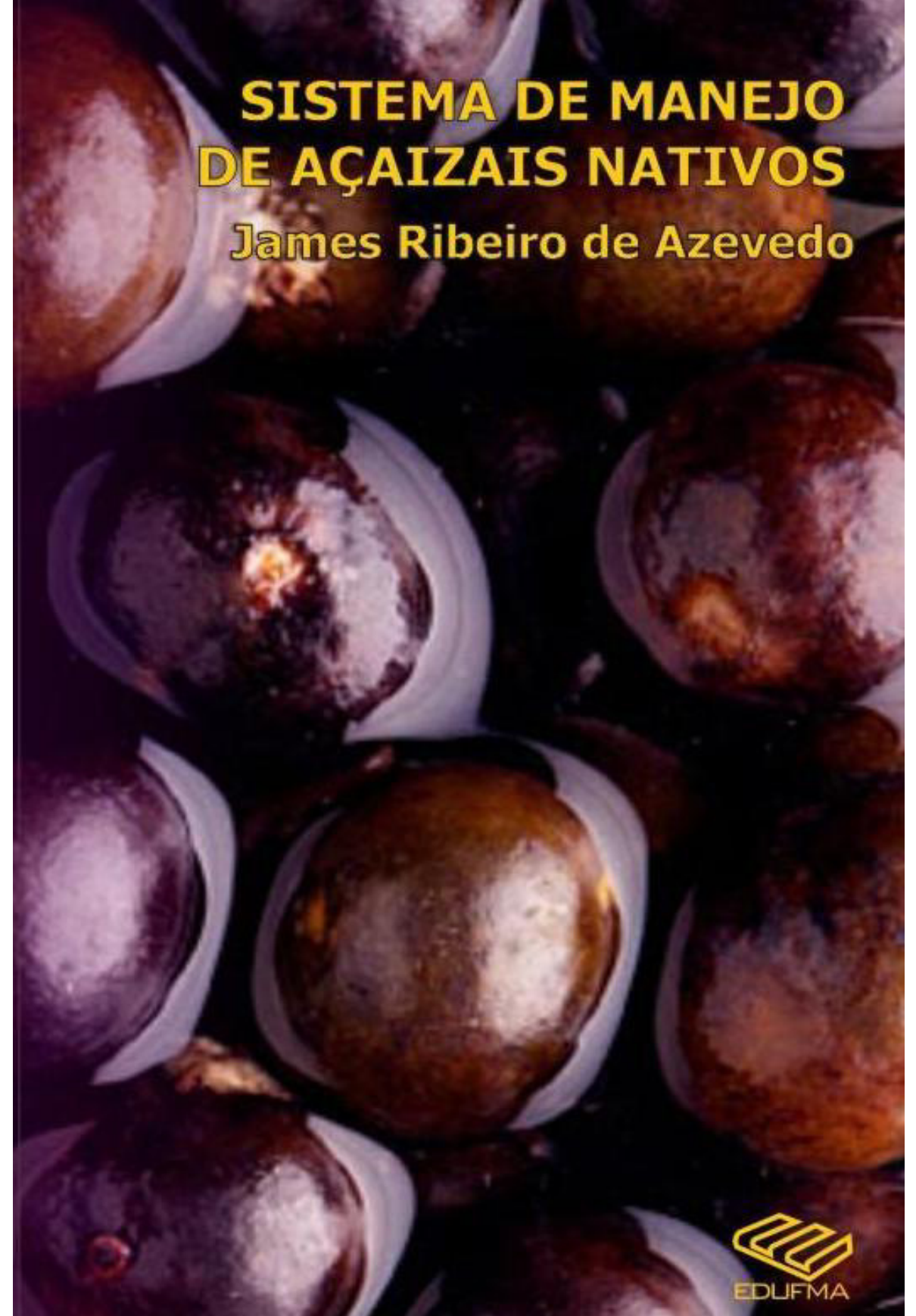




SISTEMA DE MANEJO DE AÇAIZAIS NATIVOS

James Ribeiro de Azevedo

O açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é um dos principais componentes da renda e do consumo de ribeirinhos do município de Belém, estado do Pará, que manejam o açazal para a produção de frutos, tendo o palmito como subproduto. O objetivo deste trabalho foi o de identificar e caracterizar os diferentes tipos de manejo de açazais nativos, praticados por estes ribeirinhos. A pesquisa foi realizada na ilha de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém, onde foram analisados os diferentes tipos de manejo e as diferentes estratégias dos ribeirinhos, com vistas a contribuir com a implantação de propostas de manejo de açazais nativos. Os estudos foram baseados na metodologia de diagnóstico de sistemas agrários, nos quais foram entrevistadas 22 famílias da Ilha Grande e 31 famílias de Paquetá, com auxílio de questionários elaborados com perguntas abertas e fechadas, abordando a família, a habitação, o patrimônio, a situação fundiária, a renda, o manejo de açazal e a comercialização. Os resultados mostraram que o sistema de manejo de açazal nativo passou por três fases: o extrativismo de coleta de açaí fruto destinado basicamente para o consumo; a extração de palmito para a comercialização e o açaí fruto basicamente para o consumo e o sistema atual de manejo, orientado para a produção de açaí fruto para a comercialização e consumo, atribuindo ao palmito um complemento da renda. Verificou-se que os ribeirinhos realizam, de acordo com suas estratégias, três tipos de manejo de açazais: o intensivo, o moderado e o sem manejo. O manejo intensivo é aquele que está intensificando o uso da mão-de-obra no açazal, vive basicamente do açaí fruto e obteve a melhor produtividade de frutos. O manejo moderado aplica menos mão-de-obra no açazal e completa sua renda com outras fontes. O sem manejo faz apenas a colheita do açaí fruto e vive de atividade extralote.

APOIO:



ISBN 978-85-7862-095-0

James Ribeiro de Azevedo

**SISTEMA DE MANEJO DE AÇAIZAIS NATIVOS
PRATICADOS POR RIBEIRINHOS**



São Luis/MA
2010



Universidade Federal do Maranhão
Gabinete da Reitoria - Administração Natalino Salgado Filho
Diretor da Imprensa Universitária: Ezequiel Antonio Silva Filho

Conselho Editorial para a edição
Osvaldo Ryohei Kato (UFPA)
Laura Angélica Ferreira (UFPA)
Gladys Ferreira de Sousa (EMBRAPA)

Projeto gráfico: Jeferson Francisco Selbach
Edição desenvolvida através do projeto e-ufma
Visite www.eufma.ufma.br
e saiba mais das nossas propostas de inclusão digital

Capa: Açaí natural

Impresso no formato eletrônico - e-book

Adaptação da Dissertação de Mestrado *Tipologia do sistema de manejo de açaizais nativos praticado pelos ribeirinhos em Belém, Estado do Pará*, defendida no Programa de Pós-Graduação em Agricultras Amazônicas da Universidade Federal do Pará e na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental, sob orientação do professor Dr. Osvaldo Ryohei Kato, em abril de 2005.

