



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO – PLADES**

CARLOS MARIANO ALVEZ VALLES

**IMPACTO DA DINÂMICA DA DEMANDA DOS FRUTOS DE AÇAÍ NAS
RELAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NO
ESTUÁRIO AMAZÔNICO**

Belém
2013

CARLOS MARIANO ALVEZ VALLES

**IMPACTO DA DINÂMICA DA DEMANDA DOS FRUTOS DE AÇAÍ NAS
RELAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NO
ESTUÁRIO AMAZÔNICO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, como
requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em
Planejamento do Desenvolvimento.
Orientador: Prof. Dra. Oriana Trindade de Almeida

Belém
2013

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
Biblioteca do NAEA/UFPA

Alvez-Valles, Carlos Mariano

Impacto da dinâmica da demanda dos frutos de açaí nas relações socioeconômicas e composição florística no estuário amazônico / Carlos Mariano Alvez Valles ; orientadora Oriana Trindade de Almeida. – 2013.

109 f. : il. ; 29 cm

Inclui Bibliografias

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2013.

1. Açaí – aspecto econômico. 2. Açaí - comercialização. 3. Flores - cultivo 4. Desenvolvimento sustentável. I. Almeida, Oriana Trindade de , orientadora. II. Título.

CDD. 22. 363.7009815

CARLOS MARIANO ALVEZ VALLES

**IMPACTO DA DINÂMICA DA DEMANDA DOS FRUTOS DE AÇAÍ NAS
RELAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NO
ESTUÁRIO AMAZÔNICO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, como
requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em
Planejamento do Desenvolvimento.

Defendido e aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof^ª Dr^ª. Oriana Trindade de Almeida
Orientadora – NAEA/UFPA

Prof^º. Dr. Juarez Carlos Brito Pezzuti
Examinador – NAEA/UFPA

Prof^º. Dr. Sergio Luis de Medeiros Rivero
Examinador – PPGE/UFPA

Prof^ª. Dr^ª. Gisalda Carvalho Filgueiras
Examinadora – PPGE/UFPA

Resultado: _____

Dedico este trabalho aos meus pais Carlos Alvez & Teresa Valles, por serem os pilares fundamentais em tudo o que sou, em toda minha educação, tanto acadêmica, como da vida, por seu apoio incondicional perfeitamente mantido através do tempo.

A minhas irmãs Erika e Karen, e o meu cunhado Fernando que apesar da distância estão sempre me apoiando e dando-me ânimo em todo momento.

A Karito pelo amor incondicional, a força que sempre está me dando para seguir adiante e ser o melhor cada vez mais.

E muito especial para o motor da minha vida o meu primogênito Thiago Mariano e a Meus sobrinhos Christopher Adrian, Giovany Fernando, para que eles vejam em mim um exemplo a seguir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço de maneira especial e sincero à Professora Dra. Oriana Almeida por aceitar-me para realizar esta dissertação de mestrado com sua direção. Seu apoio e confiança no meu trabalho e sua capacidade para guiar minhas idéias foi um aporte essencial, não somente no desenvolvimento da dissertação, senão também na minha formação como pesquisador. Agradeço também à Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa (FAPESPA), à International Development Research Centre (IDRC) por facilitar-me com meios financeiros suficientes para levar a cabo todas as atividades propostas durante o desenvolvimento da dissertação e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ). De igual maneira, ao Dr. Nathan Vogt pela ajuda na obtenção de informações bibliográficas e dados secundários de açaí e ao Dr. Miguel Pinedo, pelo apoio durante o ingresso ao mestrado e pela contribuição e aporte de idéias para a elaboração do projeto de pesquisa.

À Capes pelo apoio e concessão de bolsa de estudo recebido para o desenvolvimento do mestrado.

A todos os moradores da comunidade São João Batista do rio Guajarazinho, Abaetetuba – Pará, pela colaboração durante as entrevistas e no inventario nos açazais das suas propriedades para o desenvolvimento da pesquisa. A Ivanilda, “Preta”, e a sua família pela facilidade de alojamento na sua casa durante o trabalho de campo. A Vanda pelo apoio no transporte e na execução no levantamento de dados sobre a extração do fruto do açaí na comunidade. Além, a dona Dorcelina, ao Senhor Piuba e outros moradores que gentilmente cooperaram com os dados da historia em relação à mudança do uso da terra na comunidade desde os anos 70.

Ao Geógrafo Arlesson Souza pela ajuda na elaboração do mapa da comunidade de São João Batista do município de Abaetetuba. Aos bolsistas Rivanildo e Idalva pelo apoio de campo para o levantamento de dados do inventario florístico nos açazais na comunidade.

A meu amor Karito que com toda sua doçura me apóia moral e psicologicamente, e meu primogênito Thiago Mariano que é meu maior motivo para nunca render-me e chegar

a ser exemplo para ele. A toda minha família que se encontram na cidade de Iquitos – Perú, que a pesar da distância sempre estiveram apoiando-me em todo momento, pelos conselhos e pela motivação constante para seguir adiante e ser melhor cada dia.

Começa fazendo o que é necessário, após o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível.

(San Francisco de Asís)

RESUMO

Nos últimas décadas a demanda pelo açaí no estado do Pará cresceu gradualmente, já que a produção e mercado da fruta de açaí são a base da economia de mais de 20 municípios paraenses. A prática do extrativismo do açaizeiro é praticada pelos homens, mulheres e crianças, voltada para autoconsumo e para a comercialização. Devido a este fato, a dinâmica do extrativismo do açaizeiro começou a mudar pelo aumento da demanda do açaí para o mercado, principalmente pelo valor de importância e interesse econômico. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os impactos das mudanças da demanda dos frutos de açaí na (i) relação econômica da renda do açaí e na (ii) densidade e composição florística das áreas agroflorestais manejadas pelos ribeirinhos. O estudo realizou-se na comunidade São João Batista, município de Abaetetuba, Pará - Brasil. A população tem como principal fonte de trabalho a extração do fruto de açaí. Foram feitas entrevistas semi-estruturadas e abertas às famílias residentes na comunidade considerados pequenos e médios produtores de açaí. As entrevistas abarcaram dois componentes, o aspecto econômico e o aspecto social. Além disso, coletaram-se dados diários sobre a quantidade de rasa de açaí coletada, consumida e vendida, e o preço de cada rasa, com a finalidade de caracterizar a produção e preço nas diferentes temporadas da safra. Também se realizou o levantamento florístico mediante um inventário com a finalidade de caracterizar a vegetação, avaliar a densidade e composição florística dos açaizeiros. Para isso estabeleceu-se um total de 10 parcelas de 20 x 50 m (1000 m² ou 0.1 ha) distribuídas em cinco propriedades selecionadas, medindo o diâmetro de todos os indivíduos adultos ≥ 10 cm de DAP (diâmetro à altura do peito) e para palmeiras com DAP ≥ 2 cm e estimou-se a altura total (H) de cada indivíduo da base até o ponto mais alto das folhas. A análise da diversidade dos açaizais utilizou-se o índice de Shannon-Wiener e o índice de Simpson através do programa estatístico PAST – PAleontologicalSTatistics, ver. 1,27. Como principais resultados obtiveram-se que na comunidade de São João Batista, a venda da produção de açaí é realizada para intermediários (marreteiros) (55%), no mercado de Abaetetuba (29%), no mercado de Belém (10%) e para marreteiro e/ou no mercado de Abaetetuba (6%). O município de Abaetetuba desde o ano 2005 teve uma queda na

produção extrativa passando de 10.500 t (2004) a 900 t (2005) e progressivamente diminuindo até 770 t (2008). A quantidade da produção de açaí cultivada aumentou de 15.625 t (2003) a 131.250 t (2008) representando 99,4% da produção total. Na comunidade, foi inventariado 1043 indivíduos de árvores com um total de 11 famílias e 28 espécies, ocupando áreas basais maiores as famílias *Arecaceae* (8.83) e *Fabaceae* (6.77) e com maiores números de indivíduos (831 e 147 respectivamente). As espécies com maiores índices de valor de importância (IVIs) e de densidade registraram-se a *Euterpe oleracea* (777 indivíduos), *Pterocarpus* sp. (126) e *Mauritia flexuosa* (50). Obtiveram-se valores baixos nos índices de Simpson: 0.4275 e Shannon: 1.071, o que indica que se tem uma baixa diversidade resultante da atividade de manejo e extração de palmito e frutos de açaí levando a uma monocultura para o consumo e venda dos frutos. Concluindo, que o aumento do preço é forçado pelo crescimento da demanda, provocando a ampliação das áreas de cultivo e plantio de açaí para o aumento da produção. O impacto socioeconômico do manejo e cultivo dos açazais sobre a economia ribeirinha e a economia extrativa do estuário amazônico gera grandes oportunidades de emprego, renda e qualidade de vida para as populações das várzeas e dos centros urbanos, sobretudo favorecendo aos mais pobres.

Palavra chave: Extrativismo vegetal. Frutos de açaí. Aspecto socioeconomic. Comercialização. Composição florística. Diversidade.

ABSTRACT

In recent decades the demand for açai in the state of Pará increased gradually given that the production and market of açai fruit are the basis of the economy of more than 20 cities of Pará. The practice of extraction of açai is carried out by men, women and children, driving up the consumption and currently turning to marketing. Due to this fact, the dynamic extraction of açai began to change by the increased demand of açai for the market, especially for the value the importance and economic interest. This study aims to assess the impact of changes of demand of açai fruit in the (i) socioeconomic relation of income of açai and (ii) density and floristic composition of agro-forestry areas managed by the riverine populations. The study was conducted in the Sao Joao Batista community, municipality of Abaetetuba, Pará - Brazil. The population's main source of labor extraction of açai fruit. This was done with semi-structured and open interviews to the families of the community considered small and median açai producers. The interviews encompassed two components, the economic aspect and the social aspect. In addition, data were collected daily on the amount of the basket of açai berry collected, consumed and sold, and the price of each basket, in order to characterize the production and price in the different seasons of the crop. Also conducted a floristic inventory through an inventory in order to characterize the vegetation, to assess the density and floristic composition of palm area. For this set up a total of 10 plots of 20 x 50 m (1000 m² or 0.1 ha) distributed in five selected properties, measuring the diameter of all trees adults ≥ 10 cm DAP and palm trees with DAP ≥ 2 cm and estimated the total height (H) of each individual from the base to the highest point of the leaves. The analysis of the diversity of palm areas used the Shannon-Wiener and Simpson index through the statistical program PAST - PAleontologicalSTatistics, ver. 1.27. The main results were that the population of São João Batista community, the commercialization of acai as the main family income, and smaller-scale fishing for fish and shrimp. The sale of the production of açai is made to intermediaries (marreteiros) (55%), market Abaetetuba (29%), the market in Belém (10%) and to marreteiro and/or market Abaetetuba (6%). The municipality of Abaetetuba from 2005 has a drop in extractive production from 10,500 t (2004) to 900 t (2005) and progressively decreasing until 770 t

(2008). But, the amount of cultivated açai production increased from 15,625 t (2003) to 131,250 t (2008) representing 99.4% of total production. In the community, was inventoried 1043 individuals of trees with a total of 11 families and 28 species, occupying larger basal areas the families *Arecaceae* (8.83) and *Fabaceae* (6.77) and with larger numbers of individual (831 and 147 respectively). The species with the highest importance value index (IVIS) and density were *Euterpe oleracea* (777 individuals), *Pterocarpus sp.* (126) and *Mauritia flexuosa* (50). Obtained low values in the Simpson 0.4275 and Shannon 1.071 index, which indicates that it has a low diversity resulting from management activities and extraction of palm heart and açai fruit leading to a monoculture for consumption and sale of fruits. As a conclusion the increase of price is forced by rising demand, causing the expansion of areas for cultivation and planting of açai to increase the production. The socioeconomic impact of management and cultivation of palm areas on the riverside and extractive economy of the Amazon estuary generates great opportunities for employment, income and quality of life for the people of the plains and the urban centers, especially favoring to the poor people.

Keyword: Extraction vegetable. Açai berry. Marketing. Floristic composition. Diversity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1-	Modelo de Parcela no açaisal.....	39
Mapa 1-	Localização do Município de Abaetetuba.....	46
Mapa 2-	Comunidade São João Batista.....	48
Quadro 2-	Ciclo produtivo do açaí.....	58
Quadro 3-	Usos do Açaí na comunidade São João Batista.....	59
Esquema 1-	Atores sociais que intervêm no processo da comercialização na Comunidade de São João Batista.....	63

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1-	“Cruz marshalliana”	24
Gráfico 2-	Látex Coagulado (<i>Hevea brasiliensis</i>) Produção de Extração Vegetal Não-Madeireira - Região Norte do Brasil.....	26
Gráfico 3-	Açaí (fruto) (<i>Euterpe oleracea</i>) Produção de Extração Vegetal Não-Madeireira - Região Norte do Brasil.....	28
Gráfico 4-	Ciclo do extrativismo vegetal na Amazônia.....	29
Gráfico 5-	Principais usos do Açaizeiro (<i>Euterpe oleracea</i>).....	31
Gráfico 6-	Perfil da várzea de Marés indicando a situação da várzea alta e várzea baixa.....	32
Gráfico 7-	Evento do movimento das Marés.....	33
Gráfico 8 -	Evolução da População em Abaetetuba.....	47
Gráfico 9-	Porcentagem de famílias que usam maquina a energia e manualmente.....	57
Gráfico 10-	Distribuição porcentual da venda dos frutos de açaí pelos produtores primários.....	64
Gráfico 11-	Preços por rasa de frutos de açaí na época da safra do ano 2012 pelos atores presentes na comercialização Abaetetuba.....	67
Gráfico 12-	Renda média mensal de açaí por família durante a safra.....	68
Gráfico 13-	Distribuição de número de indivíduos por classe diamétrica.....	70
Gráfico 14-	Distribuição vertical do número de indivíduos pela altura.....	70
Gráfico 15-	Deslocamento espacial do Açaí.....	73
Gráfico 16-	Dinâmica da produção cultivada e extrativa dos frutos de açaí no estado do Pará, 1996 a 2009.....	75
Gráfico 17-	Evolução da quantidade produzida e valor da produção do açaí no estado do Pará, 1996 a 2004.....	76
Gráfico 18 -	Preços (R\$/kg) do açaí no estado do Pará, jan 2009 a Nov. 2012.....	77
Gráfico 19-	Produção de açaí de áreas cultivadas e extrativistas no município de Abaetetuba, 2003 a 2008.....	78
Gráfico 20-	Preço unitário vs Produção do fruto de açaí em Abaetetuba, 2003 a 2008.....	79

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografia 1-	Estabelecimento de parcela.....	40
Fotografia 2-	Medição de DAP das árvores.....	40
Fotografia 3-	Morador mostrando processo de extração de látex da seringa.....	50
Fotografia 4-	Látex da seringa.....	50
Fotografia 5e 6	Entrevistas com a população da comunidade São João Batista.....	53
Fotografia 7-	Comunidade São João Batista.....	54
Fotografia 8-	. Igreja Católica na Comunidade.....	54
Fotografia 9-	Morador Trabalhando com extração de fruto do açaí.....	55
Fotografia 10a-	Morador pescando para consumo.....	56
Fotografia 10b-	Moradora coletando camarão.....	56
Fotografia 11-	Preparação do vinho de açaí a maquina de energia “Batedores de açaí”.....	57
Fotografia 12-	Açaizal com manejo intermediário.....	59
Fotografia 13a-	Subida à árvore de açaí com peconha para coletar os frutos.....	61
Fotografia 13b-	Paneiros com Frutos de Açaí.....	61
Fotografia 13c-	Vinho de Açaí.....	62
Fotografia 14-	Transporte do açaí para o mercado.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Ofertas de frutos e demanda de polpa de açaí do estado de Pará, no período 2001 a 2005.....	34
Tabela 2-	Evolução da produção, rendimento e preço do açaí no Estado do Para.....	35
Tabela 3-	Preço de coleta, transporte e venda de açaí por rasa na comunidade e no mercado de Abaetetuba de acordo com as diferentes temporadas.....	65
Tabela 4-	Famílias com seus respectivos valores de área basal e número de indivíduos.....	69
Tabela 5-	Índice de Valor de importância por espécies (IVIs) de maior representatividade.....	69
Tabela 6-	Índice de diversidade de Simpson e Shannon de todo o hectare inventariado.....	71
Tabela 7-	Índice de diversidade de Simpson e Shannon por parcela inventariada.....	71
Tabela 8-	Produção de frutos de açaí no Brasil, Pará, Amazonas e Maranhão, 2010 e 2011.....	74
Tabela 9-	Evolução da produção de açaí no Pará, 1996 a 2009.....	74
Tabela 10-	Os 20 maiores municípios produtores de frutos de açaí nativos.....	77

LISTA DE SIGLAS

APG II	Angiosperm Phylogeny Group
CNPQ	Conselho Nacional de Pesquisa
FADESP	Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa
FAPESPA	Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDRC	International Development Research Centre
LSPA	Levantamento Sistemático da Produção Agrícola
NAEA	Núcleo de Altos Estudos Amazônicos
PEVS	Produção de Extração Vegetal e Silvicultura
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
UFPA	Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Objetivo geral.....	21
1.2	Objetivo específico.....	22
2	TEORÍA ECONÔMICA DE MARSHALL: Oferta e Demanda	23
3	O EXTRATIVISMO VEGETAL NA AMAZÔNIA	25
4	O ESPAÇO DO AÇAÍ	30
4.1	O Açaizeiro: aspectos gerais	30
4.2	O Açaí no Estuário Amazônico	32
4.3	Importância socioeconômica, produtividade e comercialização	34
5	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	39
5.1	Coleta de dados primários	39
5.1.1	Levantamento Florístico.....	39
5.1.1.1	Composição florística: estabelecimento de parcelas	39
5.1.1.2	Estabelecimento de sistemas de manejo: observação dos açaizais	40
5.1.2	Caracterização socioeconômica.....	40
5.2	Análise dos dados	41
5.3	Processamento e análise de dados	42
5.3.1	Aspecto socioeconômico.....	42
5.3.2	Composição florística.....	42
5.3.3	Estrutura.....	43
5.3.4	Diversidade.....	43
6	O MUNICÍPIO DE ABAETETUBA	46
6.1	Aspectos ambientais, históricos e econômicos	46
6.2	Caracterização da várzea no Estuário de Abaetetuba	48
6.3	História Agroextrativa na Comunidade	49
6.3.1	A exploração da seringa.....	49
6.3.2	O Cultivo da cana.....	51
6.3.3	O cultivo do açaí.....	52

6.4	Expansão da exploração do açaí.....	53
6.4.1	Caracterização da comunidade São João Batista.....	53
6.4.2	Ciclo produtivo do açaí.....	57
6.4.3	Sistema de manejo no açazal.....	58
6.4.4	Usos do açaí na comunidade.....	59
6.4.5	Colheita dos frutos de açaí.....	61
6.4.6	Comercialização e renda do açaí na comunidade São João Batista.....	62
6.5	Composição florística, estrutura e diversidade nos açazeiros da comunidade.....	68
6.5.1	Composição Florística.....	68
6.5.2	Estrutura horizontal e vertical.....	69
6.5.3	Índice de diversidade.....	71
6.6	Impactos da mudança da produção e preços nas áreas agroflorestais.....	72
6.7	Perspectiva dos moradores em relação à baixa produção de açaí e à mudança ambiental na comunidade.....	73
6.8	Dinâmicas nacionais e regionais da produção do açaí.....	74
7	DISCUSSÃO.....	80
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
	REFERENCIAS.....	87
	APÊNDICES.....	93

1 INTRODUÇÃO

A floresta amazônica é fonte de recursos naturais para diversas utilidades humanas. A Amazônia é uma região diversa, cuja variabilidade ambiental, econômica, política e demográfica leva à formação de diversos sistemas sociais e econômicos em zonas rurais e urbanas (PINEDO-VASQUEZ et al., 2008). Por tal motivo as demandas do mercado para os produtos florestais, não florestais e agro-pastorais foi historicamente um dos elementos que ocultam as mudanças sociais e ambientais na Amazônia, com fortes implicações para o uso da terra e as estratégias de subsistência das populações rurais (BRONDIZIO et al., 2002).

Após os diferentes períodos de exploração sucedidos nos séculos XIX e XX o extrativismo amazônico tem apresentado mudanças, seja nos produtos, nos processos e nos mercados que tem influenciado ou alterado o *modus vivendi* do homem da floresta, tendo em conta que ainda tem muitos que continuam nos beiradões e nas terras firmes sabendo ou não de que foram criados novos conceitos sobre os usos da floresta. Atualmente, o desafio na Amazônia é a implementação de políticas públicas que alterem a forma de ocupação econômica vigente, no sentido de maior justiça social, de contenção do desflorestamento e de utilização racional do meio ambiente de forma conservacionista (CAVALCANTE et. al., 2011).

O uso econômico dos produtos naturais tem um papel importante no desenvolvimento sustentável e está sendo envolvida e visto com boa expectativa pelos países que contam com abundantes recursos naturais. Esta tendência pode ser observada nos investimentos para o desenvolvimento de drogas para o tratamento de doenças e industrialização de perfumes e cosméticos a partir de óleos e plantas, fazendo que a biodiversidade da floresta amazônica vire alvo dos olhares de cientistas e empresas do mundo inteiro nos setores de cosméticos, farmacêuticos, agroindústria e alimentação (CAVALCANTE et. al., 2011).

Na parte ecológica, têm-se dois procedimentos distintos: a conservação e a preservação ambiental. Distinguindo-se da seguinte maneira, que: na conservação, pode-se utilizar um ou mais determinado recursos naturais, mantendo as características estruturais e funcionais do meio ambiente; enquanto na preservação, a natureza é mantida intata. Ao

abordar o tema extrativismo devem-se analisar ainda outros aspectos, tendo como tema de partida sua finalidade é a subsistência ou o comércio. E a partir deste ponto desencadeiam-se as demais discussões que envolvem exploração predatória, demanda de mercado, domesticação, biodiversidade, biotecnologia, manejo sustentável, preservação ambiental entre outros.

As palmeiras constituem-se um dos recursos mais utilizadas na Amazônia e algumas espécies sobressaem pela importância socioeconômica que apresentam, tendo como: buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) e açaí (*Euterpe oleracea*, Mart.) que são responsáveis pela segurança alimentar e renda das famílias rurais e urbanas empobrecidas do estuário da Amazônia (BRONDIZIO, 2008). Além disso, as palmeiras são ricas em espécies e em tipos biológicos (botânicos) e são considerados ótimos marcadores ecológicos que realizam um papel importante no funcionamento dos ecossistemas florestais e são parte das plantas mais utilizadas pelas sociedades dos trópicos em toda sua história. Pesquisas preliminares sobre as fontes de renda das populações rurais do estuário mostram que a economia familiar depende do manejo, produção e conservação do açaí, bacaba (*Oenocarpus bacaba*) e outras espécie de frutas, madeiras e outros produtos florestais e agroflorestais (PINEDO-VASQUEZ et al., 2008).

Nas últimas três décadas a demanda pelo açaí no estado do Pará cresceu gradualmente, já que a produção e mercado da fruta de açaí são à base da economia de mais de 20 municípios paraenses. Aproximadamente 25.000 famílias dos 20 municípios estão diretamente envolvidas em sistemas de manejo e conservação florestal e agroflorestal para a produção, processamento e venda da fruta do açaí (XAVIER et al., 2005). O açazeiro forma parte dos hábitos culturais dos grupos sociais que dele se utilizam e é um produto da natureza com características próprias da espécie. Historicamente a pratica do extrativismo do açazeiro está envolta pelos homens, mulheres e crianças, direcionando-se ao autoconsumo e atualmente voltando-se à comercialização.

Devido a este fato, a dinâmica do extrativismo do açazeiro começou a mudar pelo aumento da demanda do açaí para o mercado, principalmente pelo valor de importância e interesse, já que de um grande valor alimentar, os frutos de açaí passou a ter um valor cada vez mais por interesses de natureza econômica. Esta mudança transformou ao açaí em principal fonte de renda da população ribeirinha em diversas áreas do estuário amazônico,

principalmente nas áreas da Região das Ilhas. Além disso, a presença de grandes áreas de ocorrência do açazeiro e a utilização do açaí como matéria prima para a indústria do palmito provocou uma destruição e desequilíbrio dos açazeiros pela intensa exploração desta espécie. Qual é o impacto do crescimento da demanda da fruta de açaí na densidade e diversidade florística das áreas agroflorestais manejadas e conservadas pelos produtores das comunidades do estuário? A demanda da fruta do açaí leva ou não a um processo de intensificação do cultivo do açaí? A demanda da fruta do açaí esta levando a um processo de transição de sistema diversificado a sistemas de monocultura? Esta três e outras perguntas relacionadas são parte de este estudo.

