as maiores concentrações da produção da espécie (CALZAVARA et al. 1978).

Na distribuição geográfica do bacurizeiro, proposta por Cavalcante (1996), alguns pontos merecem consideração especial, como a presença da espécie no Paraguai e a nãoconsideração de áreas em locais em que não é encontrado em estado nativo. Com relação à ocorrência de bacurizeiros no Paraguai, não há registro que comprovem sua presença nesse país, seja em estado nativo, seja cultivado, podendo-se admitir que, na direção sul, a dispersão atingiu somente o Estado do Mato Grosso, com a localização de diminuto número de indivíduos nas margens do Rio Guaporé, conforme constatou Macedo (1995).

As árvores de bacurizeiro são de grande porte, cuja altura pode variar de 15 a 35m, com 1,5m de diâmetro ou 4m de circunferência. Têm tronco reto, com galhos orientados numa posição entre 50° e 60°, e látex amarelo. Possui folhas opostas, subcoriáceas, e flores grandes com pétalas róseas. Como apresenta a característica singular de efetuar o brotamento a partir de suas raízes, é possível verificar, nas antigas áreas de ocorrência de bacurizais nativos, o rebrotamento dessa espécie como se fosse uma erva daninha na luta pela sobrevivência (SHANLEY, 2000; 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. Os pés de bacurizeiros, graças à facilidade de rebrotamento, podem ser indicados também para reflorestamento para produção de lenha, carvão vegetal e madeira, sem a necessidade de produção de mudas e tratos culturais mais delicados.

O extrativismo do bacuri faz parte do elenco de "produtos invisíveis" extraídos da floresta amazônica, como uxi (*Endopleura uchi* Huber), tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G.F.W. *Meyer*), bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.) e outros já domesticados, entre os quais cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd .ex. Spreng.) Schum.), pupunha (*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). Além da escassez de informações econômicas, pouco se conhece sobre os aspectos tecnológicos dos sistemas de manejo de bacurizeiro desenvolvidos pelos próprios agricultores. A partir do final da década de 1990 as instituições de pesquisa científica despertaram para a importância do manejo e das primeiras tentativas de sua domesticação. O bacurizeiro é uma planta perene, que ocorre em baixa densidade na floresta primária, entre 0,5

a 1,5 planta adulta por hectare, e suas brotações descontroladas aumentam na vegetação aberta de transição, especialmente nas áreas já derrubadas, podendo alcançar até 15.000 rebentos por hectare, conforme verificado em levantamento efetuado no município de Maracanã (HOMMA, 2004; HOMMA et al, 2007a). Esse rebrotamento está condicionado a algum mecanismo de dormência, pois as plantas adultas, quando são derrubadas, promovem o imediato surgimento de brotações. Podendo atingir 35 metros de altura, essas plantas possuem tronco de até dois metros de diâmetro à altura do peito (DAP), o que as torna atrativas para a exploração madeireira, razão da sua derrubada para construção de casas e embarcações ao longo do tempo.

A área de maior concentração do bacurizeiro é o estuário do Rio Amazonas, com ocorrência mais acentuada na microrregião do Salgado, na Ilha de Marajó, e em alguns municípios da microrregião Bragantina (CAVALCANTE, 1991). Nesses ambientes antrópicos, o bacurizeiro prolifera com extrema facilidade, principalmente por brotações de raízes, muitas vezes, chegando a dominar completamente a paisagem, sem, contudo, conseguir recuperar o tamanho original, decorrente de sua destruição pelas contínuas roçagens (SHANLEY et al., 1998; SHANLEY et al., 2002; MEDINA; FERREIRA, 2003; SHANLEY; MEDINA, 2005; HOMMA et al, 2007b).

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 os pés de bacurizeiros forem salvos de derrubadas futuras e da entrada do fogo, num período de oito a dez anos. Trata-se de uma planta rústica que, graças ao crescimento do mercado de frutos, passou a receber atenção de agricultores, que começaram a salvar alguns pés de bacurizeiros em seus quintais. O "manejo atual" consiste em privilegiar as brotações mais vigorosas, deixando um espaçamento aleatório que varia de 4 a 8m nos roçados abandonados. Os cuidados posteriores referem-se apenas a roçagens anuais quando adultas, para facilitar a coleta dos frutos.

Com a valorização dos frutos do bacurizeiro, sobretudo nos últimos dez anos, muitos produtores das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó passaram a preservar as plantas existentes nas proximidades de suas casas ou roçados, adotando práticas de manejo com grande heterogeneidade. O fato de as áreas de ocorrência de bacurizeiros sofrerem forte pressão de ocupação pode estar restringindo as possibilidades desse aproveitamento futuro, com grandes perspectivas de mercado, geração de renda e emprego e regeneração das áreas

de retorno, caixas de isopor contendo polpa de frutas regionais, como açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), cupuaçu e bacuri, entre as principais. Essas encomendas representam o interesse dos novos adeptos das frutas amazônicas, de pessoas da região que já moraram na Amazônia e visitantes que têm marcados na memória o gosto, o aroma, a cor, o tato e até mesmo a audição relacionada a essas frutas. Dessa forma, as frutas regionais passaram a afetar os cinco sentidos da sensibilidade humana. Criou-se toda uma infra-estrutura desse comércio, sobretudo com a venda de caixas de isopor de diversos tamanhos, do suco ou polpa congelada em sacos plásticos, bem como do serviço de plastificação das caixas de isopor para evitar vazamentos, o que já provocou diversos transtornos para as companhias aéreas.

Portanto, além do manejo, há necessidade de incentivar plantios racionais, cuja procura pelas agroindústrias para atender compromissos de exportação (nacionais e internacionais) apresenta limitações por ser totalmente dependente de estoques nativos (HOMMA, 1993, 2004; REGO, 1999; LEAKEY, 2005).

Esta pesquisa tem seus objetivos voltados para a identificação dos Sistemas de Manejo de bacurizeiros nativos das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, efetuados pelos próprios agricultores. Sistemas estes que refletirão no desenvolvimento de suas atividades cotidianas, permitindo a melhoria da qualidade de vida e, conseqüentemente, o desenvolvimento das comunidades.

O objetivo geral do estudo é descrever a inserção do extrativismo do bacuri no conjunto das atividades da agricultura familiar nas áreas de ocorrência nas duas Mesorregiões estudadas, tendo em vista seu potencial de crescimento como produto para a agroindústria e para a recuperação de áreas degradadas na Amazônia Oriental. Entre os objetivos específicos, estão à identificação dos sistemas de manejo adotados pelos agricultores e sua caracterização como conseqüência da valorização dos frutos, bem como a descrição das práticas de manejo adotadas pelos próprios agricultores familiares, dos coeficientes técnicos de produtividade, da densidade de bacurizeiros, coleta e comercialização dos frutos.

O crescimento do mercado de bacuri também está induzindo a realização de plantios por meio de sementes e mediante enxertia nos municípios de Tomé-Açu e Acará, como observado em algumas propriedades rurais desses municípios, com o objetivo de apressar a frutificação e reduzir o tamanho da copa. Dessa forma, é importante conhecer os atuais

sistemas de manejo utilizados pelos pequenos agricultores nas áreas de ocorrência dos bacurizeiros no Estado do Pará, face à inexistência de maiores conhecimentos experimentais sobre essa cultura. Existe, também, grande limitação quanto a maiores conhecimentos sobre seu cultivo e da caracterização botânica e genética dos materiais existentes, os quais precisam ser avaliados a partir dos estoques naturais existentes.

As possibilidades de mercado para a polpa do bacuri são semelhantes às do açaí e cupuaçu, para o qual se verifica um evidente conflito entre a oferta natural e a pressão da demanda dessa fruta. Esse mercado potencial indica que o setor produtivo já deveria estar com a mesma área plantada de cupuaçuzeiros na Amazônia, estimada em mais de 25 mil hectares (NOGUEIRA, 1997; NOGUEIRA; HOMMA, 1998). Sendo assim, há necessidade de compreender como este processo de manejo de bacurizeiros está ocorrendo no âmbito local, assim como as respostas dos produtores quanto ao crescimento do mercado da polpa dessa fruta nas duas Mesorregiões estudadas.

2. O CONTEXTO HISTÓRICO

O padre João Daniel (1722-1776), missionário da Companhia de Jesus, viveu na Amazônia entre 1741 e 1757. Durante esse período, foi preso por ordem do interventor Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês do Pombal (1699-1782), e passou 18 anos na prisão (1757-1776), da qual não sobreviveu. Em uma de suas crônicas, ele descreve o bacuri da seguinte maneira:

A fruta bacuri, posto que tenha seus senões, também, merece sua menção, pelo seu excelente gosto. A sua árvore é famosa de grande, e também o fruto é de bom tamanho, pois é maior que os maiores pêssegos molares. Tem a casca grossa, e para dar a casca, e se abrir a fruta, quer maço, ou requer se dar com ela em uma pedra, ou pau; e se todo o seu miolo fosse comestível, seria fruta de maior estimação, e regalo; mas o mau é que sendo tão grande, tem muito pouco de comer, porque tudo são caroços vestidos ou revestidos de uma felpa pôr modo de algodão muito alva, e tão pegada aos caroços que é necessário bom dente para arrancá-la, ou uma boa navalha para lhe fazer as barbas; é porém deliciosa no gosto com um excelente agridoce, mas é mais lambujem que sustento, e pôr isso própria para gente moça, que tem bons dentes, porque os velhos, e a outra gente de bem contentam-se com o mais miolo. É este uns gomos da mesma massa, que serve de divisão aos caroços e como estes são de três em três, ordinariamente são os gomos maiores, ou menores conforme lhe dão lugar os caroços, pôr não serem estes iguais em todas as frutas, e espécies. Costumam pois os moradores, quebrada a fruta, separar com um garfo estes gomos intermédios para um prato, e se o querem cheio é necessário quebrar mais fruta; mas no seu superlativo gosto pagam muito bem o trabalho em as quebrar, e suprem a sua

pouquidade: falo das doces, em que sempre há algum tal ou qual ácido; e tão tenros os gomos, que parecem nata, ou manteiga. Há outras espécies em que prevalece o ácido ao doce, e outras em que, não havendo sinal de doce, são azedas como limões, e não podem tragar, de todos porém se faz um doce muito substancial, e delicioso (DANIEL, 2004).

Antônio Ladislau Monteiro Baena (1782-1850), na sua obra "Ensaio corográfico sobre a Província do Pará", publicada em 1839, um exaustivo tratado sobre a geografia, recursos naturais e população, destacava o bacuri como *árvore de construção*: "Árvore que dá fruta agridoce. Ela tem casca acitrinada e semelhante à do piquiá na figura. O lenho desta árvore serve na construção naútica" (BAENA, 1969).

Avé-Lallemant (1980), que viveu no período de 1812 a 1884, em sua viagem pelo Rio Amazonas, no ano 1859, mencionava que em Belém viviam 25 mil habitantes e que a venda de açaí nas ruas ocorria ao meio-dia, com frutos vindos dos rios Guamá e Moju. O bacuri, que chamou de pacuri, era vendido na forma de compota e geléia, produtos exportados e já conhecidos na Europa.

O padre capucinho Claude D'Abbeville, que fez parte da expedição de La Ravardiere, em 1612, e passou 4 meses no Maranhão, mencionou, em relatório publicado no ano de 1614 (D'ABBEVILLE, 1975):

"o pacuri é uma árvore muito alta e grossa; suas folhas parecem-se com as da macieira e a flor esbranquiçada. O fruto tem o tamanho de dois punhos, com uma casca de meia polegada muito boa de comer como doce, tal qual a pêra. A polpa desse fruto é branca, parecida com a da maçã, de gosto suave; encontram-se dentro três ou quatro nozes comestíveis".

Osvaldo Orico (1900-1981), famoso escritor paraense, comenta no seu clássico livro "Cozinha amazônica: uma autobiografia do paladar", publicado em 1972, que o diplomata José Maria da Silva Paranhos Júnior (1845-1912), o Barão do Rio Branco, notabilizado pela resolução dos problemas das fronteiras brasileiras com os países vizinhos, adotou o bacuri como sobremesa dos grandes banquetes oficiais do Itamarati (ORICO, 1972). Em 1968, por ocasião de sua visita ao Brasil, a Rainha Elizabeth II (1926 –) ficou encantada com o sorvete de bacuri preparado pela Confeitaria Colombo, o qual foi a razão de diversas encomendas posteriores. Também o sucesso do programa televisivo "Um pé de quê?", enfocando o bacuri, apresentado pela artista Regina Casé, que passou a ser divulgado a partir de 8 de junho de 2004, mostra a mudança ocorrida nesses dois séculos, em que a fruta segue o caminho do

cupuaçu e do açaí, ganhando repercussão nacional e internacional e tornando-se a polpa mais cara existente no mercado. Espera-se que, dentro dos próximos anos, a colheita de frutos de bacuri seja parte integrante da safra de plantios racionais e de manejos conduzidos nos locais de ocorrência onde ainda depende do extrativismo com oferta limitada e de novos locais.

3. HIPÓTESES

- Mesmo na ausência de resultados de pesquisa sobre manejo de bacurizeiros, os produtores tendem a desenvolver técnicas com saberes locais para alcançar os objetivos imaginados.
- O crescimento do mercado de frutos de bacuri vem exercendo uma influência na conservação dos bacurizeiros e no desenvolvimento de técnicas de manejo visando o aumento da produção.
- O manejo constitui uma fase intermediária entre o extrativismo puro e o plantio racional.

4. JUSTIFICATIVAS

A razão do desenvolvimento desta pesquisa decorreu da minha participação como membro da equipe do Projeto Bacuri da Embrapa Amazônia Oriental, financiado pelo Fundo Estadual de Apoio a Pesquisa Científica e Tecnológica (Funtec), da extinta Secretaria Especial de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará (Sectam), pelo Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7) e pelo Banco da Amazônia S/A. Esta pesquisa contou, também, com o apoio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (Emater-PA), de Secretarias Municipais de Agricultura do Estado do Pará e de Associações e Sindicatos dos Produtores Rurais dos municípios envolvidos, na seleção e identificação das comunidades para a realização do levantamento de campo. Adicionalmente, se insere entre as prioridades da Embrapa Amazônia Oriental, no desenvolvimento da fruticultura regional e na busca de alternativas econômicas para a agricultura familiar.

A identificação das técnicas de manejo adotadas pelos produtores é importante em decorrência do pequeno acesso ao conhecimento pelas populações rurais nos locais de ocorrência de bacurizeiros nativo, as quais não estão conseguindo aproveitar os benefícios provenientes do crescimento do mercado desse produto. Em primeiro lugar, pelo baixo estoque de bacurizeiros adultos existentes, a reduzida quantidade que se dilui no consumo local, a destruição dos frutos causados pela coleta fortuita, os baixos preços de venda pela característica pulverizada do produto, a dificuldade no transporte e o processo de beneficiamento de polpa totalmente manual. A falta de energia elétrica nas comunidades dificultando a conservação da polpa e a competição com outras alternativas econômicas (roçados, lenha, fabricação de carvão vegetal, embarcações, construção civil, madeireiras etc.), são outras causas que impedem o pleno aproveitamento dessa planta.

A região de ocorrência de bacurizeiros compreende uma faixa costeira filiforme, que abrange os estados do Pará e do Maranhão, estendendo-se até o Piauí. A proposta de análise do manejo do rebrotamento, visando à sua difusão, teria grande impacto como indutor da criação de um pólo produtor de bacuri, e como estímulo para os plantios racionais, matéria-prima para agroindústria e exportação de polpa (no País e no exterior), gerando renda, emprego e uma nova alternativa econômica para os agricultores familiares da região.

Com a valorização dos frutos do bacuri que vem ocorrendo nos últimos anos, seria importante analisar as práticas de manejo adotadas. O fato de as áreas de ocorrência de bacurizeiros sofrerem forte pressão de ocupação pode estar restringindo a regeneração dos estoques de bacurizeiros. O gradativo crescimento do mercado de frutos contribuirá para que algumas comunidades se interessem em formar estoques homogêneos de bacurizeiros. Além das outras transformações antrópicas levadas a efeito nos últimos dois séculos e meio (extração de madeira, lenha, carvão, abertura de roças etc.), o impedimento para a formação de estoques homogêneos de bacurizeiros com a conseqüente destruição pela necessidade de efetuar roçados deve ser analisado com maior cuidado.

A identificação das técnicas de manejo desenvolvidas pelos próprios agricultores no levantamento de campo seria importante para contornar as limitações da pesquisa agronômica inexistentes. Estas práticas permitiriam transformar em bacurizeiros econômicos roçados improdutivos à espera da recuperação da capoeira para nova derrubada e, com isso, aumentaria a renda e desestimularia a prática da derrubada e queimada. Por ser árvore perene de grande porte, promoveria a recuperação das áreas alteradas e serviria até como fonte

produtora de madeira, seqüestro de carbono, entre outros. Conforme indicação de pesquisas realizadas, o manejo de bacurizeiros aumentando a densidade para 100 árvores por hectare permitiria a produção de 19 t de frutos, obtendo-se 2 t de polpa e resíduos correspondentes a 12 t de casca e 5 t de caroços, que poderiam ser aproveitados antes de serem revertidos ao solo, efetuando a sua fertilização.

5. MATERIAL E MÉTODOS

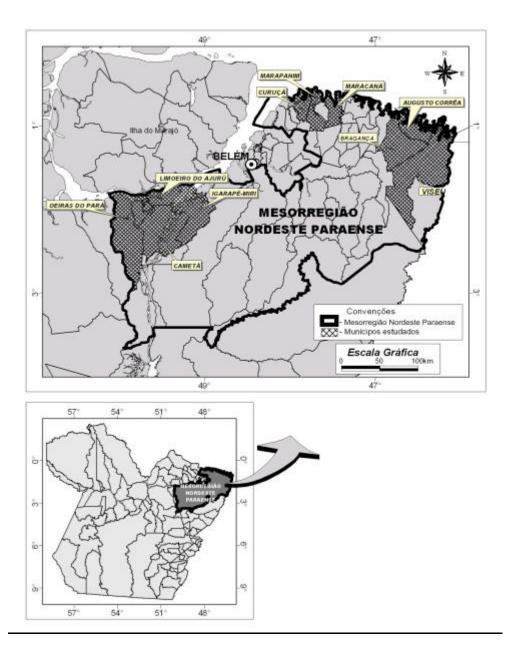
5.1. ÁREA DE ESTUDO

Não existem dados estatísticos com relação à quantidade de fruto de bacuri colhido, apesar da sua alta importância na estratégia de sobrevivência da agricultura familiar, em que é inserido como se fosse um *produto invisível* nas estatísticas oficiais. A escolha das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó como área de estudo decorreu da informação corrente de que são áreas produtoras que respondem pela maior oferta dessa fruta. Conforme Cavalcante (1991), a área de maior concentração do bacurizeiro é o estuário do Rio Amazonas, com ocorrência mais acentuada na microrregião do Salgado, na Ilha de Marajó e em alguns municípios da microrregião Bragantina. As microrregiões abrangidas foram Bragantina, Cametá, Guamá, Salgado, Arari e Furo de Breves (Tabela 1 e Mapas 1 e 2).

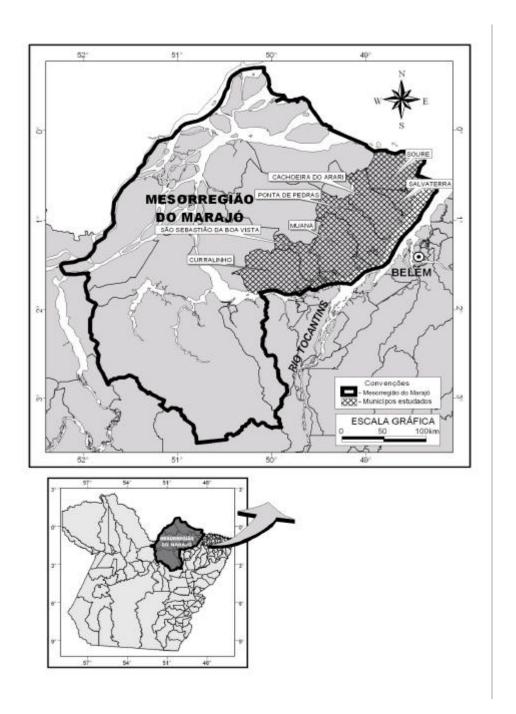
Tabela 1. Amostra de agricultores entrevistados nas safras de 2005/2007, nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Mesorregião	Microrregião	Município	Produtores entrevistados	%
	D	Augusto Corrêa	7	6,48
	Bragança	Bragança	1	0,92
		Cametá	1	0,92
	Cametá	Igarapé-Miri	3	2,77
Nordeste		Limoeiro do Ajuru	1	0,92
Paraense		Oeiras do Pará	1	0,92
	Guamá	Viseu	4	3,70
		Curuçá	20	18,51
	Salgado	Maracanã	2	1,85
		Marapanim	22	20,45
		Cachoeira do Ararí	5	4,62
		Ponta de Pedras	7	6,48
Marajó	Ararí	Salvaterra	30	28,00
		Soure	3	2,77
	Furo de Breves	São Sebastião da Boa Vista	1	0,92
Total			108	100,00

Os municípios de Cametá, Igarapé - Miri, Limoeiro do Ajuru e Oeiras do Pará, apesar de pertencerem a Mesorregião do Nordeste Paraense, nesta pesquisa, foram incluídas na Mesorregião do Marajó, uma vez que as atividades econômicas, os meios de transporte e a polarização do comércio obedecem a sincronia dos rios Tocantins e Pará decorrente do fluxo das marés e das rodovias PA–151 e PA-156. Este aspecto é bastante diferente dos municípios sob influência do eixo da antiga Estrada de Ferro Bragança e da malha rodoviária conectada ao longo das rodovias Belém-Brasília e Belém - São Luís.



Mapa 1. Mesorregião do Nordeste Paraense, com a localização dos municípios estudados. Fonte: Dados cartográficos do IBGE.



Mapa 2. Mesorregião do Marajó, com a localização dos municípios estudados. Fonte: Dados cartográficos do IBGE.

6. METODOLOGIA

Com o intuito de adequar as entrevistas aos objetivos da pesquisa, este levantamento foi realizado durante o período da safra de bacuri, que se estende de janeiro a abril. Face à amplitude da área de estudo e o curto espaço de coleta dos frutos, as entrevistas com produtores foram realizadas durante as safras de 2005/2007. Fora do período da safra, o levantamento prosseguiu com entrevistas com pessoas-chave envolvidas no processo de comercialização e por ocasião dos cursos de treinamentos ministrados.

Para realizar o levantamento socioeconômico, utilizou-se de uma amostra intencional, com base na informação da existência de produtores que efetuavam a coleta de bacuri em suas propriedades. Procurou-se entrevistar aqueles produtores que tivessem uma quantidade superior a dez árvores produtivas na sua propriedade e não somente algumas árvores nos quintais. Na medida do possível, procurou-se entrevistar aqueles produtores que estivessem efetuando manejo, possuíssem árvores produtivas na mata provenientes da regeneração da vegetação secundária ou de plantios. Sempre que possível, procurou-se coletar informações com pessoas-chave em diversas comunidades, para conhecer o histórico do bacuri naquela localidade, sua comercialização e os problemas existentes.

Segundo Marconi & Lakatos (1996), a amostra intencional é a mais comum entre aquelas consideradas não-probabilísticas, cuja característica principal é a de que, não fazendo uso de formas aleatórias de seleção, torna-se impossível à aplicação de fórmulas estatísticas para o cálculo, entre outros, de erros amostrais. Seu interesse básico está na opinião de determinados elementos da população, mas não são, necessariamente, representativos da mesma. Esta limitação da técnica faz com que se torne impossível fazer regenerações dos resultados, porém é válida dentro de um contexto específico, qual seja o de dar suporte às interpretações dos dados secundários, buscando-se caracterizar a produção invisível da agricultura familiar. A amostra foi constituída por 108 agricultores familiares, para os quais foram abordados aspectos relativos à disponibilidade de bacurizeiros em suas propriedades, quantidade coletada, tipos de frutos, comercialização, participação dos recursos naturais, composição da família e situação fundiária.

7. REFERENCIAL TEÓRICO

7.1. O EXTRATIVISMO E O CRESCIMENTO DO MERCADO

O início da agricultura, há cerca de 10 mil anos, decorreu da impossibilidade de a coleta de produtos da Natureza atender contingentes populacionais crescentes e do tempo alocado na coleta. Dessa forma, desde quando se iniciou a agricultura, no período pré-Neolítico, o Homem domesticou cerca de três mil plantas e centenas de animais, que constituem a base da agricultura mundial e esse mesmo fenômeno ocorreu e está ocorrendo na Amazônia. Vejam as domesticações do cacau (Theobroma cacao L.), seringueira (Hevea brasiliensis), cupuaçu, açaí, guaraná [(Paullinia cupana HBK, var. sorbilis (Mart.) Ducke)], pupunha, jambu, jaborandi (Pilocarpus microphyllus Stapf.), coca (Erythroxylum coca), entre outros, na região Amazônica. Naturalmente, existem dezenas de produtos, como os da pesca, da extração de madeira, do palmito e do fruto do açaí, da castanha-do-pará (Bertholletia excelsa H.B.K), entre outros, que, em virtude do estoque disponível, a oferta dominante é extrativa. Alguns produtos que ainda dependem de coleta extrativa, como bacuri, tucumã e uxi, já atingiram o limite da capacidade de oferta (HOMMA, 1993).