Este livro foi autorizado para domínio público e está disponível para download nos portais Domínio Público do MEC e do Google Pesquisa de Livro

De acordo com a Lei n.10.994, de 14/12/2004,
foi feito depósito legal na Biblioteca Nacional

FICHA DE CATALOGAÇÃO

AZEVEDO, James Ribeiro de. *Sistema de manejo de açaizais nativos praticados por ribeirinhos*. São Luís/MA: EDUFMA, 2010, 100p. il.

ISBN 978-85-7862-095-0

CDD 630 – Agricultura e tecnologias relacionadas

Aos ribeirinhos das ilhas situadas aos redores de Belém, capital do Estado do Pará, que manejam açaizal nativo para produzirem de forma sustentável o fruto do açaí e o palmito para alimentarem suas famílias e muitas pessoas no Brasil e em outros países e ainda contribuem para minimizar os problemas de aquecimento global com o uso de sistemas agroflorestais.

SUMÁRIO

Apresentação	7
Introdução	9
Material e métodos	19
Resultados e discussões	29
Considerações finais	89
Bibliografia	93

APRESENTAÇÃO

Na Amazônia brasileira vivem milhares de famílias de ribeirinhos que vivem do extrativismo. Estas populações tradicionais vêm ao longo de anos desenvolvendo formas de manejo da floresta como forma de sobrevivência. Entre vários produtos manejados da floresta, o açaizeiro, uma palmeira em que se aproveita o fruto e o palmito, é uma importante fonte de alimentação e renda para os ribeirinhos do estuário amazônico.

O açaí, bebida extraída do fruto açaizeiro, é um alimento básico dos ribeirinhos e da população de Belém que vem ganhando mercados no Brasil e em vários países pelas suas características funcionais que possui, daí o interesse de vários órgãos de pesquisa e desenvolvimento em elaborar propostas de intervenção com o objetivo de aumentar a produção de frutos dos açaizais nativos a partir de seu manejo.

Nesse sentido James Ribeiro de Azevedo, apesar de estudar o sistema de manejo de açaizal nativo em apenas duas ilhas, nos trás reflexões sobre as propostas de desenvolvimento que se propõe a aumentar a produtividade de frutos de açaizal nativo manejados por ribeirinhos.

Nessa publicação são abordados os aspectos, sociais, econômicos e ambientais revelando aspectos importantes da vida dos ribeirinhos como exemplo a dificuldade de se obter água potável, mesmo morando ao redor de uma imensa quantidade de água doce.

Ao identificar diferentes formas e estratégias de manejo de açaizal, o autor argumenta com base nessa complexidade que propostas únicas de manejo podem ter dificuldades de serem incorporadas por muitos ribeirinhos.

James Ribeiro de Azevedo faz um importante alerta que a busca permanente por aumento da produtividade de frutos pode levar ao “monocultivo”, reduzindo a biodiversidade o que pode provocar a redução da produção de frutos.

Sua contribuição está em estudar o sistema de manejo de açaizais nativos realizado pelos ribeirinhos, identificando as diferentes formas e estratégias, dentro de um “sistema de produção” e em consonância com essa complexidade encontrada em identificar algumas propostas que podem auxiliar no desenvolvimento de formas de manejos sustentáveis de açaizais nativos.

Osvaldo Ryohei Kato

INTRODUÇÃO

O extrativismo tem desempenhado um grande papel no desenvolvimento econômico da região Amazônica brasileira. Dentre os principais produtos extrativos vegetais oriundos da floresta amazônica que foram economicamente importantes, estão o cacau (*Theobroma cacao*) e a seringueira (*Hevea brasiliensis*), hoje cultivados e outros que ainda são importantes como a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), a madeira e o açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) (HOMMA, 1989, 1993).

Nas últimas três décadas, o açaizeiro vem se destacando por seu impacto positivo na economia local principalmente para o estado do Pará, com a exploração extrativa do palmito e nos anos 80 com o aumento do consumo do suco ou “vinho” de açaí, uma bebida feita do fruto. Enquanto o palmito é principalmente exportado para fora do país, o suco do açaí é um dos principais produtos da alimentação do povo paraense, com destaque para o município de Belém que constitui o seu principal mercado consumidor (NOGUEIRA, 1997; GUIMARÃES et al., 2004).

Nos últimos anos, o suco do açaí está deixando de ser consumido apenas na região Amazônica e vem ganhando novos mercados no Brasil e no exterior (ENRÍQUEZ; SILVA; CABRAL, 2003). A entrada das indústrias exportadoras de polpa e suco de açaí no mercado local e o aumento da população de Belém estão provocando um aumento da demanda de frutos (ENRÍQUEZ; SILVA; CABRAL, 2003). A consequência direta deste aumento na demanda dos frutos é uma alteração no sistema de produção dos ribeirinhos. Estes

situados próximos ao principal centro consumidor, anteriormente tinham sua exploração orientada para a extração de palmito. Atualmente o sistema de manejo é direcionado para a produção de frutos.

Apesar do açaizeiro poder ser aproveitado como palmito e como fruto, e ainda ser possível aproveitar os dois produtos, simultaneamente, de uma touceira, a maioria das indústrias trabalha especializando-se em um ou outro produto. No entanto, os ribeirinhos do município de Belém estão trabalhando em um tipo de sistema de manejo orientado principalmente para a produção de frutos. O palmito é um subproduto. Neste sistema, eles obtêm uma renda maior do que se estivesse explorando apenas um destes produtos.

Este sistema de manejo de açaizais nativos, praticados por ribeirinhos, já foi estudado por Anderson et al. (1985), Anderson e Ioris (2001) e Grossmann et al. (2004). Estes relatam que os ribeirinhos estão realizando um tipo de manejo que permite o aumento da produção de açaí fruto. Segundo Grossmann et al. (2004) estes manejos são realizados de diferentes formas.

Identificar e caracterizar os diferentes tipos de manejo dos açaizais nativos realizados pelos ribeirinhos é o principal objetivo deste trabalho, o qual pretende alimentar as reflexões em torno de manejos de açaizais nativos, assim como orientar ações de desenvolvimento que venham a apoiar estes ribeirinhos.

A área do estuário do rio Amazonas é de 2,5 milhões de hectares (LIMA, 1956), na qual o açaizeiro pode ser encontrado habitando toda a região. Considerado uma espécie componente da floresta nativa, apresenta-se em formas de verdadeiros maciços naturais conhecidos como açaizais, com predominância em áreas de várzeas (NOGUEIRA, 1997). Neste ecossistema, o açaizeiro é uma das espécies mais abundantes, freqüentes, e de maior importância econômica (LIMA, 1956; CALZAVARA, 1972; SILVA; ALMEIDA, 2004). O estado do Pará possui a maior área do estuário do rio Amazonas, propiciando uma maior concentração de açaizeiro, embora o mesmo possa ser encontrado em todo o estado. Em Belém, as suas mais de 39 ilhas fazem parte deste ecossistema de várzea, onde o açaizeiro também é encontrado.

A grande concentração de açazeiro faz do Pará o maior produtor extrativo de fruto e do palmito¹ de açaí do Brasil (Tabela 01). A produção extrativa do açazeiro representa uma renda de R\$ 86.774.000,00 para o estado (Tabela 02).