A pesquisa foi feita na comunidade ribeirinha São João Batista da Ilha Guajarazinho do município de Abaetetuba. Abaetetuba é um dos municípios onde a produção de açaí cresceu mais de 10 vezes nos últimos três anos (HIRAOKA; RODRIGUES 1997). Os moradores das comunidades rurais reportam um incremento das áreas agroflorestais e florestal em suas colocações e um aumento da produção do açaí em relação à expansão da demanda e aumento dos preços. O aumento em área e em produção do açaí facilita os processos de adaptação às mudanças sócio-ambientais. Os sistemas de manejo e conservação florestal e agroflorestais usados para a produção de açaí e outros produtos são recursos para o manejo da vulnerabilidade socioeconômica produzida pelas lançantes e outras anomalias nos regimes hidro-climáticos locais. Este estudo enfoca na mudança do componente florístico nas áreas agroflorestais manejados e conservados pelos produtores das comunidades ribeirinhas. Como estas mudanças na densidade e composição florística facilitam ou limitam a segurança alimentaria e a renda das famílias ribeirinhas no estuário da Amazônia?. A pergunta que se buscou responder com as informações a ser gerados em este estudo.

1.1 **Objetivo geral**

Este trabalho pretende avaliar os impactos das mudanças da demanda dos frutos de açaí na (i) relação socioeconômica da renda do açaí e na (ii) densidade e composição florística das áreas agroflorestais manejadas ou conservadas pelos ribeirinhos.

1.2 **Objetivo específico**

- a) Determinar as tendências e trajetórias da produção do fruto de açaí em cenários de mudanças na demanda e preços de açaí.
- b) Determinar os impactos das mudanças da produção e preços de açaí nos sistemas agroflorestais locais nas últimas décadas.
- c) Analisar a densidade e composição florística nos sistemas agroflorestais de manejo e conservação de açaí usado pelos produtores ribeirinhos.

Hipóteses

- a) Existe uma correlação direta entre o incremento das áreas agroflorestais com as mudanças na densidade de açaí e a diversidade florística dos açazais dos ribeirinhos.
- b) O incremento dos preços do fruto do açaí amplia as áreas de palmeiras de açaí na área estudada.

2 TEORIA ECONÔMICA DE MARSHALL. Oferta e Demanda

Os elementos que gerem o valor devem-se buscar, na utilidade aportada pelos bens consumidos e nos esforços e sacrifícios implicados na produção. Estas satisfações e custos subjetivos são susceptíveis de uma avaliação por parte do Mercado: O dinheiro dá uma medida das mesmas. Porém, no mercado, a utilidade governa a demanda e os custos governam a oferta. Por tal motivo, a demanda e a oferta determinam os preços (LÓPEZ, 2012).

Ribeiro (2007) divulga que para Marshall a base fundamental da Teoria do Valor é o caso de *nada ter valor próprio*, que dizer as coisas não têm valor, os indivíduos é que dão valor às coisas por suas próprias necessidades e a sua quantidade, pois quanto maior for a quantidade menor será o valor das coisas e quanto menor for a quantidade maior será o valor das coisas (benefícios-custos).

A lei da Oferta e a Demanda são consideradas como um dos princípios básicos da teoria econômica. O mundo de Marshall tem dois grupos de agentes, os consumidores e os produtores, as quais se relacionam mutuamente de forma que, dentro de certas condições ambientais concretas, espera-se que certo preço faça com que a quantidade demandada seja igual à quantidade produzida. O sistema terá, pois, que conter ao menos três variáveis endógenas básicas: o consumo, a produção e o preço (LIMA, 2000).

Da mesma forma, Ribeiro (2007) corrobora que a Lei da Procura e Oferta é a lei que estabelece a relação entre a demanda de um produto, e a quantidade que pode ser ofertada em períodos que se tem grande oferta de um determinado produto, o seu preço desce. No entanto se o que tem é uma grande demanda por um determinado bem, os preços tendem a subir. De tal modo que esse preço só voltará aos padrões com a chegada de uma concorrência.

Pelo exposto, a lei da oferta e a demanda descrevem o comportamento preponderante dos consumidores na obtenção de bens e serviços em determinados períodos, quantidades e preços. Concluindo-se, que quanto menor o preço de um determinado serviço, maior é a quantidade procurada e vendida. Sendo o contrário também aplicável, quanto maior o preço, menor a quantidade procurada.

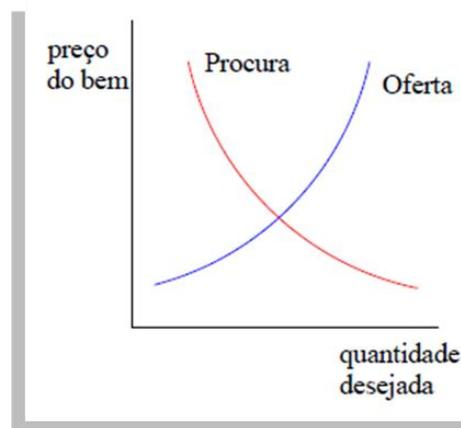
Mas deve-se ter em conta, que esse comportamento não é sempre influenciado apenas pelos preços. O valor de um produto pode ser um estímulo positivo ou negativo para que os consumidores adquiram os serviços que necessitam, mas não é o único. Existem outros elementos a serem considerados, entre eles (RIBEIRO, 2007):

- a) Os desejos e necessidades das pessoas;
- b) O poder de compra;
- c) A disponibilidade dos serviços;
- d) A capacidade das empresas de produzirem determinadas mercadorias com o nível tecnológico desejado.

Desta maneira, a demanda só ocorre se um consumidor tiver uma vontade, desejo ou necessidade, se o consumidor tiver condições financeiras para suprir essa necessidade e se tiver intenção de satisfazê-los. Segundo Marshall (1982), o preço que se paga por um bem não excede nunca, e raramente alcança o que se estaria disposto a pagar, para não privar-se do bem de tal maneira que a satisfação obtida supera à privação de pagar seu preço, gerando como resultado da compra um excedente de satisfação.

Por tanto, Marshall divulgou o instrumento mais empregado pela Economia para estudar o funcionamento econômico, gráfico onde se cruzam as duas curvas da oferta e da demanda, denominada “Cruz marshalliana” (Gráfico 1).

Gráfico 1- “Cruz marshalliana”



Fonte: Ribeiro (2007).

3 O EXTRATIVISMO VEGETAL NA AMAZÔNIA

Historicamente o extrativismo é associado a uma idéia evolucionista da sociedade, ou seja, o extrativismo é uma atividade representativa de um passado propenso ao desaparecimento, ao ser substituído pela agricultura (ALLEGRETTI, 1992). O extrativismo é geralmente considerado como uma exploração sustentável e racional da coleta de recursos renováveis ou produtos naturais sejam origem mineral, animal ou vegetal que são destinados ao mercado, a venda e/ou a indústria. O termino “extrativismo” abrange a extração da borracha e a coleta de outros produtos florestais as quais são destinados à comercialização nos mercados regionais, nacionais ou internacionais (CLÜSENER-GODT; SACHS 1996).

Atualmente, o uso econômico dos produtos naturais é visto com expectativa pelos países que contam com abundantes recursos naturais, como é o caso do Brasil. Historicamente, a Amazônia Brasileira, teve a sua presença garantida no cenário nacional, graças aos recursos que podiam ser extraídos de sua floresta (HOMMA, 1990).

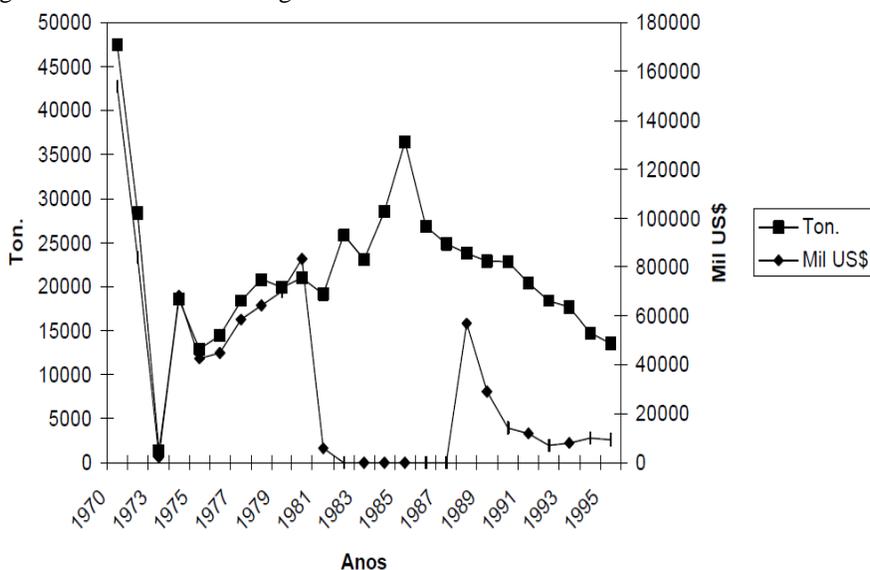
Na região Norte do Brasil, o extrativismo vegetal é muito intenso. Segundo o IBGE, o Pará é o estado brasileiro com maior produção de madeira em toras, além disso, a Região amazônica também é responsável pela produção nacional de castanha do Pará, látex da seringueira, babaçu e outras sementes e frutas tipicamente do Brasil. Homma (1992) faz menção que o extrativismo vegetal representa 10-20% da renda do sector primário da região envolvendo aproximadamente 100 mil famílias de pequenos produtores e que nos últimos anos, o extrativismo vegetal tem surgido como um tema importante dentro do desenvolvimento regional, mas não representam uma solução para a pobreza ou para a degradação ambiental na Amazônia.

O interesse econômico pela Amazônia surgiu a partir no século XVIII, com a procura das chamadas “Drogas do Sertão” que consistia plantas medicinais, óleos, resinas, cacau, peles peixes entre outros. Vários produtos extrativos, como a borracha natural, pau-rosa, timbó, entre outros, tem sofrido a concorrência de substitutos sintéticos, e a extração madeireira tem elevadas taxas de crescimento a partir da década de 1970 na região amazônica (HOMMA, 1990).

Um exemplo clássico do ciclo da economia extrativa tem sido a borracha. A oferta exclusiva da região de origem levou ao monopólio da exportação, a elevação dos preços e irregularidade do abastecimento, produzindo em menos de 10 anos, o surgimento do cultivo da seringueira. A crescente importância econômica da planta como matéria-prima deu origem ao substituto sintético (HOMMA, 1990, apud ALLEGRETTI, 1992).

A maior produção de látex da seringa ocorreu nos anos 80 tendo como máxima produção em 1986 aproximadamente com 35500 t (Gráfico 2). Desde a época dos 90, a borracha (*Hevea brasiliensis*) vem enfrentando uma baixa posição no mercado. Em 1997, apenas quatro mil toneladas de borracha foram de origem dos seringais nativos da Região Norte do Brasil, representando 6,6% de toda borracha produzida no Brasil e aproximadamente 2,6% da borracha consumida no país. Esta situação da borracha é produzida pela competitividade no mercado da importação do seringal cultivado. No âmbito interno, a borracha de seringal nativo não consegue disputar o mesmo mercado com a de seringal de cultivo se não houver preço tabelado ou subsídio que cubra a diferença em termos de custo de produção e preço final de venda (sobre a borracha nativa da Amazônia vincula ainda o custo de transporte até os centros consumidores da Região Centro-Sul do Brasil).

Gráfico 2- Látex Coagulado (*Hevea brasiliensis*) Produção de Extração Vegetal Não-Madeireira - Região Norte do Brasil



Fonte: Pastore e Borges (1998)

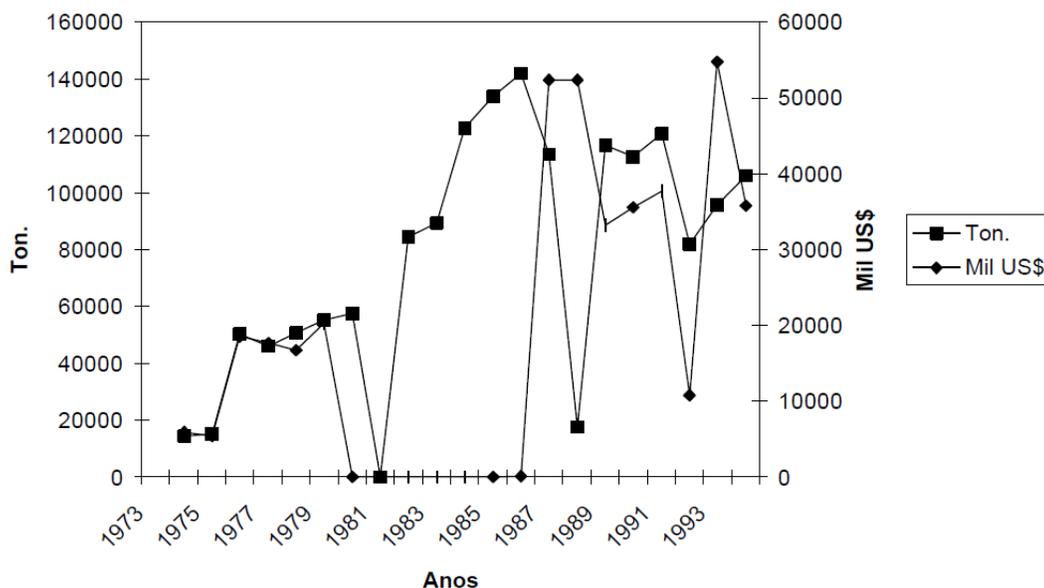
Lescure et. al. (1996), examina o extrativismo nas perspectivas sócio-econômicas e ecológicas. Nas dimensões sócio-econômicas, estão envolvidos no extrativismo diversos atores das quais estão os coletores, os patrões (proprietários de terra ou têm concessões de terra), os compradores e vários intermediários. Em termos ecológicos, a diversidade dos produtos é uma das principais vantagens do extrativismo no sentido em que ela permite a flexibilidade de exploração no contexto de mudança ambiental e econômica. Por tal motivo, o extrativismo tem sido caracterizado por um baixo investimento de capital e uma tecnologia simples que modificam vários impactos do extrativismo nas plantas, nas plantações e no meio ambiente natural.

Homma (1990) faz uma distinção entre as formas de extrativismo “predatório” e “não-predatório”, quer dizer, define dois tipos de extração na Amazônia: o de coleta e o de aniquilamento. No caso de coleta, a integridade da planta-matriz geradora do recurso é mantida intacta. Por exemplo, a extração da seringueira e da castanha do Brasil. No caso de aniquilamento, existe uma destruição da planta-matriz objeto de interesse econômico, por exemplo, a extração madeireira, a do pau-rosa e a do palmito. Para algumas espécies, a extração é feita tanto por aniquilamento para uma finalidade e de coleta para outra finalidade, por exemplo, o açazeiro, que são obtidos o palmito por aniquilamento e o vinho pela coleta dos frutos.

O açaí (*Euterpe Oleracea*) atualmente é o produto não-madeireiro de maior valor de produção. A exploração do açaí é feita em aproximadamente 58% dos municípios do estado do Pará e em 86%, do estado do Amapá. Nos anos 70 e 80 a produção extrativa passa por um processo de acréscimo, tendo como maior produção em 1987 com 140.000 t, más o preço baixo (Gráfico 3). Atualmente, o aumento da demanda e o preço pelo produto é produzido pelo crescimento do consumo de suco de açaí na região amazônica e regiões metropolitanas do Brasil. O preço elevado de venda do fruto do açaí contribuiu a conservação da espécie, motivo deste ter melhor preço de venda que o palmito, o qual é extraído do açazeiro, através do aniquilamento da palmeira. Tem-se em conta que a média da densidade do açaí é de 400 touceiras/ha. Os preços de venda dos frutos de açaí pelo extrator variam de R\$ 3,00 – R\$ 19,00 por rasa (equivalente a 14 kg ou 20L), o qual depende da distância onde são extraídos os frutos até os lugares de consumo, além, das

condições de preços que são ofertadas pelos intermediários, da produtividade da safra (oferta) e da quantidade da demanda (PASTORE e BORGES 1998)

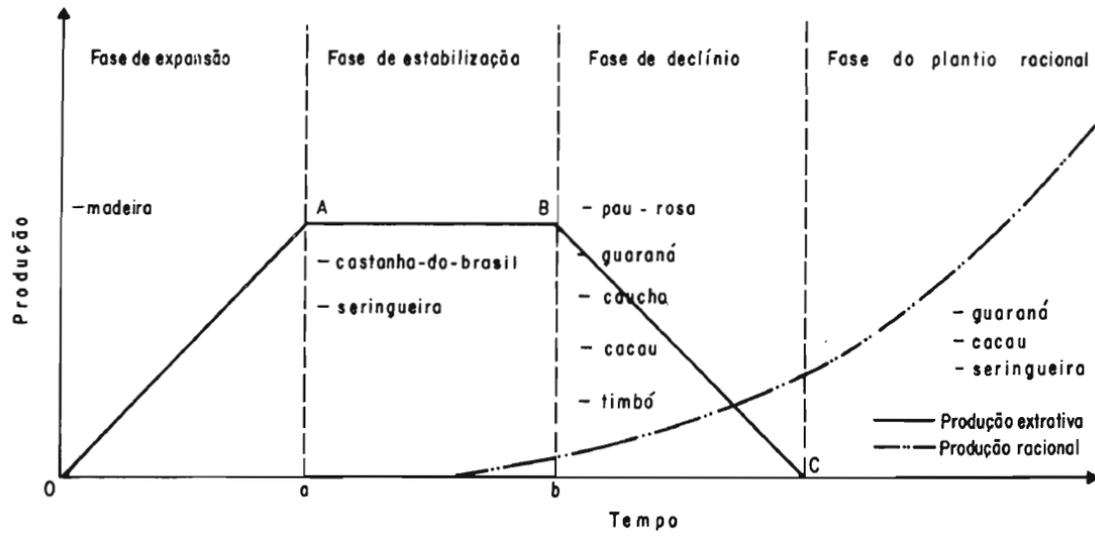
Gráfico – 3 Açai (fruto) (*Euterpe oleracea*) Produção de Extração Vegetal Não-Madeireira - Região Norte do Brasil



Fonte: Pastore e Borges (1998).

Homma (1990) define quatro fases que caracterizam a evolução da extração dos recursos vegetais na região amazônica (Gráfico 4): 1) Fase de expansão: Franco crescimento da extração, por exemplo: A extração madeireira; 2) Fase estacionaria: equilíbrio entre a oferta e a demanda perto da capacidade máxima de extração; 3) Fase de declínio: Causada pela redução dos recursos e pelos aumentos nos custos de extração e 4) Fase de plantio domesticado

Gráfico 4- Ciclo do extrativismo vegetal na Amazônia



Fonte: Homma (1990).

4 O ESPAÇO DO AÇAÍ

4.1 O Açaizeiro: aspectos gerais

Açaí e açaizeiro são denominações populares da palmeira *Euterpe oleracea* Mart., que é também conhecida na Amazônia brasileira como açaí do Pará e açaí do baixo Amazonas, é encontrando em estado silvestre e formando parte da vegetação florística das matas de terra firme, várzea e igapó (CALZAVARA, 1972). Segundo Gonçalves (2001), a palmeira de açaí é encontrada nos Estados do Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Tocantins e países da América do Sul (Venezuela, Colômbia, Equador, Suriname e Guiana) e América Central (Panamá). No estado do Pará esta palmeira é encontrada em maiores populações e essa concentração ocorre devido ao clima propício (tropical) para a produção do fruto do açaizeiro e do elevado volume pluviométrico que existe em determinado período na região.

O açaí é uma palmeira que se desenvolve de forma espontânea ou cultivada, que faz parte da composição florística caracterizada por condições tipicamente tropicais de temperatura, precipitação e umidade elevada (MOURÃO, 1999). Oliveira et al. (2002) sustenta que o açaizeiro pode ser plantado em tipos climáticos ocorrentes na região (*Afi, Ami e Awi*, segundo classificação de *Köppen*) já que é uma espécie nativa da Amazônia, e esses tipos climáticos caracterizam-se por serem quentes e úmidos com temperaturas médias e médias das mínimas e das máximas anuais em torno de 26°C, 22°C e 31.5°C respectivamente, e com umidade relativa do ar variando entre 71% e 91%. No que diz também que o açaizeiro é encontrado em solos de várzea, igapó e terra firme, sendo mais predominante em solos de várzea baixa.

Calzavara (1972) menciona que o açaí é uma das poucas palmeiras que apresenta abundante perfilhação, formando o que vulgarmente chama-se “touceira”, convertendo-se numa espécie ideal para a exploração racional e permanente de palmito.

Com acordo com Calzavara (1972, p.30), o açaizeiro no estuário amazônico, apresenta duas variedades muito conhecidas pelos habitantes ribeirinhos, cuja diferenciação entre elas é feita pela coloração que os frutos apresentam quando maduros, as quais são caracterizadas como:

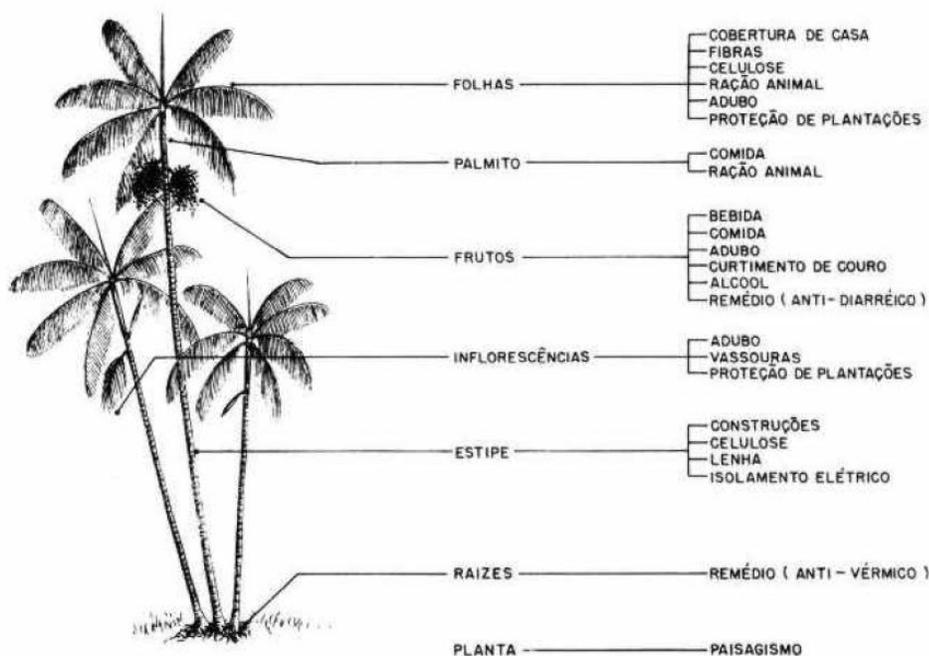
[...] “Açaí roxo. É a variedade regional predominante, conhecida como AÇAÍ PRETO, em virtude dos seus frutos apresentarem quando maduros uma polpa

escura, da qual se obtém um suco de coloração arroxeada “cor de vinho”, originando assim, a denominação popular de “vinho de açai”.

“[...] Açai branco. É assim denominado por produzir frutos cuja polpa quando madura se apresenta de coloração verde-escuro brilhante, fornecendo um suco (vinho) de cor creme claro.”

O açai é usado pelos habitantes em todos seus componentes (Gráfico 5), tendo os fruto e o palmito como principais produtos comercializados.