Quando o mercado está em crescimento e o setor extrativo não consegue atendê-lo, a domesticação torna-se inevitável, desde que seja viável tecnologicamente. Enquanto o mercado for pequeno ou o produto extrativo existir em grande estoque, a economia extrativa tem condições de sobreviver. Desconhecer este aspecto seria negligenciar as evidências históricas na Amazônia. A domesticação de produtos extrativos dependerá, então, do crescimento da população urbana, das exportações, entre outros. Enquanto essas transformações não acontecem, o mecanismo de autocontrole tende a restringir a domesticação ou o dualismo do extrativismo com os plantios racionais. A manutenção do extrativismo está condicionado aos custos menores decorrentes da sua extração, promovendo o aproveitamento dos estoques mais produtivos e de fácil acesso. Muitas vezes, o desconhecimento ou a inacessibilidade podem fazer com que os estoques mais produtivos sejam utilizados posteriormente.

7.2. O EXTRATIVISMO COMO CICLO ECONÔMICO

O setor extrativo é um ciclo econômico, constituído de três fases distintas (Gráfico 1). Na primeira fase, verifica-se um crescimento na extração, quando os recursos naturais são transformados em recursos econômicos com o crescimento da demanda. Na segunda fase, atinge-se o limite da capacidade de aumentar a oferta, em face dos estoques disponíveis e do aumento no custo da extração, uma vez que as melhores áreas tornam-se cada vez mais escassas. Na terceira fase, inicia-se o processo de declínio na extração, decorrente do aumento na demanda, induzindo ao início dos plantios domesticados, desde que a tecnologia de domesticação, iniciada nos quintais interioranos e nas instituições de pesquisa, esteja disponível e seja viável economicamente. A expansão da fronteira agrícola, a criação de novas alternativas econômicas, o aumento da densidade demográfica, o processo de degradação dos recursos naturais, o aparecimento de produtos substitutos são, também, fatores indutores desse declínio (HOMMA, 1993).

A redução das áreas de castanhais na Mesorregião do Sudeste Paraense está relacionada a fatores externos à economia extrativa, como a vinda de migrantes que têm como sentido de luta o acesso à terra para fins agrícolas e não para dedicar ao extrativismo da castanha-do-pará em uma área reduzida. As transformações econômicas, sociais e políticas decorrentes das descobertas de jazidas minerais da Província Mineral de Carajás, garimpos, expansão da pecuária, abertura de rodovias, entre outros, constituíram em fatores indutores do desaparecimento de mais de 70% das áreas originais de castanhais. No caso do extrativismo do babaçu, no Maranhão, o aparecimento da indústria de óleos baseados em culturas agrícolas, como soja (Glycine max L. Merr.), amendoim (Arachis hypogaea L.), girassol (Helianthus annuus), milho (Zea mays), algodão (Gossypium herbaceun L.), dentre os principais, levou à perda da importância do óleo de coco-de-babaçu (Orbignya phalerata (Mart.) e à expansão da fronteira agrícola, o que reduziu a área de extração. A reativação da economia do babaçu, por meio da implantação de reservas extrativistas nos estados do Maranhão e Tocantins, tem sua importância em atender mercados cativos de cosméticos, produtos orgânicos e ações de inclusão social, sem a dimensão que teve no passado. O desinteresse pelo seu plantio pode ser um indutor para sua permanência, desde que não sofra competição com outras alternativas econômicas.

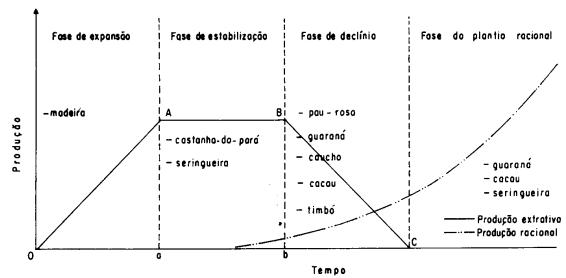
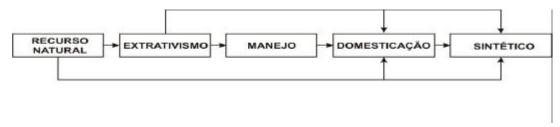


Gráfico 1. Ciclo do extrativismo vegetal na Amazônia. Fonte: HOMMA (1993).

A sustentabilidade do extrativismo vegetal está relacionada com o mercado de trabalho rural, em que a tendência do processo de urbanização faz com que a população perca seu contingente não só em termos relativos, mas também em termos absolutos. Com isso, há um aumento do custo de oportunidade de trabalho no meio rural, o que tende a tornar inviável a manutenção do extrativismo e da agricultura familiar, dada a baixa produtividade da terra e da mão-de-obra. Na agricultura familiar, a venda de mão-de-obra já é uma importante fonte de renda não-agrícola, que rivaliza com a própria produção agrícola comercializada (MENEZES, 2002). Em longo prazo, a redução do desmatamento na Amazônia vai depender muito mais do processo de urbanização e da redução da população rural em termos absolutos, promovendo a intensificação da agricultura e, com isso, os recursos florestais tenderão a sofrer menor pressão.

A domesticação recente da pimenta longa *Piper hispidinervum* C.DC.) — planta nativa no Estado do Acre — para produção de safrol (utilizado na indústria de perfumaria e na elaboração de inseticida orgânico, pelo Museu Paraense Emílio Goeldi e pela Embrapa), passando diretamente para o plantio racional, sem passar pelo extrativismo, indica um caminho possível para outras plantas potenciais da Amazônia. A domesticação do curauá (*Bromelia curaua*), planta fibrosa nativa do Baixo Amazonas, muito utilizada no passado com o apoio da Mercedes Benz e, mais tarde, com o apoio da Embrapa, induzida pelo Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia (Poema), mostra o caminho a ser seguido no cultivo de outras plantas da Amazônia. A economia extrativa está embutida dentro de um contexto muito mais amplo que o tradicionalmente analisado. Em geral, a seqüência consistia na

descoberta do recurso natural (extrativismo, manejo e domesticação) e, para muitos, na descoberta do sintético (Fluxograma 1). No caso do extrativismo do pau-rosa (*Aniba rosaeodora*), por exemplo, passou diretamente do extrativismo para a descoberta do sintético.



Fluxograma 1. Possíveis formas de utilização do recurso natural depois da transformação em recurso econômico.

Fonte: HOMMA (1993).

Logo após a descoberta do Brasil, o extrativismo do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.), foi o primeiro ciclo econômico que o País teve e que perdurou por mais de três séculos. O início do esgotamento dessas reservas coincidiu com a descoberta da anilina, em 1876, pelos químicos da Bayer, na Alemanha. Outros produtos extrativos têm sido afetados com a substituição por produtos sintéticos, como as ceras (carnaúba) (*Copernicia prunifera*), linalol sintético (essência de pau-rosa), DDT (timbó) [(Derris urucu (Killis et. Smith Francis)], chicles sintéticos, borracha sintética (3/4 do consumo mundial de borrachas), entre outros exemplos. Com o progresso da biotecnologia e da engenharia genética, aventa-se a possibilidade de que os recursos naturais que apresentem utilidade para o homem podem ser domesticados ou sintetizados diretamente sem passar pela fase extrativa. Esse aspecto coloca pouca chance quanto à revitalização da economia extrativa com a descoberta de novos recursos extrativos potenciais, principalmente fármacos. É possível que essa situação ocorra no início ou se o estoque de recursos extrativos disponíveis for muito grande.

A dispersão dos recursos extrativos na floresta, faz com que a produtividade da mãode-obra e da terra sejam muito baixa, fazendo com que essa atividade seja viável pela
inexistência de alternativas econômicas, de plantios domesticados ou de substitutos sintéticos.
Na medida em que são criadas alternativas e as conquistas sociais elevam o valor do salário
mínimo, sua permanência torna-se inviável, por ser uma atividade com baixa produtividade da
terra e da mão-de-obra. Um dos erros dos defensores da opção extrativa para a Amazônia é
considerar este setor como sendo isolado dos demais segmentos da economia. Quando os
ingleses procederam à domesticação da seringueira no sudeste asiático, efetuando-se a
segunda experiência bem sucedida de biopirataria na Amazônia, foi como se tivessem

desligado um eletrodoméstico da corrente elétrica. Esse caminho foi seguido anteriormente com o tomate (*Lycopersicum esculentum*), a batata inglesa (*Solanum tuberosum*) originária da cordilheira dos Andes, o fumo (*Nicotiana tabacum*), o milho, a cinchona (*Cinchona calisaya* Wedd e *C. ledgeriana* R. et P.), entre outros, transformando em cultivos universais pelos primeiros colonizadores. De forma inversa, muitas plantas de origem africana, como café (*Coffea arabica* L.), dendê (*Elaeis guineensis*), quiabo (*Hibiscus esculentus*), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad), tamarindo (*Tamarindus indica* L.), entre outros, foram domesticadas no País.

7.3. RESERVAS EXTRATIVISTAS SEM EXTRATIVISMO

Os mercados constituem a razão para a existência e o desaparecimento de economias extrativas. A transformação de um recurso natural em produto útil ou econômico é o primeiro passo da economia extrativa. Contudo, à medida que o mercado começa a expandir, as forças que provocam seu declínio aumentam. A limitada capacidade de oferta de produtos extrativos leva à necessidade de se efetuar plantios domesticados, bem como à descoberta de substitutos sintéticos ou de outro substituto natural.

As reservas extrativistas estão sendo consideradas como alternativa para se evitar o desmatamento na Amazônia, melhor opção de renda e emprego, proteção da biodiversidade, entre outras atribuições. Isso constitui um grande equívoco, uma vez que o ato de desmatar é um reflexo da situação econômica do extrator. Se, em termos relativos, os preços de produtos agrícolas forem superiores aos dos produtos extrativos, a tendência inevitável é proceder ao desmatamento para o plantio de roças e abandonar as atividades extrativas. Este fenômeno é que tem levado à contínua queda da produção da borracha extrativa e da castanha-do-pará na Amazônia, mais do que o efeito da própria domesticação.

A dinâmica do extrativismo vegetal que conduz a forma trapezoidal descrita no Gráfico 1 pode apresentar sucessivos deslocamentos desse ciclo ao longo do tempo para determinada área geográfica ou em termos macroeconômicos. Foi o que ocorreu na Amazônia em termos sucessivos com a fase das "drogas do sertão", do extrativismo do cacau, da seringueira, da castanha-do-pará, do pau-rosa, entre outros. No caso do extrativismo da

madeira, que sempre tem sido considerado em termos agregados, na verdade, ele se constitui de dezenas de espécies madeireiras. Em geral, o início da extração madeireira se caracteriza pela extração daquelas espécies consideradas mais nobres, como o mogno (*Swietenia macrophylla* King), passando com o seu esgotamento para madeiras de segunda e terceira categorias.

Nas atuais áreas de extração de palmito e de açaí no estuário amazônico, verifica-se que a viabilidade econômica dessa atividade e da existência dos estoques de açaizais, são decorrente das transformações da economia extrativa ao longo do tempo. A extração comercial do palmito de açaí iniciou-se em 1968, quando entrou em operação a primeira fábrica em Barcarena, Pará, em virtude da exaustão de estoques de Euterpe edulis Mart. - no Centro-Sul do Brasil. Esta palmeira não apresenta rebrotamento após o corte. Vale ressaltar que a paisagem no estuário amazônico onde ocorrem os açaizais vem apresentando contínua mudança desde o século XVII. No passado, a extração de ucuúba (Virola surinamensis Aubl.), andiroba (Carapa guianensis Aubl.), resinas, breu, patauá [Jessenia bataua (Mart.) Burret], cacau, murumuru (Astrocaryum murumuru Mart.), pracaxi (Pentaclethara macroloba Willd.), jutaicica (Jaracatia spinosa), látex de maçaranduba [Manilkara huberi (Huber) Standl.] etc. teve grande importância relativa em comparação com a extração atual de palmito e açaí (NOGUEIRA, 1997). A extração de madeira também teve forte impacto ao longo dos séculos, provocando mudanças na paisagem. A extração de borracha teve também forte influência nas modificações da paisagem desde o início do "boom" e durante o período da II Guerra Mundial. A extração de madeira e de palmito, entre outros, terminaram favorecendo a formação de estoques mais homogêneos de açaizeiros.

Nesse contexto, a importância das reservas extrativistas seria a de tentar prolongar a vida do extrativismo (B e C), em alguma das três fases mencionadas anteriormente (Gráfico 2). Mas pode ocorrer o inverso (D), induzindo a redução da vida útil da economia do extrativismo, se forem introduzidas alternativas econômicas ou a degradação dos recursos extrativos decorrentes. A degradação dos recursos extrativos pode fazer com que a forma trapezoidal seja substituída pela forma triangular, sem a fase de estabilização. Muitas propostas do recente neo-extrativismo não passam de introdução de atividades agrícolas entre os extrativistas, que, se tiverem sucesso, podem abandonar as atividades extrativas tradicionais (REGO, 1999).

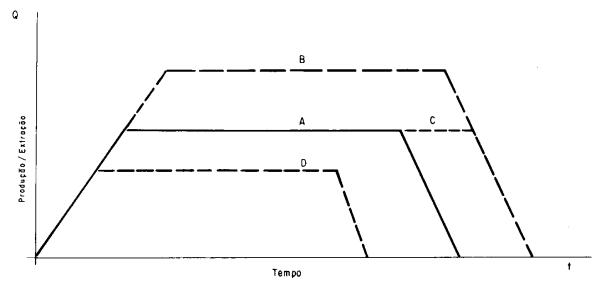


Gráfico 2. Possibilidades de mudança no ciclo do extrativismo vegetal por estímulo de políticas governamentais. Fonte: HOMMA (1993).

As atuais tendências estão apontando o uso das populações tradicionais, indígenas e da agricultura familiar na implantação de grandes espaços territoriais com a finalidade de conter a expansão da fronteira agrícola. A essas populações, cujo contingente tem sido reduzido nas últimas décadas, seria permitida a extração madeireira comunitária e, com isso, viabilizada economicamente a sua permanência, não passível por meio da coleta de produtos nãomadeireiros. Dessa forma, haverá, também, uma troca dos fornecedores de madeira antes restritos aos grandes madeireiros. A esperança de receber possíveis benefícios públicos nacionais e internacionais faz com que a idéia da criação de reservas extrativistas seja transformada em ações externas e acabe com o estabelecimento de alianças mediadas por interesses, muitas vezes, estranhos à comunidade, contradizendo os objetivos pelo qual foi criado, como está ocorrendo com o Projeto de Assentamento Agroextrativista Praialta e Piranheira, no município de Nova Ipixuna, Pará. A venda de árvores de castanheiras para madeireiras e a derrubada da floresta para a implantação de roças foram intensas durante a década de 1990 para garantir a sobrevivência. As necessidades ambientais passam a ser importantes depois de determinado nível de crescimento, renda ou expansão dos mercados (HOMMA, 1993).

A importância das técnicas de manejo seria a possibilidade de aumentar a capacidade de suporte dos recursos extrativos. Como está ocorrendo no manejo de açaizais nativos no estuário do Rio Amazonas, os extratores procuram aumentar o estoque de açaizeiros, promovendo o desbaste de outras espécies vegetais indesejáveis, permitindo, com isso, o

aumento da produtividade dos frutos e de palmito, como se fosse um plantio domesticado. Destaca-se a criação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo (Prodex), no dia 5 de junho de 1996, pelo presidente Fernando Henrique e ampliado no governo Lula, junto ao Banco da Amazônia S.A., como importante para aumentar a produtividade da terra e da mão-de-obra, constituindo prática dominante no estuário amazônico.

Isso fez com que o manejo de açaizeiros se expandisse a partir da segunda metade da década de 1990, com uma estimativa de 45 mil hectares manejados para a produção de frutos atendendo mais de 15 mil produtores, a totalidade no Estado do Pará. O forte crescimento do mercado de fruto de açaizeiro tem sido o indutor dessa expansão. O financiamento do manejo de açaizeiros foi muito importante no contexto internacional, tendo sido um dos programas mais elogiados no processo de esverdeamento institucional do Banco da Amazônia S/A. A boa lucratividade e os investimentos necessários para o manejo dos açaizais descartam o interesse dos ribeirinhos de criarem áreas de domínio comum, como um socialismo florestal.

Apesar de ainda não constituir preocupação ambiental, provavelmente, a formação desses maciços homogêneos de açaizeiros deverá ter implicações ecológicas em médio e longo prazos, dependendo da magnitude de área a ser manejada. O crescimento do mercado não é neutro com relação à expansão das áreas manejadas de açaizeiros nas várzeas.

7.4. MANEJO PARA FORMAÇÃO DE BACURIZEIROS OU UTILIZAÇÃO PARA AGRICULTURA.

Existem diferentes tipos de derrubadas praticadas pelos agricultores nas áreas de ocorrência de bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó. Dentre os principais, podem-se mencionar as derrubadas de floresta densa e de vegetação secundária, sob várias modalidades:

- vegetação primária (floresta densa e cerrados), com grandes árvores de bacurizeiros originais;
- capoeirão, vegetação secundária com mais de dez anos depois da última derrubada,
 com pés de bacurizeiros produtivos;

- capoeira, vegetação secundária entre quatro e dez anos, com bacurizeiros adultos;
- capoeirinha, vegetação secundária entre dois e quatro anos, com rebrotamentos de bacurizeiros bem desenvolvidos;
- juquira, vegetação secundária com até dois anos, com grandes rebrotamentos de bacurizeiros.

O termo capoeira, quando utilizado neste estudo, no sentido amplo, refere-se à vegetação secundária. A despeito de os dados sobre os desmatamentos na Amazônia divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e de o estereótipo criado pela opinião pública trazerem a conotação de que se tratam de florestas densas, grande parcela das áreas desmatadas e queimadas na Amazônia corresponde a estoques de vegetação secundária, decorrentes de desmatamentos de floresta densa de anos anteriores (HOMMA, 1993; HOMMA et al., 2003).

Outra característica das capoeiras refere-se à sua riqueza potencial, atual e futura. Nesse sentido, pode-se diferenciar em *capoeira sucata*, sem nenhuma utilidade econômica, quer pela sua riqueza em biodiversidade presente e futura, longo tempo para sua regeneração para transformar em biomassa para queima, quer pela pobreza dos solos para atividades agrícolas. Podem ser mencionadas como: as juquiras e as capoerinhas das pastagens degradadas, vegetação sem importância econômica definida, infestação de plantas invasoras, entre outros (COSTA, 2005).

Por outro lado, existe a *capoeira capital*, que apresenta potencial econômico futuro, destacando-se em termos de aproveitamento da biodiversidade potencial (madeireira e nãomadeireira), regeneração da biomassa para permitir a queima apropriada e recuperação de áreas desmatadas. As áreas desmatadas onde apresenta intensa proliferação de bacurizeiros no Nordeste Paraense constituem um exemplo de *capoeira capital*. A expansão da soja na Amazônia, aumentando a demanda por áreas degradadas, bem como a recuperação de pastagens degradadas, está transformando as *capoeiras sucatas* em áreas produtivas (COSTA, 2005).

O crescimento populacional em um determinado espaço físico (ou local/região) sob uma perspectiva (dentro da ótica) boserupiana (BOSERUP, 1987), ao reduzir o tempo de pousio, sem inovações tecnológicas, visando à sua utilização, tende a impedir a formação de

capoeira capital. A saída para uma iminente "crise da capoeira" com a redução do tempo de pousio, reduzindo a produtividade da terra e da mão-de-obra, e a formação de capoeira sucata, seria a intensificação com a utilização da mecanização agrícola e uso de insumos modernos. Nesse sentido, a Mesorregião do Nordeste Paraense, tem sido o espaço de conflito da crise da capoeira, da capoeira sucata e da capoeira capital versus a modernização da agricultura (COSTA, 2005).

O custo da derrubada de capoeira representa a metade do custo da derrubada de floresta densa, por exigir motosserra, combustível e manutenção do equipamento. Em se tratando da derrubada de floresta densa, a utilização da motosserra reduz pela metade o custo da derrubada, em comparação com a utilização de equipamentos tradicionais (machado, foice e terçado), aumentando em sete vezes a produtividade da mão-de-obra em comparação ao processo tradicional.

Por outro lado, deve ser considerado que, ao colocar uma área em pousio, regeneração ou manejo, este tem também um custo, tanto direto como indireto, decorrente de sua manutenção e de oportunidades frente as outras alternativas econômicas. Na atual conjuntura, não se descarta o risco de retirada de madeira, invasões por posseiros e integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), da entrada de fogo, que devem ser considerados, por exemplo, em um projeto de manejo florestal ou de manejo de bacurizeiros.

A derrubada e queimada, principalmente, da vegetação secundária, onde se localizam os bacurizeiros plantados pelos pequenos produtores, depende de uma série de variáveis econômicas e tecnológicas. Entre as principais, destacam-se: a idade da capoeira, a disponibilidade de terra e mão-de-obra, a densidade demográfica, o número de capinas necessárias, a infestação de pragas e doenças, o custo da derrubada, a proximidade do mercado e o preço dos produtos agrícolas. Um dos principais problemas enfrentados pelos pequenos produtores quanto à utilização das capoeiras com reduzido período de pousio é o excessivo número de capinas (chegando em alguns casos a mais de dez capinas), além da queda da produtividade agrícola. Isto faz com que o custo de produção se eleve demasiadamente, além de restringir a capacidade da área plantada. Dessa forma, a vantagem do custo da derrubada e queimada da capoeira ser inferior em comparação ao da derrubada e queimada da floresta densa pode ser neutralizada pelo aumento no número de capinas. O aparecimento de pragas e doenças é outro grave risco para os pequenos produtores que utilizam as capoeiras com reduzido tempo de pousio.

Neste aspecto, é importante verificar os propósitos teóricos. Em particular, apresentase um modelo de derrubada e queimada pelos pequenos produtores, procurando dar uma
explicação teórica do processo de derrubada e queimada de floresta densa e/ou vegetação
secundária, considerando situações extremas de abundância de terra e escassez de mão-deobra, e vice-versa, características distintas existentes na Amazônia. A abstração dessa situação
é importante para se entender melhor à questão ecológica dos desmatamentos e queimadas
versus o aspecto da racionalidade econômica.

No Gráfico 3, encontram-se os custos hipotéticos decorrentes dos tratos culturais com áreas desmatadas e queimadas de juquira e capoeirão, bem como o valor do produto físico marginal obtido pelo produtor, segundo a cobertura vegetal e o preço recebido pela venda do produto. Este procedimento permite analisar a questão dos desmatamentos e das queimadas, considerando o tipo de cobertura vegetal, a produtividade física marginal, o custo dos tratos culturais e do preço do produto. A variação no preço do produto depende muito da viabilidade de utilização dos diferentes gradientes de cobertura vegetal e do tempo de pousio.

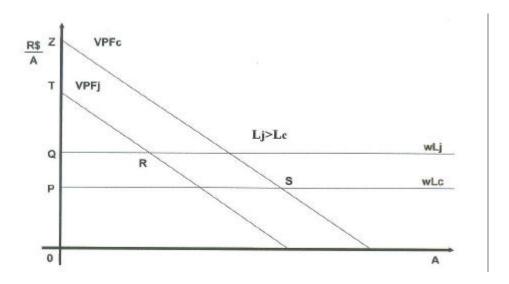


Gráfico 3. Relação entre a produtividade física marginal, preço do produto e custo na utilização de capoeirão e juquira.

Fonte: HOMMA et al. (1994).

O exemplo do Gráfico 3 representa a situação para uma antiga área de fronteira agrícola, constituída basicamente de vegetação secundária. O custo da utilização de uma unidade da terra está relacionado com a mão-de-obra necessária para seu cultivo. O custo do

uso da terra é calculado em termos fixos, como **wLi**, onde w representa o salário e **Li** a quantidade de mão-de-obra por unidade de área, como função da idade da vegetação anterior, indicado por **i**. Nesta representação, tem-se a suposição implícita de que, quando há muita terra, os produtores que ainda não utilizam a mecanização e os fertilizantes usam a terra em proporções fixas com relação à mão-de-obra. No Gráfico 3, a letra **c** representa curva de capoeirão e a **j**, a curva de juquira.

Os valores do produto físico marginal (VPF) para determinado preço do produto e do produto físico marginal alcançado para as diferentes condições de cobertura vegetal devem igualar o custo à margem. Dessa forma, as diferentes condições de disponibilidade de terra, de mão-de-obra e do preço do produto conduzir a utilização de diferentes tipos de cobertura vegetal, com diferentes tempos de pousio, da incorporação de novas áreas e conseqüente migração. No Gráfico 3, uma queda nos níveis de preços significa o deslocamento da curva do valor do produto físico marginal para baixo, afetando, por exemplo, a utilização de solos que apresentam baixa produtividade, isto é, com cobertura vegetal recente.

Com a produtividade agrícola decrescente nas áreas onde a capoeira sofreu sucessivas derrubadas e queimadas e com períodos de pousio muito curtos e baixos preços dos produtos, o uso da capoeira para fins agrícolas fica inviabilizado, se não ocorrer à intensificação da atividade. Destaca-se que as despesas com capinas aumentam demasiadamente nas áreas desmatadas de juquira ou capoeira. Isso leva à derrubada de capoeiras com presença de bacurizeiros em formação, impedindo a sua regeneração. Nas áreas de ocupação recente, os baixos preços dos produtos decorrentes da distância, em relação aos mercados, são compensados pela maior produtividade agrícola das áreas desmatadas de floresta densa. A utilização das capoeiras visando reduzir a pressão dos desmatamentos e queimadas da mata com presença de bacurizeiros produtivos devem, portanto, estar associada aos preços favoráveis aos agricultores e as distorções do mercado de crédito rural.

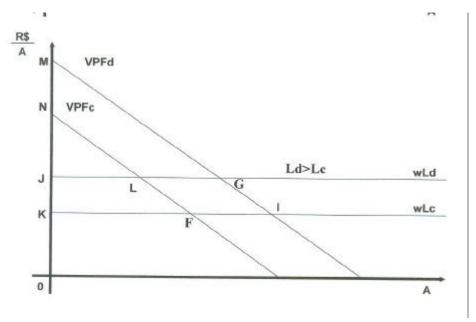


Gráfico 4. Relação entre a produtividade física marginal, preço do produto e custo na utilização de floresta densa e capoeirão.

Fonte: HOMMA et al. (1994).

