



**Universidade Federal do Pará
Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural - NCADR
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Amazônia Oriental
Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas**

João Paulo Leão de Carvalho

Adaptações de agroecossistemas familiares às mudanças no contexto socioeconômico e ambiental no Município de Curralinho, Marajó, Pará.

**Belém
2013**

João Paulo Leão de Carvalho

Adaptações de agroecossistemas familiares às mudanças no contexto socioeconômico e ambiental no Município de Curralinho, Marajó, Pará.

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

Orientador: Prof. Dr. Luís Mauro Santos Silva.

**Belém
2013**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) –
Biblioteca Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural / UFPA, Belém-PA**

Carvalho, João Paulo Leão de

Adaptações de agroecossistemas familiares às mudanças no contexto socioeconômico e ambiental no município de Curralinho, Marajó, Pará / João Paulo Leão de Carvalho: orientador, Luís Mauro Santos Silva - 2013.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Belém, 2013.

1. Sistemas agrícolas – Curralinho (PA).
2. Agricultura familiar – Curralinho (PA).
3. Desenvolvimento sustentável – Curralinho (PA). I Título.

João Paulo Leão de Carvalho

Adaptações de agroecossistemas familiares às mudanças no contexto socioeconômico e ambiental no Município de Curralinho, Marajó, Pará.

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

Orientador: Prof. Dr. Luís Mauro Santos Silva.

Data da aprovação. Belém - PA: ____/____/____

Banca Examinadora

Dr. Luís Mauro Santos Silva
UFPA/NCADR (Presidente)

Dr^a Myriam Cyntia César de Oliveira
UFPA/NCADR (Examinadora Interna)

Dr^a Regina Oliveira da Silva
MPEG (Examinadora Externa)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda minha família, em especial aos meus avôs Dona “**Delinha**”, “**Velho Bento**”, Seu **Nilo** e Dona “**Norina**”, que com conhecimento sobre a vida criaram seus filhos na labuta do dia-a-dia. Entre estes filhos estão também meus pais, **Áurea** e **João**, aos quais quero agradecê-los de alguma forma. Em vocês não posso encontrar limites de alcançar qualquer objetivo.

Aos amigos de sempre **João Neto**, **Beraldo**, **Brício**, **Leoni**, **Sávio**, **Gérsinho**, **Anderson Balla**, **Júnior** e família pelo apoio oferecido durante todos esses anos. Agradeço também a **Vera** pelo seu companheirismo.

Agradeço aos amigos da graduação e que estão presentes na minha trajetória histórica que formam, reformam e revolucionam meu pensamento. **Kamila**, **Zeca**, **Jorge**, **Magda**, **Acácio**, **Jairo**, **Bianca**, **João Paulo**, **Nanda**, **Aninha**, **Mery**, **Árison** que, quando nas discussões sobre Agroecologia e o Movimento Estudantil, me proporcionaram reflexões tão válidas que de nenhuma forma podem estar ausentes desta dissertação de mestrado. Neste sentido, também agradeço ao **Álison**, **Andréia**, **Cristina**, **Katharine**, **Ricardo**, **Michel**, **Leandro**, **Elcio**, **Roberta**, **Loyanne**, **Natália**, **Elton Garcez** e **Elton Rodrigues** pelas ricas trocas de conhecimento durante o mestrado. Seja fora ou dentro da sala de aula.

Aos professores do **Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas** pelas reflexões que puderam me proporcionar. Em especial ao **Mauro** que de várias formas poderia agradecê-lo, porém, digo-lhe que a música contribui para o desenvolvimento cognitivo.

Aos moradores da comunidade Boa Esperança, em particular ao **Seu Dudu** e família pela receptividade dada durante o período de campo desta pesquisa. Aproveito e agradeço ao **Ronaldo**, **Édel** e o **Sandro** pela coragem e amizade.

Agradeço também aos militantes do **Partido Socialista dos Trabalhadores Unificados** (PSTU) por apresentarem um programa político condizente com a classe trabalhadora e por proporem uma organização para os diversos setores combativos contra o capitalismo. A **Central Sindical e Popular – Conlutas** (CSP – Conlutas) é um avanço para aglutinar as diversas frentes de luta que almejam revolucionar a sociedade, indicando que o sistema do capital está falido.

“Caboco Ôco”

“A palavra caboco vem do Tupi Guarani e significa aquele que veio da floresta. Mas, aquele que veio só pode ser perante um que já está. Mas, que lugar é esse alienígena? Aliás, senhores, alienígena é o antônimo de nativo. Esse lugar, esse lugar é a cidade. Mas, a pergunta que faço e estendo a vocês é: como ser um caboco hoje? Não aquele que veio, mas sim, aquele que está? Como lidar com o mundo do asfalto e do concreto e esse grande e imenso tapete verde de Deus? Viva a cabocada!”

(Os Tucumanos).

RESUMO

Utilizando o *Marco de Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade* (MESMIS), uma ferramenta para avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas familiares baseado nos pressupostos da abordagem sistêmica, este trabalho buscou compreender como os agroecossistemas familiares se adaptam às mudanças nos contextos socioeconômico e ambiental no Município de Curralinho, Marajó, Pará. Esse novo contexto apresenta mudanças nas relações de posse da terra; valorização de produtos florestais não-madeireiros, em especial do açaí; maiores volumes de recursos financeiros para atividades agrícolas; e cursos de capacitação tecnológica na perspectiva de inserir os agroextrativistas ao mercado formal. Com aporte teórico, se realizou uma etapa de adaptação do MESMIS ao contexto estudado. Desta forma, foram adaptados dez indicadores para avaliação da sustentabilidade de 19 agroecossistemas familiares escolhidos de forma intencional considerando o acesso à políticas de regularização fundiária, como por exemplo, crédito agrícola; compensação social (Bolsa Verde e Bolsa Família); seguro defeso; participação em capacitações tecnológicas; assim como o conhecimento do autor sobre a realidade da comunidade Boa Esperança, lócus desta pesquisa. Em acordo com outros estudos na Amazônia o MESMIS apresentou diferentes níveis de sustentabilidade em agroecossistemas familiares. Após uma caracterização dos agroecossistemas familiares foi possível identificar duas distintas lógicas familiares ligadas à produção de açaí: (i) uma lógica agroextrativista que mantém forte elemento extrativista, mais dependente do natural e, assim, apresentando maior processo de co-produção; (ii) outra lógica agroextrativista com maior inserção no mercado, apresentando maior intensificação de elementos técnicos produtivos. As diferentes lógicas podem ser reflexos da adaptação dos agroecossistemas familiares ao atual contexto socioeconômico e ambiental da região. As lógicas familiares de produção extrativista passam por profundas transformações.

Palavras-chave: Agroecossistemas Familiares; Lógicas Familiares de Produção; Sustentabilidade.

ABSTRACT

Using the *Framework for Evaluation Systems Natural Resources Management Incorporating Sustainability Indicators* (MESMIS), a tool used to evaluate the sustainability in family agroecosystems based on the assumptions of systemic approach, this article aims to understand how family agroecosystems adapts to socioeconomic and environmental changes in the Municipality of Curralinho, Marajó, Pará. The locality presents changes in the relations of land tenure; increase in the valuation of non-timber forest products, specially the acai; larger amounts of financial resources for agricultural activities; and technological training courses with a perspective of the insertion of the agroextractivist into the formal market. With theoretical contribution, The MESMIS has been adapted to the local context. Thereby, were constructed ten indicators for sustainability evaluation of 19 family agroecosystems intentionally chosen considering access to policies of land tenure, such as agricultural credit; social compensation; participation in technological capabilities, as well as the author's knowledge about the reality of Boa Esperança community, locus of this research. In agreement with other studies in the Amazon the MESMIS presented different levels of sustainability in family agroecosystems. After a characterization of the family agroecosystems, it was possible to identify two distinct family logics linked to the production of acai: (i) a agroextractivist logic that maintains as a strong element the extraction, more dependent of natural resources and therefore presenting greater co-production, (ii) another agroextractivist logic with greater market integration, with more intensification of technical-productive elements. The different logics may be the reflection of the adaptation of the family agroecosystems to the current socioeconomic context and environment of the region. The logics of the extractive family production go through profound changes.

Keywords: Family Agroecosystems; Logic Family Production; Sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01- Distintas lógicas da agricultura mundial	20
Figura 02 – Cultivar de açaí lançada pela EMBRAPA	25
Figura 03 – Cultivo homogêneo de açaí	27
Quadro 01 – Diferentes tipos de manejo de açaí	28
Desenho 01 – Estruturas botânicas e diferentes formas de uso do açaizeiro (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.)	32
Quadro 02 – Características de espécies de açaí	33
Mapa 01 - Mesorregião Geográfica do Marajó	43
Mapa 02 - Localização geográfica do Município de Curralinho, Pará	44
Quadro 03 - Informações sobre os assentamentos de reforma agrária no Município de Curralinho, Pará	45
Esquema 01 – Representação do ciclo de avaliação do MESMIS adaptado à comunidade Boa Esperança, Curralinho, Pará	50
Quadro 04 - Síntese dos passos metodológicos realizados no estudo	51
Mapa 03 – Localização da sede e das principais bacias hidrográficas do Município de Curralinho	52
Mapa 04 – Localização geográfica do rio Pagão	53
Quadro 05 – Distribuição demográfica das famílias da comunidade Boa Esperança envolvidas na pesquisa	55
Quadro 06 – Pontos críticos para a sustentabilidade de agroecossistemas familiares da comunidade Boa esperança, Município de Curralinho, Pará	58
Quadro 07 – Pontos fortalecedores para a sustentabilidade de agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho, Pará	59
Quadro 08 – Atributos e critérios da sustentabilidade de agroecossistemas familiares na comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho – PA	60
Quadro 09 – Indicadores de sustentabilidade para a Comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho, Pará	67

Foto 01 – Vegetação natural da margem do Rio Pagão, comunidade Boa Esperança, Curralinho, Pará	69
Foto 02 – Transporte escolar da comunidade Boa Esperança	73
Foto 03 – Campo “Vem-quem-quer”, um dos espaços de convívio na comunidade Boa Esperança	74
Foto 04 – Malhadeira sobre o final da ponte	78
Foto 05 – “Tapa” da baixa de igarapé com uso de parí	79
Quadro 10 – Algumas espécies que compõem os Sistemas Agroflorestais local ...	80
Foto 06 - Sistema Agroflorestal de produção do açaí nativo	80
Quadro 11 – Caracterização dos agroecossistemas de forte elemento extrativista.	81
Esquema 02 – Representação dos agroecossistemas familiares de lógica agroextrativistas que mantém forte elemento extrativista	82
Foto 07 – Área característica de manejo sistemático de açaí	84
Foto 08 – Cultivo de açaí em fase de desenvolvimento vegetativo	84
Foto 09 – Exemplares do Cultivar de açaí BRS-Pará em agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança	85
Foto 10 – Estrutura de criação de peixes na comunidade Boa Esperança	86
Foto 11 – Construção de tanque de piscicultura na comunidade Boa Esperança	87
Quadro 12 – Caracterização dos agroecossistemas com maior inserção no mercado	88
Esquema 03 – Representação dos agroecossistemas familiares de lógica agroextrativistas com maior inserção no mercado	89
Gráfico 01 – Nível geral de sustentabilidade multidimensional das lógicas familiares estudados na comunidade Boa Esperança, Curralinho, Marajó, Pará	90
Gráfico 02 – Representação dos agroecossistemas com desempenho abaixo do nível crítico de sustentabilidade	91
Gráfico 03 – Representação dos agroecossistemas que atingiram o nível de sustentabilidade	92

Gráfico 04 – Representação do investimento financeiro: reflexo do endividamento familiar	93
Gráfico 05 – Endividamento na lógica de forte elemento extrativista	94
Gráfico 06 – Representação do agroecossistema de maior desempenho	95
Gráfico 07 – A sustentabilidade por dimensão estudada nas lógicas familiares	96
Esquema 04 - Representação das lógicas de funcionamento dos agroecossistemas familiares na comunidade Boa Esperança, município de Curralinho, Pará	101

LISTA DE SIGLAS

- CEB – Comunidades Eclesiais de Base
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
- EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- FNO – Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
- GTA – Grupo de Trabalho Amazônico
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
- INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- MESMIS – Marco de Avaliação de Sistema de Manejo de Recursos Naturais
Incorporando Indicadores de Sustentabilidade
- MMA – Ministério do Meio Ambiente
- MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi
- MRG – Mesorregião Geográfica
- NCADR – Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural
- ONG – Organização Não- Governamental
- PAE – Projeto de Assentamento Agroextrativista
- PAS – Plano Amazônia Sustentável
- PNRA – Política Nacional de Reforma Agrária
- PRODEX – Projeto de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo
- PRONAF – Programa Nacional para o Fortalecimento da Agricultura Familiar
- RESEX – Reserva Extrativista
- SAF – Sistema Agroflorestal
- STTRMC – Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do Município de
Currealinho
- UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS.....	18
2.1	OBJETIVO GERAL	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3	REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1	PANORAMA TEÓRICO SOBRE DISTINTAS LÓGICAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....	19
3.1.1	Distintas lógicas de produção do fruto de açaí.....	24
3.2	A DIVERSIDADE DO ECOSSISTEMA DE VÁRZEA COMO AMBIENTE NATURAL DOS AÇAIZAIS E CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS DO AÇAÍ	29
3.3	CRISE ECOLÓGICA E ALIMENTAR PROVOCADA PELA EXTRAÇÃO DO PALMITO.....	34
3.4	A NECESSIDADE DE REVISÃO ACADÊMICA DAS NOÇÕES DE SUSTENTABILIDADE	36
3.4.1	Uma perspectiva sistêmica para compreensão de lógicas produtivas familiares.....	37
3.5	O USO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE.....	39
3.5.1	O Marco de Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS)	41
4	METODOLOGIA	43
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	43
4.1.1	Comunidade Boa Esperança como lócus de estudo	45
4.1.1.1	Caracterização da amostra intencional	47
4.2	O MESMIS COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE MULTIDIMENSIONAL DOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES NA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA.	47
4.2.1	Determinação dos pontos críticos.....	48
4.2.2	Seleção de indicadores	48
4.2.3	Medição e monitoramento dos indicadores	49
4.2.4	Caracterização do objeto de avaliação	49
4.2.5	Integração dos resultados.....	49
4.2.6	Conclusões e considerações/Recomendações	49

4.3	FERRAMENTAS AUXILIARES NA COLETA DE DADOS	50
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA	52
5.2	ADAPTAÇÃO DA FERRAMENTA MESMIS AO CONTEXTO ESTUDADO.....	57
5.2.1	Pontos críticos e fortalecedores na comunidade Boa Esperança.....	57
5.2.1.1	Atributos gerais da sustentabilidade local	59
5.2.2	Quadro de indicadores MESMIS adaptados à comunidade Boa Esperança	60
5.3	SÍNTESE MULTIDIMENSIONAL DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA...69	
5.3.1	Uma leitura sobre a dimensão ambiental dos agroecossistemas familiares.....	69
5.3.2	E a dimensão social na comunidade, como está?	72
5.3.3	Sobre a dimensão técnico-econômica	75
5.4	CARACTERIZAÇÃO DOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA NO ATUAL CONTEXTO.....	77
5.4.1	Agroecossistemas familiares que mantém forte elemento extrativista	77
5.4.2	Agroecossistemas familiares com maior inserção no mercado.....	82
5.5	ESTADO ATUAL DE SUSTENTABILIDADE DAS LÓGICAS FAMILIARES ESTUDADAS NA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA	90
5.6	ANÁLISE SOBRE AS LÓGICAS AGROEXTRATIVISTAS DE PRODUÇÃO FAMILIAR NA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA.....	96
5.6.1	Lógica agroextrativista que mantém forte elemento extrativista	96
5.6.2	Lógica agroextrativista com maior inserção no mercado.....	98
5.7	EFEITOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DO FRUTO DE AÇAÍ.....	101
6	CONCLUSÃO	103
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
	REFERÊNCIAS.....	108
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS AGROECOSSISTEMAS	118
	APÊNDICE B - SISTEMATIZAÇÃO DO CONJUNTO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DOS AGROECOSSISTEMAS DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA.....	127

APÊNDICE C – REPRESENTAÇÕES DAS LÓGICAS FAMILIARES AGROEXTRAVISTAS DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA.	144
---	------------

1 INTRODUÇÃO

Este estudo faz referência às atuais mudanças no contexto socioeconômico e ambiental do Município de Curralinho, Marajó, Pará, observadas pelo autor, sendo esse um morador local que intervém profissionalmente neste Município. As mudanças que serão mencionadas neste texto se relacionam com o que Souza (2007), por meio de uma perspectiva histórica, apresentou sobre a evolução dos sistemas agrários do Marajó. Ele demonstrou quatro sistemas agrários nesta região, sendo estes: o Sistema Agrário Indígena (3.500 A.c até aproximadamente 1498 A.D); o Sistema Agrário Colonial (1498 – 1823); o Sistema Agrário da Economia da Borracha (1824 – 1950); e o Sistema Agrário Contemporâneo (1950 até a atualidade). Nesse último está o foco deste estudo que agora se apresenta.

O Sistema Agrário Contemporâneo é caracterizado por um contexto histórico e geográfico marcado pelas preocupações ambientais da legislação brasileira e uma consequente intervenção do Estado Nacional, principalmente através de políticas de regularização fundiária (SOUZA, 2007).

O contexto político que envolveu a região amazônica durante as décadas de 1980 e 1990 é marcado pela forte atuação do movimento ambientalista e dos movimentos sociais na Amazônia que reivindicavam alterações nas políticas de uso dos recursos naturais e na questão agrária regional (ALLEGRETTI, 1994; COSTA, 1992). Isto refletiu nas intervenções do Estado Nacional na Amazônia mais efetivamente a partir dos anos 2000, quando se procurou intentar uma nova visão de desenvolvimento regional que pudesse superar a concepção desenvolvimentista que então predominava nessa região. Em termos práticos, essa nova visão foi estabelecida a partir de planos de desenvolvimento sustentáveis (BRASIL, 2008).

Organizado em sete eixos de ação: 1) regularização fundiária rural e urbana; 2) políticas de combate ao desmatamento; 3) soerguimento tecnológico e econômico do extrativismo não-madeireiro; 4) reorganização da agricultura e intensificação da pecuária nas áreas alteradas; 5) rede de pólos industriais; 6) infraestrutura ambientalmente sustentável: transporte multimodal, e; 7) ciência tecnologia e inovação, o Plano Amazônia Sustentável (PAS) se norteou por temas como: “[...] (i) produção sustentável com tecnologia avançada; (ii) novo padrão de financiamento;

(iii) gestão ambiental e ordenamento territorial; (iv) inclusão social e cidadania e (v) infraestrutura para o desenvolvimento” (BRASIL, 2008, p. 13). Esse plano procurou indicar para os setores produtivos e sociedade em geral um direcionamento governamental do que seria o desenvolvimento sustentável na Amazônia (LOCATELLI, 2009).

Juntamente com o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém) e o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu foi constituído um plano estratégico de desenvolvimento para o Arquipélago do Marajó intitulado “Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável do Arquipélago do Marajó”, tendo como referência o PAS (BRASIL, 2008). As principais diretrizes desse plano de desenvolvimento para a região do Marajó foram organizadas em cinco temas: ordenamento territorial, regularização fundiária e gestão ambiental; fomento às atividades produtivas sustentáveis; infraestrutura para o desenvolvimento; inclusão social e cidadania, e; relações institucionais e modelo de gestão (BRASIL, 2007).

A partir do ano de 2006 o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)/Sessão Regional (01)/Belém, Pará criou trinta e cinco projetos de assentamentos no Arquipélago do Marajó em oito municípios. Neste período também se iniciou o processo de regularização fundiária no Município de Curralinho, tendo como modelo orientador o Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE), que segundo Brasil (2007) é uma opção de modalidade para as áreas dotadas de riquezas extrativistas na Amazônia ou áreas que necessitam de uma proteção especial.

A grande novidade nos municípios localizados na Ilha do Marajó é o processo de regularização fundiária que transforma as relações de propriedade de terra, ordenando o uso e apropriação dos recursos naturais (SOUZA, 2007). As inovações tecnológicas para uso da biodiversidade e o aprimoramento das atividades extrativas também são apresentadas como novidades aos agroextrativistas da região¹, sendo estas transferências de conhecimento efetuadas a partir de capacitações tecnológicas (SOUZA; FILIPPI, 2010). Este fato está promovendo alterações

¹ Os agroextrativistas são vistos neste presente estudo como representantes de uma lógica pertencente à agricultura familiar (ou camponesa) que praticam conjuntamente atividades agrícolas e o extrativismo vegetal e animal.

significativas no que condiz ao uso dos produtos florestais amazônicos. Isto tem ocasionado um processo de articulação de cadeias produtivas complexas que contam com apoio de instituições pertencentes ao campo da Ciência e Tecnologia (C&T) e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Este dinamismo de sistemas emergentes pode está promovendo mudanças na produção e qualidade de vida de comunidades amazônicas (COSTA, 2010).

Em meio à valorização dos produtos florestais não-madeireiros, se destaca o uso de novas tecnologias direcionadas ao extrativismo do açaí (*Euterpe sp*)². A adoção de tecnologias, como por exemplo, o manejo do açazal nativo³, pode estar gerando aumento na produtividade de açaí e ganhos econômicos, proporcionando outra dinâmica agrícola por parte dos agroextrativistas que incorporam, ao seu modo de produção, essas alternativas de exploração (SILVA; SANTANA; REIS, 2006).

Nas áreas de várzea, com maior incidência no estuário amazônico (alcançando o litoral do Amapá, Pará e Maranhão), o açazeiro fornece produtos naturais de suma importância para as populações que vivem nesses espaços. Na Amazônia, além de ser um item chave na alimentação básica, é produto importante na geração de renda para as famílias que desenvolvem atividades extrativas (MAGALHÃES; MARINHO, 2010).

No ano de 2009, a produção nacional de açaí (fruto) totalizou 115.947 toneladas⁴. Neste mesmo período o Estado do Pará foi responsável por 87,4% da produção nacional. Dos 20 municípios com maiores produção em açazais nativos do Brasil, 17 encontram-se no Pará⁵. Entre estes está o Município de Curralinho, Marajó, ocupando posição de centro produtor deste fruto (IBGE, 2009). Em 2010, a

² Segundo Franke et al. (2001), na Amazônia existem duas espécies de açaí: a *Euterpe oleracea* Mart. (açaí de touceira, predominante no baixo Amazonas e Ilha do Marajó) que possui a característica de perfilhar e a *Euterpe precatoria* Mart. (presentes no alto do Rio Amazonas e afluentes) conhecido como açaí solteiro, predominantemente em áreas de terra firme.

³ No presente trabalho se utiliza a idéia “manejo dos açazais nativos” dentro das noções de “sistema de cultivo” discutidas em Silva (2011a) que diz: “Um sistema de cultivo é um conjunto das modalidades técnicas utilizadas sobre parcelas tratadas de maneira homogênea. Define-se: (a) pela natureza dos cultivos e sua ordem de sucessão; (b) pelos itinerários técnicos aplicados sobre os diferentes cultivos (...)” (SEBILLOTE, 1987 apud SILVA, 2011a, p. 65).

⁴ Juntamente com a amêndoa do babaçu (*Orbignya phalerata*, Mart.), fibras de piaçava (*Attalea funifera*, Mart.), erva-mate (*Ilex paraguariensis*, St. Hill.) e pó cerífero de carnaúba (*Copernicia prunifera*, (Miller) H.E.), o fruto do açaí é um dos cinco maiores produtos do extrativismo vegetal não-madeireiro do país (IBGE, 2009).

⁵ O açaí ocupa o quarto lugar nas exportações do Estado do Pará, fazendo desse o principal produtor e exportador de polpa. No ano de 2011, o açaí recebeu a designação de produto nacional, projeto aprovado na Comissão de Educação do Senado (VILARINS; ANDRADE, 2011).

produção nacional de açaí apresentou 124.421 toneladas, e o Estado do Pará foi responsável por 85,6% da produção nacional desse ano (IBGE, 2010b).

Com a expansão do consumo na região sudeste do Brasil a polpa do açaí alcançou mercado nacional tornando-se atividade rentável para aqueles que produzem e exportam esse produto. Com isso, ocorreu o interesse crescente pela produção deste fruto de forte apelo ambiental amazônico, seja por parte dos ribeirinhos, que cultivam tradicionalmente o açaí, ou por parte do interesse industrial⁶ (SEBRAE, 2011).

O cultivo do açaí é muito mais importante para a economia regional do que somos levados a supor pelas informações disponíveis (COSTA, 2004). Esse autor ressalta a falta de intensidade no estudo e avaliação dos papéis que este produto desempenha, sendo isto de interesse científico e social.

O consumo regional de açaí tem acompanhado o crescimento populacional na Amazônia que a cada ano demanda maiores quantidades deste produto natural. Dessa maneira, houve a intensificação da produção de açaí em diversos lugares, alterando o sistema de ocupação de terras, uso de tecnologias e aplicação de trabalho⁷ (BRONDÍZIO; SAFAR; SIQUEIRA, 2002). Os agricultores familiares, em particular os agroextrativistas do estuário amazônico, estão diretamente envolvidos nessa dinâmica de produção do açaí que abastece os centros consumidores deste fruto, entretanto, não se sabe quais os limites de sustentabilidade multidimensional (ambiental, técnico-econômica e social) nestes agroecossistemas familiares. Muito menos, sabem-se quais efeitos estas mudanças vêm ocasionando nos agroecossistemas que mantêm a atividade de produção de açaí como essencial, seja para o consumo ou para venda.

Os agroecossistemas familiares são unidades de produção familiar que, desempenhando suas atividades produtivas, garantem o consumo e a renda a partir do trabalho da família, sendo o agroecossistema também um espaço da vida social (SILVA; MARTINS, 2009). O sistema de produção e o sistema social são considerados como parte integrante de um agroecossistema familiar.

⁶ Neste contexto se destacam as iniciativas da Embrapa Amazônia Oriental em popularizar a idéia dos monocultivos lançando a cultivar BRS-Pará.

⁷ Mesmo com a crescente intensificação nos manejos de açaizais nativos e no uso de novas tecnologias que ampliam a lógica de monocultivo - como, por exemplo, as iniciativas da EMBRAPA - ainda prevalecem a coleta extrativa de frutos de açaí.

Mesmo com as mudanças no contexto socioeconômico e ambiental na mesorregião do Marajó anteriormente mencionadas, há o predomínio da manutenção da dinâmica social e econômica própria do local. As populações que ao longo do processo histórico conferem a dinâmica de exploração dos sistemas agrários partem da essência do extrativismo. À medida que o processo modernizante (tecnologia para o mercado) se intensifica, as famílias vão se distanciando do extrativismo e, ao mesmo tempo, de dois elementos antagônicos: 1) a autonomia via diversidade natural em relação ao mercado formal e; 2) a dependência do natural via sazonalidades dos produtos, como o açaí.

O atual contexto socioeconômico e ambiental caracterizado pelo processo de regularização fundiária, da valorização de produtos florestais não madeireiros, das capacitações tecnológicas de inserção no mercado envolvem os agroecossistemas familiares e influencia a lógica de funcionamento desses. O contexto pode favorecer ou perturbar os objetivos dos agroecossistemas familiares podendo levá-los a adaptações, particularmente, quando esse contexto é instável e hostil (REYNAL; MUCHAGATA; CARDOSO, 1996).

Buscando entender este processo no Município de Curalinho, espaço amazônico de quase ausência de estudos nesta temática, levanta-se a seguinte questão: **como os agroecossistemas familiares têm se adaptado às mudanças do contexto socioeconômico e ambiental local?**

Na tentativa de responder o questionamento acima, lança-se a hipótese de que mesmo com o tensionamento presente no atual contexto socioeconômico e ambiental, especialmente provocado pela demanda crescente por mais produtos, como o açaí, os agricultores familiares por estarem inseridos na lógica camponesa, centrada em capital ecológico (PLOEG, 2009), buscam prioritariamente alternativas de produção que mantenham a diversidade ao invés de optarem pela homogeneização do açaizal nativo. Ou seja, apesar da maior demanda do mercado, os mesmos tendem a manter a diversidade de seus agroecossistemas, possibilitando maior sustentabilidade agrônômica, econômica, ecológica e social de seus agroecossistemas, em acordo com o ecossistema no qual estão baseados (COSTA, 2006).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender como as famílias agroextrativistas de açaí têm adaptado seus agroecossistemas ao atual contexto socioeconômico e ambiental no Município de Curralinho, Marajó, Pará.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir um quadro de indicadores multidimensionais para avaliar a sustentabilidade dos agroecossistemas familiares referentes às lógicas produtivas mais recorrentes no contexto de estudo;
- Caracterizar os agroecossistemas familiares no contexto do Município de Curralinho, Pará, em especial aquelas com lógicas familiares agroextrativistas ligadas à produção de açaí;
- Construir uma tipificação das principais lógicas produtivas (agroecossistemas predominantes), evidenciando a atividade de extração do fruto do açaí no atual contexto local;
- Apresentar os principais efeitos econômicos, ecológicos e sociais da produção de açaí no Município de Curralinho;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 PANORAMA TEÓRICO SOBRE DISTINTAS LÓGICAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

As lógicas de produção agrícola não apresentam homogeneidade. Para o embasamento teórico de tal afirmativa, torna-se necessário levantar uma discussão geral sobre distintas lógicas e suas características presentes na agricultura mundial.

Ao analisar a evolução da situação camponesa no contexto de globalização, Ploeg (2008) afirma que a agricultura mundial é caracterizada por três tendências distintas que determinam a desordem e o caos da crise agrária na agricultura mundial: uma industrialização de diversas facetas; um processo generalizado de recampesinização; e um emergente processo de desativação.

A industrialização proporciona a desconexão entre as particularidades do tempo e espaço. Afasta a produção agrícola dos ecossistemas locais implicando em crescimento artificial sobre a base natural. Divide a unidade orgânica de produção e o processo de trabalho agrícola em atividades isoladas. Produção e consumo de alimentos são controlados por verdadeiros Impérios Alimentares⁸ (PLOEG, 2008).

Contudo, os lugares, as formas, as expressões, os mecanismos e a gramática do Império não foram suficientemente explorados, documentados, nem desenvolvidos criticamente, particularmente com relação à prática agrícola, ao processamento de alimentos e aos novos impérios alimentares emergentes (PLOEG, 2008, p. 7).

O processo de recampesinização é conduzido pela busca por autonomia e sobrevivência em contexto de privação e dependência. O aumento quantitativo no número de agricultores familiares, a qualidade da condição camponesa⁹, com crescente autonomia, também contribuem para este processo (PLOEG, 2008).

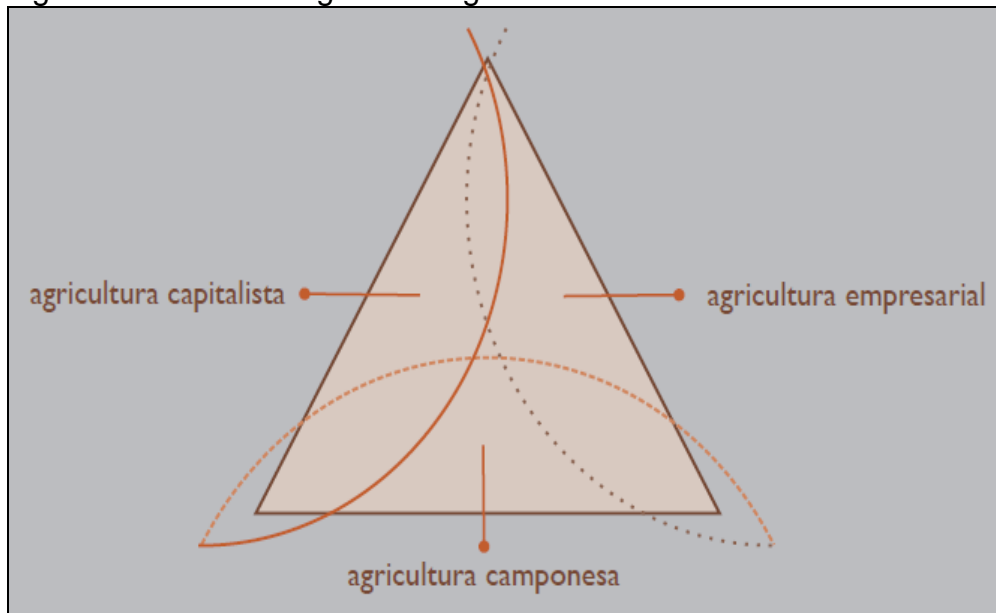
⁸ A centralização da produção e comercialização, ordenada e dominada por grandes empresas, que cada vez mais opera em escala mundial é entendido como *Império* (Grifo do autor). “(...) o Império é personificado por uma variedade de expressões específicas: grupos de agronegócio, grandes varejistas, mecanismos estatais, mas também leis, modelos científicos, tecnologias, etc.” (PLOEG, 2008, p. 20). A desconexão, tanto quanto no espaço e no tempo, da produção e consumo dos alimentos, assim como a descontextualizada produção agrícola, que não considera as particularidades dos agroecossistemas locais e regionais, se deve a conformação dos Impérios (PLOEG, 2008).

⁹ Ploeg (2009) diz que a condição camponesa está imersa em um contexto de relações de dependência, marginalização e privação no meio rural. Busca-se assim a construção e reprodução através da luta por autonomia e progresso.

A desativação é expressa pela redução progressiva das atividades agrícolas, argumenta Ploeg (2008). Isto ocorre por diversos motivos: recursos agrícolas financeiros revertidos em atividades não-agrícolas, retirada da mão de obra do trabalho agrícola, ações de programas estatais que visam controlar a produção, etc.