Gráfico 5- Principais usos do Açazeiro (*Euterpe oleracea*)



Fonte: Jardim, et al. (1987)

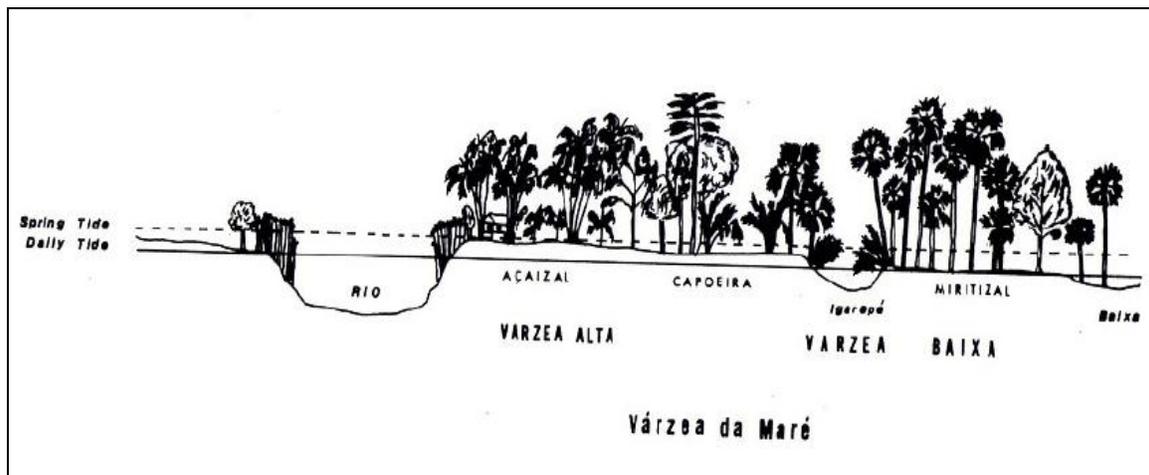
Grossmann (2004) avaliou o manejo tradicional dos açazais em Abaetetuba de 25 agricultores, em diferentes localidades na região das ilhas do município, registrando quatro tipos de manejo: i. *Manejo intensivo*, eliminando toda a vegetação e deixando apenas o açai, para aumentar a penetração de luz e diminuir a competição com outras espécies, ii. *Manejo intermediário*, deixando apenas 3-4 estipes/touceira e eliminando apenas a vegetação de espécies sem valor econômico e preservando as que apresentam algum valor monetário e/ou utilidade para as famílias, iii. *Manejo moderado*, retirando apenas algumas espécies da flora, considerando indesejáveis, como os que possuem acúleos ou espinhos, para facilitar o trânsito das pessoas pela floresta e deixando todos os estipes de açai por

ouceira, e iv. *Sem manejo*, onde a fonte de renda e a produtividade de mão de obra são maiores em outras atividades como pesca, pequenos comércios, cerâmica, micro-indústria.

4.2 O Açaí no Estuário Amazônico

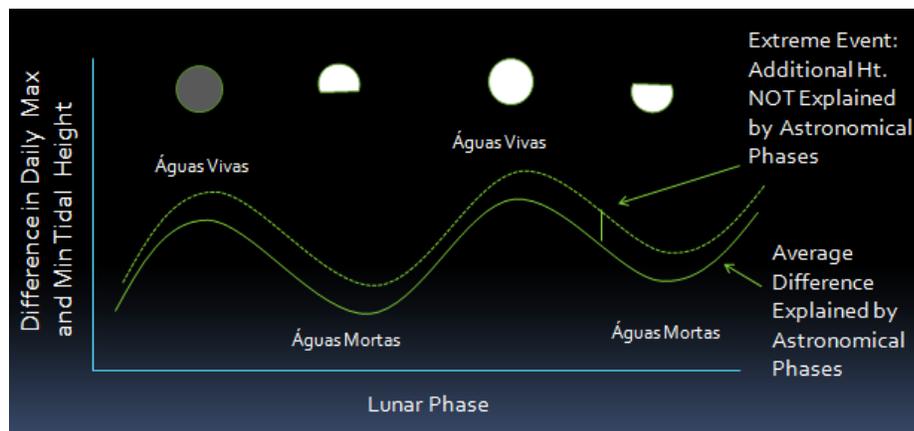
As espécies vegetais da várzea são utilizadas pelos ribeirinhos para diversos fins (comerciais e não comerciais) em função da variação na composição florística das espécies e suas densidades populacionais. O Estuário Amazônico (várzea estuarina) Gráfico 6) forma-se sobre solos barrentos e apresenta abundância de palmeiras com um número de espécies limitado. As enchentes dependem dos movimentos das marés (Gráfico 7), os quais na várzea estuarina enchem-se duas vezes por dia, encontrando-se uma biomassa vegetal elevada e com grandes variedades de espécies entre elas, murumuru (*Astrocaryum murumuru*), açaí (*euterpe oleracea*), buriti ou miriti (*Mauritia flexuosa*), etc., (MORÁN 1990).

Gráfico 6- Perfil da várzea de Marés indicando a situação da várzea alta e várzea baixa.



Fonte: Hiraoka ; Rodrigues (1997).

Gráfico 7- Evento do movimento das marés



Fonte: Vogt (2013).

O açazeiro vem tomando domínio nas várzeas do estuário amazônico, cuja palmeira vem aumentando progressivamente nas últimas décadas, sendo uma espécie nativa de maior importância econômica para a região amazônica, podendo atingir até 25% da população vegetal das áreas de várzea (ANDERSON et al., 1985). Por tal motivo, a população ribeirinha depende muito da extração do açaí para sobreviver, sobretudo, conforme a dinâmica das safras e entressafras do fruto (MARINHO, 2005). As várzeas e igapós proporcionam condições biológicas ao desenvolvimento do açazeiro (*E. oleracea*), porque apresentam condições de inundação, circulação de nutrientes e iluminação razoável. A composição florística entre estes ecossistemas é bastante similar, no entanto, possuem características físico-químicas próprias (SILVA; ALMEIDA, 2004). O açazeiro se desenvolve bem nesses ecossistemas, porém, os diferentes padrões de adaptabilidade estrutural permitem pleno desenvolvimento reprodutivo em áreas de terra firme (VIÉGAS et al., 2004).

As áreas ribeirinhas estão sujeitas às inundações por marés, com construções de canais para assim facilitar a drenagem da água inundada, com grande circulação de canoas e barcos para o transporte dos frutos deste recurso. Quase toda a área dedicada para o manejo de açazais no estuário amazônico é formada de vegetação secundária (capoeira), a qual sofreu forte extração madeireira no passado. Além disso, outras áreas incorporadas para o manejo são matas de vegetação primária, que sofreram extração de látex de seringueira, sementes de andiroba e ucuuba etc. onde são necessários efetuar derrubadas de

árvores mais grossas e de buritizeiros (*Mauritia flexuosa*) com quase um metro de diâmetro (HOMMA et al. 2006).

4.3 Importância socioeconômica, produtividade e comercialização

Desde meados da década dos anos de 1990 a polpa de açaí ganha espaço na mídia nacional e internacional, aumentando a demanda do produto. (Tabela 1)

Tabela 1- Ofertas de frutos e demanda de polpa de açaí do estado de Pará, no período 2001 a 2005

Ano	Oferta de fruto de açaí	Oferta de polpa aproximada	Demanda de polpa e vinho de açaí			
			Mercado do Pará (t)	Mercado nacional (t)	Mercado Internacional (t)	Demanda Total (t)
2001	118.302	53.050.224	117.843	8.527	395	126.765
2002	364.879	163.622.870	130.559	11.231	1.060	142.850
2003	392.130	175.843.049	163.615	22.597	2.119	188.331
2004	454.071	203.619.283	177.102	29.636	3.622	210.360
2005	505.094	226.499.552	204.730	47.098	5.138	256.966

Fonte: Santana et al. (2006)

A estimativa é que o 70% a 80% da polpa de açaí vendidas no Brasil são produzidas no Pará, tendo aos maiores compradores no âmbito nacional a Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília e alguns Estados do Nordeste (HOMMA, 2012), e no âmbito internacional destaca principalmente, a venda para os Estados Unidos, países da União européia, Japão e cone Sul (SANTANA; GOMES apud SILVA et al., 2006). A exploração do açaí é muito importante para as economias dos Estados do Pará, Maranhão, Amapá, Acre e Rondônia, porque responde pela sustentação econômica das populações ribeirinhas. A partir de 1992, quando as exportações de palmito foram reservadas, as produções de frutos de açazeiro tiveram crescimentos significativos em termos de produção e preço (Tabela 2), com relação ao aumento da competitividade da coleta de frutos, motivado por melhorias nos preços, e do aumento da fiscalização, evitando a destruição maior dos açazais (HOMMA, 2006).

Tabela 2- Evolução da produção, rendimento e preço do açaí no estado do Pará

Evolução da produção de açaí no Pará			
Ano	Produção (t)	Rendimento (t/ha)	Preço (R\$/t)
1996	114.064	9,835	469,79
1997	99.934	8,481	350,84
1998	117.835	8,542	412,27
1999	112.325	6,757	472,86
2000	117.883	7,162	499,35
2001	118.302	7,270	558,99
2002	364.879	15,052	642,08
2003	392.130	13,923	686,98
2004	454.071	13,626	699,96
2005	505.094	12,160	
2006	560.591	9,545	
2007	591.379	9,654	
2008	681.492	9,819	
2009	709.159	9,784	

Fonte: Pagliarussi (2010).

Atualmente o principal mercado para o açaí é a Amazônia brasileira, onde o consumo de frutos ultrapassa 180.00t por ano somente no estado do Pará, constituindo-se o maior produtor e consumidor deste produto (OLIVEIRA et al., 2000).

O grande mercado do açaí é o mercado regional. Entretanto, o açaí tem ampliado seu mercado tanto nacional como internacional que usam as características antioxidantes do fruto para enfatizar as características saudáveis do produto. A antocianina é um pigmento e antioxidante que dá coloração aos frutos de açaí e outros frutos que combate os radicais livres que ocasiona uma série de doenças e complicações nocivas contra a saúde humana (OLIVEIRA; FARIASNETO 2005). Por tal motivo, surge o grande interesse das indústrias pela exportação do produto, já que antes a produção de frutos era só para consumo local e atualmente tornou-se fonte de renda e emprego com o desenvolvimento de novos mercados (XAVIER et al., 2005).

A produção de açaí tem um enorme potencial de aproveitamento integral de matéria prima. Do açaí quase tudo se aproveita. Aproveita-se das sementes (caroços) que são utilizadas no artesanato e como adubo orgânico. As folhas para cobertura de casas na região ribeirinha. Além disso, o 30% dos estipes adultos são utilizados no processo de pastas e

polpa de celulosa para papel (XAVIER et al., 2005). Entretanto, o principal uso do açaí é do seu palmito e fruto. O processo de extração do fruto e do palmito está relacionado com os padrões fenológicos do açazeiro, gerando uma dinâmica flutuante nos preços principalmente dos frutos. Por tal razão a produção de frutos é uma atividade de baixo custo e de boa rentabilidade econômica para o mercado local.

Em relação à comercialização, o palmito obtido do açaí possui uma ampla estrutura comercial, onde essa estrutura é dominada por empresas comerciais e industriais que mantém um domínio eficaz sobre o processo de comercialização. Este processo inicia-se com o processo extrativo da matéria prima até a venda do produto final nos mercados consumidores.

A comercialização dos frutos de açaí inicia-se com a extração do produto pelos habitantes locais denominados “apanhadores de açaí”, seguindo com a compra e venda do produto ainda bruto e terminando com a venda do vinho de açaí para o consumidor, e assim obtendo-se um papel importante na complementação da renda das populações ribeirinhas. Apesar da exploração do palmito ter sido intensa nos anos 1970 e 1980, a valorização econômica do fruto do açaí levou a conservação dos açazais com relação à exploração do palmito, iniciando um processo de recuperação das áreas degradadas pela atividade palmiteira.

Devido a este fato, o manejo das áreas degradadas através da cultura do açaí proporciona um desenvolvimento socialmente desejável, ecologicamente adequado e economicamente viável. Por tal razão, a produção do açaí constitui-se uma boa alternativa para aumentar a renda do pequeno agricultor (SOUSA, 2006).

Jardim (2004) fez uma comparação entre diferentes sistemas econômicos de alguns moradores da Ilha do Combu abarcando as principais fontes de renda: frutos de açaí, palmito, cacau e a extração da borracha. Concluindo que os frutos de açaí, cacau e borracha são os recursos naturais que economicamente são viáveis, mas com respectivas épocas de extração. Assim a extração de cacau e da borracha são elementos complementares de renda nos períodos em que o açazeiro encontra-se com alta intensidade de floração e baixa produção de frutos (época da entressafra).

Segundo Oliveira e Farias Neto (2005) a maior produção do fruto do açaí é no período de safra (agosto a dezembro). A produção de açaí se torna mais escassa no período

de entre safra (janeiro a junho), é neste período onde se gera o aumento de preço na venda do fruto e da polpa. Além disso, Jardim e Anderson (1987) estima que um coletor pode obter até 180 kg de frutos por dia durante a época da safra, e a maioria dessa produção é destinada à comercialização feita em pequenos portos. A produtividade com o manejo de açaiçais é percebida através da receita líquida de R\$700,00/hectare, a partir do terceiro ano, contra R\$400,00/hectare do sistema não manejado e a produtividade é dobrada de 4.2 para 8.4 toneladas por hectare (XAVIER et al., 2005).

Mesmo com a safra sendo de agosto a dezembro, municípios que produzem fora da safra ou no fim da safra podem se beneficiar. Nascimento (2004) relata que em meados de dezembro de 1994 a meados de fevereiro 1995, o único município paraense que proveu a Belém com frutos de açaí foi Ponta de Pedras pela produção tardia do verão e passou a ser fornecedor absoluto do mercado, manipulando as quantidades, os preços e as medidas dos frutos vendidos na feira.

Por seu alto valor nutricional e pelo hábito alimentício das populações locais, o fruto de açaí é muito importante e tem um mercado muito forte regionalmente (XAVIER et al., 2005). Segundo Perotes; Lemos (2008), em Belém, se tem um estimado de três mil pontos de venda de açaí, que são atendidos basicamente às populações de baixa renda e por dia são comercializados 120 mil litros.

A crescente demanda de fruto de açaí pela população paraense, tem resultado na diminuição da venda de palmito passando a ser numa atividade secundária em relação à extração do fruto. O açaí, nos últimos anos, ocasiona um incremento na renda familiar e levando um manejo ecológico importante onde se pode aproveitar toda a planta (XAVIER et al., 2005).

Segundo investigações realizadas sobre a comercialização de fruto do açaí, constata-se que o maior volume se concentra no principal porto de Abaetetuba “Beiradão”, sendo a maioria dos frutos provenientes da região das ilhas de Abaetetuba. Dentro dos canais de comercialização, o fruto de açaí passa sob a ação de diversos intermediários, até atingir a região de consumo (GUIMARÃES et al., 2004).

Com relação ao extrativismo do açaí no município de Abaetetuba, Grossmann et al., (2004) analisou a evolução da produção de fruto e palmito do açaí, mostrando que o fruto apresenta entre os anos 1976 e 1992 produção de 1.900 a 3.100 t, e em relação ao produção

de palmito apresenta um crescimento de cerca de 20% até 1980 e obtendo uma leve estabilidade, para depois diminuir a partir de 1988. Guimarães et al. (2004) concorda com o análise de Grossmann sobre o crescimento da produção de fruto do açaí e menciona que no ano 1992, o município de Abaetetuba converteu-se no quarto maior produtor da microrregião que pertence (Cametá) e o sexto no nível estadual, com uma quantidade ofertada de 5,2% e 2.6% respectivamente.

5 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O estudo envolveu um levantamento bibliográfico, de dados secundários e dados primários. Para a coleta de dados primários, foram feitos com entrevistas semi estruturadas com famílias residentes na várzea. Além disso, realizou-se um levantamento de dados florístico através de inventario florestal dos açazais alem de observação direta e participação na comunidade.

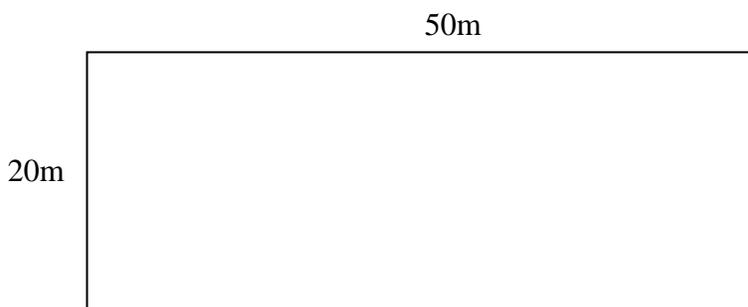
5.1 Coleta de dados primários

5.1.1 Levantamento florístico

5.1.1.1 Composição florística: estabelecimento de parcelas

Nas propriedades selecionadas foi feito inventário com a finalidade de caracterizar a vegetação e avaliar a densidade e composição florística dos açazeiros, estabelecendo um total de 10 parcelas de 20 x 50 m (1000 m² ou 0.1 ha) distribuídas em cinco propriedades selecionadas (Quadro 1), formando assim um hectare na área de estudo. Dentro das parcelas foram medidos todos os indivíduos adultos ≥ 10 cm de DAP e para palmeiras com DAP ≥ 2 cm. Os indivíduos em touceiras foram medidos separadamente em função do perfilhamento (reprodução vegetativa) (JARDIM et al., 2007). Estimou-se a altura total (H) de cada indivíduo da base até o ponto mais alto das folhas.

Quadro 1- Modelo de Parcela no açazal



Fonte: Aatoria Própria (2012).

Fotografia 1- Estabelecimento de parcela



Fonte: Aatoria Própria (2012)

Fotografia 2- Medição de DAP das árvores e açai dentro das parcelas



Fonte: Aatoria Própria (2012).

5.1.1.2 Estabelecimento de sistema de manejo: observação dos açazais

Mediante a observação durante a visita aos açazais e entrevistas abertas com o proprietário, estabeleceu-se o sistema de manejo utilizado pelos proprietários baseando-se nos seguintes aspetos: conservação das árvores frutíferas e madeireiras durante a limpeza, conservação de plantas de uso medicinal e gastronômico, número de estipes conservados para a extração do fruto, número de estipes cortadas para a extração do palmito e eliminação de “matas invasoras”.

5.1.2 Caracterização socioeconômica

Realizaram-se 31 entrevistas abertas e semi-estruturadas (Apêndice A) a famílias consideradas pequenos e médios produtores de açai na área de estudo. A seleção das famílias foi a partir de uma pesquisa exploratória para identificar as famílias com maior atuação na atividade da extração e comercialização dos frutos de açai. As entrevistas foram realizadas com o chefe ou a pessoa responsável da família que trabalha com a produção do açai. O questionário abarcou dois componentes:

- a) Aspecto econômico - as questões foram focadas no processo econômico desde a extração do fruto até a venda no mercado, levantando dados de preço de coleta (pelos proprietários e por terceiros “apanhadores”), preço de venda e preço de transporte.
- b) Aspecto social, as questões basearam-se no grau de sustentabilidade da produção do açaí na economia familiar, e as alternativas sócio-econômicas antes e durante o tempo de safra de açaí (projetos sociais do estado). Foram levantados dados para traçar o perfil das famílias considerado, nível de educação, religião, número de filhos, associação a organizações, etc. e considerado também aspectos econômicos como fontes alternativas de renda antes e durante o tempo de safra de açaí.

No processo de extração do açaí (Apêndice B) coletaram-se dados de 13 famílias com maior atividade na extração e comercialização dos frutos de açaí, utilizando um formulário diário de coleta de dados. Os dados foram anotados pela própria família durante o período de junho a dezembro e sobre quantas rasas de açaí coletam no dia, quantas rasas são consumidas por dia, quantas rasas venderam, o preço de cada rasa, para estabelecer uma caracterização de coleta e preço de acordo a quantidade do fruto de açaí coletada dentro das diferentes temporadas da safra (início, pico e final da safra).

5.2 Análise dos dados

A determinação dos exemplares ao nível taxonômico de família, gênero e espécie realizou-se seguindo o sistema de classificação proposto pelo APG II (2003). Utilizando as chaves taxonômicas de Gentry (1993), Vásquez (1997), guias de campo como de Ribeiro et al. (1999), e outras bibliografias especializadas. Quando não for possível identificar um exemplar no nível de espécie, atribuiu-se uma “*morfoespécie*” (*exe.*, *Fabaceae* sp. 1, *Pouteria* sp.), seguindo a metodologia padrão em inventários de árvores amazônicas. Além disso retificaram-se as determinações visitando as páginas www.mobot.org/W3T/search/spdt.html do Missouri Botanical Garden e <http://fm1.fieldmuseum.org/vrrc/> do Field Museum de Chicago.

5.3 Processamento e análise de dados

5.3.1 Aspecto socioeconômico

A análise dos dados primários (questionários) e secundários Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Produção de Extração Vegetal e Silvicultura, Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (IBGE: PEVS e LSPA) foi realizada depois da transcrição, codificação e reorganização por médio do programa Excel, cujos resultados foram categorizados e classificados em gráficos e tabelas. Dando a conhecer a tipologia familiar, a mudanças de preços de colheita, transporte e venda do açaí em diferentes etapas da safra e entressafra.

5.3.2 Composição florística

A análise da composição florístico foi feita pela abundância do número de espécies (riqueza específica) através dos índices de diversidade, Índice de Shannon-Wiener e Índice de Simpson.

Primeiro calculou-se o Índice de Valor de Importância (IVI) no nível de espécies (IVIS) cujas fórmulas são propostas por Campbell (1986, 1989 citado no CAMPBELL 1986).

Para o cálculo do IVIS:

IVIS = Densidade relativa da espécie (DnR) + Dominância relativa da espécie (DmR) +
Frequência relativa da espécie (FR)

$$DnR = \frac{\text{Número de indivíduos da espécie}}{\text{Número total de indivíduos dentro da parcela}} \times 100$$

$$DmR = \frac{\text{Áreas basal da espécie}}{\text{Área basal total dentro da parcela}} \times 100$$

$$\text{Área basal} = \frac{\pi \text{DAP}^2}{4}$$

FR = $\frac{\text{Número de parcelas onde ocorre a espécie}}{\text{Número total de parcelas levantadas}} \times 100$
 Suma das frequências absolutas de todas as espécies

5.3.3 Estrutura

A estrutura dos açais analisar-se-á através do DAP e da altura, agrupando os dados numa tabela de distribuição de frequências em classes de igual amplitude e construindo gráficos ou histogramas.

5.3.4 Diversidade

Para as análises de diversidade foi utilizado o programa estatístico PAST – PalaentologicalStatistics, ver. 1,27 (HAMMER et al., 2004). Determinando tanto o número de espécies (riqueza específica) como os índices de diversidade e a densidade (numero de árvores/área de estudo) por parcela em cada açazeiro avaliada. Tendo como conceito segundo Pielou (1977, p.304):

Um índice de diversidade é uma medida de “dispersão qualitativa” de uma população de indivíduos pertencentes a diversas categorias qualitativamente diferentes.

Os índices usados para medir a diversidade nesta pesquisa são os índices mais comumente utilizados e mais conhecidos: Índice de Shannon-Wiener e Índice de Simpson.

a) **Índice de equidade.**

Os índices de equidade são os mais reconhecidos sobre diversidade e baseiam-se principalmente no principio de equidade.

Índice de Shannon-Wiener

Este índice Expressa a uniformidade dos valores de importância através de todas as espécies registradas na amostragem. Mede o grau média de incerteza em predizer que espécie pertencerá um indivíduo escolhido ao azar de uma coleção. Assume que os indivíduos são selecionados ao azar e que todas as espécies estão representadas na amostragem. Adquire valores entre zero, quando tem uma só espécie, e o logaritmo de S, quando todas as espécies estão representadas pelo mesmo número de indivíduos.

A fórmula é a seguinte:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Onde:

p_i = abundancia proporcional da espécie i, ou seja dizer, o número de indivíduos da espécie i dividido entre o número total de indivíduos da mostra.

b) Índice de dominância.

Os índices baseados na dominância são parâmetros inversos ao conceito de uniformidade ou equidade da comunidade. Toma-se em conta a representatividade das espécies com maior valor de importância sem avaliar a contribuição do resto das espécies.

c) Índice de Simpson

Manifesta a probabilidade de que dois indivíduos tomados ao azar de uma amostragem sejam da mesma espécie. Está fortemente influenciado pela importância das espécies mais dominantes. Como seu valor é inverso à equidade, a diversidade pode-se calcular como $1 - \lambda$.

A fórmula é a seguinte:

$$\lambda = \sum p_i^2$$

Onde:

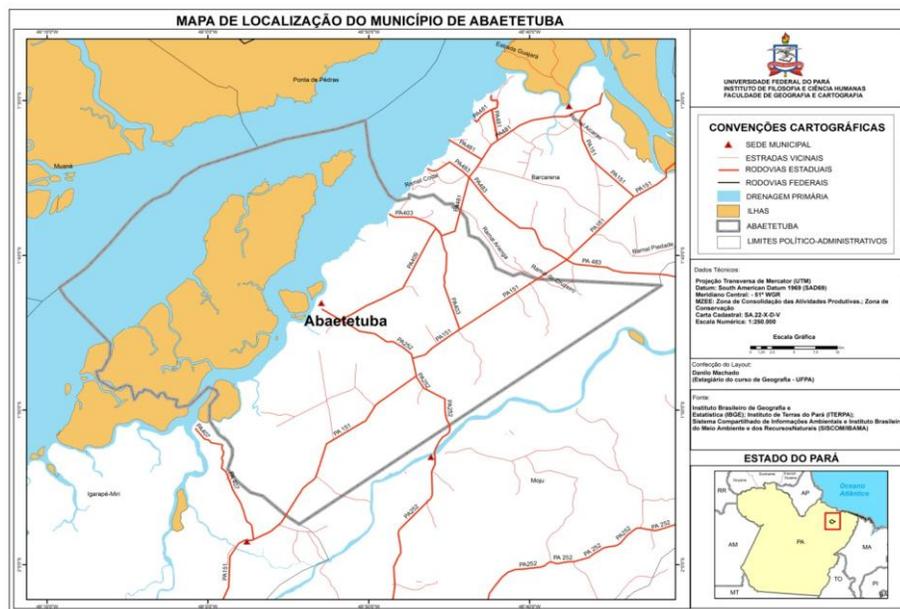
p_i = abundancia proporcional da espécie i , quer dizer, o número de indivíduos da espécie i dividido entre o número total de indivíduos da mostra.