No Gráfico 4, tem-se a decisão entre derrubar a floresta densa e capoeirão. Para preparar uma área de floresta densa, gasta-se mais em termos de derrubada de capoeirão ou juquira. Dessa forma, o excedente do produtor decorrente da derrubada de floresta densa é representado pelo triângulo MJG e do capoeirão, pela área NKF. Quando o capoeirão atinge bom desenvolvimento vegetativo, ele não apresenta diferença de produtividade com relação ao plantio de arroz, por exemplo, e o custo de preparo de área é reduzido se comparado com a derrubada de floresta densa (HOMMA et al 1994).

Quando o recurso terra não constitui fator limitante, como ocorre nas áreas recentes de expansão da fronteira agrícola, mas apresenta limitações de mão-de-obra, torna-se mais atraente a derrubada de novas áreas de floresta densa ou a utilização de capoeiras com longo tempo de pousio, nos períodos em que estão disponíveis. A maior produtividade das atividades de lavoura poderia compensar o custo de mão-de-obra, possivelmente elevado nessas condições, e do menor preço do produto, em face da distância em relação aos mercados, o que não poderia ser econômico se utilizasse capoeiras com reduzido período de pousio. No Gráfico 4, encontram-se as escolhas dos produtores para essas áreas. O lucro é representado pela área sob a curva do valor do produto físico marginal e acima da linha de horizonte dos custos. Com essa estrutura de produção e custos para capoeirão (ou floresta densa) e juquira (ou capoeira nova), o produtor obviamente teria maiores vantagens

econômicas com a utilização de floresta densa ou de vegetação secundária mais antiga. O produtor pode ganhar a área PSZ com capoeirão e a área QRT com juquira. O custo com mão-de-obra é relativamente baixo no meio rural, por causa do custo com transporte até os centros urbanos, por exemplo. O salário menos o custo com transporte representa o salário efetivo. Os membros da família avaliam este valor como sendo o custo de oportunidade de trabalhar na própria propriedade.

Outra situação importante e distinta surge com a valorização da terra, como acontece, principalmente, com o crescimento da população e proximidade das áreas urbanas. O crescimento populacional da comunidade e do processo de expansão capitalista no campo, provocando a agregação das propriedades e da entrada da atividade pecuária e de culturas perenes como pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), dendê, laranja (*Citrus sinensis* Osbeck), banana (*Musa* sp.) etc. aumenta ainda mais a densidade demográfica para o contingente de pequenos produtores e da redução da área disponível para suas atividades, que termina iniciando um processo de intensificação agrícola, migrando para novas áreas, ou efetuando roçados em locais distantes do local de moradia. Na concepção de Lewis (1954), provoca a redução do excedente para remunerar a mão-de-obra, além de gerar desemprego na comunidade. Na atualidade, o risco de incêndios em áreas de capoeiras termina também inviabilizando a sua utilização por, pelo menos, dois anos e reduzindo a capacidade de regeneração da propriedade como um todo.

Uma resposta agrícola a esta situação seria a intensificação do uso da terra, reduzindo a demanda desse fator no âmbito de propriedade. Com esse procedimento, as pessoas poderiam permanecer no mesmo local e, assim, seriam evitadas as migrações para novas áreas, tanto rurais quanto urbanas. Essa intensificação do uso da terra, refletindo no período de rotação, está representada teoricamente no Gráfico 4. Quando a terra deixa de ser um bem livre, a linha de isocusto para o produtor passa a ter uma inclinação. No Gráfico 4, L é a mãode-obra, A é a área e S as inclinações das linhas de isocusto.

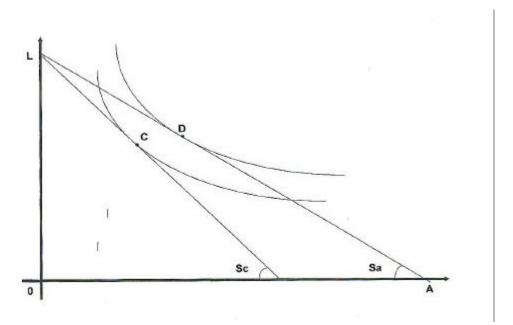


Gráfico 5. Decisões sobre o uso da terra pelos produtores quando a terra deixa de ser um bem livre.

Fonte: HOMMA et al. (1994).

Observa-se no Gráfico 5 que a linha de isocusto apresenta dois pontos de interseção com a isoquanta. A linha de isocusto no ponto C tem uma inclinação de:

$$\frac{v(A_c^r ? A_c^p)/A_c^r}{w}$$

Onde c representa capoeirão; v, o custo médio de uma unidade de terra; w, o salário; r, a roça, e p, o pousio. Dessa forma, o preço de uma unidade de área de roça pode ser representado por:

$$\mathbf{v}^e = \frac{v(A_c^r ? A_c^p)}{A_c^r}$$

Onde v^e é o custo efetivo da terra, que representa os custos totais pagos para a terra mesmo em pousio, regeneração ou manejo. Portanto, o custo efetivo do uso de capoeirão, que exige dispor de muita terra em pousio, torna-se maior do que o preço do uso da área com juquira em termos unitários no processo produtivo. Dessa forma, o produtor tem que pagar pela área total $(A_c^r ? A_c^p)$, isto é, não somente para a área efetivamente utilizada na produção, A^r . Com um custo efetivo menor em área de juquira, a otimização ocorre no ponto D, fazendo com que o produtor reduza o período de rotação e aproveite as áreas com vegetações

mais novas. Este processo de intensificação foi descrito por Boserup (1965) e, muitas vezes, envolve uma melhoria no nível tecnológico.

É importante considerar o contexto ecológico quanto ao tipo de vegetação secundária que está sendo incorporado ao processo produtivo. Em particular, o ponto S no Gráfico 3 é um equilíbrio estável, graças à idade da vegetação utilizada e, por dedução, decorrente do período de pousio adequado da terra a que foi permitido. Por outro lado, é possível que o ponto R não seja estável, em virtude da queda contínua da fertilidade dos solos, em decorrência do período de pousio inadequado. Dessa forma, o sistema produtivo dos pequenos produtores atinge uma crise quando a idade da capoeira utilizada não consegue restabelecer a fertilidade dos solos. Isso leva os produtores a mudarem para um sistema mais intensificado, com a utilização de adubação e mecanização. Se os produtores não dispõem dessas alternativas, a conseqüência é migrarem para os centros urbanos ou se transferirem para outras áreas rurais para continuarem na agricultura. Isto pode ser representado em termos teóricos pela seguinte expressão algébrica:

$$P_{0}^{t} = P_{0}^{t} ? (A_{j}^{r}, L)dt > P_{0}^{t} = P_{0}^{t} ? (A_{c}^{r}, L)dt$$

Onde o fluxo do valor presente líquido decorrente da utilização de áreas de juquira torna-se superior à utilização de áreas de capoeirão, para determinada taxa de desconto z^1 .

Em outra situação, os produtores preferem usar área de juquira com pouco tempo de regeneração em vez da área de capoeira com maior quantidade de biomassa, em decorrência da taxa de desconto e do custo da terra (o custo da terra pode fazer com que o uso de capoeirão torne-se impraticável em termos econômicos). Os produtores ficam na propriedade até o tempo $\underline{\mathbf{t}}$, quando o lucro das atividades agrícolas caem, em comparação com os custos de oportunidades e, dessa forma, migram para outras áreas. A intensificação, quando acontece, é motivada, principalmente, pelo custo de oportunidade da terra em agricultura, refletido por $\underline{\mathbf{v}}$. Em particular, na presença das atividades mais urbanas, $\underline{\mathbf{v}}$ cresce e, em conseqüência disso, a área em pousio tende a cair, até que o preço efetivo $\underline{\mathbf{v}}^e$ se iguale a $\underline{\mathbf{v}}$; e $\underline{\mathbf{A}}^p$ tende para $\mathbf{0}$, com nenhuma parcela da terra em pousio. O sistema de agricultura torna-se estacionário, por definição, e termina o processo de intensificação a respeito do período de rotação. Isto tende a dificultar os programas de regeneração de bacurizeiros.

¹ Essa função de lucro ? demonstra a importância dos fatores disponíveis, na propriedade, entendendo implicitamente que os preços dos produtos e dos fatores estão incluídos.

O salário pago ao meio rural ou seu suposto valor constitui-se também em outra variável determinante quanto à utilização das capoeiras ou da floresta densa. Na medida em que o salário do meio rural torna-se mais elevado, em decorrência das políticas sociais ou do aparecimento de alternativas econômicas, a utilização das capoeiras com menor tempo de pousio, se não ocorrer a intensificação, por exemplo, torna-se menos atrativa. A modernização da agricultura, com os plantios mecanizados de caupi [Vigna unguiculata (L)], soja e de novas atividades, como o abacaxi [Ananas comosus (L.) Merril], leva à destruição das áreas de ocorrência de bacurizeiros.

7.5. MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

Os estoques de bacurizeiros, como recurso natural renovável, mantêm uma taxa de crescimento biológico sustentável, dependente da magnitude do estoque. As taxas de perdas decorrentes de mortalidade natural são contrabalanceadas pela taxa de crescimento natural, de tal forma que o equilíbrio dinâmico do estoque é mantido.

A função de extração define a produção dependente do esforço para a extração de fruto ou a sua derrubada para venda como madeira e a transformação da área em roçados, o nível de estoque disponível e da tecnologia. Segundo Peterson e Fisher (1977), essa extração difere de outros processos produtivos, uma vez que a produção de um período influi na produção do próximo período, pela mudança no estoque remanescente.

Há um conjunto de variáveis que devem ser consideradas no extrativismo do bacuri. Entre as principais estão à densidade de bacurizeiros disponíveis no estoque, o manejo adotado, os tipos de propriedade (privada, comum, livre acesso, pública), o custo da extração e os preços do fruto do bacuri, da madeira e dos produtos agrícolas.

7.5.1 A extração ótima de recursos naturais

O modelo mais simples assume que o bacurizeiro, tanto para a extração do fruto ou para madeira, tem uma taxa de crescimento dada por uma função g(X), onde X é a quantidade de bacurizeiros existentes, cuja forma típica da curva é apresentada no Gráfico 6.

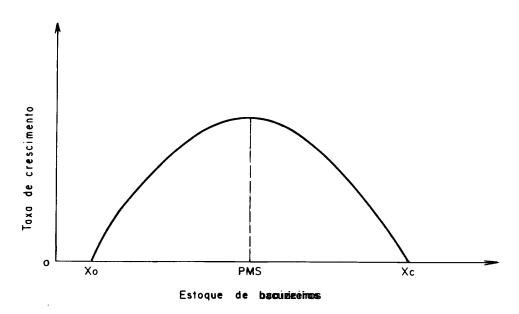


Gráfico 6. Função logística de crescimento dos recursos naturais renováveis. Fonte: Nogueira e Homma (1998).

A taxa de crescimento inicial não pode continuar indefinidamente por causa da competição entre os bacurizeiros e outras espécies vegetais. A quantidade de área disponível só permite que cresçam **Xc** bacurizeiros em determinado espaço, onde **Xc** é a chamada capacidade de suporte (*carrying capacity*), que representa o número máximo de bacurizeiros para um determinado espaço antes que a taxa de crescimento se torne negativa, isto é, a quantidade máxima de bacurizeiros permitida pela natureza como atributo ecológico do ambiente. A quantidade **Xo** mostra o número mínimo, instável, em que à taxa de crescimento é nula e a recuperação do recurso é considerada impossível a uma quantidade inferior. Pressupõe-se que os bacurizeiros sejam homogêneos no contexto global, apresentando dotação finita de estoque. O ponto no qual a taxa de crescimento alcança o máximo é chamado de produtividade máxima sustentável (PMS). Neste ponto, a taxa de crescimento líquido é máxima e, sendo menor que **Xc**, teoricamente, pode ser mantida indefinidamente (FISHER, 1981). A extração tinha efeito não significativo sobre a magnitude dos estoques

disponíveis para a sua recuperação, enquanto sua intensidade (como fonte adicional à mortalidade) permaneceu reduzida.

Procura-se ilustrar, intuitivamente, considerando-se apenas a taxa de juros (i), a taxa de crescimento do bacurizeiro (g) e apenas as despesas de coleta no custo de extração. Se o fruto do bacurizeiro é um bem livre e o custo está relacionado com as despesas de coleta, se (i) é menor que (g) [i<g], é preferível deixar os bacurizais e investir em outras atividades na economia. Por outro lado, se a taxa de juros for muito alta (i>g), estar-se-á atribuindo tanto valor ao presente que a melhor estratégia é vender como madeira do que proceder à coleta de frutos de bacurizeiros e investir os lucros em outras atividades da economia. É o que se observa, por exemplo, na extração madeireira, em que a taxa de crescimento é muito baixa, as serrarias têm uma forte motivação para extrair todas as madeiras nobres de uma só vez e acabar com o negócio, investindo a receita no mercado financeiro, no qual a taxa de juros é muito maior. Se a taxa de juros (i) for nula — situação inexistente na prática —, valerá a pena deixar a extração de madeira para o futuro (MARGULIS, 1990).

Em geral, altas taxas de desconto têm o efeito de causar superextração biológica do recurso natural, quando este é, comercialmente, viável. No caso da extração florestal, taxas de desconto acima de 5%, conforme observações empíricas, tornam o manejo impraticável, pois o potencial da taxa de crescimento do recurso madeireiro é inferior ao da taxa de desconto (CLARK, 1976).

Além da taxa de juros e da taxa de crescimento do bacurizeiro, atua, igualmente, a influência dos custos de extração e dos preços dos produtos (madeira, fruto ou roçados). Parece evidente que, se a razão dos custos de extração, por exemplo, em relação ao preço da madeira, for pequeno, o nível de exploração será maior. Inversamente, se o custo de extração for elevado em relação ao preço de venda, a quantidade extraída será menor. Essas observações descartam a idéia de que o nível de PMS é ótimo economicamente.

Outro aspecto importante na compreensão teórica do manejo de recursos naturais refere-se aos direitos de propriedade. No momento, na Amazônia, tende-se a enfatizar as reservas extrativistas e as reservas de lago, como formas adequadas de garantir a conservação dos recursos naturais pelas comunidades.

Os direitos de propriedade podem ser classificados em quatro categorias básicas: (1) propriedade privada, (2) propriedade pública, (3) propriedade comum e (4) livre acesso. A

maior dificuldade quanto à distinção está entre a propriedade comum e a de livre acesso. As reservas extrativistas e as reservas de lago constituem exemplos de propriedade comum e os oceanos, propriedade de livre acesso. Ambas referem-se ao acesso a determinado recurso comum por muitos usuários e o seu controle. A diferença está no fato de que a propriedade comum limita o acesso ao recurso natural apenas para determinado grupo de usuários, mediante direitos e obrigações, enquanto o livre acesso se caracteriza pela inexistência de qualquer regulamento quanto ao uso de recursos comuns. Comportamento semelhante ao referente à propriedade de livre acesso predominou a extração de madeira de bacurizeiro no passado e, recentemente, na extração de frutos, tem-se observado a dominância da propriedade privada.

Muitas organizações não governamentais têm defendido a adoção de propriedade comum no manejo de recursos naturais visando seu uso sustentado (GAREN, 1993). No sentido prático, face à facilidade da coleta, os freqüentes "roubos" de frutos de bacuri em propriedades privadas fazem com que estas sejam consideradas áreas de propriedade comum ou de livre acesso, induzindo seus proprietários à derrubada para madeira.

CÁNEPA (1996) argumenta que a instituição de propriedade comum ou de livre acesso no manejo de recursos naturais só tem viabilidade quando estes são abundantes em relação às necessidades. A persistência da propriedade comum quando o recurso natural se torna escasso leva à degradação qualitativa, e até mesmo quantitativa, impondo custos sociais a outros membros da sociedade ou a gerações posteriores. Segundo Varian (1994), a propriedade privada, ao excluir os demais usuários da utilização do recurso natural, pode reduzir as externalidades e conservar os recursos naturais de forma adequada.

Se os estoques de bacurizeiros forem considerados recurso de propriedade comum ou de livre acesso, como ocorre nos "babaçuais livres" no Estado do Maranhão, sua exploração tende a assumir contornos indesejáveis sob o ponto de vista da sociedade, pois, além de incentivar a superextração, introduz elementos de ineficiência econômica no uso dos recursos produtivos (GORDON, 1954). Isto porque nenhum extrator detém direito exclusivo de propriedade e pode evitar a exploração de um dado recurso por outrem. Os extratores encontram-se em competição para obter maior volume possível de madeira em determinada área de ocorrência. Em conseqüência, manifesta-se tendência de superextração, desde que inexista incentivo de manter o esforço de extração próximo da PMS. Rompe-se, assim, o

equilíbrio biológico entre a taxa de extração e a taxa de crescimento, o qual garante a perpetuação dos estoques.

7.5.2 O manejo de bacurizeiros nativos

O manejo de bacurizeiros procura reduzir o excesso do número de plantas para uma densidade adequada a partir de rebrotamentos, tanto de roças abandonadas recentes como de vegetação secundária. Para isso, a partir do estoque Xc2, constituído de plantas que não teriam condições de desenvolver adequadamente, em decorrência da supercompetição, e pelo fato de a grande maioria ser composta por meio-irmãos e apresentar baixa capacidade de fecundação, procura-se a eliminação para um estoque Xc1, equivalente ao de um plantio racional (PETERSON; FISHER, 1977; FISHER, 1981; NOGUEIRA, 1997). Ao contrário do que ocorre nos açaizeiros, nos bacurizeiros procura-se reduzir o estoque de plantas. Sem esse procedimento, a produção de frutos seria insignificante (Gráfico 7). No caso do bacurizeiro que atualmente sofre dois movimentos antagônicos (coleta de fruto e ocupação para roçados), o crescimento do mercado de fruto pode incentivar a formação de estoques mais homogêneos, tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense quanto na Mesorregião do Marajó. A conseqüente formação desses estoques homogêneos, graças ao crescimento do mercado de frutos, constitui fenômeno recente.

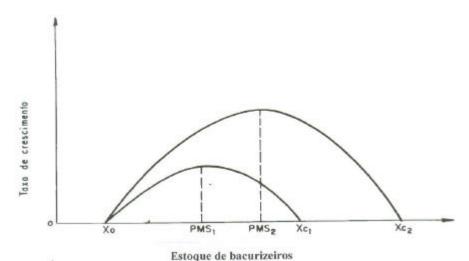


Gráfico 7. Modificação da capacidade de suporte decorrente do manejo de bacurizeiros nativos.

Fonte: Nogueira e Homma (1998).

Com a valorização dos frutos do bacuri nos últimos anos, torna-se importante analisar as práticas de manejo adotadas para verificar se está ocorrendo uma tendência no sentido do adensamento controlado desta espécie. O fato das áreas de ocorrência de bacurizeiros sofrerem forte pressão de ocupação pode estar restringindo a regeneração dos estoques dessa espécie. Com o gradativo crescimento do mercado de frutos, é provável que algumas comunidades estejam interessadas em formar estoques homogêneos de bacurizeiros. Além das outras transformações antrópicas levadas a efeito nos últimos dois séculos e meio (extração de madeira, abertura de roças etc.), o processo de crescimento de estoques homogêneos de bacurizeiros e sua posterior destruição pela necessidade de efetuar roçados devem ser analisados com maior cuidado. Dessa forma, constitui um erro analisar as atividades extrativas considerando apenas do ponto de vista estático, esquecendo seu dinamismo, as transformações e as inter-relações ao longo do tempo.

Como se pode ver no Gráfico 8, o extrator tem diante de si as alternativas de coletar frutos de bacuri, derrubar a árvore (madeira, carvão vegetal) e fazer roçados. Sua escolha vai depender dos preços relativos a esses produtos, das atividades agrícolas e do custo da mão-de-obra. Se o preço do fruto do bacurizeiro sobe mais que, proporcionalmente, o da madeira, a tendência é o extrator localizar suas atividades na curva de transformação com maior ênfase para a coleta de frutos (A). Por outro lado, se o preço da madeira sobe mais que o do fruto, a tendência é o agricultor vender a árvore como madeira (B). Nas áreas mais próximas do

mercado e das condições de facilidades de transporte, a extração do fruto revela-se mais lucrativa e vantajosa.

Já em áreas distantes do mercado e com dificuldades de transporte, torna-se mais favorável a extração de madeira. Apesar da disponibilidade de estoques de bacurizeiros, a qual pode ser aumentada por meio do manejo que, provavelmente, ocorrerá com o crescimento do mercado de frutos, pode-se levar também a um processo de domesticação em algumas áreas. Um possível cenário futuro quanto à domesticação do bacurizeiro está relacionado com o crescimento do mercado de frutos em plantações racionais, o qual já começa a ser verificado nos municípios de Tomé-Açu e Acará. Essas plantações estão sendo realizadas mediante plantios de bacurizeiros "pé franco", a partir de mudas produzidas de sementes e, também, mediante enxertia, para apressar a frutificação e o tamanho da copa. (RESULTADO)

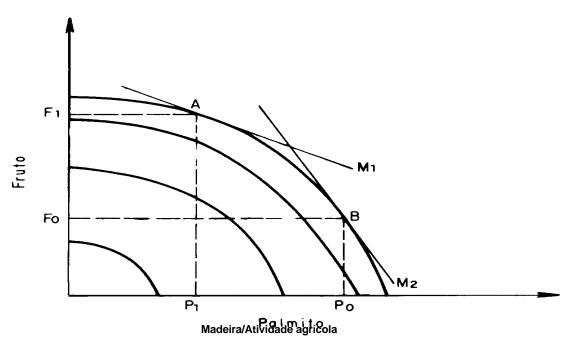


Gráfico 8. Possibilidade de manejo de recursos extrativos no aumento da fronteira de produção e de eficiência.

Fonte: Nogueira e Homma (1998).

Para muitos produtos extrativos, tanto para os que exigem o aniquilamento do recurso como para os que exigem apenas a coleta, a extração deve ser efetuada da forma mais racional possível, afim de não prejudicar a capacidade de suporte. Vale lembrar que o manejo racional não implica que esta atividade permita a sua extração *ad infinitum*, uma vez que depende das relações econômicas na qual o produto extrativo está inserido. Geralmente, esforços devem

ser efetuados para se garantir uma extração mais racional/sustentável de produtos que se encontram em grandes estoques, como madeira, castanha-do-pará, babaçu e açaizeiro. Isto asseguraria uma extração por um período maior, bem como garantiria a sua conservação. Para muitos produtos extrativos, tal como o bacurizeiro no Estado do Pará, o manejo para a coleta de frutos pode resultar em um estoque mais homogêneo e, conseqüentemente, aumentar a produtividade da terra e da mão-de-obra. É importante ressaltar que isso não deve ser considerado regra geral, pois em há situações em que a extração de outros produtos pode levar ao desaparecimento ou à perda de recursos genéticos.

8. RESULTADOS E DISCUSSÃO

8.1 TIPOLOGIA DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ.

Dos 56 agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense, 92,86% são paraenses, 3,57% são mineiros e 3,57% são piauienses. Já na Mesorregião do Marajó, dos 52 agricultores entrevistados, 96,16% são paraenses, 1,92% maranhense e 1,92% cearense. Trata-se de duas áreas de ocupação bem antigas e os primeiros proprietários já faleceram e as propriedades ficaram para as próximas gerações, herdeiros e filhos (Tabela 2).

Tabela 2. Naturalidade dos agricultores entrevistados das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Naturalidade	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Cearense	0	0	1	1,92
Maranhense	0	0	1	1,92
Mineiro	2	3,57	0	0
Paraense	52	92,86	50	96,16
Piauiense	2	3,57	0	0
Total	56	100,00	52	100,00

Os agricultores entrevistados apresentam maior concentração na faixa etária entre 40 a 60 anos, com 42,88% na Mesorregião do Nordeste Paraense e 46,15% no Marajó. A característica de uma região de ocupação antiga se evidencia pelo fato de se encontrarem na

faixa etária acima de 71 anos de idade com 8,92% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 9,61% do Marajó (Tabela 3). No total de entrevistados das duas Mesorregiões estudadas, 70,00% dos agricultores são do sexo masculino. Muitas mulheres foram entrevistadas em virtude de os maridos estarem ausentes ou falecidos e não por serem elas as proprietárias.

Tabela 3. Faixa etária dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Idade (Anos)	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
20 a 30	4	7,14	6	11,54
31 a 40	5	8,92	8	15,39
41 a 50	10	17,88	13	25,00
51 a 60	14	25,00	11	21,15
61 a 70	16	28,57	8	15,39
71 a 80	5	8,92	5	9,61
Acima de 80	2	3,57	1	1,92
Total	56	100,00	52	100,00

A área média das propriedades entrevistadas foi de 69,00 hectares na Mesorregião do Nordeste Paraense e 102,00 hectares no Marajó. Possuem propriedades de até 10 hectares 41,07% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 25,00% do Marajó. Propriedades entre 11 a 20 hectares são pertencentes a 19,66% dos agricultores da Mesorregião do Nordeste Paraense e 13,49% dos agricultores da Mesorregião do Marajó. Têm propriedades entre 21 a 30 hectares, 19,66% dos agricultores da Mesorregião do Nordeste Paraense e 15,40% da Mesorregião do Marajó. Dos 56 agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense, somente 1,78%, o equivalente a um agricultor, possui propriedade acima de 100 hectares. Já no Marajó, somente 3,84% dos agricultores, o equivalente a dois dos 52 entrevistados, possuem propriedades acima de 100 hectares. As propriedades com menos de 100 hectares, na Mesorregião do Nordeste Paraense, são representadas por 83,93% dos agricultores entrevistados, com uma área média de 20,40 hectares. Já na Mesorregião do Marajó, as propriedades com menos de 100 hectares representaram 75,00% dos agricultores entrevistados, com uma área média 28,77 hectares. Isto denota a presença de pequenos agricultores que possuem bacurizeiros nas duas Mesorregiões estudadas, em decorrência do processo de divisão das propriedades com a morte dos antigos proprietários, casamento de filhos e agregação de parentes (Tabela 4).