Tabela 01 - Produção extrativa de palmito e de frutos de açazeiro no Brasil e no Pará no ano de 2002

Produção de palmito			Produção de frutos		
Brasil (t)	Pará (t)	Pará (%)	Brasil (t)	Pará (t)	Pará (%)
14.529	13.430	92,4	131.958	122.322	92,7

Fonte: IBGE (2002).

Tabela 02 - Valor da produção extrativa de palmito e frutos de açazeiro no Brasil e no Pará no ano de 2002

Valor da produção de palmito (R\$ 1.000,00)		Valor da Produção de frutos (R\$ 1.000,00)	
Brasil	Pará	Brasil	Pará
11.352	8.234	82.899	78.540

Fonte: IBGE (2002).

A região produtora de palmito concentra-se nos municípios de Afuá, Anajás, Breves, Bagre, e Muaná e a produção de fruto de açazeiro é oriunda dos seguintes municípios, os quais são os maiores produtores: Cametá, Limoeiro do Ajuru, Ponta de Pedras, Abaetetuba e Igarapé - Miri (IBGE, 2002).

Embora possam ser aproveitados os dois produtos: palmito e fruto simultaneamente em uma mesma planta, a qual é formada por vários estipes (caules de forma cilíndrica típico das palmeiras), deixando-se alguns para produção de frutos e outros para extração dos palmitos. No entanto, a maioria das indústrias está trabalhando com apenas uma linha de produção.

¹ Em relação ao palmito obtido de plantios, o estado do Pará representa apenas 0,98% da produção brasileira, que é de 41.119 toneladas (IBGE, 2002).

Para as indústrias que iniciaram a exploração do açaizeiro, com a produção de palmitos, é provável que não haja interesse em trabalhar com os dois produtos em razão de diminuir a sua principal matéria-prima: o palmito. Muitas dessas indústrias, situadas em áreas de grandes concentrações de açais, estão longe dos centros consumidores de frutos, tornando-se inviável sua comercialização (NOGUEIRA, 1997). Há pouco registro de indústrias que trabalham com as duas linhas de produção. Como exemplo, há o caso da Muaná Alimentos, citada por Enríquez, Silva e Cabral (2003). Trabalhar com as duas linhas de produção requer mais capital, pois se trata de linhas de produções diferentes e exigem unidades de beneficiamento distintas, uma para cada produto.

No caso dos ribeirinhos², situados próximos aos centros consumidores de frutos de açaizeiros, eles estão aproveitando simultaneamente os dois produtos: fruto e palmito, priorizando a produção de frutos para o consumo e o excedente para a comercialização e obtendo o palmito como subproduto para a comercialização. Tal estratégia permite uma maior renda anual, a qual para produção de palmito é de R\$ 0,80 a unidade. Essa renda é baseada em razão de se aproveitar, de cada estipe, um único palmito, cuja extração exige-se o seu corte. No caso da produção de frutos, a renda anual por estipe é de R\$ 23,28. Levando-se em consideração que um estipe adulto de açaizeiro produz em média 24 kg de frutos maduros por ano (CALZAVARA, 1972) a preço médio de R\$ 0,97/kg.

Enquanto a produção de palmito é exportada para outros países, o suco é voltado basicamente para o consumo interno, onde o Pará é o maior mercado consumidor. Nestes últimos anos, a polpa de açaí foi exportada para outros estados, principalmente para o Rio de Janeiro (NOGUEIRA, 1997; GUIMARÃES et al. 2004) e para o mercado internacional como os Estados Unidos e a Austrália (ENRÍQUEZ; SILVA; CABRAL, 2003).

² Ribeirinho é considerado neste trabalho como uma das formas de agricultura familiar. Segundo Vanderley (1999), a agricultura familiar é aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. Ribeirinho é aquele que mora às margens do rio ou baía e vive basicamente do açaí e da pesca.

Em Belém, município maior consumidor de suco de açaí, são consumidos mais de 400 mil litros de suco de açaí por dia, segundo a Sectam (1996 citado por MOURÃO, 2004). Corresponde a um consumo médio de 0,34 litro por habitante/dia. É o prato principal das refeições diárias das famílias de baixa renda, complementado por farinha d'água, peixe ou camarão frito, perdendo apenas para a farinha de mandioca (NASCIMENTO, 1992). Entretanto, deve-se considerar que atualmente, o suco de açaí não é um produto consumido apenas pelas classes mais baixas, pois o mesmo foi encontrado nos maiores supermercados a preço de R\$ 5,00 o litro, em novembro de 2004, preço superior ao do frango abatido. O suco, também denominado de "vinho" ou simplesmente açaí, é produzido em vários pontos da cidade, identificados por placas vermelhas. O açaí também é consumido, em menor quantidade, na forma de sorvetes e picolés.

A crescente demanda por suco de açaí, nos grandes centros consumidores, tem provocado uma mudança no sistema de produção dos ribeirinhos, que estão situados próximos a estes. O açaí fruto, que anteriormente era destinado principalmente para a subsistência das suas famílias (NOGUEIRA, 1997), passou a ser uma das suas principais fontes de renda e também o principal alimento consumido (ANDERSON et al. 1985; JARDIM; ANDERSON, 1987; ANDERSON; IORIS, 2001; QUEIROZ; MOCHIUTTI, 2001a; ARZENI; JARDIM, 2004; SIMONIAN, 2004).

Para aumentar a renda familiar, a partir do açaí fruto, os ribeirinhos segundo Anderson et al. (1985), Anderson e Ioris (2001) e Grossmann et al (2004) estão desenvolvendo práticas que permitem o aumento na produção, como por exemplo, o desbaste do número de estipes (caule do açaizeiro) de açaizeiro por touceira. Nessa prática são desbastados alguns estipes, obtendo-se assim, um subproduto: o palmito. Ao mesmo tempo, há um raleamento da mata, favorecendo o açaizeiro e deixando outras espécies florestais que tenham alguma utilidade. É provável que alguns ribeirinhos possam, além do manejo, ter também aumentado o número de açaizeiros através de enriquecimento com muda ou através de semeio. Entretanto, essa hipótese merece ser melhor investigada.

Estudos realizados por Anderson et al. (1985), Nogueira (1997) e Anderson e Ioris (2001) relatam que o controle dos estipes e o raleamento da mata têm influência no aumento da produção de açaí fruto. Anderson et al. (1985) em trabalho realizado na Ilha das Onças, município de Barcarena – PA, relatam que na área, é feito um controle das touceiras, ficando entre 2-3 caules maduros, e segundo os informantes, produzem mais frutos. O restante é cortado para extração de palmitos.

Em estudo sobre o manejo e exploração de açaizeiro nativo realizado em Igarapé Miri - PA, Nogueira (1997, p. 27) relata que “nas áreas destinadas à produção de frutos, normalmente, são eliminados os estipes de açaizeiros excedentes das touceiras e também algumas plantas de outras espécies existentes na área, com vistas a reduzir a grande concorrência entre elas”.