As três tendências mencionadas acima interferem na ecologia, na paisagem, na biodiversidade, e na quantidade e qualidade dos alimentos produzidos mundialmente. Além disso, o autor acima mencionado argumenta ainda que nas três distintas tendências, diferentes lógicas da agricultura mundial interagem em constantes e diversos níveis de intensidade (Figura 01).

Figura 01- Distintas lógicas da agricultura mundial.



Fonte: Ploeg (2009, p. 18).

Em se tratando da agricultura capitalista, ou agricultura de grande escala, segundo Ploeg (2008), esta é representada por uma extensa rede de empresas agrícolas baseada no modelo agroexportador, voltando sua produção para a maximização do lucro, objetivo principal nesta lógica. A agricultura capitalista detém cada vez mais parcelas dos mercados agrícolas e alimentares, ocorrendo de distintas formas, em diferentes países e setores. Além do mais, a lógica da agricultura capitalista tem sua centralidade na relação trabalho-salário.

Na lógica da agricultura empresarial o funcionamento é, essencialmente, mas não exclusivamente, dependente de capital financeiro e industrial. Tem como

característica principal o aumento da escala de produção, altamente especializada e completamente voltada para o mercado. A lógica da agricultura empresarial demonstra seguir em direção à industrialização, se afastando da base natural da agricultura (PLOEG, 2009).

A agricultura camponesa está centrada na utilização sustentável do capital ecológico - natureza viva – e na multifuncionalidade¹⁰. Para o autor anteriormente citado, esta lógica se orienta pela melhoria de vida dos agricultores familiares, tendo como fundamental o uso da mão de obra familiar ou troca desta dentro de relações recíprocas na comunidade. Tem a terra como meio essencial de produção, sendo que a produção é orientada para o mercado, mas, principalmente, para sobrevivência e reprodução social da unidade familiar.

Procurando aprofundar sobre as análises das dinâmicas e da sustentabilidade de lógicas camponesas, particularmente na Amazônia, se ressalta a revelante importância em considerar a diversidade de formas existentes na agricultura familiar (HURTIENNE, 1999). A existência desta diversidade de formas de produção agrícola é observada em Chayanov (1981). Esse autor defende que as economias familiares de produção, possuidoras de lógicas particulares, não podem ser interpretadas pelas categorias da economia clássica¹¹, pois isso conduziria a uma incompreensão teórica desses tipos econômicos. Caso analisada através da perspectiva econômica clássica, a agricultura familiar, que é a maior parcela da população do campo, seria caracterizada como pertencente a uma lógica econômica capitalista. As diferenças entre as lógicas econômicas convencionais (clássicas) e o modo de produção agrícola familiar são contrastantes.

Como teorizado, a agricultura familiar não sucumbiu na história. Em diversos contextos, com capacidade enorme de resistir às forças econômicas, políticas e ideológicas, as lógicas camponesas se apresentam com infinitos mecanismos de autodefesa em seus agroecossistemas, os quais não são considerados nas abordagens meramente economicistas (PETERSEN, 2003). Nas abordagens sobre

¹⁰ Segundo Petersen (2009), este termo condiz com a função essencial de produção de alimentos saudáveis, moldando formas de desenvolvimento rural que assegurem relações positivas com os ecossistemas, gerando emprego com dignidade, proporcionando através da diversificação das atividades, dinâmicas econômicas regionais flexíveis às alterações do clima, economia e socioculturais.

¹¹ As categorias da economia clássica, inseparáveis entre si, como renda da terra, capital, preço, formaram-se dentro de uma economia baseada no trabalho assalariado, que tem como objetivo a maximização dos lucros (CHAYANOV, 1981).

as lógicas familiares, seria um equívoco não levar em consideração as estruturas específicas econômicas que Chayanov (1981) designa como unidade econômica familiar, unidade econômica de trabalho, unidade econômica de trabalho familiar e unidade econômica familiar de trabalho. Essas estruturas específicas estão baseadas na “exploração econômica camponesa ou artesã que não emprega trabalhos pagos, mas utiliza apenas o trabalho de seus próprios membros” (CHAYANOV, 1981, p. 134). Mesmo com a existência, eventualmente, da presença de salários na exploração do trabalho familiar, não se pode considerá-la como parte de uma lógica de exploração capitalista.

Assim, no amplo conjunto da agricultura camponesa podemos distinguir entre a exploração agrícola de trabalho familiar e a semifamiliar que utiliza trabalho pago, além da força de trabalho familiar, mas não em extensão tal que dê à exploração um caráter capitalista. O estudo teórico deste caso mostra que a presença da categoria salários modifica um pouco o conteúdo das categorias usuais da exploração familiar, mas não chega a substituí-las pelas categorias de uma exploração capitalista (CHAYANOV, 1981, p. 156).

As lógicas familiares procuram encontrar equilíbrio entre a penosidade do trabalho e as necessidades internas, sendo que a satisfação da demanda familiar ocorre através do acréscimo da produtividade do trabalho, possibilitando o aumento de produtos com menos trabalho no decorrer do tempo. Os fatores sociais como “[...] o padrão de vida tradicional, afirmado pelo costume e hábito, que determina a amplitude das exigências de consumo e, assim, a aplicação de força de trabalho” (CHAYANOV, 1981, p. 145) contribuem para equilibrar as tensões internas.

A quantidade do produto do trabalho é determinada, principalmente, pelo tamanho e a composição da família trabalhadora, o número de seus membros capazes de trabalhar, e, além disso, pela produtividade da unidade de trabalho e – isto é especialmente importante – pelo grau de esforço do trabalho, o grau de auto-exploração através do qual os membros trabalhadores realizam certa quantidade de unidades de trabalho durante o ano (CHAYANOV, 1981, p. 138).

Dentro da perspectiva teórica chayanoviana, Costa (2004) argumenta que as tensões reprodutivas conduzem ao investimento em trabalho familiar, esperando que tais tensões diminuam com o passar do tempo. A menor tensão pode ser fruto da combinação entre conhecimento e recursos internamente disponíveis nas unidades de produção familiar, juntamente com condições externas para realização dos meios de reprodução. Este autor entende que a sustentabilidade econômica se deve a um

padrão reprodutivo¹² relacionado com a eficiência reprodutiva e o grau de estabilidade, sendo que esta estabilidade requer diversidade: seja diversidade de produtos, diversidades de uso ou destinação desses produtos. Dessa forma, as lógicas camponesas abrem a possibilidade de contornar as inconstâncias da natureza, dos mercados e de políticas econômicas.

Para investigar as relações sociais entre a articulação da organização de lógicas familiares e o sistema abrangente, Soares (1981) afirma que o mercado é o plano estratégico desta análise. O autor reconhece a especificidade do campesinato como caráter familiar de produção e consumo, que exerce controle sobre os meios de produção e o processo de trabalho, mantendo assim relativa independência aos mercados formais. Uma compreensão importante de se ressaltar feita por este autor é que a especificidade não significa necessariamente autonomia. A presença preponderante do capitalismo é dominante e o campesinato não é anticapitalista, pois depende do mercado para reproduzir a força de trabalho, e uma vez que estabelecem relação com esse mercado através desses produtos “[...] não há como negar a convivência de formas não capitalistas de produção com o processo de desenvolvimento capitalista” (SOARES, 1981, p. 211).

Da mesma forma que em outras agriculturas, a agricultura familiar amazônica não está isolada dos sistemas econômicos mais amplos, não possui uma lógica própria que opera por si só, contrária ao capitalismo. Ela, a agricultura familiar amazônica, se articula com o capital hegemônico através de lógicas diferenciadas.

A produção sofre as determinações impostas pela dependência frente ao mercado, seja ao nível do processo de trabalho, das forças produtivas, das condições de armazenagem ou comercialização dos produtos, seja ao nível da própria seleção dos produtos e do grau de diversificação ou especialização da produção agrícola (SOARES, 1981, p. 222).

Diante dos expostos acima, observa-se, portanto, que a lógica familiar não segue a lógica do lucro, o que também a torna diferenciada da lógica empresarial (CAPORAL; COSTABEBER, 2002). Para Costa (2006) e Ploeg (2008), a principal diferença entre as lógicas agrícolas consiste na escala de aplicação. Essas são distintas não somente pela extensão da área explorada, como também “[...] pela

¹² “[...] o padrão reprodutivo envolve certa configuração da distribuição do trabalho por um conjunto de atividades, cujos resultados ou entram direta ou indiretamente no processo produtivo – na forma de meios de produção – ou reprodutivo – na forma de meios de consumo” (COSTA, 2004, p. 217).

tecnologia aplicada, uso de mão de obra e o montante de recursos financeiros e materiais, além de fatores administrativos internos, bem como por sua lógica de funcionamento econômico, social, política e cultural” (COSTA, 2006, p. 47).

3.1.1 Distintas lógicas de produção do fruto de açaí

Na Amazônia do Arquipélago da Ilha do Marajó, a economia familiar está apoiada sobre o extrativismo vegetal¹³, mesmo que seja de forma parcial, particularmente em se tratando do açaí, dependente em grande medida das condições de mercado. Ao realizar um estudo no Município de Cametá, Costa (2006) diz que o açaí não enfrenta problemas com a clássica concorrência da produção sistematizada. Ou seja, as áreas de expansão de açazais cultivados ainda não pressionam a formação dos preços deste produto. Porém, Pagliarussi (2010) afirma que com a crescente demanda pelo fruto, o preço do produto tem atraído investimentos, principalmente, na produção intensiva em áreas de terra firme, necessitando de custos em logísticas para a entrega do produto nas indústrias de processamento.

Durante as últimas três décadas o aumento na demanda do açaí levou a uma mudança no que diz respeito ao interesse por este fruto, sendo este aumento determinado mais por uma motivação econômica do que por sua importância na dieta alimentar (MARINHO, 2009). Com isso, novas áreas de monocultivos de açaí foram ampliadas visando fortalecer a economia local, em particular nas áreas de desmatamento que possuem aptidão para esta espécie vegetal (FRANKE et al. 2001). De acordo com essas afirmações, Homma et al. (2006) apontam que durante a década de 1990 a produção de açaí passou a ter origem nos açazais nativos que foram manejados e nos cultivos implantados em áreas de várzea e de terra firme. Estes mesmos autores afirmam que o investimento na produção de açaí se deve ao fato deste produto alcançar grandes mercados, se tornando gerador de emprego e renda. No Estado do Pará esta atividade vem sendo financiada através de bancos estatais e privados, aquecendo seu mercado. Contudo, o aumento nas exportações

¹³ O extrativismo na Amazônia não deve ser compreendido como simples coleta, diz Costa (2006). “[...] o extrativismo se insere na cultura das populações locais, numa forma de vida, tanto quanto possível, harmoniosa com a natureza” (COSTA, 2006, p. 271), que juntamente com o conhecimento técnico pode proporcionar novas alternativas econômicas.

tem provocado a diminuição deste produto para o consumidor local, interferindo diretamente no aumento dos preços, principalmente no período de entressafra (janeiro a junho).

Cabe ressaltar as iniciativas da Embrapa Amazônia Oriental no sentido de expandir os cultivos racionais para produção de frutos em áreas de terra firme. O lançamento do Cultivar Pará¹⁴ foi acompanhado da idéia de alta produtividade, precocidade no início da produção (três anos), melhor rendimento de polpa, além de possuir baixo porte – em torno de 4 metros (Figura 02), - facilitando a coleta do fruto, colocando em segundo plano a figura do “peconheiro”¹⁵ (CONFORTO; CONTIN, 2009; EMBRAPA, 2012b; EMBRAPA, 2004). Neste contexto de produção para o mercado, se observa uma lógica produtiva diferente da lógica estruturalmente camponesa na produção de açaí.

Figura 02 – Cultivar de açaí lançada pela EMBRAPA.



Fonte: EMBRAPA (2012b).

Ao estudar o cultivo do açaí dentro das lógicas de reprodução camponesa nos Municípios de Capitão Poço e Irituia, nordeste paraense, Costa (2004) verificou

¹⁴ Também chamada de BRS-Pará, foi a primeira Cultivar de açaí lançada para as condições de terra firme. Foi obtida através da seleção fenotípica em plantas de Coleção de Germoplasma de Açazeiro (EMBRAPA, 2012b).

¹⁵ Este termo é dado ao indivíduo que utiliza a peconha, instrumento feito com fibras das folhas do açazeiro ou de sacas sintéticas para escalar a palmeira de açaí e coletar o fruto.

divergências no comportamento dos agricultores relacionadas às inovações agrícolas que estavam sendo introduzidas naquela microrregião, divergências estas reveladas pelas distintas lógicas de estruturas camponesas. Este autor afirma fazer parte do censo comum que a lógica de produção de açaí está designada no que ele denomina de *camponeses extrativos ou caboclos*, fazendo referência ao processo produtivo que mantém, fundamentalmente, a natureza em seu aspecto original. Esta designação difere das formas *camponesas agrícolas*, que tem como predominante o processo de transformação da base natural. No entanto, segundo o autor, mesmo fazendo parte de diferentes estruturas camponesas, os sujeitos inseridos em qualquer das duas designações buscam apresentar alternativas de desenvolvimento sustentável, mais justa e ecológica.

Diferentemente de outras épocas quando o fruto do açaí não apresentava grande importância econômica, Magalhães e Marinho (2010) evidenciaram no Município de São Sebastião da Boa Vista, na região do Marajó, mudanças nas práticas de conservação e ampliação dos açaizais, dando destaque para os açaizais homogêneos (Figura 03), os misturados com diversas espécies de valor econômico e os açaizais ainda pouco manejados. Em alguns casos, segundo estes autores, o manejo praticado tem conduzido a uma redução na diversidade das florestas de várzeas, indicando limites ambientais e socioeconômicos. Alertam sobre as transformações que as ações recentes geram:

É importante destacar, no entanto, que em algumas propriedades onde o “manejo intensivo” é praticado ocorre uma visível perda da diversidade florística da cobertura vegetal. Isto devido a derruba de todas as espécies que representam obstáculo ao pleno desenvolvimento do açaizeiro. Esse processo de homogeneização, no caso dos açaizais, é recente e pode gerar implicações ainda desconhecidas (MAGALHÃES; MARINHO, 2010, p. 7-8).

Figura 03 – Cultivo homogêneo de açaí.



Fonte: EMBRAPA (2012a).

O manejo intensivo nos açaizais nativos é praticado com a perspectiva de aumentar a produtividade de frutos. Essa premissa parte da visão agrônômica clássica da qual as plantas concorrem ou competem por luz, água e nutrientes. Nesse sentido, são retiradas as demais espécies vegetais presentes em áreas de açaizais nativos, eliminando também certo número de indivíduos da própria touceira de açaí, proporcionando espaçamento entre as palmeiras, tornando a paisagem homogênea. Em alguns casos há a ocorrência de plantio para aumentar o número de plantas e, assim, obter maior produção de fruto de açaí.

Determinados estudos têm identificado diferentes formas de manejar o açaí no estuário amazônico (AZEVEDO; KATO, 2007; GROSSMANN et al. 2004) que revelam lógicas camponesas diferentes de produção de açaí (Quadro 01). Nos sistemas de manejo de açaizais nativos praticados por ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, Município de Belém, Azevedo e Kato (2007) consideram que pelo aumento na demanda do suco de açaí nos centros de grande consumo, o manejo praticado por ribeirinhos em açaizais nativos tem sido no sentido de aumentar a produção para atender o mercado e em menor importância para atender a satisfação alimentar da família.

Quadro 01 – Diferentes tipos de manejo de açaí.

Tipo	Prática agrícola	Mão de obra
Manejo intensivo	Roçagem com eliminação de demais espécies e plantio	Alta, recorrendo à contratação.
Moderado/Intermediário	Raleamento com eliminação de espécies sem valor econômico.	Baixa
Sem manejo	Coleta	Baixa

Fonte: Adaptado de Azevedo; Kato (2007); Grossmann et al. (2004).

Segundo Silva et al. (2011), no Município de Curralinho foram identificados grupos de agricultores familiares que fazem manejo do açaizal nativo, em contraste com aqueles que não praticam manejo algum. No grupo que pratica o manejo de açaí encontraram-se tipos que o fazem de acordo com as orientações recebidas dos pais e tipos que manejam com base em cursos de capacitação tecnológica. Ainda se tratando de práticas de manejo de açaí no Município de Curralinho, Santana (2011) classifica as práticas deste local em rudimentar e técnica. O manejo rudimentar consiste na limpeza da área para possibilitar a coleta do fruto, retirando as plantas que concorrem por nutrientes. No manejo técnico são retiradas as demais árvores e padronizando o plantio com três plantas em cada touceira de açaí.

Para este autor a cadeia demandante do açaí é completamente determinada pelo mercado. Neste sentido, o preço, quanto produzir e comercializar, não são decisões dos agricultores, mas sim dos agentes de comercialização locais e de mercados como a cidade de Belém, que conta com redes de supermercados organizados para receber e processar este produto.

De acordo com as informações acima, são evidenciadas mudanças nos agroecossistemas ligados ao processo de extração e produção de açaí, sendo possível notar distintas lógicas produtivas deste fruto. Dessa forma, três lógicas podem ser enfatizadas: (i) uma baseada na coleta sem que haja manejo no açaizal; (ii) outra lógica baseada na extração, porém com realização do manejo; (iii) e uma baseada nos cultivos racionais de açaí.

As relações sociais internas e externas aos agroecossistemas familiares definem distintas lógicas de produção (FERREIRA, 2001). O processo de produção destinada à venda (relações sociais externas) e auto-abastecimento (relações sociais internas) está relacionado à lógica de produção familiar (PLOEG, 2008). Em acordo com esse autor, se entende que o mercado é um conjunto de relações sociais que conecta os agroextrativistas ao mundo exterior.

O mercado formal da produção de açaí é caracterizado por capacitações tecnológicas, incentivos financeiros e insumos de produção – principalmente mobilização de mão de obra. Estas instituições interligam os agroextrativistas, baseados nas lógicas familiares de produção de açaí em níveis diferenciados de relações com o mercado e com a base de origem dessas categorias sociais – o extrativismo.

Mesmo com a forte tendência em aumentar as áreas de produção monocultoras de açaí e intensificação no manejo dos açazais nativos, ressalta-se que há o predomínio do extrativismo do açaí nativo sobre a produção comercial, além de tipos diferenciados de manejo da natureza na tentativa de assegurar a permanência da atividade. Isso reforça os agroecossistemas centrados na lógica camponesa amazônica são diversificados e integrados à natureza, porém com possibilidade de correr risco de especialização apenas no açaí em certos casos, seguindo contrariamente ao diversificado ecossistema de várzea.

3.2 A DIVERSIDADE DO ECOSSISTEMA DE VÁRZEA COMO AMBIENTE NATURAL DOS AÇAIZAIS E CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS DO AÇAÍ

Para Gonçalves (2011, p. 72), a resistência às perturbações e a vitalidade consistem na diversidade genética dos ecossistemas, revelando que a homogeneidade implica na vulnerabilidade do sistema. Os sistemas complexos criam diversas relações de complementaridade e antagonismo, tornando-os aptos a resistirem a perturbações. Este autor discorda da prática de distribuição aleatória de espécies múltiplas em determinado local para constituir um ecossistema, já que é o ecossistema quem cosseleciona as espécies. Os limites de flexibilidade dentro dos ecossistemas são favorecidos em relação a sistemas homogêneos, principalmente quando a fronteira entre ecossistemas é imprecisa, aberta para outros. “Deste modo, diversidade, vitalidade, resistência, abertura e complexidade caminham juntas e parecem mutuamente interligadas” (GONÇALVES, 2011, p. 72). Nas áreas de floresta de várzea, ambiente natural de desenvolvimento dos açazeiros, a biodiversidade (vegetal e animal) assume papel fundamental na manutenção deste complexo ecossistema amazônico.

Das espécies vegetais que compõem o ecossistema de várzea do Marajó, destacam-se com maior frequência a seringueira (*Hevea brasiliensis* (HBK) M. Arg.), andiroba (*Caraba guianensis* Aubl.) pracuúba (*Trichilia lecointei* Ducke), açacú (*Hura crepitans* L.), taperebá (*Spondias mombim* L.). Na vegetação de capoeira, dependendo da idade encontra-se a embaúba (*Cecropia pachystachya*), o jurubebão (*Solanum paniculatum* L.), o lacre (*Vismia guianensis* Aubl.), a carobeira (*Jacaranda brasiliana*). Devido ao encharcamento do solo nas épocas de verão e inundação constante nas épocas de inverno, o igapó apresenta sua vegetação florestal típica, tendo o açaí como espécie dominante neste ambiente¹⁶ (LIMA; TOURINHO, 1996).

Os autores acima citados ainda dão destaque para outras espécies do ecossistema de várzea como o anani (*Symphonia globulifera*), a virola (*Virola surinamensis*), o mututi (*Pterocarpus officinalis* Jacq), a jarandea (*Semaprochilodus insignis*), o anauerá (*Lycania macrophylla* Benth) e as palmeiras marajá (*Bactris* sp.) e caraná (*Mauritia Carana.*). Se encontram ainda o mururé (*Brosimum acutifolium* Huber), a canarana (*Costus spicatus*), o capim rabo-de-rato (*Phleum Pratense*), a aninga (*Phylodendron Speciosum*), além da imensa variedade de outras espécies que compõe a diversidade das áreas de várzeas, sejam elas vegetais, como ainda os buritizais (*Mauritia flexuosa* L. f) e bussuzais (*Manicaria saccifera* Gaertn), ou animais. As espécies supracitadas contribuem diretamente na retenção dos sedimentos e ajudam na consolidação das próximas sucessões de espécies vegetais, como por exemplo, as típicas palmeiras das áreas baixas. As touceiras de açaí que estão em estado de decomposição ajudam na retenção de sementes transportadas até ao igapó, encontrando substrato para germinação e desenvolvimento das plantas.

Nas áreas de várzeas e igapós existe a ocorrência natural de açazais adensados, que são dispersos por pássaros, macacos, água e pelas pessoas que utilizam esta palmeira. “O açaí é importante na dieta de muitos mamíferos e pássaros [...]. Os peixes e tartarugas também gostam de açaí” (CYMERYS; SHANLEY, 2005, p. 167). As áreas de açazais nativos são ambientes para

¹⁶ Gonçalves (2011) ressalta que não existe incompatibilidade entre diversidade e uma espécie dominante. Pelo contrário, o grosso da biomassa é composto por uma ou diversas espécies dentro de um ecossistema.

desempenhar a prática da caça e pesca, atividades cotidianas de pessoas que vivem neste ambiente.

No Rio Pará¹⁷, as várzeas são formadas pela constante influência das marés, exercida pela correnteza, sedimentação da água barrenta, transporte de sementes e a diurna oscilação dos níveis de inundação. Durante um dia (24 horas) acontecem dois fluxos (marés altas) e dois refluxos (marés baixas). A ocorrência das marés mais altas se deve às fases de lua nova e lua cheia, que são chamadas de marés de sizígias ou maré “lançante”, que ocorrem mensalmente. Também durante duas vezes ao ano ocorre o fenômeno das marés de equinócio, quando na passagem do sol sobre a linha do Equador nos meses de março e setembro, as marés atingem níveis máximos de inundação. É quando também alcançam as áreas de terras firmes presentes nas margens dos rios, depositando detritos que são absorvidos pela vegetação existente nas áreas de várzea, sejam elas plantas cultivadas, gramíneas, herbáceas espontâneas em áreas de repouso, ou floresta local. Dessa maneira, o regime de inundação e a natureza do solo são responsáveis pela diversidade de espécies vegetais. O regime das marés é componente fundamental na diversidade florística das áreas inundadas. Por meio deste fenômeno natural o transporte de variados tipos de sementes é beneficiado, criando condições para o desenvolvimento vegetal neste ecossistema (LIMA; TOURINHO, 1996).

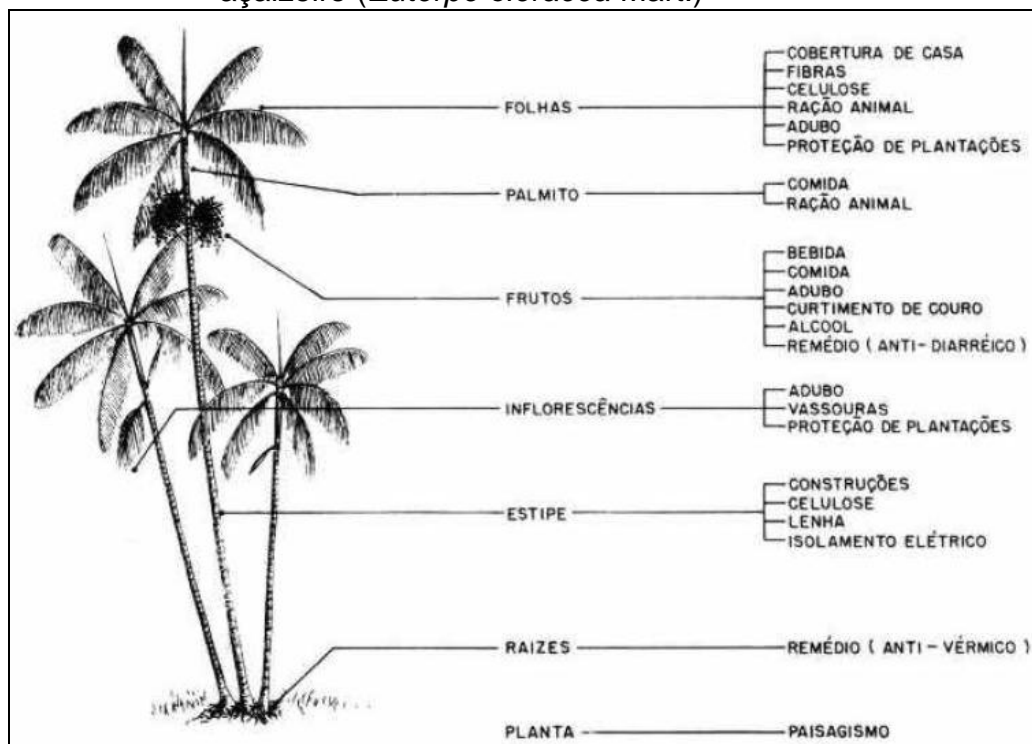
Para Pereira (2007), o ciclo de vida nas áreas de várzea é regulado pela sazonalidade das marés, fazendo com que as populações dessas áreas procurem estratégias de adaptação em relação às mudanças que ocorrem periodicamente. As estratégias de sobrevivência das populações ribeirinhas flutuam de acordo com demanda e oferta dos recursos. O período seco (menos chuvoso) caracteriza-se como momento de fartura, pois é quando os produtos agrícolas abundam, enquanto que o período chuvoso caracteriza-se pela relativa escassez de produtos vegetais. Os ciclos agrícolas são manejados de maneira a ajustar o ciclo das culturas aos fenômenos das marés.

Na leitura de Almeida e Silva (2004), as condições das áreas de várzea proporcionaram o desenvolvimento de açaiçais, contribuindo para abundância desta

¹⁷ Localizado no Estado do Pará, este rio é delimitado pelo oceano Atlântico a leste, pela região dos furos de Breves a oeste, ao norte pela Ilha do Marajó, e ao sul pela margem direita de afluentes de baixo curso (LIMA; TOURINHO, 1996).

espécie nestes ecossistemas. O igapó é biologicamente propício ao desenvolvimento de plantas higrófilas por estar em constante inundação. Estes autores descrevem os aspectos botânicos da espécie *Euterpe oleracea* Mart. (Desenho 01). Esta palmeira de caule liso, delgado ou encurvado, pode atingir de 25 a 30m de altura. Crescem formando touceiras de sucessivas brotações a partir de semente ou rebento. Pode-se encontrar até 20 indivíduos em cada touceira em diferentes estágios de crescimento. No ápice da planta existe um capitel de 12 a 14 folhas pinadas com longas bainhas. As espádices (inflorescências) são protegidas por espatelas originadas da bainha das folhas do açazeiro. Na mesma inflorescência estão presentes flores femininas e masculinas, caracterizando-a como flores monóicas. Nascerem em cavidades dos ramos, e a cada flor masculina existe uma flor feminina que posteriormente formam o cacho de açaí. Comumente, cada indivíduo gera de três a quatro cachos, podendo variar em até oito, todos em diferentes estágios de desenvolvimento.

Desenho 01 – Estruturas botânicas e diferentes formas de uso do açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.)



Fonte: JARDIM; ANDERSON (1987).

Os açazeiros pertencem à família *Arecaceae* e são resistentes ao encharcamento, por isso são dominantes em algumas áreas (Quadro 02). Tem crescimento lento, necessita de muita umidade e baixa exigência por luz. As folhas da palmeira de açai são compostas com 40 a 80 pares de folíolos. As raízes são do tipo fasciculado e emergem do caule da planta adulta até 40 cm acima da superfície do solo (NASCIMENTO, 2008).

Quadro 02 – Características de espécies de açai.

Espécie / Características	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	<i>Euterpe edulis</i> Mart.
Nome popular	Açai de touceira, açai do Pará	Açai do Amazonas	Juçara, açai do sul
Ambiente Natural	Várzea	Áreas inundadas e terra firme	Solos úmidos e brejos
Concentração	Estuário amazônico	Oeste da Amazônia brasileira. Raramente ocorre em áreas desmatadas.	Mata Atlântica (florestas costeiras e interioranas)
Comportamento	Formação de touceiras (perfilhamento)	Solteiro (unicaule - possui apenas um tronco)	Unicaule
Altura	25 a 30 metros	Atinge mais de 23 metros	Atinge 20 metros
Período de frutificação	Durante o ano todo, com maior concentração na estação seca (julho a dezembro)	Durante o ano todo, com maior concentração nos meses de março a outubro.	Concentração de maio até novembro

Fonte: Adaptado de Marto (2007); Nascimento (2008); Yuyama et al. (2011).

Durante o ano inteiro é possível encontrar flores e frutos de açai na Amazônia brasileira. No Estado do Pará, a floração está concentrada durante os meses mais chuvosos que vai de janeiro a maio e a frutificação nos meses de setembro a dezembro. Após a antese os frutos, geralmente, estão maduros ao decorrer de seis meses (NASCIMENTO, 2008). Porém, de acordo com a região a safra do açai pode variar. No Estado do Amazonas a safra acontece entre os meses de novembro a maio. Já no Estado do Acre, a safra do açai é constante, pois ao término da produção nas áreas de terra-firme (janeiro a junho), inicia a produção das áreas de várzea durante o mês de agosto se estendendo até dezembro (SUFRAMA, 2003).

O ecossistema de várzea comporta tamanha complexidade natural, econômica e social, que tem no açazeiro mais uma das suas riquezas. Entretanto, durante o período de extração do palmito a várzea sofreu intensa pressão na

demanda deste produto, o que levou ao limiar desta atividade, provocando desequilíbrio ambiental e social devido ao aniquilamento das palmeiras de açaí.

3.3 CRISE ECOLÓGICA E ALIMENTAR PROVOCADA PELA EXTRAÇÃO DO PALMITO

Desde os anos de 1940 o palmito, originado de reunião das bainhas de folhas e está localizado no ápice do estipe (estrutura caulinar) do açazeiro, já era destinado às exportações internacionais. Durante a década de 1950 esta atividade se intensificou estimulada pelas diversas indústrias existentes no Brasil. Todavia, este processo conduziu ao insucesso da atividade na região sul do Brasil devido à quase extinção da palmeira *Euterpe edulis* Mart., a qual fornecia palmito para o abastecimento das fábricas. Com esta crise ecológica no sul do país a partir dos anos de 1970 o palmito passou a fazer parte das estatísticas regionais amazônicas. No início dos anos de 1970 existiam quatro empresas palmitadeiras instaladas no Estado do Pará. Ao final dessa mesma década já existiam 37. No início de 1980 já se contabilizavam 96 empresas. Estas empresas palmitadeiras instalaram fábricas em diversos municípios do Estado, chegando a aproximadamente 3.000 unidades de processamento de palmito (MOURÃO, 2010).

O planeta passou a conhecer o maior produtor e exportador de palmito de açaí do mundo, o extremo norte do Brasil. De acordo com Mourão (2010), assim era propagandeada a atividade de extração do palmito da espécie *Euterpe oleracea* Mart., que apresentava características ecológicas importantes para a continuação da atividade palmitadeira: reposição natural, perfilhamento, formação de touceira, reprodução através de mudas e sementes. Além disso, as idéias da disponibilidade de mão de obra atrelada aos planos de desenvolvimento presentes na região amazônica contribuíam para consolidação desta atividade econômica. Entretanto, a atividade também se mostrou contraditória no norte do Brasil. Se de um lado existiu a possibilidade de geração de renda, por outro o corte indiscriminado aniquilava a palmeira que oferecia o principal produto alimentar de comunidades ribeirinhas do estuário amazônico, gerando crise alimentar nas regiões de consumo, criando também tensões e conflitos entre coletores de açaí e cortadores de palmito.

Antes de o palmito sofrer forte demanda, o principal produto retirado do açazeiro era o fruto para produção do vinho, elemento fundamental na alimentação das famílias que o coletavam. Até então, o açai possuía valor de uso maior do que o valor de troca econômica. Com a pressão do movimento ambientalista contra os abusos na extração de palmito, passou a vigorar a partir do ano de 1985, uma legislação restritiva e disciplinar das ações de indústrias palmitadeiras, tendo o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) como órgão fiscalizador (MARINHO, 2005). Para este autor, as indústrias palmitadeiras imprimiram sensível alteração na dinâmica das atividades relacionadas ao aproveitamento dos produtos oriundos da palmeira de açai. O manejo tradicional que acontecia com o corte de palmeiras em pequena escala com a finalidade de manter a produtividade dos frutos, passou a ser orientado por questões econômicas, a fim de abastecer as fábricas de conserva de palmito. Isto conduziu ao intenso processo de devastação dos açazais em diversos municípios do Estado do Pará, onde as fábricas atuavam sem fiscalização. Nesse ritmo em torno de dez anos se deflagrou uma crise ecológica e alimentar provocada por essa atividade de extração do palmito.