6 O MUNICÍPIO DE ABAETETUBA

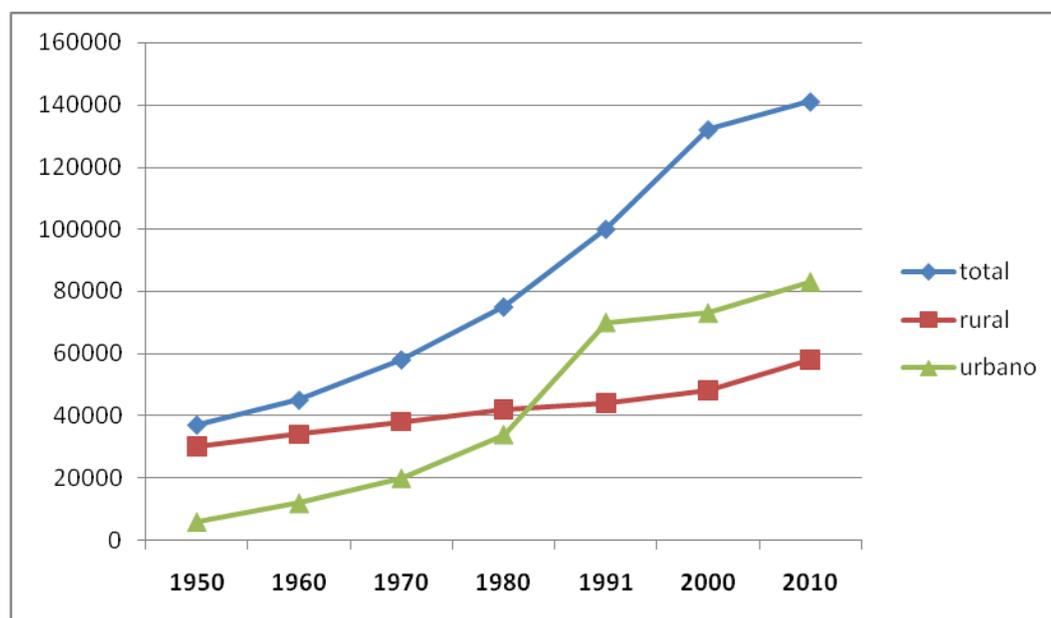
6.1 Aspectos ambientais, históricos e econômicos

O Município de Abaetetuba (Mapa 1) localizado no Baixo-Tocantins, estado do Pará, geograficamente situa-se a uma latitude sul $01^{\circ}43'05''$ e a uma longitude oeste $48^{\circ}52'57''$, com uma altitude de 10 metros (IBGE, 2007). Possui 72 ilhas, situadas na confluência do rio Tocantins com o rio Pará, no estuário do rio Amazonas. O clima super úmido, com altas temperaturas, imperceptível altitude térmica e precipitações oscilantes (PARÁ, 2005), possui uma população de 141.054 habitantes (Gráfico 8). É a sexta maior cidade do Estado e atualmente passa por um momento de crescimento econômico acelerado. A população ribeirinha consta de 58.104 habitantes as quais estão localizadas nas ilhas do município e a população urbana com 82.950 habitantes (IBGE, 2010; HIRAOKA; RODRIGUES, 1997). As florestas de várzeas são periodicamente inundáveis por ocasião das marés (IDESP, 1977) e apresentam uma vegetação de espécies ombrófilas latifoliadas alternadas com palmeiras, as quais se encontram o açaí e o miriti (ALMEIDA et al., 2004 aput SANTOS; FERREIRA 2012).

Mapa 1- Localizacao do Município de Abaetetuba



Fonte: Laboratório de cartografia do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) (2012).

Gráfico 8 - Evolução da População em Abaetetuba

Fonte: IBGE (2010).

Uma relevante característica do município de Abaetetuba é que nos anos 1960 expandiu-se no município o cultivo da cana-de-açúcar, matéria-prima que passou a ser utilizada para a produção da célebre cachaça de Abaeté. Atualmente, o município tem uma expressiva importância na produção de brinquedos de miriti, representando a cultura paraense, relacionada com a realidade ribeirinha da Amazônia.

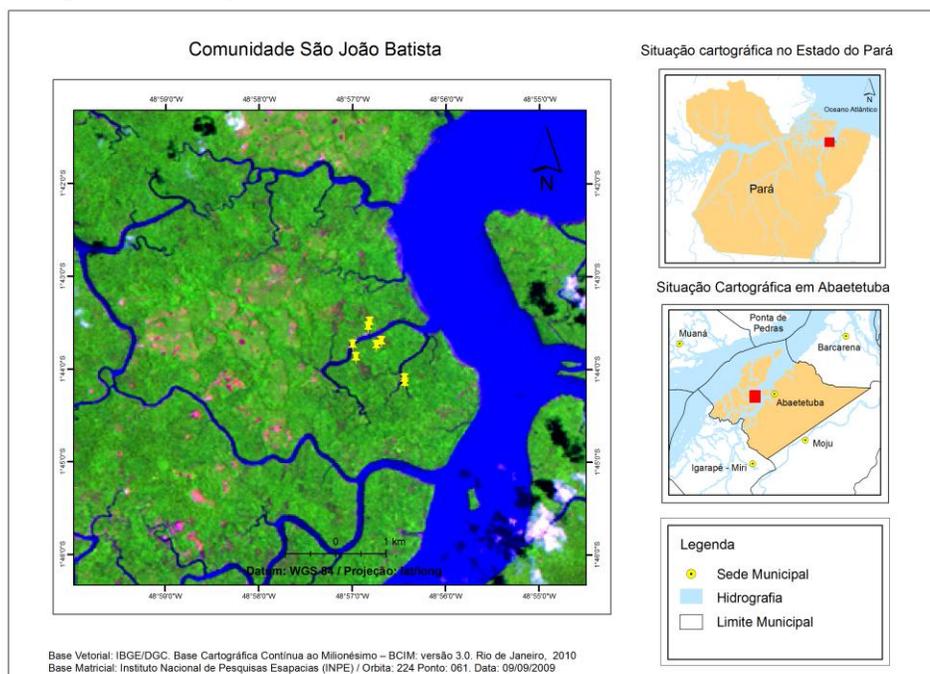
As produções extrativas vegetal do município entre 1965 e 1971 foram: a borracha seringa, a semente de ucuuba, de andiroba, de pataúá, de castanha com casca, do leite de maçaranduba, do óleo de copaíba, do coco babaçu, da fava de cumaru, da balata, além disso, da exploração da madeira branca e de lei (IDESP, 1977; SUDAM, 1970). O comércio e serviços são as atividades econômicas que mais se destacam na cidade. Nos últimos anos a economia abaetetubense vem apresentando grande crescimento nos ramos alimentício como agricultura e pecuária, assim como, no beneficiamento de produtos agro-florestal (extrativismo) como madeiras, fibras, miriti, palmito e frutos de açaí (IBGE, 2007) destacando-se como um dos municípios de maior produtora de açaí de todo Pará.

6.2 Caracterização da várzea no Estuário de Abaetetuba

O município de Abaetetuba caracteriza-se por ser uma região da várzea marcada por ilhas fluviais, banhadas pelas águas da confluência do rio Tocantins com o rio Para, no estuário do rio Amazonas. A várzea apresenta uma vegetação com espécies ombrófilas latifoliadas, ou seja, de folhas largas e abundantes palmeiras, das quais o açaí aparece como a espécie de maior importância para as populações locais ou ribeirinhas (MATA et al., 2011).

A comunidade São João Batista (Mapa 2) encontra-se na várzea do estuário amazônico, próximo à Abaetetuba, caracterizado pelas inundações temporais por marés que permitem aos povoadores realizar atividades agroextrativistas como fontes de obtenção de renda para sua subsistência.

Mapa 2- localização da comunidade São João Batista



Fonte: Elaborado por Arlesson Souza (2012).

6.3 História agroextrativa na comunidade

A região do estuário de Abaetetuba se caracterizou por três ciclos distintos de extrativismo. O primeiro foi a exploração da seringa aproximadamente até a década de 60, Após através das criações de engenhos, iniciou-se o ciclo da produção de cana de açúcar, e finalizando a década de 80 começou o ciclo da produção de açaí. Estes três processos produtivos agro-extrativistas encontram-se muito marcados na história da comunidade de São João Batista.

6.3.1 A exploração da seringa

A seringueira é o nome popular do gênero *Hevea*, família *Euphorbiaceae*. A cultura da exploração da seringueira foi expandida em diversas regiões do Brasil, pela importância de mercado, sobretudo pela demanda da borracha natural. Durante o período da extração do látex da seringueira, os ribeirinhos que habitavam na ilha dedicavam-se a esse trabalho, já que era uma das atividades que ofereciam o maior lucro. A venda do látex da seringa realizada pela população da comunidade era feita em forma massa (bola) dura ou, o látex endurecido. O preço era de acordo com o peso da massa. Para extrair o látex eram feitas cortes de forma inclinada no tronco em forma de um canal, que permitia a saída do látex para a coleta com um recipiente pequeno que é colado com barro no tronco. Após 3 ou 4 horas da coleta, o recipiente com látex é retirado, deixando o líquido endurecer lentamente com o contato com o ar.

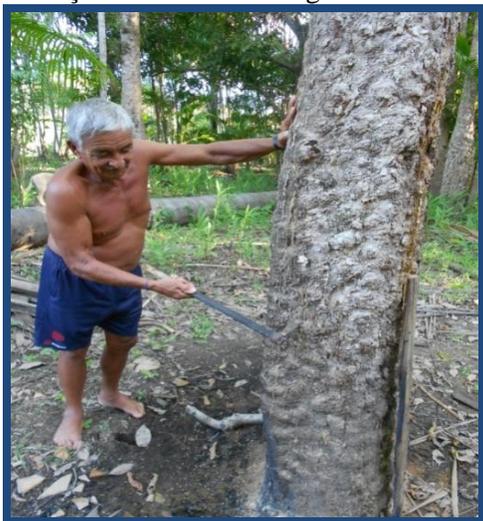
Depois da coleta do látex, as árvores ainda continuam segregando látex, mas em quantidades menores, o látex começa a coagular-se ainda no corte realizado no tronco. Para a próxima coleta essa cicatriz é retirada e em seguida é feita um novo corte.

[...] Minha mãe trabalhou com a seringa, ela fazia um corte a árvore com uma machado, se colocava barro debaixo do corte e se pregava na seringueira e com um recipiente também colada, a gente tirava para fazer borracha, mas minha mãe deixava endurecer até conseguir uma massa maior para vender[...] Moradora da comunidade (informação verbal).

O procedimento realizado pela população para extração do látex era da seguinte maneira: os moradores partiam para floresta nas primeiras horas da manhã e mediante um instrumento de corte “machado” realizava um corte por dia (primeiro corte é de acordo com a altura máxima da pessoa) feito uma inclinação de 45° (de cima para abaixo), e colocavam barro (lama proveniente dos igarapés) como cola para assegurar o recipiente (panela de barro pequeno ou concha de caracol) que receberiam o látex. Este processo acontecia até aproximadamente 11 h da manhã. Aproximadamente após de 3 ou 4 horas da extração, as pessoas iam recolher os recipientes com látex, já que o processo de endurecimento do látex começa lentamente com o contato do ar. Então os extratores coletavam o látex de consistência semi-moles e colocavam em recipientes maiores para posteriormente ser levado à venda.

Uma vez coletado tinha-se a venda do látex endurecido que era vendido, quando acumulado em maior quantidade, na feira de Abaetetuba. O produto era vendido por quilo, onde o comprador utilizava uma balança para pesar o látex endurecido, tendo um ganho aproximadamente quatro tostões por quilo. Dinheiro que os extratores utilizavam para poder comprar alimento para a subsistência.

Fotografia 3- Morador mostrando processo de extração de látex da seringa



Fonte: Autoria Própria (2012).

Fotografia 4- Látex da seringa



Fonte: Autoria Própria (2012).

6.3.2 O Cultivo da cana

Aproximadamente na década dos 1960, iniciou-se o plantio da cana na comunidade de São João Batista como consequência da instalação de engenhos (dois engenhos na ilha). A cana de açúcar é uma planta que pertence ao gênero *Saccharum*, da família *Poaceae*. Historicamente a cana de açúcar é um dos principais produtos agrícolas do Brasil, sendo cultivada desde a época da colonização.

O plantio da cana de açúcar era feito não comunidade dividido em três fases: preparação da terra, plantação da cana, colheita da cana e venda. A *preparação da terra* consistia na roça total do terreno a plantar, posteriormente a queima e limpeza da área, depois de deixar de descansar a terra aproximadamente um mês, plantavam-se a cana. A *plantação da cana* propaga-se mediante a plantação de pedaços de cana. De cada nó sai uma planta nova idêntica à original; uma vez plantada a planta cresce e acumula açúcar em seu talo. Esta plantação era feita em um ângulo de 45°, introduzidos à terra pela força do pé do produtor. A *colheita da cana*. Desde o momento da plantação da cana até aproximadamente um ano, a cana alcançava um estado maduro e era conveniente para a colheita. A quantidade da colheita era dependente da quantidade da plantação e o tamanho da área onde foi plantado.

- a) *Venda da cana*. Os proprietários que já tinham as canas maduras em seus terrenos coletavam e levavam para os engenhos em batelões (embarcações grandes sem teto). a venda era feita por barcaças (quantidade que enchia um batelão). Aproximadamente uma barcaça continha 100 fechos as quais produzia 10 frascas de cachaça (cana de açúcar). A venda sempre era dividida ao meio com o engenho, quer dizer, que o 50% pertencia ao engenho e o outro 50% ao proprietário que vendia a cana. Este tipo de venda não era rentável para os moradores que trabalhavam independentemente, já que era um trabalho que exigia muita mão de obra (força de trabalho) e pouco lucro.

Este processo agro-extrativista realizado na comunidade foi a que causou maiores impactos na floresta primária já que o sistema de produção desta atividade consiste no corte raso da floresta, mediante a roça total e posteriormente a queima, como sistema de preparação da terra para a plantação da cana. Este procedimento causou desmatamento e destruição de áreas nativas próximas a sua localização, devido à prática do uso do fogo para facilitar a colheita.

[...] Na comunidade tinha dois engenhos [...] Por exemplo, num roçado se fazia cinco a seis barças se vinha a buscar as barças num batelão, que o dono era um dos engenhos, a venda não saia rentável para nós porque a metade da produção era para o engenheiro, isso era o acordo que eles davam à gente, era um abuso, porque da minha ganância, eu fazia o pagamento para meus ajudantes e ao final ficava com pouco dinheiro [...] Morador, ex-trabalhador com cana. (informação verbal).

[...] A produção da cana num terreno tem um limite, porque no 1ero, 2do corte dava uma produção boa, mas no 3ero até 4to corte já vai dando pouco, a produção vai baixando até que já não dava mais a força da cana, aí se abandonava o terreno, e se avançava para outro pedaço mais de terra, deixando o terreno de descanso [...] Morador, ex-trabalhador com cana. (informação verbal).

6.3.3 O cultivo do açaí

Após o ciclo da cana de açúcar e aproximadamente até a década dos anos de 1980 iniciou-se o ciclo do açaí, é dividido em duas partes. A primeira que se caracterizou pela extração do palmito e a segunda pela extração do fruto. Os açaizais nativos eram utilizados sem manejo, sem técnica de extração, sobretudo a produção de palmito de açazeiro, provocando um risco de extinção econômica pela alta intensidade de sua exploração e ocasionando a redução dos estoques de açaí. Com o aumento do valor dos frutos do açaí iniciou-se um processo de conservação dos açaizais, iniciando um processo de recuperação das áreas degradadas pela atividade de extração de palmito.

Com o aumento do preço do açaí e expansão do mercado para o fruto do açaí em função das expansões de mercado urbano de Belém resultado da migração rural urbano, o cultivo de açaí tornou-se prioridade pelo seu valor comercial, e a extração e venda do fruto

passou a ser a principal atividade econômica da várzea no município de Abaetetuba e na comunidade.

[...] Sempre houve açaí, a diferença foi que antes era só para consumo da gente [...] Quando começou a exportação, o consumo aumentou, e a gente começou a trabalhar com açaí porque era negócio, e hoje o melhor negocio é o açaí [...] Morador da comunidade. (informação verbal).

6.4 Expansão da exploração do açaí

6.1.1 Caracterização da comunidade São João Batista

A comunidade São João Batista, rio Guajarazinho, no município de Abaetetuba, Pará, possui 150 residências na comunidade. Esta comunidade dispõe de uma escola de ensino fundamental, um posto de saúde, uma igreja católica e dois protestantes, e um centro comunitário.

Fotografia 5 e 6- Entrevistas com a população da comunidade São João Batista



Fonte: Autoria Própria (2012).

Fotografia 7- Comunidade São João Batista

Fonte: Autoria Própria (2012).

Fotografia 8- Igreja Católica na Comunidade

Fonte: Autoria Própria (2012).

As principais atividades econômicas realizadas na comunidade atualmente são a comercialização do açaí como a principal renda familiar, e em menor escala a pesca de peixe e camarão, e plantações frutíferas como a segunda fonte de renda, mas sendo basicamente para consumo e apenas o excedente para comercialização. Nas últimas décadas também se ampliou o volume recebido em função dos programas de transferência de renda do governo. Na comunidade 56% das famílias informaram que recebem Bolsa Família com valor de pelo menos R\$ 70,00/mês (R\$ 840,00/ano), 19% informaram ter renda de até um salário mínimo e 26% das pessoas idosas entrevistadas recebem aposentadoria. Além disso, através da colônia de pescadores (Z14) 26% das famílias recebem um pagamento do seguro defeso no valor de R\$ 2.480,00 por ano, referente ao período em que não se pode pescar as principais espécies.

A maior parte dos filhos com idade escolar (65%) estão estudando ensino fundamental e 35% estudando o ensino médio. O índice de jovens fora da escola é muito elevado (70%), geralmente devido à necessidade de trabalhar. Além disso, a comunidade só oferece educação até a 3ª série, prejudicando as famílias sem condições de manter seus filhos na cidade. Como consequência provoca o abandono precoce da escola.

[...] Antigamente era ruim, só havia colégio na cidade (Abaetetuba). Agora se tem colégio, mas ainda não tem completa a educação aqui. Antes saía 3 horas da madrugada remando para chegar a Abaetetuba, não mandei estudar meus filhos por motivos da falta de

transporte mais ensinei a trabalhar para que eles possam se manter [...] Moradora da comunidade

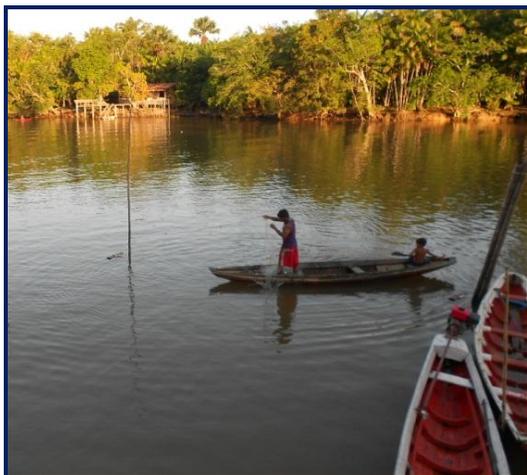
Entre os principais problemas que a população enfrenta, os entrevistados relatam a oferta limitada de nível educacional, a falta de abastecimento de água potável e de energia elétrica, a assistência de saúde muito precária, a falta de segurança e os baixos níveis de renda e de emprego. Apesar de muitas comunidades já terem energia, esse não é o caso desta comunidade. Uma boa porcentagens das famílias ainda fazem uso de lamparina ou velas (20%) e gerador coletivo (36%) mas a maior parte possui gerador individual (44%). O custo pelo uso dos motores de luz (geradores) representa para os ribeirinhos um custo significativo ou moderado, tendo como gasto mensal com os geradores uma faixa de R\$ 60,00 a R\$ 100,00. A importância da energia elétrica para a comunidade representa a possibilidade de melhoria de renda, de mais segurança e melhoria de vida.

Fotografia 9- Morador Trabalhando com extração de fruto do açaí



Fonte: Autoria Própria (2012).

Fotografia 10- (a) Morador pescando para consumo e (b) Moradora coletando camarão



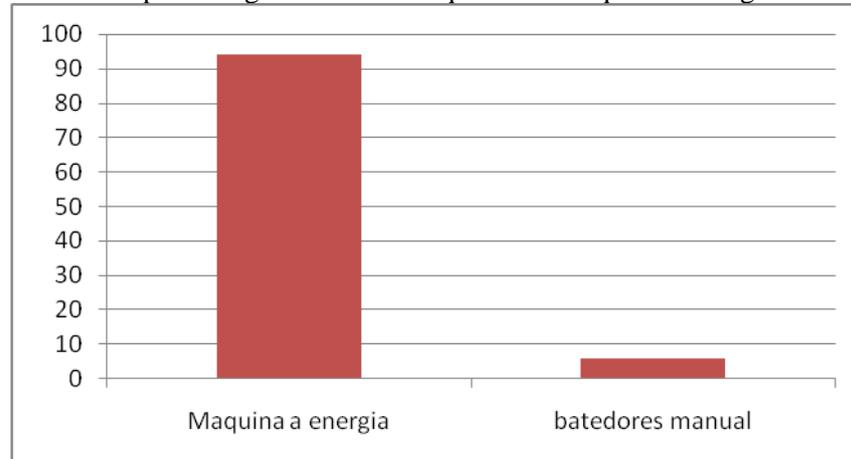
(A)



(B)

Fonte: Autoria Própria (2012).

O açaí é beneficiado para consumo e para venda. No caso para consumo, das famílias entrevistadas, mais de 90% batem o açaí com máquina movida a energia e o restante realizado manualmente (Gráfico 9). A produção de açaí é vendida principalmente na forma de frutos para intermediários (marreteiros) (55%) na própria comunidade, no mercado de Abaetetuba (29%), no mercado de Belém (10%) e para marreteiro e/ou no mercado de Abaetetuba (6%). A venda feita na comunidade é feita diretamente para marreteiros que vêm em grande quantidade de outros lugares para comprar as rasas de açaí e pela indisponibilidade de obter o transporte ideal para o traslado das rasas ao mercado de Abaetetuba. As pessoas que vendem no mercado de Abaetetuba e/ou Belém são pessoas que tem transporte próprio ou alugam o transporte com espaço adequado para levar as rasas ao destino final da venda, que muitas vezes são vendidos para compradores predeterminados (batedores de açaí que vendem para o consumidor final).

Gráfico 9- porcentagem de famílias que usam máquina a energia e manualmente

Fonte: Dados de campo (2012).

Fotografia 11- Preparação do vinho de açaí a máquina de energia: “Batedores de açaí”

Fonte: Autoria Própria (2012).

O preço de venda dos frutos de açaí varia pela época da safra e a demanda dos frutos. No início da safra o custo da rasa esta entre os R\$ 14,00 - 17,00, no pique da safra o valor diminui pela abundância ou oferta dos frutos e o preço cai para R\$ 12,00 -14,00. No final da safra o preço começa a subir em função da baixa produção dos frutos subindo para R\$ 18,00 - 35,00 chegando na entressafra até R\$ 60,00.

6.4.2 Ciclo produtivo do açaí

O Quadro 2 mostra os períodos de produção do açaí, o comportamento da maré e as fases da produção. Este ciclo revela de uma forma simples o processo da produção do açaí.

Começa com a limpeza do açazal durante os meses de janeiro a maio, dentro do período da entressafra. A colheita vai desde julho até dezembro, tendo em conta que a maior produção do açaí ocorre nos meses de agosto a outubro (pico da safra). Em alguns casos, a colheita também é no período da entressafra, mas a produção é muito baixa.

Quadro 2- Ciclo produtivo do açaí

MESES											
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ENTRESSAFRA						SAFRA					
Limpeza							Pico da safra				

Fonte: Pesquisa do Campo (2012).