Anderson e Ioris (2001) descreveram o manejo florestal realizado pelos ribeirinhos na ilha do Combu, município de Acará³ - PA, onde são eliminadas espécies indesejáveis, através do corte seletivo, e realizada a propagação e a introdução de espécies desejáveis, resultando em ganhos econômicos. Segundo os autores, os habitantes dessa ilha e de outras áreas do estuário amazônico conciliam a extração do açaí fruto e do palmito, sendo que o açaí fruto é o principal produto. Estudos mais precisos para avaliar a influência do manejo no aumento da produção de açaí fruto foram realizados por Jardim e Anderson (1987), Hamp (1991 citado por NOGUEIRA, 1997), Nogueira (1997) e Jardim e Rombold (1994).

Na experiência realizada por Jardim e Anderson (1987, p. 15-17) na Ilha das Onças, município de Barcarena - PA, os autores chegaram às seguintes conclusões:

O desbaste na touceira de açaizeiro não produziu efeitos significativos sobre a produtividade de frutos, embora tenha havido uma tendência de acréscimo nas produções em parcelas sujeitas apenas a desbaste, em comparação com as testemunhas. Isto mostra que a extração racional de palmitos (equivalente ao desbaste seletivo na touceira realizado no experimento) pode ser feita em populações nativas de açaí, sem prejudicar a colheita de frutos.

³ Para outros autores a ilha do Combu faz parte do território do município de Belém (BELÉM, 1996; TEIXEIRA, 2001).

O desbaste seletivo das espécies competidoras da floresta proporcionou um aumento significativo na produtividade de frutos por estipe. Em combinação com o desbaste seletivo na touceira de açaizeiro, este tratamento concentrou a produção de frutos em um número menor de estipes, facilitando, assim, a colheita de frutos. O desbaste seletivo entre espécies serviu, também, para melhorar o acesso, facilitando a obtenção de outros produtos da floresta dos quais as populações ribeirinhas dependem, tais como madeira, fibras, látex, frutos comestíveis, remédios, etc.

Neste trabalho houve um aumento não-significativo de 60,1% de produtividade de açaí fruto (kg/ha/ano) ao fazer o desbaste seletivo entre outras plantas e desbaste nas touceiras de açaí e a área não manejada. A produtividade em kg/ha/ano foi de 1.491,8 com desbaste seletivo na touceira de açaí; 2.437,60 com desbaste seletivo entre as outras espécies; 1.854,8 com desbaste seletivo na touceira de açaí e outras espécies e 1.158,8 na área não-manejada.

Hamp (1991 citado por NOGUEIRA, 1997) comparou a produção de açaí fruto em áreas manejadas (onde foi controlado o número de estipes de açaizeiro) e não-manejadas, localizadas na ilha do Combu, município de Acará, onde verificou que a produção é três vezes maior nas áreas onde deixou menor número de plantas por touceira, atribuindo este fato à menor competição das plantas por luz e nutrientes.

Nogueira (1997), em sua experiência realizada no município de Igarapé-Miri - PA, com cinco sistemas de exploração de açaizais, sendo dois para extração de açaí fruto (manejado e não-manejado) e três para extração de palmito (manejados com corte trienal, manejados com corte anual e não-manejado com corte trienal), obteve melhor resultado econômico obedecendo à sequência acima. A produção de açaí fruto manejado com roçagem e desbaste seletivo dos estipes foi 100% maior do que a não-manejada, obtendo uma produção de 8.400 kg/ha/ano de açaí fruto e 200 unidades de palmito. As não-manejadas apresentaram 4.200 kg/ha/ano de açaí fruto e 100 unidades de palmito.

Jardim e Rombold (1994) obtiveram na ilha do Combu, município de Acará - PA, um aumento de 23% na produção de frutos em relação à área não-manejada ao realizar o desbaste seletivo em açaizais nativos.

Baseado na possibilidade do manejo de açaizeiro nativo aumentar a produtividade de açaí fruto, Nogueira (1997) propõe um modelo de manejo de açaizal na forma de um sistema agroflorestal, fazendo-se raleamento (eliminação de espécies de baixo valor comercial) e enriquecimento (plantio de mudas de açaizeiro, essências florestais e frutíferas). Este modelo é constituído de 400 a 500 plantas adultas de açaizeiro, 100 a 150 plantas de espécies frutíferas, e 50 a 60 árvores de essências florestais por hectare. Queiroz e Mochiutti (2001a) propõem um manejo semelhante ao de Nogueira (1997), que produz mais açaí fruto e palmitos, madeira e outros produtos com melhor qualidade, deixando-se 400 touceiras de açaizeiro, 50 palmeiras de outras espécies e 200 árvores.

Apesar destas propostas aumentarem a produtividade de açaí fruto, a possibilidade de sua implantação pelos ribeirinhos deveria ser melhor investigada, pois os mesmos realizam diferentes formas de manejo e, portanto, têm diferentes estratégias. Segundo Grossmann et al. (2004, p. 127-129), em pesquisa realizada no município de Abaetetuba - PA, as famílias de ribeirinhos, para usufruir o açaí fruto e o palmito, desenvolveram diferentes práticas de manejo.

Manejo Intensivo: no manejo intensivo elimina-se toda a vegetação, deixando-se apenas o açaí [...].

Manejo Intermediário: nesse caso, deixam-se em média 3-4 estipes/touceira e elimina-se a vegetação representada pelas espécies sem valor econômico e preserva-se no meio do açaizal, as que apresentam algum valor monetário e/ou utilidade para as famílias [...].

Manejo Moderado: nesse caso, o agricultor retira apenas algumas espécies da flora, consideradas indesejáveis, [...] para facilitar o trânsito das pessoas pela floresta [...].

Sem Manejo: nesse caso levantamos a hipótese de que o principal responsável é a falta de garantia da posse da terra.

De acordo com o estudo de Grossmann et al. (2004), no qual existem diferentes formas de manejo de açaizais nativos realizados pelos ribeirinhos em Abaetetuba, parte-se do pressuposto de que apesar da aparente homogeneidade dos sistemas de manejo de açaizais realizados pelos ribeirinhos nas ilhas do estuário amazônico, é provável que as populações das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, do

município de Belém, realizem também diferentes forma de manejo de açaizais nativo. Segundo Castellonet, Simões e Filho (1994, p. 3, grifo nosso) [...] “já foi observado em todos os trabalhos sobre sistemas de produção, que *os agricultores rurais nunca formam uma categoria homogênea*, e que é importante a diversidade das situações para entender porque um agricultor tem uma estratégia diferente do outro”.

O entendimento dos diferentes tipos de manejo de açaizais nativos realizados pelos ribeirinhos e, conseqüentemente, das diferentes estratégias pode contribuir para que as implantações das propostas de manejo de açaizal nativo possam ter maiores êxitos. Man Yu e Sereia (citado por VILAR et al., 2001) ressaltam que a tipologia dos agricultores permite que a adequação da tecnologia ao tipo de agricultor reduza os riscos, em termos de apresentação de propostas iguais para produtores diferentes, pois as proposições genéricas são ineficazes, por não levarem em conta as diferentes estratégias adotadas pelos produtores.

O interesse deste trabalho foi identificar os diferentes tipos de manejo de açaizais nativos desenvolvidos pelos ribeirinhos e suas diferentes estratégias, avaliar sua influência na produção de açaí fruto e contribuir para a implantação das propostas de manejo a serem incorporadas pelos ribeirinhos.