Esta crise também pôde ser evidenciada no Município de Currálinho quando, nos fins dos anos de 1980, foram introduzidas na Lei Orgânica deste Município regulamentações para as atividades voltadas à extração de palmito. O corte foi proibido para fins comerciais, ficando permitida apenas sua extração nas áreas onde fosse inviável o aproveitamento do fruto de açai (CURRALINHO, 1990). As regulamentações de extração do palmito contribuíram para frear a derrubada do açazeiro e assim restaurar os açazais que haviam sido devastados durante o auge da economia palmitadeira.

A extração desenfreada de palmito é prova do pensamento moderno sobre a natureza. O pensamento recorre à noção de que os recursos são infinitos e que podem ser extraídos sempre em grande escala. Este pensamento foi por muito tempo predominante na academia. A suposta idéia de controle dos fatores ambientais é o carro-guia de muitas pesquisas. Para refletir melhor sobre isso é preciso se debruçar sobre as concepções que norteiam a noção de sustentabilidade baseada apenas na dimensão econômica do desenvolvimento. É necessário superar as perspectivas acadêmicas meramente produtivistas sobre o ambiente natural.

3.4 A NECESSIDADE DE REVISÃO ACADÊMICA DAS NOÇÕES DE SUSTENTABILIDADE

É importante perceber que a sustentabilidade é processo dinâmico, de constante construção e transformação. Diante desse tema tão profundo, que requer maiores reflexões, não se almeja de nenhuma forma, aqui, esgotar debate sobre noções de sustentabilidade ou apresentar bases teóricas sobre o assunto. O que se pretende nesta seção é lembrar que fatos históricos influenciaram e influenciam estudos e projetos de desenvolvimento rural.

Ao fim do século XIX e início do século XX, diz Ehlers (1999), diversas descobertas técnico-científicas (fertilizantes químicos, melhoramento genético de plantas, motores de combustão interna) deram início à fase histórica que consolidou a lógica produtivista (capitalista) (química, motomecânica e genética) na agricultura. Denominada como agricultura convencional, essa lógica agrícola se aprofundou após a II Guerra Mundial (1939-1945) culminado na chamada Revolução Verde, durante a década de 1970, e difundindo-se por todo o mundo.

A Revolução Verde provocou não apenas problemas ambientais (destruição de florestas, erosão, contaminação do meio ambiente e dos alimentos) como também socioeconômicos (concentração de terras e riquezas, processo migratório para centros urbanos, desemprego) (EHLERS, 1999).

Diante da crise social e ecológica a academia, geralmente, tem assumido o papel de validação do modelo de agricultura convencional. Dessa maneira, faz o ajuste desse modelo baseado na evolução da modernização e do crescimento econômico para solução dos problemas socioeconômicos e ambientais. Assim, reafirma o produtivismo como pensamento dominante deixando de lado a possibilidade de uma revisão acadêmica, o que, para Moreira e Carmo (2004), já deveria estar sendo colocada em prática. Dessa forma, a visão ecotecnocrática de sustentabilidade (Modernização Ecológica) - baseada na industrialização sustentável da agricultura – se coloca como estratégia sustentável de manejo do meio natural. Todavia, esse tipo de abordagem

é incompatível com o conceito de sustentabilidade ecológica, pois a agricultura industrializada transforma os ciclos naturais e os processos

biológicos, forçando as bases da reprodução biótica do ar, da água e da terra” (MOREIRA; CARMO, 2004, p. 41).

A visão reducionista e disciplinar (base de conhecimento da Revolução Verde) tem predominado não apenas em ações de ensino, como também em pesquisas e ações de desenvolvimento, argumenta Pinheiro (2000). Como forma de solucionar esse impasse o autor fala da utilização de abordagens sistêmicas nas quais é primordial entender as relações humanas e as interações destas com o meio ambiente.

Segundo Petersen, Dal Soglio e Caporal (2009) existem crescentes aberturas para mudança nas instituições brasileiras de ensino, pesquisa e extensão. Ou, pelo menos, que estejam orientadas a fazer frente aos processos de modernização agrícola. A dificuldade esbarra na concepção político-ideológica de forças conservadoras que bloqueiam mudanças nas instituições científico-acadêmicas. A dificuldade também é colocada pelas limitações que a academia apresenta, diz Silva (2011b). Essa, a academia, não consegue buscar novas perspectivas e avançar para além da noção de que o modelo convencional é limitado. Para o autor, existe a necessidade em rever o que é essencial no modelo, para não simplesmente negá-lo e nem somente sofisticá-lo.

Para Maser, Astier e López-Ridaura (1999), a maneira simplista deverá ceder lugar para as abordagens que integrem as dimensões sociais, econômicas e ambientais. As abordagens convencionais têm se mostrado insuficientes na determinação da sustentabilidade multidimensional. Os autores afirmam que a perspectiva sistêmica ainda não está presente de forma efetiva nos programas de avaliação de sustentabilidade. Neste contexto, é necessária a utilização de ferramentas de análise que possibilitem averiguar sistemicamente os fenômenos, avançando sobre as avaliações meramente econômicas e partindo para análises que captem também diferenciados processos de dimensões sociais e ambientais.

3.4.1 Uma perspectiva sistêmica para compreensão de lógicas produtivas familiares

Com o avanço das descobertas químicas, motomecânicas e genéticas ao fim do séc. XIX, que culminou na Revolução Verde, as perspectivas simplificadoras

predominaram sobre a complexidade das lógicas produtivas. Este predomínio indicou claras limitações da perspectiva simplificadora (MIGUEL; MAZOYER; ROUDART, 2009). A suposta ideia de controle da natureza e a priorização dos monocultivos impossibilitam a compreensão de diferentes lógicas de produção. Principalmente, das mais complexas, como as lógicas familiares localizadas nas regiões tropicais (SILVA, 2011a).

A perspectiva simplificadora difundida pela Revolução Verde recebeu diversas críticas devido às inúmeras consequências negativas que gerou. Desse modo, uma nova metodologia de formulação adaptada aos agricultores familiares partiu da perspectiva sistêmica. Essa perspectiva parte do melhor conhecimento do sistema de produção¹⁸, considerando os objetivos das famílias, as diferentes estratégias e atividades desenvolvidas (SIMÕES; OLIVEIRA, 2003).

Na perspectiva sistêmica os agroecossistemas familiares são compreendidos como um sistema complexo gerenciado pela família, “(...) abrangendo tanto o sistema de produção (com os subsistemas de cultivo, de criação, de extrativismo, de beneficiamento, etc.) como o sistema de consumo (reprodução)” (SCHMITZ, 2010, p. 85-86). Esse autor afirma ainda que a perspectiva sistêmica considera: (i) a diferenciação social através da tipologia e caracterização dos agricultores e seus sistemas de produção, partindo da ideia que os grupos não são homogêneos; (ii) o processo de complexidade e capacidade de evolução da agricultura local e o protagonismo dos agricultores; (iii) a busca pela compreensão e explicação das estratégias dos agricultores e de outros atores envolvidos. Neste sentido, o autor argumenta que o objetivo principal da perspectiva sistêmica é entender como as mudanças afetam as diferentes lógicas familiares de produção relativamente homogêneas.

(...) a agricultura se apresenta como um conjunto de formas locais, variáveis no espaço e no tempo, tão diversas quanto as próprias observações. No entanto, apesar dessa diversidade, observa-se também que as formas locais de agricultura, praticadas numa região, numa época determinada, se parecem suficientemente para serem aproximadas e classificadas numa

¹⁸ Simões e Oliveira (2003) alertam sobre o uso distorcido que se dá ao termo sistema de produção. Instituições de pesquisa e extensão rural utilizam o termo dentro de uma perspectiva produtivista-tecnicista. Como por exemplo, os receituários extensionistas dos sistemas de produção do milho, mandioca, arroz, etc., que desconsideram o agricultor como protagonista do processo agrícola. O estudo do sistema de produção deve considerar as atividades agrícolas, o meio agroecológico e socioeconômico dos agricultores familiares.

mesma categoria. Mas, se ampliarmos essas observações e as seguirmos por mais tempo, discerniremos então formas de agricultura muito diferentes que devem ser classificadas em outras categorias. Assim, pouco a pouco, descobrimos que as múltiplas formas de agricultura antigas identificáveis podem ser classificadas em um número finito de categorias, cada uma delas ocupando um lugar determinado no tempo e no espaço (...) (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 71).

O objetivo global (projeto familiar) pode especificar a lógica de funcionamento nos agroecossistemas familiares. É importante perceber que se os objetivos e o meio envolvente não mudam, a atividade do agricultor pode consistir em assegurar a regulação do sistema e a sua reprodução. Se considerarmos mudanças nos objetivos globais e no meio envolvente, poderá ocorrer adaptação do funcionamento do agroecossistema familiar (REYNAL; MUCHAGATA; CARDOSO, 1996).

A perspectiva sistêmica se apresenta como método de compreensão dos fenômenos complexos estudados (MIGUEL; MAZOYER; ROUDART, 2009) contribuindo para compreensão de lógicas produtivas distintas. Uma abordagem global da realidade exige uma visão sistêmica. Dessa forma, os indicadores de sustentabilidade podem fortalecer essa perspectiva, já que os os mesmos são importantes para realizar uma abordagem global da realidade estudada “[...] uma vez que a visão tecnológica determinista avalia somente os impactos isolados, e as soluções apresentadas são, portanto, também isoladas [...]”. (MARQUES; SKORUPA; FERRAZ, 2003, pg. 45).

3.5 O USO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

O debate sobre sustentabilidade vem ganhando patamares além das discussões dentro da academia. Isto pode ser observado nas diversas tentativas de organizações, sejam elas públicas ou privadas, em mensurar os reais efeitos da ação humana sobre o meio ambiente, diz Silva (2008). Diante disso, existe um esforço em constituir indicadores de sustentabilidade que possam dar respostas para quais os rumos as ações de desenvolvimento têm indicado.

A necessidade em desenvolver pesquisas com ferramentas de avaliação de sustentabilidade é resultado do Relatório de Brundtland, em 1987, e da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 (Agenda

21). A ideia central seria auxiliar os tomadores de decisão, criando então bases para planificar ações futuras (BELLEN, 2006).

A seleção de indicadores deve considerar o perigo e a importância, ao mesmo tempo, de estarem no centro das tomadas de decisão. Caso esteja inadequada à realidade abordada, todo o sistema revelará problemas, argumenta Bellen (2006). Em muitos usos de indicadores, valorizam-se muito mais o que é facilmente medido em relação ao que é realmente relevante. Para este autor, alguns aspectos são relevantes quando se formula indicadores de avaliação de sustentabilidade. Como por exemplo, o desafio em como interpretar os significados dos resultados e assim propor mudanças. Os valores pessoais podem conduzir para distintas interpretações sobre os mesmos dados.

O uso de indicadores de avaliação de sustentabilidade tem contribuído para a aferição dimensional de políticas públicas. Marques, Skorupa e Ferraz (2003) e Bellen (2006) concordam que a utilização dessas ferramentas requer um custo financeiro, humano e de tempo muito grande, o que tem inviabilizado o uso das mesmas. Segundo os primeiros autores mencionados, os indicadores utilizados em uma dada região podem não ser úteis em outras. No entanto, a metodologia poderá ser utilizada caso a adequação seja realizada com bases em fatores específicos do local analisado.

Os efeitos detectados dentro das análises devem refletir a percepção dos atores envolvidos na pesquisa, valorizando o conhecimento intrínseco do lugar estudado. Assim é possível contribuir para o entendimento da complexidade inerente a cada localidade. Isso contrapõe as avaliações feitas para quantificar, centradas apenas em medir a quantidade das perdas ambientais (MARQUES; SKORUPA; FERRAZ, 2003; BELLEN, 2006). Nesta perspectiva, Caporal e Costabeber (2002) sugerem que a análise multidimensional seja utilizada nos sistemas de avaliação de sustentabilidade com o intuito de superar as abordagens unidimensionais e meramente econômicas dos diagnósticos realizados até então. Devem-se criar então espaços participativos de decisão, assumindo que os agricultores são os grandes protagonistas de seu próprio futuro.

Utilizando indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas para várzeas do Baixo Tocantins, Costa (2006) aponta serem ainda raros estes tipos de pesquisa na região amazônica. Ainda afirma que o uso de indicadores

é uma ferramenta metodológica que permite obter e sistematizar um conjunto complexo de informações sobre determinadas condições e processos, de reações ou comportamentos dos agroecossistemas, de maneira a buscar levantar ações antrópicas em um dado espaço e um tempo definido, levando em consideração as atuais condições sociais, econômicas, ambientais e institucionais. Assim como os possíveis desdobramentos das ações antrópicas sobre o meio e indicar quais as possíveis medidas que devem ser tomadas para reverter processos indesejáveis pela coletividade, bem como acelerar processos desejáveis, positivos (COSTA, 2006, pg. 294).

Deve-se então progredir para o uso de ferramentas construídas localmente e, dessa forma, obter informações que ajudem nas tomadas de decisão em questões prioritárias locais, prosseguindo para uma finalidade não só da qualidade econômica, como também, nas outras dimensões (BELLEN, 2006). Sendo assim, existe o desafio em interpretar os significados locais de desenvolvimento sustentável, buscando analisar o conjunto de problemas complexos. Isso remete ao uso de ferramentas que permitam uma reflexão mais aproximada da realidade local.

3.5.1 O Marco de Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS)

A metodologia de avaliação de sustentabilidade MESMIS surgiu como uma ferramenta útil na operacionalização do conceito de sustentabilidade, clareando e reforçando a discussão teórica sobre a temática. Além de recomendar técnicas e elaborações de políticas com abordagens sustentáveis, tem sido capaz de formar quadros profissionais com novo enfoque sobre a multidimensionalidade do manejo de recursos naturais (MASERA et al. 2008). Esses autores afirmam que o MESMIS oferece uma reflexão crítica do processo de análise da ferramenta. Busca-se através desta metodologia entender de forma integral os limites e as possibilidades para a sustentabilidade de manejo de recursos naturais.

Para Speelman, Astier e Galván-Miyoshi (2008), utilizado como metodologia para avaliar dinâmicas inseridas no contexto da agricultura familiar desde 1995, as experiências do MESMIS têm sido principalmente realizadas no México, Centro e Sul do continente americano, e em menor frequência, na América do Norte e Europa. Além de centros de investigação e Organizações Não-Governamentais

(ONGs), a academia tem se mostrado com forte envolvimento no uso de indicadores na avaliação de sustentabilidade do sistema de manejo de recursos naturais. Na região amazônica encontram-se trabalhos com uso do MESMIS na avaliação de sustentabilidade, como por exemplo, os trabalhos de Nogueira (2012), Resque (2012) e Silva (2008).

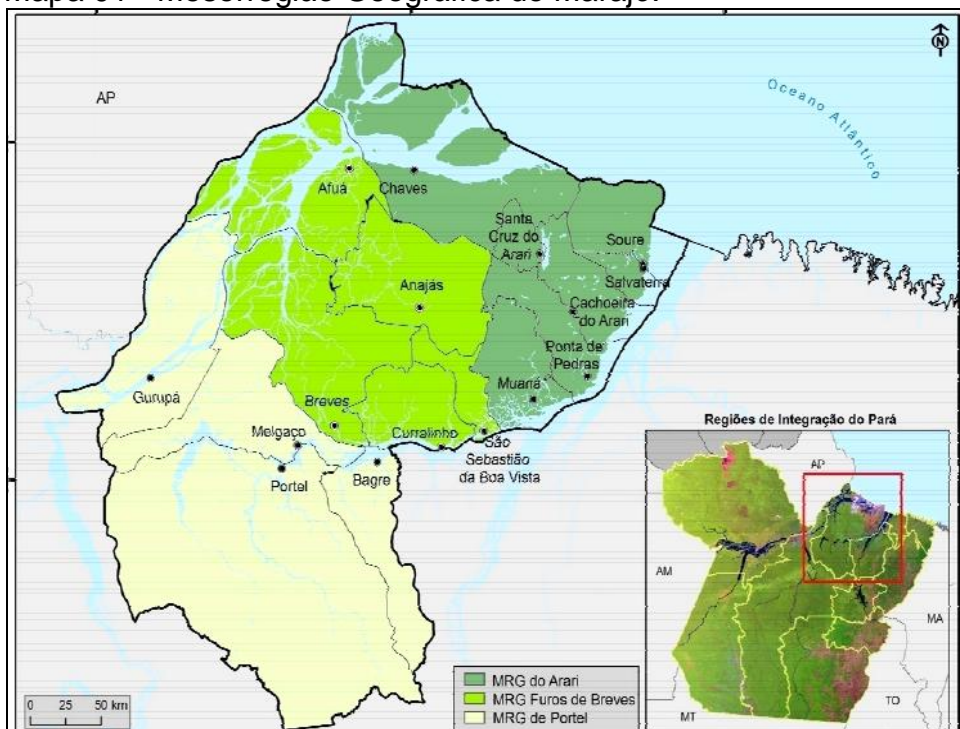
Para Petersen (2003) o MESMIS possui um conjunto de elementos metodológicos e conceituais que tem sido utilizado como referencial comum em diversas pesquisas, sendo esta uma ferramenta inovadora de avaliação de sustentabilidade. Este autor ressalta três aspectos relevantes da ferramenta: (i) a sustentabilidade como valor relativo; (ii) a adoção do enfoque sistêmico; e (iii) a ativa participação dos atores locais.

4 METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Ilha do Marajó, Estado do Pará, rica em recursos hídricos e biológicos, é constituída como o maior arquipélago de ilhas flúviomarítimas do mundo (49.606 Km²). O conjunto de ilhas pertence à mesorregião geográfica do Marajó onde estão localizados 16 municípios distribuídos em três microrregiões geográficas (MRG): o Arari (Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Ponta de Pedras, Salvaterra, Santa Cruz do Arari e Soure), Portel (Bagre, Gurupá, Melgaço e Portel) e Furos de Breves (Afuá, Anajás, Breves, Curralinho e São Sebastião da Boa Vista). As MRGs do Arari e Furos de Breves estão integralmente inseridos no Arquipélago do Marajó. Entretanto, a MRG de Portel possui seus municípios na porção continental (sul/sudoeste) da ilha. As três MRGs juntas somam 104.140 Km² (Mapa 01) (BRASIL, 2007).

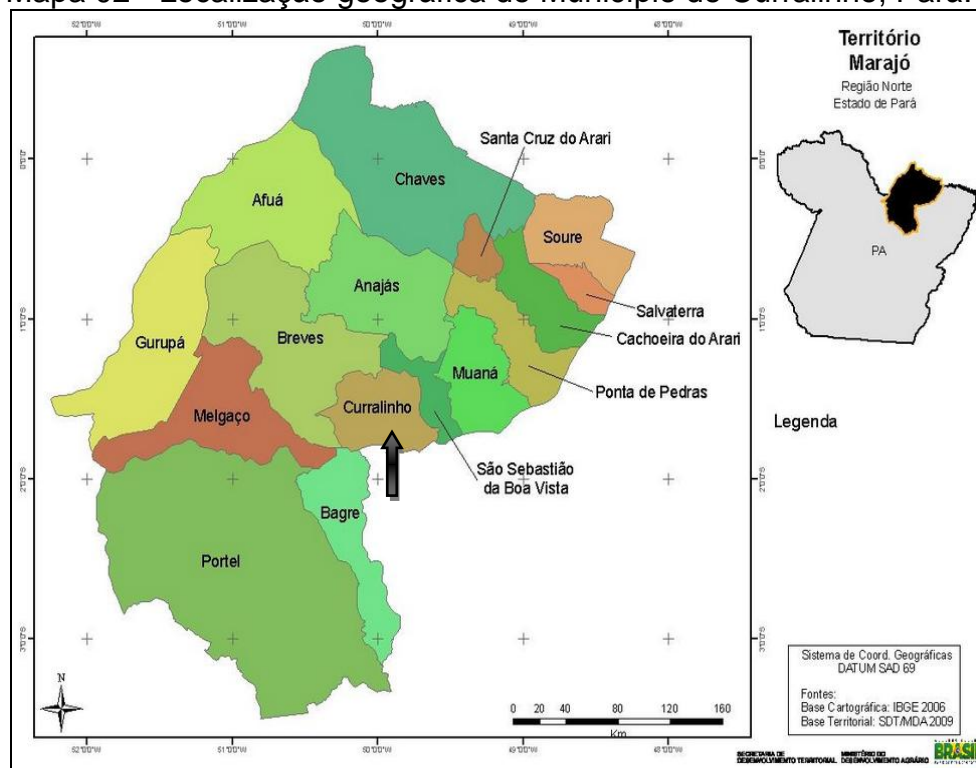
Mapa 01 - Mesorregião Geográfica do Marajó.



Fonte: BRASIL (2007).

O Município de Curralinho limita-se ao norte e a leste com São Sebastião da Boa Vista, norte e a oeste com Breves, ao sul com Limoeiro do Ajuru, Oeiras do Pará e Bagre (Mapa 02). O clima do Município é do tipo equatorial úmido, atingindo uma amplitude térmica mínima de 18°C e máxima de 36°C, umidade elevada, com alta pluviosidade nos seis primeiros meses do ano. Este Município está presente no bioma amazônico, representado pela cobertura vegetal de Florestas Densa Aluvial, pelas Áreas de Cerrado e Capoeira (IDESP, 2011).

Mapa 02 - Localização geográfica do Município de Curralinho, Pará.



Fonte: MDA/SDT (2009).

Com extensão territorial de 3.617 Km², Curralinho conta com a população de 28.549 habitantes, sendo que 17.619 (61,7%) vivem no meio rural. Segundo o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) este Município possui o total de 8.373 endereços, desses, 4.627 são endereços rurais (IBGE, 2010a) distribuídos nos principais rios deste Município que são o Guajará, Mutuacá, Canaticú e Piriá. Todos desembocam no Rio Pará que está ao sul do Município de Curralinho. Nas margens desses rios encontram-se as comunidades cadastradas nos projetos de assentamento de reforma agrária desse Município.

Atualmente existem 24 projetos de reforma agrária e uma Reserva Extrativista (RESEX – Terra-Grande Pracuúba) no Município de Curralinho, com 2.138 famílias na relação de beneficiários, ocupando área de 236.549,99 ha (INCRA, 2011). Essa área corresponde a 2.365,5 Km², aproximadamente 65,4% da extensão territorial total curralinhense. O rio Canaticú comporta o maior número de projetos de assentamentos (52 %) e assim, o maior número de famílias cadastradas (1071 famílias) (Quadro 03).

Quadro 03 - Informações sobre os assentamentos de reforma agrária no Município de Curralinho, Pará.

Localização	Nº de Assentamentos	Nº de Famílias	Área (ha)
Rio Canaticú	13	1071	18.800,29
Rio Pará	05	251	6.881,95
Rio Guajará	03	94	8.720,61
Rio Mutuacá	02	100	16.343,34
Rio Piriá	01	75	885,976
Canaticú/Piriá/Mutuacá/Guajará (RESEX - Terra Grande-Pracuúba)	01	540	184.917,819
TOTAL	25	2.138	236.549,99

Fonte: INCRA. Sistema SIPRA. Relatório: Rel_0227. 18/08/2011. Elaborado pelo autor com informações do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do Município de Curralinho (STTRMC).

4.1.1 Comunidade Boa Esperança como lócus de estudo

A comunidade Boa Esperança está localizada no rio Pagão, afluente do rio Canaticú. A única via de acesso para comunidade é fluvial por onde se percorre uma distância de, aproximadamente, 16 km partindo-se da sede municipal de Curralinho. O tempo gasto de viagem fica em torno de uma hora caso seja realizada em embarcações de pequeno porte comum da região, caso seja realizada de voadeira (embarcação mais veloz) o tempo gasto de viagem fica em, aproximadamente, 20 minutos. Esta comunidade está contemplada pelos Projetos de Assentamento Agroextrativista (PAE). Na comunidade Boa Esperança residem cerca de 42 famílias.

Além de certa proximidade geográfica com a sede de Curralinho, a escolha desta comunidade para realização desta pesquisa se baseou segundo informantes-chave, no conhecimento próprio do autor sobre o local e, especialmente pelo

envolvimento importante com a atual política agrária e agrícola e intervenções de ONGs ambientalistas na comunidade.

No ano de 2000, moradores tiveram acesso ao FNO (Fundo Constitucional de Financiamento do Norte) através da linha PRODEX (Projeto de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo)¹⁹, que incentivou atividades de manejo de açaí consorciado com cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.). No ano de 2006, o STTRMC (Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do Município de Curralinho) iniciou a execução de projeto de manejo do açaí com recursos do MMA (Ministério do Meio Ambiente).

Entre os anos de 2007 e 2008, o Grupo de Trabalho Amazônico (GTA) promoveu cursos de capacitação em manejo de açaí neste local. A comunidade foi a que recebeu maior volume de cursos de capacitação em manejo de açaizais promovido pela EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) local durante o ano de 2010. Além disso, agroextrativistas dessa comunidade tiveram acesso ao PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar).

Dessa forma, se observou que nestes últimos anos determinadas ações para desenvolvimento rural se concentraram nesta comunidade, principalmente atividades relacionadas à produção de açaí, o que fortaleceu o interesse em compreender a dinâmica do local. Além do mais, a comunidade tem vivenciado mudanças decorridas da valorização do fruto de açaí, juntamente com o maior incremento de políticas de desenvolvimento agrícola ao público da agricultura familiar.

Optou-se em realizar um “estudo de caso” na comunidade Boa Esperança, pois para Becker (1994) esta categoria de estudo proporciona compreender de forma abrangente o grupo pesquisado, procurando desenvolver discussões teóricas gerais sobre processos e estruturas sociais. Esse tipo de estudo busca aprofundar a análise, descrição, compreensão e interpretação da complexidade do caso (MARTINS, 2008), não estando distinto do contexto estudado.

¹⁹ O PRODEX tem a perspectiva de mudanças no perfil da economia em áreas tradicionais de extrativismo vegetal por meio do uso racional dos recursos naturais, implantação de sistemas agroflorestais e incentivo a verticalização da produção local e do estímulo às práticas agroflorestais. Este programa é uma linha especial do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte – FNO (BANCO DA AMAZÔNIA, 2002).

4.1.1.1 Caracterização da amostra intencional

A unidade de análise deste estudo foi o agroecossistema familiar por entender que esse é uma unidade de produção familiar que desempenha suas atividades produtivas, garantindo o consumo e renda a partir do trabalho familiar, sendo o agroecossistema um espaço social (SILVA; MARTINS, 2009), e onde são decididos os projetos familiares (REYNAL; MUCHAGATA; CARDOSO, 1996). O conjunto dos agroecossistemas familiares constitui a dinâmica de uma comunidade. Tendo o agroecossistema familiar como unidade de análise, se atingiu um nível maior de detalhamento da comunidade estudada.

Com base nas caracterizações sobre a comunidade Boa Esperança e com o aporte teórico dos trabalhos desenvolvidos por Nogueira (2012) Resque (2012) e Silva (2008) que utilizaram uma amostragem intencional, a escolha da amostra deste presente trabalho se deu também desta forma. Foram escolhidas famílias envolvidas no atual processo de regularização fundiária (beneficiários ou não); que tiveram acessos a programas de crédito agrícola; beneficiários de programas governamentais de compensação social e seguro defeso da pesca; que participaram de cursos de capacitação tecnológica; e agroecossistemas familiares que adotaram novas práticas agrícolas (manejo do açaí e piscicultura). Estes somaram o total de 19 agroecossistemas familiares (cerca de 45% das famílias que residem na comunidade). Os agroecossistemas estudados receberam identificação numeral de acordo com a ordem cronológica de entrevista.

4.2 O MESMIS COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE MULTIDIMENSIONAL DOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES NA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA.

Para compreender como os agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança se adaptam ao atual contexto socioeconômico e ambiental, esta pesquisa utilizou o MESMIS como ferramenta para se avaliar a sustentabilidade multidimensional desses agroecossistemas escolhidos. Esta ferramenta foi utilizada por ser uma ferramenta metodológica que avalia a sustentabilidade em distintos agroecossistemas em escala local, podendo essa ser uma região, comunidade, unidade produtiva, parcela, etc. (MASERA; ASTIER; LÓPES-RIDAURA, 1999).

Foi fundamental ter a noção de que os agroecossistemas são dinâmicos, que respondem a mudanças externas e internas, obrigando a compreender o funcionamento dos sistemas internamente para identificar as transformações advindas do externo. Os agroecossistemas familiares podem demonstrar similaridades e diferenças marcantes, agrupando-se em determinado tipo de sistema de manejo agrícola. Isso é exposto através de características peculiares, sejam elas econômicas, culturais, sociais, biofísicas e técnicas, dizem Masera, Astier e López-Ridauro (1999).

Com uma perspectiva sistêmica e o conhecimento prévio do local estudado, foi possível observar diferentes lógicas de produção familiar na comunidade Boa Esperança.

Com aporte teórico de Silva e Martins (2009), a adaptação da ferramenta MESMIS em campo seguiu os seguintes passos:

4.2.1 Determinação dos pontos críticos

Com base no trabalho de Resque (2012), durante os meses de maio e junho de 2012 foram identificados aspectos críticos e fortalecedores que pareceram afetar a sustentabilidade dos agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança. Esta etapa foi realizada através de observações da realidade local e conversas informais junto a agroextrativistas da comunidade estudada e outros atores externos (instituições que operam na região - EMATER, STTRMC, UFRA).

4.2.2 Seleção de indicadores

A definição de indicadores dependeu diretamente dos critérios definidos de acordo com as limitações e potencialidades detectadas no agroecossistema em questão e dos quadros de indicadores observados em Nogueira (2012), Resque (2012) e Silva (2008). Os aspectos serviram de base para a adaptação de dez indicadores de sustentabilidade utilizados na pesquisa, sendo três de dimensão ambiental; três de dimensão social; e quatro de dimensão técnico-econômica. As dimensões, os indicadores e seus desdobramentos receberam ponderação significativa à sua importância considerada pelo autor. Todos os indicadores foram

avaliados com informações junto aos agroextrativistas da comunidade Boa Esperança. Também se levou em consideração cinco atributos, sendo determinados critérios de avaliação para cada atributo definido que contribuíram na reflexão sobre um possível conceito de sustentabilidade local.

4.2.3 Medição e monitoramento dos indicadores

Foi a etapa de coleta dos dados em campo utilizados neste estudo. Esta etapa foi realizada durante o mês de outubro 2012 (período de aplicação da ferramenta em campo). Nesta etapa foi aplicado o questionário de caracterização MESMIS (APÊNDICE I).

4.2.4 Caracterização do objeto de avaliação

Foi realizada a caracterização dos agroecossistemas familiares descrevendo seus elementos constitutivos e o contexto envolvente (social, ambiental, econômico). Este passo foi fundamental para a identificação de distintas lógicas produtivas durante o levantamento de campo.

4.2.5 Integração dos resultados

Após a sistematização (APÊNDICE II) das informações coletadas em campo foram feitas análises dos resultados expressados pela ferramenta, sempre as relacionando com observações realizadas em campo. A representação gráfica se demonstrou como alternativa interessante do ponto de vista didático (APÊNDICE III).

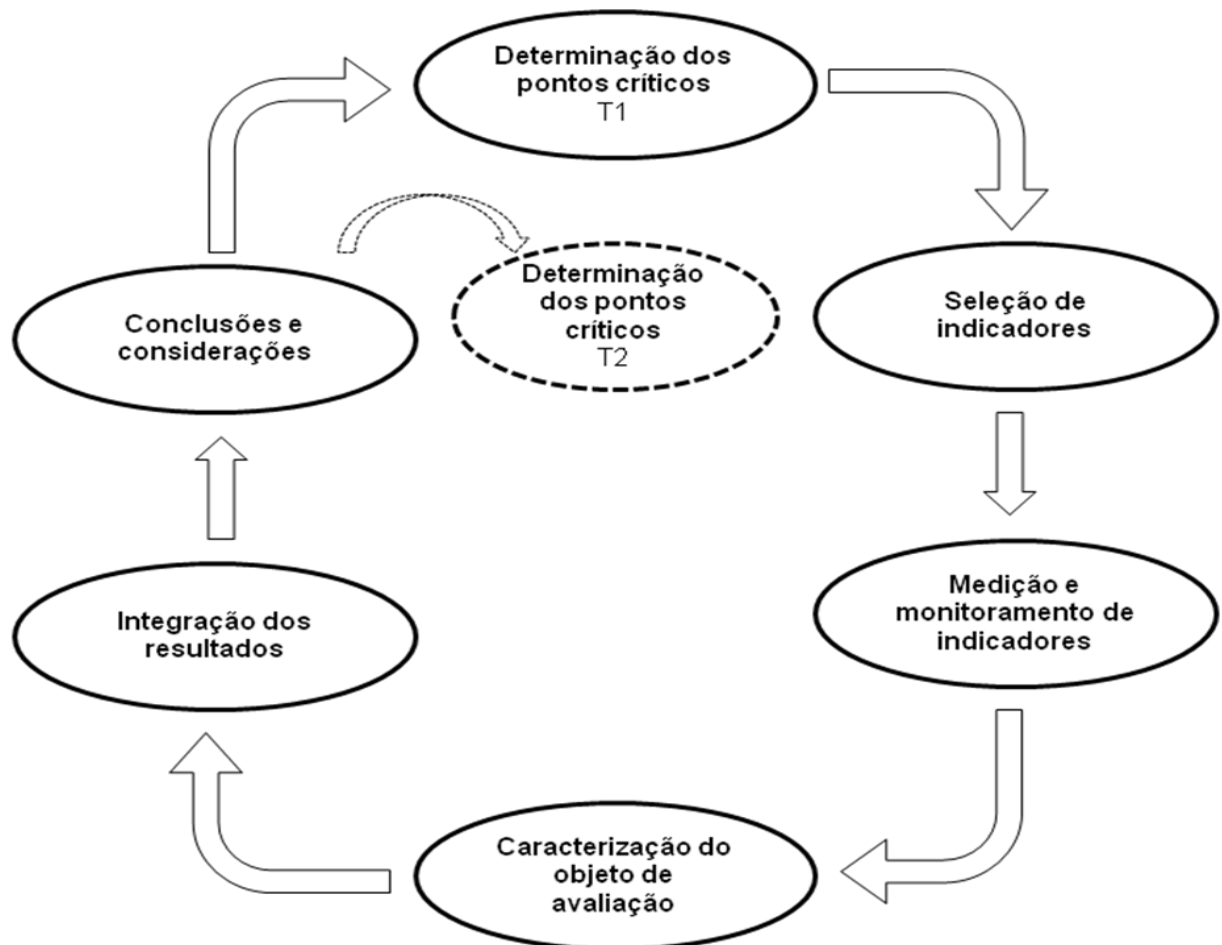
4.2.6 Conclusões e considerações/Recomendações

Realizou-se uma síntese da análise no conjunto das discussões levantadas com o aporte do MESMIS como possíveis conclusões da pesquisa e considerações sobre observações realizadas para além do uso da ferramenta. A partir desta etapa

se poderá fazer uma nova reflexão sobre a adaptação da ferramenta, podendo ajustá-la novamente à etapa inicial de um posterior estudo (T2).