6.4.3 Sistema de manejo no açazal

A população ribeirinha depende muito da extração do açaí para sobreviver, associando-se à dinâmica das safras e entressafras do fruto. O açazeiro vem aumentando progressivamente nas últimas décadas dentro das várzeas do estuário amazônico. A expansão das áreas e o manejo de açaí são primordiais para uma elevada produção e conservação da espécie.

Apesar de Grossman (2004) registrar quatro tipos de manejo, o produtores da Comunidade de São João Batista realiza só um tipo de sistemas de manejo nos açazais que é o *manejo intermediário*. Todos os proprietários realizam uma limpeza total dentro de seus açazeiros, retirando as ervas daninhas, cortando os troncos de açaí mais altos (> 10 m), deixando as touceiras com 3-4 pés (filho), deixando as árvores madeireiras que no futuro eles possam utilizar, como “ucuuba” *Virola surimanensis*, árvores com algum valor econômico “seringa” *Hevea brasiliensis*, e espécies sem valor monetário que são utilizados para dar sombras aos açais “mutuchi” *Pterocarpus* sp. As árvores frutíferas plantadas nos açazeiros também são peças fundamentais para a produção de açaí, já que os proprietários utilizam as folhas e frutos caídos para adubo da terra e os frutos para o consumo e venda pelos proprietários como “miriti” ou “buriti” *Mauritia flexuosa*, “manga” *Mangifera indica*, entre outros.

Fotografia 12- Açaizal com manejo intermediário

Fonte: Autoria Própria (2012).

6.4.4 Usos do açaí na comunidade

O açaí possui muitos usos na comunidade de São João Batista (Quadro 3). Da polpa de açaí obtém-se o “vinho de açaí”, bebida bastante difundida entre a população rural e urbana, considerando um dos elementos básicos e nutritivo da região. O açaí se tornou popular fora da região e passou a ser comercializado no mercado nacional e internacional, aumentando os preços e, conseqüentemente, a renda da população.

Quadro 3- Usos do Açaí na comunidade São João Batista

PARTES	USOS
<p data-bbox="459 1529 576 1559">FOLHAS</p> 	<p data-bbox="956 1603 1262 1742">Fabricação de cestos Confecção de peconhas Adubo Cobertura de casas</p>
<p data-bbox="459 1886 576 1915">CACHOS</p>	<p data-bbox="970 1870 1246 1933">Improvisar vassouras Adubo</p>

	
<p style="text-align: center;">FRUTOS</p> 	<p style="text-align: center;">Produção de vinho de açai Adubo Remédio anti-diarréico</p>
<p style="text-align: center;">PALMITO</p> 	<p style="text-align: center;">Alimento em forma de salada Ração animal</p>
<p style="text-align: center;">ESTIPE</p> 	<p style="text-align: center;">Construções rústicas Varal para matapí Lenha Ripas para cercas Isolamento elétrico</p>
<p style="text-align: center;">RAIZES</p> 	<p style="text-align: center;">Remédio anti-vérmico</p>

6.4.5 Colheita dos frutos de açaí

Na região de Abaetetuba a frutificação da palmeira *Euterpe oleracea* começa a ocorrer no mês de julho. Nesta fase se inicia a safra e é neste período que a extração dos frutos de açaí proporciona a maior renda para população da comunidade São João Batista. Esta extração geralmente na comunidade é realizada por grupos de dois ou três homens dependendo da época da safra, que escolhem as árvores com maiores cachos e frutos mais escuros. Uma vez selecionada as árvores, cada um sobe em um açazeiro, ajudado por uma peconha que é um laço feito da própria folha da palmeira, e que tem função de manter os pés contra o tronco do açaí durante a subida. Uma vez no alto do açaí, o coletor retira ou quebra os cachos com golpes cuidadosos de terçado e, em seguida, desce com o cacho numa das mãos até o chão.

Após deste processo da colheita, os cachos são debulhados no mesmo lugar dentro dos paneiros, onde cada paneiro contém aproximadamente a 14 quilogramas de frutos de açaí.

Depois de serem extraídos os frutos e deixados em recipientes secos, o fruto deve ser usado em dois a três dias para a elaboração de vinho, rendendo 20 litros de vinho por paneiro de açaí.

Fotografia 13- A. Subida à árvore de açaí com peconha para coletar os frutos. B. Paneiros com Frutos de Açaí C. Vinho de Açaí





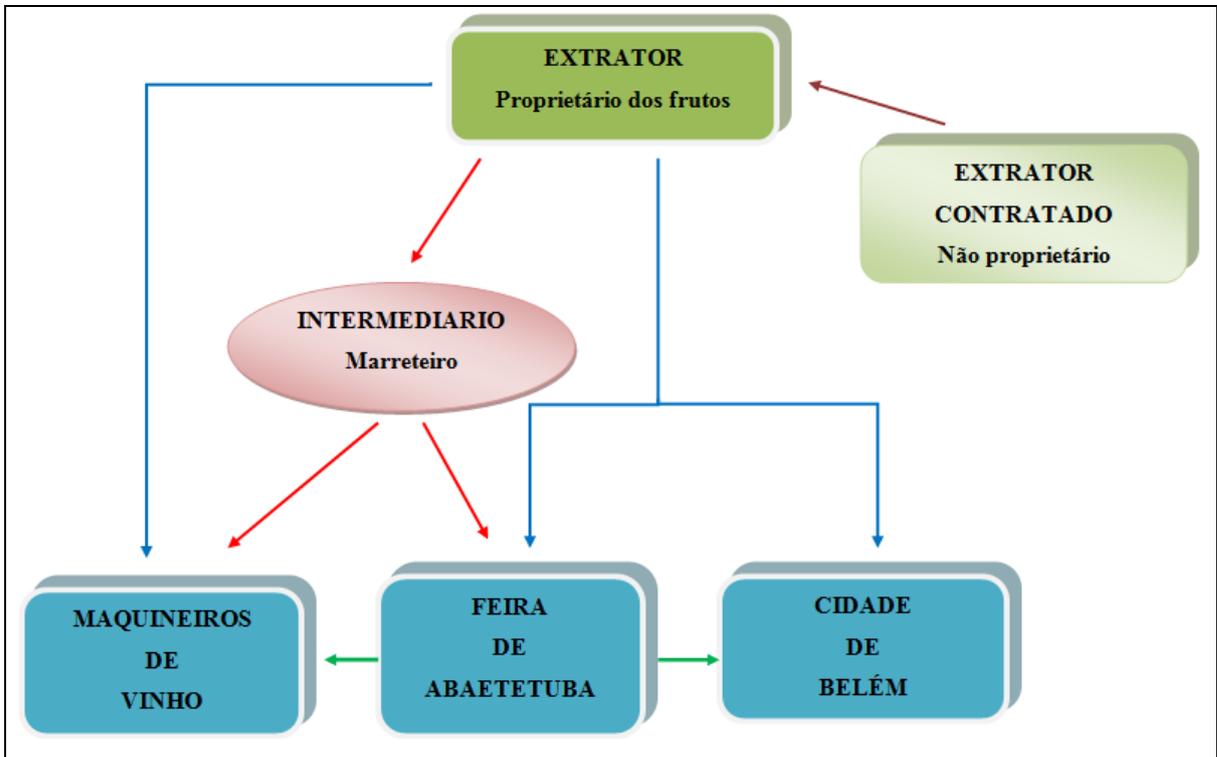
Fonte: Aatoria Própria (2012).

6.4.6 Comercialização e renda do açai na comunidade São João Batista

Na comunidade São João Batista há diferentes atores sociais envolvidos no processo da comercialização (Esquema1), que vai desde a extração até o consumidor.

Como primeiro ator se tem o produtor primário, ou seja, o proprietário da terra ou dos frutos. Geralmente são os moradores da comunidade, que tem uma pequena propriedade onde reside e trabalha, realizando uma série de diferentes atividades produtivas, incluindo a de extrator dos frutos de açai. O trabalho de extração do fruto de açai, normalmente é realizado por duas ou três pessoas, dependendo a época da safra (início, pique ou final). A extração é feita quase sempre pelo pai e filho (os), e no caso de precisar mais pessoas (no pique da safra), o pai contrata mais uma (extrator contratado), que normalmente é um morador da comunidade e é denominado apanhador. Na comunidade o produtor primário, ou seja, o extrator dos frutos de açai da sua propriedade faz a venda diretamente com os maqueiros de vinho, os feirantes de Abaetetuba ou feirantes da cidade de Belém; esta venda é realizada por alguns extratores que tem as facilidades de levar diretamente a seus compradores, ou seja, tem um transporte próprio ou tem a possibilidade de alugar um transporte, pagar fretes e carregadores.

Esquema1- Atores que intervêm no processo da comercialização na Comunidade de São João Batista

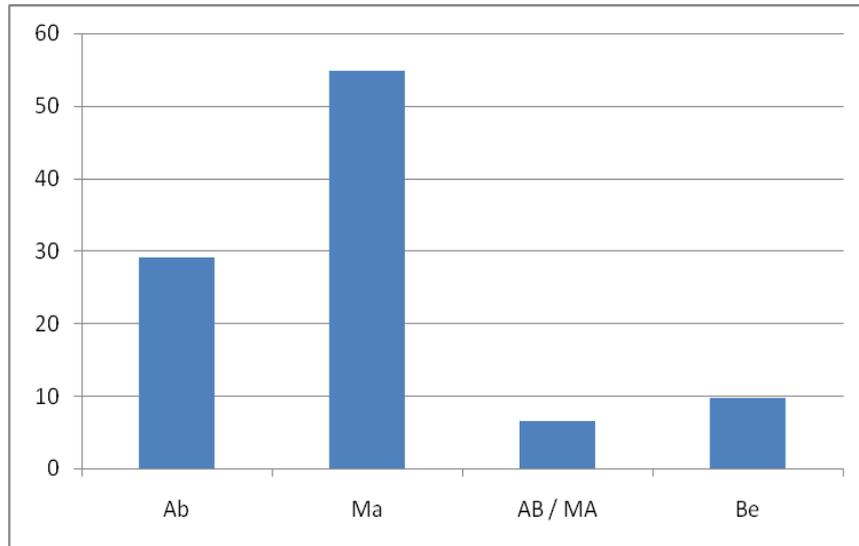


Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Outro ator que predomina dentro da comercialização na comunidade de São João Batista, é o marreteiro (intermediário), que são compradores da mesma área, que vão diretamente às casas dos pequenos extratores (produtores primários) e compra os frutos até obter uma quantidade que normalmente é superior a 30 paneiros. A venda dos paneiros com frutos de açaí pelos marreteiros é vendida para os maqueiros de vinho ou para outros marreteiros já estabelecidos na feira de Abaetetuba.

Como terceiro ator estão os marreteiros encontrados na feira de Abaetetuba, que normalmente são pessoas que estão à expectativa dos marreteiros que vem das ilhas com grandes quantidades de paneiro com frutos de açaí, alguns já são pedidos com antecipação por eles mesmos e outros compram na hora. Após fazer a compra dos paneiros, imediatamente realizam a venda para os maqueiros de vinho ou são levados para as feiras da cidade de Belém.

Na Comunidade, mais de 50% vendem exclusivamente para os marreteiros, e 30% somente levam a mercadoria para os feirantes de Abaetetuba ou maqueiros de vinho, enquanto o restante faz os dois tipos de venda ou levam apenas para Belém (Gráfico 10).

Gráfico 10- Distribuição porcentual da venda dos frutos de açaí pelos produtores primários

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Legenda:

Ab: Abaetetuba, Ma: Marreteiro, AB / MA: Abaetetuba e Marreteiro, Be: Belém

Os preços dos frutos de açaí no mercado de Abaetetuba se realizam a partir de um processo de negociação diária baseado na oferta e a demanda, e na qualidade do produto. A oferta e demanda é muito influenciada por diferentes situações, das quais, encontra-se a presença de chuvas, alagamento (sobre oferta), época do ano, mês e semana. O alagamento de açaí (sobre-oferta) normalmente ocorre na época de safra, pela má interpretação do mercado e falta de comunicação por parte dos intermediários (marreteiros, atravessadores). Esta situação sucede quando o produto chega a grandes quantidades por embarcações maiores, devido a este, o preço pode cair até menos de R\$ 15,00 a rasa. Além disso, existe a sobre-demanda pelos frutos de açaí ocorridos na entressafra ou em épocas chuvosas, impossibilitando a coleta dos frutos ocasionando carência de produtos no mercado (RÜGNITZ et. al., 2007).

O preço de venda dos produtores primários na comunidade varia de acordo à época da safra, tendo um baixo custo durante o pico da safra (agosto-outubro) pela abundância do fruto de açaí ofertado. O processo que envolve a coleta e a venda de açaí pode ser dividido em

quatro temporadas em função da produção. (Tabela 3). i. O *início da safra*, período do começo da frutificação e maturação do açaí (julho), ii. *Plena safra* ou *pico da safra*, período onde a produção de fruto de açaí é maior (agosto, setembro e outubro), iii. *Final da safra*, diminuição da produção (novembro e dezembro) e iv. *Entressafra*, período não reprodutivo do açaí (janeiro a junho). Tendo em conta, que se uma família contrata um apanhador e um debulhador, o pago para eles varia de acordo à época da safra considerando 12% do valor da rasa. Obteve-se que a produção média das famílias entrevistadas é de 41 rasas/mês durante a safra, obtendo um total aproximado de 246 rasas/safra.

Tabela 3- Preço de coleta, transporte e venda de açaí por rasa na comunidade e no mercado de Abaetetuba de acordo com para as diferentes temporadas

Temporada de açaí	Preço de coleta e venda na comunidade			Preço de transporte e venda no mercado de Abaetetuba				
	Preço de coleta (R\$)		Preço de venda (R\$)	Preço de transporte (R\$)				Preço de venda (R\$)
	Apanhador	Debulhador *		Próprio combustível	Alugado		Ajudante **	
			Aluguel **		combustível			
Início da safra	3	1	14,00 - 17,00	5,00 - 10,00	25,00	5,00 - 10,00	25,00	16,00 - 21,00
Plena safra	1,5	0,8	12,00 - 14,00					15,00 - 20,00
Final da safra	4	1	18,00 - 35,00					22,00 - 40,00
Entre safra	5	1	≥ 40,00					≥ 60,00

Fonte: Pesquisa de campo (2012)

*Nem todos os proprietários pagam um debulhador porque a família mesma realiza esta atividade (normalmente são os filhos ou as mães).

**O valor da diária

O preço de transporte também se encontra dentro do processo da comercialização, porém para levar os produtos da comunidade para o comprador, o produtor utiliza embarcação própria ou aluga. Durante o trajeto o produtor faz diferentes pagamentos pagando o ajudante, o frete, a compra de combustível e o aluguel de transporte (quando necessário). Estes preços de transportes variam de acordo com a época da safra e a distância que será levada a mercadoria. Os produtores que tem embarcações próprias têm gastos adicionais em combustível (R\$ 5,00 – 10,00) depende a distancia, e em alguns casos que requer paga a ajudante (R\$ 25,00). No caso que o produtor alugue embarcação tem mais um gasto adicional que é o preço do aluguel que normalmente é R\$ 25,00/dia. Se o produtor leva ou manda o produto para Belém, só paga frete de Abaetetuba a Belém que equivale a R\$ 1,00/rasa ou lata, além de pagar ajudante no caso que requer R\$ 0,50/rasa ou lata. Da comunidade a Abaetetuba os gastos vão depender se a embarcação é própria ou alugada (Tabela 3).

Fotografia 14- Transporte do açaí para o mercado

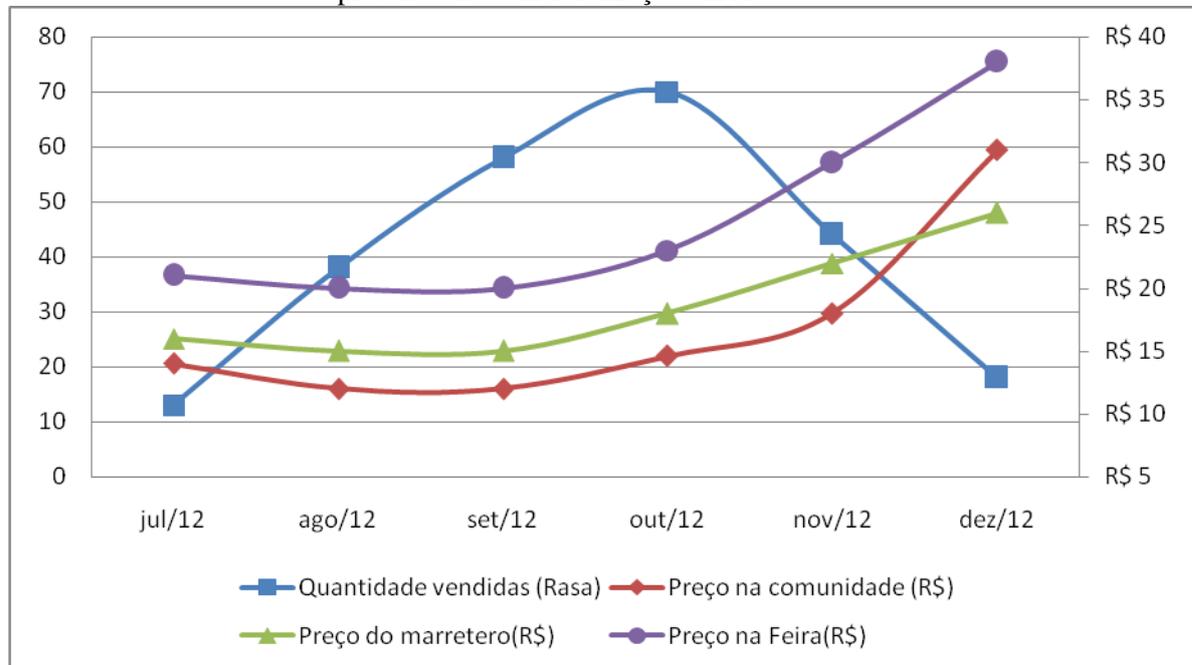


Fonte: Autoria Própria (2012).

O Gráfico 11 revela os valores de preços durante a safra do ano 2012, pelos atores presentes na comercialização dos frutos de açaí em Abaetetuba, onde o preço de venda por rasa começa com menos de R\$ 15,00 pelos produtores da comunidade, passando pelos preços de marreteiros e chegando a custar nas feiras aproximadamente R\$ 22,00 (julho e agosto). Nos meses seguintes até outubro (pique da safra), a oferta dos frutos de açaí é maior, mas a produção dos frutos de açaí na comunidade não abastece a grande demanda existente no município, o preço tem uma queda irrelevante (setembro) e um incremento leve de setembro a outubro. Passados estes meses a produção dos frutos de açaí começa a ter uma queda (final da safra) e o preço começa a elevar-se ainda mais. A tendência de que o preço dos frutos de açaí

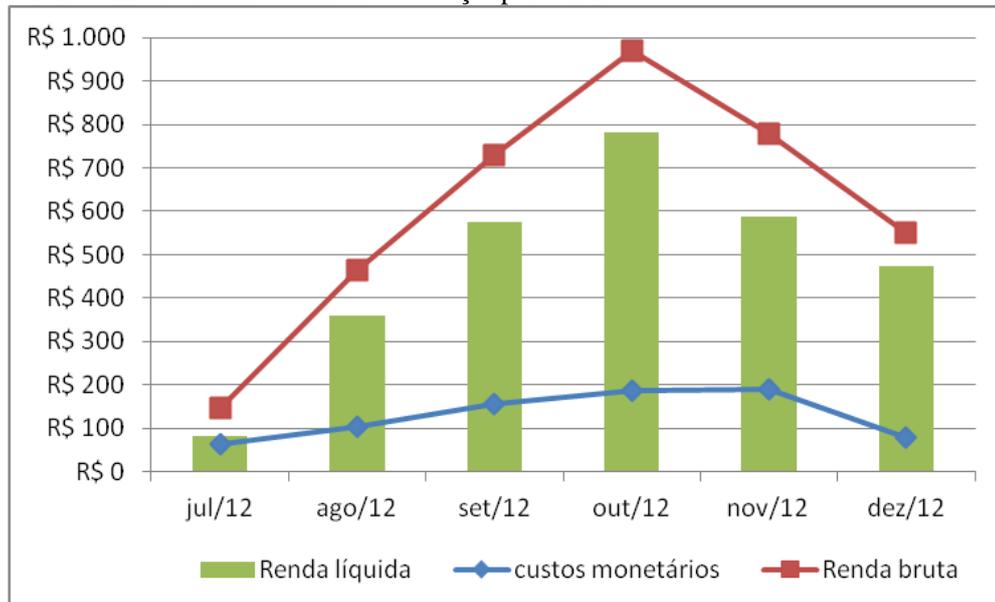
aumente durante os anos é devido à elevada demanda de frutos e vinho de açaí pelos consumidores e pouca produção (oferta) para satisfazer as necessidades dos consumidores.

Gráfico 11- Preços por rasa de frutos de açaí na época da safra do ano 2012 pelos atores presentes na comercialização em Abaetetuba



Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Na renda do açaí, a população da comunidade São João Batista obtêm maiores ingressos econômicos na época da safra do açaí, conseguindo um valor médio de R\$ 2.500,00/safra por família (julho a dezembro - 2012). Tendo um início de renda bruta aproximadamente R\$ 100,00 no começo da safra, aumentando a renda durante o pico da safra chegando a um valor de renda que varia entre os R\$ 800,00 e pode superar a R\$ 1.000,00 nos meses de maior produção e progressivamente tendo uma queda no final da safra. Os custos monetária realizada durante a extração varia de acordo à época da safra, tamanho do terreno, quantidades de pessoas a contratar e pagamentos adicionais durante o transporte, ocorrendo os maiores custos na época do pique da safra, pela necessidade de contratar apanhadores, ajudantes no transporte pela grande produção de fruto de açaí ocasionado nesta época. (Gráfico 12).

Gráfico 12- Renda média mensal de açaí por família durante a safra

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

6.5 Composição florística, estrutura e diversidade nos açaizeiros da comunidade

6.5.1. Composição florística

Inventariaram-se 1043 indivíduos de árvores com diâmetro ≥ 10 cm em 10 parcelas de 20 x 50 m equivalentes a um hectare de floresta no estuário amazônico localizada no rio Guajarazinho do Município de Abaetetuba - Pará. Registrou-se um total de 11 famílias e 28 espécies, ocupando áreas basais maiores as famílias *Arecaceae* (8.83) e *Fabaceae* (6.77) e com maiores números de indivíduos (831 e 147 respectivamente) (Tabela 4). Além, registrou-se espécies com maiores índices de valor de importância (IVIs) e de densidade a *Euterpe oleracea* (777 touceiras), *Pterocarpus* sp (126 indivíduos) e *Mauritia flexuosa* (50 indivíduos) (Tabela 5). Sendo o total de açaí encontrados 777 touceiras com 1343 estipes, ocupando 74,5% da população total da espécies encontradas.