De forma geral, objetivávamos identificar e caracterizar os diferentes tipos de manejo de açaizais nativos praticados pelos ribeirinhos de duas ilhas do município de Belém, analisando sua influência na produção e na economia familiar. Especificamente, tivemos por objetivo: descrever e relacionar as diferentes formas de manejo com as estratégias das famílias de ribeirinhos, tanto para a produção de frutos como para a de palmito; entender os fatores que influenciam na diferenciação das formas do sistema de manejo de açaizais; analisar a influência dos manejos nas produções obtidas; e avaliar a evolução dos sistemas de manejo de açaizais nativos a partir de 1970.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

Meio Envolverte

A ilha de Paquetá e a Ilha Grande pertencem ao município de Belém, capital do estado do Pará. Belém e os municípios de Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara fazem parte da Região Metropolitana de Belém (BELÉM, 1996) (Figura 01).

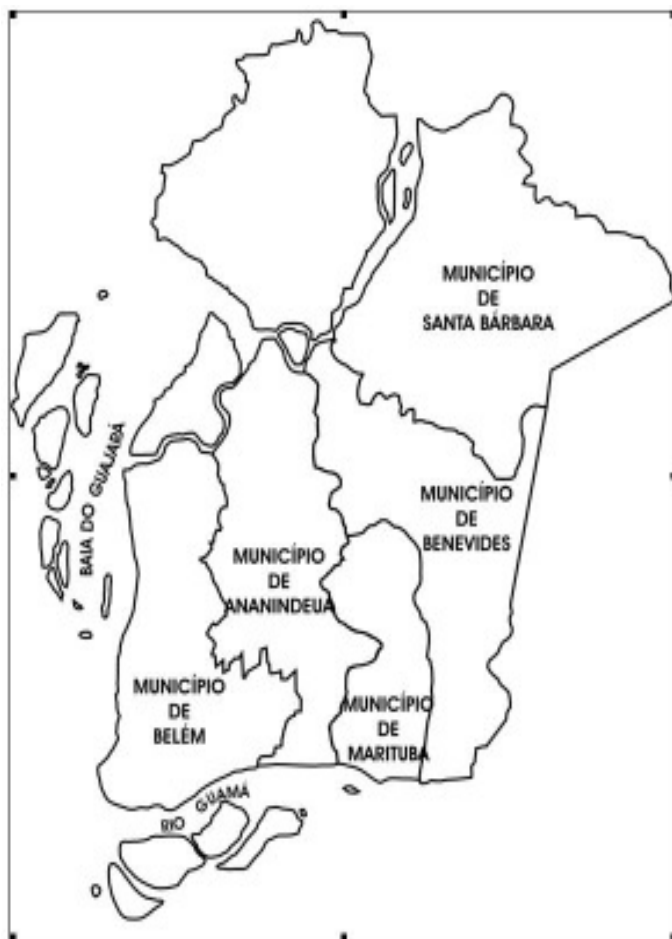
A população atual de Belém é de 1.280.614 habitantes (IBGE, 2004). Sua superfície é de 505, 8231 km² ou 50.582,30 ha. O total das áreas das ilhas é de 33.203,67 ha e a área continental é de 17.378,63 ha (BELÉM, 1996). A área insular, que compreende mais da metade do território, é formada por mais de 39 ilhas. A maioria delas são habitadas. Com exceção das ilhas de Mosqueiro e Caratateua, os ribeirinhos são a maioria da população nas demais ilhas e vivem basicamente do açaí e da pesca (BELÉM, 2001 a).

Localização da Área de Estudo

O município de Belém está localizado a 01° 27'20" de latitude Sul e 48°30'15" de longitude W-Gr. A ilha de Paquetá ocupa uma área de 789 ha. Está a 13,8 km a oeste do município de Belém (BELÉM, 1996), na baía do Guajará, às proximidades da baía do Marajó. Sua população é estimada em 384 habitantes. O acesso a ilha de Paquetá é realizado por barcos de passageiros que partem diariamente do Porto de Icoaraci com destino para a ilha de Cotijuba. O tempo percorrido entre Icoaraci e Paquetá é de cerca de 30 minutos.

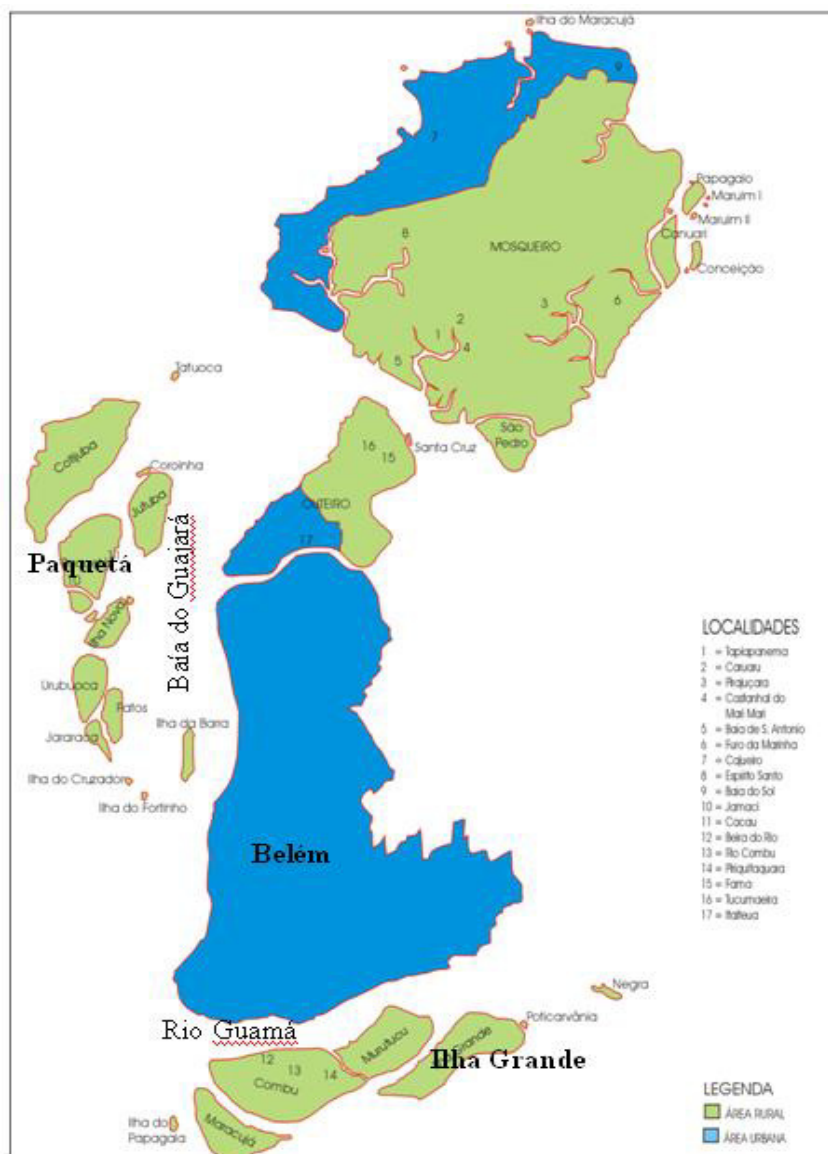
A Ilha Grande ocupa 929,16 ha. Está situada a 12,2 km, ao sul de Belém (BELÉM, 1996), à margem esquerda do rio Guamá (Figura 02). Sua população é estimada em 323 habitantes. O acesso a Ilha Grande é realizado por barcos de ribeirinhos da própria ilha, quando vem comercializar seus produtos no Porto da Palha (Bairro do Guamá). O tempo percorrido entre o Porto da Palha e a Ilha Grande é de cerca de 40 minutos.