O ciclo de avaliação do MESMIS pode ser observado no esquema a seguir:

Esquema 01 – Representação do ciclo de avaliação do MESMIS adaptado à comunidade Boa Esperança, Curralinho, Pará.



Fonte: Adaptado de Masera, Astier e López-Ridaura (1999).

4.3 FERRAMENTAS AUXILIARES NA COLETA DE DADOS

Para caracterização do contexto socioeconômico e ambiental no Município de Curralinho, esta pesquisa mobilizou dados secundários (análise bibliográfica e documental) que possibilitaram identificar mudanças recentes no local estudado e refletir sobre processos atuais da dinâmica da comunidade Boa Esperança.

As participações nas tarefas cotidianas (apanha do açaí, despesca de igarapé, jogo de bilhar) ajudaram nas análises apresentadas neste estudo. Dessa forma, a *Observação Participante* contribuiu para o conhecimento da comunidade, proporcionando certa confiança entre o pesquisador e agroextrativistas locais devido ao compartilhamento de experiências. Através de conversas informais abriu-se um canal de diálogo livre, sem as delimitações dos questionários, criando a possibilidade de detectar limitações e aspectos potenciais (VERDEJO, 2003).

O quadro 04 mostra uma síntese dos passos metodológicos.

Quadro 04 – Síntese dos passos metodológicos realizados no estudo.

Tipo de dado	Forma de obtenção	Período
Caracterização da área de estudo	Revisão bibliográfica; informantes-chave e conhecimento do autor sobre o local	2011
Determinação dos pontos críticos	Agroextrativistas locais; informantes-chave; observação local e aporte teórico de Resque (2012)	Maio e junho de 2012
Caracterização da amostragem intencional	Agroextrativistas locais; informantes-chave e observação local	Maio, junho, agosto e setembro de 2012
Seleção de indicadores	A partir de pontos críticos e aporte teórico de Nogueira (2012), Resque (2012) e Silva (2008)	Agosto e setembro de 2012
Medição e monitoramento dos indicadores	Aplicação do questionário MESMIS em campo	Outubro de 2012
Caracterização dos agroecossistemas avaliados e sistematização dos resultados e discussão	Sistematização da ferramenta MESMIS e apoio de referencial bibliográfico	Novembro de 2012 a fevereiro de 2013

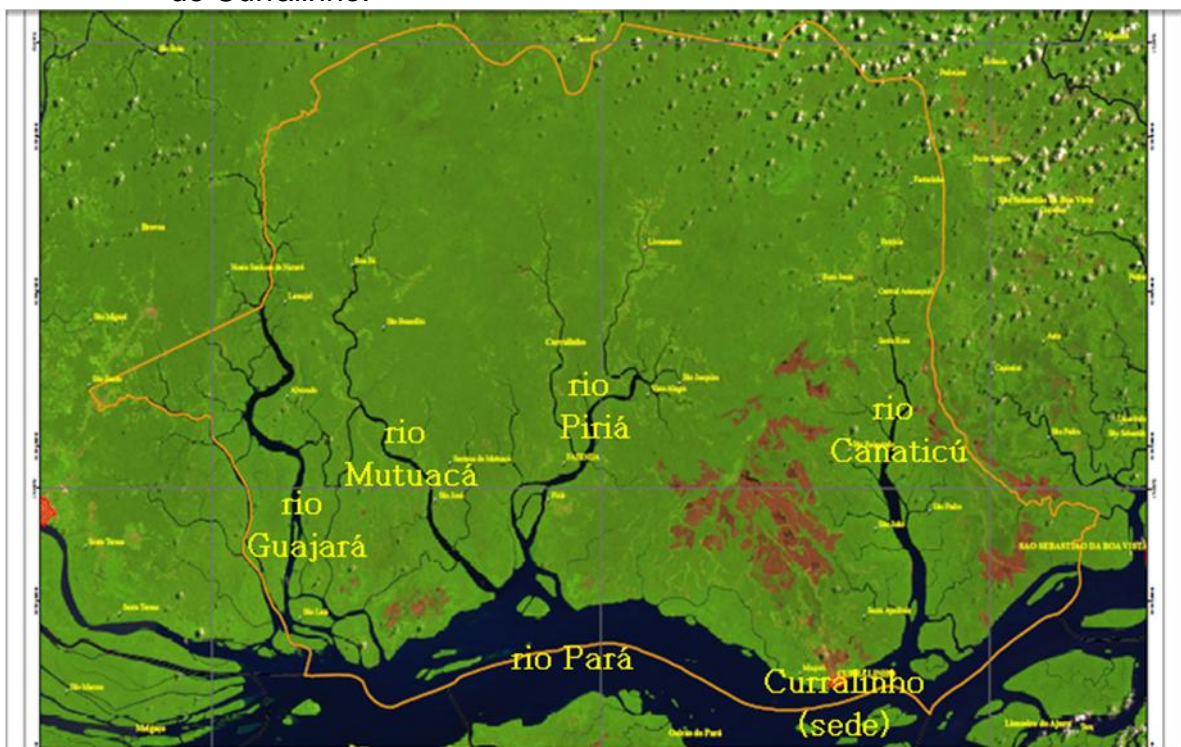
Fonte: Elaborado pelo autor.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA

O rio Canaticú é uma bacia hidrográfica que desemboca no rio Pará, apresentando proximidade com a sede do Município de Curralinho (Mapa 03). Tal proximidade facilita o acesso de moradores que residem em diversas comunidades ribeirinhas deste rio à cidade de Curralinho, fato que ocorre diariamente. Esse fluxo de pessoas que transportam frutos, caça, pesca, etc., confere forte dinâmica durante as manhãs na cidade de Curralinho.

Mapa 03 – Localização da sede e das principais bacias hidrográficas do Município de Curralinho.



Fonte: SIPAM/IBGE, 2004a. Adaptado pelo autor.

Como já mencionado, a comunidade Boa Esperança está localizado no rio Pagão (Mapa 04), um afluente do rio Canaticú que possui em torno de 50 metros de largura. Os 16 km que distanciam o rio Pagão da cidade de Curralinho são percorridos pela única via de acesso à comunidade Boa Esperança, que é o rio Canaticú.

Mapa 04 – Localização geográfica do rio Pagão.



Fonte: SIPAM/IBGE, 2004a. Adaptado pelo autor.

A vegetação da comunidade Boa Esperança se assemelha, de maneira geral, com as demais comunidades vizinhas e presentes no rio Canaticú. Essas comunidades apresentam vegetação de Floresta Ombrófila Densa Aluvial (SIPAM/IBGE, 2004b). Os solos característicos de várzeas são predominantes em toda a extensão da margem dos rios do Município de Curralinho, caracterizando, também, os solos desta comunidade.

Na comunidade Boa Esperança residem, atualmente, cerca de 42 famílias que habitam o espaço de forma dispersa ao longo do rio Pagão. As famílias desta comunidade se destacam pela sua organização social, fruto de sua trajetória histórica baseada na ativa participação nas Comunidades Eclesiais de Base (CEB) durante os fins e início das décadas de 1970 e 1980²⁰. De certa forma, isso contribuiu para a formação de lideranças locais e de nível municipal, assim como

²⁰ O nome dado ao rio Pagão deve-se a presença das CEB neste local. Como o rio foi um dos últimos rios a ser batizada pela Igreja Católica a designação dada era de “pagão”, fazendo referencia aos que ainda não receberam o batismo católico.

uma presente atuação no Sindicato Rural e na associação comunitária local da comunidade.

Ainda em se tratando da trajetória histórica dos comunitários da Boa Esperança, é importante ressaltar novamente que houve, principalmente, a partir da década de 2000, forte envolvimento com ações de intervenções de desenvolvimento rural. Como as já citadas anteriormente, ações que capacitou de informações tecnológicas de manejo de açaí parte das famílias da comunidade, assim como o envolvimento na atual política agrária e agrícola. A partir do ano de 2006, as famílias da comunidade Boa Esperança passaram a fazer parte da Relação de Beneficiários da Política Nacional de Reforma Agrária (PNRA).

Segundo consta no II PNRA, a regularização fundiária nas áreas pertencentes às comunidades tradicionais, como a comunidade Boa Esperança, leva em consideração os limites tradicionais de terra já estabelecidos localmente. De fato, isso tem acontecido, entretanto, a experiência na comunidade não considerou as relações sociais estabelecidas na comunidade. Pelo contrário, elas priorizam as demarcações geográficas encontradas nas ilhas locais, sendo que moradores da margem esquerda do rio Pagão são cadastrados no PAE Ilha São João I e moradores da margem direita são cadastrados no PAE Ilha Calheira.

Também é importante ressaltar o acesso ao Programa Nacional de Fortalecimento para Agricultura Familiar (PRONAF), principalmente do PRONAF linha B que pode significar o primeiro estágio de financiamento de um agroecossistema familiar. No momento em que os agroextrativistas acessaram o PRONAF B, no ano de 2009, essa linha de crédito tinha o valor de R\$6.000,00 movimentados em três parcelas de R\$2.000,00/ano; um (01) ano de carência e 25% de desconto por parcela para quem pagar dentro do prazo de dois anos. Atualmente este valor é de R\$7.500,00 movimentados em três parcelas de R\$2.500,00/ano, permanecendo a carência e os descontos de outrora.

Também o PRONAF AF recentemente tem feito parte da dinâmica da comunidade Boa Esperança. Essa linha faz parte do Programa *Mais Alimentos* lançado em 2008. Ele destina recursos para investimentos em infraestrutura, criando condições para aumento de produtividade da agricultura familiar. Este recurso pode chegar ao limite total de R\$200 mil, podendo ser pago em dez anos, com três anos de carência (MDA, 2013).

Na comunidade, o Programa *Mais Alimentos* tem oportunizado a construção de tanques de piscicultura, um dos anseios de alguns familiares. Esta prática é uma particularidade advinda da estratégia de segurança alimentar e de relações com instituições externas à comunidade, como EMATER local, agências de financiamento e outras fontes de informação.

Na década de 1990 um grupo de famílias da comunidade Boa Esperança teve intenção de trabalhar com criação de peixes. A aproximação familiar e de amizade com um Técnico de Pesca e a EMATER local propiciou início das atividades em piscicultura. As informações técnicas trazidas pelos profissionais e o trabalho árduo dos moradores foram às primeiras experiências neste sentido na comunidade. O ato de “cavar buraco” pra criar peixes era visto pelos demais moradores, que não se inseriram no processo, como “coisa de maluco”.

As 19 famílias que fizeram parte desta pesquisa envolveram um total de 100 pessoas, sendo que destas 58% são do sexo masculino e 42% do sexo feminino. Também deste universo total de envolvidos nesta abordagem 9% estão na faixa etária entre os 0 a 5 anos de idade, 14% entre os 6 a 12 anos, 18% entre 12 a 18 anos, 51% estão entre os 19 a 60 anos e 8% se encontram na idade entre os 61 a 71 anos de idade (Quadro 05).

Quadro 05 - Distribuição demográfica das famílias da comunidade Boa Esperança envolvidas na pesquisa.

Faixa etária	Homens	Mulheres	Total
0 – 5	04	05	09
6 – 12	10	04	14
13 – 18	10	08	18
19 – 60	29	22	51
61 – 71	05	03	08
	58	42	100

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Na comunidade Boa Esperança existia uma escola que ofertava o ensino em nível da 4^o série do ensino fundamental. Após o processo de nucleação das escolas do Município de Curralinho, quando o ensino médio passou a ser ofertado para o público rural do Município, a escola da comunidade Boa Esperança foi desativada. Dessa forma, tanto o ensino fundamental quanto o ensino médio passaram a ser

ofertados na escola Feliciano Perez Duarte, localizada na comunidade Ilha Calheira, dez minutos a barco do rio Pagão.

Caracterizando, de forma quantitativa, o nível educacional do universo de 100 pessoas abordadas neste estudo, 12% não cursaram ou ainda não frequentaram a escola, 60% possuem o ensino fundamental completo ou incompleto. Os que cursaram ou ainda não completaram o ensino médio fazem 17%, e os que possuem ensino superior completo ou incompleto contribuem com 5% da amostragem total de pessoas. Isso demonstrou que a maioria dos entrevistados possui conhecimento de ensino básico.

Os programas de transferência de renda (compensação social) oferecidos pelo Governo Federal proporcionam forte dinâmica na economia das famílias da comunidade. Entre estes programas estão o Programa Bolsa Família que visa garantir acesso à educação, saúde e alimentação, transferindo renda para as famílias que apresentam perfil de até R\$140,00 per capita (BRASIL, 2010)²¹, e o Programa Bolsa Verde que busca compensar as famílias moradoras de área de proteção ambiental com repasse de R\$ 300, 00 trimestrais²². Estes dois programas fazem parte do Programa Brasil Sem Miséria, do Governo Federal.

Considerou-se dentro das ações governamentais de compensação social o seguro defeso da pesca. Esse é um benefício de seguro desemprego concedido ao pescador artesanal que exerce a função dentro de uma lógica familiar. Ele é do valor de um (01) salário mínimo por mês durante o período de defeso da pesca (quatro meses - novembro a fevereiro).

Além destes já mencionados programas de geração de renda, também foram identificados como fatores de investimento do patrimônio familiar as aposentadorias por idade, invalidez e tempo de contribuição, o acesso a linhas do PRONAF e salários por funcionalismo público e venda de mão de obra.

Os moradores da comunidade Boa Esperança praticam, tradicionalmente, a caça, a pesca, o plantio de roça de mandioca e o extrativismo de frutas,

²¹ O Programa Bolsa Família considera o perfil das famílias que apresentam renda de R\$ 0 a R\$ 70,00 como famílias extremamente pobres. As famílias com perfil de R\$ 70,01 a R\$ 140,00 são consideradas famílias pobres. Além de levar em consideração a renda das famílias, o valor do benefício transferido depende também do número de pessoas menores de 18 anos em cada família (BRASIL, 2010).

²² O Programa Bolsa Verde iniciou sua operacionalização no ano de 2011. Este programa beneficia as famílias consideradas como extremamente pobres. O benefício é transferido através do cartão do Programa Bolsa Família.

principalmente do açaí. A extração comercial de madeira tem diminuído nos últimos anos. Algo bem diferente de tempos atrás quando houve forte exploração madeireira na comunidade.

A caracterização da comunidade Boa Esperança contribuiu para uma melhor identificação da dinâmica local, podendo, então, levantar aspectos determinantes para as famílias que residem na comunidade. Dessa forma, se tornou possível realizar a etapa de adaptação da ferramenta MESMIS.

5.2 ADAPTAÇÃO DA FERRAMENTA MESMIS AO CONTEXTO ESTUDADO

5.2.1 Pontos críticos e fortalecedores na comunidade Boa Esperança

Tomando como referência regional o quadro de indicadores elaborado no estudo recente de Resque (2012), considerou-se importante uma mínima adequação da ferramenta MESMIS ao contexto local como etapa fundamental da análise de realidade.

Desta forma, realizou-se um levantamento de pontos críticos e fortalecedores juntos com agroextrativistas locais e outros atores, os quais revelaram um panorama socioeconômico e ambiental bem específico da comunidade estudada. Esses pontos, críticos e fortalecedores, demonstraram influenciar diretamente o planejamento e gestão dos agroecossistemas familiares estabelecidos na comunidade.

Como um dos pontos críticos estratégicos, as dívidas junto às instituições financeiras e o aumento nos preços de materiais de consumo – principalmente de alimentos e combustíveis – destacam-se como central na atual realidade da comunidade (Quadro 06). O aumento nos preços dos alimentos e a escassez progressiva dos recursos do extrativismo animal utilizados na alimentação local (caça e pesca) foram apontados como aspectos preponderantes para avaliar o grau de sustentabilidade dos agroecossistemas. Sobre este aspecto, algumas referências reforçam o argumento de que o aumento da densidade populacional pode ser um dos principais fatores de maior pressão sobre o ambiente (BOSERUP, 1987; BRONDÍZIO; SAFAR; SIQUEIRA, 2002; COSTA, 2006). Na perspectiva da escala regional, pode-se apontar que o difícil acesso às políticas de regularização fundiária,

de crédito agrícola, as políticas de saneamento básico, saúde e educação reforçam este estado de precariedade local.

Quadro 06 – Pontos críticos para a sustentabilidade de agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho, Pará.

Dimensão	Pontos críticos da comunidade Boa Esperança
Técnico-econômico	Dificuldades na comercialização de produtos.
	Baixo preço dos produtos comercializados.
	Dependência de atravessadores.
	Sazonalidade na produção e renda
	Aumento nos preços de materiais de consumo (alimentos, combustível, etc.).
	Inadimplência e dívidas com Banco e/ou outros.
	Problemas com perdas de produção ocasionadas pelo manejo de açaí.
Ambiental	Perda da diversidade natural devido à retirada de espécies madeireiras e pelo manejo intensivo de açaí.
	Diminuição de animais utilizados na alimentação (caça e pesca).
	Qualidade da água imprópria para consumo.
	Perda de solo devido ação das marés.
	Geração de lixo.
	Doenças (malária, diarreia, vômito, dores).
Social	Condições dos meios de transporte para os moradores.
	Precariedade das políticas públicas (reforma agrária, saúde, educação).
	Violência social, devido o uso de bebidas alcoólicas e drogas ilícitas.
	Êxodo da comunidade.
	Falta de informações sobre linhas de crédito e assistência técnica.
	Complicações na sucessão familiar (jovens deixando a comunidade).

Fonte: Pesquisa de campo 2012. Com adaptações de Resque (2012).

Mesmo com tais dificuldades, quem consegue acessar as linhas de crédito agrícola garante certo grau de investimento em seus agroecossistemas, aumentando suas atividades produtivas e, conseqüentemente, tornando-se, de certa forma, menos fragilizados do ponto de vista produtivo.

Outra estratégia local de investimento na produção do agroecossistema tem sido via os programas de compensação social (Bolsa Família e Bolsa Verde), seguro defeso da pesca e aposentadorias.

Há indicação que a diversidade de atividades produtivas e o autoconsumo ainda resguardam, em certa medida, um grau de autonomia das famílias em relação às pressões do mercado formal, especialmente em relação ao consumo familiar.

O acesso à educação pelos mais jovens foi observado como ponto forte, principalmente, quando comparado aos níveis educacionais que os moradores mais

antigos da comunidade possuem (até 4º série do ensino fundamental). O acesso a celulares, televisores, internet e cursos tecnológicos de capacitação conferem maiores níveis de acesso à informação externa.

A dimensão ambiental indica que ainda existe um interessante processo de manutenção da diversidade natural local, primordial para os agroextrativistas da região. Estas características são detectadas como pontos fortalecedores na comunidade Boa Esperança (Quadro 07).

Quadro 07 – Pontos fortalecedores para a sustentabilidade de agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho, Pará.

Dimensão	Pontos fortalecedores comunidade da Boa Esperança
Técnico-econômico	Diferentes canais de comercialização.
	Programas de transferência de renda (bolsa família e verde) e seguro defeso.
	Capacidade de investimento por meio de crédito agrícola.
	Diversidade de atividades produtivas.
	Predomínio do autoconsumo.
Ambiental	Predomínio do extrativismo vegetal e animal.
	Manutenção da diversidade florestal.
	Baixo uso de adubos químicos e agrotóxicos.
	Fertilização do solo devido ação do meio natural (maré, floresta, etc.).
Social	Melhores condições de acesso à educação e saúde.
	Acesso a terra e políticas públicas de créditos agrícolas e compensação social.
	Inserção nas decisões políticas da comunidade.
	Acesso a informações (cursos de capacitação, TV, Rádio, internet)

Fonte: Pesquisa de campo 2012. Com adaptações de Resque (2012).

5.2.1.1 Atributos gerais da sustentabilidade local

Os atributos e critérios selecionados para este estudo ajudaram na reflexão sobre a sustentabilidade da comunidade Boa Esperança. Entende-se que a sustentabilidade não assume um fim em si. Mas sim, vista como um processo (SILVA; MARTINS, 2008).

A eficiência produtiva deve assegurar **produtividade** adequada às necessidades de consumo e venda nos agroecossistemas familiares. Entendendo que mudanças são processos constantes, se assumiu que para manter uma **estabilidade dinâmica** dentro dos agroecossistemas locais é preciso manter a diversidade natural e, a família, deve possuir qualidade de vida conquistada através do exercício da cidadania e condições de saúde para desenvolver trabalho no lote.

As atuais ações sobre o meio refletem no futuro das próximas gerações. Dessa forma, a **equidade**, se apresentou como pertencente ao ideal de sustentabilidade adotado neste estudo.

A possibilidade de flexibilização e manutenção das atividades produtivas desenvolvidas historicamente na região se torna central para a **adaptabilidade** dos agroecossistemas familiares diante do atual contexto que se apresenta.

A **autodependência** assegura o autocontrole do agroecossistema, tendo seu funcionamento organizado para a auto-suficiência. Isso foi considerado como princípio da autonomia dos agroextrativistas da comunidade Boa Esperança.

Diante dos atributos e critérios, se assume a premissa de que a diversidade natural e a autonomia são responsáveis pela sustentabilidade dos agroextrativistas da comunidade Boa Esperança.

Os atributos e critérios de sustentabilidade são apresentados, a seguir, de maneira sintetizada no quadro 08.

Quadro 08 – Atributos e critérios da sustentabilidade de agroecossistemas familiares na comunidade Boa Esperança, Município de Curalinho - PA.

ATRIBUTOS	CRITÉRIOS
Produtividade	Eficiência produtiva
Estabilidade Dinâmica	Diversidade e qualidade de vida
Equidade	Horizonte futuro das próximas gerações
Adaptabilidade	Flexibilidade e manutenção das atividades diante do atual contexto
Autodependência	Autossuficiência, controle e organização.

Fonte: Pesquisa de campo (2012). Apoio referencial em Nogueira (2012); Resque (2012) e Silva (2008).

5.2.2 Quadro de indicadores MESMIS adaptados à comunidade Boa Esperança

Os indicadores selecionados para avaliação de sustentabilidade na comunidade Boa esperança somaram total de dez indicadores, sendo que todos são indicadores compostos. Estes foram baseados principalmente nos trabalhos de Resque (2012) e Silva (2008). Foi dada a cada indicador e seus compositores uma ponderação (peso) relativa à importância da problemática de pesquisa em cada uma das dimensões abordadas.

I - Dimensão ambiental

a) **Manutenção da diversidade natural**

A **Manutenção da diversidade natural** é um indicador composto que discutiu sobre a manutenção da diversidade natural, seja ela pertencente à fauna ou a flora, característica do local. A ponderação dada para este indicar foi de 05/10 por entender que a base dos recursos naturais dos agroecossistemas locais deve ser mantida em boas condições. A diversidade de plantas e animais é peculiar ao contexto estudado. O indicador **Manutenção da diversidade natural** teve como atributos adaptabilidade e produtividade. Foi decomposto da seguinte forma:

a.1) *Manutenção da vegetação natural*: avaliou o grau de manutenção da vegetação natural dentro do agroecossistema familiar, local onde estão as espécies florestais que dão à família condições de extrair frutos, lenha, palha, etc. Sua ponderação foi 07/10.

a.2) *Manutenção da fauna local*: este avaliou o estado atual da fauna local. A caça e a pesca são atividades corriqueiras desses agroextrativistas, contribuindo para a dieta alimentar peculiar do local. A observação usada neste compositor extrapolou os limites do lote, pois as atividades de caça e a pesca, geralmente, acontecem em áreas de uso coletivo. A ponderação dada foi de 03/10.

b) **Manutenção da diversidade produtiva**

Neste indicador, se partiu da ideia de que os agroextrativistas locais executam, historicamente, uma diversidade produtiva inerente aos agroecossistemas familiares. Pode-se, dessa forma, demonstrar autonomia relativa, não recorrendo à lógica de monocultivo e nem à especialização produtiva. Neste sentido, se avaliou a utilização de espécies e atividades de produção agrícola pelos agroextrativistas da comunidade Boa Esperança. Este indicador recebeu ponderação de 04/10. Adaptabilidade e produtividade foram atributos deste indicador. Ele foi decomposto em:

b.1) *Diversidade de espécie por atividade*: com a roça de mandioca sendo cultivada em sistema de pequenos cultivos intensivos e a possibilidade do manejo de açaí prosseguir neste sentido, este decompositor avaliou o grau de diversidade existente na parcela cultivada, seja na produção anual ou perene. Sua ponderação foi de 06/10.

b.2) *Diversidade de atividades produtivas*: com a possibilidade de se encontrar diversificação na parcela de produção, mas sem encontrar diversidade produtiva no agroecossistemas visto como um todo, este decompositor avaliou a diversidade de atividades produtivas. Sua ponderação foi de 04/10.

c) Limitações impostas ao meio

Verificou ações negativas ocasionadas pelo homem ao meio ambiente. Importou-se com a artificialização do agroecossistema procurando observar o uso de insumos químicos, o direcionamento dado ao lixo e o tratamento realizado na água destinada ao consumo familiar. Entendendo também que fenômenos naturais provocam limitações aos agroecossistemas familiares, se observou o grau de erosão dos solos provocados pelas marés. Este indicador recebeu o peso de 01/10. Vejamos sua composição:

c.1) *Uso de insumos químicos*: esse decompositor avaliou a utilização de produtos sintéticos que potencializam a produção agropecuária. Sua ponderação foi 01/10.

c.2) *Lixo*: Indicou sobre a destinação dada aos resíduos sólidos oriundos da condição urbana (latas, garrafas, sacolas plásticas). Sua ponderação foi 04/10.

c.3) *Erosão visível*: avaliou o grau da perda de solos devido a queda de barranco nas margens do rio Pagão. Este problema pode ter origem natural, através do ciclo das marés, ou pela perturbação provocada pelo aumento de embarcações motorizadas. Seu peso foi de 01/10.

c.4) *Qualidade da água*: a origem da água para consumo na comunidade Boa esperança é o rio Pagão. A não conservação desta fonte pode causar graves implicações para estes agroextrativistas. Este indicador verificou os tratamentos dados a água para consumo humano. Sua ponderação foi de 04/10.

II - Dimensão social

d) Qualidade de vida

Indicou como os moradores da comunidade Boa Esperança observam as políticas públicas nas áreas de saúde, educação e regularização fundiária, fundamentais para exercício da cidadania. Avaliou as condições de saúde da família e de casos de violência social na comunidade, já que o uso de álcool e de drogas ilícitas é agora frequente - principalmente entre os mais jovens. Os atributos de

equidade e estabilidade dinâmica foram fundamentos deste indicador. Sua ponderação foi de 05/10. Vejamos a decomposição:

d.1) *Acesso a serviços públicos de saúde*: tendo em vista as ocorrências constantes de malária, infecções intestinais e outras doenças, se verificou sobre os serviços públicos de saúde oferecidos e sua qualidade. Seu peso dentro deste indicador foi de 02/10.

d.2) *Acesso a serviços públicos de educação*: apontou as condições do serviço público voltadas ao campo da educação na comunidade. A ponderação dada para este decompositor foi 02/10.

d.3) *Acesso a política de regularização fundiária*: este decompositor avaliou como os agroextrativistas observam a atual política de regularização fundiária em curso para a região. Lembrando que isto é uma luta histórica dessa categoria. Sua ponderação foi de 02/10.

d.4) *Situação da saúde familiar*: devido o trabalho familiar ser entendido como central na produção agroextrativista, este decompositor verificou a frequência na qual os membros da família adoecem, ficando assim impossibilitados de trabalharem. Pela sua significativa importância, a ponderação dada a este foi maior dentro do indicador (03/10).

d.5) *Violência social na comunidade*: o uso frequente de bebidas alcoólicas e drogas ilícitas tem proporcionado o aumento do número de brigas em festas. Com isso se verificou como os entrevistados avaliam tal situação. Sua ponderação foi de 01/10.

e) Nível de organização

Neste indicador se verificou o nível de organização da comunidade Boa Esperança, considerando as inserções das famílias nas organizações formais (sindicato, colônia de pescadores, associação local, igrejas), assim como nas atividades coletivas de mutirão. A frequência da participação em decisões de problemas que envolvem a coletividade foi considerada neste indicador. Também se considerou que o acesso a informações e os veículos utilizados (celular, internet, rádio, cursos) possibilitam maior organização da comunidade. Os atributos de estabilidade dinâmica e autonomia estão relacionados com este indicador. Sua ponderação foi de 02/10.

e.1) *Participação em organizações*: avaliou o grau de relação dos agroextrativistas em suas organizações formais. Procurou-se, também, observar a organização coletiva de mobilização social na comunidade. Seu peso foi de 06/10. As informações foram conseguidas junto aos agroextrativistas e através de observações em campo.

e.2) *Participação nas decisões coletivas*: verificou a capacidade que a família possui de intervir nas decisões pertinentes a coletividade. Seu peso foi de 03/10.

e.3) *Acesso a informações*: observou-se mecanismos de comunicação utilizados pelo agroextrativistas e como isso contribui para o nível de organização da família. Seu peso foi de 01/10.

f) Capacidade de trabalho familiar

Indicou sobre a capacidade interna de trabalho do agroecossistema familiar. Caso as atividades desenvolvidas pela família não sejam condizentes com a mão de obra disponível pela mesma, a recorrência à contratação de trabalho extra-lote será uma opção. A mão de obra familiar é central para autonomia do agroecossistema. A equidade, autonomia e produtividade são atributos fundamentais neste indicador. Seu peso foi de 03/10.

f.1) *Contratação de mão-de-obra*: indicou a necessidade de recorrer a mão de obra externa a família. Esta demanda pode está relacionada com a baixa capacidade de mão de obra familiar diante das atividades desenvolvidas no agroecossistema. Sua ponderação foi 03/10.

f.2) *Trabalho fora do lote*: indicou a dificuldade de manter a mão de obra familiar no próprio lote. O trabalho fora do lote pode complementar a renda da família. Seu peso foi de 02/10.

f.3) *Descanso e lazer*: verificou os dias de tempo livre que os membros da família tem para exercer o descanso e lazer. Seu peso foi de 01/10.

f.4) *Capacidade de cobrir demanda interna*: diretamente relacionado com a autonomia da gestão de trabalho familiar, este decompositor indicou sobre a capacidade de realizar as atividades através da mão de obra pertencente ao agroecossistema familiar. Sua ponderação foi 04/10.

III - Dimensão técnico-econômica

g) Performance da economia familiar

Este indicador verificou o desempenho econômico do agroecossistema familiar. O patrimônio da família demonstra o nível de investimento que a família possui. As atividades produtivas agrícolas revelam a importância para a composição da renda global. O autoconsumo também foi observado como indicador das condições econômicas desses agroextrativistas. Os atributos de autonomia, equidade e produtividade estão relacionados a este indicador. Na composição da dimensão ele recebeu 04/10 como ponderação.

g.1) *Renda familiar per capita*: indicou a relação entre renda global (agrícola e outras rendas) e a composição familiar do agroecossistema. Sua ponderação foi de 02/10.

g.2) *Importância das atividades produtivas*: avaliou a relação entre renda global da família e a renda obtida através da produção agrícola. Sua ponderação foi de 02/10.

g.3) *Importância do autoconsumo*: Verificou a importância que os produtos produzidos no próprio agroecossistema familiar possuem em relação aos produtos alimentícios adquiridos comercialmente. Sua ponderação foi de 01/10.

g.4) *Tamanho do patrimônio familiar*: avaliou a capacidade de investimento do agroecossistema familiar através de sua estrutura atual. Seu peso foi de 03/10.

g.5) *Outras Rendas*: Indicou a relação da renda global do agroecossistema familiar e as rendas obtidas através de atividades não agrícolas (salários de funcionalismo público e benefícios sociais). Avaliado com informações dos agroextrativistas. Seu peso foi de 02/10.

h) Endividamento familiar

Este indicador averiguou a relação entre as dívidas obtidas pelo agroecossistema e a renda familiar global. As dívidas obtidas por crédito oficial, dívidas locais e créditos consignados foram aqui discutidos. Os atributos de autonomia e estabilidade dinâmica estão relacionados com este indicador. Sua ponderação dentro da dimensão foi de 01/10.

h.1) *Dívidas de crédito oficial*: verificou as dívidas atuais oriundas de crédito agrícola oficial adquiridas pelo agroecossistema familiar e sua importância sobre a renda global. Sua ponderação foi de 04/10.

h.2) *Dívidas locais*: avaliou as dívidas originadas em estabelecimentos comerciais da comunidade ou da cidade de Curralinho. Seu peso foi de 3/10.

h.3) *Crédito consignado*: avaliou a importância das dívidas obtidas por consignações sobre a renda familiar global. Sua ponderação foi de 03/10.

i) Eficiência do manejo

Este indicador técnico-econômico avaliou a eficiência do manejo da produção de açaí nos agroecossistemas familiares. O rendimento físico médio reflete as intervenções humanas realizadas na cultura do açaí. As intervenções humanas contrárias ao funcionamento da natureza implicam em resultados não almejados pelos agroextrativistas, repercutindo em perdas devido às secas e queda dos frutos. A observação sobre perdas de produção e o rendimento físico médio são consideradas no domínio do manejo de açaí. A produtividade e a autonomia são os atributos relacionados com este indicador. Sua ponderação foi de 02/10.

i.1) *Rendimento físico médio*: avaliou a capacidade produtiva de produção de açaí dentro do agroecossistema familiar. Seu peso dentro do indicador foi de 05/10.

i.2) *Perda de rendimento físico*: indicou a importância da perda de produção de açaí dentro do agroecossistema. Sua ponderação foi de 02/10 dentro do indicador.

i.3) *Domínio do manejo*: a ação técnica que não traduza resultado de produção satisfatório ao objetivo do agroecossistema familiar pode implicar na reelaboração da ação (tático). Neste sentido, se avaliou tecnicamente a relação de perda e rendimento físico médio da produção de açaí nos agroecossistemas familiares. Sua ponderação foi de 03/10.

j) Estratégia de comercialização

Este indicador verificou as estratégias que os agroextrativistas da comunidade Boa Esperança utilizam para comercializar a produção agrícola. A utilização da Associação Comunitária assume caráter importante para obter melhores preços na venda do açaí, assim como o conhecimento de mercado. A diversidade de canais de comercialização reforça a ideia de autonomia perante dependências do mercado. Atributos como produtividade, autonomia e adaptabilidade foram relacionados com este indicador. Sua ponderação foi de 03/10.

j.1) *Sazonalidade*: avaliou a possibilidade de comercialização diante da sazonalidade da produção agroextrativista. Seu peso foi de 01/10.

j.2) *Associativismo*: verificou a utilização do associativismo comunitário como estratégia de comercialização. Sua ponderação foi de 03/10.

j.3) *Conhecimento de mercado*: avaliou a percepção que os agroextrativistas tem sobre o mercado e a noção de períodos em que se pode alcançar preços melhores com a comercialização. Sua ponderação foi de 02/10.

j.4) *Canais de comercialização*: verificou a diversidade de formas de comercialização da produção e sua relação com os diversos atores. Seu peso foi de 04/10.