Tabela 4. Área das propriedades dos agricultores entrevistados que possuem bacurizeiros nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Área (ha)	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Até 10	23	41,07	13	25,00
11 a 20	11	19,66	7	13,49
21 a 30	11	19,66	8	15,40
31 a 40	1	1,78	1	1,92
41 a 50	1	1,78	4	7,69
51 a 60	1	1,78	5	9,61
71 a 80	0	0	3	5,76
81 a 90	1	1,78	0	0
91 a 100	2	3,57	1	1,92
101 a 190	1	1,78	2	3,84
191 a 200	0	0	2	3,84
Acima de 200	0	0	6	11,53
Não sabe	4	7,14	0	0
Total	56	100,00	52	100,00

A destruição da cobertura vegetal nas duas Mesorregiões estudadas está visível nos igarapés com os leitos secos, o que constitui uma destruição acumulada ao longo do tempo. Tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense quanto no Marajó, as propriedades representam áreas de ocupação bastante antigas, nas quais a vegetação primária foram gradativamente derrubadas pela ocupação, tanto pela borda oceânica como pelo eixo da Estrada de Ferro Bragança, inaugurada em 1908, e pela abertura de estradas vicinais (PENTEADO, 1967). Como a faixa costeira tinha a predominância de plantas de bacurizeiros, estas foram derrubadas e aproveitadas para serrarias, construção de casas rústicas ou queimadas nos roçados. Numa resposta fisiológica dessa planta que possui essa capacidade de reprodução, o rebrotamento de suas raízes formou extensas áreas de bacurizeiros como testemunho dessa ação antrópica.

Grande parte das propriedades da Mesorregião do Nordeste Paraense já se encontra completamente desprovida da sua cobertura florestal original, decorrente de mais de três séculos de ocupação. Algumas ilhas de vegetação primária (12,00%) representam áreas que já sofreram extração madeireira, o que constitui fruto de regeneração de várias décadas ou de sua inacessibilidade. Nas propriedades que possuem vegetação secundária, a área média é de 10 hectares de mata. As plantas de bacurizeiros nas áreas de floresta primária apresentam-se mais frondosas e esparsas, com pouco rebrotamento, e com o tempo, corre o risco de serem derrubadas para extração madeireira. Nessas áreas, os bacurizeiros são raramente encontrados, apesar de serem bastante apropriados para sistemas silvipastoris, formando sombras nas

imediações das cercas e no meio das pastagens, proporcionado maior conforto para o gado nas horas mais quentes do dia.

O risco da entrada do fogo está presente tanto nas Mesorregiões do Nordeste Paraense quanto no Marajó, em todos os bacurizeiros, sejam aqueles em floresta primária, em áreas manejadas ou em vegetação secundária. As observações feitas durante a pesquisa parecem mostrar que os bacurizeiros não apresentam resistência ao fogo, a não ser a resposta no rebrotamento por meio de suas raízes. Com a temperatura do fogo na base do tronco, a casca dos bacurizeiros incha e solta, promovendo a secagem da planta, uma vez que possui uma resina que facilita a combustão.

A presença de capoeirão de porte mais elevado constituído de vegetação secundária, com mais de 10 anos, após a última derrubada, foi detectada nas duas Mesorregiões estudadas em cerca de 32,00% das propriedades entrevistadas. A área média de capoeirão nas duas Mesorregiões entre aquelas propriedades que o possuem é de 26,35 hectares. As áreas de capoeirão que estão sendo derrubadas para a retirada de madeira e produção de carvão, e por serem mais férteis pela maior quantidade de biomassa, são apropriadas para atividades de roça. Os bacurizeiros produtivos podem ser localizados nestas áreas onde predomina o capoeirão.

As capoeiras que constituem a vegetação secundária acima de 4 anos e inferior a 10 anos de sua última derrubada nas duas Mesorregiões estudadas, são confirmadas em 42,00% das propriedades entrevistadas. Entre aqueles agricultores entrevistados que possuem capoeira na Mesorregião do Nordeste Paraense, a área média é de 13,07 hectares e no Marajó é de 11,34 hectares. A densidade de bacurizeiros, nas áreas de ocorrência, pode apresentar-se ainda bastante elevada, com poucos pés produtivos. As varas de bacurizeiros são utilizadas para servir de cercados para currais de peixes, cercas de quintal e como suporte para lajes na construção civil.

As juquiras (áreas de pastagens infestadas por plantas invasoras), são definidas como vegetação secundária entre 2 e 4 anos de idade, após a última derrubada e queimada. A disponibilidade de juquira nas propriedades dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense, a área média é de 9,16 hectares e no Marajó é de 22,25 hectares, para aqueles que possuem esse tipo de vegetação. Essas hastes queimadas são utilizadas pelos

agricultores, principalmente, no Nordeste Paraense, para servir de suporte para os pés de feijoeiro.

8.2 HÁBITOS E COSTUMES DOS AGRICULTORES DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

O hábito de consumo de peixe dos agricultores nas duas Mesorregiões estudadas, conduz à necessidade de carvão, para a qual a madeira de bacuri e de muruci do mato, são bastante utilizadas². O aspecto positivo deste hábito alimentar, reflete o melhor estado de saúde das crianças. Essas populações têm na sincronia das marés o ritmo de suas atividades produtivas, com a pesca artesanal do peixe e do sururu (mexilhão). Prevalece, assim, a pluriatividade em que grande parte dos agricultores "coletores" de bacuri das duas Mesorregiões estudadas é formada por pescadores, catadores e quebradores de caranguejo e plantadores de roça, para garantir, sobretudo, a produção de farinha de mandioca para consumo próprio.

As populações mais pobres da faixa costeira entre os municípios de Curuçá e Viseu, onde predominam bacurizeiros, incluindo os pequenos agricultores, têm o consumo bastante elevado do peixe, caranguejo e sururu, sua principal fonte de proteína. Por se tratar de uma região pobre, os agricultores procuram plantar muitas fruteiras diversificadas para alimentar seus familiares. As crianças, pelos seus semblantes, aparentam ser fortes e sadias.

Para muitas dessas comunidades, a elevação das marés é que permite a entrada das embarcações nos igarapés, que, como mini "tsunamis", trazem as embarcações com peixes, sururus e caranguejos, que são rapidamente distribuídos nas comunidades e transportados em bicicletas e veículos velhos para a comercialização.

2

² Uma mata de vegetação secundária, com 10 anos de idade permite obter uma média de 217m³/hectare. Um metro cúbico de madeira de bacuri está cotado a R\$ 7,00 e um saco de carvão é vendido a R\$ 5,00 ou R\$ 7,00. A madeira de bacuri é muito utilizada para andaimes (construção civil) e é vendida a R\$ 6,00/dúzia. Um metro cúbico de madeira, se já foi queimada na roça, rende 6 sacos de carvão e quando retirada "verde" rende 4 sacos de carvão.

8.3 COMERCIALIZAÇÃO DA MADEIRA PARA LENHA E CARVÃO VEGETAL

Existe um mercado de venda de madeira (mais evidenciado na Mesorregião do Nordeste Paraense) para fornos de farinha, olarias, carvão vegetal, padarias, construção civil, construção de cercados para peixe (curral de peixe), cercas residenciais, entre outros, no qual a madeira de bacuri é muito utilizada. As hastes dos bacurizeiros, pelo fato de serem retas e quase sem nenhuma ramificação, são muito utilizadas na construção de currais para peixes, andaimes da construção civil e de cercas, dependendo da grossura e do comprimento (Foto1).



Foto 1. Lenha para carvão vegetal e hastes para construção civil, currais de peixes e cercas.

O carvão feito com troncos de bacurizeiros é de boa qualidade, uma vez que não solta "faísca" e nem faz fumaça. Dessa forma, é muito lucrativo fazer carvão vegetal. Um produtor com estoque de até 163m³ de madeira já retirada e cortada para trabalhar durante o período de inverno, com dois fornos cobertos com capacidade para queimar oito fornadas/mês, pode produzir entre 144 a 176 sacos de carvão/mês.

As caieiras (forno para fazer carvão) existentes nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó que utilizam madeira de bacuri são diferentes das que são utilizadas no Sudeste Paraense, ao longo da rodovia PA-150, perto de Marabá, para as guseiras, são feitas de tijolos ao nível do solo e com a forma abobadada, como se fosse uma catedral (Foto 2). As existentes nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó consistem de uma vala escavada no chão, medindo 1,00m x 1,20m de profundidade e encimadas como uma abóbada, construída com cobertura de barro, e uma saída para a fumaça no outro extremo, como se fosse um periscópio vindo do nível inferior da vala. A abóbada, chamada de "capota", é coberta com palha de inajá (*Maximiliana regia* Mart.), para permitir a colocação da massa de

barro que vai ser endurecida com a combustão. Sua durabilidade posterior vai depender do cuidado em não bater na abóbada e, assim, evitar que a mesma venha a rachar.



Foto 2. Caieiras das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó (esquerda) e caieiras do Sudeste Paraense (direita).

As olarias, além de negociarem a compra da lenha, também efetuam a troca por tijolos ou telhas. A base da troca é de 12m³ de madeira para um milheiro de tijolos e de 15m³ para um milheiro de telhas simples. A lenha deve ser levada até a olaria já cortada (um motosserrista cobra em torno de R\$ 80,00/dia, podendo cortar de 30 a 40m³/dia de serviço). Deve-se acrescentar o custo do transporte de uma carrada de caminhão com capacidade de 20m³, no valor de R\$ 200,00/frete. Como um milheiro de tijolos custa R\$ 120,00, acrescido do custo do transporte de R\$ 180,00, chega-se à conclusão de que é mais lucrativo fabricar carvão.

8.4 ATIVIDADES DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

Cerca de 90,00% dos agricultores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas trabalham no próprio lote, a despeito da baixa fertilidade do solo e do esgotamento dos recursos florestais, estabelecendo estratégias de sobrevivência (pesca, roçados, venda de mão-de-obra e transferências governamentais).

No total de 50,00% dos agricultores entrevistados das Mesorregiões do Nordeste Paraense e 40,38% do Marajó, afirmaram residir e trabalhar na propriedade, mesmo exercendo, ocasionalmente, outras atividades (Tabela 5).

Outro ponto importante da pesquisa, é o fato da maioria dos agricultores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas, em média com 66,00% não trabalharem nenhum dia fora da propriedade como diarista. Entre aqueles que venderam a mão-de-obra, somente 16,00% dedicaram mais da metade do seu tempo, em atividades extrapropriedade para garantir sua sobrevivência (Tabela 5).

Tabela 5. Tipo de atividades e fonte de renda dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Tipo de atividades	Nordeste Paraense		Mar	Marajó	
	Número	%	Número	%	
Aposentado	4	7,17	12	23,07	
Pescaria	7	12,52	4	7,71	
Pescaria/roça	3	5,35	6	11,56	
Pescaria/catação de caranguejo	1	1,78	3	5,76	
Pedreiro	2	3,57	0	0	
Mecânico	1	1,78	0	0	
Carpinteiro	1	1,78	0	0	
Diarista	2	3,57	3	5,76	
Comerciante	2	3,57	2	3,84	
Roça/retirada de madeira	1	1,78	0	0	
Serviço público	3	5,35	1	1,92	
Catação de pedra	1	1,78	0	0	
Trabalha na propriedade/roça	28	50,00	21	40,38	
Total	56	100,00	52	100,00	
Fonte de renda					
Aposentado	23	41,07	12	23,07	
Assalariado	12	21,42	6	11,53	
Recebe ajuda dos filhos	4	7,17	3	5,76	
Aposentado/recebe ajuda dos filhos	2	3,57	4	7,71	
Aposentado/assalariado	4	7,14	8	15,38	
Aposentado/assalariado e recebe ajuda dos filhos	1	1,78	8	15,38	
Planta feijão	1	1,78	7	13,46	
Não tem renda e não recebe nenhum tipo de ajuda	9	16,07	4	7,71	
Total	56	100,00	52	100,00	

Os elencos de atividades desempenhados fora da propriedade podem ser agrupados com atividades complementares à roça, como a pescaria e catação de caranguejo; ou aquelas referentes a ofícios, como carpinteiro, pedreiro e mecânico, ou, ainda, as desenvolvidas no serviço público.

Quanto à fonte de renda, verifica-se forte presença de agricultores aposentados entre os 108 entrevistados das duas Mesorregiões estudadas. Na Mesorregião do Nordeste Paraense, dos 56 agricultores entrevistados, 41,07% são aposentados; 21,07%, assalariados; 16,07% não têm renda e não recebem nenhum tipo de ajuda; 7,17% recebem ajuda dos filhos; 7,14% são aposentados e assalariados; 3,57% são aposentados e recebem ajuda dos filhos e somente 1,78% é aposentado, assalariado e recebe ajuda dos filhos. Já na Mesorregião do Marajó, dos 52 agricultores entrevistados, 23,07% são aposentados; 11,53%, assalariados; 7,71% não têm renda e não recebem nenhum tipo de ajuda; 5,76% recebem ajuda dos filhos; 15,38% são aposentados e assalariados e 7,71% são aposentados e recebem ajuda dos filhos (Tabela 5).

8.5 SINGULARIDADES DO MANEJO DO BACURIZEIRO NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

Os produtores entrevistados, tanto no Nordeste Paraense quanto no Marajó, adotam diversas práticas visando aumentar a produção de frutos de bacuri. A maioria das práticas não tem comprovação científica, como a de efetuar cortes, descascar e colocar prego nos troncos dos bacurizeiros, entre as principais (Tabela 6). O corte no tronco do bacurizeiro que não produz frutos, quando efetuado, deve ser precedido de uma ameaça "se não der fruto vou te derrubar". O exotismo das práticas chega até a recomendar, para o aumento da safra seguinte, a relação sexual com os pés de bacurizeiros, especialmente dos bacurizeiros que já produziam bastante. Outros comentários e depoimentos colhidos afirmam que os bacurizeiros não gostam de zoadas, daí o fato de os bacurizeiros nos quintais não frutificarem, apesar de produzir bastantes flores. Essas lendas e crendices sobre o bacuri, ainda precisam ser comprovadas cientificamente.

Tabela 6. Práticas adotadas	para induzir a	frutificação	dos bacurizeiros	nas Mesorregiões do
Nordeste Paraense e do Mar	ajó.			

Tipos de práticas	Nordeste Paraense		Marajó	
Tipos de pradeas	Número	%	Número	%
Adubação mineral	0	0	1	1,92
Adubação mineral/orgânica	2	3,57	1	1,92
Adubação mineral/orgânica/poda	0	0	1	1,92
Adubação mineral/orgânica/retira de erva-de-passarinho	0	0	1	1,92
Corte na árvore	6	10,72	4	7,72
Corte na árvore/adubação orgânica	0	0	2	3,84
Coloca prego	4	7,17	4	7,72
Coloca prego/descasca tronco	1	1,78	2	3,84
Corte na árvore e coloca prego	1	1,78	2	3,84
Coloca prego e adubação mineral	0	0	2	3,84
Coloca prego e pendura garrafa com água	0	0	1	1,92
Descasca o tronco da árvore	0	0	1	1,92
Faz fogo para fazer fumaça	0	0	1	1,92
Faz poda	1	1,78	2	3,84
Joga lixo no pé do bacuri	0	0	1	1,92
Limpeza	1	1,78	0	0
Não faz nada	40	71,42	26	50,00
Total	56	100,00	52	100,00

O corte da casca é efetuado de várias maneiras, com um terçado fazendo uma incisão sem tirar a casca, numa distância de dois a três dedos do inferior, por ocasião da lua cheia durante a floração. A seguir, é colocado um prego 3/9, deixando a cabeça para fora para que a casca o cubra mais tarde com o crescimento, também logo após a incisão efetuada na casca. Outros já efetuam uma incisão de 10 a 15cm, raspando a casca sem ferir o lenho e, mais drasticamente, uma incisão profunda ferindo o lenho, com golpes de terçado. A observação deste último procedimento é de que os bacurizeiros não conseguiram segurar a floração, abortando todas (Foto 3).



Foto 3. Práticas adotadas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó para induzir a frutificação.

Um total de 28,59% dos agricultores da Mesorregião do Nordeste Paraense que possuem bacurizeiros produtivos em suas propriedades e 19,23% dos agricultores do Marajó, efetuam uma limpeza rápida (limpa os caminhos de acesso æs bacurizeiros); 17,85% da Mesorregião do Nordeste Paraense e 7,72% do Marajó, fazem somente roçagem (roçam os matos maiores para visualizar melhor as árvores) e 17,85% da Mesorregião do Nordeste Paraense e 23,07% do Marajó, fazem limpeza e roçagem, para facilitar a coleta dos frutos (Tabela 7). Aqueles agricultores das duas Mesorregiões estudadas que não fazem nenhum tipo de atividades, 35,71% da Mesorregião do Nordeste Paraense e 42,30% do Marajó, utilizam as trilhas existentes, por onde vasculham os frutos caídos.

Tabela 7. Atividades executadas antes da colheita do bacuri nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Serviços	Nordeste Paraense		Marajó	
Ser viços	Número	%	Número	%
Limpeza da área	16	28,59	10	19,23
Limpeza/roçagem	10	17,85	12	23,07
Duas limpezas/ano	0	0	2	3,84
Roçagem	10	17,85	4	7,72
Duas roçagem/ano	0	0	1	1,92
Três roçagens/ano	0	0	1	1,92
Não faz nada	20	35,71	22	42,30
Total	56	100,00	52	100,00

O formato da copa dos bacurizeiros apresenta grandes variações. Algumas têm o perfil das araucárias, outras, localizadas na floresta densa, lembram o tronco de castanheiras frondosas. Há, ainda, as que parecem sombrinhas abertas, com os galhos escuros, e aquelas que, em decorrência da competição por luz, são esguias e com copa pequena.

Os frutos de bacuri são passíveis de serem consumidos no ato da coleta, ao contrário do açaí, pupunha, cupuaçu e cacau, que, pela exigência de seu beneficiamento, não despertam interesse por seu consumo imediato. Essa é a razão pela qual durante a safra efetuarem constante vigilância sob o risco de perderem os frutos pela coleta fortuita, além do seu valor na comercialização Isso faz com que o bacuri seja consumido à medida que se sentem necessidade ou visam o aproveitamento dos frutos menores, com baixo valor para comercialização.

8.6 FLORAÇÃO DOS BACURIZEIROS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

Quanto às épocas de floração com maior freqüência, observadas pelos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense, 16,08% informaram ser os meses de julho a setembro; 12,50% disseram ser o mês de julho e 10,74% informaram ser o mês de setembro. Na Mesorregião do Marajó, 15,38% informaram ser o mês de julho, 9,64% disseram ser os meses de outubro a novembro e 7,71% informaram ser os meses de julho a agosto, juntamente com aqueles agricultores que não informaram (Tabela 8).

Tabela 8. Época da floração do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Época da floração	Nordeste Paraense		Marajó	
Epoca da Horação	Número	%	Número	%
Janeiro/março	1	1,78	0	0
Fevereiro/abril	1	1,78	0	0
Maio	0	0	2	3,84
Maio/junho	0	0	3	5,76
Junho	3	5,35	2	3,84
Junho/julho	4	7,14	3	5,76
Junho/agosto	6	10,74	3	5,76
Julho	7	12,50	8	15,38
Julho/agosto	5	8,92	4	7,71
Julho/agosto/setembro	0	0	1	1,92
Julho/setembro	9	16,08	1	1,92
Agosto	4	7,14	2	3,84
Agosto/setembro	3	5,35	3	5,76
Agosto/setembro/outubro	0	0	2	3,84
Setembro	6	10,74	1	1,92
Setembro/outubro	3	5,35	1	1,92
Setembro/outubro/novembro	0	0	3	5,76
Outubro	1	1,78	3	5,76
Outubro/novembro	0	0	5	9,64
Novembro	1	1,78	0	0
Não informou	2	3,57	4	7,71
Total	56	100,00	52	100,00

Cerca de 34,00% dos agricultores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas afirmaram que os bacurizeiros começam a floração com menos de 5 anos de idade, 36,00% disseram ser de 6 a 10 anos e cerca de 10,00%, mais de 11 anos.

Mais da metade, com 52,00% dos agricultores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas em suas opiniões, afirmaram que, as primeiras florações não se transformam em frutos. É possível encontrar na vegetação secundária bacurizeiros com 2 a 3 metros de altura

com alguns frutos, que apesar da aparente floração precoce, são provenientes de brotações de antigas árvores.

Dependendo de comprovação, um produtor de Salvaterra afirmou que existe bacurizeiro que produz duas florações durante o ano. É comum acontecer esse fenômeno em outras localidades como Tomé-Açu, na propriedade do Sr. Kunio Matsunaga, onde, durante visita de campo, foi encontrado bacurizeiro em floração e com frutos no mês de outubro de 2007.

Não existe consenso com relação ao agente polinizador das flores do bacurizeiro, sendo a inédita pesquisa conduzida por Maués e Venturieri (1996), que afirmaram, pela primeira vez, a atuação da família dos *Psitaacidae* (marianinha-de-cabeça-amarela, periquito-da-asa-dourada e aratinga-de-bando), *Coerebidae* (saí-roxa), *Icteridae* (japiim-xexéu) e *Thraupidae* (pipira vermelha, sanhaço-azul, sanhaço-do-coqueiro) na polinização dos bacurizeiros (Tabela 9). Esse fato, contudo, precisa ser comprovado com maior profundidade pela pesquisa, uma vez que na opinião de outros pesquisadores e de agricultores, obtiveram frutos de bacurizeiros enxertados não observaram a presença de pássaros efetuando a polinização³.

Um total de 32,14% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 15,38% do Marajó, afirmaram desconhecer como é efetuada a polinização das flores dos bacurizeiros. A destruição das matas circunvizinhas e a venda dessas aves podem constituir em sério risco para a produção dos bacurizeiros e da sua própria sobrevivência.

Tabela 9. Conhecimento do agente da fecundação da flor do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Quem faz a fecundação	Nordeste Pa	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%	
Abelhas	6	10,71	14	26,92	
Abelhas/beija-flor	0	0	2	3,84	
Abelha/beija-flor/maracanã/japú/araçari	0	0	1	1,92	
Abelha/mucura	1	1,78	0	0	
Fertilização pelo ar	0	0	1	1,92	
Inseto	2	3,57	1	1,92	
Insetos/vento/abelha	4	7,17	0	0	
Macaco/pássaro	3	5,35	0	0	
Natureza	3	5,35	0	0	
Papagaio	4	7,17	0	0	
Papagaio e periquito	0	0	5	9,64	
Papagaio/abelha	2	3,57	0	0	
Pássaro	5	8,92	2	3,84	
Pássaro/abelha	0	0	2	3,84	
Pássaro/maracanã/periquito	0	0	1	1,92	
Pássaro/papagaio	0	0	4	7,71	

Continua...

_

³ O professor Rubens Rodrigues Lima afirma que além dos pássaros os insetos são também os polinizadores das flores dos bacurizeiros.

Tabela 9. Continuação.

Quem faz a fecundação	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Pássaro/papagaio/periquito/abelha	0	0	1	1,92
Pássaro/papagaio/periquito	0	0	1	1,92
Pássaro/periquito/abelha	3	5,35	2	3,84
Pássaro/papagaio/inseto/periquito/abelha	0	0	1	1,92
Periquito	5	8,92	0	0
Periquito e abelha	0	0	4	7,71
Pássaro/periquito/vento/abelha	0	0	1	1,92
Vento	0	0	1	1,92
Não sabem	18	32,14	8	15,38
Total	56	100,00	52	100,00

A característica marcante das cores das flores dos bacurizeiros das duas Mesorregiões estudadas está nas variações branco e róseo claro, com afirmação de 23,21% dos agricultores da Mesorregião do Nordeste Paraense e de 25,00% dos agricultores do Marajó (Tabela 10). Esta gradação dependeu muito da resposta dos agricultores entrevistados, não tendo nenhuma relação com a escala de cor ou a coleta de material, nem na sua determinação no laboratório.

Tabela 10. Diferença na cor da flor do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Cor da flor	Nordeste Paraense		Marajó	
Cor da noi	Número	%	Número	%
Branca	3	5,35	3	5,76
Branca/róseo claro	13	23,21	13	25,00
Branca/róseo escuro	1	1,78	10	19,23
Branca/róseo claro/escuro	0	0	5	9,61
Branca/róseo claro/roxeado	0	0	1	1,92
Róseo claro	4	7,14	9	17,32
Róseo escuro	8	14,28	9	17,32
Róseo claro/escuro	11	19,67	2	3,84
Todas as flores (cores)	16	28,57	0	0
Total	56	100,00	52	100,00

A diferença da cor das flores dos bacurizeiros é percebida por ocasião da floração e como prenúncio da safra que vai ser obtida. Existe uma diferença de algumas semanas quanto à época de floração e frutificação dos bacurizeiros tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense, quanto no Marajó. Em uma mesma área, é possível encontrar bacurizeiros em fase final de frutificação e outros em plena floração.

Há uma multiplicidade de pássaros, abelhas e macacos que estragam as flores e os frutos dos bacurizeiros mencionados pelos produtores entrevistados (Tabela 11). É interessante a menção de meninos que sobem nos bacurizeiros e sacodem os galhos para

provocar a queda dos frutos maduros, às vezes em formação, provocando também a queda das flores existentes.