Figura 01 – Mapa da região Metropolitana de Belém-PA



Fonte: Belém (1996).

Figura 02 – Mapa de localização geográfica das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA



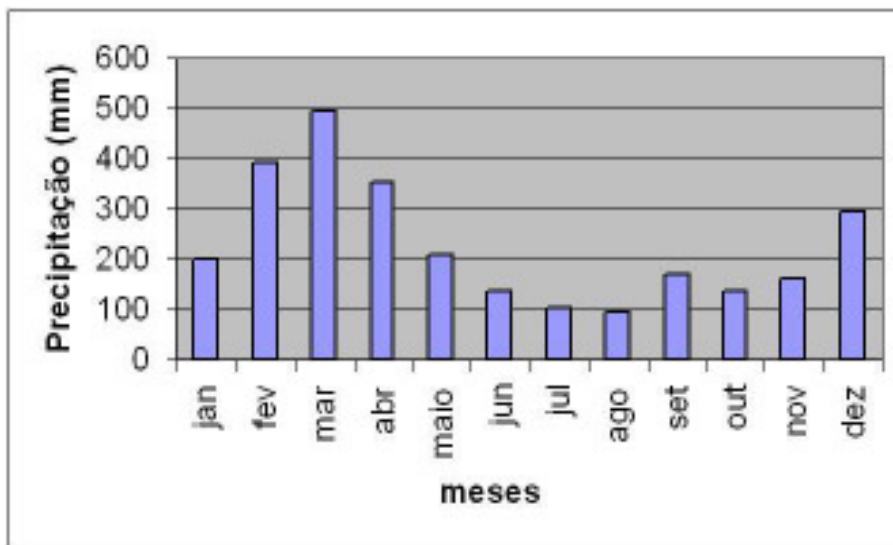
Fonte: Belém (2001a).

Meio Biofísico - Clima

Segundo a classificação de Köppen, o clima de Belém é do tipo Af. Os dados pluviométricos de 2003 apresentam média anual de 2.749,4 mm, (Figura 03), caracterizando dois períodos: o mais chuvoso, denominado regionalmente de inverno, que vai de janeiro a maio, e o menos chuvoso ou verão, que vai de junho a dezembro.

Apresenta variação de temperatura do ar em °C médias das mínimas de 22,0 e médias das máximas de 32,3. Umidade relativa do ar em % variando de 84 a 93 (BELÉM, 1996).

Figura 03 - Dados de precipitação mensal do município de Belém-PA, no ano de 2003



Fonte: EMBRAPA (2004).

Meio Biofísico - Vegetação

A vegetação dessas ilhas é classificada de floresta densa de planície e manguezal. Na floresta densa de planície na várzea alta, a vegetação é constituída principalmente de açaizeiro, ucuúba (*Virola surinamensis*) açáçu (*Hura crepitans*), sumaumeira (*Ceiba pentandra*), seringueira (*Hevea brasiliensis*) (BRASIL, 1974). Na várzea baixa encontram-se açaizeiro, *Astrocaryum murumuru*,

Pseudobombax munguba e *Quaribea guianensis*. No manguezal, localizado na parte mais baixa da ilha e freqüentemente inundado, a vegetação é composta por mangue vermelho (*Rhizophora mangle*), siriúba (*Avicennia nítida*) e aninga (*Montrichardia linifera*) (BRASIL, 1974).

Meio Biofísico - Regime das Marés

A ilha de Paquetá e Ilha Grande são ilhas de várzeas, sofrem influência do oceano e são banhadas pelas águas das marés diariamente. Apenas nas maiores marés é que as ilhas ficam quase completamente cobertas por águas. Segundo Lima (1956), dá-se o nome de marés aos movimentos alternados de ascensão e abaixamento das águas do mar. Este movimento tem duração de 6 horas e 12 minutos e chega à altura máxima, denominada de preamar, a qual permanece parada durante 7 minutos e, em seguida, inicia o refluxo ou vazante com mesma duração. Estes movimentos são realizados quatro vezes ao dia. As marés, a cada 24 horas, ocorrem 50 minutos mais tarde em relação ao dia anterior, por influência da lua. A cada semana, ocorre uma maré grande de águas vivas ("maré de lanço", denominação local) e uma maré pequena de águas mortas ("maré de quebra", denominação local). Nos meses de março e setembro, ocorrem as maiores marés do ano.

Os ribeirinhos dessas ilhas conhecem muito bem o movimento das marés, pois elas orientam o seu deslocamento nos rios ou baías e também por ocasião da pesca do peixe ou da captura do camarão.

Nos meses de setembro a dezembro, as águas dos rios diminuem de volume e a água do oceano penetra com mais força, tornando a água dos rios um pouco salgada, ficando inapropriada para o consumo.

Meio Biofísico - Relevo

Paquetá possui área de várzea alta e baixa, enquanto que a Ilha Grande possui áreas de várzea alta, baixa e igapó. Várzea alta é a denominação dada aos trechos da floresta temporariamente inundáveis pelas águas dos rios e igapós são as áreas que permanecem todo o ano inundáveis (LIMA, 1956). As águas da preamar, que cobrem a várzea alta, não permanecem mais que duas

horas sobre o solo. É neste momento em que se depositam as partículas de limo e argila translocadas pelas marés (LIMA, 1956). Segundo Sampaio (1988), citado por Jardim (2000), a diferença topográfica da várzea alta para a baixa é de aproximadamente 1,5 a 2,0 metros.

Meio Biofísico - Solo

Encontram-se nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, solos hidromórficos indiscriminados eutróficos e distróficos e solos de mangue (solos halomórficos) (BRASIL, 1974). Os solos hidromórficos apresentam perfis de horizonte superficial orgânico e orgânico-mineral, com grande variação em espessura, nos quais a matéria orgânica está total ou parcialmente decomposta ou em ambas as formas. Segundo Falesi (1986), estes solos são resultantes do acúmulo de sedimentos deixados pelas águas das marés, são mal drenados, com elevados teores de argila, baixa saturação de bases e pH de 4,5 a 5,0. Os solos de mangue (solos halomórficos) são constituídos por sedimentos translocados pelas águas das marés não-consolidados, recentes, geralmente gleyzados, formados por material misto, fino, misturado a materiais orgânicos provenientes, principalmente da decomposição dos detritos de mangue e da atividade biológica provocada por caranguejos (BRASIL, 1974).

Em geral estes solos são quimicamente bons, embora alguns apresentem elevados teores de alumínio trocável, mas não são dotados de boas propriedades físicas, devido às condições de hidromorfismo (SILVA, 1975). Estes tipos de solos dificultam a produção de vários cultivos agrícolas importantes como a mandioca e o milho.