Os indicadores avaliados e as dimensões as quais pertencem, assim como a ponderação e os atributos de cada indicador são sintetizados no quadro a seguir. O nível ideal de sustentabilidade em cada dimensão e indicador foi representado pelo valor 10 e o nível crítico de valor 05. A escala de avaliação se baseou nas noções de baixo, regular e alto, considerados através de observações de campo.

Quadro 09 – Indicadores de sustentabilidade para a Comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho, Pará.

Dimensão	Indicador	Peso	Escala de Avaliação			Atributo
			Baixo (Nota 0)	Regular (Nota 5)	Alto (Nota 10)	
AMBIENTAL (03/10)	a) Manutenção da diversidade natural	(05/10)	<5	5	>5	Adaptabilidade e Produtividade
	a.1) Manutenção da vegetação natural	(07/10)	<0,5	0,5 – 0,8	>0,8	
	a.2) Manutenção da fauna local	(03/10)	Ruim	Razoável	Boa	
	b) Manutenção da diversidade produtiva	(04/10)	<5	5	>5	Adaptabilidade e Produtividade
	b.1) Diversidade de espécie/atividade	(06/10)	Açaizal e roça intensificados	Açaizal/roça diversificados	Açaizal e roça diversificados	
	b.2) Diversidade de atividade produtiva	(04/10)	2 atividades	3 atividades	>3 atividades	
	c) Limitações imposta ao meio	(01/10)	<5	5	>5	Equidade e Produtividade
	c.1) Uso de insumos químicos	(01/10)	Constante	Esporádico	Não usa	
	c.2) Lixo	(04/10)	S/ coleta	Algum tipo de coleta	Constante coleta	
	c.3) Erosão visível	(01/10)	Severa	Esporádica	Não	
	c.4) Qualidade da água	(04/10)	Imprópria	Razoável	Boa	
SOCIAL (03/10)	d) Qualidade de vida	(05/10)	<5	5	>5	Equidade e Estabilidade Dinâmica
	d.1) Acesso a serviços públicos de saúde	(02/10)	Ruim	Razoável	Bom	
	d.2) Acesso a serviços públicos de educação	(02/10)	Ruim	Razoável	Bom	
	d.3) Acesso a política de regularização	(02/10)	Ruim	Razoável	Bom	

	fundiária					
	d.4) Situação da saúde familiar	(03/10)	Adoece frequentemente	Algumas vezes	Adoece raramente	
	d.5) Violência social na comunidade	(01/10)	Ruim	Razoável	Bom	
	e) Nível de organização	(02/10)	<5	5	>5	
	e.1) Participação em Organizações	(06/10)	Nenhuma	Passiva	Ativa	Estabilidade Dinâmica e Autonomia
	e.2) Participação nas decisões coletivas	(03/10)	Nenhuma	Raramente	Sempre	
	e.3) Acesso a informações	(01/10)	Nenhum	Esporádico	Constante	
	f) Capacidade de trabalho familiar	(03/10)	<5	5	>5	
	f.1) Contratação de mão de obra	(03/10)	Sempre	Esporádico	Não	Equidade, Autonomia e Produtividade
	f.2) Trabalho fora do lote	(02/10)	Sempre	Esporádico	Não	
	f.3) Descanso e lazer	(01/10)	Não	Domingos	Sábados e Domingos	
	f.4) Capacidade de cobrir demanda interna	(04/10)	Baixa	Média	Boa	
	g) Performance da economia familiar	(04/10)	<5	5	>5	
	g.1) Renda familiar <i>per capita</i>	(02/10)	<0,5	0,5 – 0,75	>0,75	Autonomia, Equidade e Produtividade
	g.2) Importância das atividades produtivas	(02/10)	<0,3	0,3 – 0,5	>0,5	
	g.3) Importância do autoconsumo	(01/10)	<0,5	0,5 – 0,7	>0,7	
	g.4) Tamanho do patrimônio familiar	(03/10)	<0,5	0,5 – 0,7	>0,7	
	g.5) Outras rendas	(02/10)	>0,5	0,3 – 0,5	<0,3	
	h) Endividamento familiar	(01/10)	<5	5	>5	
	h.1) Dívidas de crédito oficial	(04/10)	>10% da renda familiar	Até 10%	S/ dívidas	Autonomia e Estabilidade
	h.2) Dívidas locais	(03/10)	>10% da renda familiar	Até 10%	S/ dívidas	
	h.3) Crédito consignado	(03/10)	>10% da renda familiar	Até 10%	S/ dívidas	
	i) Eficiência do manejo	(02/10)	<5	5	>5	
	i.1) Rendimento físico médio	((05/10)	Baixo	Médio	Alto	Produtividade e Autonomia
	i.2) Perda de rendimento físico	(02/10)	Alto	Baixo	Nenhum	
	i.3) Domínio do manejo	(03/10)	Ruim	Razoável	Bom	
	j) Estratégia de comercialização	(03/10)	<5	5	>5	
	j.1) Sazonalidade	(01/10)	Não comercializa	Esporádico	Sempre	Produtividade, Autonomia e Adaptabilidade
	j.2) Associativismo	(03/10)	Não utiliza	Esporádico	Bom	
	j.3) Conhecimento de mercado	(02/10)	Pouco	Razoável	Bom	
	j.4) Canais de comercialização	(04/10)	1	2	>2	

Fonte: Pesquisa de campo (2012). Apoio referencial em Nogueira (2012); Resque (2012) e Silva (2008).

5.3 SÍNTESE MULTIDIMENSIONAL DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA

5.3.1 Uma leitura sobre a dimensão ambiental dos agroecossistemas familiares

Considerando o contexto da mesorregião do Marajó, rica em recursos hídricos e biológicos no qual esta pesquisa foi realizada, os resultados alcançados através da perspectiva ambiental confirmam a idéia de que, neste espaço geográfico, estão mantidas, predominantemente, as condições naturais do ecossistema presente. De acordo com o indicador **Manutenção da diversidade natural** se observou que os agroecossistemas familiares estudados mantêm a vegetação natural do ambiente preservado e conservado em acordo com as características da região (Foto 01).

Foto 01 – Vegetação natural da margem do Rio Pagão, comunidade Boa Esperança, Curralinho, Pará.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Neste recorte da porção amazônica, que anteriormente sofreu forte pressão pela busca de recursos naturais vegetais (madeira e palmito) (SOUZA, 2007), o desflorestamento, atualmente, não é um dos principais agravamentos para a

preservação e conservação da floresta nativa. Isto é recorrente de se ressaltar já que em outras regiões se enfrentam problemas ambientais perante dinâmicas de desenvolvimento direcionado por políticas agrícolas e agrárias oficiais. Como se assiste no sul e sudeste paraense (NOGUEIRA, 2012; SILVA, 2008), onde o ambiente está fragilizado pela ausência da vegetação natural ameaçada pelo uso do fogo e a expansão de pastagens nos agroecossistemas, e na região do Baixo Tocantins que, de maneira geral, demonstra contexto ambiental fortemente impactado pelos projetos de desenvolvimento e por ações da agricultura local (RESQUE, 2012; COSTA, 2006).

Quando os agroextrativistas da comunidade Boa Esperança foram abordados sobre o atual estado da fauna local, indicaram que existe pressão sobre esses recursos. O aumento populacional, do uso de técnicas locais (queimadas e varridas) e uso descontrolado de instrumentos de captura (malhadeira) foram indicados como fatores que conduzem para diminuição as atividades de caça e pesca, que são tradicionais na região e que contribuem para alimentação destes ribeirinhos.

Segundo alguns estudos (SANTANA, 2011; MAGALHÃES; MARINHO, 2010; MARINHO, 2009; AZEVEDO; KATO, 2007), o tensionamento por maiores demandas de produtos, principalmente do açaí, neste caso estudado, pode provocar homogeneização da paisagem e instalação de monocultivos. No entanto, o indicador **Manutenção da diversidade produtiva** se orientou no sentido oposto a esta lógica produtiva, demonstrando que as intervenções realizadas para aumentar a produção de açaí se baseiam, necessariamente, nas relações ecológicas existentes em cada agroecossistema. Uma lógica agroextrativista de maior inserção no mercado vem alterando, de forma sistemática, o manejo do açaí, diferentemente de uma lógica que mantém forte elemento extrativista que resguarda práticas que retomam ao manejo tradicional²³. A diversidade de espécies vegetais peculiares do espaço é mantida e compreendida, pelas lógicas agroextrativistas, como primordial para que a produção se mantenha durante o tempo. Os agroextrativistas perceberam através de experiências próprias, que ações de aberturas intensas na floresta com perspectiva

²³ O manejo tradicional é considerado neste presente trabalho como as atividades de menor intervenção técnica. O manejo tradicional de açaí retoma à simples coleta de açaí, característico do extrativismo da região.

de expandir os açazais, trariam consequências que influenciariam negativamente no ambiente de seus agroecossistemas e trariam impactos econômicos negativos.

No que condiz ao cultivo da mandioca, este é realizado dentro de monocultivos em pequenas áreas por meio de técnicas de derruba-queima. Com esgotamento do solo a procura por outras áreas é uma das alternativas. Quando não, esta atividade agrícola é paralisada. A atividade de cultivo e preparo da farinha de mandioca é tido como “trabalho pesado”, fator que tem levado a interrupção da atividade em alguns agroecossistemas familiares, principalmente em casos de escassez de mão-de-obra familiar.

A extração de açai, cultivo anual de roça de mandioca, pequenas criações de animais “xerimbabos” e o extrativismo da pesca, frutas, lenha, etc. são componentes da diversidade de atividades produtivas desenvolvidas pelos agroextrativistas da comunidade Boa Esperança em ambas as lógicas mencionadas anteriormente.

As **Limitações impostas ao meio** não apresentou muita importância neste estudo. As intervenções provocados pelos agroextrativistas não determinaram fortes impactos ao ambiente, mas, indicam possíveis tendências. Em relação ao *uso de insumos químicos*, esses não provocaram sérios danos ambientais, pelo fato do uso ser em pequenas proporções, principalmente quando comparadas a outras regiões do país. O certo é que insumos químicos industriais estão presentes nos sistemas produtivos locais, não em forma de potencializar a produção vegetal, mas sim, como ração para alimentação das pequenas criações e, em maior proporção, utilizado na piscicultura. Essa dinâmica é recente no Município e está presente na lógica agroextrativista de maior inserção no mercado. As intervenções no ambiente não provocam *erosão visível*. Também não foram observadas durante a pesquisa queda de barranco como encontradas em outros estudos referentes aos locais de dinâmica semelhante à abordada nesta pesquisa (RESQUE, 2012; COSTA, 2006). Pelo contrário, as margens do Rio Pagão são, predominantemente, tomadas por vegetação natural que impede desmoronamento de terras.

No que diz respeito à água, o tratamento para consumo é realizado por meio de coação (remoção de sólidos) e, em seguida, adição de hipoclorito de sódio. O rio Pagão, fonte de água utilizada pelas famílias, também usado para banho, locomoção e onde são lançados dejetos humanos. O direcionamento do *lixo*

(resíduos sólidos) mais utilizado pelos agroextrativistas da Boa Esperança é a queima, e em baixa frequência, os outros destinos dados ao lixo são lançamento direto para o ambiente e armazenamento em local escolhido para essa finalidade.

5.3.2 E a dimensão social na comunidade, como está?

A microrregião geográfica do Marajó é conhecida pelo seu atrativo turístico e, por contradição, pelo seu baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A comunidade Boa Esperança não ficou de fora da rota desfavorável. As condições de *acesso a serviços públicos de saúde* são deficientes. O sistema de atendimento de saúde utilizado pelos moradores da comunidade Boa Esperança está localizado na cidade de Currálinho, fato que não é bem visto pelos comunitários, apesar da relativa proximidade com a sede do Município. O sistema de saúde na cidade é precário, sendo que, nos casos mais graves, os doentes são direcionados para os hospitais da cidade de Belém ou Breves.

A *situação da saúde familiar* não se mostrou um fator preocupante. As famílias adoecem algumas vezes durante o ano, mas, segundo as mesmas, são doenças não preocupantes como resfriados e gripes.

Sobre o *acesso a educação* e sua qualidade, a análise de determinados agroecossistemas familiares demonstrou que a qualidade na educação melhorou, já que anteriormente nem escola existia, quanto mais ter transporte para buscar e deixar os alunos em casa (Foto 02). Outras famílias consideraram que, mesmo com escolas disponíveis para seus filhos estudarem, a qualidade do ensino é deficitária, uma vez que os professores são mal qualificados e pouco remunerados.

Foto 02 – Transporte escolar da comunidade Boa Esperança.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

A *violência social* tem começado a fazer parte das preocupações dos moradores da comunidade. As festas já não são momentos de tranquilidade e lazer. O envolvimento de jovens com álcool e drogas ilícitas tem provocado problemas, principalmente entre grupos que se rivalizam. Os momentos festivos ficaram com expectativa de confusão.

A regularização fundiária dessa categoria social é reconhecida como uma conquista de luta histórica por estes atores, sendo um potencial para a **Qualidade de vida** dos agroextrativistas. Ela possibilita uso legal sobre as áreas ocupadas há anos. Entretanto, por outro lado, trouxe consigo alguns empecilhos para que estes tivessem acesso a outras políticas públicas, como por exemplo, o PRONAF. Durante o período de campo, a gerência de assistência técnica desse público estava sob domínio do INCRA, saindo da responsabilidade da EMATER, que é mais presente na comunidade. Com isso, houve aumento da burocracia na emissão de Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), documento que certifica a família ao PRONAF, dificultando o acesso ao programa²⁴.

²⁴ Ainda no final de 2012 uma portaria concedeu novamente permissão para que a EMATER voltasse a atuar nas áreas de PAE.

A *participação em organizações* é ponto fortalecedor na comunidade. Ativa ou passivamente estes agroextrativistas fazem parte de organizações formais (sindicato de trabalhadores rurais, colônia de pescadores, associação da comunidade, igrejas) e informais (práticas esportivas, casas de farinha, bares) (Foto 03). Isso não necessariamente significa que por se associarem em organizações todos participam das *decisões coletivas*. Essas acabam ficando a cargo das lideranças locais.

Foto 03 – Campo “Vem-quem-quer”, um dos espaços de convívio na comunidade Boa Esperança.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Aspecto que se mostrou relevante foi a informação através dos meios de comunicação digital (televisão e celulares) que contribuem para que o **Nível de organização** na comunidade aparecesse com uma relativa importância.

Na **Capacidade de trabalho familiar**, de maneira geral, os agroecossistemas familiares obtiveram desempenho alto. Entretanto, em certos agroecossistemas a *contratação de mão de obra* foi identificada para limpeza do açcaizal e apanha do açcaí. Os serviços de preparo de roça também demandam de algumas famílias a contratação de mão de obra.

As famílias que estão iniciando projeto de piscicultura demandam maior contratação de trabalho para construção dos tanques. Esses agroecossistemas encontraram limitações na *capacidade de cobrir a demanda interna* de trabalho.

O *trabalho fora do lote* é, basicamente, no funcionalismo público (agente de saúde, professor, condutor de transporte escolar). Trabalhos de construções de casa e embarcações também foram encontrados na amostra, sendo considerados como forma de trabalho externo ao agroecossistema familiar.

Ressalta-se que a troca de trabalho é uma atividade peculiar entre os agroextrativistas, principalmente na lógica com forte elemento extrativista.

Os agroextrativistas da comunidade Boa Esperança relataram que tem como dias de descanso os sábados e domingos. Todavia, o trabalho é constante, diário, sendo que os dias de descanso não são bem definidos.

5.3.3 Sobre a dimensão técnico-econômica

A **Performance da economia familiar** foi marcada pela significativa importância das rendas não agrícolas. As rendas oriundas do serviço público e benefícios sociais, como aposentadorias e políticas de compensação social (Bolsa Família e Bolsa Verde), adquiriram relevante ponderação sobre a renda familiar. Foi observado que a produção para o autoconsumo está perdendo sua importância, uma vez que a maior parte dos alimentos é adquirida fora do estabelecimento agrícola familiar. O feijão, arroz e charque são comprados no comércio da cidade de Currálinho ou nos estabelecimentos comerciais da própria comunidade e redondezas.

Na amostra estudada predominou as famílias que possuem algum tipo de dívida contraída. As dívidas locais, crédito consignado e crédito oficial agrícola apresentaram uma participação importante na formação da renda familiar. Este **Endividamento familiar** refletiu o momento de investimento pelo qual passam, principalmente, os agroecossistemas familiares com maior inserção no mercado. A compra de alimentos, limpeza do açaiçal, construção de tanques de piscicultura e construções de novas casas são exemplos de atividades onde estão sendo aplicados os recursos adquiridos por meio do endividamento da família.

A composição de indicadores criou distintas performances na **Eficiência do manejo** dos estabelecimentos familiares. As intervenções realizadas para obter produção de frutos de açaí mostraram que as ações de limpeza do açazal promovem aumento de *rendimento físico médio*. Importante frisar que o ganho desse rendimento está relacionado com o ambiente e tamanho dos agroecossistemas familiares e suas lógicas produtivas. Onde houve intensas intervenções de limpeza do açazal se detectou *perda de rendimento físico* deste produto. A intensa insolação causou perdas de rendimento na produção de açaí devido a seca dos frutos maduros. Fato identificado pelos agroextrativistas que procuraram reverter a tempo este processo mantendo o sistema diversificado com as diferentes espécies naturais do local. A proporção da perda observada sobre o rendimento físico médio revelou, de maneira geral, o domínio que os moradores da Boa Esperança possuem sobre as práticas de manejo que desenvolvem.

A *sazonalidade* da produção de açaí (safra e entressafra) foi fator encontrado como determinante no preço do produto. Isso exigiu que diferentes **Estratégias de comercialização** fossem adotadas. A possibilidade de utilizar o período de entressafra do açaí para comercialização do produto seria estratégia importante para alcançar melhores preços. O que se verificou durante a abordagem foi que esta prática é esporádica, realizada pelas famílias que intensificam o trabalho de manejo do açazal.

De maneira geral, a comunidade demonstrou aspecto favorável de *associativismo*, utilizando essa estrutura para comercializar a produção de açaí e negociar melhores preços com os atravessadores de outros municípios. Esta estratégia é maior nas lógicas com maior inserção no mercado.

Diversos *canais de comercialização* foram identificados. Além da venda através da associação da comunidade, os produtos são vendidos para atravessadores locais e de outras comunidades aos redores, vendida no porto da casa e, raras vezes, na cidade de Currálinho. Segundo os comunitários da Boa Esperança não é seguro vender na cidade de Currálinho por não se ter certeza de quando a oferta será grande ou pequena no porto da cidade, o que determina o preço do produto no local. Isso demonstrou certo conhecimento de mercado por parte dos agroextrativistas.

Esta síntese da comunidade se demonstrou de significativa importância para que fosse identificada a adaptação dos agroecossistemas familiares diante do contexto no qual estão inseridos.

5.4 CARACTERIZAÇÃO DOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA NO ATUAL CONTEXTO

Tomando o extrativismo como centralidade, identificou-se duas lógicas produtivas bem significativas de agroecossistemas familiares na comunidade Boa Esperança. Em uma lógica se observou forte atividade extrativista (52% dos entrevistados) e pouca inserção no mercado, tendo essa atividade como prioritário no funcionamento do agroecossistema familiar. Outra lógica observada foi a que demonstrou maior inserção no mercado (48% dos entrevistados). Essa lógica também mantém o extrativismo no funcionamento do agroecossistema, porém como elemento aparentemente secundário.

As caracterizações destas lógicas se fizeram importantes na tentativa de compreender diferenças aparentes identificadas durante o levantamento de campo. Mesmo que as famílias desenvolvam agroecossistemas com atividades produtivas semelhantes, algumas distinções são evidentes em termos do médio e longo prazo (consolidação dos projetos familiares).

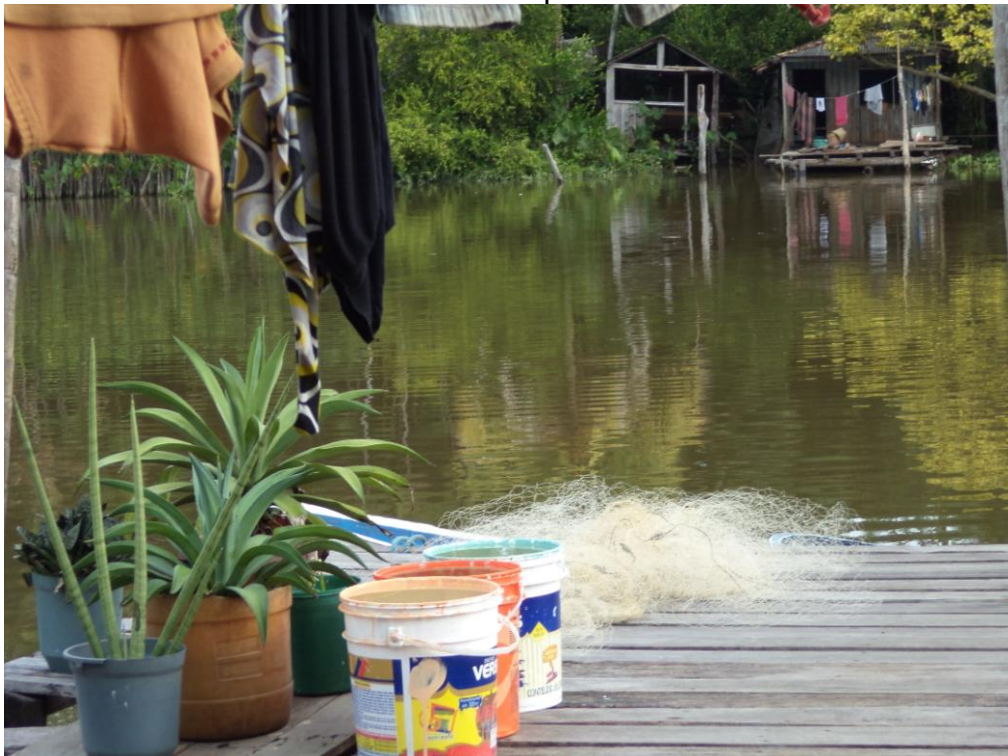
5.4.1 Agroecossistemas familiares que mantém forte elemento extrativista

Estes agroecossistemas são compostos, em geral, por uma alta diversidade de atividades de produção, onde a relação com o mercado formal ainda é tímida, prevalecendo estratégias de manutenção do consumo familiar. Também se percebeu um baixo nível de intervenção técnica, predominando atividades agrícolas tradicionais da região da Ilha do Marajó (caça, pesca, cultivo de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), coleta de frutas regionais como as atividades observadas em Schaan (2002) – principalmente do açai) (SOUZA, 2007) e, conseqüentemente, pouca relação com elementos técnicos externos nos processos produtivos.

As atividades de extrativismo ainda se mantêm como componentes fundamentais, com destaque para a caça, pesca, captura de camarão, coleta de

frutas e extração de lenha. A caça é realizada através de técnicas e ferramentas como a varrida e uso de espingardas. A malhadeira (rede de captura utilizada na pesca) (Foto 04) e o caniço são empregados na pesca que é praticada próximo ao local de moradia ou em lugares mais distantes. A caça e a pesca não seguem calendários anuais determinados. Sua frequência é baseada na necessidade alimentar da família.

Foto 04 – Malhadeira sobre o final da ponte.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

A captura de camarão (*Macrobrachium brasiliense* (Heller, 1862)) é realizada com matapí e parí²⁵, colocados no rio e nas baixas dos igarapés (Foto 05). A coleta de diversas frutas e a extração de lenha exige uso de terçados e machados. A coleta de açaí tem demonstrado mudanças em relação à simples coleta. O açaí é mais bem caracterizado como um sistema de cultivo perene devido intervenções humanas que tem recebido ultimamente.

²⁵ O matapí e o parí são utensílios confeccionados com fibras vegetais instalados como armadilhas em locais estratégicos do curso d'água para captura do camarão.

Foto 05 – “Tapa” da baixa de igarapé com uso de parí.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Nas atividades relacionadas aos Sistemas Agroflorestais (SAFs), a produção do açaí nativo predomina, mas com o mínimo de intervenção técnica, quase que se limitando a coleta dos frutos no período da safra. As demais espécies que compõem os SAFs (Quadro 10) contribuem mais na regulação do sistema do que na estratégia de comercialização²⁶. No caso do açaí, a principal atividade de manejo tem sido a retirada de determinadas espécies vegetais com objetivo de facilitar a coleta dos frutos. Isso faz com que os extrativistas não tenham que se deslocar para lugares distantes do local de morada para extração do fruto. Com a permanência de outras espécies florestais na área é recriado um sistema de produção com base no ecossistema do local (Foto 06). O autoconsumo do açaí é central nestes agroecossistemas.

²⁶ As espécies florestais que compõem estes SAFs contribuem para a produção de fibras, óleos, palhas, frutos, etc., utilizadas mais para a reprodução desses agroecossistemas familiares.

Quadro 10 – Algumas espécies que compõem os Sistemas Agroflorestais local.

ÁRVORES	ARBUSTOS	PALMEIRAS
Virola (<i>Virola surinamensis</i>)	Cupu Açu (<i>Theobroma grandiflorum</i> Schum.)	Açaí (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.)
Pracaxí (<i>Pentaclethra filamentosa</i> Benth.)	Cacau (<i>Theobroma cacao</i> L.)	Coco (<i>Cocos nucifera</i> L.)
Andiroba (<i>Carapa guianensis</i> Aublet.)	Murucí (<i>Byrsonima basiloba</i>)	Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i> Kunth)
Pracuúba (<i>Trichilia lecointei</i> Ducke)	Jambo (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry.)	Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.)
Taperebá (<i>Spondias mombin</i> L. var. <i>globosa</i> ined.)	Laranja (<i>Citrus sinensis</i>)	Buçú (<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn)
Samaúma (<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.)	Limão (<i>Citrus limonium</i>)	
Cedro (<i>Cedrela odorata</i> L.)	Goiaba (<i>Psidium guajava</i> L.)	
Ananani (<i>Symphonia globulifera</i>)	Caju (<i>Anacardium occidentale</i> L.)	
Cupiúba (<i>Goupia glabra</i> Aubl.)	Banana (<i>Musa paradisiaca</i>)	
Seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i> (HBK) M. Arg.)	Manga (<i>Mangifera indica</i>)	
	Ameixa (<i>Antrocaryon amazonicum</i> (Ducke) B. L. Burt & A. W. Hill)	

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Foto 06 - Sistema Agroflorestal de produção do açaí nativo.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

No caso dos cultivos anuais, identificou-se que as roças de mandioca não são implantadas nas dependências geográficas do lote familiar. A ação das marés determina que esse ambiente permaneça periodicamente alagado. O plantio de

mandioca se localiza em área de terra firme, nas cabeceiras (montante) do rio Pagão. Essa área é de uso coletivo dos agroextrativistas da comunidade que praticam derruba-queima da vegetação e onde são implantados pequenos plantios de mandioca. O plantio de mandioca é realizado na estação do ano menos chuvosa (junho a dezembro). A colheita ocorre já no período chuvoso (janeiro a maio). A principal finalidade deste produto é o consumo interno ao agroecossistema familiar e, em segundo plano, para venda.

A criação de pequenos animais é realizada de forma livre, sem uso de cercados. Os animais são alimentados com ração industrial e, em maior escala, com os recursos encontrados no meio natural. Foram identificados espécies como porco (*Sus scrofa*), galinha caipira (*Gallus domesticus*), pato (*Cairina moschata*) e peru (*Meleagris gallopovo*).

O quadro a seguir demonstra uma caracterização breve dos agroecossistemas familiares que indicam o extrativismo como forte elemento.

Quadro 11 – Caracterização dos agroecossistemas de forte elemento extrativista.

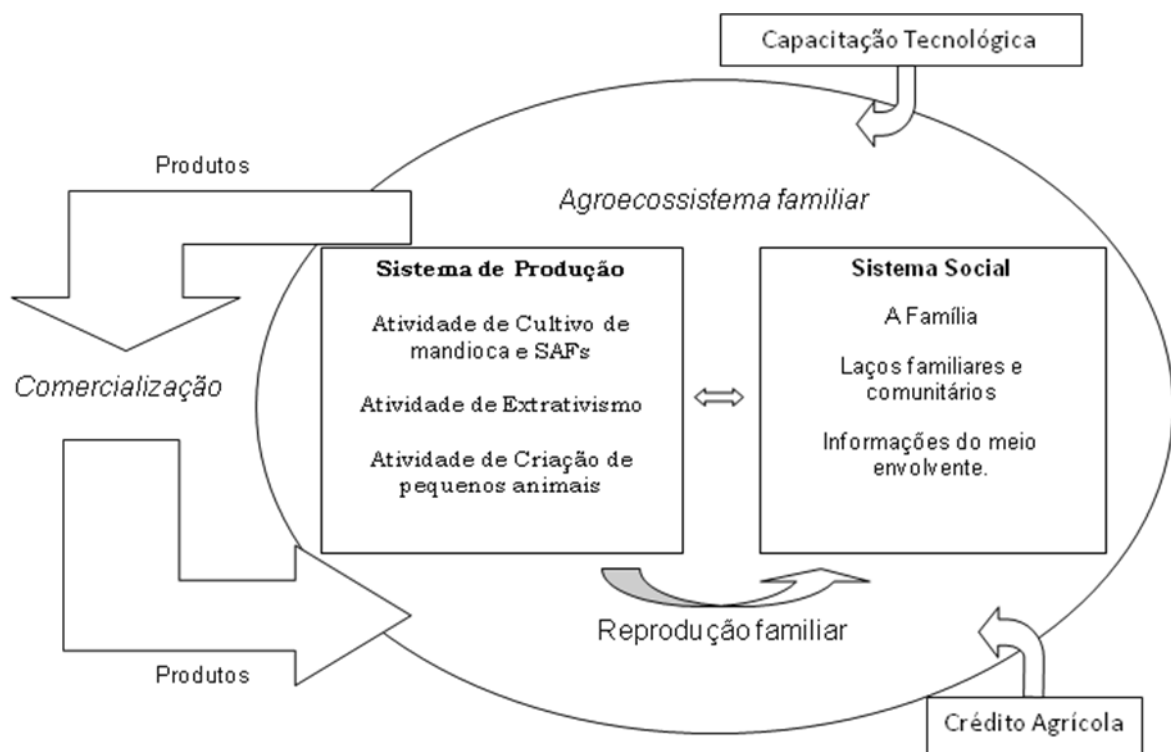
Agroecossistema	Área (ha)	Composição da UF	Ano de ocupação do lote	Beneficiário da reforma agrária	Atividades agrícolas	Contratação de mão de obra	Outras rendas	Intervenção externa (capacitações)	Crédito oficial ou consignado	Projeto da família
03	06	09	2002	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs	Não	Compensação social, aposentadoria	Não	PRONAF B	Desenvolver piscicultura
04	05	03	2007	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs	Não	Compensação social	Manejo de açaí	PRONAF B	Desenvolver piscicultura
05	0,15	04	2005	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs	Não	Compensação social, seguro defeso	Não	Não	Ampliação do estabelecimento comercial
09	15	05	1990	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs	Não	Compensação social, seguro defeso, aposentadoria	Não	PRONAF B	Continuar desenvolvendo as atividades
10	05	12	1988	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Não	Compensação social, seguro defeso	Não	PRONAF B	Sistema de criação de suínos
12	20	06	1964	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Não	Compensação social, seguro defeso, aposentadoria	Manejo de açaí	PRONAF B	Continuar desenvolvendo as atividades
15	2,9	06	2005	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Não	Compensação social	Não	PRONAF B	Piscicultura, Educação dos filhos
16	1,2	04	2009	Não	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Esporádico	Compensação social	Informática	Não	Cultivar a lavoura
17	12	02	1970	Não	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Esporádico	Aposentadoria	Não	PRONAF B	Continuar desenvolvendo as atividades
18	NI*	04	2007	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Não	Compensação social	Não	Não	Trabalhar c/ comércio

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

*Não Informou

Os agroecossistemas familiares que mantêm forte elemento extrativista possuem limitação na capacidade de investimentos financeiros e baixo conhecimento do mercado formal de açaí. A manutenção de práticas agrícolas tradicionais, ou uma maior co-produção (PLOEG, 2008)²⁷, pode possibilitar a estes agroecossistemas o distanciamento de mercado de produtos alimentícios (Esquema 02).