Tabela 11. Animais que estragam as flores e frutos do bacurizeiro nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Animais	Nordeste Para	aense	Marajó	
Animais	Número	%	Número	%
Abelha	1	1,78	1	1,92
Abelha/menino	0	0	1	1,92
Curica	3	5,35	0	0
Curica/abelha	1	1,78	0	0
Curica/japú	0	0	1	1,92
Curica/papagaio/abelha/macaco	3	5,35	0	0
Curica/papagaio/macaco	3	5,35	1	1,92
Curica/papagaio/periquito	8	14,39	10	19,23
Curica/papagaio/periquito/macaco/menino	2	3,57	0	0
Curica/periquito	6	10,71	4	7,69
Japú	0	0	1	1,92
Macaco	1	1,78	1	1,92
Macaco/arara	0	0	1	1,92
Morcego	0	0	1	1,92
Papagaio	3	5,35	5	9,65
Papagaio/curica	3	5,35	1	1,92
Papagaio/curica/abelha	3	5,35	2	3,84
Papagaio/macaco/menino	1	1,78	0	0
Papagaio/macaco	3	5,35	0	0
Papagaio/maracanã/japú	0	0	2	3,84
Papagaio/morcego	0	0	1	1,92
Papagaio/menino	2	3,57	0	0
Papagaio/periquito	6	10,71	7	13,49
Papagaio/periquito/morcego	0	0	1	1,92
Papagaio/periquito/macaco	2	3,57	0	0
Papagaio/periquito/macaco/japú	0	0	1	1,92
Periquito	3	5,35	4	7,69
Periquito/abelha	1	1,78	1	1,92
Periquito/macaco	1	1,78	0	0
Periquito/japú/araçari	0	0	1	1,92
Não sabe	0	0	4	7,69
Total	56	100,00	52	100,00

Muitos que efetuam o roubo de frutos de bacurizeiros sobem nas árvores durante a noite e sacodem os galhos promovendo a queda dos frutos semimaduros, que são abafados para posterior comercialização, e dos frutos ainda em fase de crescimento, que são abandonados no chão. Essas pessoas afirmam que, quando isso acontece, os bacurizeiros sofrem bastante e deixam de produzir, como se tivessem sofrido um aborto.

As perdas provocadas por periquitos cuja espécie precisa ser identificada foi uma queixa geral de muitos produtores. Esses animais simplesmente furam o fruto do bacuri verde parcialmente e, com isso, provocam a sua queda e partem para outro fruto, uma vez que não

consomem o fruto inteiro. Em Salvaterra, um produtor afirmou que os morcegos também estragam as flores dos bacurizeiros e os periquitos e jacus chupam o néctar das flores.

8.7 CARACTERÍSTICAS DO FRUTO DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

A existência de frutos de cor amarelo bem vivo foi confirmada por 33,92% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e por 36,53% dos agricultores do Marajó. Em segundo lugar, a frequência do amarelo bem vivo/casca verde na Mesorregião do Nordeste Paraense foi um pouco menor com 30,38% e no Marajó, com 21,16%. Já os frutos em tom amarelo bem vivo/casca verde/amarelo pálido, foi de 19,64% na Mesorregião do Nordeste Paraense e de 11,55%, no Marajó (Tabela 12). Ressalta-se que esta gradação de cores, formato de frutos e tamanho dependeu muito da resposta dos agricultores entrevistados, não tendo nenhuma relação com a escala de cor ou a coleta de material, nem na sua determinação no laboratório.

Tabela 12. Cor, formato, tipo de casca, tamanho e sabor do fruto do bacurizeiro predominantes nas propriedades dos agricultores nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Cor do fruto	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Amarelo bem vivo	19	33,92	19	36,53
Amarelo bem vivo/abricó	0	0	1	1,92
Amarelo bem vivo/amarelo pálido	4	7,14	2	3,84
Amarelo bem vivo/casca verde/amarelo pálido	11	19,64	6	11,55
Amarelo bem vivo/casca verde/pálido/vermelhado	0	0	1	1,92
Amarelo bem vivo/casca verde	17	30,38	11	21,16
Amarelo pálido	2	3,57	4	7,69
Casca verde	1	1,78	6	11,55
Casca verde/amarelo pálido	0	0	2	3,84
Não sabe	2	3,57	0	0
Total	56	100,00	52	100,00
Formato do fruto				
Bicudo	5	8.94	7	13.46
Bicudo/redondo	<u>21</u>	37,50	11	21,18
Bicudo/redondo/tipo mamão	2	3,57	0	0
Bicudo/bico de peito de moça/cabeça de macaco	0	0	1	1,92
Bicudo/redondo/comprido	9	16,07	7	13,46
Comprido	2	3,57	1	1,92
Comprido/bico de peito de moça	0	0	1	1,92
Redondo	8	14,28	<u>19</u>	36,53
Redondo/bico de peito de moça	0	0	1	1,92
Redondo/comprido	7	12,50	4	7,69
Não sabe	2	3,57	0	0
Total	56	100,00	52	100,00

Tipo de casca				
Casca fina	5	8,92	7	13,47
Casca fina/grossa	29	51,78	19	36,53
Casca grossa	20	35,71	26	50,00
Não sabe	2	3,57	0	0
Total	56	100,00	52	100,00
Tamanho do fruto				
Grande	19	33,92	10	19,25
Médio	2	3,57	17	32,69
Pequeno	1	1,78	0	0
Grande/médio	4	7,14	5	9,61
Médio/pequeno	11	19,67	5	9,61
Grande/médio/pequeno	17	30,35	15	28,84
Não sabe	2	3,57	0	0
Total	56	100,00	52	100,00
Sabor do fruto				
Azedo	2	3,57	8	15,41
Doce	22	39,28	18	34,61
Muito doce	2	3,57	2	3,84
Muito doce/azedo	1	1,78	1	1,92
Muito doce/doce	6	10,73	1	1,92
Muito doce/doce/azedo	7	12,50	1	1,92
Doce/azedo	14	25,00	21	40,38
Não sabe	2	3,57	0	0
Total	56	100,00	52	100,00

Quanto à diversidade de formatos, os frutos de bacuri nas Mesorregiões estudadas quase não apresentam diferenças entre si. Dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense, 37,50% afirmaram que a predominância na região são os frutos bicudos/redondos e 36,53% dos agricultores de Marajó, afirmaram ser os frutos redondos. Em segundo lugar, tem-se os frutos bicudos/redondos/compridos, com 16,07% na Mesorregião do Nordeste Paraense, e no Marajó, 21,18% afirmaram ser os frutos bicudos/redondos. Em terceiro, na Mesorregião do Nordeste Paraense, 14,28% dos agricultores afirmaram ser os frutos redondos e, no Marajó, 13,46% disseram frutos ser OS bicudos bicudos/redondos/compridos(Tabela 12).

Quanto ao tipo de casca dos frutos de bacuri, na Mesorregião do Nordeste Paraense, a predominância é de frutos de casca fina e grossa, com 51,78% dos agricultores entrevistados. Já no Marajó, a predominância é de frutos de casca grossa, segundo 50,00% dos agricultores entrevistados. Em segundo lugar, na Mesorregião do Nordeste Paraense, 35,71% afirmam ser os frutos de casca grossa; no Marajó, 36,53% dos agricultores entrevistados afirmam ser os frutos de casca fina e grossa (Tabela 12).Os frutos de casca grossa apresentam maior dificuldade para proceder à quebra para retirada da polpa e para consumo *in natura*, cujo corte é efetuado com facas de cozinha. Para os consumidores urbanos, o consumo de bacuri em fruto apresenta uma limitação pela dificuldade de limpar a resina que gruda na faca e em

outros utensílios domésticos. Daí a potencialidade do mercado de polpa, que independe da acidez da fruta.

A mistura de frutos pequenos, médios e grandes constitui a dominância dos bacurizeiros existentes ou disponíveis na Mesorregião do Nordeste Paraense e no Marajó, de acordo com 46,42% e 32,69% dos agricultores entrevistados, respectivamente. Um total de 21,45% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e de 19,25% do Marajó, afirmaram a existência de bacurizeiros com frutos grandes, predominância do tamanho dos frutos nas duas Mesorregiões estudadas. Afirmaram serem os frutos grandes, médios e pequenos 46,42% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 32,69% dos agricultores do Marajó(Tabela 12).

Quanto ao sabor dos frutos de bacuri existentes em suas propriedades, 53,58% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 40,47% do Marajó, afirmaram serem de doce para muito doce (Tabela 12). A mistura entre muito doce e azedo foi confirmada por 41,85% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e por 59,63% dos agricultores do Marajó. Há uma crença popular de que os frutos graúdos são azedos e tem pouca polpa.

Nas duas Mesorregiões estudadas, há frutos muito doces, doces e azedos, bem como de formatos distintos: redondos, compridos, bicudinhos, bico de peito de moça, coco, mamão, abricó. Não existe nenhuma relação entre o formato do fruto e o sabor doce e azedo dos mesmos. Os formatos dos frutos têm relação com a presença de filhotes e de mães, uns afirmam que os redondos só têm "mães" e os compridos, mais filhos.

8.8 A PRODUÇÃO DE BACURI NAS PROPRIEDADES DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

A produtividade de frutos de bacuri varia bastante com a idade dos bacurizeiros, desenvolvimento das plantas, da possível consangüinidade dos rebrotamentos, da existência dos polinizadores e da alternância entre anos (Tabela 13). É possível encontrar bacurizeiros frondosos que produzem entre 1.000 e 2.000 frutos/safra, de acordo com 33,92% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 7,69% do Marajó (Tabela 13). Por outro lado, encontram-se árvores de pequeno porte com troncos delgados que

apresentam frutificação. Apesar da aparência, decorrem de rebrotamentos antigos, sujeitos a concorrência de outras árvores ao redor. Segundo 33,92% dos agricultores entrevistados, a maior quantidade de frutos de bacuri colhidos por planta na Mesorregião do Nordeste Paraense foi de 1.001 a 2.000 frutos. No Marajó, foram de 401 a 500 frutos, conforme o que foi informado por 19,25% dos agricultores entrevistados (Tabela 13). Porém, foram encontradas árvores centenárias no município de Cachoeira do Ararí, no formato de castanheira, que produz, aproximadamente, 5.000 frutos durante a safra⁴.

Tabela 13. Quantidade de frutos de bacuri coletados em média por planta nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Quantidade/planta	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Até 50	4	7,14	2	3,84
51 a 100	2	3,57	2	3,84
101 a 200	2	3,57	2	3,84
201 a 300	5	8,94	8	15,40
301 a 400	4	7,14	0	0
401 a 500	5	8,94	10	19,25
501 a 600	4	7,14	4	7,69
1.001 a 2.000	19	33,92	4	7,69
2.001 a 3.000	3	6,35	4	7,69
Acima de 3.000	0	0	2	3,84
Não sabe	8	14,29	14	26,92
Total	56	100,00	52	100,00

Entre aqueles que colheram entre 1.000 e 2.000 frutos, estão 33,92% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 7,69% do Marajó; dos que colheram entre 2.001 e 3.000 frutos, estão 6,35% da Mesorregião do Nordeste Paraense e 7,69% do Marajó; somente dois agricultores do Marajó, 3,84%, afirmaram que colheram mais de 3.000 frutos/safra⁴.

Tabela 14. Ano em que mais produziu bacuri no período de 1999 a 2006, nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Maraió.

Ano de maior produção	Nordeste Paraense		Marajó		
	Número	%	Número	%	
1999		3	5,35	1	1,92
2000		1	1,78	2	3,84
2001		2	3,57	3	5,76
2002		15	26,80	5	9,61
2003		24	42,85	5	9,61
2004		5	8,95	15	28,84
2005		1	1,78	14	26,97
2006		3	5,35	3	5,76
Não sabe		2	3,57	4	7,69
Total		56	100,00	33	100,00

⁴ Informações prestadas em uma das visitas de campo pelo Sr. Edvam Lima, do Município de Cachoeira do Ararí, na Comunidade Camará.

_

Os agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense, 42,85% afirmaram ter sido 2003 o ano de melhor safra de bacuri. Já no Marajó, 28,84% dos agricultores entrevistados afirmaram que foi o ano de 2004. Em segundo lugar, ficou o ano de 2002 na Mesorregião do Nordeste Paraense e, no Marajó, o ano de 2005, segundo 26,97% dos entrevistados. Em terceiro lugar, na Mesorregião do Nordeste Paraense, ficaram empatados com 5,35% os anos de 1999 e 2006, enquanto no Marajó empataram os anos de 2002 e 2003, com 9,61%. Essas razões decorrem de causas ainda não determinadas e podem estar relacionadas com o clima (principalmente com as chuvas), presença de polinizadores, depredação dos bacurizeiros por ocasião da colheita, entre outros (Tabela14).

Tabela 15. Quantidade de frutos coletados em 2004, nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Frutas colhidas	Nordeste Paraense		Marajó		
	Número	%	Número	%	
Até 100		7	12,50	5	9,61
101 a 200		8	14,28	2	3,84
201 a 400		2	3,57	6	11,53
401 a 600		4	7,16	4	7,69
801 a 1000		4	7,16	6	11,53
1.001 a 2.000		5	8,92	5	9,61
Acima de 2.000		12	21,42	14	26,92
Não colheu		6	10,71	1	1,92
Não sabe		8	14,28	9	17,35
Total		56	100,00	52	100,00

A quantidade de frutos colhidos na safra de 2004, nas propriedades dos agricultores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas varia bastante com a disponibilidade de bacurizeiros produtivos existentes nas propriedades e nas áreas adjacentes (Tabela 15).

Apesar da alternância de safras mais abundantes e escassas, não há a ausência total de produção. A abundância não significa ausência de frutos no ano seguinte, embora eles sejam produzidos em menor quantidade, em decorrência da característica individual das árvores e face à distribuição espacial.

O bacurizeiro, tal qual a castanha-do-pará, apresentou características de sazonalidade, alternando entre safras abundantes e safras pequenas, em condições normais. Dos produtores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas, 96% confirmaram este comportamento.

A época da safra do bacuri concentrada no período de janeiro a março foi confirmada por 41,07% dos produtores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense. Já no Marajó,

o período de maior concentração é de janeiro a abril, confirmado por 19,23% dos agricultores entrevistados (Tabela 16). Em seguida, tem-se o período de fevereiro a março, com 8,93% na Mesorregião do Nordeste Paraense, e de fevereiro a abril, com 15,42% no Marajó. Além de uma pequena variação climática entre as duas Mesorregiões, acontecem diversas situações pontuais de entressafra que se estendem fora do período de janeiro a abril. Essa situação foi constatada na pesquisa de campo em 2007, no município de Ponta de Pedras, na Comunidade de Cachoeirinha, onde a safra inicia mais cedo, no mês de novembro, e termina mais cedo, em fevereiro. Esta diferença na época da safra é importante para programas de melhoramento, evitando a sua concentração em um único período.

Tabela 16. Época da safra do bacurizeiro nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Meses	Nordeste Paraense		Marajó	
Meses	Número	%	Número	%
Janeiro	1	1,78	0	0
Janeiro/fevereiro	4	7,16	2	3,84
Janeiro/março	23	41,07	6	11,53
Janeiro/abril	3	5,35	10	19,23
Janeiro/maio	1	1,78	2	3,84
Janeiro/julho	0	0	1	1,92
Fevereiro	3	5,35	0	0
Fevereiro/março	5	8,93	3	5,76
Fevereiro/abril	4	7,16	8	15,42
Fevereiro/maio	0	0	1	1,92
Março/junho	0	0	1	1,92
Junho	1	1,78	0	0
Outubro/janeiro	0	0	1	1,92
Outubro/abril	0	0	1	1,92
Novembro/março	0	0	3	5,76
Novembro/dezembro	2	3,57	0	0
Dezembro	1	1,78	0	0
Dezembro/janeiro	1	1,78	0	0
Final de dezembro/janeiro/fevereiro	2	3,57	1	1,92
Dezembro/março	4	7,16	3	5,76
Dezembro/abril	0	0	6	11,58
Não sabe	1	1,78	3	5,76
Total	56	100,00	52	100,00

8.9 COLHEITA DO FRUTO: ÉPOCA E ALOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA NA CATAÇÃO DOS FRUTOS DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

A catação dos frutos nos locais densamente povoados deve ser efetuada, no mínimo, duas vezes ao dia, uma bem cedo e outra no fim da tarde, quando se corre o risco de perder boa parte das frutas caídas durante o dia. A quantidade de fruta coletada diariamente vai depender do número de pés em produção existentes nas propriedades, bem como de sua vigilância. A maior quantidade coletada de frutos, conforme informado por 23,21% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense, foi de 201 a 300 frutos/dia.

Já no Marajó, 23,07% dos agricultores entrevistados afirmaram que foi de até 50 frutos/dia. Em segundo lugar, afirmaram os agricultores da Mesorregião do Nordeste Paraense, com 19,64%, não saber da quantidade colhida ou não Ter controlado; no Marajó, 17,30% dos agricultores entrevistados confirmaram que colheram de 201 a 300 frutos/dia. Por fim, em terceiro lugar, na Mesorregião do Nordeste Paraense, com 17,85%, os agricultores afirmaram que colheram de 51 a 100 frutos/dia; e no Marajó, 15,40% dos agricultores entrevistados afirmaram não saber a quantidade colhida. O mesmo total se deu para os agricultores que afirmaram colher de 101 a 200 frutos. Essa catação de frutos/dia de bacuri nas duas Mesorregiões estudadas, geralmente, é efetuada pelo próprio agricultor, esposa e filhos. Uma grande parte dos familiares dos agricultores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas, principalmente os meninos e meninas, já conta, na época da safra do bacuri, com alguns numerários para aumentar a renda e comprar mantimentos, roupas e material escolar (cadernos, lápis, caneta e, até mesmo, a farda que usará na escola).

Tabela 17. Quantidade de frutos de bacuri coletados por dia, na época da safra nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Quantidade de frutos	Nordeste Paraense		Mara <u>j</u> ó		
	Número	%	Número	%	
Até 50		7	12,50	12	23,07
51 a 100		10	17,85	6	11,53
101 a 200		9	16,10	8	15,40
201 a 300		13	23,21	9	17,30
301 a 400		2	3,57	1	1.92
401 a 500		1	1,78	5	9,62
501 a 1.000		2	3,57	1	1,92
Acima de 1.000		1	1,78	2	3,84
Não sabe		11	19,64	8	15,40
Total		56	100,00	52	100.00

Há uma grande dificuldade de contabilizar a produção média de frutos por planta e a quantidade exata vendida, consumida, roubada e perdida, entre os produtores entrevistados.

Isso decorre do fato de que a coleta é efetuada diariamente, somente quando os frutos caem, durante o período da safra, e do fato de os frutos serem praticamente invisíveis no meio da folhagem, em virtude da altura das árvores.

Os frutos de bacuri, bem como os de cupuaçu, são de difícil transporte, em decorrência de sua forma, pois não se acomodam nos sacos quando são transportados nas costas ou na cabeça. Um saco consegue transportar 50 frutos médios (Fotos 4 e 5). É diferente do transporte de um saco de farinha, por exemplo, que se amolda mais facilmente no ombro ou na cabeça, sendo transportando com mais comodidade que um saco de frutos de bacuri ou cupuaçu⁵

A retirada da polpa na mata poderia ser uma alternativa para reduzir o peso, como se faz com a castanha-do-pará e o babaçu. Um total de 41,07% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 36,53% do Marajó, afirmaram carregar os frutos nas costas até suas casas e 32,14% dos agricultores da Mesorregião do Nordeste Paraense e 25,00% dos agricultores do Marajó, disseram utilizar bicicletas para transportar os frutos até suas residências para posterior comercialização (Tabela 18).



Foto 4. Transporte e comercialização do fruto do bacuri na Mesorregião do Nordeste Paraense.

⁵ Um proprietário de bacurizal, Sr. Pedro Paulo Baena, na Ilha de Ipomonga, no município de Curuçá, constituída de vegetação primária, efetua a coleta de bacuri utilizando um búfalo e um jumento. O búfalo veio com uma carga de 400 frutos e o jumento com 175 frutos. Quando a produção aumenta, que chega a mais de 2 mil frutos/dia, o proprietário utiliza uma carroça rústica com dois pneus de automóvel, puxada por um búfalo.

4



Foto 5. Transporte e comercialização do fruto do bacuri na Mesorregião do Marajó.

Tabela 18. Meio de transporte utilizado para levar o bacuri do local da colheita, para a casa dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Transporte	Nordeste Pa	araense	Marajó	
Transporte	Número	%	Número	%
Animal	1	1,78	0	0
Barco/Canoa	0	0	1	1,92
Bicicleta	18	32,14	13	25,00
Bicicleta/canoa	0	0	1	1,92
Bicicleta/carroça-de-burro	0	0	1	1,92
Bicicleta/carro-de-mão	1	1,78	1	1,92
Bicicleta/moto/cavalo	1	1,78	0	0
Bicicleta/ombro	4	7,16	6	11,59
Bicicleta/ombro/animal	0	0	1	1,92
Carro-de-mão	4	7,16	0	0
Carro (automóvel)	1	1,78	1	1,92
Carroça c/búfalo	0	0	3	5,76
Ombro	23	41,07	19	36,53
Ombro/animal	0	0	1	1,92
Ombro/barco	2	3,57	0	0
Ombro/barco/moto	0	0	1	1,92
Ombro/barco/canoa	0	0	1	1,92
Ombro/canoa	0	0	1	1,92
Ombro/moto	0	0	1	1,92
Não informou	1	1,78	0	0
Total	56	100,00	52	100,00

Apesar do elevado preço do fruto para o consumidor, deve-se considerar o peso do fruto para ser transportado do local de extração até os locais de venda. Os compradores de frutos de bacuri efetuam esse recolhimento de diversos produtores e transportam em sacos nas bicicletas até os locais de concentração para serem comercializados.

Entre os agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, 76%, em média, afirmaram que outras pessoas vêm apanhar bacuri nas suas propriedades. Isso constitui fenômeno comum, quando grupos de crianças saem pela manhã e retornam no início da tarde, trazendo frutos coletados de outras propriedades. Como o objetivo é o de apanhar o maior número possível de frutos, sobem nos bacurizeiros e sacodem

os galhos, efetuando grande desperdício de frutos verdoengos. Para facilitar a subida nos bacurizeiros, costuma-se efetuar cortes nos troncos, prejudicando as árvores para as próximas safras.

Existe uma rede de meninos e meninas, rapazes e moças, que efetuam a coleta de bacuris invadindo propriedades alheias e, para isso, vale a regra da "tragédia dos comuns", subindo nos bacurizeiros mais acessíveis, sacudindo os galhos e provocando a queda dos frutos verdoengos e daqueles que iriam amadurecer dentro de poucos dias⁶. 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 riqueza e renda da própria comunidade. No município de Carutapera, no Estado do Maranhão, na fronteira com o município de Viseu, foi identificada a prática de jogar água quente no fruto de bacuri verde para soltar a polpa.

O fruto de bacurizeiros comercializado pelos marreteiros com facilidade, ao preço de R\$ 0,20 ou R\$ 0,15 a unidade, indica que, com meio cento, obtém-se facilmente o valor de uma diária de serviço, que pode ser feita, em questão de horas. Isso constitui um atrativo para a coleta furtiva, que se dá até mesmo com lanternas à noite.

A catação de bacuri nem sempre é efetuada apenas na propriedade, mas em outras áreas distantes, que assumem conotação de "propriedade comum", tais como matas de terrenos vizinhos ou distantes. Esta é a razão da vigilância constante dessas áreas por ocasião das safras, sob o risco de ver toda a produção ser subtraída. É comum, na época da safra do bacuri, a construção de pequenos abrigos, onde permanecem pessoas, durante o dia e à noite, para vigiar a área de ocorrência de bacurizeiros e proceder à coleta dos frutos. Em alguns locais, é freqüente a ocorrência de atritos de moradores com os proprietários de áreas onde se localizam os bacurizeiros, com registros na delegacia local.

Os frutos de bacuri com casca grossa apresentam maior durabilidade, de acordo com 30,35% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense; já no Marajó, os frutos de bacuri que apresentam maior durabilidade são os de casca verde, segundo 36,53% dos agricultores entrevistados. Na Segunda posição, estão os frutos de casca verde na Mesorregião do Nordeste Paraense, conforme afirmou 17,85% dos agricultores entrevistados;

_

⁶ Geralmente efetuado em duplas, para facilitar o transporte com varas, com o saco pendurado no meio, em 4 horas de serviço, em bacurizais distantes 2 km do local da comercialização, conseguem coletar 72 frutos de 4 bacurizeiros. Por falar nos prejuízos causados, obteve-se 17 frutos grandes, 33 pequenos e 11 frutos foram descartados pelo marreteiro, além de ter ludibriado os garotos em 11 frutos pequenos na contagem e na conversa para distrair a atenção.

e no Marajó estão os frutos de casca grossa, de acordo com 19,23% dos agricultores (Tabela 18). Como a venda é efetuada imediatamente após a coleta, 37,50% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 28,84% do Marajó, afirmaram desconhecer o tipo de fruto que apresenta maior durabilidade.

Tabela 19. Durabilidade dos frutos de bacuri segundo os agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Tipos de bacuri que dura mais	Nordeste Paraense		Marajó	
Tipos de vacuit que dura mais	Número	%	Número	%
Casca amarela	3	5,37	0	0
Casca fina/cor verde	1	1,78	0	0
Casca grossa	17	30,35	10	19,23
Casca verde	10	17,85	19	36,53
Frutos compridos	1	1,78	0	0
Todos	3	5,37	8	15,40
Não sabe	21	37,50	15	28,84
Total	56	100,00	52	100,00

A conservação dos frutos depois de coletados é feita no chão, ao ar livre, por mais de 50% dos agricultores entrevistados das duas Mesorregiões estudadas; somente 14,00% dos agricultores os colocam dentro de casa. Cerca de 12,00% dos agricultores entrevistados de ambas as Mesorregiões os colocam dentro de sacos ou paneiros, prontos para serem transportados e comercializados (Foto 6).



Foto 6. Práticas de conservação dos frutos de bacuri depois de coletados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

8.10 AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO DO FRUTO: BENEFICIAMENTO DA POLPA DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

Como a polpa do bacuri representa entre 10% e 12% do peso do fruto, as cascas 63% e os caroços 26%, um grande problema da comercialização dos frutos consiste no seu transporte, devido ao peso. Dessa forma, com o crescimento do mercado de polpa, tornou-se mais prático efetuar a retirada da polpa nas comunidades, na maioria sem condições higiênicas e de refrigeração precárias (Foto 7).