Descrições dos métodos

O método utilizado neste trabalho foi baseado no diagnóstico de sistemas agrários (OBANO; MORA, 1992; FILHO, 1999). Segundo Mazoier (1987) citado por Filho (1999, p. 21) "um sistema agrário é, antes de tudo, um modo de exploração do meio historicamente constituído, um sistema de forças de produção, um sistema técnico adaptado às condições bioclimáticas de um espaço determinado, que responde às condições e às necessidades sociais do momento".

O ponto de partida foi o levantamento de informações gerais existentes sobre a região Metropolitana e do município de Belém abrangendo as ilhas estudadas, através de mapas, dados socioeconômicos e ambientais.

O segundo momento foi à realização de entrevistas com as famílias, buscando caracterizar o sistema de produção.

No terceiro momento, foram coletadas informações mais detalhadas sobre o manejo de açaizais realizado atualmente e as transformações ocorridas desde 1970. Período de implantação das indústrias de palmito. Após essa etapa, demarcou-se a unidade de amostra de açaizal.

O cruzamento do conjunto de variáveis (intensidade de mão-de-obra, renda, consórcio do açaizeiro com o cacauzeiro, número de essências florestais preservadas no açaizal e rendimento de frutos de açaí/ha) permitiu a elaboração de uma matriz de indicadores socioeconômicos, tecnológicos e ambientais que serviu para identificar as similaridades e heterogeneidades das práticas (OBANO; MORA, 1992; FILHO, 1999), constituindo a tipologia dos sistemas de manejo de açaizais nativos. A classificação da tipologia foi baseada no trabalho de Grossmann et al. (2004), na qual foram identificados os seguintes tipos de manejo de açaizais nativos: intensivo, intermediário, moderado e sem manejo. As variáveis utilizadas foram: o número de estipes/touceira; o espaçamento e a eliminação das outras espécies.

Elaboração do questionário

O questionário foi elaborado com perguntas abertas e fechadas. Os itens abordados compreendem: a família, a habitação, o patrimônio, a situação fundiária, a renda, o manejo de açaizal e a comercialização.

Definição da amostragem das famílias

A ilha de Paquetá e Ilha Grande foram escolhidas em razão de estarem em duas regiões distintas do município de Belém, uma a oeste e outra ao sul, mas com ecossistema semelhante.

Foram entrevistadas 22 das 63 famílias da Ilha Grande, o equivalente a 35% do total e 31 das 74 famílias da ilha de Paquetá, o que corresponde a 42% do total.

Em cada área diferente nas ilhas foram entrevistadas algumas famílias, sendo uma escolhida para cada grupo de três a cinco.

Teste do questionário

O questionário foi testado anteriormente com quatro famílias, sendo duas por ilha e não houve necessidade de ajuste do mesmo.

Aplicação dos questionários

Foram entrevistadas no máximo quatro famílias por dia, utilizando-se um morador local como guia.

Definição das unidades de amostragem de açazais

Foi demarcada uma área de 10 x 20 m (0,02 ha) nos açazais de cada família para coletar os dados do sistema de manejo como: número de estipes de açazeiros jovens¹/touceira; estipes de açazeiros adultos²/touceira; número de touceiras de açazeiros; número e identificação de outras espécies florestais a partir de 2m de altura, uma vez que plantas inferiores a esta medida podem ser roçadas. As espécies foram identificadas pelo herbário IAN da Embrapa. O método utilizado nessas parcelas foi baseado nos trabalhos de Nogueira (1997), Calzavara (1972) e Silva e Almeida (2004). Essas unidades foram localizadas em uma área representativa da floresta de açazal, que é um gradiente entre o quintal florestal (área ao redor das habitações onde geralmente encontram-se plantas frutíferas) e a mata, segundo Anderson et al. (1985) e Anderson e Ioris (2001). Estes dados foram anotados no momento das entrevistas com as famílias, portanto, não houve acompanhamento de tais unidades.

¹ Estipe jovem é aquele que apresenta caule formado, mas que ainda não produziu.

² Estipe adulto é aquele que já produziu

Tabulação e análise dos dados

Os dados quantitativos que não serviram para identificar os diferentes tipos de manejo foram agrupados por localidade e tabulados com o auxílio de um programa de planilha eletrônica, o excel.

Com base na combinação dos dados qualitativos e quantitativos, foram agrupados os diferentes tipos de manejo de açazais. Após essa etapa, os dados que serviram para diferenciar os tipos de manejo foram tabulados com o mesmo programa e analisados.

Os dados estatísticos analisados foram às médias, os valores mínimos e máximos e o coeficiente de variação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de ocupação e a situação fundiária

O processo de ocupação nessas ilhas, a partir dos ribeirinhos entrevistados, começou provavelmente a partir da década de 1930. Inicialmente em Paquetá e depois na Ilha Grande (Tabela 03).

Tabela 03 - Média de anos de moradia dos ribeirinhos da ilha de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Média de anos	Mínimo (Mín)	Máximo (Máx)	Coefficiente de Variação % (CV)
Paquetá	29	5	66	47,90
Ilha Grande	16	1	37	77,68

Coefficiente de variação $\geq$ a 30% significa que os dados são muitos heterogêneos.

As famílias que vieram habitar essas ilhas são originadas principalmente do município de Barcarena (Ilha das Onças e Arapiranga), que corresponde a 33% das famílias de Paquetá e de dois municípios da ilha do Marajó: Muaná que corresponde a 10% de Paquetá e 23% da Ilha Grande, e São Sebastião da Boa Vista que correspondente a 18% das famílias da Ilha Grande (Tabela 04 e 05).

Tabela 04 - Origem das famílias da ilha de Paquetá, município de Belém-PA

Origem	%
Paquetá	37
Outras localidades de Belém	17
Barcarena	33
Muaná	10
Abaetetuba	3
Total	100

Tabela 05 - Origem das famílias da Ilha Grande, município de Belém-PA

Origem	%
Ilha Grande	27
Outras localidades de Belém	18
Muaná	23
São Sebastião da Boa Vista	18
Bujaru	9
Acará	5
Total	100

Este fluxo de migração, no qual todas as pessoas nasceram no estado do Pará, e de ecossistema semelhante, é completamente diferente, comparando-se com o processo de migração de outras regiões do estado do Pará como a Sudeste e a região da Transamazônica, nas quais muitas pessoas vieram de outros estados do Brasil (VELHO, 1981; HÉBETTE; ALVES; QUINTELA, 2002) e de ecossistemas diferentes do amazônico. O que possivelmente causou dificuldades iniciais de adaptação das famílias migrantes ao novo meio.

A ocupação nos lotes se deu a partir da orla para o interior da ilha. As famílias que chegavam depois construíram suas habitações, a uma distância lateral, em concordância com as ocupações mais antigas. Os lotes iniciais eram maiores e depois foram divididos por herança para garantir a reprodução dos filhos. Isso aconteceu em maior intensidade em Paquetá, onde as famílias são mais antigas (Tabela 06). A compra do direito de posse nos lotes na Ilha Grande foi menor, em razão da entrada controlada de famílias pelo fazendeiro que se dizia proprietário da ilha, o qual obrigava as famílias a

venderem, ou mais precisamente trocarem, suas produções na cantina da fazenda. Por ocasião da troca, os ribeirinhos pagavam uma taxa que na prática, era o pagamento da renda da terra para o fazendeiro. Essa forma de uso da terra também foi encontrada por Nugent (1991 citado por SIMONIAN, 2004) na ilha do Combu.