Esquema 02 – Representação dos agroecossistemas familiares de lógica agroextrativistas que mantêm forte elemento extrativista



Fonte: Adaptado de Miguel; Mazoyer; Roudart (2009).

5.4.2 Agroecossistemas familiares com maior inserção no mercado

Estes agroecossistemas são compostos, em geral, por uma diversidade de atividades de produção, onde a relação com o mercado formal começa a se

²⁷ Ploeg (2008) usa este termo para fazer referência ao processo de transformação e interação entre o homem e a natureza viva. Os recursos sociais e naturais passam por uma configuração e reconfiguração contínuo gerando maiores níveis de co-produção. Este processo é fundamental para um distanciamento entre agricultura e artificialização da natureza.

destacar mais do que as atividades de consumo. Embora exista essa relação próxima com elementos técnicos externos, as atividades produtivas que compõem estes agroecossistemas mantêm elementos tradicionais predominantes na região da Ilha do Marajó.

Estes agroecossistemas familiares apresentaram elementos semelhantes ao tipo caracterizado anteriormente. Como características semelhantes se identificaram nestes a atividade de extrativismo e a atividade de cultivo anual de mandioca. O uso do espaço e das técnicas são os mesmos. A criação de pequenos animais também caracteriza a atividade de criação dos agroecossistemas familiares que possuem maior inserção no mercado a nível local. No entanto, algumas diferenças foram identificadas nas atividades produtivas desenvolvidas.

Na atividade de cultivo perene se identificou o manejo sistemático de açaí, como por exemplo, o controle do espaçamento entre touceiras e de plantas por touceira (Foto 07). O cultivo de espécies florestais madeireiras nativas e plantio de açaí para adensamento das áreas de SAFs nativos tem perspectiva de melhorar rendimento de produtividade (Foto 08). As espécies florestais ajudam na recuperação de espécies (ver “Árvores” no quadro 10, p. 80) que tiveram sua população diminuída no período de forte extração madeireira.

Foto 07 – Área característica de manejo sistemático de açaí.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Foto 08 – Cultivo de açaí em fase de desenvolvimento vegetativo.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Com a forte extração de palmito que dizimou o açazeiro em outrora, determinadas áreas de açazal tiveram que ser repovoadas, assim como a necessidade de aumentar a produção conduziu às práticas de plantio a lanço de sementes e mudas translocadas da própria comunidade. Experiências com a Cultivar de açai geneticamente modificada BRS-Pará foram encontradas em certos agroecossistemas (Foto 09). Estas características denotam certo afastamento do extrativismo de simples coleta na atividade de produção de açai.

Foto 09 – Exemplares do Cultivar de açai BRS-Pará em agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

A atividade de piscicultura, que teve início na década de 1990 por iniciativa de moradores da comunidade Boa Esperança, surge como uma novidade na comunidade. Os agroextrativistas procuraram adaptar sistemas de criação de peixes (tambaqui (*Colossoma macropomum*)) em igarapés e baixas, mantendo e recriando os canais de água já existentes e controlando os níveis de água nos reservatórios (Foto 10).

Foto 10 – Estrutura de criação de peixes na comunidade Boa Esperança.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Esta atividade requer altos investimentos em mão de obra no momento da construção dos reservatórios (Foto 11). A alimentação usada nesta atividade de criação é ração industrial, comercializada na região metropolitana de Belém. Para fugir dessa dependência os agroextrativistas que adotaram a piscicultura elaboram ração composta de açaí e miriti (buriti), frutos encontrados na própria comunidade.

Foto 11 – Construção de tanque de piscicultura na comunidade Boa Esperança.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

A partir do ano de 2011 os projetos de piscicultura começaram a ser financiados pelo programa *Mais Alimentos* do Governo Federal, através da linha PRONAF AF. Os financiamentos desse crédito oficial para a piscicultura na comunidade ficaram em torno de R\$18.000,00, com prazo de quitação em oito anos. Segundo os beneficiários desse projeto, este valor não é suficiente para cobrir todos os gastos com a construção dos reservatórios e compra de alevinos que é realizada na região metropolitana de Belém.

A utilização de créditos consignados também é fonte de financiamento no desenvolvimento de atividades e manutenção de necessidades básicas (alimentos, roupas, etc.).

A caracterização destes agroecossistemas familiares é apresentada de forma sintetizada no quadro a seguir.

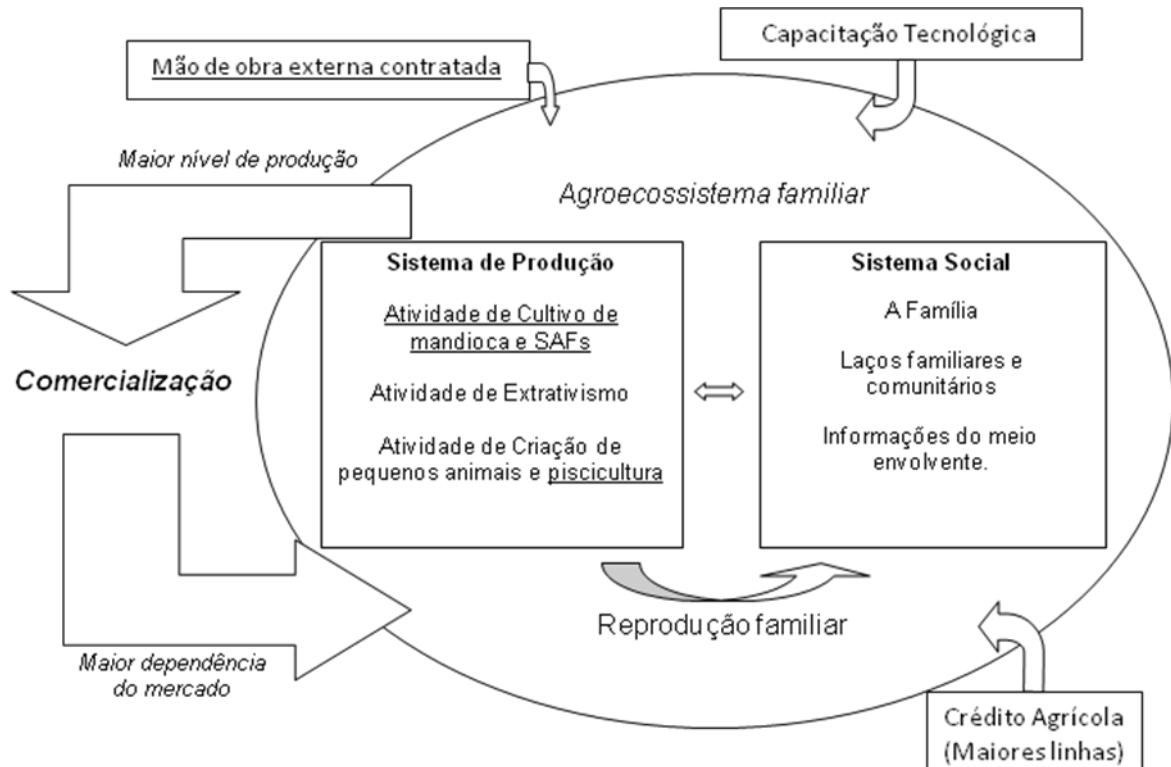
Quadro 12 – Caracterização dos agroecossistemas com maior inserção no mercado.

Agroecossistema	Área (ha)	Composição da UF	Ano de ocupação do lote	Beneficiário da reforma agrária	Atividades agrícolas	Contratação de mão de obra	Outras rendas	Intervenção externa (capacitações)	Crédito oficial ou consignado	Projeto da família
01	21	07	1995	Sim	Extrativismo, pequenos animais, piscicultura, SAFs	Sim	Compensação social, aposentadoria	Manejo de açaí, gestão econômica	FNO, PRONAF AF, consignado	Continuar desenvolvendo as atividades, educação dos filhos
02	28	06	2002	Sim	Extrativismo, pequenos animais, piscicultura, SAFs	Sim	Salários	Manejo de açaí, gestão econômica	PRONAF AF, consignado	Continuar desenvolvendo as atividades, educação dos filhos
06	15	02	1968	Não	Extrativismo, pequenos animais, piscicultura, SAFs	Sim	Aposentadoria	Manejo de açaí, gestão econômica	PRONAF B, AF	Reforma da igreja
07	12	02	1984	Não	Extrativismo, pequenos animais, piscicultura, SAFs	Sim	Compensação social, seguro defeso, aposentadoria, salário	Manejo de açaí, gestão econômica	PRONAF B, AF, consignado	Continuar desenvolvendo as atividades, educação dos filhos
08	15	07	1950	Sim	Extrativismo, pequenos animais, piscicultura, SAFs, roça de mandioca	Sim	Compensação social, aposentadoria	Manejo de açaí, gestão econômica	PRONAF B, AF, consignado	Continuar desenvolvendo as atividades, criação de suínos e aves, plantar arroz
11	23	06	1948	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Sim	Compensação social, aposentadoria	Manejo de açaí, gestão econômica	PRONAF B, consignado	Construir nova moradia e casa de farinha
13	07	04	2004	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Sim	Compensação social, seguro defeso	Manejo de açaí	PRONAF B, consignado	Continuar desenvolvendo as atividades
14	70	07	1974	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs, roça de mandioca	Sim	Compensação social	Manejo de açaí	PRONAF B	Cultivo de maxixe e melancia
19	2,4	04	2006	Sim	Extrativismo, pequenos animais, SAFs	Sim	Compensação social, seguro defeso, salário	Manejo de açaí	Não acessou	Piscicultura

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

O esquema a seguir representa o funcionamento desta lógica com maior inserção no mercado (Esquema 03).

Esquema 03 – Representação dos agroecossistemas familiares de lógica agroextrativistas com maior inserção no mercado



Fonte: Adaptado de Miguel; Mazoyer; Roudart (2009).

Através da caracterização de agroecossistemas familiares que derivam da atividade extrativista, se observou que a região se encontra em processo intenso de mudança nas lógicas camponesas extrativas tradicionais (SOUZA, 2007).

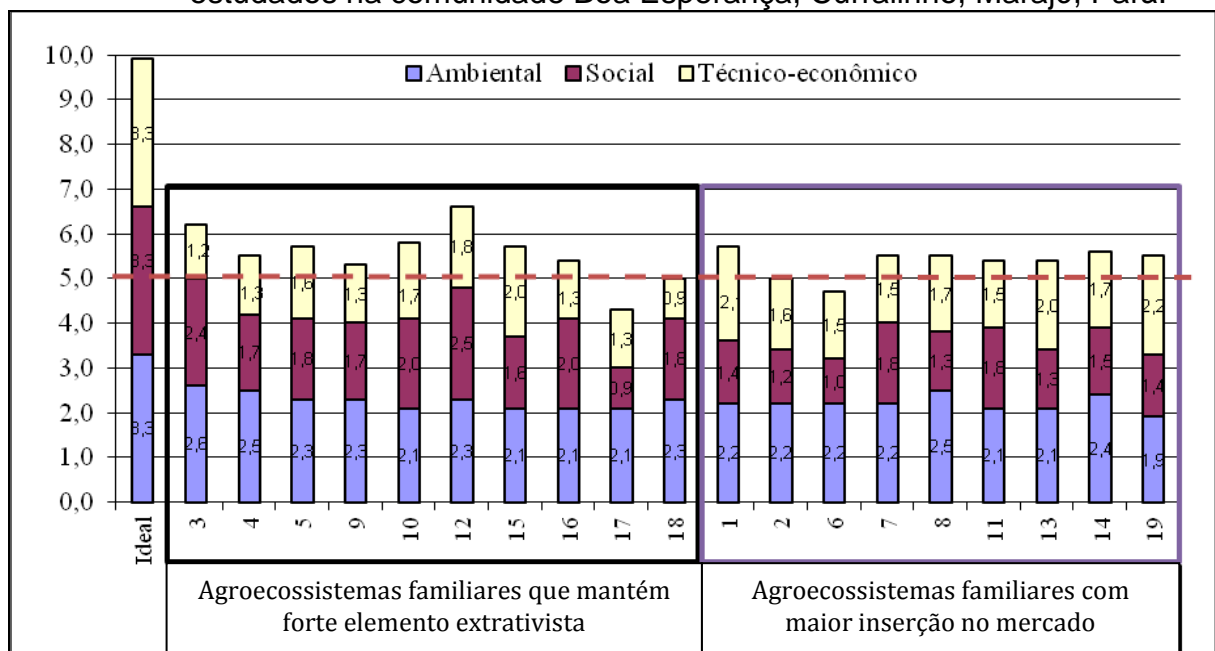
As lógicas de forte elemento extrativista e de maior inserção no mercado estão inseridas dentro de um mesmo espaço geográfico e social. Elas desfrutam das mesmas condições gerais de multidimensionalidade (dimensões sociais, técnica-econômica e ambiental) da comunidade Boa Esperança.

Diante da conjuntura multidimensional que envolve as famílias agroextrativistas da comunidade Boa Esperança e da caracterização dos agroecossistemas familiares, se apresenta as verificações sobre o estado de sustentabilidade em que se encontram os agroecossistemas de distintas lógicas neste espaço da Amazônia.

5.5 ESTADO ATUAL DE SUSTENTABILIDADE DAS LÓGICAS FAMILIARES ESTUDADAS NA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA

O estado atual de sustentabilidade dos agroecossistemas caracterizados na comunidade Boa Esperança se apresentou, de maneira geral, relativamente regular. A maior parte desses agroecossistemas ficou acima do nível crítico de sustentabilidade considerado pela ferramenta (5,0) (Gráfico 01). Entretanto, assim como em outros estudos realizados na região amazônica (NOGUEIRA, 2012; RESQUE, 2012; SILVA, 2008), esta ferramenta se mostrou capaz de revelar distintos comportamentos entre agroecossistemas familiares.

Gráfico 01 – Nível geral de sustentabilidade multidimensional das lógicas familiares estudados na comunidade Boa Esperança, Curralinho, Marajó, Pará.

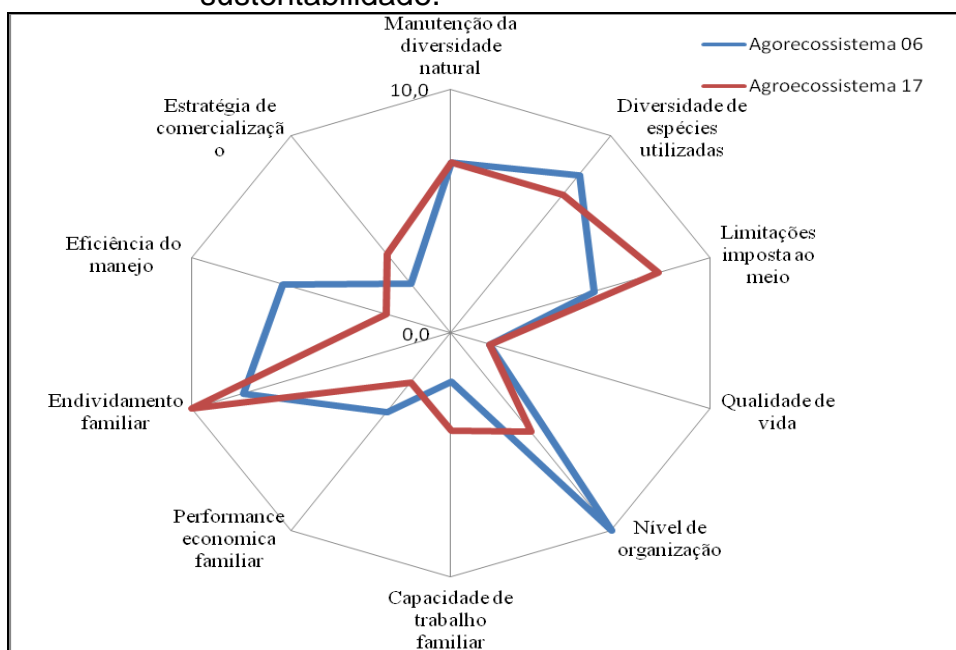


Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Para além das duas lógicas identificadas neste estudo, outras características justificam melhor o estado atual de sustentabilidade dos agroecossistemas familiares. Neste sentido, se observou que do total dos agroecossistemas estudados na pesquisa, dois ficaram abaixo do nível crítico (06 e 17) (Gráfico 02). As dimensões social e técnico-econômica se comportaram com baixas performances nestes casos. Esses lotes são constituídos por famílias em final do ciclo de vida (CHAYANOV, 1981), momento quando a dimensão social, considerada neste estudo, tende a minimizar, principalmente pela capacidade de trabalho e qualidade

de vida que ficam limitadas. Isto refletiu no desempenho da dimensão social nestes agroecossistemas. Tanto é verdade que o menor desempenho social encontrado na amostra pertence ao agroecossistema 17 que apresenta baixo desempenho nos indicadores *Qualidade de vida*, *Nível de organização* e *Capacidade de trabalho familiar*.

Gráfico 02 – Representação dos agroecossistemas 06 e 17 com desempenho abaixo do nível crítico de sustentabilidade.



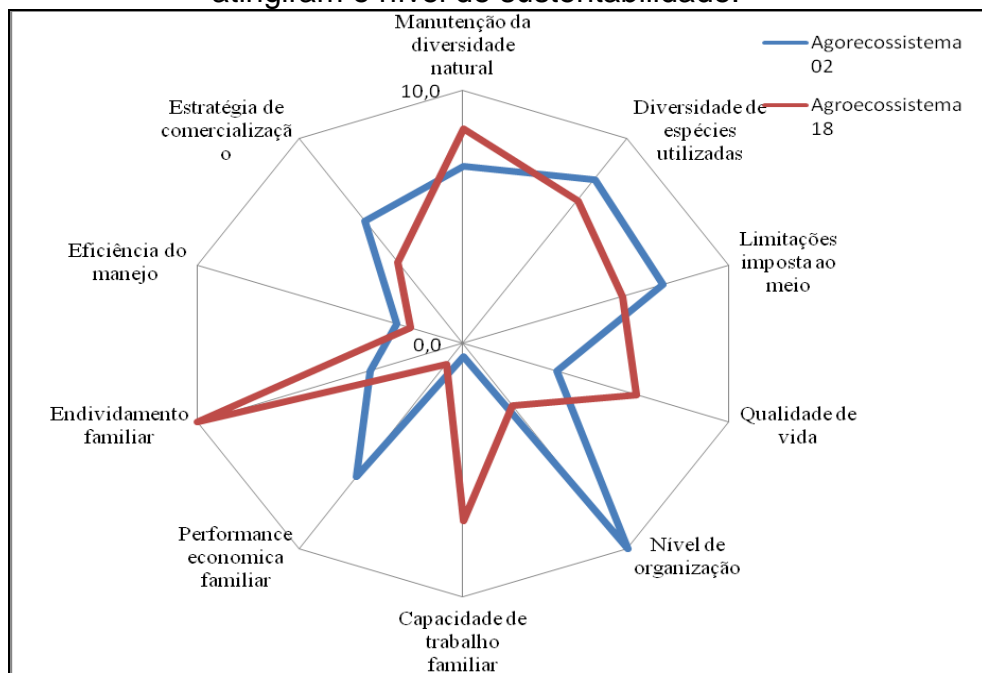
Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Caracterizado como possuidor de forte elemento extrativista, o agroecossistema 17, além de apresentar baixo desempenho na dimensão social, revela também baixa eficiência do manejo e performance econômica familiar, quando analisado junto ao agroecossistema familiar 06 que pertence à uma maior inserção no mercado.

Discutindo-se outros casos, dois agroecossistemas familiares (02 e 18) atingiram o nível crítico de sustentabilidade. Apesar de demonstrarem semelhanças gerais ao atingirem o nível de sustentabilidade do MESMIS, estes agroecossistemas apresentaram desempenhos distintos no comportamento por indicadores (Gráfico 03). Essas distinções refletiram também em comportamentos diferenciados nas dimensões social e técnico-econômica, principalmente na dimensão técnico-

econômica, onde o agroecossistema 18 (considerado com forte elemento extrativista) apresentou o menor desempenho da amostra. Esse baixo desempenho pode ser explicado por este estabelecimento está em início de constituição familiar e baixa capacidade de investimento.

Gráfico 03 – Representação dos agroecossistemas 02 e 18 que atingiram o nível de sustentabilidade.



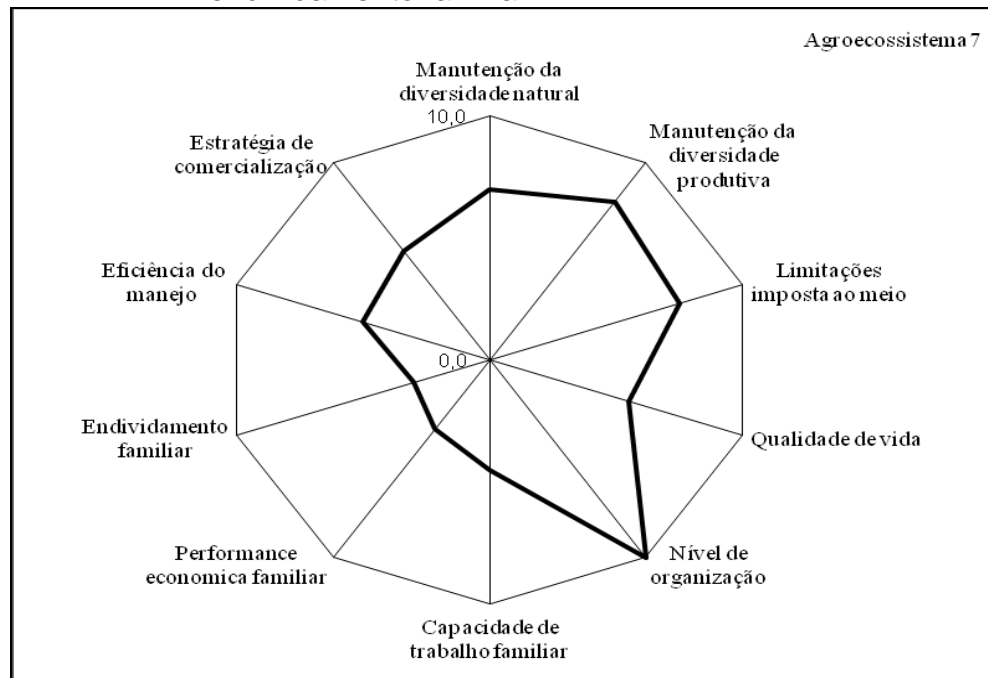
Fonte: Pesquisa de campo (2012).

A conciliação das atividades de piscicultura e produção de açaí, exigentes em mão de obra, tem demonstrado necessidade por maiores demandas de trabalho. Esse comportamento foi refletido no indicador *Capacidade de trabalho familiar* ao se observar o agroecossistema 02, agroecossistema caracterizado como pertencente a uma maior inserção no mercado. A dificuldade de cobrir a demanda interna de trabalho para realização das atividades em conjunto pode implicar na contratação de mão de obra. Além disso, o acesso a linhas de créditos maiores proporciona a capacidade de contratar trabalho externo.

Os custos para subsidiar a construção dos tanques de piscicultura foram refletidos pela ferramenta através do indicador *Endividamento Familiar*, observado em outros agroecossistemas (Gráfico 04). A recorrência a fontes de financiamento agrícola e créditos consignados podem ser reflexos desse momento de investimento

financeiro da lógica de maior inserção no mercado. Esta lógica demonstra maior *Nível de organização* dos agroecossistemas familiares.

Gráfico 04 – Representação do investimento financeiro: reflexo do endividamento familiar.

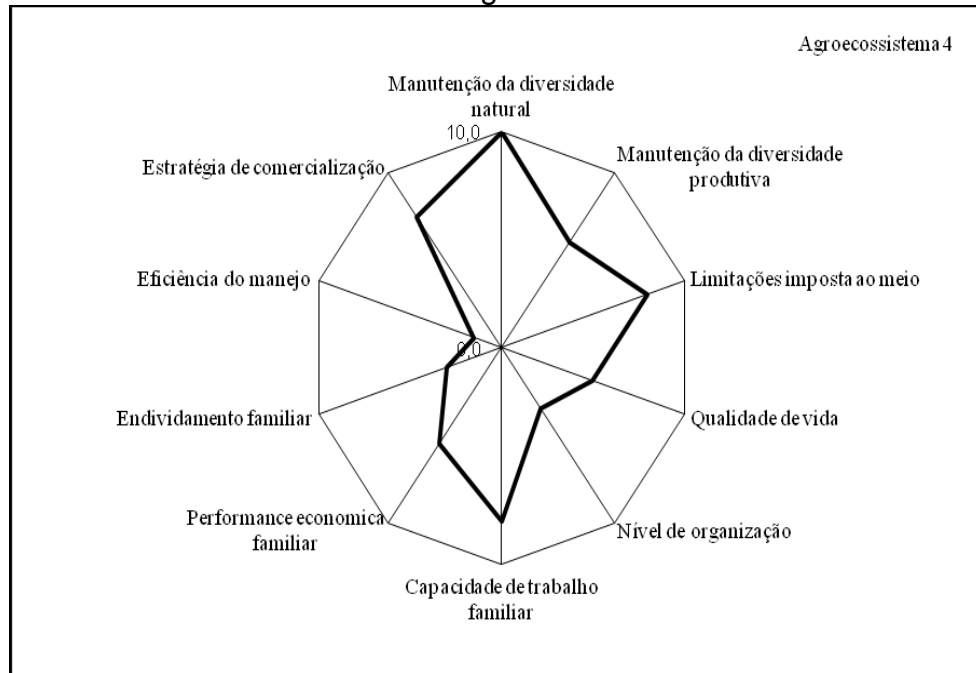


Fonte: Pesquisa de campo (2012).

As experiências de acesso ao crédito para fortalecer a produção de açaí na lógica detentora de forte elemento extrativista também refletiram no indicador que avalia este quesito (Gráfico 05)²⁸.

²⁸ O ano de 2007 foi o auge das contratações do PRONAF B no Município de Currálinho. Em 2011, o Município entrou na lista de inadimplência do Banco da Amazônia. De 5.000 contratos, no mínimo 10% estavam em dívidas com a agência financiadora.

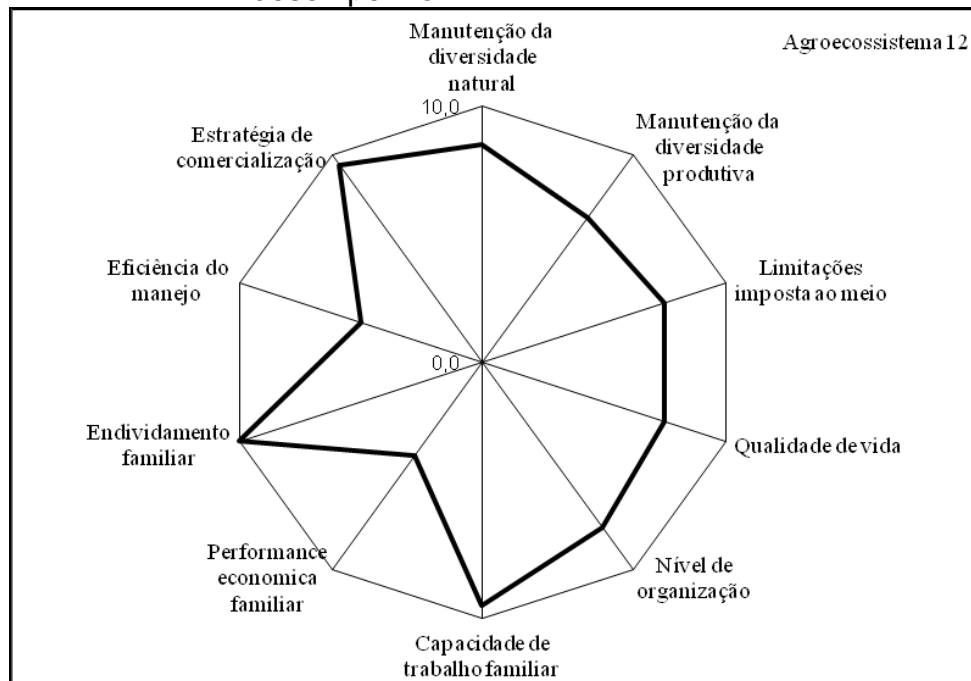
Gráfico 05 – Endividamento na lógica de forte elemento extrativista.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

O caso que alcançou maior nível de sustentabilidade detectado pela ferramenta foi o agroecossistema 12 (Gráfico 06), pertencente à lógica de forte elemento extrativista. O desempenho desse estabelecimento se mostrou relativamente satisfatório nas três dimensões estudadas. Os menores desempenhos encontrados neste caso foram em indicadores que compõem a dimensão técnico-econômica. Os desempenhos da *Eficiência no manejo* e da *Performance econômica familiar* reafirmam a pouca intervenção humana para aumento de produtividade e um certo distanciamento do mercado.

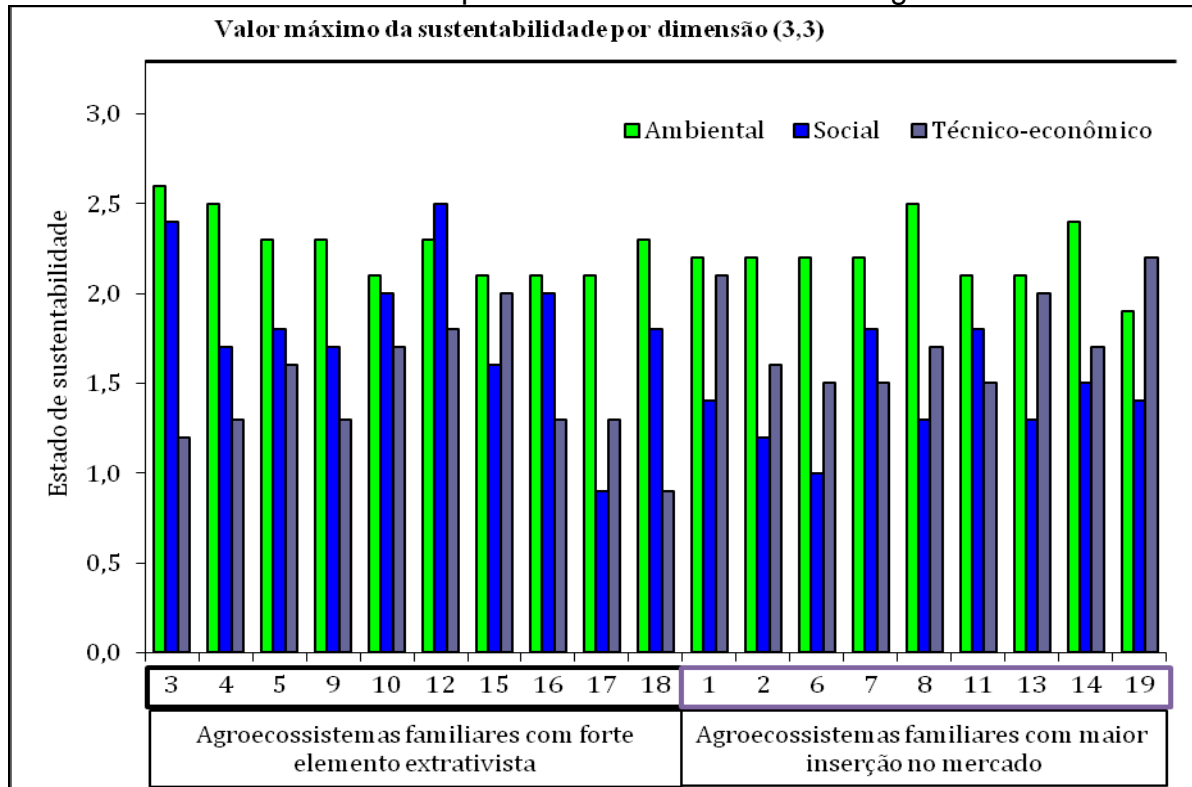
Gráfico 06 – Representação do agroecossistema de maior desempenho.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Dentre as três dimensões analisadas, a ambiental foi a que apresentou maior proximidade nos desempenhos entre os agroecossistemas neste estudo, sendo que a dimensão social foi a qual indicou maiores diferenças. Isto pode ser identificado, de maneira geral, nas dimensões observadas através do comportamento das lógicas de produção familiar (Gráfico 07).

Gráfico 07 – A sustentabilidade por dimensão estudada nas lógicas familiares.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Os resultados das particularidades de cada dimensão assumem substancial importância para o detalhamento geral dos agroecossistemas familiares estudados, demonstrando, também, que as lógicas produtivas analisadas influenciam na atual sustentabilidade dos agroecossistemas caracterizados.

A comunidade Boa Esperança não comporta homogeneidade. Pelo contrário, ela resguarda comportamentos complexos nos agroecossistemas familiares. No que será apresentado a seguir, procurou-se analisar as lógicas de produção familiar que já vem sendo discutidas neste estudo.

5.6 ANÁLISE SOBRE AS LÓGICAS AGROEXTRATIVISTAS DE PRODUÇÃO FAMILIAR NA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA.

5.6.1 Lógica agroextrativista que mantém forte elemento extrativista

Aqui se retoma a análise dos agroextrativistas que possuem extrativismo como elemento central no funcionamento do agroecossistema familiar. O extrativismo, além de ter função de produção no estabelecimento, assegura a

reprodução que é, basicamente, garantida através desse elemento fundamental para estes agroecossistemas.