Foto 7. Retirada de polpa de bacuri nas comunidades das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Os tipos de frutos escolhidos para a retirada da polpa são os menores, tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense com 16,07%, quanto no Marajó com 23,07%; pela dificuldade de comercialização, 30,35% dos agricultores entrevistados na Mesorregião do Nordeste Paraense e 11,58% no Marajó não efetuam nenhuma seleção dos frutos para a retirada da polpa (Tabela 20). O crescimento do mercado de polpa fez com que os frutos pequenos passassem a ser aproveitados, uma vez que estes antes eram descartados ou vendidos baratos, três pôr um.

Tabela 20. Tipos de bacuri	utilizados par	a retirada de	polpa n	as Mesorregiões	do Nordeste
Paraense e do Marajó.					

Tipos de fruto	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Amarelo	1	1,78	1	1,92
Casca grossa	1	1,78	0	0
Grandes	2	3,57	3	5,76
Médios/miúdos	0	0	1	1,92
Menores	9	16,07	12	23,07
Misturados	4	7,17	2	3,84
Não tiram polpa	22	39,28	25	48,07
Não sabem	0	0	2	3,84
Todos	17	30,35	6	11,58
Total	56	100,00	52	100,00

A retirada da polpa é efetuada com tesoura, alguns utilizam luvas e máscaras, cujos preceitos de higiene nem sempre são obedecidos. A utilização de luvas e máscaras decorre, muitas vezes a de cumprir um ritual, cujo procedimento de contaminação nem sempre é percebido. Dependendo do rendimento dos frutos e a disposição do local de trabalho, 19,64% dos agricultores entrevistados que tiram polpa da Mesorregião do Nordeste Paraense e 13,49% do Marajó afirmaram que conseguem obter 10 kg de polpa/dia; 16,10% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 3,84% do Marajó obtêm de 6 a 9 kg polpa/dia; podendo encontrar exímias mulheres que conseguem tirar até 20 kg polpa/dia com 3,57% dos entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense (Tabela 21).

Tabela 21. Rendimento de polpa de bacuri que uma pessoa tira por dia nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Rendimento polpa kg/dia	Nordeste P	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%	
Até 5	2	3,57	2	3,84	
6 a 9	9	16,10	2	3,84	
10	11	19,64	7	13,49	
11	1	1,78	0	0	
12	1	1,78	1	1,92	
15	4	7,14	1	1,92	
20	2	3,57	0	0	
Não sabe	4	7,14	14	26,92	
Não tira polpa	22	39,28	25	48,07	
Total	56	100,00	52	100,00	

Conforme pode ser observado na Tabela 21, 35,73% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 7,71% do Marajó afirmaram que 20 frutos grandes são suficientes para produzir um quilo de polpa de bacuri. Como os frutos apresentam grande heterogeneidade decorrente da espessura da casca, do tamanho dos caroços e do próprio

conceito de frutos grandes, esta estimativa precisa ser avaliada mediante a realização de uma pesquisa minuciosa em laboratório.

Tabela 22. Quantidade de frutos de bacuri grande, médio e pequeno, necessários para produzir 1 kg de polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Frutos grandes	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Até 20	20	35,73	4	7,71
21 a 30	4	7,14	0	0
31 a 40	2	3,57	1	1,92
41 a 50	4	7,14	0	0
Acima de 50	2	3,57	0	0
Não sabe	2	3,57	22	42,30
Não tira polpa	22	39,28	25	48,07
Total	56	100,00	52	100,00
Frutos médios				
21 a 30	24	42,85	4	7,71
31 a 40	2	3,57	0	0
41 a 50	2	3,57	1	1,92
Acima de 50	6	10,73	0	0
Não tira polpa	22	39,28	25	48,07
Não sabe	0	0	22	42,30
Total	56	100,00	52	100,00
Frutos pequenos				
Até 40	18	32,14	3	5,79
41 a 50	7	12,50	2	3,84
Acima de 50	9	16,08	1	1,92
Não tiram polpa	22	39,28	25	48,07
Não sabe	0	0	21	40,38
Total	56	100,00	52	100,00

A quantidade de frutos de tamanho médio para produzir um quilo de polpa, segundo os agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense com 42,85% e do Marajó com 7,71% é estimada em torno de 21 a 30 frutos (Tabela 22). Existindo variações de acordo com a interpretação quanto ao tamanho médio, pode exigir até mais de 50 frutos. A predominância do Marajó nesta tabela de frutos grandes, médios e pequenos, de acordo com 48,07% dos agricultores entrevistados, que não tiram polpa, justificam a falta de energia elétrica na Mesorregião, preferindo não tirar polpa e vender os frutos *in natura*.

Existem frutos pequenos que, muitas vezes, não contêm caroços, o que tende a aumentar o rendimento de polpa. É mais provável que sejam necessários até 40 frutos para se conseguir 1 kg de polpa, confirmação dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense com 32,14% e no Marajó com 5,79%. A classificação dos frutos para a retirada da polpa é efetuada por 30,36% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 17,32% no Marajó (Tabela 23).

Dos produtores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e do Marajó, 12,50% e 7,69%, respectivamente, afirmaram que separam os frutos menores para efetuar a retirada da polpa (Tabela 23). Enquanto que os frutos médios e grandes são destinados para a comercialização *in natura*. Nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, não efetuam a classificação dos frutos e preferem quebrá-los, independentemente do tamanho, 30,36% e 17,32% dos agricultores, respectivamente. As observações de campo mostram que este tipo de comportamento decorre da dificuldade de efetuar o transporte dos frutos e da longa distância até o local de venda. A falta de energia elétrica, principalmente nas comunidades do Marajó, limita as possibilidades de extração de polpa, levando à venda dos frutos *in natura*.

Tabela 23. Tipos de frutos de bacuri utilizados para retirada de polpa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Tipos para retirada de polpa	Nordeste Paraense		Marajó	
Tipos para retirada de porpa	Número	%	Número	%
Frutos amarelos	1	1,78	0	0
Frutos casca grossa	1	1,78	0	0
Frutos compridos	1	1,78	0	0
Frutos grandes	3	5,35	0	0
Frutos médios/pequenos	0	0	1	1,92
Frutos misturados	4	7,17	0	0
Frutos pequenos	7	12,50	4	7,69
Não sabe	0	0	13	25,00
Não tiram polpa	22	39,28	28	48,07
Todos os frutos	17	30,36	6	17,32
Total	56	100,00	52	100,00

8.11 RENDIMENTO DA POLPA DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

As estimativas mais confiáveis do rendimento de polpa de bacuri informaram que de 200 frutos de bacuri obteve-se 8 kg de polpa em 4 horas de trabalho, cortando com tesoura, e que de outro lote de 200 frutos de bacuri tirou 3 kg de "filhote" e 2,5 kg de polpa dos caroços. Esta informação de rendimento é muito importante, pois dá a indicação de que são necessários 25 frutos para produzir 1 kg de polpa. Mas em outro lote, esta relação aumenta para 36 frutos para obter 1 kg de polpa (filhote e caroço). Este dado precisa ser averiguado com mais precisão, pois depende do tamanho e tipo dos frutos.

A retirada da polpa nas duas Mesorregiões estudadas, geralmente são efetuadas pelas mulheres e filhas, com 37,50% informaram os agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 30,76% do Marajó. Com 19,64% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 17,33% do Marajó, informaram que a polpa é retirada pelo próprio agricultor (Tabela 24). Os filhos do sexo masculino, geralmente procedem à quebra dos frutos, colocando-os em balde de plástico, no qual as mulheres procedem à classificação da polpa.

Tabela 24. Pessoas que efetuam a retirada da polpa de bacuri nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Quem tira a polpa	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
Próprio agricultor	11	19,64	9	17,33
Mulher e filhas	21	37,50	16	30,76
Família + pessoas contratadas	2	3,58	2	3,84
Não tiram	22	39,28	25	48,07
Total	56	100,00	52	100,00

A polpa do bacuri é retirada batendo com um cacete no fruto, evitando-se o corte com a faca. Batendo com um cacete, o fruto se parte e a polpa se desprega com mais facilidade da casca, separando o "filhote" e as "mães" que são os caroços envoltos com a polpa que são retirados com uma tesourinha. Em uma comunidade em Igarapé-Miri presenciou-se a prática da lavagem dos caroços de bacuri para aumentar o rendimento de polpa. A maioria das comunidades do Marajó, que efetuam a quebra do bacuri à tardinha e durante a noite, pelo fato de não terem geladeira ou freezer, por falta de energia elétrica, efetuam a entrega na manhã seguinte, mesmo em locais distantes. A falta de freezer e energia elétrica, fazem com que alguns produtores adotem a prática de pagar pelo resfriamento da polpa dos comerciantes locais.

O conteúdo dos frutos à medida que são quebrados, são despejados em balde de plástico redondo de margarina Primor com capacidade de 20 litros, que parece ser padrão em todos os locais observados, custando de R\$ 1,50 a R\$ 3,00/unidade. A "língua" ou "filhote", que porventura ficar aderente à casca, é retirado com a ponta de uma faca, evitando o uso da colher que pode ferir a casca e manchar com nódoa. Após o recipiente plástico com polpa é efetuada a classificação da língua em outro vasilhame de margarina ou em uma bacia plástica, onde se passa a efetuar o corte com tesoura da polpa aderida ao caroço, que consiste em uma operação demorada e mais trabalhosa. Há necessidade urgente de inventar uma máquina que

efetue a separação da polpa do caroço de bacuri, para aumentar a produtividade da mão-deobra e reduzir o perigo de contaminação.

A retirada da polpa do bacuri assume características *sui generis*, comuns para outras atividades como a quebra do coco babaçu, da castanha-do-pará, da castanha-do-caju, do cupuaçu, do açaí, do muruci, entre outros. A falta de uma máquina para efetuar a retirada da polpa constitui um desafio tecnológico, que provavelmente, se houver interesse, será rapidamente resolvida. No caso do coco babaçu, as restrições de ordem tecnológica, tem limitado as possibilidades desse invento, apesar de vários inventos terem sido desenvolvidos, mas o "coco babaçu quebra a máquina", em vez da "máquina quebrar o coco", no comentário de um caboclo maranhense.

Aqueles que retiram a polpa, mais de 50,00% dos agricultores entrevistados, tanto da Mesorregião do Nordeste Paraense, quanto do Marajó, em média, efetuam a classificação dos caroços e dos "filhos" no momento da quebra dos frutos. Preferem vender o fruto *in natura* para atravessadores/marreteiros que vão efetuar o despolpamento ou a comercialização na forma de frutos, 39,32% dos agricultores entrevistados da Mesorregião do Nordeste Paraense e 55,76% do Marajó.

Na extração de polpa de bacuri não utilizam vasilhames de alumínio, uma vez que "arroxea", aconselhando o uso apenas de vasilhames de plásticos. Em algumas comunidades tanto da Mesorregião do Nordeste Paraense quanto do Marajó, utiliza-se a queima dos caroços de bacuri, para fazer fumaça para espantar carapanãs e como combustível para cozinhar decorrente da resina que dispõem. As cascas de bacuri são jogadas em buracos ou locais distantes do trajeto, pois segundo afirmaram tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense quanto no Marajó, causam muita frieira.

A maior ocorrência de "filhos" nos frutos de bacuri, em média nas duas Mesorregiões estudadas, estão na faixa de 2 a 3 "filhos" (18,00%), 3 "filhos" (28,00%) e 3 a 4 "filhos" (10,00%). Muitos produtores efetuam a classificação dos "filhos" para revender a um preço mais elevado e que são utilizados para enfeitar doces.

8.12 COMERCIALIZAÇÃO DOS FRUTOS E DA POLPA DE BACURI NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

Os atravessadores/marreteiros são os que efetuam a maior parte da drenagem dos frutos de bacuri coletados nas comunidades das Mesorregião do Nordeste Paraense com 39,32% e no Marajó com 55,76% (Tabela 25). Esses atravessadores e marreteiros são chamados de "formiguinhas" que atuam mais freqüentemente na Mesorregião do Nordeste Paraense, ficam recolhendo pequenas quantidades de frutos de bacuri, em bicicletas com sacos na garupa, moto e carros velhos, efetuando o seu transporte para os vilarejos, onde os frutos são levados e quebrados para retirada da polpa ou embarcados para as feiras de Bragança, Capanema, Castanhal ou Belém. No Marajó, os frutos são colocados em embarcações e levados para o Vêr-o-Peso (Feira do Açaí), comercializados no próprio Vêr-o-Pêso, nas esquinas das ruas de Belém, supermercados e feiras livres, tomando sempre o cuidado para que os frutos estejam limpos de terra ou areia, uma vez que podem ralar os frutos, tornando-os manchados. A venda na beira de estradas nas duas Mesorregiões estudadas é freqüente nas rotas de caminhos para as praias ou nas entradas das sedes municipais, onde alcançam um preço maior (Foto 8).



Foto 8. Comercialização de bacuri por crianças na beira de estradas nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Tabela 25. Compradores de frutos de bacuri coletados pelos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Venda de frutos	Nordeste Paraense		Marajó	
venua de frutos	Número	%	Número	%
Atravessador/marreteiro	22	39,32	29	55,76
Beira da estrada/veranistas	3	5,35	5	9,66
CEASA/Belém	1	1,78	0	0
Comerciantes	4	7,14	2	3,84
Feirantes	3	5,35	2	3,84
Lanchonete	0	0	1	1,92
Manda para o Vêr-o-Pêso	0	0	1	1,92
Não vendeu	3	5,35	6	11,53
Qualquer freguês	20	35,71	6	11,53
Total	56	100,00	52	100,00

A incerteza na safra do bacuri, leva à inconstância na venda dos frutos pelos agricultores "catadores", vendendo para aquele que oferecer melhor preço ou para aquele que aparecer primeiro, confirmado pelos agricultores entrevistados com 35,71% da Mesorregião do Nordeste Paraense e 11,53% dos agricultores entrevistados do Marajó. A necessidade de dinheiro imediato e, a de transformar em numerários, muitas vezes os frutos coletados em terras alheias, são as razões que explicam a venda para o primeiro comprador que aparecer.

A incerteza na quantidade de frutos que caem, poucos no início da safra chegam a um pico e depois decrescem abruptamente, fazem com que a coleta seja bastante variável (Tabela 24). A coleta fortuita tende também a subtrair frutos fazendo com que a venda de qualquer quantidade seja a dominante com 57,14% na Mesorregião do Nordeste Paraense e 50,00% no Marajó. Existem grandes "coletadores" que chegam a levar até 4 milheiros de frutos, pela coleta e aquisição de outros catadores locais (Tabela 26).

Tabela 26. Quantidade de frutos de bacuri vendidos a cada vez nas propriedades dos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Quantidade	Nordeste Paraense		Marajó	
Quantidade	Número	%	Número	%
Até 50	3	5,35	2	3,84
51 a 100	7	12,50	4	7,69
101 a 200	6	10,74	1	1,92
201 a 300	2	3,57	2	3,84
301 a 500	2	3,57	3	5,76
501 a 600	0	0	1	1,92
601 a 1000	0	0	2	3,84
1001 a 2000	0	0	3	5,76
Acima de 2000	1	1,78	2	3,84
Qualquer quantidade	32	57,14	26	50,00
Não vende	3	5,35	6	11,53
Total	56	100,00	52	100,00

Os frutos de bacuri mais apropriados para a venda in natura na Mesorregião do Nordeste Paraense são os frutos grandes e amarelos, com 26,78%; e no Marajó são os frutos grandes, com 28,84% dos agricultores entrevistados (Tabela 27).

Os frutos que são comercializados nas feiras de Bragança ou levados para Belém são acondicionados em grandes paneiros feitos de talos de arumã (*Ischnosiphon ovatus* Kcke.), planta da família das Marantáceas, que cabem entre 100 a 150 frutos. Há uma técnica de acondicionar os frutos maiores na parte de cima para facilitar as vendas, deixando os frutos menores, manchados e de formas irregulares na parte central e no fundo do paneiro. No Marajó, costumam acondicionar os frutos de bacuri, em sacos sintéticos usados de cebola no transporte.

Tabela 27. Tipo de fruto de bacuri mais fácil de vender, nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Tipo de bacuri mais fácil de vender	Nordeste Pa	araense	Marajó	
Tipo de bacuii mais facil de vendei	Número	%	Número	%
Amarelo	8	14,34	5	9,61
Amarelo/redondo	1	1,78	0	0
Amarelo/comprido	3	5,35	3	5,76
Amarelo /redondo/comprido	1	1,78	0	0
Casca fina	1	1,78	0	0
Doce/casca verde	1	1,78	0	0
Frutos compridos	1	1,78	0	0
Frutos limpos	1	1,78	0	0
Grande	14	25,00	15	28,84
Grande/amarelo	15	26,78	11	21,15
Grande/amarelo/redondo	0	0	1	1,92
Não vendem	7	12,50	7	13,50
Todos	3	5,35	10	19,23
Total	56	100,00	52	100,00

Os maiores compradores de polpa das duas Mesorregiões estudadas, são os atravessadores tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense com 19,64% quanto no Marajó com 19,23%; seguindo-se o comércio local com 17,85% na Mesorregião do Nordeste Paraense e 13,48% no Marajó. Os agricultores que não retiram a polpa, a quantidade e bem elevada, 39,28% na Mesorregião do Nordeste Paraense e 48,07% no Marajó (Tabela 28).

Os atravessadores, são pessoas com habilidade comercial, boa conversa e que dispõe no mínimo de uma bicicleta com uma tábua no bagageiro, carregando dois ou três sacos sintéticos grandes, para que possa caber 110 frutos grandes ou 130 frutos médios e pequenos, ganhando-se com isso no pagamento do frete de ônibus/barcos para Belém. O preço do frete

varia de R\$ 5,00 a R\$ 8,00/saco, dependendo da linha de ônibus/barco nas duas Mesorregiões estudadas. Na Mesorregião do Nordeste Paraense, alguns marreteiros efetuam o transporte de sacos de bacuri das comunidades em táxis interioranos, pagando R\$ 15,00/5 sacos. No local de desembarque das frutas há necessidade de um carregador que cobra R\$ 1,00/saco. Os marreteiros pagam R\$ 0,20 para os frutos grandes e R\$ 0,15 para os frutos pequenos e médios, que são revendidos por R\$ 60,00/cento dos graúdos e R\$ 20,00/cento dos pequenos e médios. No varejo, mesmo nas áreas produtoras, o bacuri é vendido no varejo para os viajantes que passam em carros, na base de R\$ 1,00/4 frutos ou 3 frutos, dependendo do tamanho. Este ano em Belém, chegou a ser vendido numa faixa de R\$ 0,50/fruto ou R\$ 5,56/kg nos supermercados. No mês de fevereiro de 2008, o preço do fruto do bacuri nas maiores redes de supermercados de Belém, como Líder, Formosa e Nazaré, chegou à R\$ 6,59/kg do fruto "in natura".

Tabela 28. Compradores de polpa de bacuri negociado pelos agricultores entrevistados nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Comprador de polpa	Nordeste Pa	Nordeste Paraense		ajó
Comprador de porpa	Número	%	Número	%
Atravessador	11	19,64	10	19,23
Comércio local (sorveterias/bares)	10	17,85	7	13,48
Comércio externo (Belém/Castanhal)	2	3,57	0	0
Sorveterias/atravessador/lanchonete	4	7,17	4	7,69
Sucasa/Cairú/Camta	1	1,78	0	0
Tira polpa só para o consumo	6	10,71	6	11,53
Não tiram polpa	22	39,28	25	48,07
Total	56	100.00	52	100,00

Muitos compradores de frutos de bacuri das duas Mesorregiões estudadas efetuam também a retirada da polpa e, ou compra "quebrado", isto é, a polpa retirada pelos próprios agricultores, pagando média R\$ 4,00/kg. Para "quebrar" o bacuri, isto é, para retirar a polpa, paga-se R\$ 0,50/kg. Um cento de bacuri grande rende 6 kg de polpa, o médio e pequeno em torno de 4 kg de polpa.

Os grandes fornecedores de polpa que adquirem frutos de bacuri das comunidades ou compram em forma de polpa encaminham para sorveterias de Belém, como a Cairu, lanchonetes e pessoas conhecidas que encomendam.

O transporte de polpa é efetuado em caixa de isopor de 120 litros, ao preço de R\$ 7,00/kg de polpa que foi caindo até R\$ 5,00 (2005 e 2006), cujo transporte é feito em

caminhões que cobram R\$ 10,00/caixa. Durante o período de fevereiro a maio, que constitui a safra, essa entrega é efetuada quinzenalmente, com o pagamento na última entrega.

A coleta de fruto de bacuri, bem como a de caranguejo, na forma beneficiada, em polpa ou de caranguejo desfiado, são oportunidades que se apresentam para a obtenção de recursos para aquisição de produtos, tais como açúcar, café, óleo, sabão, entre outros. Nesse sentido, o pagamento a vista é a forma dominante na Mesorregião do Nordeste Paraense com 73,21%; e no Marajó com 90,38%; seguida da venda a prazo com até 15 dias para grandes fornecedores com 7,16%; na Mesorregião do Nordeste Paraense e 3,84% no Marajó (Tabela 29).

Tabela 29. Forma de pagamento do fruto e da polpa de bacuri nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Forma de pagamento	Nordeste Paraense		Marajó	
	Número	%	Número	%
A vista	41	73,21	47	90,38
5 a 10 dias	1	1,78	0	0
Em 15 dias	4	7,16	2	3,84
Não respondeu	10	17,85	3	5,78
Total	56	100,00	52	100,00

A aquisição de caroços de bacuri (3 a 4 t) ainda é bastante incipiente, destacando apenas a empresa Beraca/Brasmazon que processa óleo de caroço de bacuri em pequena quantidade e revende para a Natura, que é uma indústria de cosméticos. O rendimento de óleo quanto à semente é seca, variando de 30 a 35%. A fabricação caseira de óleo de caroço de bacuri é para combater o reumatismo e picada de insetos, essa prática foi identificada no município de Viseu, na Comunidade de Bitéua, na propriedade do agricultor Abel Rufino dos Santos.

8. 13 PRÁTICAS CASEIRAS VISANDO O APROVEITAMENTO DA POLPA, CASCA E CAROÇO DO BACURI, NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

O fruto de bacuri apresenta doze por cento de polpa, 18% é caroço e 60% é casca. Dessa forma algumas tentativas são efetuadas visando o aproveitamento de suas sementes

fornecem 65% de uma gordura castanho-avermelhado escura e de suas cascas. O aroma do bacuri têm sido extraído e usado em iogurtes (SHANLEY et al., 1998).

O aproveitamento das cascas é efetuando em algumas comunidades, de forma caseira, procedendo da seguinte forma. Quebram seis bacuris, lavam as cascas e fervem até amolecerem, utilizando de preferência uma lata de leite em pó Ninho, para evitar sujar a panela da resina. Derramam as cascas cozidas na peneira, em seguida, retirem as películas das cascas, deixando só a massa. Em vasilhame separado fervem 250 gramas de açúcar em um litro de água, até virar calda. Quando a calda engrossa, acrescentem à massa de bacuri, levando ao fogo e mexendo durante 30 minutos até atingir o ponto.

Outra modalidade envolve procedimento semelhante ao anterior. Lavam as cascas e colocam para ferver até amolecerem e retiram a polpa com uma colher. Utilizam cinco a sete cascas de bacuri (médios) para uma lata de leite condensado e uma lata de creme de leite. Mistura-se e, bate no liquidificador e colocam em uma forma e levam ao congelador, servindo depois de uma ou duas horas.

Em Salvaterra, o Sr. Raimundo Figueiredo Leal, um pequeno agricultor aproveita a casca de bacuri deixando de molho na água por 7 a 8 dias, no qual efetua a separação da resina e a seguir fragmenta a casca semi-apodrecida e com um pano côa e toma como bebida adicionando o açúcar.

Na Comunidade Nossa Senhora de Nazaré, no rio Pacajutá, município de Curralinho, bastante distante, cujo acesso é com embarcação os agricultores utilizam as cascas de bacuri para fazer refresco. Procede-se da seguinte forma: lava-se a casca, corta em pedaços, deixa de molho por duas horas, côa e adoce e está pronto para o consumo. Para preparar um litro de suco, há necessidade de casca de cinco frutos de bacuri.

No município de Limoeiro do Ajuru foi verificado a prática de assar a casca de bacuri e consumir com açúcar.

9. SISTEMAS DE MANEJO ADOTADOS PELOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

O bacurizeiro é uma árvore de múltiplo uso (frutas e madeira) e com alto valor econômico. Esse valor significa que essas árvores precisam e devem ser protegidas no seu ambiente e que também devem ser plantadas ou manejadas em áreas degradadas. O bacurizeiro cresce bem em solos pobres, com melhor produção de frutas em áreas abertas com muito sol. Mesmo em áreas de fazenda igual ao município de Cachoeira do Ararí, as árvores são centenárias e produtivas e devem ser conservadas. Pôr causa do alto valor das frutas no início e no fim da safra, quem tiver árvores que produzem na entressafra deve mantê-las cuidadosamente, pois são valiosas.

Durante o levantamento de campo nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, foram identificados nove sistemas de manejo de bacurizeiros nativos, como respostas dos agricultores as possibilidades de mercado (Foto 9). Alguns desses bosques de bacurizeiros apresentam idades que superam mais de meio século, outros são mais recentes, das décadas de 1980 e 1990. Provavelmente, os bacurizeiros manejados mais antigos foram realizados pelos emigrantes nordestinos que se dirigiram para a região durante o ciclo da borracha. Em todas se denota a falta de informações tecnológicas que poderiam ajudar na condução do manejo, mas que contém valiosos resultados como se fosse um experimento.