Tabela 4- Famílias com seus respectivos valores de área basal e número de indivíduos

Famílias	Área basal	Número indivíduos
Arecaceae	8.83555498	831
Fabaceae	6.77261952	147
Euphorbiaceae	0.78912174	14
Meliaceae	0.69688379	3
Myristicaceae	0.59177788	18
Indeterminado 1	0.32169909	1
Rubiaceae	0.26996177	11
Anacardeaceae	0.26310838	3
Indeterminado 2	0.12676326	7
Sapotaceae	0.09817477	2
Indeterminado 3	0.03078761	2
Moraceae	0.02835287	1
Cecropiaceae	0.01764947	2
Indeterminado 4	0.0153938	1

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

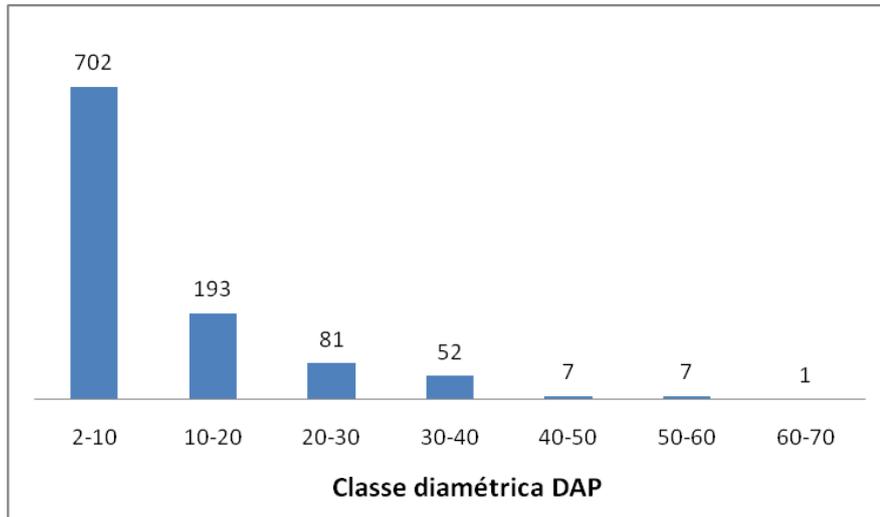
Tabela 5- Índice de Valor de importância por espécies (IVIs) de maior representatividade

Espécies	N. comum	Área basal	N ind.	AbR	DoR	FrR	IVIs
<i>Euterpe oleracea</i>	açai	4.66395897	777	74.50	24.73	11.90	111.13
<i>Pterocarpus</i> sp	mututi	5.90502944	126	12.08	31.31	10.71	54.11
<i>Mauritia flexuosa</i>	buriti	4.11622544	50	4.79	21.83	11.90	38.53
<i>Virola surimanensis</i>	ucuuba	0.59177788	18	1.73	3.14	11.90	16.77
<i>Hevea brasiliensis</i>	seringa	0.78912174	14	1.34	4.18	7.14	12.67
<i>Genipa americana</i>	jenipapo	0.18980874	5	0.48	1.01	4.76	6.25
Fabaceae sp1		0.30389018	6	0.58	1.61	3.57	5.76
<i>Mangifera indica</i>	manga	0.26310838	3	0.29	1.40	3.57	5.25
<i>Trichilia</i> sp1		0.49260173	2	0.19	2.61	2.38	5.18
Indeterminado 2		0.12676326	7	0.67	0.67	3.57	4.91

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

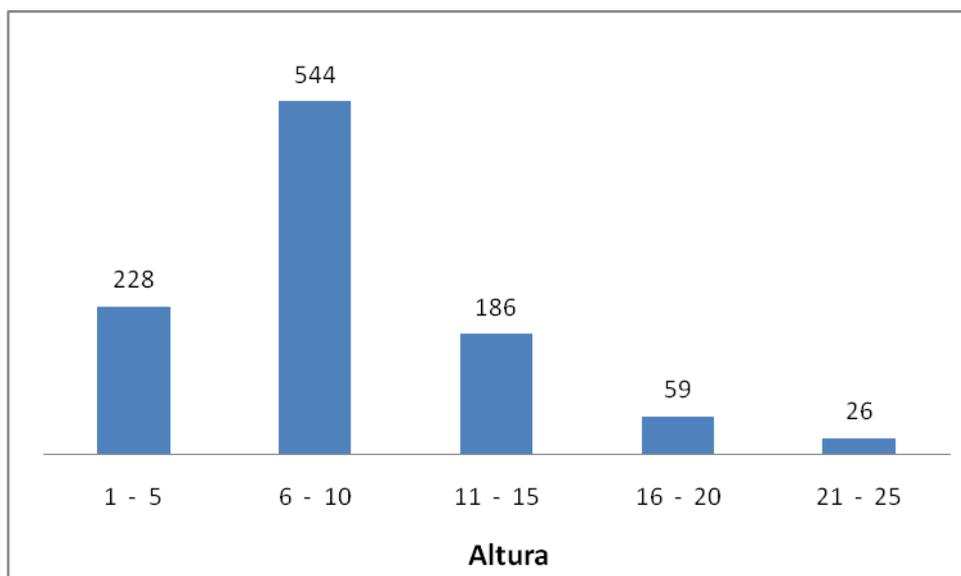
6.5.2 Estrutura horizontal e vertical

Observa-se no Gráfico 13 que a maior quantidade de indivíduos encontrados nas parcelas ocorre na primeira classe diamétrica (2 – 10 cm DAP) que geralmente são as plântulas ou plantas jovens de açai que tem de um a dois anos crescimento, seguido pela segunda classe diamétrica (10 – 20 cm DAP) onde a maioria das amostras são indivíduos adultos de açai. A maior classe diamétrica o número de indivíduos vai diminuindo consideravelmente.

Gráfico 13- Distribuição de número de indivíduos por classe diamétrica

Fonte: Pesquisa s de campo (2012).

O Gráfico 14 reporta maior número de indivíduos (544) na segunda classe que varia entre os 6 a 10 metros de altura o qual esta situada no estrato intermédio. Seguido pelo estrato baixo com 228 indivíduos, o que demonstra que a palmeira de açaí encontra-se de maior abundancia nas duas primeiras classes pelo sistema de manejo utilizado pelos proprietários. A partir da terceira classe encontram-se menos números de indivíduos de árvores com maior altitude e de maior porte, das quais se tem as árvores madeireiras, algumas frutíferas e outras árvores sem valor econômico.

Gráfico 14- Distribuição vertical do número de indivíduos pela altura

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

6.5.3 Índice de diversidade

Diferentes autores (KREBS, 1999; LUDWIG; REYNOLDS, 1988; PIELOU, 1977) indicam que o índice de diversidade está formado pelo número de espécies ou riqueza de espécie e a abundância ou equilíbrio de espécie.

O índice de Simpson 1-D, mede a probabilidade de que dois indivíduos da população extraídos ao azar sejam da mesma espécie e para medir a diversidade utiliza-se o complemento do índice de Simpson, dando como resultados que varia de 0 a 1, indicando valores próximos a 1 da maior diversidade (DEL RÍO et al., 2003). O índice de Shannon (H') aumenta a medida que aumenta a riqueza e os indivíduos distribuem-se mais homogêneos entre todas as espécies, o seja a diversidade é zero quando solo se tem uma espécie e quando tem dois ou mais é máxima se todas as espécies tem o mesmo número de indivíduos (SOMARRIBA, 1999). Segundo Magurran (1988), o valor de H' calculou-se em muitos estudos ecológicos, as quais mostram que H' geralmente variam entre 1.5 e 3.5 e que raramente passa de 4.5.

Segundo os Índices de diversidade analisados no estudo obtiveram-se valores baixos (Tabela 6 e 7), o que indica que se tem uma baixa diversidade. Estes valores são encontrados pela atividade de manejo e extração de palmito e frutos de açaí realizado pelos proprietários, que estão levando a uma monocultura de açaí para o consumo e venda dos frutos.

Tabela 6- Índice de diversidade de Simpson e Shannon de todo o hectare inventariado

Índices	Total
Simpson (1-D)	0.4275
Shannon-Wiener (H')	1.071

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Tabela 7- Índice de diversidade de Simpson e Shannon por parcela inventariada

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Simpson_1-D	0.5503	0.3321	0.1798	0.3468	0.3096	0.2763	0.4528	0.5914	0.4783	0.5581
Shannon_H	1.163	0.8451	0.481	0.6872	0.8247	0.7911	0.8323	1.061	1.009	1.316

Fonte: Pesquisa de campo (2012).

Na região do Estuário, grandes áreas são cobertas por açaizeiros. Na área de estudo podem-se encontrar os açaizais com maior abundancia, tornando-se competitivos e dominantes nas áreas, já que são típicos de lugares com períodos de inundação, porque necessitam muita umidade e pouca exigência de luz.

Segundo os dados obtidos (Tabela 7) temos *Euterpe oleracea* como à espécie de maior dominância (74,50%) e de elevado valor de importância (111,13), mostrando que o trabalho extrativista na comunidade está orientado à extração dos frutos de açaí para o consumo e venda dos mesmos. A proporção de açaí encontrado é pelo tipo de manejo realizado pelos proprietários “manejo intermediário”, eliminando a vegetação de espécies sem valor monetário ou deixando só algumas para dar sombra como *Pterocarpus* sp (12,08%), preservando espécies com algum valor monetário *Hevea brasiliensis* (1,34%), espécies madeireiras *Virola surimanensis* (1,73%), e espécies de árvores frutíferas que são elementos fundamentais para a produção do açaí, já que os proprietários utilizam as folhas caídas para adubo da terra e os frutos para o consumo e venda, das quais temos *Mauritia flexuosa* (4,79%), *Genipa americana* (0,48%), *Mangifera indica* (0,29%).

6.6 Impactos da mudança da produção e preços nas áreas agroflorestais

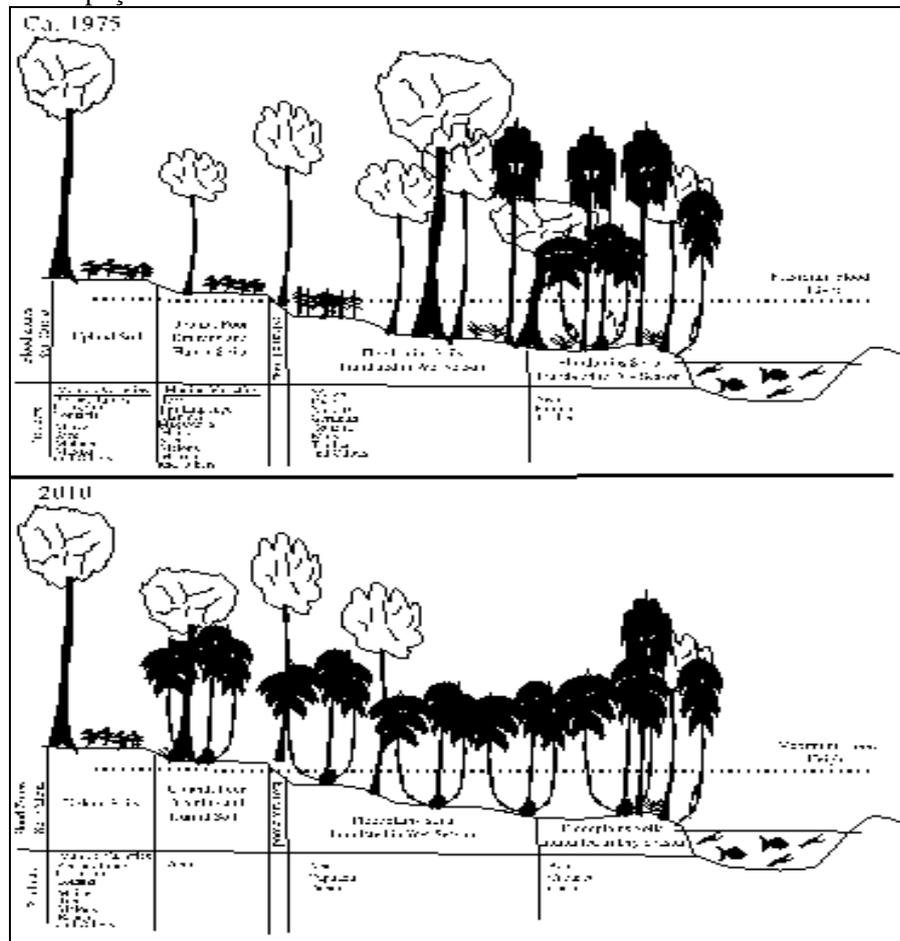
Após do cultivo da cana de açúcar e a entrada de uma nova renda com os açaizais nativos, sobretudo com a produção de palmito de açazeiro, provocou uma mudança no sistema de renda na economia familiar, ocasionando uma alta renda e redução dos estoques de açaí pela elevada intensidade de sua exploração. Com o aumento do valor dos frutos de açaí, ocorreu uma nova etapa na renda econômica familiar, conservação dos açaizais, e a recuperação de áreas degradadas pela atividade palmiteira.

Atualmente, devido à alta demanda e pouca produção do fruto de açaí nos últimos anos no município de Abaetetuba, a população da comunidade de Guajarazinho, está começando a ter uma intensificação no sistema de manejo e plantio de açaí, transformando-a em um sistema de monocultura, e ampliando as áreas de cultivo, colocando em risco a biodiversidade da floresta secundária estabelecida durante o tempo de repouso (poise) após a atividade da cana de açúcar dos anos 70 e também da recuperação das áreas degradadas ocasionados pela extração do palmito.

O gráfico 15 ilustra o deslocamento espacial do açaí durante os anos 1975 a 2010 pela intensificação do cultivo deste produto, provocando a colonização de outros estratos do estuário.

O impacto socioeconômico do manejo e cultivo dos açaizais sobre a economia ribeirinha e a economia extrativa do estuário amazônico aborda grandes dimensões em ampliar as oportunidades de emprego, renda e qualidade de vida para as populações das várzeas e dos centros urbanos, sobretudo favorecendo aos mais pobres.

Gráfico 15- Ilustração do deslocamento espacial do açaí ampliando sua área de ocupação



Fonte: Vogt (2013).

6.7 Perspectiva dos moradores em relação à baixa produção de açaí e à mudança ambiental na comunidade

Durante o ano de 2012, a população da comunidade relatou uma série de problemas com relação à baixa produção ou diminuição de coleta dos frutos de açaí na sua própria propriedade, o impacto antrópico que é causado pelos moradores, que invadem em diferentes açazeiros para a extração de açaí sem autorização do dono.

Dentro as mudanças ambientais, os proprietários entrevistados na comunidade relataram alguns danos contra as empresas industriais que estariam contaminando o ar que produz a queda das flores, e secando os frutos do açaí. Além disso, a presença de um coleóptero dentro da palmeira estaria também provocando a morte da planta.

A população da comunidade percebeu também uma mudança com relação à chuva que agora pode prejudicar a produção de açaí, já que atualmente a temperatura esta aumentando e

a frequência de chuva esta diminuindo, fazendo que esta mudança provoque o seca e queda do fruto, e retardando o crescimento da planta.

6.8 Dinâmicas nacionais e regionais da produção do açaí

A história do extrativismo na região do estuário é a história nas demais regiões do estuário. Isso pode ser visto com base na tendência de produção e preços do açaí ao longo do tempo nos dados estatísticos do IBGE.

Atualmente o principal mercado do açaí é a Amazônia Brasileira. Segundo os dados do (IBGE, PEVS, 2011) a produção extrativo de frutos de açaí em 2011, registrou um acréscimo de 73,1% em relação a 2010. Obtendo como produção total de 215.381 t, tendo como maiores produtores o estado do Pará (109.345 t), o estado Amazonas (89.480 t) e Maranhão (12.119 t) (Tabela 8).

Tabela 8- Produção de frutos de açaí no Brasil, Pará, Amazonas e Maranhão, 2010 e 2011

Ano	Brasil	Pará	Amazonas	Maranhão
2010	124.421	106.562	3.256	10.930
2011	215.381	109.345	89.480	12.119

Fonte: IBGE-SIDRA (2012).

Tabela 9- Evolução da produção de açaí no Pará, 1996 a 2009

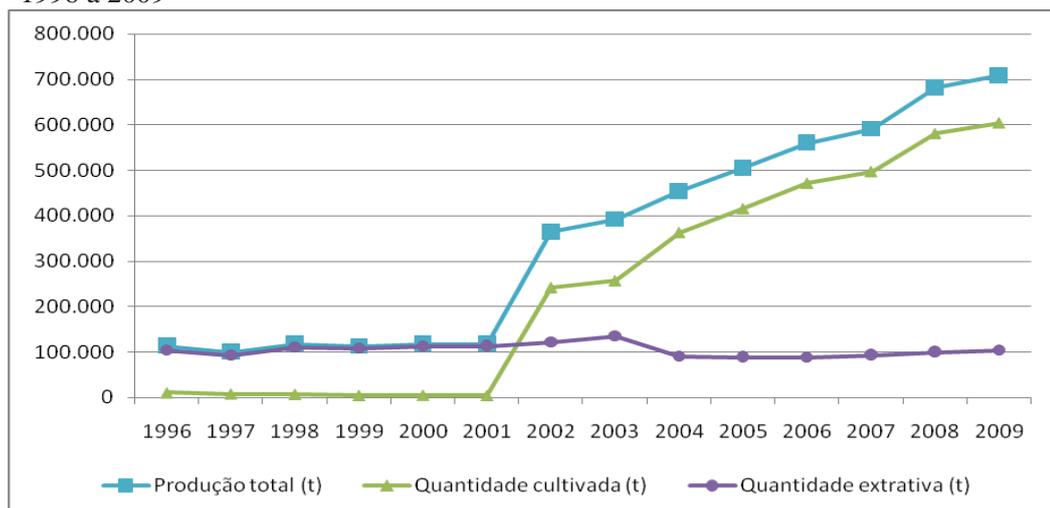
Ano	Área colhida (há)	Quantidade cultivada (t)	Quantidade extrativa (t)	Produção total (t)	Rendimento (t/ha)	Preço (R\$/t)
1996	1.054	10.366	103.698	114.064	9,835	469,79
1997	933	7.913	92.021	99.934	8,481	350,84
1998	852	7.278	110.663	117.835	8,542	412,27
1999	690	4.662	107.663	112.325	6,757	472,86
2000	727	5.207	112.676	117.883	7,162	499,35
2001	627	4.558	113.744	118.302	7,27	558,99
2002	16.115	242.557	122.322	364.879	15,052	642,08
2003	18.479	257.282	134.848	392.130	13,923	686,98
2004	26.671	363.428	90.643	454.071	13,626	699,96
2005	34.203	415.921	89.173	505.094	12,16	
2006	49.455	472.040	88.551	560.591	9,545	
2007	51.545	497.591	93.788	591.379	9,654	
2008	59.202	581.290	100.202	681.492	9,819	
2009	61.814	604.805	104.354	709.159	9,784	

Fonte: CONAB, (2012); Santana (2010); Pagliarussi, (2010); Silva et al. (2006).

Entre 1996 a 2009 a área colhida do açaí no Pará tem apresentado um crescimento significativo, mostrando um aumento acelerado da área colhida a partir de 2002. Entre 1996 a 2001 a área colhida do açaí decresceu de 1.054 ha para 627 ha equivalentes a menos 40,51%, e a partir de 2002 tem-se uma abundante ampliação de 16.115 ha a 61.814 ha equivalentes a uma elevada taxa de crescimento de 283,5% até 2009 (Tabela 9). Este aumento da área colhida de açazeiros de cultivo é de grande importância, quanto ao aumento da produção de açaí no estado do Pará. Porém, o aumento da produção de açaí de cultivo reflete a tendência do aumento da área cultivada do açaí, mais recentemente (SANTANA, 2010).

Em relação na produção, têm-se dois tipos: i. Produção de cultivo, e ii. Produção extrativa. Em 2001 a produção comercial e manejada de açaí, quer dizer produção de açaí cultivado foi 4.558 toneladas, representando 3,8% da produção total, conseqüentemente, 96,2% da produção eram de origem extrativa. A quantidade da produção de açaí cultivado a partir de 2002 teve um aumento de 242.557 t para 604.805 t (2009), equivalente a uma taxa média anual de 14,5% produzida de uma área colhida de 61.814 h, representando 85,3% da produção total. O que não aconteceu com a produção do açaí extrativo, que no mesmo período apresentou uma queda de 122.322 t a 104.354 t, equivalente a menos 14,6% (t: Unidade de Tonelada) (Gráfico 16). O aumento da produção do açaí cultivado não só é devido à expansão da área plantada, também pelo aumento do rendimento em toneladas por hectare (SANTANA, 2010).

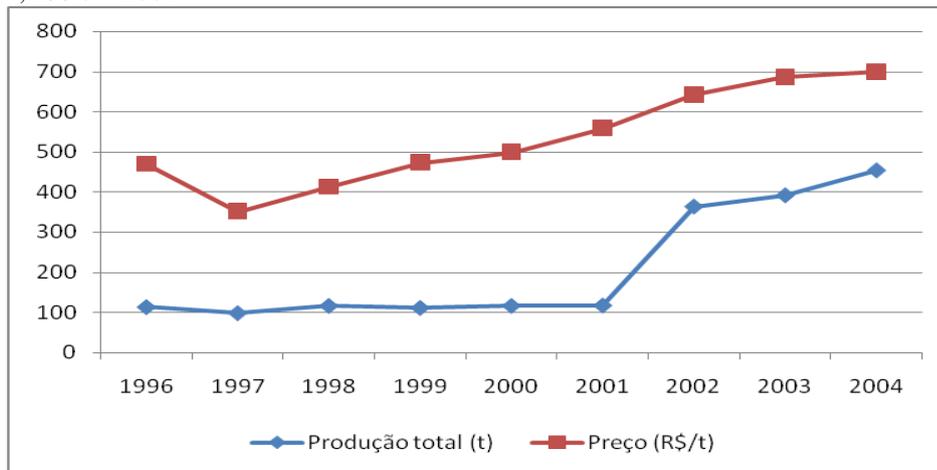
Gráfico 16- Dinâmica da produção cultivada e extrativa dos frutos de açaí no estado do Pará, 1996 a 2009



Fonte: CONAB, (2012); Santana, (2010); Pagliarussi, (2010); Silva et al. 2006

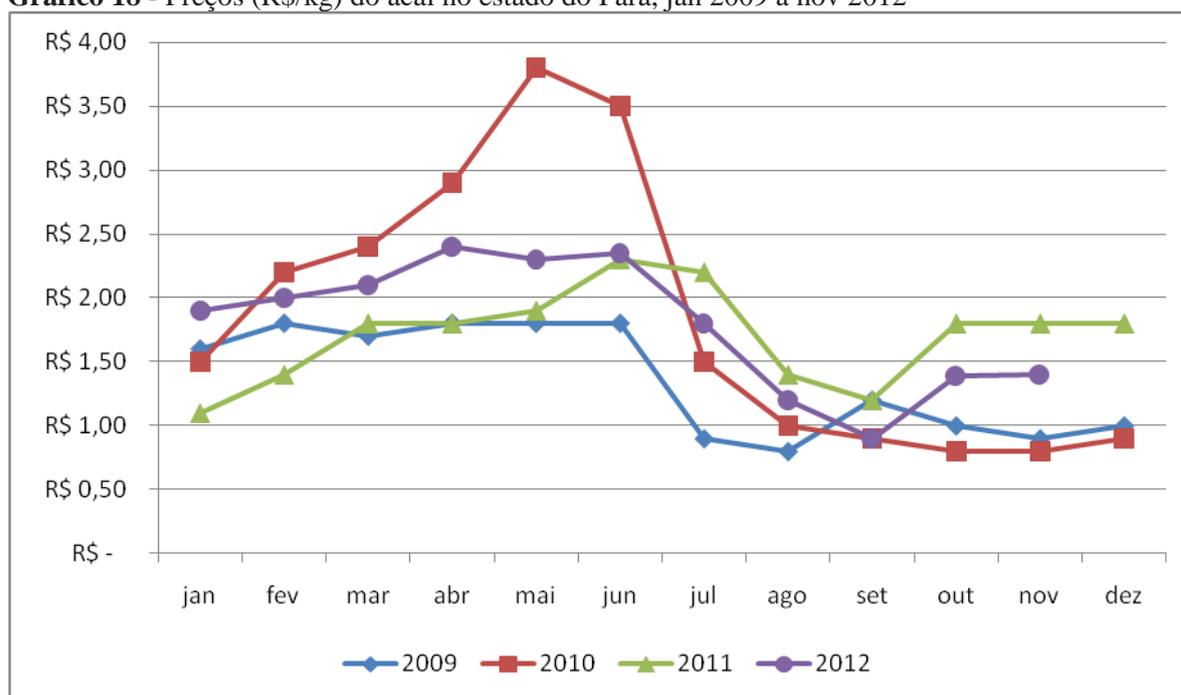
Santana (2010) e Silva (2006) mostram a evolução do valor da produção de açaí (R\$/t) no estado do Pará desde o ano 1980 a 2004, ressaltando que o preço médio do açaí tem um constante aumento a partir de 1996. Mas, apresentou uma pequena queda de R\$496,70/t a R\$412,27/t entre 1996 e 1998. O crescimento da demanda forçou o aumento do preço médio chegando a R\$699,96/t no ano 2004, e a elevada produção a partir de 2001 é provocado pela elevação dos preços no mercado interno e externo (Gráfico 17).

Gráfico 17- Evolução da quantidade produzida e valor da produção do açaí no estado do Pará, 1996 a 2004.



Fonte: Santana (2010) Silva et al. (2006).

A CONAB (2012) relata que o aumento dos preços do açaí começou no final de 2009 e vai intensificando-se com o passar dos meses saindo da safra para entressafra em 2010, chegando a custar no mês de maio R\$3,76/kg. Os preços começaram a cair a partir do mês de agosto do mesmo ano. Em 2012 teve outro aumento no preço que varia de R\$2,00 a 2,50/kg. em relação aos meses de fevereiro a junho (entressafra) e os preços caem durante a safra, tendo uma queda maior no mês de setembro (R\$1,00) (Gráfico 18).

Gráfico 18 - Preços (R\$/kg) do açaí no estado do Pará, jan 2009 a nov 2012

Fonte: CONAB (2012).

Os 20 maiores municípios produtores de frutos de açaí nativos (produção extrativa) encontra-se distribuídos nos estados de Pará (12) e no Amazonas (8). Tendo como o maior produtor o município de Codajás (Amazonas), seguidos pelos municípios de Limoeiro do Ajuru, Ponta de Pedras, Oeiras do Pará e Muaná, todos no estado do Pará. Estes 20 municípios concentram 71.4% da produção nacional (Tabela 10).