Garantindo basicamente a alimentação da família através de atividades produtivas tradicionais, a lógica com maior elemento extrativista tem baixo investimento em novas atividades produtivas. Esta lógica prioriza o consumo familiar.

O acesso ao crédito agrícola e a participação nas capacitações tecnológicas promovidas pelas instituições de extensão técnica promoveram, nesta lógica, certas inserções no mercado formal de açaí, porém, sem alterar significativamente o funcionamento destes agroecossistemas familiares. As experiências com estas instituições contribuíram para maiores condições de auto-abastecimento de açaí ao agroecossistema familiar, por incorporarem certo conhecimento técnico-produtivo.

O fraco desempenho da **Performance econômica familiar** revelou que essa lógica assegura sua reprodução baseada na produção voltada para o autoconsumo, não sendo necessariamente dependente de grande monetarização para adquirir alimentação básica. Isso pode estar ligado às fortes relações sociais (mutirões e laços familiares) e às políticas de compensação social, seguro defeso da pesca e aposentadorias que dão a essa categoria relativa autonomia financeira, principalmente quando o momento for de recorrer à compra de produtos alimentícios, combustíveis ou pagar trabalho externo adquirido.

A contratação de mão de obra não assume importância significativa ou de forma acentuada nesta lógica, seja pela capacidade interna de cobrir a demanda de trabalho ou pelo fato da estabilidade produtiva se encontrar em níveis satisfatórios para a família.

Nesta lógica com forte elemento extrativista, a **Capacidade de trabalho familiar** se demonstrou com alto desempenho. As atividades produtivas praticadas atualmente não provocam fortes tensionamento por trabalho nestes agroecossistemas familiares, ou seja, a demanda de trabalho é menor nesta lógica. A rede de trabalho mútuo é assegurada nesta lógica.

De maneira geral, a participação nas organizações formais (sindicato, colônia de pescadores, igrejas, associação da comunidade) é baixa, conferindo fraco desempenho no **Nível de organização** dessa lógica. A baixa utilização da associação local como canal de venda pode demonstrar uma fraca inserção no

mercado formal de açaí, tendo em vista que a atividade principal da associação é voltada para a comercialização da produção de açaí.

A **Eficiência do manejo** se comportou com baixo desempenho, pois ações sistemáticas para aumento de produtividade, principalmente do açaí, não tem acontecido. Isso pode ser justamente por esta lógica apresentar o extrativismo como elemento prioritário nas atividades produtivas.

A co-produção (PLOEG, 2008) confere a esses agroextrativistas certos distanciamentos do mercado formal de açaí. A diversidade de atividades agrícolas está relacionada com a autonomia de gestão dos sistemas de produção. A relativa autonomia desses agroecossistemas familiares é essencialmente, mas não exclusivamente, baseada na produção e reprodução dos recursos gerados dentro dos agroecossistemas familiares. Parte do que é produzido se destina à comercialização. A outra parte é reutilizada no próprio agroecossistema familiar. “Essa segunda parte retorna aos ciclos futuros, assim criando uma forma de auto-suficiência (...) que não está relacionada (...) com o consumo familiar de alimentos, mas com o funcionamento da unidade agrícola *como um todo*” (PLOEG, 2008, p. 46).

5.6.2 Lógica agroextrativista com maior inserção no mercado

Tendo o extrativismo como elemento secundário, esta lógica intensifica o manejo produtivo investindo em atividades de maior controle da natureza e aproximação com o mercado formal. Esta lógica apresenta maior demanda de trabalho, recursos financeiros e técnicos. As atividades produtivas voltadas para o mercado têm sido priorizadas. Observa-se nesta lógica uma maior dificuldade de garantir a alimentação através da produção para o consumo.

Além de apresentarem maiores relações com o mercado formal, esta lógica de agroecossistemas familiares agroextrativistas apresentou maior acesso a políticas de incentivos financeiros e maior patrimônio familiar. Nesta lógica de maior inserção no mercado, o extrativismo se apresentou como função de regulação no funcionamento do agroecossistema. Essa regulação pode estar possibilitando que estes agroecossistemas invistam em atividades agrícolas mais rentáveis.

O patrimônio familiar se tornou maior nesta lógica, demonstrando mais investimento em infraestrutura, assim como a capacidade de investimento. O nível elevado de comercialização da produção de açaí garante maiores rendas e, assim, possibilidade de quitar dívidas de crédito agrícola e consignado.

As experiências de capacitações tecnológicas, acessos a diferentes linhas de crédito agrícola conferiram a estes estabelecimentos agrícolas funcionamento diferenciado. As relações com o mercado formal de açaí têm refletido na necessidade de contratações de mão de obra. Principalmente nos períodos de safra quando a quantidade a ser colhida é maior.

Características administrativas são observadas nesta lógica. Anotações de fluxo de caixa são ações cotidianas, o que, diante das condições do contexto local (administrar pagamento de créditos, inconstância dos preços de produtos, etc.). Com as noções administrativas se torna menos inseguro lidar com a necessidade de sanar dívidas de crédito e as inconstâncias do mercado formal. O **Endividamento familiar** é marcante nesta lógica, mas, mesmo assim conseguem pagar as dívidas.

Com a incorporação da atividade de piscicultura no sistema de produção há acréscimo do uso de mão de obra e menor **Capacidade de trabalho familiar**, principalmente com a coincidência do período de construção do reservatório de piscicultura e a atividade de produção de açaí. Somadas com a atividade de cultivo anual de mandioca, a exigência pelo uso de mão de obra é intensa no agroecossistema familiar que desenvolve estas atividades produtivas em conjunto. Os agroextrativistas que acessaram os projetos de piscicultura apresentaram maior capacidade de investimento, se inserindo em maior nível no mercado.

Principalmente nesta lógica, determinadas elementos de transformações são identificados nos agroecossistemas familiares, como por exemplo, a desativação do cultivo anual de roça de mandioca. Com a possibilidade de comprar farinha, produto que é parte da alimentação básica local, com rendas oriundas da comercialização de açaí e de outras rendas, como aposentadorias e programas de compensação social (Bolsa família e Bolsa verde), esses agroextrativistas podem estar decidindo em não aplicar trabalho nesta atividade. A desativação do cultivo de mandioca revelou uma fragilidade na gestão do trabalho familiar, possibilitando um aumento de intervenção

humana em outras atividades agropecuárias e, por conseguinte, maior dificuldade em manter a atividade no lote²⁹.

Os Sistemas Agroflorestais (SAF) receberam ações sistemáticas que refletiram no aumento de rendimento na produção de açaí nesta lógica agroextrativista com maior inserção no mercado. O período de entressafra (janeiro a maio) é momento escolhido para que a limpeza da área e o desbaste das touceiras de açaí sejam realizados. Os SAFs podem ser uma alternativa viável para esta lógica com maior inserção no mercado. Com a garantia da diversificação interna no agroecossistema diversificado, se ameniza os efeitos negativos da dependência externa e valoriza os elementos locais de diversidade.

Com finalidade de manterem seus agroecossistemas diversificados de acordo com o ambiente e níveis de sustentabilidade local, estes agroextrativistas da comunidade Boa Esperança buscam estrategicamente utilizar várias atividades produtivas, mantendo as tradicionais (por convicção ou por baixa capacidade de investimento) e se adaptando a outras, modificando seus sistemas de produção, mas correndo risco de perder sua autonomia.

As lógicas de funcionamento dos agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança são representadas a seguir (Esquema 04).

²⁹ Até início do ano de 2012 o fardo de farinha (30 Kg) custava em torno de R\$50,00 no Município. Durante parte da pesquisa de campo (outubro/2012) o fardo estava custando entre R\$80,00 a R\$130,00 na comunidade. Para uma família composta por várias pessoas isso pode significar mudança de estratégia.

Esquema 04 - Representação das lógicas de funcionamento dos agroecossistemas familiares na comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho, Pará.



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

5.7 EFEITOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DO FRUTO DE AÇAÍ.

O açaí é produto que tem alcançado relevante aceitação no mercado nacional e internacional. Dessa maneira, o cultivo foi intensificado em diversos lugares da Amazônia (BRONDÍZIO; SAFAR; SIQUEIRA, 2002) exigindo a criação de novas tecnologias que respondesse a expectativa produtiva de açaí, passando a fazer parte de programas de pesquisas institucionais (HOMMA et al. 2006; FRANKE et al. 2001).

O cultivo racional de açaí provém do interesse industrial pelo fruto. Esta lógica agrícola procura alcançar mercados maiores (internacionais), sempre com objetivo de aumentar sua margem de lucro.

Certas empresas se aprimoram estrategicamente na formação de entreposto comercial, organizando a produção de açaí e agregando valor através de técnicas de beneficiamento e conservação do produto. De certa maneira, isto “desvaloriza” a

produção de açaí agroextrativista, já que essa lógica não segue os padrões de higiene exigida pelas leis de fiscalização que exige maiores investimentos tecnológicos e financeiros.

Com a maior comercialização que os produtos da sociobiodiversidade amazônica recebem atualmente, os agroextrativistas dessa região têm a possibilidade de adquirir maiores rendas. Todavia, a pressão sobre os recursos se acentua na medida em que a demanda por açaí é crescente.

O conhecimento técnico repassado às famílias produtoras de açaí contém o ideal de aumento de produção através do uso de tecnologias acessíveis. Isto, de certa forma, pode possibilitar aos agroextrativistas de açaí produção que assegure o consumo alimentar em períodos além da safra.

A atividade de produção de açaí no Município de Curralinho, Pará, tem predominantemente o extrativismo como lógica produtiva. Na comunidade Boa Esperança, Município de Curralinho, a produção de açaí tem tomado projeções que se distanciam do extrativismo de simples coleta. Esta atividade segue em direção a uma adequação da natureza com objetivo de alcançar maiores níveis de produção.

O manejo da população de açaí é prática agrícola frequente e predominante no local estudado. Isto é fruto de novas finalidades manifestadas pelos agroextrativistas desta comunidade.

Dentro deste contexto de profundas transformações nas lógicas familiares produtivas de açaí, levantam-se reflexões sobre o futuro socioeconômico e ambiental desta região da Ilha do Marajó. Pode ser por convicção ou por baixa capacidade de investimento que uma lógica familiar agroextrativista mantenha o extrativismo como prioritário. Tendo o extrativismo como prioritário, essas lógicas aparentam serem menos dependentes do mercado formal.

Em se tratando da lógica com maior inserção no mercado, essa pode apontar um cenário inevitável na região. Esta lógica pode antecipar limites relacionados à aproximação do extrativismo da Ilha do Marajó com as políticas de crédito e com o mercado de açaí. Existe a possibilidade dessa lógica familiar agroextrativista estar fadada a transformar seu agroecossistema cada vez mais através da incorporação de novos elementos agrícolas.

6 CONCLUSÃO

A utilização de indicadores de sustentabilidade local requer maior inserção do pesquisador no espaço onde se realiza uma avaliação de sustentabilidade. Neste sentido, a adaptação e aplicação do MESMIS ao contexto estudado cumpriram fundamental importância no andamento do processo de pesquisa. Acredita-se que através da aproximação do observador com a realidade local dos agroextrativistas se mobilizou relevante nível de informação para a construção deste trabalho.

Os agroecossistemas familiares da comunidade Boa Esperança estão inseridos em um contexto de valorização de produtos florestais não-madeireiros, regularização fundiária, maiores volumes de recursos financeiros decorrentes dos planos de desenvolvimento sustentáveis elaborados para a Amazônia. Estes planos foram organizados, principalmente, pela pressão de movimentos sociais locais e pela conjuntura internacional que exigiu novos modelos de desenvolvimento baseados na conservação e preservação ambiental, abrindo visibilidade para categorias marginalizadas pelo processo desenvolvimentista pensado para a região amazônica.

Mesmo que os agroextrativistas estejam no foco central das atuais políticas públicas de desenvolvimento rural, ou seja, lógica familiar complexa que exige uma perspectiva sistêmica para o entendimento de seu funcionamento, a racionalidade econômica ainda está presente como fundamental nas perspectivas de desenvolvimento governamentais para a Amazônia.

Durante o levantamento de campo desta pesquisa, se caracterizou distintos agroecossistemas familiares que expressam diferentes lógicas agroextrativistas de produção familiar. A reflexão que se fez sobre estas lógicas não teve a perspectiva de indicar “estagnação”, “atraso” ou “desaparecimento” dos agroecossistemas de lógica com forte elemento extrativo. Nem pretensão de afirmar que os agroecossistemas de fortes relações com mercados resguardam funcionamento de lógicas capitalistas. Pelo contrário, as lógicas identificadas neste estudo são reflexos da necessidade de produção e reprodução no atual contexto da região do arquipélago do Marajó. Região que tem recebido volumes relativos de políticas públicas, de recursos financeiros e de proteção ambiental. Isto proporcionou o aparecimento de atividades agrícolas que se diferenciaram do tradicional, conferindo

lógicas distintas nos agroecossistemas familiares estudados e mostram, dessa forma, as iniciativas das famílias em se adaptar ao atual contexto socioeconômico e ambiental do Município de Curralinho.

A atividade de extrativismo tem papel de regulação do sistema de produção, como por exemplo, a complementação alimentar – coleta vegetal e caça -, lenhas, palhas, etc. Dessa forma, se observou que os agroecossistemas familiares se mantêm através de atividades agrícolas que têm sido praticadas historicamente nesta porção amazônica. O extrativismo vegetal e animal, o cultivo da roça de mandioca, as pequenas criações de animais são peculiares aos agroecossistemas familiares. A atividade extrativa é elemento da lógica familiar mais antiga e se faz presente no atual contexto socioeconômico e ambiental local. Com o extrativismo regulando o sistema, os agroextrativistas têm a possibilidade de investir em outras produções que garantam renda imediata (PLOEG, 2008).

A desativação da produção de farinha possibilitou refletir sobre conflito nos agroecossistemas familiares. Além da possibilidade de comprar farinha, seja com a renda da comercialização de açaí ou de outros tipos de renda, outros aspectos são relevantes para que haja essa desativação. As “icas”, como são conhecidas localmente as áreas enxutas que não recebem ação das marés, se encontram com potencial produtivo prosseguindo ao esgotamento devido ao consecutivo processo de derruba-queima. A evidência do conflito é observada pelo aumento do preço da farinha no Município de Curralinho justamente no momento em que este produto não está sendo produzido em alguns agroecossistemas familiares.

Entretanto, os agroextrativistas da comunidade Boa Esperança utilizam mecanismos para “driblar” estas inconstâncias. O uso coletivo de casas de farinha é uma oportunidade de aquisição deste produto por parte de quem possui tal infraestrutura. A família que utiliza a casa de farinha realiza o pagamento através do repasse de pequena parte da produção ao proprietário. A família que não tem condição de fazer roça de mandioca assegura o abastecimento de farinha de mandioca participando de convidados (mutirão), momento em que a repartição da produção recompensa o trabalho compartilhado.

Mecanismos que conferem distanciamentos de mercados em diferentes níveis são observados nas lógicas identificadas neste estudo. Além da co-produção (PLOEG, 2008), de maneira geral, a troca de serviços, conhecimentos, ração, redes

de pesca, embarcações criam relações que reforçam a ajuda mútua, tornando desnecessário à compra constante de produtos nos comércios em períodos de ausência de determinados recursos nos agroecossistemas familiares. Entretanto, com o aumento da capacidade de investimento (via créditos agrícolas ou acúmulo de capital) de alguns agroecossistemas familiares, a contratação de mão de obra tem se tornado a relação principal de mobilização social de trabalho.

As lógicas de produção familiar de açaí partem da mesma essência, o extrativismo. Porém, os projetos de vida os têm conduzido a direcionamentos diferentes. Uma lógica mantém o extrativismo como primordial, seja por convicção ou dificuldade em constituir maior capacidade de investimento. Outra lógica tem modificado seus sistemas de produção, mas correm o risco de perder sua autonomia. Diante disso, se evidencia profundas transformações nas lógicas agroextrativistas de produção de açaí.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No atual contexto socioeconômico, o Município de Curralinho enfrenta uma baixa na produção de farinha de mandioca, o que tem elevado o preço deste produto que é produzido, essencialmente, pela lógica de forte elemento extrativista. Além do esgotamento do solo e o trabalho pesado da atividade de cultivo de mandioca, outro fator que contribui para a baixa produção de farinha no Município é o acesso a programas governamentais de compensação social (Bolsa Família e Bolsa Verde) e rendas da atividade de produção de açaí, que podem estar conferindo, aos agroextrativistas, novas situações de organização familiar, como encontradas no trabalho de Corrêa e Moura (2010) sobre a interiorização das políticas sociais e ambientais em uma pequena comunidade. Essa reação em cadeia pode estar desestimulando a atividade no Município. Uma observação mais detalhada sobre estas condições atuais de falta de farinha teria grande relevância socioeconômica.

Durante o período de levantamento dos aspectos limitantes e fortalecedores da comunidade Boa Esperança, houve agroextrativistas relatando que a temperatura tem aumentado nos últimos anos e que isso tem interferido na seca do fruto de açaí. Além de que, com as altas temperaturas, o tempo de trabalho exposto ao sol pleno tem decrescido, pois tem sido insuportável o calor. Um estudo que venha a acompanhar periodicamente as mudanças climáticas e o efeito disso na vida dos agroextrativistas da região teria importância significativa para academia e para os atores locais.

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é um mecanismo complementar ao PRONAF que garante a comercialização de produtos da produção familiar com preços acima da cotação de mercado. A compra é realizada pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) que forma estoque ou realiza doação para pessoas em situação de insegurança alimentar. No ano de 2010, agroextrativistas da comunidade Boa Esperança tiveram a experiência de acessar esta política. No entanto, a falta de recursos para compra apresentada pela CONAB não permitiu a finalização das negociações entre as partes.

Mesmo com os inconvenientes, o PAA é uma política importante para a dinâmica produtiva dos agroextrativistas de açaí. Os agroextrativistas são dependentes de intermediários que decidem quanto será o preço do produto. Neste

sentido, o acesso a este mecanismo de comercialização contribuiria para amenizar a situação da produção familiar, não só na comunidade Boa Esperança como das demais localidades do Município de Curralinho.

Semelhante à idéia apresentada, outra proposta importante seria o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Este programa dispõe sobre compra dos produtos da agricultura familiar a serem utilizados na merenda escolar. O acesso ao PNAE também garante a comercialização dos produtos agroextrativistas, assim como contribui para uma regionalização da alimentação oferecida nas escolas do Município de Curralinho, valorizando os produtos locais e inserindo o debate de segurança alimentar, mercados curtos e justos no Município. Esta política pode ser agilizada pela esfera do poder municipal.

Não negligenciando a autonomia dos agroextrativistas sobre o controle das atividades desenvolvidas em seus agroecossistemas, porém, diante das novas necessidades produtivas que recaem sobre estes atores dos rios da região, o aumento do acompanhamento técnico se torna essencial para o desenvolvimento sustentado dos projetos agrícolas familiares. Isto exigiria um aumento de recursos humanos capazes de visualizar (baseado na perspectiva sistêmica) que a lógica da agricultura familiar é diferente da lógica capitalista e, assim, procurar um desenvolvimento sustentável adaptado ao contexto das lógicas familiares do Município de Curralinho.

O extrativismo foi visto como elemento central no trabalho dos moradores da comunidade Boa Esperança. A partir disso, foi possível identificar as duas lógicas encontradas por este presente estudo. Entretanto, percebeu-se ser necessária uma posterior investigação sobre essa atividade. O extrativismo observado nesta pesquisa foi verificado na conjuntura atual das lógicas agroextrativistas. Seria interessante saber como o extrativismo vem sofrendo transformações diante do processo modernizante. Um recuo histórico de observação desta atividade poderia revelar a grandiosa importância que o extrativismo tem para as populações da Amazônia.

REFERÊNCIAS:

ALLEGRETTI, Mary Helena. Políticas para o uso dos recursos naturais renováveis: a região amazônica e as atividades extrativas. In: SACHS, Ignacy; CLÜSENER-GODT, Miguel. **Extrativismo na Amazônia brasileira: perspectivas sobre o desenvolvimento regional**. Paris. 1994. p. 14 - 34.

ALMEIDA, S. S.; SILVA, P. J. D. Estrutura ecológica de açazais em ecossistemas inundáveis da Amazônia. In: JARDIM, Mário Augusto Gonçalves; MOURÃO, Leila; GROSSMANN, Monika. **Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.): possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico**. Belém: MPEG, 2004. p. 37-51.

AZEVEDO, James Ribeiro; KATO, Osvaldo Ryohei. Sistema de Manejo de Açazais Nativos Praticado por Ribeirinhos das Ilhas de Paquetá e Ilha Grande, Belém, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 6., 2007, Fortaleza - CE. **Anais...** Fortaleza: EMBRAPA, 2007. v. 1.

BANCO DA AMAZÔNIA. **Fundo Constitucional de Financiamento do Norte – FNO: relatório das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos no exercício de 2002**. Belém, PA: BASA, 2002. 68p.

BECKER, Howard S. **Observação social e estudo de casos sociais**. São Paulo; HUCITEC, 1994. 101p.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de Sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. p. 41-99.

BOSERUP, Ester. **Evolução agrária e pressão demográfica**. São Paulo: Hucitec: Polis, 1987. 141p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). **Agenda da família**. 2010. 42p.

BRASIL. **Plano Amazônia sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira**. Presidência da República. Brasília: MMA, 2008. 112p.

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

BRONDÍZIO, Eduardo; SAFAR, Carolina; SIQUEIRA, Andréa. The urban market of Açaí fruit (*Euterpe oleracea* Mart.) and rural land use change: ethnographic insights into the role of price and land tenure constraining agricultural choices in the Amazon estuary. **Urban Ecosystems**, v. 6: p. 67–97, 2002.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. A análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.3, p.70-85, jul./set. 2002.

CHAYANOV, Alexander. Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas. In: SILVA, José Graziano da; STOLKS, Verena. **A Questão Agrária**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981, p. 133-163.

CONFORTO, Elenice de Cássia; CONTIN, Daniele Ribeiro. Desenvolvimento do açaizeiro de terra firme, cultivar Pará, sob a atenuação da radiação solar em fase de viveiro. (Nota). **Bragantia**, Campinas, v. 68. n.4, 2009. p. 979 - 983.

CORRÊA, Dávila; MOURA, Edila. **A interiorização das políticas sociais e ambientais**: processo de adaptação a novas situações na organização familiar de uma pequena comunidade amazônica. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 8., 2010, Porto de Galinhas - PE. **Anais...** Porto de Galinhas: Associação Latino-Americana de Sociologia Rural (ALASRU), 2010. p. 25

COSTA, Wanderley Messias. Arranjos comunitários, sistemas produtivos e aportes de ciência e tecnologia no uso da terra e de recursos florestais na Amazônia. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v. 5, n.1, p. 41-57, jan, - abr, 2010.

COSTA, Francisco de Assis. O açaí nos padrões de reprodução de camponeses agrícolas do nordeste paraense: os casos de Capitão Poço e Irituia. In: JARDIM, Mário Augusto Gonçalves; MOURÃO, Leila; GROSSMANN, Monika. **Açaí (Euterpe oleracea Mart.)**: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 205 - 232.

COSTA, Francisco de Assis. **Ecologismo e questão agrária na Amazônia**. Belém: Ed. da UFPA, 1992. 81p.

COSTA, Gilson da Silva. **Desenvolvimento rural sustentável com base no paradigma da agroecologia**. Belém. UFPA/NAEA, 2006. 381 p.

CURRALINHO (PA). Lei orgânica (1990). **Lei orgânica do Município de Curralinho**. [Belém]: Edições CEJUP, [1990]. 77 p.

CYMERYYS, Margaret; SHANLEY, Patrícia. Açaí. *Euterpe oleracea* Mart. In: SHANLEY, Patrícia; MEDINA, Gabriel. CENTRO INTERNACIONAL DE PESQUISA FLORESTAL. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR: EMBRAPA: IMAZON, 2005. p. 163 – 170.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável**: origens e perspectivas de um novo paradigma. 2. ed. rev. e atual. Guaíba, RS: Agropecuária, 1999. p. 19-86.

EMBRAPA. **Produtores do Pará conhecem nova cultivar de açaí**. Dezembro, 2004. Disponível em:

<<http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2004/novembro/bn.2004-12-10.8913875897/>>. Acesso: 20/03/2012.

EMBRAPA. **Manejo de mínimo impacto para produção de frutos em açaizais nativos no estuário amazônico do Brasil**. Catálogo de Produtos e Serviços. sd. Disponível em: <http://www.catalogosnt.cnptia.embrapa.br/catalogo20/catalogo_de_produtos_e_servicos/arvore/CONT000f46x70f302wx5af007pfjh6jzhhiy.html>. Acesso: 02/04/2012(a).

EMBRAPA. **Açaí**. Agência de Informação. sd. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/acai/arvore/CONT000gbnumjoa02wx5ok07shnq9vmom0uw.html>>. Acesso: 02/04/2012(b).

FERREIRA, José Romualdo Carvalho. **Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Município de Camaquã – RS**: uma análise da agricultura e suas perspectivas de desenvolvimento. 2001. Dissertação (Mestrado em Economia Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2001.

FRANKE, Idésio Luís, et al. **Aptidão natural para o cultivo de açaí** (*Euterpe oleracea* Mart. e *Euterpe precatoria* Mart.). dez/2001. p. 1-5. (Comunicado Técnico, n. 142).

GERHARDT, Cleyton Henrique, et al. **Diagnóstico socioeconômico e ambiental do Município de Maquiné – RS**: perspectivas para um desenvolvimento rural sustentável. ANAMA. PGDR/UFRGS. Porto Alegre, 2000. 108p.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 15. ed. 2011. 148 p.

GROSSMANN, Monika, et al. Planejamento participativo visando a um manejo sustentável dos açaizais no estuário amazônico e regulamentações oficiais. In: JARDIM, Mário Augusto Gonçalves; MOURÃO, Leila; GROSSMANN, Monika. **Açaí (Euterpe oleracea Mart.)**: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 123-134.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama, et al. **Sistema de produção do açaí**. Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4 – 2 edição. Versão Eletrônica. Dez/2006. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai_2ed/index.htm>. Acesso: 02/12/2011.

HURTIENNE, Thomas. A agricultura familiar e o desenvolvimento sustentável: problemas conceituais e metodológicos no contexto histórico da Amazônia. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. Especial. p. 442 - 466, dez. de 1999.

IBGE. CIDADES – Currealinho/PA. **Dados básicos**. 2010(a). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=150280#>>. Acesso: 02/11/11.

IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Rio de Janeiro, v. 25, p. 1-50, 2010(b). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2010/pevs2010.pdf>>. Acesso: 28/12/11.

IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Rio de Janeiro, v. 24, p. 1-45, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2009/pevs2009.pdf>>. Acesso: 17/11/11.

IDESP. **Estatística municipal de Curralinho**. Governo do Estado do Pará. Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças (SEPOF). 2011. 43p.

INCRA. Diretoria de obtenção de terras e implantação de projetos de assentamento (DT). Coordenação geral de implantação (DTI). Sistema de informações de projetos de reforma agrária (SIPRA). Relatório: Rel_0227. 18/08/2011.

JARDIM, Mário Augusto G; ANDERSON, Anthony B. Manejo de populações de açazeiro no estuário amazônico: resultados preliminares. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 15, p. 1-18, dez. 1987.

LIMA, Rubens Rodrigues; TOURINHO, Manoel Malheiros. **VÁRZEAS DO RIO PARÁ**. Principais características e possibilidades agropecuárias. Belém Pa: FCAP. 1996. 124p.

LOCATELLI, Selecina Henrique. Plano Amazônia Sustentável: uma nova concepção estatal de desenvolvimento para a Amazônia? **Sociedade e Estado**, Brasília. v. 24, n. 3, p. 895-911, set./dez. 2009.

MAGALHÃES, Vicka de Nazaré; MARINHO, José Antônio Magalhães. Campesinato Ribeirinho e o Extrativismo do Açaí em São Sebastião da Boa Vista, Ilha do Marajó-PA. In: ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS, 14, 2010, Porto Alegre - RS. **Anais...** Porto Alegre – RS. Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB). Julho/2010.

MARINHO, José Antônio Magalhães. Desenvolvimento do extrativismo do açaí e mudanças na socioeconomia dos ribeirinhos marajoaras. In: GODOI, Emilia Pietrafesa de; MENEZES, Marilda Aparecida de; ACEVEDO MARIN, Rosa Elizabeth. **Diversidade do campesinato: expressões e categorias**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília; NEAD, 2009. 2 v. (História social do campesinato no Brasil). p. 185-209.

MARINHO, José Antônio Magalhães. **Dinâmica das relações socioeconômicas e ecológicas no extrativismo do açaí: o caso do médio rio Pracuuba, São Sebastião da Boa vista, Marajó (PA)**. 2005. 186 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido). Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA). Universidade Federal do Pará (UFPA). 2005.

MARQUES, João Fernando; SKORUPA, Ladislau Araújo; FERRAZ, José Maria Gusman. **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas**. Jaguariúna, SP, Embrapa Meio Ambiente, 2003, 281p.

MARTINS, Gilberto Andrade. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **RCO – Revista de Contabilidade e Organizações – FEARP/USP**, v. 2, n. 2, p. 8-18. jan./abr. 2008.

MARTO, Giovana Beatriz Theodoro. **Euterpe edulis (palmito-juçara)**. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF). 2007. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/euterpe.edulis.asp>>. Acesso: 03/04/2012.

MASERA, Omar, et al. El proyecto de evaluación de sustentabilidad MESMIS. In: ASTIER, Marta; MASERA, Omar; GALVÁN-MIYOSHI, Yankuic. **Evaluación de sustentabilidad**. Um enfoque dinâmico y multidimensional. SEAE,/ SIGA/ ECOSR/ CIEco/ UNAM/ GIRA/ Mundiprensa/ Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable, España, 2008. p 13-23.

MASERA, Omar; ASTIER, Marta; LÓPEZ-RIDAURA, Santiago. **Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales: el marco de evaluación MESMIS**. México: Mundi-Prensa, 1999. 109p.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: NEAD, 2010. 567p.

MDA/SDT. **Localização do municio de Currealinho**. Território Marajó. 2009. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/images/mapas/tr/tr_129_marajo_pa_maio_2009.jpg>. Acesso: 15/02/2012.

MDA. **Programa Mais alimentos**. Secretaria da agricultura familiar. sd. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/maisalimentos>>. Acesso: 01/02/2013.

MIGUEL, Lovois; MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. Abordagem sistêmica e sistemas agrários. In: MIGUEL, Lovois de Andrade. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários**. SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 11 – 38.

MOREIRA, Rodrigo Machado; CARMO, Maristela Simões. **Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável**. Agric. São Paulo, São Paulo, v.51, n.2, jul./dez. 2004, p. 37-56.

MOURÃO, Leila. História e Natureza: do açaí ao palmito. **Revista Territórios e Fronteiras**. v.3 n.2 – Jul/Dez 2010. p. 74-96.

NASCIMENTO, Walnice Maria Oliveira do. **Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.)**. Rede de Sementes da Amazônia, 2008. (Informativo Técnico, n. 18). Disponível em: <<http://www.inpa.gov.br>> (Downloads). Acesso: 01/12/2011.

NOGUEIRA, Ana Caroline Neris; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Diversificação produtiva em agroecossistemas familiares nos Municípios de Santa Maria das Barreiras e Conceição do Araguaia, Pará**. 2012. 132f. : Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em agriculturas Amazônicas, Belém, 2012.

OLIVEIRA, Myriam Cyntia César de; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Evolução do sistema agrário na margem esquerda do Baixo Amazonas**. 2002. 146f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em agriculturas Amazônicas, Belém, 2002.

PAGLIARUSSI, Marina Sanches. **A cadeia produtiva agroindustrial do açaí: estudo da cadeia e proposta de um modelo matemático**. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. Departamento de Engenharia de Produção. São Carlos – SP. Novembro de 2010.

PEREIRA, Henrique dos Santos. A dinâmica da paisagem socioambiental das várzeas do rio Solimões-Amazonas. In: FRAXE, Therezinha de Jesus Pinto; PEREIRA, Henrique dos Santos; WITKOSK, Antonio Carlos. **Comunidades Ribeirinhas Amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007. p. 11 – 34.

PETERSEN, Paulo; DAL SOGLIO, Fábio Kessler; CAPORAL, Francisco Roberto. A construção de uma ciência a serviço do campesinato. In: PETERSEN, Paulo. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009, p. 85-104.

PETERSEN, Paulo. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. 168p.

PETERSEN, Paulo. Evaluando la sustentabilidad: estudios de caso sobre impactos de innovaciones agroecológicas en la agricultura familiar de diferentes países latino americanos. **LEISA Revista de Agroecologia** – ocho estudios de caso – 2003. p. 64 – 67.

PINHEIRO, Sérgio. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre: v. 1, n.2, 2000, p. 27-37.

PLOEG, Jan Douwe Van der. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: PETERSEN, Paulo. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009, p. 17 – 32.

PLOEG, Jan Douwe Van der. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008. 372p.

RESQUE, Antonio Gabriel Lima; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Processos de modificação e a sustentabilidade de agroecossistemas familiares em comunidade de várzea do Município de Cametá - PA**. 2012. 126f. : Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Belém, 2012.

REYNAL, Vicent de; MUCHAGATA, Márcia R. Gonçalves; CARDOSO, Antonio. Universidade Federal do Pará. **Funcionamento do estabelecimento agrícola 4.0**. Belém, [1996]. 131p.

SANTANA, Antonio Cordeiro de. **Diagnóstico das cadeias de valor sustentáveis e inclusivas do Marajó**: açaí, mandioca, pesca artesanal e pecuária (versão final). Belém-Pará, 2011. 69 p. Disponível em: <<http://www.vivamarajo.org.br/files/socioeconomia/estudomarajo.pdf>>. Acesso: 15/10/2011.