Foto 9. Sistemas de manejo adotados pelos agricultores das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, plantios racionais e bacurizeiros urbano.

9.1 BACURIZEIROS NATIVOS DA VEGETAÇÃO PRIMÁRIA

Encontrado em locais em que o processo de povoamento foi mais lento devido à dificuldade de acesso e à existência de outras alternativas econômicas que não competiam com o espaço para o plantio de roçados, como a pesca artesanal. Um exemplo típico seria o bacurizal localizado na Ilha de Ipomonga, no município de Curuçá, com mais de mil hectares, de propriedade privada, onde existem bacurizeiros de grande porte com 20 a 35 metros de

altura, que provavelmente existiram no passado em abundância nas duas Mesorregião estudadas e que foram derrubados para extração madeireira, grandes fazendas, plantios de feijão caupi e abacaxi, entre outras.

9.2 BACURIZEIROS ADULTOS MANEJADOS EM ÁREAS LIMPAS

Trata-se de bacurizeiros que foram manejados há cerca de 20 a 50 anos, de antigos roçados, mantidos pelos proprietários, que conseguiram escapar do fogo ao longo do tempo, com espaçamento aleatório. Apresenta-se bastante denso, privilegiando o crescimento dos fustes e reduzindo o tamanho das copas, que reduz a produtividade. Existem áreas manejadas dessa categoria que alcançam até dois hectares/propriedade, que são mantidas limpas pelos proprietários e com pouca competição de ervas daninhas e do rebrotamento de bacurizeiros. Apresenta grande heterogeneidade produtiva entre as diversas áreas manejadas e entre pés. É comum observar a prática de pregar pregos e de anelamento nos troncos dos bacurizeiros, muitas vezes drásticos, com o intuito de induzir a produção, que deve merecer melhor avaliação.

9.3 BACURIZEIROS ADULTOS MANEJADOS EM VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA

Trata-se de bacurizeiros provenientes de brotação espontânea formadas há 20 ou 50 anos de antigos roçados. Os proprietários mantiveram as áreas limpas no início e, posteriormente, ocorreu a regeneração da vegetação secundária. Nas áreas onde ocorreu a maior homogeneização, apresentam-se, bastante densos, prejudicando o desenvolvimento das copas O risco da entrada do fogo está sempre presente, podendo destruir totalmente a vegetação secundária e os bacurizeiros. A filmagem do Programa Um Pé de Quê?, da Regina Casé, sobre o bacuri, apresentado nos dias 8, 12 e 13 de junho de 2004, foi em um bacurizal manejado em vegetação secundária localizado em Bacuriteua, no município de Bragança, na estrada para a praia de Ajuruteua. Apresenta grande heterogeneidade produtiva e o bacurizal

dessa categoria mais produtivo encontra-se no município de Curuçá, na estrada para Marapanim.

9.4. BACURIZEIROS NATIVOS MANEJADOS EM SISTEMAS ADENSADOS

O crescimento do mercado dos frutos de bacuri à partir do início da década de 1990, fizeram com que muitos produtores da Mesorregião do Nordeste Paraense e do Marajó, passassem a efetuar o manejo de rebrotamento de bacurizeiros de roçados abandonados. Com isso, apresentam diversas gradações que, dependendo da idade, parecem cabos de vassoura até bacurizeiros semelhantes a eucaliptos aptos para abate para produção de lenha. A falta de orientação técnica e a perspectiva de lucro induziram a este comportamento. O desbaste deve ser efetuado quando ocorrer à floração, a fim de permitir a separação de bacurizeiros produtivos com fuste bastante longo e com pouca copa. São bacurizeiros que não produzem, face ao reduzido espaçamento entre as plantas em torno de 3m x 3m ou até menos e descendentes de único ancestral. Para muitos desses bacurizeiros à recomendação do desbaste torna-se inútil, uma vez que pode ocorrer o tombamento das plantas remanescentes, com a perda do apoio das copas e da fragilidade das raízes provenientes do rebrotamento, assim como o de cortar plantas desconhecendo o tipo de fruto de bacuri que está sendo eliminado ou protegido.

9.5 BACURIZEIROS ADULTOS DE QUINTAIS

Tanto na Mesorregião do Nordeste Paraense quanto no Marajó é muito frequente encontrar nos quintais grupamentos de bacurizeiros que foram formados a partir do rebrotamento, que servem de sombra, de frutos para auto-consumo e para venda do excedente. Muitos destes bacurizeiros foram podados no início do seu desenvolvimento e a copa apresenta uma conformação de árvore de mangueira.

9.6 REBOLEIRAS DE BACURIZEIROS EM VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA

Na Mesorregião do Nordeste Paraense existem na vegetação secundária pés isolados ou reboleiras de bacurizeiros, constituídas de antigos roçados. No Marajó é comum encontrar nos campos naturais das fazendas ou em antigos roçados de abacaxizeiros. Estas áreas estão em constantes ameaças de derrubadas para roçados, extração de madeira para lenha ou carvão vegetal. Sofrem risco da entrada do fogo acidental e da derrubada, agravadas, muitas vezes, pela entrada de pessoas estranhas nas propriedades para colher o bacuri.

9.7 ÁREAS DE REBROTAMENTO DE BACURIZEIROS NATIVOS

Constitui a paisagem dominante de determinadas faixas da Mesorregião do Nordeste Paraense (Maracanã, Curuçá e Marapanim) e no Marajó, nas cidades de Salvaterra, Ponta de Pedras e São Sebastião da Boa Vista, a proliferação de rebrotamento de bacurizeiros nativos em diversos gradientes, variando de roças recém derrubadas a capoeiras com 4 a 5 anos. Como são plantas que crescem reta, que quando adensadas atingem mais de 4 metros, são muito utilizadas para currais de pesca, na construção civil para sustentação de lajes para concretagem, lenha, carvão vegetal, cercas caseiras, suporte para o feijão, entre outros usos.

9.8 BACURIZEIROS PLANTADOS (PÉ FRANCO E ENXERTADOS)

Nos municípios de Tomé-Açu e Acará já existem diversos produtores que estão efetuando o plantio de bacurizeiros de forma racional, incorporando em sistemas agroflorestais. Uns estão plantando os caroços de bacurizeiros ao lado dos estações de pimenta-do-reino e marcando com garrafas *pet* de refrigerantes e outros efetuando mudas em sacos plásticos (pé franco ou enxertados), com diversos procedimentos. Os plantios enxertados já começam a florar e frutificar com três anos após o plantio, apesar de não constituir em produção comercial. No Campo Experimental da Embrapa em Tomé-Açu

existem quatro quadras de bacurizeiros plantados, sendo o mais antigo com 17 anos, em franca produção.

9.9 BACURIZEIROS URBANOS EXISTENTES NA CIDADE DE BELÉM, PARÁ

Este item foi adicionado a presente pesquisa para efetuar o registro da presença de bacurizeiros nas áreas urbanas. Nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó é freqüente verificar a presença de bacurizeiros nos quintais das sedes municipais. Mesmo na cidade de Belém, que pertence a Mesorregião de Belém, cuja fundação data de 12 de janeiro de 1616, são encontrados bacurizeiros em praças públicas, áreas militares, instituições federal, estadual e municipal e em alguns quintais, provavelmente plantados, de rebrotamentos ou nascidos de caroços jogados. A título de resgate histórico, lista-se a seguir algumas ocorrências de bacurizeiros na cidade de Belém (Tabela 29).

A madeira de bacurizeiro por ser uma madeira forte e bonita, foi bastante cobiçada nos séculos XVII e XVIII, utilizada nas construções da cidade de Belém, para móveis, forros e assoalhos, além do uso para construção de embarcações, lenha e carvão para uso doméstico e para uso industrial, e como lenha para alimentar as caldeiras dos trens da Estrada-de-Ferro Bragança. A construção da Estrada-de-Ferro Bragança foi iniciada em 1883 e concluída em 1908.

Tabela 30. Mapeamento dos bacurizeiros existente nas áreas urbanas de Belém, Pará

Item	Localização dos bacurizeiros na cidade de Belém	Quant.	Observação
1	Praça Batista Campos, esquina com a Rua dos Tamoios e Avenida Serzedelo	1	Flora, mas não
	Corrêa.		produz
2	Travessa Barão do Triunfo (Esquina com Av. Almirante Barroso ao lado do	2	Produzindo
	Hospital Belém)		
3	Avenida Almirante Barroso (Comando Geral da Polícia Militar (Esquina com a	3	Produzindo
	Avenida Dr. Freitas)		
4	Avenida Almirante Barroso (Na calçada parte de fora do Hospital da	1	Produzindo
	Aeronáutica)		
5	Avenida Almirante Barroso (Quartel General da Aeronáutica (Esquina com a	1	Produzindo
	Av. Júlio Cezar)		
6	Travessa Dr. Enéas Pinheiro s/n (Área da Embrapa Amazônia Oriental)	13	Produzindo
7	Avenida Almirante Barroso (Quartel do Exército 2º BIS)	5	Produzindo (3)
8	Rodovia Augusto Montenegro (Área do Estádio Mangueirão)	2	Produzindo
9	Tv.Rodolfo Chermont s/n Esquina com a rua da Marinha (Quartel de fuzileiros	4	Produzindo (3)
	Navais da Marinha Brasileira).		
10	Av.Almirante Barroso, Conjunto Amapá Alameda B (Terreno da Setran)	1	Flora, mas não
			produz.

10. CUSTO DE FORMAÇÃO DE MANEJO DE BACURIZEIRO A PARTIR DE REGENERAÇÃO NATURAL

10.1 EM ÁREAS DE ROÇAS ABANDONADAS SEM DESTOCA

Esta é a situação dominante dos rebrotamentos de bacurizeiros existentes nas antigas áreas de ocupação das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó. A primeira etapa do manejo, em roças abandonadas, consiste na demarcação da área que se deseja manejar, colocando-se um piquete em cada vértice do retângulo. Para orientar melhor a disposição dos bacurizeiros, é conveniente que o mato seja roçado deixando na área somente os bacurizeiros, nada impedindo deixar outras árvores úteis. Em seguida, na linha frontal da área demarcada, que preferencialmente deve estar ao leste, são fincados piquetes distanciados entre si em dez metros, o mesmo se efetuando no limite oposto do terreno. Ao lado de cada um desses piquetes são colocados outros dois, um a esquerda e outro a direita, distanciados do piquete central em um metro. Posteriormente, cordas de *nylon* ou de fibras vegetais são usadas ligando os piquetes correspondentes situados a leste e a oeste, com o objetivo de definir o melhor alinhamento possível dos bacurizeiros que serão manejados. Assim sendo, delimita-se talhões de dois metros de largura e comprimento que varia de acordo com a área que se pretende manejar. Por exemplo, caso seja uma área de 50m x 100m, serão formados quatro talhões de 2m x 100m.

Concluída essa etapa, efetua-se, então a eliminação de todos os bacurizeiros situados entre os dois talhões, podendo essa área ser preparada e utilizada para o plantio de culturas alimentares como feijão caupi, milho *Zea mays* L.), arroz *(Oryza sativa L.)*, mandioca, maxixe *(Cucumis anguria L.)*. Obviamente, que essas culturas devem ser conduzidas obedecendo-se os procedimentos técnicos recomendados para cada uma delas (CARVALHO et al., 1997; CONTO et al., 1997; CRAVO et al., 2005; NICOLI et al., 2006). Os gastos com mão-de-obra para efetuar a demarcação e a limpeza das entrelinhas de um hectare é estimado em 18 a 20 dias/homens. A área útil entre os talhões de bacurizeiros é de 8.000 m², que poderá ser utilizada para plantios de culturas anuais para amortização de custos e manter a área limpa e o plantio de cultivos perenes.

Anualmente, os bacurizeiros que estão dentro dos talhões devem ser gradativamente desbastados, deixando os mais vigorosos, sacudindo para verificar a sua estabilidade quanto ao tombamento. O desbaste de plantas deve continuar até que a densidade seja reduzida para 100 bacurizeiros por hectare. É importante que sejam efetuadas amontoas em volta dos bacurizeiros. Este procedimento possibilita formação de maior número de raízes adventícias, o que minimiza o tombamento de plantas pela ação de ventos. Há necessidade de efetuar uma limpeza anual com terçado, que tende a diminuir caso a área seja utilizada para o cultivo de culturas anuais ou perenes.

O plantio de mandioca no toco, sem adubação, aproveitando o espaço entre os renques de bacurizeiros manejados, plantado no espaçamento 0,60m x 0,60m x 2 m, daria uma produção estimada de 7,5 toneladas de raiz, o que daria em torno de 25 sacas de farinha/60kg. O plantio de feijão caupi, aproveitando o espaço entre os renques de bacurizeiros, com adubação dirigida, plantado no espaçamento 0,50m x 0,25m, daria uma produção de 360kg de feijão caupi (CRAVO et al., 2005; NICOLI et al., 2006). O plantio de mandioca seria realizado com um mês de antecedência com relação ao feijão caupi. Esta área poderia ser utilizada para uma segunda safra de mandioca e de feijão caupi, obtendo-se produção similar para ambas as culturas

A área entre os talhões de bacurizeiros seriam utilizados para o plantio de duas fileiras duplas de mandioca, totalizando 6.640 covas de mandioca/hectare. No caso do feijão caupi seriam plantadas nove fileiras, sendo três entre as fileiras de mandioca e dos rebrotamentos de bacurizeiros e três entre as duplas fileiras de mandioca, totalizando 36.000 covas de feijão caupi.

Tabela 31. Estimativa de custo de implantação de um hectare de bacurizeiro manejado a partir de roçados abandonados com o cultivo de mandioca e feijão caupi aproveitando as entrelinhas na Mesorregião do Nordeste Paraense.

Operação	Unidade	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Preparo área manejo bacurizeiro				
Broca, coivara, marcação, desbaste e aceiros	H/D*	25	15,00	375,00
Plantio mandioca				
Preparo maniva e plantio	H/D	5,0	15,00	75,00
Capinas	H/D	9,5	15,00	142,50
Arranquio e transporte	H/D	8,5	15,00	127,50
Preparo lenha	H/D	7,0	15,00	105,00
Maceração, descascar, ralar e torrar	H/D	28,0	15,00	420,00
Subtotal				1.245,00
Plantio feijão caupi				
Adubação	H/D	1,0	15,00	15,00
Capina	H/D	5,0	15,00	75,00
Colheita/beneficiamento	H/D	0,5	15,00	7,50
Sementes	Kg	10	3,00	30,00
NPK	Kg	100	1,00	100,00
FTE (micronutrientes)	Kg	10	1,00	10,00
Defensivos	Kg	1	40,00	40,00
Subtotal				277,50
Total				1.522,50
Produção farinha	Saco	25	80,00	2.000,00
Produção feijão caupi	Saco	6	50,00	300,00
Lucro líquido				777,50

*H/D – Homem/Dia

Fonte: Pesquisa de campo.

Pode-se evidenciar que na primeira safra de feijão caupi e de mandioca, os custos de manejo serão ressarcidos, obtendo-se um lucro líquido de R\$ 777,50/hectare. Na segunda safra, o custo de preparo de área ficaria dispensado, permitindo lucro líquido de R\$ 1.152,50/hectare. A idéia é o produtor repetir a operação em outra área adjacente, adicionando nova área manejada para deixar esperar pelos próximos 8 a 10 anos. Para o agricultor familiar um hectare seria um pomar razoável, o que garantiria obter em plena safra cerca de 400 frutos/árvore em média, a partir do décimo ano.

Dessa forma, com o plantio de mandioca e feijão caupi seria possível custear a formação de um bacurizal com 100 árvores e com lucro. A despeito da imobilização da área para outras alternativas, o plantio de feijão caupi e mandioca permite a manutenção da área limpa pelos próximos quatro anos, quando os bacurizeiros terão alcançado DAP acima de 10 cm, reduzindo as despesas com capinas e a formação do pomar. O cuidado importante referese com relação a entrada de fogo acidental ou de descuidos decorrentes de queimadas de roçados próximos.

10.2 EM ROÇAS ABANDONADAS COM UTILIZAÇÃO DA MECANIZAÇÃO

A outra opção seria aproveitar a sistematização do solo com limpeza, aração, gradagem e nivelamento entre os talhões, nas áreas onde se verifica o plantio mecanizado de caupi e mandioca, com emprego de fertilizantes e calagem. Tenta-se aproveitar o rebrotamento que ocorre nessas áreas mecanizadas e da capoeira circundante. Este procedimento seria aconselhável para aqueles que querem efetuar um manejo de áreas maiores ou aproveitar a mecanização disponível para preparar uma pequena área manejada de rebrotamento de bacurizeiros. A dificuldade seria a perda de área decorrente da manobra do trator que seria necessária nas cabeceiras.

O uso da mecanização acarreta um aumento de 50% no custo de implantação em relação ao manejo no toco, fazendo com que não ocorra lucro líquido no primeiro ciclo de cultivo, mas o ressarcimento das despesas efetuadas.

Tabela 32. Estimativa de custo de implantação de um hectare de bacurizeiro manejado a partir da regeneração natural em roçados abandonados com o cultivo de *mandioca* e *feijão caupi* aproveitando as entrelinhas na Mesorregião do Nordeste Paraense, com preparo mecanizado.

Operação	Unidade	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
P	reparo área	manejo bacı	urizeiro	
Limpeza área	Htp	4	100,00	400,00
Gradagem pesada	Htp	1	60,00	60,00
Gradagem Niveladora	Htp	2	60,00	120,00
	Plantic	o de mandioc	a	
Preparo maniva e plantio	H/D*	5,0	15,00	75,00
Capinas	H/D	9,5	15,00	142,50
Arranquio e transporte	H/D	8,5	15,00	127,50
Preparo lenha	H/D	7,0	15,00	105,00
Maceração, descascar, ralar e torrar	H/D	28,0	15,00	420,00
	Plantio	de feijão cau	ıpi	
Plantio	H/D	4	15,00	60,00
Aplicar defensivos	H/D	1	15,00	15,00
Colheita/beneficiamento	H/D	6	15,00	90,00
Calcário dolomítico	Kg	800	0,22	176,00
Pulverizador costal	Unidade	1	180,00	180,00
Equipamento Proteção Individual	Unidade	1	100,00	100,00
Camburões	Unidade	3	30,00	90,00
NPK	Kg	100	1,00	100,00
Adubo foliar/defensivo	Litro	0,5	100,00	50,00
Total				2.311,00
Produção farinha	Saco	25	80,00	2.000,00
Produção de feijão caupi	Saco	6	50,00	300,00
Lucro líquido		_		11,00

*H/D: Homem/Dia; Htp: Hora trator de pneu.

Fonte: Pesquisa de Campo

No segundo ciclo de cultivo, como não há necessidade de efetuar a limpeza e a gradagem pesada da área, dessa forma o lucro seria acrescido de pelo menos mais R\$ 460,00, porém inferior ao sistema de toco. Este procedimento seria recomendável para os agricultores que querem efetuar o manejo de áreas maiores. A ressalva que se coloca com relação ao aproveitamento do rebrotamento de bacurizeiros em áreas mecanizadas, a despeito de existirem produtores utilizando este procedimento, refere-se a fragilidade do sistema radicular em comparação aos rebrotamento oriundos de áreas de toco, devido ao corte das raízes com a gradagem. Outros aspectos que precisam ser pesquisados para ambos os processos de formação de bacurizeiros referem-se ao enriquecimento com espécies que possam atrair polinizadores e a sua integração em sistemas agroflorestais.

11. LENDAS E MITOS SOBRE O BACURIZEIRO NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ

Pereira (2001) afirma que é comum a confusão entre o que é mito e o que é lenda. Apesar da similitude ele procura estabelecer a fronteira entre lenda e mito. Lenda consiste em uma narração escrita ou oral, de caráter maravilhoso, no qual os fatos históricos são deformados pela imaginação popular ou pela imaginação poética. O mito constitui uma narrativa dos tempos fabulosos ou heróicos, com significação simbólica, geralmente ligada à cosmogonia e referente a deuses encarnados das forças da natureza e ou de aspectos da condição humana. Constitui também a representação dos fatos ou personagens reais, exagerada pela imaginação popular, pela tradição.

Jabouílle (1986) classifica os mitos como de natureza teológica (relata o nascimento dos deuses, os seus matrimônios e genealogias), cosmológica (debruça-se sobre a criação e o ordenamento do mundo e seus elementos construtivos), antropogônica (apresenta a criação do homem), antropológica (prolonga o anterior, descrevendo as características e desenvolvimento do gênero humano), soteriológica (apresenta o universo de iniciação e dos mistérios, das catábases e percursos purificatórios), cultural (narra as atividades de heróis que, tal como Prometeu, melhoram as condições do homem), etiológica (explica a origem de pessoas e coisas, pesquisa as causas por que se formou uma tradição, procurando em especial encontrar episódios que justifiquem normas), naturalista (justifica, miticamente, os fenômenos

naturais, telúricos, astrais, atmosféricos), moral (relata as lutas entre o Bem e o Mal, entre anjos e demônios, entre forças e elementos contrários) e escatológica (descreve o futuro, o homem após a morte, o fim do mundo).

Cascudo (1972) acredita ter encontrado o elemento de distinção entre lenda e mito no fator tempo-espaço. No seu dicionário de Folclore Brasileiro, o verbete lenda traz a seguinte definição:

Episódio heróico ou sentimental com elemento maravilhoso ou sobre humano, transmitido e conservado na tradição oral popular, localizável no espaço e no tempo [...]. Conserva as quatro características do conto popular: antiguidade, persistência, anonimato, oralidade [...]. Muito confundido com o mito, dele se distingue pela função e confronto. O mito pode ser um sistema de lenda, gravitando ao redor de um termo central com área geográfica mais ampla e sem exigência de fixação no tempo e no espaço.

Existem diversas lendas e mitos sobre o bacurizeiro. Como as lendas indígenas, todas apresentam um tronco comum de enredo e da inexistência de referências escritas, pode-se aventar que muitas podem ter sido elaboradas, posteriormente, para dar sentido sobrenatural ou místico.

O bacuri é uma fruta que os índios não comiam. Um dia, o Senhor da Floresta baixou numa clareira na floresta e colocou ao seu lado um imenso cesto. Chamou os índios das proximidades e mandou que eles apanhassem um fruto amarelo, com pouca polpa e muito caroço, e deu o nome de bacuri. Antes de os índios colocarem no cesto os frutos, passaram a quebrá-los e a comerem. Ficaram maravilhados. Comeram tudo. Não foi nenhum para o cesto. O Senhor da Floresta se irritou de tal forma que subiu na primeira árvore e foi morar no Céu, na Lua. Hoje, as manchas que se vêem na Lua é ele comendo bacuri e os índios só comem bacuri de costas para a Lua para não verem o Senhor da Floresta, com vergonha... (Cel. João Bosco Camurça).

Cascudo (1972) relaciona a lenda da cabeça errante dos índios Panos, do Rio Iboaçu, afluente do Muru, tributário de Tarauacá, no Estado do Acre, que depois de decepada começou a perseguir os índios, fazendo com que em uma das passagens obrigassem a subir em um bacurizeiro carregados de frutos, sacudindo os frutos, inicialmente no chão e depois dentro d'água para que este fosse embora, sem sucesso. Depois de várias tentativas

conseguiram convencer a cabeça errante a subir no céu que virou a lua. O estranho nesta lenda é que os frutos de bacuri sacudidos das árvores são imprestáveis para o consumo.

Outro mito refere-se sobre o uso do cipó-de-tracuá (*Philodendron megalophyllum*) para dar uma surra na árvore do bacuri e depois amarrá-lo na altura do peito, pois, assim, provoca a queda dos frutos semimaduros e verdes, verificado no município de Viseu (Foto 10). Seria possível construir uma lenda, como sendo um castigo dos deuses, provocando a queda dos frutos verdes, por ser uma atitude não recomendável. No município de Acará, foi resgatada a simpatia de pendurar uma calcinha no bacurizeiro para induzir a frutificação.

Na Resex João Pilatos, em uma ilha localizada no município de Ananindeua, foi verificada a prática de amarrar cós de calça (Foto 11) e de um rosário com as conchas de caramujo para induzir a frutificação e, em Salvaterra, a crença de pendurar uma garrafa de água no tronco para produzir frutos . O exotismo das práticas chega até a recomendar, para o aumento da safra seguinte, a relação sexual com os pés de bacurizeiros, verificado na comunidade de Tauari, no município de Augusto Corrêa, e de socar com a mão de pilão, simbolizando o órgão sexual masculino, no tronco do bacurizeiro, e falando "segura teu fruto", na fase da lua nova, da Comunidade Cajueiro, Ilha de Santa Rosa, no município de Ananindeua. Na comunidade de Jagarajó, município de Ponta de Pedras, existe a crença de que jogar areia ou cinza no pé do bacurizeiro na lua cheia é importante para induzir a produção de bacurizeiro improdutivo.



Foto 10. Mito do uso do cipó-de-tracuá, que, segundo a crença, provoca a queda dos frutos semimaduros e verdes.



Foto 11. Prática de amarrar cós de calça para induzir a frutificação do bacurizeiro.

No município de Carutapera, no Estado do Maranhão, na fronteira com o município de Viseu, onde realizamos duas visitas de campo, foi identificada a prática de jogar água quente no fruto de bacuri verde para soltar a polpa. No município de Salvaterra, alguns "catadores" de bacuri no início da safra sobem nas árvores de bacurizeiros e balançam para cair os frutos, depois pegam os frutos, colocam dentro de um buraco com folhas e misturam carbureto para ficar amarelos, após efetuarem a comercialização que, no início da safra, obtém um preço bastante elevado.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Mesorregiões de ocorrência de bacurizeiros constituem a faixa costeira filiforme que se estende no estuário do Rio Amazonas entrando nos Estados do Pará pela Mesorregião do Marajó e se estendendo na Mesorregião do Nordeste Paraense, na microrregião do Salgado indo até o Maranhão, e se estendendo até o Piauí. Dessa forma, a viabilidade de manejo do rebrotamento teria um grande impacto em criar um pólo produtor de bacuri, bem como o estímulo para os plantios racionais, matéria-prima para agroindústrias e exportação de polpa (no país e no exterior) gerando renda, emprego e uma nova alternativa econômica para melhoria de vida dos agricultores familiares das duas Mesorregiões estudadas.