Tabela 10- Os 20 maiores municípios produtores de frutos de açaí

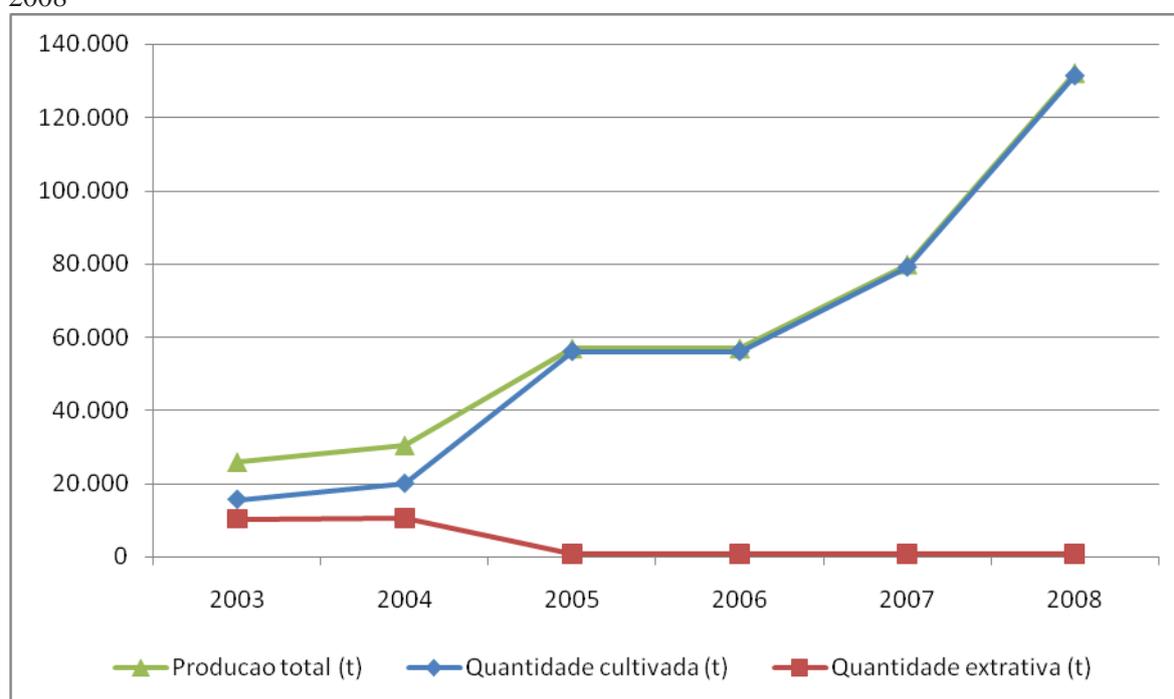
Açaí (fruto)		
Estado	Município	Quantidade produzida (t)
AM	Codajás	34.421
PA	Limoeiro do Ajuru	21.242
PA	Ponta de Pedras	11.217
PA	Oeiras do Pará	9.355
PA	Muaná	8.930
PA	Sao Sebastiao de Boa Vista	7.525
AM	Itacoatiara	6.804
AM	Anori	6.302
PA	Inhangapi	5.750
PA	Mocajuba	5.700
PA	Igarapé-Miri	5.600
PA	Sao Miguel do Guamá	4.650
PA	Afuá	4.450
PA	Cachoeira do Arari	3.460

AM	Coari	3.366
AM	Manaquiri	3.339
AM	Parintins	3.240
AM	Manacapuru	2.816
PA	Magalhaes Barata	2.800
AM	Manicoré	2.716

Fonte: IBGE- Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2011).

O município de Abaetetuba se apresentava até 2004 como um dos maiores municípios produtores de frutos de açaí nativo (produção extrativa) com 10.500 t; após esse ano, a quantidade extrativa caiu a 900 t em 2005 representando 1,5% da produção total. Em 2008 a quantidade extrativa diminuiu ainda mais (770 t) e a quantidade cultivada aumentou de 15.625 t (2003) a 131.250 t (2008) representando 99,4% da produção total, tendo maior ênfase o cultivo de açaí em terra firme gerando expansão de área e produção para melhoria da renda (Gráfico 19).

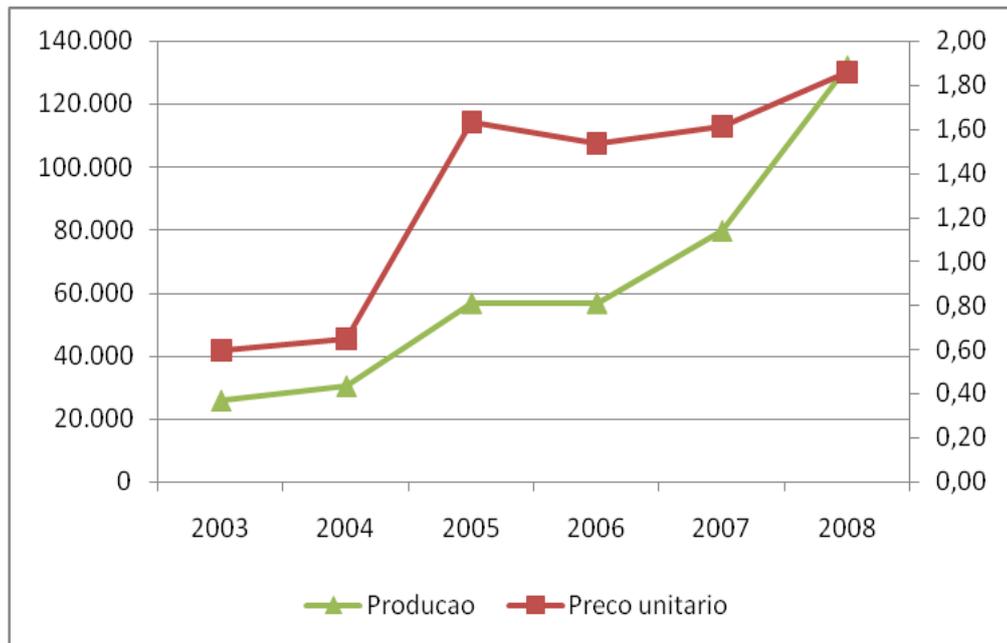
Gráfico 19 - Produção de açaí de áreas cultivadas e extrativistas no município de Abaetetuba, 2003 a 2008



Fonte: IBGE; LSPA; PEVS; Santana et al. (2010); Pagliarussi (2010).

Em relação ao preço unitário (R\$/kg.) convertido do preço (mil reais) encontrado no IBGE-SIDRA e a produção total no município de Abaetetuba de 2003 a 2008, observa-se um incremento monetário do quilo de açaí que atinge R\$ 1,50 a partir do ano 2005 e chegando a custar o quilo R\$1,86 em 2008 (Gráfico 20).

Gráfico 20- Preço unitário vs Produção do fruto de açaí em Abaetetuba, 2003 a 2008



Fonte: IBGE-SIDRA (2012). Corrigido pelo defletor implícito do PIB (IPEADATA)

7 DISCUSSÃO

Segundo Homma (1990), a extração na Amazônia Brasileira como interesse econômico se inicia a partir no século XVIII, com extração de plantas medicinais, óleos, resinas, cacau, peles, peixes, tendo como principal produto extrativo, a borracha (*Hevea brasiliensis*) que passou a ter a concorrência de substituto sintético, e a extração madeireira que obteve uma elevada taxa de crescimento a partir da década dos anos 1970.

A atividade da extração de látex da seringa foi parte da atividade da comunidade de São João Batista, sendo a atividade importante na década da borracha, pela importância no mercado e pela elevada renda que produzia. Após a década dos anos 1990, a borracha enfrentou uma posição baixa no mercado. A Região Norte do Brasil produziu em 1997 apenas quatro mil toneladas de borracha de origem de seringais nativos, representando 6,6% de toda a borracha produzida no Brasil, causado pela competitividade no mercado da importação do seringal cultivado (PASTORE; BORGES, 1998).

Após a década de 1980, iniciou-se o ciclo do açaí com a extração do palmito, que produziu alta renda e redução dos açazais que eram cortados para extração do palmito. Atualmente com o aumento do valor dos frutos de açaí, iniciou-se a conservação dos açazais através da extração do fruto e iniciou-se um processo de recuperação das áreas degradadas pela atividade da extração do palmito e o início de uma nova fonte renda, tornando-se a principal atividade econômica para maior parte da população. Sendo a fruta de açaí fonte de renda mais importante para as famílias ribeirinhas e a base econômica de inúmeros municípios (BRONDIZIO, 2006). Em Abaetetuba, o açaí é responsável por até 50% da renda familiar de famílias envolvidas em sistemas agroflorestais (BRONDIZIO, 2008). Na comunidade de São João Batista, a população depende da extração do fruto de açaí para sobreviver.

Grossmann (2004) avaliou o manejo tradicional dos açazais e registrou quatro tipos de manejo no município de Abaetetuba, entretanto, nesta pesquisa encontrou-se só um tipo de sistema de manejo nos açazais que é o manejo intermediário, realizando o manejo durante o período da entressafra.

De acordo a Lescure et al. (1996), nas dimensões socioeconômicas no extrativismo, estão envolvidos diversos atores das quais encontram-se os coletores, os patrões, os compradores e vários intermediários. Brondizio et al. (2002) faz menção que os intermediários são componentes importantes da economia do açaí, tendo como primeiro os intermediários locais, segundo encontram-se os intermediários itinerantes, seguido pelo transportador que fornece as mercadorias para o mercado, e finalmente o intermediário oportunista, que viaja fora de época para áreas isoladas da ilha para comprar a fruta açaí. Na comunidade a comercialização dos frutos de açaí envolve três atores importantes: como primeiro ator se tem o produtor primário, ou seja, o proprietário da terra ou dos frutos. Outro ator é o marreteiro, que são os compradores dos frutos de açaí da mesma área. E o último ator são os intermediários encontrados na feira de Abaetetuba, que são pessoas que recebem os produtos dos marreteiros que vem das ilhas com grandes quantidades de rasa com frutos de açaí. A venda da produção de açaí pelos moradores da comunidade é realizada para intermediários (marreteiros) (55%), no mercado de Abaetetuba (29%), no mercado de Belém (10%) e para marreteiro e/ou no mercado de Abaetetuba (6%).

Os valores de preços dos frutos de açaí durante a comercialização da safra variam de acordo aos atores sociais presentes na comunidade. O preço de venda por rasa começa com menos de R\$ 15,00 pelos produtores da comunidade, passando pelos preços de marreteiros e chegando a custar nas feiras aproximadamente R\$ 22,00 (julho e agosto), Nos meses seguintes até outubro (pique da safra), a oferta dos frutos de açaí é maior e o preço tem uma queda irrelevante (setembro) e um incremento leve de setembro a outubro. Passados estes meses a produção dos frutos de açaí começa a ter uma queda (final da safra) e o preço começa a elevar-se novamente. Brondizio et al. (2002) argumenta que os preços aumentam progressivamente de agosto a fevereiro, mas tem a tendência de aumentar exponencialmente durante a temporada de inverno de março a junho.

Segundo Oliveira e Farias Neto (2005), a maior produção do fruto de açaí é no período da safra (agosto a dezembro) e a produção de açaí é mais escassa no período da entressafra (janeiro a junho), sabendo que o açaí leva cerca de seis meses entre a floração e a maturação dos frutos (BRONDIZIO et al., 2002). A colheita da produção na comunidade vai desde julho até dezembro (época da safra), considerando o mês julho como início do período de frutificação e a maior produção do açaí é nos meses de agosto a outubro (pico da safra). Em alguns casos, a colheita também ocorre no período da entressafra, mas a produção é muito baixa.

A pesquisa de Jardim (2004) na ilha de Combu, relata que os frutos de açaí, cacau e borracha são os recursos naturais que economicamente são viáveis, mas com respectivas épocas de extração. Brondizio et al. (2002) no estudo no em Ponte de Pedras destaca a renda líquida de açaí por hectare nos locais estudados que variam de US\$ 203.60/ha/ano a US\$ 2,272.70/ha/ano. Na comunidade de São João batista, a maior renda econômica é obtida da renda do açaí, conseguindo um valor médio de R\$ 2.500,00/safra por família (julho a dezembro - 2012).

Grossmann et al. (2004) analisou a evolução da produção de fruto e palmito do açaí em Abaetetuba, mostrando que entre os anos 1976 e 1992 a produção de fruto de açaí aumentou de 1.900t a 3.100t, e a produção do palmito apresenta um queda após 1988. Guimarães et. al. (2004), concorda com o estudo de Grossmann et al. (2004) e constata que o maior volume de fruto de açaí se concentra no principal porto do município de Abaetetuba "Beiradão" mencionando que no ano 1992 o município de Abaetetuba converteu-se no quarto maior produtor da microrregião de Cametá. Segundo os dados obtidos na pesquisa (IBGE, 2012; SANTANA et al., 2010; PAGLIARUSSI, 2010), o município de Abaetetuba estava até 2004 (10.500t) entre os principais municípios produtores de frutos de açaí nativos. Após esse ano, a produção extrativa tem uma queda chegando a produzir 900 t (2005) e progressivamente diminuindo até 770 t (2008) enquanto a quantidade da produção de açaí cultivada aumentou de 15.625 t (2003) a 131.250 t (2008) representando 99,4% da produção total do município.

No âmbito nacional, o açaí aumentou seis vezes na produção nos últimos anos (BRONDIZIO et al., 2002). Homma (2006) diz que a extração do fruto de açaí é muito importante para as economias dos estados do Pará, Maranhão, Amapá, Acre e Rondônia, porque responde pela sustentação econômica das populações ribeirinhas. O IBGE (2011) registrou que a produção extrativa de frutos de açaí nativos no Brasil em 2011 tem um acréscimo de 73% em relação a 2010. Obtendo uma produção de 215.381t, e os maiores produtores são o estado do Pará (109.345t), o estado Amazonas (89.480t) e Maranhão (12.119t).

Segundo Santana (2010), o aumento da área colhida de açazeiro de cultivo é tão importante quanto o aumento da produção de açaí. Entre 1996 a 2009 a área colhida do açaí no Pará apresenta um crescimento significativo, tendo em conta que este aumento começou a partir do ano 2002 de 16.115ha a 61.814ha no ano 2009. Desta maneira, a produção dos frutos de açaí, não só é pela produção extrativa senão também pela produção de açaí cultivado. Porém, a consequência do aumento da área colhida, a quantidade de açaí cultivado a partir de

2002 teve um incremento de 242.557t para 604.805t em 2009, representando 85,3% da produção total (709.159t). Ao mesmo tempo a produção do açaí extrativo apresentou uma queda no mesmo período de 122.322t a 104.354t, o que equivale a uma redução de 14,6%. Isto tem o reflexo mencionado por Santana (2010), que o aumento da produção do açaí cultivado não só é devido à expansão da área plantada, também devido ao aumento do rendimento em toneladas por hectare.

Os estudos de Santana (2010) e Silva (2006) ressaltam a evolução da produção de açaí (R\$/t) no estado de Pará, mostrando que o preço médio tem um aumento a partir de 1996 (R\$496,70/t), chegando a custar R\$699,96/t em 2004. Dados mais atuais da CONAB (2012) relata os preços unitários de açaí por quilograma, mostrando que o aumento dos preços do açaí começou no final de 2009 e intensificando-se com a temporada da entressafra em 2010, chegando a custar no mês de maio desse ano R\$3,76/kg. e posteriormente os preços começaram a cair, tendo um reajuste no preço de 37% em 2012.

Com relação à composição florística, no estudo inventariaram-se 1043 indivíduos de árvores, registrando a família *Arecaceae* com maior área basal (8.83) e maior número de indivíduo (831), tendo a espécie *Euterpe oleracea* "açaí" com maior índice de valor de importância (111.13). Segundo Anderson et al. (1985) nas áreas de várzea, o açaí é a espécie de maior frequência e abundância, considerando-se de maior importância econômica da região estuarina, podendo alcançar até 25% da população vegetal das áreas de várzeas. Neste estudo, o açaí representou 74,5% da população total encontrada em um hectare com 777 touceiras e 1343 estipes, estes resultados são compatíveis com os resultados de Nogueira (1999) que no estudo em Igarepé-miri/PA encontrou populações de açazeiros até cinco vezes maior às populações que forem encontrados por diferentes pesquisadores na várzea estuarina (ANDERSON et al., 1985; CALZAVARA, 1972; COSTA et al., 1973; COSTA et al., 1974; POLLAK et al., 1995). O mesmo autor explica que a abundância do açaí é ocasionada pela intensa exploração realizada pelos habitantes locais, que eliminam quase por completo as espécies de baixo valor comercial. Essa exploração do açaí varia de acordo com o sistema de manejo pelos habitantes locais, segundo Dubois et al. (1996) as comunidades que começaram a manejar seus açazeiros têm como padrão manter em pé os açazeiros e eliminar as plantas que fazem sombra aos açazeiros. Na pesquisa encontraram-se espécies de baixo valor comercial, que para os habitantes na comunidade é utilizado só para dar sombra aos açazeiros como principal espécie é *Pterocarpus* sp. "mututi" (12%), e 13,5% estão distribuídos por espécies frutíferas e madeiras, tendo com maior importância *Mauritia flexuosa* "buriti" (4,1%) e *Virola surimanensis* "ucuuba" (0,6%) respectivamente.

Ecologicamente, os dados do índice de diversidade de Simpson 1-D varia de 0 a 1, indicando que valores próximos a 1 da maior diversidade (DEL RIO et al., 2003) e que o índice de Shanonn - Wiener (H') aumenta à medida que aumenta a riqueza (SOMARRIBA, 1999) e segundo Magurran (1998), o valor e H' geralmente variam entre 1.5 e 3.5 e que raramente passa de 4.5. Nos dados encontrados na pesquisa foram obtidos valores baixos, Simpson 1-D (0.42) e de Shanonn - Wiener (1.07), o que explica que a diversidade florística é baixa, tendo em consideração que os dados encontrados estão relacionados pela atividade de manejo e extração de palmito e frutos de açaí realizado pelos habitantes locais. Porém, esta relacionada com a historia do uso da região, onde no passado parte da área foi desmatada para produção de cana de açúcar, depois parcialmente os açaizais sofreram cortes intensos para extração de palmito e só recentemente, com o aumento do preço de açaí, houve uma intensificação de plantio dessa espécie.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

a) Tendências e trajetórias da produção e de açaí

Na história da comunidade de São João Batista, obtiveram-se três processos produtivos agro-extrativistas: i. A extração de látex da seringa, que foi expandida em diversas regiões do Brasil, pela importância de mercado, sobretudo pela demanda da borracha natural, ii. O plantio da cana para cachaça, que aproximadamente na década dos 60, iniciou-se o trabalho da cana na comunidade como consequência da instalação de engenhos, que causou desmatamento e destruição de áreas nativas devido à prática do uso do fogo para facilitar a colheita. iii. Atualmente a extração dos frutos e palmito de açaí, que com o aumento do valor dos frutos do açaí iniciou-se um processo de conservação dos açaizais, iniciando um processo de recuperação das áreas degradadas pela atividade palmiteira.

A comunidade de São João Batista, tem como principais atividades econômicas a comercialização do açaí como principal renda familiar, e com menor escala a pesca de peixe e camarão, além as plantações frutíferas como a segunda fonte de renda, mas sendo basicamente para consumo e apenas o excedente para comercialização.

A venda da produção de açaí é realizada para intermediários (marreteiros) (55%), no mercado de Abaetetuba (29%), no mercado de Belém (10%) e para marreteiro e/ou no mercado de Abaetetuba (6%). A colheita da produção na comunidade vai desde Julho até dezembro (época da safra), considerando que a maior produção do açaí é nos meses de agosto a outubro (pico da safra). Em alguns casos, a colheita também é no período da entressafra, mas a produção é muito baixa.

A partir do ano 2005, o município de Abaetetuba sofreu uma queda significativa com relação à produção do fruto de açaí, provocando que o preço se torne a elevar-se, já que a demanda aumenta cada vez mais. Mas o preço ainda segue sendo baixo em comparação entre os anos de 2000 a 2004 onde o preço teve um intervalo entre os R\$ 2, 720.00 a R\$ 4, 200.00 anual.

Durante a safra do ano 2012, os valores de preços dos frutos de açaí durante a comercialização variam de acordo aos atores sociais presentes na comunidade. O preço de venda por rasa começa com menos de R\$ 15,00 pelos produtores da comunidade, passando pelos preços de marreteiros e chegando a custar nas feiras aproximadamente R\$ 22,00 (Julho e Agosto), Nos seguintes meses até outubro (pique da safra), a oferta dos frutos de açaí é maior, mas a produção dos frutos de açaí na comunidade não abastece a grande demanda

existente no município, o preço tem uma queda irrelevante (setembro) e um incremento leve de setembro a outubro. Passados estes meses a produção dos frutos de açaí começa a ter uma queda (final da safra) e o preço começa a elevar-se ainda mais.

Em relação às hipóteses do trabalho, este trabalho trabalhou com a hipótese de que *Existe uma correlação direta entre o incremento das áreas agroflorestais com as mudanças na densidade de açaí e a diversidade florística dos açazais dos ribeirinhos*. Os resultados mostram que a história agro-extrativa da comunidade de São João Batista, esta intimamente ligada à história da diversidade florística. Com a diversidade florística encontrados na comunidade. Nesta comunidade a floresta foi parcialmente derrubada para implantação de plantios de cana de açúcar. Após a atividade da cana, a floresta na comunidade passou por um processo de regeneração gerando o crescimento de espécies pioneiras convertendo-se em floresta secundária, encontrando-se poucas espécies madeireiras de valor econômico e palmeiras. Iniciou-se o ciclo da extração do palmito que provocou o estoque e redução de açaí. Posteriormente com o aumento do valor do fruto gerou a conservação da espécie. Atualmente, pela baixa produção do fruto de açaí na comunidade, os habitantes locais estão incrementando as áreas para o cultivo de açaí e de acordo com o sistema de manejo utilizados na comunidade provocam mudanças na densidade e composição florística, colocando em risco a biodiversidade da floresta secundária estabelecida durante o tempo de pousio após da atividade da cana de açúcar dos anos 70 e também da recuperação das áreas degradadas ocasionados pela extração do palmito.

A segunda hipótese foi de que “O incremento dos preços do fruto do açaí amplia as áreas de palmeiras de açaí na área estudada” Com os dados obtidos sobre a produção e preço na comunidade, pode-se afirmar que o aumento do preço é causado pelo crescimento da demanda, provocando a ampliação das áreas de cultivo e plantio de açaí para o aumento da produção. No caso da comunidade de Guajarazinho, a pouca produção do fruto de açaí e a elevada demanda e preço nos últimos anos no município de Abaetetuba, fizeram com que os habitantes locais comecem a intensificar o sistema de manejo e plantio de açaí, transformando quase a um sistema de monocultura, e sobre tudo, ampliando as áreas de cultivo.

REFERENCIA

- ALLAN, C. ; WILLIAMS ,Sandra; ADRIAN, Rickford . *The Socio-economic Context of the Manicole (Eutpe oleracea) Palm-heart Harvesting Industry*. Guyana: Produce for the Guyana Forestry Commission Georgetown, 2002.
- ALLEGRETTI, M. H. A Amazônia e o extrativismo. In: ARAGÓN, LUIS E. *Desenvolvimento Sustentável nos Trópicos Úmidos*. Belém: UNAMAZ; UFPA. 1992. (Serie Cooperação Amazônica, 13)
- ALMEIDA, S . M. ; AMARAL, D. D.; SILVA, A. S. L. Floristic analysis and structure of tidal flooded forests in the Amazonian estuary. *Acta Amazônica*, v. 34, p. 513-524, 2004 (Versão em Portuguese).
- ANDERSON, A. B. et al. Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, município de Barcarena, Estado do Pará). *Acta Amazônica*, v. 15, n. 1-2, p. 195-224. 1985. Suplemento
- ANDRADE, D. C. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. *Leituras de Economia Política*, Campinas, v.14, p. 1-31, ago/dez. 2008.
- ARANGO, Diego A.; DUQUE, AlvaroJ. MUÑOZ, Edinson. Dinámica poblacional de la palma *Euterpe oleracea* (Arecaceae) en bosques inundables del Chocó, Pacífico colombiano. *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol.*, v. 58, n.1, p.465-481, mar. 2010.
- AZEVEDO, J. *Tipologia do sistema de manejo de açazais nativos praticado pelos ribeirinhos em Belém, estado do Pará*. 2005. Dissertação (Mestrado em agriculturas familiares e desenvolvimento sustentável)- Núcleo de estudos integrados sobre agricultura familiar, Empresa brasileira de pesquisa agropecuária - Amazônia Oriental, Belém, 2005
- BICUDO, Vanessa. “Estudo da Importância do Mercado Informal do Açaí na Cidade de Ponta de Pedras, (PA)”. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 14, 10. 2011 , Paraíba. *Anais...Paraíba*: Universidade do Vale do Paraíba, 2011.
- BOLFOR. *Manejo Sostenible de asaí (Euterpe precatória) para la producción de palmito en la concesión forestal de tarumá, provincia Velasco, santa cruz* Bolivia. 1996. (DocumentoTécnico)
- BRIZIDIO, A.; NUNES, R. *Composição florística dos quintais nos bairros floresta e texeirão na cidade de cacoal, Rondônia*, 2010.
- BRONDIZIO, E. S.; SAFAR, C. A. M.; SIQUEIRA, A. D. 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*, Kluwer Academic Publishers. Manufactured in The Netherlands, v. 6, p. 67–97, 2002.