SCHAAN, Denise Pahl. **De tesos e igaçabas, de índios e portugueses**: arqueologia e história da Ilha de Marajó. EXPOSIÇÃO DE CERÂMICA MARAJOARA DO MUSEU DO FORTE DO CASTELO. Belém - PA, 2002. 12p. Disponível em: <http://www.marajoara.com/Arqueologia_Historia_da_Ilha_Marajo>. Acesso: 30/01/2013.

SCHIMTZ, Heribert. Ensaio sobre a relação entre abordagem sistêmica e agricultura familiar. In: SCHIMTZ, Heribert. **Agricultura familiar**: extensão rural e pesquisa participativa. São Paulo: Annablume, 2010. p. 67 – 91.

SEBRAE. **Informações de mercado sobre frutas tropicais – açaí**. Unidade de Acesso a Mercados. s.d. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/21CAF243EF2503FD8325754C0063B27C/\\$File/NT0003DC2E.pdf](http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/21CAF243EF2503FD8325754C0063B27C/$File/NT0003DC2E.pdf)>. Acesso: 02/12/2011.

SILVA, Luís Mauro Santos. **A abordagem sistêmica na formação do agrônomo do século XXI**. Curitiba : Appris, 2011(a). 157p.

SILVA, Luís Mauro Santos. **O papel didático da crise da agricultura moderna para a compreensão da ascensão de um enfoque agroecológico**. UFPA/NCADR/PPGAA - UFRGS/PGDR, 2011(b), 15 p (NO PRELO).

SILVA, Luís Mauro Santos. **Impactos do crédito produtivo nas noções locais de sustentabilidade em agroecossistemas familiares no território sudeste do Pará**. 2008. 203p. Tese (Doutorado) – Universidade de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Pelotas – RS, 2008.

SILVA, Luís Mauro Santos; MARTINS, Sérgio Roberto. Impactos do PRONAF no sudeste paraense: avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas familiares. **Agricultura Familiar**. Belém, n. 9, 2009. p. 39-80.

SILVA, Luís Mauro Santos; MARTINS, Sérgio Roberto. Impactos das limitações epistêmicas sobre sustentabilidade nas ações do Pronaf na porção sudeste do Pará. **Agricultura Familiar**. Belém, n. 5/8, 2005/2008. p. 07-28.

SILVA, Regina, et al. **Pesquisa de Cadeias de Valor Sustentáveis e Inclusivas: Açaí**. Instituto Peabiru, 2011. 64p. (Documento Interno).

SILVA, Ismael Matos; SANTANA, Antonio Cordeiro de; REIS, Magda da Silva. Análise dos retornos sociais oriundos de adoção tecnológica na cultura do açaí no estado do Pará. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. Belém, v. 2, n. 3, jul./dez. 2006. p. 25 -37.

SIMÕES, Aquiles; OLIVEIRA, Myriam. O enfoque sistêmico na formação superior voltada para o desenvolvimento da agricultura familiar. In: SOMÕES, Aquiles. **Coleta amazônica: iniciativas em pesquisa, formação e apoio ao desenvolvimento rural sustentável na Amazônia**. Belém: Alves Ed., 2003. p.147-172.

SIPAM/IBGE. **Mapa Planimétrico e Carta-imagem do Município de Curralinho** - Estado do Pará. Divisão de Sistematização de Informações. 2004(a).

SIPAM/IBGE. **Mapa da Cobertura Vegetal do Município de Curralinho** - Estado do Pará. Divisão de Sistematização de Informações. 2004(b)

SOARES, Luiz Eduardo. **Campesinato: Ideologia e Política**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981. 230p.

SOUZA, Armando Lírio; FILIPPI, Eduardo Ernesto. O Programa Amazônia Sustentável: novas e velhas estratégias de inserção continental. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. Belém, v. 6, n. 11, jul./dez. 2010. p. 191 – 210.

SOUZA, Armando Lírio. Evolução do sistema agrário da mesorregião do Marajó: uma perspectiva sócio-histórica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS, 3, 2007, Florianópolis – SC. **Anais...** Florianópolis – SC. Programa de Pós – Graduação em Agroecossistemas do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, out/2007.

SPEELMAN, Erika; ASTIER, Marta; GALVÁN-MIYOSHI, Yankuic. Sistematización y análisis de las experiencias de evaluación com el marco MESMIS: lecciones para el futuro. IN: ASTIER, Marta; MASERA, Omar; GALVÁN- MIYOSHI, Yankuic. **Evaluación de sustentabilidad**. Um enfoque dinâmico y multidimensional. SEAE,/ SIGA/ ECOSR/ CIEco/ UNAM/ GIRA/ Mundiprensa/ Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable. España, 2008. p. 25-38.

SUFRAMA. **AÇAÍ**. Projeto Potencialidades Regionais. Estudo de Viabilidade Econômica. Fundação Getúlio Vargas. Instituto Superior de Administração e Economia (ISAE). (Ficha Técnica). Plantio Comercial de açaí. vol.1, Julho/2003.



VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico Rural Participativo**: Una guía práctica. Centro Cultural Poveda, 2003, 118p.

VILARINS, Thiago; ANDRADE, Fábio. Comissão do Senado aprova designação do açaí como fruto nacional. **O LIBERAL**, Belém, 19 out. 2011. Da Sucursal – Brasília. Disponível em: <<http://www.orm.com.br/projetos/oliberal/interna/default.asp?modulo=250&codigo=558989>>. Acesso: 06/11/11.

YUYAMA, Lucia Kiyoco Ozaki, et al. Caracterização físico-química do suco de açaí de Euterpe precatoria Mart. oriundo de diferentes ecossistemas amazônicos. **Acta Amaz.** Vol. 41, Manaus, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0044-59672011000400011&script=sci_arttext>. Acesso: 03/04/2012.

APÊNDICE

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS AGROECOSSISTEMAS

 <p>Universidade Federal do Pará Pós-Graduação em Agricultras Amazônicas</p> 	<p>Entrevistador: _____ Data: ___/___/___ Nº _____ Duração: _____</p>
---	---

Nome do Entrevistado (a): _____

Local: _____ Comunidade _____

Contato (telefone): _____

DAP: _____

1- INFORMAÇÕES GERAIS DO ESTABELECIMENTO

Distância do centro urbano: _____

Condições de acesso: _____ Meio de transporte: Próprio? Sim ()
Não ()

Histórico da chegada (ano de chegada? anos no lote? Anos de ocupação? Através de parentes? iniciativa própria?)

Qual a situação fundiária? Antes: _____; atualmente: _____

OBS: Quando ocorreu a mudança

.POSSUI ÁREA: Própria () Coletiva () De terceiro () Para terceiro ()

Qual a relação das áreas coletivas, de terceiros e para terceiros? (parceria, meação, etc)

Meio de acesso: () posse; () compra; () herança

2- PERFIL SOCIOCULTURAL DA FAMÍLIA

2.1 CONSTITUIÇÃO DA UNIDADE FAMILIAR

Nome	Naturalidade	Idade	Escolaridade	Condições de saúde*
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

*notas atribuídas : 0 (ruim, fica doente frequentemente ou tem problemas de saúde); 5 (fica doente algumas vezes por ano) e 10 (raramente fica doente)

2.2 TRABALHOS REALIZADOS

Nome	Atividade	Jornada de trabalho (sazonalidade)		Período de descanso/Férias
		Na UP	Fora da UP	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

2.3 NO CASO DA MÃO DE OBRA CONTRATADA

Atividade	Jornada de trabalho (sazonalidade)	Nº de trabalhadores	Remuneração/Trabalhador

2.4 ATIVIDADES ECONÔMICAS NÃO AGRÍCOLAS

Atividade	Pessoa da família que executa	Número de pessoas	Período/Duração	Remuneração R\$

2.5 INFRAESTRUTURA FAMILIAR

Moradia (1)	Água (2)	Energia Elétrica (3)	Esgoto (4)	Lixo (5)	Equipamentos domésticos (6)	Principais fontes de informação (7)

(1) Atribui-se: 0 (ruim); 5 (razoável) e 10 (boa). Especificar material utilizado

(2) 0 (sem tratamento); 5 (realiza algum tipo de tratamento) e 10 (realiza os tratamentos adequados). Especificar a origem (poço, rede pública e outros)

(3) 0 (sem energia); 5 (com energia, mas com fornecimento deficiente) e 10 (boas condições de fornecimento)

(4) 0 (sem fossa); 5 (algum tipo de fossa) e 10 (rede de esgoto). Especificar o tipo de fossa

(5) 0 (não tem destino para lixo); 5 (apresenta algum tipo de coleta) e 10 (realiza coleta do lixo). Especificar o destino do lixo

(6) 1 - fogão a gás; 2 - fogão a lenha; 3 - geladeira; 4 - freezer; 5 - televisão; 7 - rádio; 8 - aparelho de som; 9 - telefone; 10 - Parabólica; 11 - outros.

(7) 1 - jornal; 2 - televisão; 3 - rádio; 4 - internet; 5 - igreja; 6 - sindicato; 7 - outros.

2.6 ACESSO A SERVIÇOS PÚBLICOS

	Saúde	Educação	Crédito rural	Transporte	Assistência técnica	Agente comunitário (endemias)
Qualidade do serviço (1)						
Disponível em (2)						

(1) 0 (ruim); 5 (razoável) e 10 (boa)

(2) 0 (distante da comunidade); 5 (próximo da comunidade) e 10 (na comunidade)

Sobre o Projeto de Reforma Agrária: () ruim () razoável () boa

2.7 BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS

Tipo de benefício	Quem recebe?	Ano?	Valor
Seguro Defeso			
Bolsa Família			
Bolsa Escola			
Bolsa Verde			
Aposentadoria			
Outros			

2.8 NÍVEL ORGANIZACIONAL

Tipos de organização	Quem participa (*)	Paga taxa? Quanto?	Quais serviços prestados?	Seus vizinhos participam? (1)	A vizinhança é na maioria: (2)

(*) Exerce função? Qual? Se não, por quê?

(1) 1 = sim; 2 = não; 3 = não sabe

(2) 1 = parentes; 2 = amigos; 3 = conhecidos; 4 = desconhecidos

Sobre a segurança na comunidade (violência social): () ruim () razoável () boa

3- DETALHANDO A UNIDADE DE PRODUÇÃO

3.1. COMPOSIÇÃO DA COBERTURA VEGETAL DO LOTE

Situação	Mata Virgem	Capoeira	Açaízal	Roça	Perenes (ciclo longo)
Início da exploração					
Atual					

3.2. EVOLUÇÃO DO TAMANHO DAS ABERTURAS

Períodos	Áreas (ha)	Objetivos no início de cada atividade produtiva
Início da exploração		

Existe variação de renda durante o ano? Sim () Não ()

Se caso sim, qual o motivo da variação?

4.5 – FONTES DE MATÉRIA ORGÂNICA

Origem (animal, vegetal)	Tipo de tratamento	Utilização	Qtde	Compra?	Observações

4.6 - Citar principais problemas da produção (ataque de pragas ou doenças, falta de água, entre outros) e relacionar alguma alteração (aumento ou diminuição) nestes fatores.

5 - ASPECTOS DE COMERCIALIZAÇÃO

5.1 - PRODUTIVIDADE DAS CULTURAS E PREÇOS ALCANÇADOS

Produto (extrativismo e/ou cultivo)	Produtividade alcançada			Preços alcançados na última safra (especificar por unidade de venda: caixa, kg, unidade, rasa, etc...).		
	Maior	Menor	Normal	Maior	Menor	Normal

5.2 - DESTINO DA PRODUÇÃO E CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

Produto	Perdas	Autoconsumo	Associação	Agroindústria	Peq. Estabel.	Direto ao consumidor		
						Feiras	Propriedade	Outros

5.3 - FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO

Produto	Bruto	Processado			Com marca de identificação (Sim ou Não)
		Só limpo	Limpo e embalado	Conservas, geléias, outros.	

5.4 - QUEM DETERMINA O PREÇO DOS PRODUTOS?

Produto	O produtor	O intermediário	O consumidor final	Cooperativa	A associação	Outros

OBS.: _____

5.5 - COMO OBTÉM INFORMAÇÕES SOBRE O MERCADO DE PRODUTOS?

Org. Sind.	Outras famílias	Técnicos	Jornal, Rádio e TV	No local onde vende	Outros (citar)
()	()	()	()	()	

Qual a importância da venda para o mercado?

6 - ASPECTOS ECONÔMICOS

6.1 BENS PATRIMONIAIS

Tipo (equipamentos, máquinas, imóveis, etc.)	Qtde	Valor atual	Forma de obtenção

6.2 - DESPESAS GERAIS (ANO OU MÊS)

Tipo de despesa	Valor
Custo fixo	
Pgto. Aluguel/arrendamentos	
Sindicato/Associação	
Outros impostos e taxas	
Custo variável	
M. Obra Contratada	
Adubos	
Sementes e mudas	
Trat. Animais	
Gastos c/ outros insumos	
Aluguel de máquinas e Equipamentos	
Despesas c/ transporte	
Água, Luz, Telefone	
Embalagens/comercialização	
Outros	
Gastos com família	
Saúde	
Educação	
Vestuário	
Alimentação	
Lazer	
Outros gastos	

TOTAL	
-------	--

Observar a percepção do entrevistado sobre o aumento dos preços de materiais de consumo (alimentos, combustível, ...)

6.2.1. Consumo familiar (como garante o suprimento da família?)

Discriminação	% do total	R\$
Itens de consumo produzidos no próprio lote		
Itens de consumo adquiridos fora do lote (compra)		
Outras formas de garantia das necessidades familiares (ajuda de parentes, vizinhos, ...)		
TOTAL		

6.3 - RECEITA BRUTA (ANO OU MÊS)

Discriminação	% do total	R\$
Produção agrícola (total da propriedade)		
Venda de açaí		
Aluguel de terras/imóveis/máquinas		
Venda de mão-de-obra de membros da família		
Benefícios sociais		
Comércio (produtos de terceiros)		
Manufaturados		
Outros		
Valor Total (R\$)		

Qual a participação do açaí na renda familiar?

6.4 - DÍVIDAS E CRÉDITOS

Discriminação	A receber (R\$)	A pagar (R\$)
Valor Total (R\$)		

6.5 - TEM NECESSIDADE DE RECORRER A EMPRÉSTIMO FINANCEIRO?

SIM () NÃO ()

7 – ALGUNS DESCRITORES GERAIS

7.1 - HISTÓRICO DO PRODUTOR

Anos com agricultura	Anos nesta propriedade	O que fazia antes?(*)

* AGR = agricultura; COM = comércio; SER = serviços

7.2 - O QUE O LEVOU A TRABALHAR (OU NÃO) COM O MANEJO DE AÇAÍ?

Renda garantida ()	Ficar em RB ()	Conhecimento familiar ()	Falta de alternativa ()	Influência externa ()	Outras razões ()

7.3 - COMO OBTÉM INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE AÇAÍ?

Associação	Vizinhos	Familiares	EMATER	Outras (citar)
()	()	()	()	

7.4 - JÁ PARTICIPOU DE CURSO DE CAPACITAÇÃO E FORMAÇÃO? SIM ()
NÃO () QUE TIPO?

7.5 - FAZ ALGUM TIPO DE EXPERIÊNCIA POR CONTA PRÓPRIA? SIM () NÃO
() SE SIM, CITAR QUAIS:

Qual o período de sobrecarga de mão de obra? (atividade, motivo, época do ano)

Projeto da Família (ficar no lote? como? De que maneira? Com quais atividades?).

APÊNDICE B - SISTEMATIZAÇÃO DO CONJUNTO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DOS AGROECOSSISTEMAS DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA

I - DIMENSÃO AMBIENTAL (Peso 3/10)

Índice A: Manutenção da diversidade natural (Peso 5/10)

Indicadores – chave:

A.1. Manutenção da vegetação natural (Peso 6/10)

A.2. Manutenção da fauna local (Peso 4/10)

Desdobramento dos indicadores:

A.1. Manutenção da vegetação natural (Peso 6/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (mantém até 80% da vegetação natural); Nota 5 (50 a <80%) e Nota 0 (< 50%)

A.2. Manutenção da fauna local (Peso 4/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (Boa); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (Ruim)

Índice B: Manutenção da Diversidade Produtiva (3/10)

Indicadores – chave:

B.1. Diversidade de espécie/atividade (Peso 4/10)

B.2. Diversidade de atividades produtivas (Peso 6/10)

Desdobramento dos indicadores:

B.1. Diversidade de espécie vegetal/atividade (Peso 4/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (>4 espécies); Nota 5 (até 4 espécies) e Nota 0 (monocultivo).

B.2. Diversidade de atividades produtivas (Peso 6/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Extra o de açai + Peq cria es + Roça anual + Cultivos perenes + outros*); Nota 5 (Extra o de açai + Peq cria es + outros e sem Roça anual) e Nota 0 (Apenas Extra o de açai e Peq cria es). ***Outros:** Extrativismo de camarão, peixes, frutas locais, etc.

 ndice C: Limita es impostas ao meio (Peso 2/10)

Indicadores – chave:

C.1. Uso de insumos químicos (Peso 2/10)

C.2. Lixo (Peso 3/10)

C.3. Erosão visível (Peso 2/10)

C.4. Qualidade da  gua (Peso 3/10)

Desdobramento dos indicadores

C.1. Uso de insumos químicos (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Não); Nota 5 (Esporádica) e Nota 0 (Constante)

C.2. Lixo (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Realiza coleta); Nota 5 (Algum tipo de coleta) e Nota 0 (Sem coleta alguma)

C.3. Erosão visível (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Não); Nota 5 (Esporádica) e Nota 0 (Severa)

C.4. Qualidade da  gua (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Boa); Nota 5 (Ruim) e Nota 0 (Imprópria)

II - DIMENSÃO SOCIAL (Peso 3/10)

 ndice A: Qualidade de vida familiar (Peso 5/10)

Indicadores – chave:

A.1. Acesso a serviços públicos de saúde (Peso 2/10)

- A.2. Acesso a serviços públicos de educação (Peso 2/10)
 A.3. Acesso a política de regularização fundiária (Peso 2/10)
 A.4. Situação da saúde familiar (Peso 3/10)
 A.5. Violência social na comunidade (Peso 1/10)

Desdobramento dos indicadores

A.1. Acesso a serviços públicos de saúde (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (Boa); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (Ruim)

A.2. Acesso a serviços públicos de educação (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (Boa); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (ruim)

A.3. Acesso a política de regularização fundiária (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS	Observações
-----------------	-----------------	-------------

	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crítérios da escala: Nota 10 (Boa); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (ruim)

A.4. Situação da saúde familiar (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crítérios da escala: Nota 10 (Raramente doente); Nota 5 (Doente algumas vezes) e Nota 0 (Doente frequentemente)

A.4. Violência social na comunidade (Peso 1/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Boa); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (Ruim).

 ndice B: Nível de organiza o (Peso 2/10)

Indicadores – chave:

B.1. Participa o em organiza es (Peso 4/10)

B.2. Participa o nas decisões coletivas (Peso 4/10)

B.3. Acesso a informa es (Peso 2/10)

Desdobramento dos indicadores:

B.1. Participa o em organiza es (Peso 4/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Ativa); Nota 5 (Passiva) e Nota 0 (nenhuma).

B.2. Participa o nas decisões coletivas (Peso 4/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Sempre); Nota 5 (Raramente) e Nota 0 (nenhuma).

B.3. Acesso a informa es (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Constante); Nota 5 (Esporádico) e Nota 0 (nenhum).

 ndice C: Capacidade de trabalho familiar (Peso 3/10)

Indicadores – chave:

C.1. Contrata o de mão-de-obra (Peso 3/10)

C.2. Trabalho fora do lote (Peso 2/10)

C.3. Descanso e lazer (Peso 1/10)

C.4. Capacidade de cobrir demanda interna (Peso 4/10)

Desdobramento dos indicadores:

C.1. Contrata o de mão-de-obra (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Não); Nota 5 (Esporádica) e Nota 0 (Sempre).

C.2. Trabalho fora do lote (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Não); Nota 5 (Esporádica) e Nota 0 (Sempre).

C.3. Descanso e lazer (Peso 1/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

16				
17				
18				
19				

Cráterios da escala: Nota 10 (Sab e Dom); Nota 5 (Apenas Dom) e Nota 0 (Não).

C.4. Capacidade de cobrir demanda interna (Peso 4/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Alta); Nota 5 (Média) e Nota 0 (Baixa).

III - DIMENSÃO ECONÔMICA (Peso 3/10)

 ndice A: Performance da economia familiar (Peso 3/10)

Indicadores – chave:

- A.1. Renda familiar Per capita (Peso 3/10)
- A.2. Importância das atividades produtivas (Peso 1/10)
- A.3. Importância do autoconsumo (Peso 1/10)
- A.4. Tamanho do patrimônio familiar (Peso 3/10)
- A.5. Outras Rendas (Peso 2/10)

Desdobramento dos indicadores:

- A.1. Renda familiar Per capita (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (> 1,5 Salários Mínimos/m s); Nota 5 (0,5 até 1,5 SM/mês) e Nota 0 (< 0,5 SM/mês).

A.2. Importância das atividades produtivas (Peso 1/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (> 0,75); Nota 5 (0,5-0,75) e Nota 0 (< 0,5).

A.3. Importância do autoconsumo (Peso 1/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (> 0,75); Nota 5 (0,5-0,75) e Nota 0 (< 0,5).

A.4. Tamanho do patrimônio familiar (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (> 0,7); Nota 5 (0,5-0,7) e Nota 0 (< 0,5).

A.5. Outras Rendas (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (> 0,75); Nota 5 (0,5-0,75) e Nota 0 (< 0,5).

Índice B: Endividamento familiar (1/10)

Indicador – chave:

B.1. Dívidas de crédito oficial (Peso 4/10)

B.2. Dívidas locais (Peso 3/10)

B.3. Crédito consignado (Peso 3/10)

Desdobramento dos indicadores:

B.1. Dívidas de crédito oficial (Peso 4/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (S/ dívida); Nota 5 (Média) e Nota 0 (Alta).

B.2. Dívidas locais (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Critérios da escala: Nota 10 (S/ dívida); Nota 5 (Média) e Nota 0 (Alta)

B.3. Crédito consignado (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observações
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				

6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (0,00); Nota 5 (R\$ 200,00) e Nota 0 (> R\$ 200,00) - mensal.

 ndice C: Eficiência do manejo (3/10)

Indicadores – chave:

C.1. Rendimento físico médio (Peso 5/10)

C.2. Perda de rendimento físico (Peso 2/10)

C.3. Domínio do manejo praticado (Peso 3/10)

Desdobramento dos indicadores:

C.1. Rendimento físico médio (Peso 5/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Alto); Nota 5 (Médio) e Nota 0 (Baixo).

C.2. Perda no rendimento físico (Peso 2/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Nenhum); Nota 5 (Baixa) e Nota 0 (Alta).

C.3. Domínio do manejo praticado (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Bom); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (Ruim).

 ndice D: Estratégia de comercializa o (Peso 3/10)

Indicadores – chave:

D.1. Sazonalidade (Peso 1/10)

D.2. Associativismo/Cooperativismo (Peso 3/10)

D.3. Conhecimento de mercado (Peso 3/10)

D.4. Canais de comercializa o (Peso 3/10)

Desdobramento dos indicadores:

D.1. Sazonalidade (Peso 1/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Comercializam); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (Não comercializam).

D.2. Associativismo/Cooperativismo (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Utilizam); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (Não utilizam).

D.3. Conhecimento de mercado (Peso 3/10)

Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (Bom); Nota 5 (Razoável) e Nota 0 (Pouco).

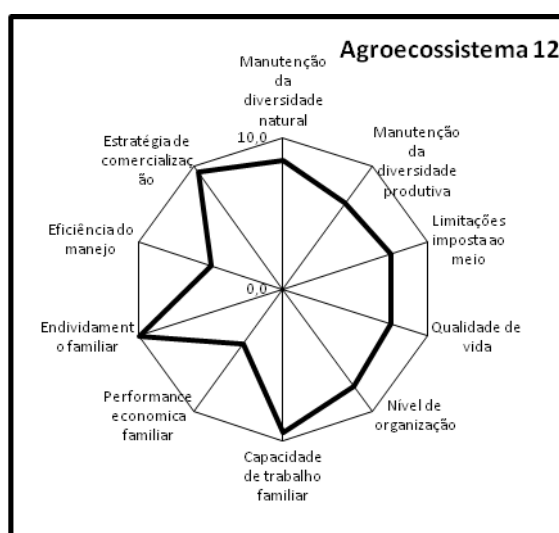
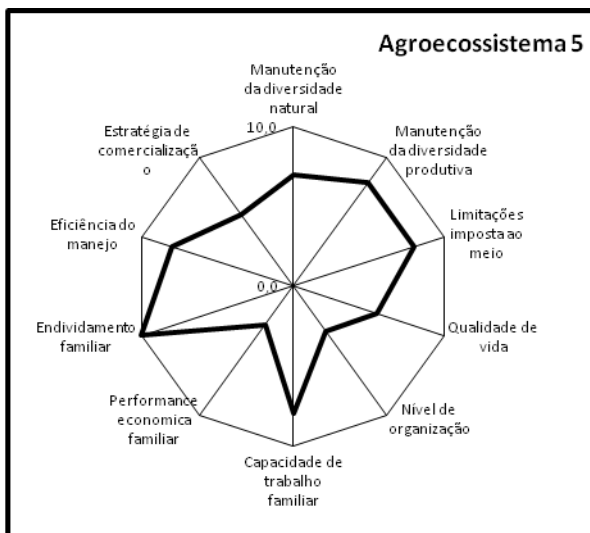
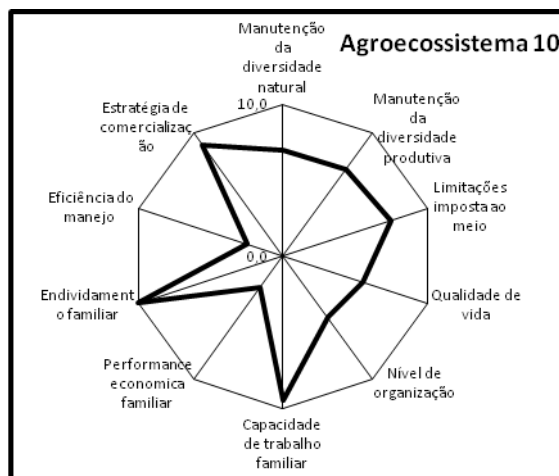
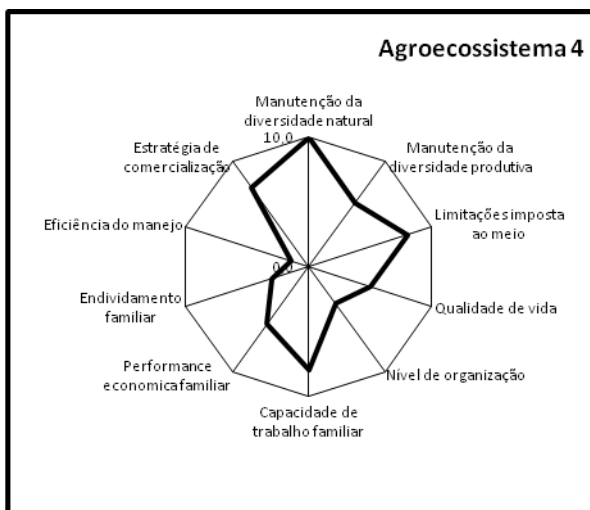
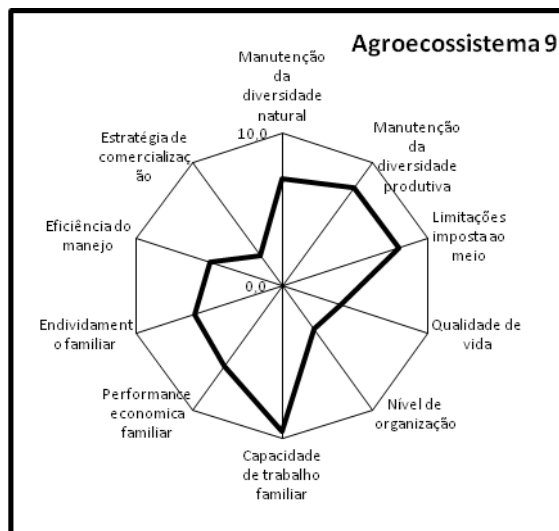
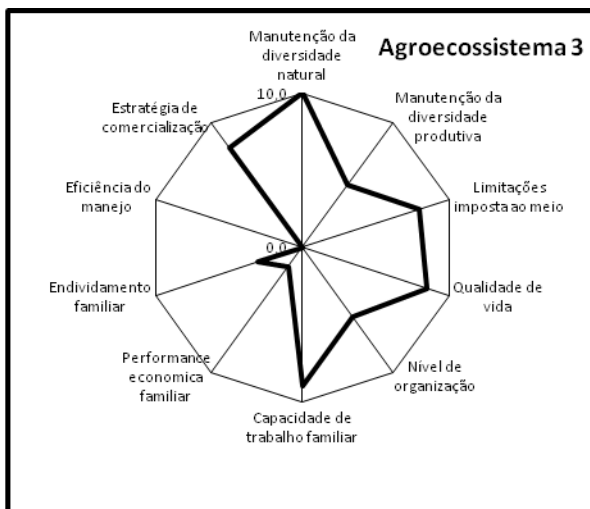
D.4. Canais de comercializa o (Peso 3/10)

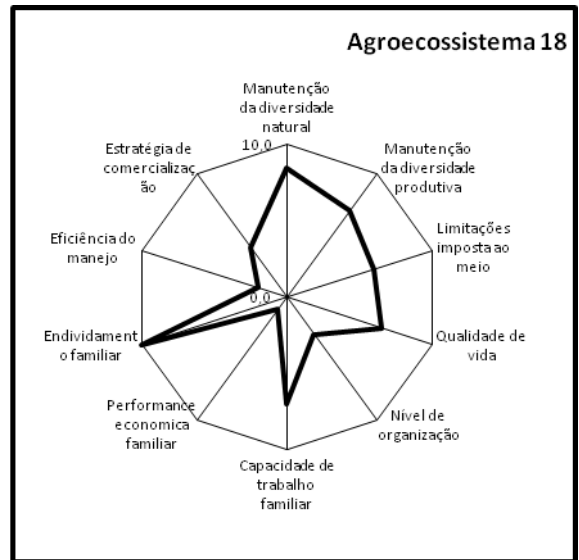
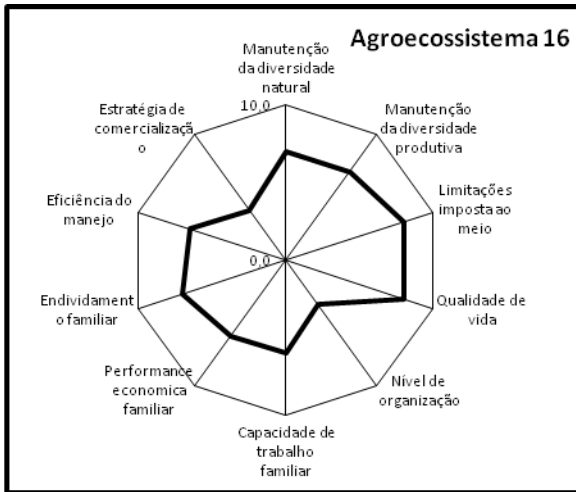
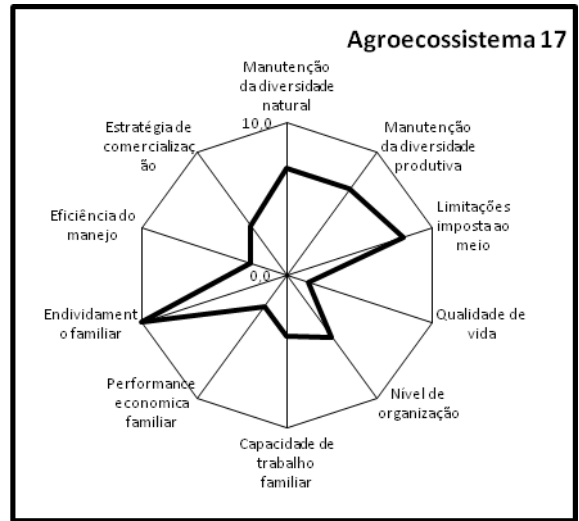
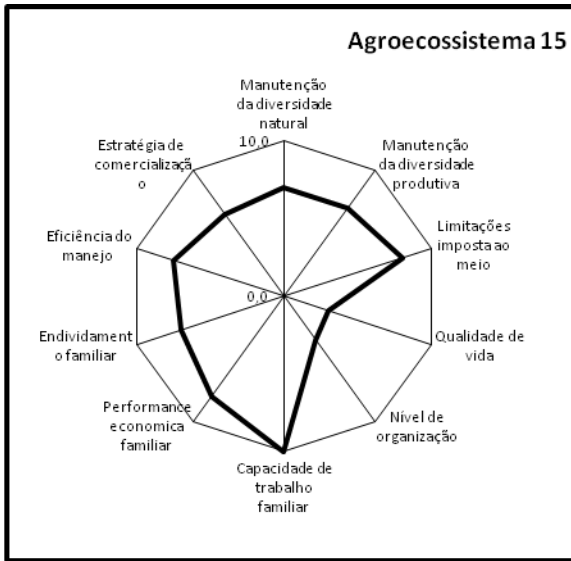
Agroecossistema	ESCALA DE NOTAS			Observa�es
	0	5	10	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Crêterios da escala: Nota 10 (> 2); Nota 5 (2) e Nota 0 (1).

APÊNDICE C – REPRESENTAÇÕES DAS LÓGICAS FAMILIARES AGROEXTRAVISTAS DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA.

Representação de lógica agroextrativista que mantém forte elemento extrativista





Representação de lógica agroextrativista com maior inserção no mercado