A atual valorização da polpa de bacuri, quatro vezes mais cara que a do cupuaçu, constitui a seqüência de eventos que iniciou com o consumo de frutos pelos indígenas, posteriormente pelos colonizadores europeus, seguindo-se do aproveitamento madeireiro e da

destruição para ocupação das grandes fazendas, plantios de roças e do aproveitamento para lenha e carvão. Uma nova fase está surgindo com adoção de práticas de manejo, plantios racionais e o possível patenteamento de propriedades químicas descobertas.

As áreas de ocorrência de bacurizeiros adultos das duas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, foram derrubadas para a extração de madeira e sua transformação em grandes fazendas, em roçados, desde o século XVII, quando o mercado do fruto não tinha nenhuma importância, a não ser para consumo local e na época da safra. Mesmo na atualidade, as áreas de ocorrência de bacurizeiros continuam sendo devastados, pela baixa densidade das plantas, o que não garante a sustentabilidade econômica frente as outras alternativas econômicas de curto prazo, como roçados. A expansão da soja no Estado do Maranhão tem-se constituído em fenômeno recente dessa destruição, pela ocupação das áreas de ocorrência de bacurizeiros.

Pelo fato de não garantir uma renda satisfatória frente às outras alternativas de curto prazo, como o plantio de roçados, sempre correm o risco de serem derrubadas. A baixa densidade dessas espécies nas áreas de ocorrência e o tamanho dos lotes (25 hectares, no máximo) não garantem uma renda satisfatória auferida na safra (janeiro a abril), para o sustento das famílias durante o ano.

Espera-se que com adoção desses sistemas de manejo apropriados a transformação de roçados abandonados de rebrotamento de bacurizeiros em pomares com espaçamento definido, mediante linhas de crédito específicas condizentes com os coeficientes técnicos e de custos de manejo para a formação desses bacurizais. Por ser um produto extrativo, cuja oferta é fixa, determinada pela natureza, com tendência declinante, face à depredação, pode-se concluir, se nada for feito pela manutenção, no máximo, dessa mesma oferta. Com o manejo espera-se que possa aumentar a produtividade da terra pelo aumento da densidade de bacurizeiros nativos que varia de 0,5 a 1,5 planta/hectare para 100 plantas/hectare, com espaçamento 10m x 10m e com isso aumentar o 'carrying capacity' e a produtividade da terra e da mão-de-obra, permitindo colher maior quantidade de frutos em menor tempo, assim aumentando a renda das unidades familiares. Dessa forma, a produtividade seria aumentada, teoricamente, 66 vezes. O manejo dos açaizeiros em várias localidades da foz do rio Amazonas, através do financiamento do Banco da Amazônia S/A, confirma essa assertiva, com exportação para todo o País e para o exterior. Para isso, há necessidade de *manejar o homem* versus o *manejo dos bacurizeiros*, a paciência para entrada em frutificação e a

preservação da fauna responsável pela polinização. A existência de bacurizeiros improdutivos pode decorrer da destruição desses agentes polinizadoras, o que também, coloca em dúvida, quanto ao sucesso do plantio em larga escala e dos programas de manejo, com o contínuo processo de desmatamento na Amazônia.

Com a adoção das técnicas de manejo do rebrotamento de bacurizeiros seria possível aumentar a densidade, transformando roçados improdutivos a espera da recuperação da capoeira, para nova derrubada, em bacurizais econômicos e, com isso aumentando a renda e desestimulando a prática da derrubada e queimada. Por ser planta perene de grande porte, promoveria a recuperação das áreas alteradas e até como fonte produtora de madeira, seqüestro de carbono atmosférico, entre outros. Com o manejo de bacurizeiros aumentando a densidade para 100 plantas/hectare, permitiria a produção de 19 t de frutos e 2 t de polpa, e resíduos correspondentes a 12 t de casca e 5 t de caroços que poderiam ser aproveitados antes de serem revertidos ao solo, efetuando a sua fertilização. Ou seja, o manejo de bacurizeiros com 100 plantas/hectare, vezes 400 frutos em média por planta, totaliza em 40 mil frutos. Vendidos à unidade a R\$ 0,25 totalizando em R\$ 10.000,00/hectare de bacuri manejado após 10 a 15 anos de idade.

Dos 108 agricultores entrevistados durante a pesquisa nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, se manejasse ou plantasse apenas 1 hectare de bacurizeiros, teria um aumento na produtividade de 108 hectares de manejo, que somaria para as duas Mesorregiões estudadas, em 4.320.000 frutos de bacuri, numa faixa de 10 a 15 anos.

Com a difusão das práticas de manejo de bacurizeiros permitir-se-ia aumentar a produção de frutos e o excedente para a comercialização, com isso aumentando a renda e, conseqüentemente a melhoria do bem-estar das comunidades agrícolas. A maior produção estimularia as formas de organização da produção e comercialização, conseguindo melhores preços e a possibilidade de produzir polpa em vez da venda de frutos *in natura*.

Aumentando a produção reduziria o risco de perdas por furtos de frutos e de frutos verdoengos e compensaria o consumo local, sobrando excedente para a comercialização. O retorno seria em termos do aumento da oferta de frutos de bacurizeiros, com o mercado em expansão e demanda reprimida decorrente dos estoques existentes que estão sendo destruídos pela expansão da fronteira agrícola do crescimento populacional e da substituição por outras alternativas econômicas.

O crescimento da oferta dos frutos de bacuri permitiria ampliar a venda de polpas, doces, geléias, iogurtes, picolés, sorvetes, sucos e outros derivados em âmbito nacional, ao lado do cupuaçu, açaí, pupunha, incluindo uma nova fruta na pauta de frutas regionais, pois apresenta vantagens comparativas e competitivas. Não se descarta a sua utilização em outros componentes, acompanhando a moda amazônica, de sua inclusão em xampus, sabonetes, cremes e até em choperia da Estação das Docas, usando o aroma do bacuri no chope.

Dessa forma, a indicação de técnicas de manejo de rebrotamento de bacurizeiros de áreas degradadas seria importante para transformar essas áreas em bacurizais produtivos, assim como obtenção de coeficientes técnicos que serão importantes dentro das políticas públicas, para que os agentes financeiros oficiais como o Banco da Amazônia S/A, o Banco do Brasil S/A e o Banco do Nordeste do Brasil S/A, viabilizem linhas de financiamento específicas para o manejo de rebrotamento de bacurizeiros e sua manutenção até o início da frutificação. A identificação de clones de bacurizeiros sem caroço; quanto ao formato de frutos, quantidade de polpa, grau de acidez, precocidade, entre outros; nos levantamentos das propriedades que sejam efetuados nas zonas de ocorrência, serão importantes para programas de melhoramento genético, de preservação desses recursos e da domesticação visando futuros plantios racionais, orientação de políticas públicas para o manejo dessas áreas de ocorrência, e a geração de emprego e renda. 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, a necessidade de desenvolvimento de máquina despolpadeira e a importância do bacuri na estratégia de sobrevivência da agricultura familiar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVÉ-LALLEMANT, R. **No rio Amazonas (1859)**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1980. 283 p. (Reconquista do Brasil; v.20).

BAENA, A.L.M. **Compêndio das eras da Província do Pará**. Belém: Universidade Federal do Pará, 1969. 395 p.

BOSERUP, E. **The conditions of agricultural growth**: the economics of agrarian change and population pressure. Chicago: Aldine Publishing, 1965.

BOSERUP, E. **Evolução agrária e pressão demográfica**. São Paulo: Hucitec, 1987. 141 p. (Estudos rurais).

CÁNEPA, E.M. Economia do meio ambiente. In: SOUZA, N.J. (Coord.). **Introdução à economia.** São Paulo: Atlas, 1996. p. 413-438.

CALZAVARA, B.B.G; SOUZA, J.M.S. de; CARVALHO, A.C.F. Estudos sobre produtos potenciais da Amazônia (primeira fase). Belém: Ministério da Agricultura / Sudam, 1978. 99 p. Publicação não convencional. Mimeografado.

CARVALHO, R.A.; HOMMA, A.K.O.; CONTO, A. J.; FERREIRA, C.A.P.; SANTOS, A.I. M. Caracterização do sistema de produção da cultura do caupi no nordeste paraense. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1997. 29 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 96).

CASCUDO, L.C. Dicionário do folclore brasileiro. Brasília: INL/MEC, 1972.

CAVALCANTE, P.B. Frutas comestíveis da Amazônia. Belém: CEJUP, 1991.

CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 6. ed. Belém: CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 279 p. (Coleção Adolfo Ducke).

CLARK, C.W. **Mathematical bioeconomics**: the optimal management of renewable resources. New York: Wiley-Interscience, 1976. 352 p.

CONTO, A.J.; CARVALHO, R.A.; FERREIRA, C.A.P.; HOMMA, A.K.O. **Sistemas de produção da farinha de mandioca no nordeste paraense**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1997. 50p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 97).

COSTA, F.A. Capoeiras, inovações e tecnologia rurais concorrentes na Amazônia. In: SIMULATING SUSTAINABLE DEVELOPMENT WORKSHOP; agent based modelling of economy environment nexus in the Brazilian Amazon, 1., Belém, PA, 2005. **Anais**... Belém: UFPA-Departamento de Economia, 2005. 30 p.

CRAVO, M.S.; CORTELETTI, J.; NOGUEIRA, O.L.; SMITH, T.J.; SOUZA, B.D.L. **Sistema Bragantino**: agricultura sustentável para a Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 93 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 218).

D' ABBEVILLE, C. **História da missão dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão e terras circunvizinhas.** Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1975. 297p. (Reconquista do Brasil, v.19).

DANIEL, J. **Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004. v. 1, p. 450.

FISHER, A.C. **Resource and environmental economics.** New York: Cambridge University, 1981. 284 p.

GAREN, J. Aspects of common property use in India. Tri News, v. 12, n. 1, p. 18-19, 1993.

GORDON, J.S. The economic theory of a commmon property resource: the fishery. **Journal of Political Economy**, v. 62, n.2, p. 124-142, Apr. 1954.

GUIMARÃES, E.F.; MAUTONE, L.; RIZZINI, C.T.; MATTOS FILHO, A. de. Árvores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 1993. 198 p.

HUBER, J. Notas sobre a pátria e distribuição geográfica das árvores frutíferas do Pará. **Boletim do Museu Emílio Goeldi. História Ethnográfica.** Belém, v.3, p. 375-406, 1904.

HOMMA, A.K.O. **Extrativismo vegetal na Amazônia**: limites e possibilidades. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 202 p.

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.; CONTO, A.J.; FERREIRA, C.A.P.; CARVALHO, R.A. A dinâmica da extração madeireira no Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 32., 1994, Brasília. **Anais...** Brasília: SOBER, 1994. v. 2, p. 770-787.

HOMMA, A.K.O.; CARVALHO, J.E.U.; MATOS, G.B.; MENEZES, A.J.E.A. Manejando a planta e o homem: os bacurizeiros do Nordeste Paraense e da Ilha de Marajó. **Amazônia:** Ciência & Desenvolvimento, Belém, v.2, n.4, p.119-135, jan./jun. 2007a.

HOMMA, A.K.O.; MENEZES, A.J.E.; CARVALHO, R.A. Sistema "quebradão": derrubada de floresta densa sem queima para formação de pastagens no sudeste paraense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41, 2003, Juiz de Fora, MG. **Anais.** Juiz de Fora: SOBER, 2003. Não paginado.

HOMMA, A.K.O.; MENEZES, A.J.E.A.; 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, 2007b. p.171-210

JABOUILLE, V. **Iniciação à ciência dos mitos**. Lisboa: Editorial Inquérito, 1986. 119 p.

LEAKEY, R.B. Domestication of non-wood forest products: the transition from common property resource to crop. **Non-Wood News**, Rome, v.12, p. 22-23, mar. 2005.

LEWIS, A.L. Economic development with unlimited supplies of labour. **The Manchester School of Economic and Social Studies**, v.22, n.20, p. 139-191, May 1954.

MACEDO, M. Contribuição ao estudo de plantas econômicas no Estado do Mato Grosso. Cuiabá: Ed. UFMT, 1995. 70 p.

MARCONI, M. de 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.

MARGULIS, S. Introdução à economia dos recursos naturais. In: MARGULIS, S. **Meio ambiente:** aspectos técnicos e econômicos. Rio de Janeiro: IPEA; Brasília: IPEA/PNUD, 1990. p. 157-178.

MAUÉS, M.M.; VENTURIERI, G.C. Ecologia da polinização do bacurizeiro *Platonia insignis* Mart. – Clusiaceae). Belém: EMBRAPA-CPATU, 1996. 24 p. (EMBRAPA-CPATU. 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. (Ed.). **Livelihoods, conservation and sustainability**: case studies from Latin America. Bogor: CIFOR, 2003.

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

MULLER, C.H.; NASCIMENTO, W.M.O. do; CARVALHO, J.E.U. de. Ocorrência e distribuição geográfica do bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 16., 2000, Fortaleza. **Fruticultura:** agronegócio do terceiro milênio – resumos. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: SBF. 2000. p. 73.

NICOLI, C.M.L.; HOMMA, A.K.O. CRAVO, M.S.; FERREIRA, C.A.P. **Análise econômica de Sistemas de produção de feijão-caupi e mandioca na Mesorregião Nordeste Paraense.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 43 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 276).

NOGUEIRA, O.L. **Regeneração, manejo e exploração de açaizais nativos de várzea do estuário amazônico**. 1997. 149 f. Tese. (Doutorado em Biologia Ambiental) - Universidade Federal do Pará, Belém.

NOGUEIRA, O.L.; HOMMA, A.K. O. Importância do manejo de recursos extrativos em aumentar o carrying capacity: o caso de açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico. **Poematropic**, Belém, v.2, p.31-35, jul./dez. 1998.

ORICO, O. Cozinha amazônica: uma autobiografia do paladar. Belém: UFPA, 1972.

PENTEADO, A.R. **Problemas de colonização e de uso da terra na região Bragantina do Estado do Pará**. Belém: UFPa, 1967. 2v. (Coleção Amazônica. Série José Veríssimo).

PEREIRA, F.K. **Painel de lendas e mitos da Amazônia**. Belém, 2001. Disponível em http://vbookstore.uol.com.br/nacional/misc/painel_de_lendas.PDF>. Acesso em 21/04/2008. Trabalho premiado em primeiro lugar no Concurso "Folclore Amazônico 1993").

PETERSON, F.M; FISHER, A.C. The exploitation of extractive resources: a survey. **Economic Journal**, v. 87, n. 348, p. 681-721, Dec. 1977.

PRICE, C. Do high discount rates destroy tropical forests? **Journal of Agricultural Economics**, v.42, n.1, p. 77-85, Jan. 1991.

REGO, J.F. do. Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.25, n.147, p. 62-65, mar. 1999.

SHANLEY, P. As the forests falls: the changing use, ecology and value of non-timber forest resources for caboclo communities in Eastern Amazonia. Canterbury: The University of Kent: The Durrell Institute of Conservation and Ecology, 2000. 211p. (mimeo.).

SHANLEY, P.; LUZ, L.; SWINGLAND, I. The faint promise of a distant market: a survey of Belém's trade in non-timber forest products. **Biodiversity and Conservation**, v.11, p. 615-636, 2002.

SHANLEY, P.; CYMERYS, M.; GALVÃO, J. **Frutíferas da mata na vida amazônica**. Belém: Supercores, 1998. 127 p.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. (Ed.). **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: IMAZON/CIFOR, 2005.

VARIAN, H.R. Microeconomia: princípios básicos. Rio de janeiro: Campus, 1994. 710 p.

ANEXOS

ANEXO 1. RELAÇÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DA MESORREGIÃO DO NORDESTE PARAENSE

Item	Nome do Entrevistado	Município	Comunidade	Data
1	Antônio Batista de Sousa	Augusto Corrêa	Aturiarí	11.01.05
2	Antônio Ribeiro da Silva	Augusto Corrêa	Aturiarí	11.01.05
3	Félix Reis Costa	Augusto Corrêa	Aturiarí	11.01.05
4	Magno Furtado da Silva	Augusto Corrêa	Aturiarí	11.01.05
5 6	José Maria da Cunha Reis Manoel de Assis	Augusto Corrêa Augusto Corrêa	Livramento Aturiarí	11.01.05 11.01.05
7	Manoel Raimundo Reis de Assis	Augusto Corrêa	Aturiari	11.01.05
,	Manoei Ramundo Reis de Assis	Augusto Correa	Aturian	11.01.03
8	Márcio Adriano Correa Pinheiro	Bragança	Ferreira	14.03.06
9	Abílio Souza Natividade	Curuçá	Curuperê	18.11.05
10	Antônio José de Oliveira	Curuçá	Rodovia Castanhal/Curuçá	17.11.05
11 12	Calarício Santos	Curuçá	Pinheiro	19.11.05
13	Emanuel do Rosário Cabral Gemino Ferreira de Cristo	Curuçá Curuçá	Boa Vista Boa Vista	17.11.05 17.11.05
14	João Costa	Curuçá	Km-05	18.11.05
15	José Aluísio Rodrigues Trindade	Curuçá	Rodovia Castanhal/Curuçá	07.01.05
16	José Duarte (Casa Nova)	Curuçá	Cabeceira	17.11.05
17	José Luiz Figueiredo Paiva	Curuçá	Estrada do Caratateua	05.01.05
18	José Rodrigues da Costa Neto	Curuçá	Estrada do Caratateua	18.11.05
19	Júlia Galvão Flexa	Curuçá	Km-58	18.11.05
20	Lauriano Rodrigues Paiva	Curuçá	Km-58	17.11.05
21	Lourival dos Santos	Curuçá	Ramal de Marajá	22.11.05
22	Luiz Humberto Sousa Santos	Curuçá	Pinheiro	16.11.05
23	Océlio Souza Modesto	Curuçá	Cabeceira	17.11.05
24 25	Orlando Cordovil Rocha	Curuçá	Andiroba	19.11.05
23 26	Osvaldo Félix Pedro Paulo Baena	Curuçá Curuçá	Itarumã Ilha Ipomonga	29.09.05 17.11.05
27	Ronaldo Xavier Gomes	Curuçá	Pingo D'Água	22.11.05
28	Samuel Sousa Natividade	Curuçá	Curuperê	19.11.05
29	Enete Arnaud	Maracanã	Maracanã	22.03.05
30	Valdelino Joaquim Cordeiro	Maracanã	Aliança	30.09.05
31	Altamira Andrade de Oliveira	Marapanim	Rodovia Marapanim/Marudá	29.09.05
32	Antônio Antenor Freitas Magalhães	Marapanim	Novo Horizonte	29.09.05
33	Avelino Santos Fernandes-Valeco	Marapanim	Guarajabal	28.09.05
34	Bernaldo dos Santos Pinto	Marapanim	Guarajabal	28.09.05
35 36	Daniel Samaratí Martins Francisca Lopes Botelho	Marapanim	Umaniteua Livramento	28.09.05
30 37	Geraldo Borges dos Santos	Marapanim Marapanim	Ram. dos Paixão	28.09.05 27.09.05
38	José Castro Teixeira	Marapanim	Livramento	27.09.05
39	José Corrêa Baia	Marapanim	Novo Horizonte	28.09.05
40	José Edilson Ferreira Coelho	Marapanim	Marapanim	28.09.05
41	Lucideia A. Lôbo	Marapanim	Ramal Juçateua	29.09.05
42	Manuel Ferreira Trindade	Marapanim	Guarajubal	28.09.05
43	Maria Amaral	Marapanim	Braz	29.09.05
44	Marcelino Garcia Braga	Marapanim	Novo Horizonte	28.09.05
45	Messias Vitor de Lima	Marapanim	Novo Horizonte	29.09.05
46	Orlando de Paula Modesto	Marapanim	Novo Horizonte	28.09.05
47 48	Pedro Moacir dos Santos Monteiro	Marapanim	Novo Horizonte 12 de Outubro	28.09.05
46 49	Raimundo Chagas Lima Raimundo dos Santos	Marapanim Marapanim		29.09.05 27.09.05
50	Sebastião Castro Barata	Marapanim Marapanim	Guarajabal Guarajabal	28.09.05
51	Sérgio da Silva Borges	Marapanim	Ramal Marapanim/ Marudá	30.09.05
52	Sopício Aleixo Moreira (Salsa)	Marapanim	Ramal Marapanim/Marudá	28.09.05
53	Abel Rufino dos Santos	Viseu	Biteua	06.02.07
54	Brígida Moreira de Alcantara	Viseu	Centro Novo	06.02.07
55	Francisco Monteiro Góes	Viseu	Santo Antônio Bacuri	08.02.07
56	Matias Barbosa	Viseu	Pombal	06.02.07

ANEXO 2. RELAÇÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DA MESORREGIÃO DO MARAJÓ

Item	Nome do Entrevistado	Município	Comunidade	Data
1	Antônio Carvalho de Moura	Cachoeira do Arari	Camará/Marajó	12.02.06
2 3	Cícero Claro dos Santos	Cachoeira do Arari	Camará/Marajó	12.02.06
	Edvan Lima	Cachoeira do Arari	Camará/Marajó	12.02.06
4	Francisco Carneiro de Moraes	Cachoeira do Arari	Camará/Marajó	12.02.06
5	Olavo Ribeiro Barbosa	Cachoeira do Arari	Camará/Marajó	12.02.06
6	Adinelson Morais	Ponta de Pedras	Curral Panema	22.08.07
7	Antônio Alves	Ponta de Pedras	Cachoeirinha	28.03.06
8	AntônioFerreira Furtado	Ponta de Pedras	Sítio São José	21.08.07
9	Domingos Alves Beltão	Ponta de Pedras	Jagarajó	21.08.07
10	Hilda Maria Rosa dos Santos	Ponta de Pedras	Jagarajó Pedra Ponta	21.08.07
11 12	Miguel Ängelo de Moraes Raimundo Alves	Ponta de Pedras Ponta de Pedras	Jagarajó	22.08.07 21.08.07
12	Railliando Aives	Fonta de Fedras	Jagarajo	21.08.07
13	Antônio Fé	Salvaterra	Mãe de Deus	16.02.06
14	Antônio Seabra Portal	Salvaterra	Retiro Grande	12.02.06
15	Antônio P. Maciel	Salvaterra	Passagem Grande	26.05.07
16	Doracir Vilhena Correa	Salvaterra	Chácara	13.01.07
17	Dilson Carlos Greijal Gouveia	Salvaterra	Boa Esperança	14.02.06
18	Doralice Barbosa Santos	Salvaterra	Vila União	11.01.07
19 20	Eliana Silva Gonçalves	Salvaterra Salvaterra	Caldeirão Sítio Caridade	19.04.07 10.01.07
20	Enock Figueiredo Amador Humberto Salvador Filho	Salvaterra Salvaterra	Guajará	19.04.07
22	Irandir da Silva	Salvaterra	Boa Vista	13.05.07
23	Jerônimo Carvalho	Salvaterra	Menino de Deus	20.04.07
24	João Avelar	Salvaterra	Monsará	18.04.07
25	José Alves de Oliveira	Salvaterra	Vila Jubim	13.02.06
26	José Fontes Gatinho	Salvaterra	Paraíso Encantado	14.06.07
27	Leoncio Souza Filho	Salvaterra	Vila Nova	14.06.07
28	Leoncio Souza da Silva	Salvaterra	Bacabal	18.05.07
29	Lourival de Souza	Salvaterra	Santa Luzia	15.05.07
30	Manoel Assunção Conceição	Salvaterra	Condexas	11.01.07
31	Manoel Carlos Pacheco	Salvaterra	Monsaras	18.04.07
32 33	Manoel Nazareno A. Carvalho Márcio Ribeiro Bastos	Salvaterra Salvaterra	Condexas Vila Jobim	20.04.07 14.02.06
33 34	Natalina Bastos de Deus da Silva	Salvaterra	Vila Jobim Vila Jobim	13.02.06
35	Pedro Florênço de Deus	Salvaterra	Vila Jobim	13.02.06
36	Raimundo Boaventura Cardoso	Salvaterra	Condexa	11.01.07
37	Raimundo Carvalho Moraes	Salvaterra	Vila Jubim	13.02.06
38	Raimundo Gonçalo dos Santos	Salvaterra	Campina	11.01.07
39	Raimundo Nonato B. Figueiredo	Salvaterra	Abricó(Émbrapa)	14.02.06
40	Raimundo Nonato Brito	Salvaterra	Passagem Grande	13.02.06
41	Raimundo Nonato	Salvaterra	Boa Vista	15.05.07
42	Teodoro Seabra Barbosa	Salvaterra	Sítio Inglês	16.02.06
43	Antônio Mário Leal Filho	Soure	Tucumunduba	15.02.06
44	Maria de Jesus da Cruz Brito	Soure	Tucumunduba	15.02.06
45	Raimundo Cordeiro de Brito	Soure	Tucumunduba	15.02.06
46	José Osvaldo Barros	Cametá	Quatro bocas	08.11.05
47	José Marial Maciel	Igarapé-Mirí	Vila St° Mª Icatu	19.09.06
48	Pedro Oliveira Moraes	Igarapé-Mirí	Vila St W Icatu Vila Sto Ma Icatu	19.09.06
49	Zenil Amaral de Souza	Igarapé-Mirí	Vila St° Mª Icatu	19.09.06
50	Raimundo Vieira Santos	Limoeiro do Ajuru	Pedreira	08.11.05
51	Lindolfo Xavier Gonçalves	Oeiras do Pará	Nova América	09.11.05
52	Orimar Maia Ferreira	São Sebastião Boa Vista	Sítio Tracuá	07.11.06