_____. Landscapes of the past, footprints of the future: historical ecology and the analysis of land use change in the Amazon. In W. Balée and C. Erikson (Ed.), *Time and complexity in historical: studies in the neotropical lowlands*. New York: Columbia U. Press, 2006. p. 365-405.

_____. The Amazonian Caboclo and the Açaí Palm. Forest Farmers in the global Market. *Advances in Economic Botany*, v. 16, 2008.

CALZABARA, B. *As Possibilidades do açaizeiro no Estuário Amazônico*. Brasília, DF: MEC: Faculdade de ciências Agrárias do Pará, 1972. (Boletim, 5).

CALVACANTE, K. V.; FRANCHI, T.; LOPES, R. H.; MOTA, J. A. O extrativismo no século xxi: a castanha no amazonas. IX ENCONTRO NACIONAL DO ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA (ECOECO), 9., 2011, Brasília, DF. *Anais...* Brasília, DF, out. 2011.

CLÜSENER-GODT, M.; SACHS, I. Percepções do extrativismo: introdução e panorama geral. In: _____. *Extrativismo na Amazônia brasileira: perspectivas sobre o desenvolvimento Regional*, Compêndio MAB 18. Paris: UNESCO, 1996.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Conjuntura mensal*. 2012. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 25 jan. 2012.

COSTA, A. C. A. et al. *Projeto palmito de açaí Ltda*. 2. ed. Belém: IDESP, 1973. 283 p.

_____. *Perspectivas para o aproveitamento integral da palmeira do açaí*. Belém: IDESP, 1974. (IDESP. Monografias, 14).

DA SILVA, P. J. D.; ALMEIDA, S. S. de. Estrutura Ecológica de Açaizais em Ecossistemas inundáveis da Amazônia. In: JARDIM, M. A. G., MOURÃO, L., GROSSMAN, M. (Org.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: MPEG, 2004.

DEL RÍO. et al. Revisión: Índices de diversidad estructural en masas forestales. *Invest. Agrar.: Sist. Recur. For.* v.12, n.1, p. 159-176, 2003.

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. *Manual agroflorestal para a Amazônia*. Rio de Janeiro: REBRAAF, v. 1, p. 93-94. 1996.

EMBRAPA. Aptidão natural para o cultivo do açaí no estado do Acre. *Comunicado técnico*, n.142, dez. 2001, p.1-5.

GROSSMANN, M. et al. Planejamento participativo visando a um manejo sustentável dos açaizais no estuário amazônico e regulamentações oficiais. In: JARDIM, M. A. G., MOURÃO, L., GROSSMANN, M. (Org.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: MPEG, 2004.

HIRAOKA, M.; RODRIGUES, D. L. Pigs, palms and riverside in the floodplain of the Amazon Estuary. In: FURTADO, L. G. (Ed.). *Amazon: development, biodiversity and social quality of life*. Belém: UFPA; NUMA, 1997. p. 71-101.

HOMA, A. K. O. O desenvolvimento da Agroindústria no Estado do Pará, 2002. Disponível em: < <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/saber/alfredohomma.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2012.

_____.; NOGUEIRA, O. L. et al. Açai: novos desafios e tendências. *Amazônia: Ci. & Desenv.*, Belém, v. 1, n. 2, jan./jun. 2006.

_____. *A dinâmica do extrativismo vegetal na Amazônia: uma interpretação teórica*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1990. 38 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 53).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. *Cidades*. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em: 3 mar. 2013.

_____. 2007. Disponível em: <www.ibge.gov.br> .Acesso em: 7 fev. 2013.

_____. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura -PEVS. 1990-2011. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 dez. 2012.

_____. Sistema de IGBE de Recuperação Automática (SIDRA). 2012. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 Mar. 2013.

INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONOMICO SOCIAL DO PARA - IDESP. *Diagnostico do município de Abaetetuba*. Belém: IDESP Coordenadoria de Documentação e Informação, 1977.

JARDIM, M. A. G. Pesquisas com a Palmeira Açai (*Euterpe oleracea* Mart.) no Museu Paraense Emilio Goeldi. In: JARDIM, M. A. G., MOURÃO, L., GROSSMAN, M. (Org.). *Açai: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: MPEG, 2004.

_____. et al. Diversidade e estrutura de palmeiras em floresta de várzea do estuário amazônico. *Amazônia: Ci. & Desenv.*, Belém, v. 2, n. 4, jan./jun. 2007.

_____.; ANDERSON, A. B. Manejo de populações nativas de açazeiro no estuário amazônico. Resultados preliminares. *Boletim*, EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Florestas. n. 15, p.1-18, dez. 1987.

KAHN, F.; MEJIA, K. Las comunidades de palmeras en los ecosistemas forestales inundables de la amazonia peruana. *Folia amazónica IIAP*, v.2, n.3, 1991.

KREBS, C. *Ecological methodology*. 2. ed. London: Adison Wesley, 1999.

LESCURE, J. P.; PINTON, F.; L. EMPERAIRE. O povo e os produtos florestais na Amazônia Central: uma abordagem multidisciplinar do extrativismo. In: CLÜSENER-GODT,

- M.; SACHS, I. *Extrativismo na Amazônia brasileira: perspectivas sobre o desenvolvimento regional*. Paris: UNESCO, 1996. (Compêndio MAB, 18).
- LIMA, G. Uma interpretação da curva de oferta de Marshall e a arquitetura de uma moderna teoria da Oferta e Demanda. *Econômica*, n. 4, p. 61-84, dez. 2000.
- LÓPEZ, C. F. *La curva de demanda de Marshall: el eslabón perdido en la cadena del valor*. [S.l. :s. n], 2012. (Extoikos, n. 6).
- LUDWIG, J.A e J.F. REYNOLDS. *Statistical ecology: A primer in methods and computing*, John Wiley, New York. 1988
- MAGURRAN, A. E. *Ecological diversity and its measurement*. Great Britain :University Press, Cambridge, 1988. 179 p.
- MARSHALL, A. Princípios de economia: tratado introdutório. Tradução de Rômulo de Alemida e Ottolmy Strauch. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 271 p.
- MATA, T. C. da et al. Açai com mel: uma experiência de pesquisa – desenvolvimento em comunidades ribeirinhas na Amazônia Paraense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 7., 2011, Fortaleza,CE. *Resumos...* Fortaleza, 2011.
- MORÁN, E. F. *A ecologia humana das populações da Amazônia*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.
- MOURÃO, L. *Do açai ao Palmito: uma historia ecológica das permanências tensões e rupturas no estuário amazônico*. 1999. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido)- Núcleos de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Belém, 1999.
- MUÑIZ-MIRET, et al. The economic value of managing the açai palm (*Euterpe oleracea* Mart.) in the floodplains of the Amazon estuary, Par& Brazil. *Forest Ecology and Management*, v. 7, n. 19, p. 163- 173, 2009.
- NASCIMENTO, M. J. M. Açai, A Fotossínteses do Lucro. In: JARDIM, M. A. G., MOURÃO, L., GROSSMAN, M. (Org.). *Açai: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: MPEG, 2004.
- NOGUEIRA, O. L. *Estrutura e dinâmica populacional de açazais nativos de várzea na região do Baixo Tocantins, Estado do Pará*. Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 1999. 21p. (EMBRAPA Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa n. 15).
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; FARIAS NETO, J. T. de. Açazeiro para produção de frutos em terra firme. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento*, Belém: EMBRAPA, n.14, 2005.
- OLIVEIRA, M. do S . P. ; CARVALHO, J. E. U.; NASCIMENTO, W. M. Açai (*Euterpe oleracea* Mart.). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 52p. (Frutas Nativas, 7).

_____. *Cultivo do Açaizeiro para produção de frutos*. Belém: EMBRAPA, jun. 2002. (Circular Técnica, 26).

PAGLIARUSSI, M. S. *A cadeia produtiva agroindustrial do açaí: estudo da cadeia e proposta de um modelo matemático*. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

PARA. Secretaria executiva de estado de planejamento, orçamento e finanças - SEPLAN. *Estatística Municipal, Abaetetuba-PA*. Belém, 2005.

PASTORE JUNIOR, F. ; BORGES, V. L. *Extração Florestal não madeireira na Amazônia: armazenamento e comercialização*. [S. l.: s. n.], 1998.

PIELOU, E. C. *Mathematical ecology*. New York, London Sydney, Toronto: John Wiley & Sons, 1977

PINEDO-VASQUEZ, M. et al. Urbano e rural: famílias multi-instaladas, mobilidade e manejo dos recursos de várzea na Amazônia. Urbano e rural: famílias multi-instaladas, mobilidade e manejo dos recursos de várzea na Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, Belém: NAEA, v. 11, n. 2, 2008.

POLLAK, H.; MATTOS, M.; UHL, C.; A profile of palm heart extraction in the Amazon estuary. *Human Ecology*. v, 23. n, 3. p. 357 - 385, 1995.

QUEIROZ, J. A. L. de, et. al. Composição florística e estrutura de floresta em várzea alta estuarina amazônica. *FLORESTA*, Curitiba, PR, v. 35, n. 1, jan./abr. 2005.

RIBEIRO, G. *Alfred Marshall: a teoria do valor: os três teoremas da teoria do valor*. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. (Especialização) - Departamento de engenharia civil, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2007.

RÜGNITZ, M. T., SILLS, E.; BAUCH S. C. *Atravessadores de açaí (Euterpe oleracea, Mart): os dois lados da moeda*. 1. ed. Belém: IMAZON, 2007.

SANDRONI, Paulo (Org.). *Dicionário de economia do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SANTANA, A.C. de; COSTA, F. A. Mudanças recentes na oferta e Demanda do Açaí no Estado do Pará. In: SANTANA, A.C. de et al. (Org.) *Organização e competitividade das empresas de polpas de frutas do estado do Pará: 1995 a 2004*. 2010.

_____. Dinâmica da produção, comercialização e sazonalidade de preços de frutas frescas no estado de Pará. In: SANTANA, A.C. de et al. (Org.) *Organização e competitividade das empresas de polpas de frutas do estado do Pará: 1995 a 2004*. 2010.

SANTOS, G. e JARDIM, M. Florística e estrutura do estrato arbóreo de uma floresta de várzea no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil. *Acta Amazônica*, v. 36, n. 4, p. 437 – 446, 2006.

SANTOS, S. R. M. et al. Análise florística e estrutural de sistemas agroflorestais das várzeas do rio Juba, Cametá, Pará. *Acta Amazônica*. v. 4, n. 2, p. 251 – 263, 2004.

_____; FERREIRA, M. Estudo Etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Acta Amazônica*. v. 42, n.1, p. 1-10, 2012.

SEBRAE. *Amapá prepara perfil da cadeia produtiva do açaí no Estado*. ASN: agência SEBRAE de Notícias – DF, 2005.

SILVA, I. M. da; SANTANA, A. C. de e REIS, M. da S. Análise dos retornos sociais oriundos de adoção tecnológica na cultura do açaí no estado do Pará. *Amazônia: Ci. & Desenv*, Belém, v. 2, n. 3, jul./dez. 2006.

SOMARRIBA, E. Diversidad Shannon. *Agroforestería en las Américas*, v. 6, n. 23, 1999.

SOUSA, L. A. S. de. *Desenvolvimento de plantas Jovens de açaizeiro (Euterpe Oleracea Mart.) plantado em área com vegetação secundária (Capoeira) na localidade de Benjamin Constant, Município de Bragança, Estado do Pará*. 2006. Dissertação (Mestrado em Botânica Tropical)- Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2006.

SUPERINTENDENCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA- SUDAM. Ministério do Interior. Desenvolvimento Integrado. Município de Abaetetuba (PA). *Relatório preliminar*. Belém, 1970.

VOGT, N. Role of Long-Term Land-Use and Cover Transition Studies. In: _____. *Understanding adaptation to climate change: approaches to understanding how local populations adapt to both gradual change and extreme external shocks*. Belém: IDRC, 2013. Workshop

XAVIER L. N. B.; OLIVEIRA, E. A. A. Q.; OLIVEIRA, A. L. de. Extrativismo e manejo do açaí: atrativo amazônico favorecendo a economia regional. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA e ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9, 13. 2010, Paraíba. *Anais...Paraíba*: Universidade do Vale do Paraíba, 2010.

APENDICE

APENDICE A- Questionário socioeconômico

Nome do Coletor: _____ Município: _____

Comunidade: _____ Data: ___/___/___

A) Perfil da família

1. Nome completo do entrevistado: _____ Apelido _____
2. Há quanto tempo o senhor (a) vive nessa comunidade. _____
3. Com quem mora? _____

	Nome	Religião	Local Nasceu	Idade	Educação
Esposa					
Marido					

4. Quantos filhos têm? _____

Nome dos filhos	Idade	Sexo	Educação	Mora com o senhor?	Eles trabalham?
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Parentesco	Outros familiares				
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

5. Todos vão para escola que estão em idade escolar? _____
6. A escola é na comunidade ou Abaeté? _____
7. Participa de alguma cooperativa? Sim Não Qual? _____

8. Alguém na sua casa recebe salário? [preencher para pais, filhos e agregados]

	Recebe?	Quantas pessoas?	Valor?	Frequência [Mês, Ano]	Desde que ano?
Salário	Homem <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N				
	Mulher <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N				
Aposentadoria	Homem <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N				
	Mulher <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N				

9. Bens que possui:

Item	
Bajara	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Canoa	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Bote	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Rabeta	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Motor de Luz	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Freezer	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Rabudo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Bomba d'água	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Espingarda	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Energia solar	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Maq. de açai	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Despolpadora	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Geladera	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Maquina de lavar roupa	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

10. Casa: Teto: Telha de barro Cavaco Brasilite Palha
 Outro _____

Estrutura: Tijolo Madeira Palha Outro _____

11. Tem banheiro a casa? Sim Não

12. Tem casa na cidade? Sim Não Onde? _____

Quantas? _____

13. Usa com que finalidade? _____

14. Quanto tempo leva para ir daqui para cidade de barco? _____

15. Quanto gasta ida e volta em óleo ou valor da passagem?

16. Onde gosta mais de residir na comunidade ou na cidade?
17. Se não tem casa, pretende comprar casa na cidade? Sim Não
18. Tem pessoas na sua casa que morou na cidade e voltou para morar aqui de novo?
 Sim Não, Quanto tempo morou na cidade? _____
19. Essa pessoa trabalhou na cidade? Sim Não
20. Em que? _____ Em que cidade: _____
- Observação 1 _____

- Observação 2. _____

B) PROPRIEDADE DA TERRA

21. A terra que você vive pertence: Própria Pais Sogro É Meeiro Outros
(pertence a outra
pessoa) _____
22. Se vive de meeiro como divide a renda da propriedade com o
dono? _____
23. Se vive de meeiro tem contrato assinado?

24. Onde você tem terra, qual o tamanho e como você usa sua
terra? _____

C) AÇAÍ (Sócio-econômico)

Propriedade

25. Quanto tempo você trabalha com açaí? _____
26. Qual é a área de sua propriedade? _____
27. Toda sua propriedade é açaizal? Sim No
28. Quantos pés de açaí têm na área?
 Área 1 _____
29. (preencher se tiver uma segunda propriedade) Área 2 _____
30. O açaí de sua propriedade foi: plantado cresceu naturalmente os dois
31. Ainda tem área na sua propriedade para plantar açaí?
 Área 1: Sim Não; Área 2: Sim Não
32. (no caso sim) Quantos pés? _____ ou Quantos % de sua propriedade ainda pode plantar?
 Área 1 _____ Área 2 _____
33. Que tipo de açaí tem em sua propriedade? _____
34. Replanta açaí? Sim Não
35. Qual é o tamanho da plântula para ser replantado no açaizal? _____
36. Quanto tempo precisa a plântula para chegar ao tamanho ótimo para a
 plantação? _____
37. Qual é a distancia de plantação de um açaí com
 outro? _____
38. Qual é a profundidade do buraco para a plantação? _____
39. Depois de replantar o açaí quanto tempo é recomendável para a primeira colheita _____
40. Cada quanto tempo replanta? _____
41. Em que mês faz o replante? _____
42. Depois de replantar quantos morrem? _____

Sistema de manejo

43. Você fez algum tipo de manejo no seu açcaizal? Sim Não
44. Em que mês fiz o manejo? _____
45. Quanto tempo dura fazer o roce (manejo) na sua propriedade? _____
46. Quantas pessoas precisa para fazer o roce (manejo)? _____
47. Contrata pessoas? Sim Não
48. (no caso sim) Quantas pessoas? _____
49. Principalmente as pessoas que contrata que atividades fazem dentro do manejo? _____

50. Quanto é o pagamento às pessoas que contrata? _____
51. (no caso não) Quem faz o manejo? _____
52. Cortou hastes de açcaí da touceira? Sim Não quantos? _____
53. Que altura foi que cortou? _____
54. Que tipo de hastes cortou?
 >10 cm de altura torcidas velho novos
 outros _____
55. Quantas hastes de açcaí deixam na touceira? _____

56. Que tipo de haste deixou?
 <10 cm de altura torcidas velho novos
 outros _____
57. Cortou outras árvores sem ser o açcaí para abrir espaço? Sim Não
58. quais? _____

59. Que altura tinha as árvores que cortou? _____
60. Fertiliza a terra? Sim Não
61. Que produto utiliza como fertilizante? _____
62. Que outra atividade fez dentro do manejo (aparte de o falado anteriormente)? _____

Venda de açaí

70. Quantas rasas você vendeu na safra passada? _____ (Latas ou rasas)

71. Para quem você vendeu?

Comunidade; Sede do município (Abaetetuba); Belém; Outro _____

Época da Safra	Preço por rasa
Início da safra	
Pique da safra	
Final da safra	

72. Vende em paneiro? Sim Não

73. Faz ou compra? _____

74. Quanto custa um paneiro? _____

75. De que esta feita o paneiro? _____

76. Quantos quilos de açaí entram no paneiro? _____

77. Quantos cachos fazem um paneiro? _____

Consumo de açaí

78. Quantas rasas você consumiu por dia durante a safra passada? _____

Época da Safra	Quantidade
Início da safra	
Pique da safra	
Final da safra	

E) ENTRESSAFRA

Venda do açaí

79. Quantas rasas você vendeu na entressafra passada? _____ (Latas ou rasas)

80. Para quem você vendeu?

Comunidade; Sede do município (Abaetetuba); Belém; Outro _____

Época	Preço por rasa
Entre safra	

Consumo de açaí

81. Quanto comeu durante a entressafra passada? _____

F) PRECIO DE TRANSPORTE DE ACAÍ

a) De Guajarazinho Para Abaetetuba

82. Como que os armazena? paneiro lata caixa plástica

outro _____

83. Quantas (armazém) leva para vender no inicio da safra? _____

84. Quantas (armazém) leva para vender no pique da safra? _____

85. Quantas (armazém) leva para vender no final da safra? _____

86. Quantas (armazém) leva para vender na entressafra? _____

87. Você tem transporte próprio? Sim Não

88. (no caso sim) que tipo de transporte tem? _____

a) Quantas rasas cabem no seu transporte? _____

b) Quanto combustível gasta por viagem? _____

c) Você posse de ajudante para o transporte? Sim Não

d) Quanto paga ao ajudante? _____

89. (sem transporte) você aluga transporte? Sim Não

a) Que tipo de transporte aluga? _____

b) Quanto combustível gasta por viagem? _____

c) Quantas rasas cabem no transporte? _____

d) Você tem de ajudante para o transporte? Sim Não

e) Quanto paga ao ajudante? _____

f) Você tem de ajudante para a descarga do açaí? Sim Não

g) Quanto paga ao descarregador? _____

b) De Abaetetuba Para Belém

90. Você mesmo leva para Belém? Sim Não

91. A que local de Belém? _____

92. Você tem transporte próprio? Sim Não

(no caso sim) que tipo de transporte tem? _____

h) Quantas rodas cabem no seu transporte? _____

i) Quanto combustível gasta por viagem? _____

j) Você possui de ajudante para o transporte? Sim Não

k) Quanto paga ao ajudante? _____

l) Você possui de ajudante para a descarga do açai? Sim Não

m) Quanto paga ao descarregador? _____

(sim transporte) você paga frete? Sim Não

n) Quanto paga o frete? _____

o) Você possui de ajudante para o transporte? Sim Não

p) Quanto paga ao ajudante? _____

q) Você possui de ajudante para a descarga do açai? Sim Não

r) Quanto paga ao descarregador? _____

Venda de palmito

93. Vendeu palmito o ano passado? _____

94. Qual o valor total da venda do palmito? _____

95. De onde tirou o palmito?

Hastes de açai tirados do manejo

Hastes de açai que não dão fruto muito tempo

Hastes de açai torcidas

Outros _____

96. Quantos palmitos tirou o ano passado? _____

Ano	Quantos pés de açai tinham?
1980	
1990	
2000	
2010	

97. Quais os problemas de produção para seu açazal?

- a) Preço do produto
- b) Danos causados pela falta da chuva
- c) Danos causados pelo excesso da chuva
- d) Danos causados por alguma doença da fruta
- e) A fruta secou na palma mais que o normal
- f) Ladrões de açáí
- g) Falta de transporte
- h) Consumo pelos pássaros ou outros bichos
- i) Outro? _____

Conservação de açáí

98. Quanto tempo faz entre tirar e vender? _____

99. Como é o processo de embalagem ou armazém?

- paneiro lata caixa plástica outro _____

100. As embalagens devolvem? Sim Não

101. Já perdeu açáí pela demora entre tirar e vender? _____

102. Que você fez com o açáí que se perdeu? _____

103. Usa o fone celular para avisar que já tirou o açáí? Sim Não

104. (no caso sim) O comprador sempre vem a tempo? _____

105. (no caso não) que você faz para vender?

- leva para vender ao feria espera marreteiro vende para sua comunidade

outro _____

G) OTROS CULTIVOS (Composição florística)

106. Na sua propriedade que outras plantas frutais

tem? _____

107. Que arvores madeiráveis tem? _____

108. Quantos pés de cada árvore maderável têm? _____

109. As plantas frutais para que o utilizam? _____

110. Os árvores madeiráveis para que o utilizam? _____

H) MEIO AMBIENTE (ambiental)

111. Você acha que a chuva tem aumentado nos últimos 20 anos? Sim Não

112. E diminuído? Sim Não

113. Você acha que as marés têm aumentado nos últimos 20 anos? Sim Não

114. E diminuído? Sim Não

115. O que mais baixa a produção do açai?

Mares altos Muita chuva Pouco chuva Doenças Vento

outros _____

116. O que mais você sente que mudou nos últimos 10

anos? _____

DOUTRAS ATIVIDADES E RENDAS

117. Que outra atividade faz _____

118. Quanta estima que rende por ano? _____

APENDICE B- Tabela de coleta de açaí

Comunidade: Sirituba

Município: Abaetetuba

Nome do Produtor (a): _____

Apelido: _____

Rasa=Lata=14 quilos (anotar na unidade (rasa, litros, cuias, quilos ou outra, que for mais adequada para você) Se não for lata anotar a unidade (litros, quilos etc.)

Setembro 2012	Quantas rasas de açaí coletada? Rasa=Lata	Quantas rasas de açaí consumida? Ou frasco ou litros	Quantas rasas de açaí vendida?	Quanto doou?	Preço
1 Domingo					
2 Segunda					
3 Terça					
4 Quarta					
5 Quinta					
6 Sexta					
7 Sábado					
8 Domingo					
9 Segunda					
10 Terça					
11 Quarta					
12 Quinta					
13 Sexta					
14 Sábado					
15 Domingo					
16 Segunda					
17 Terça					
18 Quarta					
19 Quinta					
20 Sexta					
21 Sábado					
22 Domingo					
23 Segunda					
24 Terça					
25 Quarta					
26 Quinta					
27 Sexta					
28 Sábado					
29 Domingo					
30 Segunda					