Tabela 06 - Formas de acesso à terra dos ribeirinhos da ilha de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Tipos	Paquetá	Ilha Grande
Posse	10	68
Herança	57	27
Compra de posse	33	5

Legenda: posse = ocupação inicial de uma área; Herança = divisão da área dos pais para os filhos; Compra de posse = compra de uma área já ocupada.

Os ribeirinhos pagavam ao fazendeiro a terça parte (1/3) dos seguintes produtos: açaí fruto, palmito, folha de guarumã (*Ischnosiphon arouma* (Aubl.) Körn.) e borracha, e meia parte (1/2) de cacau e suínos, produtos vendidos em menores quantidades (Tabela 07). Há oito anos, extinguiu-se o pagamento de uso da terra. Esta conquista foi resultado do enfrentamento ao fazendeiro por uma liderança da ilha, conhecida por Dona Quinha. Ela foi informada por sua filha, moradora da cidade de Belém, que a ilha pertencia à União.

Tabela 07 - Quantitativo do pagamento da renda da produção dos ribeirinhos ao fazendeiro, Ilha Grande, município de Belém-PA

Produto	Renda da terra
Açaí fruto	1/3
Palmito	1/3
Folha de Guarumã	1/3
Borracha	1/3
Cacau	1/2
Suíno	1/2

De fato, a Ilha Grande e Paquetá pertencem à União, pois são consideradas terrenos de marinha¹, e estes são bens da União (BRASIL, 1988). Os ribeirinhos destas ilhas têm apenas a posse da área ocupada, pois até o momento, não procuraram a Secretaria de Patrimônio da União para requererem alguma forma de regularização de suas posses. Apesar de estarem em áreas não-regularizadas, os ribeirinhos estão há mais de 15 anos nestas ilhas e acreditam que a União não vai retirá-los de suas ocupações. A estabilidade destas ocupações, tida como certa, permitirá que eles possam investir mais mão-de-obra no manejo de açais. Segundo Castro (2000) e Grossmann et al. (2004), o coletor de açaí não mudará do extrativismo para um sistema de manejo se não possuir a garantia de ficar em suas terras.

Os lotes de Paquetá, que têm em média 16 ha, são menores do que os da Ilha Grande, que têm em média 21 ha (Tabela 08), pois muitas famílias de Paquetá têm na pesca uma boa fonte de renda e não necessitam de áreas maiores. Outro fator que influenciou a Ilha Grande a ter lotes maiores foi a menor entrada de famílias para ocupação da terra, que era controlada pelo fazendeiro.

As delimitações dos lotes são feitas por picos (abertura realizada na vegetação de aproximadamente um metro de largura), onde geralmente colocam-se estacas de madeiras e por igarapés.

Os lotes apresentam uma cobertura vegetal praticamente divididas em açailal e mata. O açailal apresenta-se em duas formas: o nativo e o manejado². As áreas ocupadas com açazeiro não são contínuas, encontram-se distribuídas na mata próxima às habitações, ocupando cerca de 0,5 a 1,0 ha em Paquetá e 0,5 a 1,5 ha na Ilha Grande (Tabela 09).

¹ Terrenos de marinha são todas as terras banhadas pelas águas do mar ou de rios navegáveis que sofrem a influência da maré, em uma profundidade de 33 m a partir do preamar médio do ano de 1831 para dentro da terra, acrescentando-se 33 m (BRASIL, 2004).

² Açailal manejado é aquele em que o ribeirinho realiza pelos menos uma das seguintes práticas: enriquecimento, desbaste dos estipes, roçagem e raleamento da mata que serão detalhadas a seguir.

Tabela 08 - Área dos lotes de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Área dos lotes (ha)	Mín.	Máx.	CV %
Paquetá	16	0,48	50	81,66
Ilha Grande	21	3	100	123,08

Tabela 09 – Área ocupada com açaizeiros na ilha de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

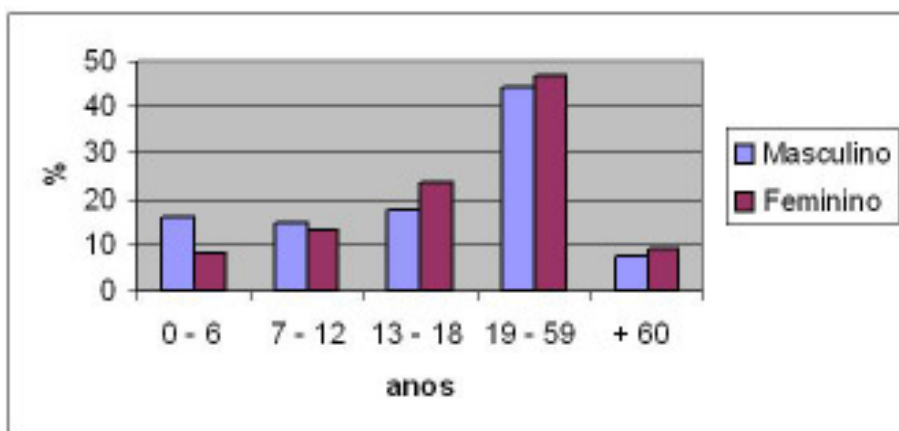
Ilha	Área com açaizeiros (ha)
Paquetá	0,5 a 1,0
Ilha Grande	0,5 a 1,5

Aspectos sociais

Composição da População

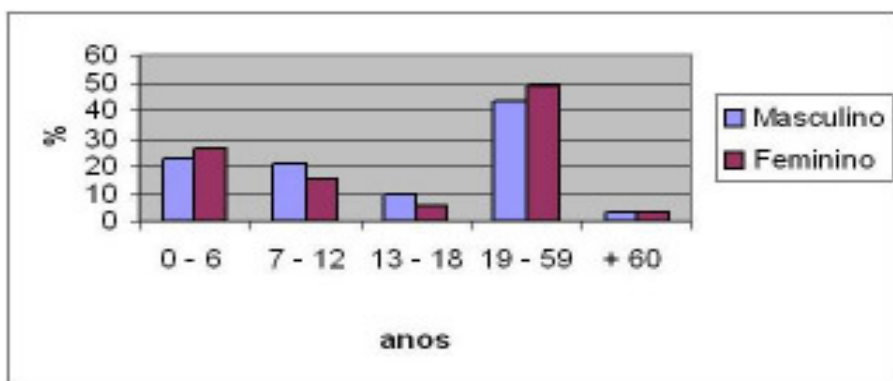
Em Paquetá, a população é formada principalmente de adultos, (19 a 59 anos) seguida da categoria de crianças (0 a 12 anos). Os idosos (mais de 60 anos) e os jovens (13 a 18 anos) são, como na Ilha Grande, a minoria da população. As mulheres são a maioria da população de um modo geral e maior na categoria jovem, adulto e idoso (Figura 04).

Figura 04 – Composição da população, por faixa etária, dos ribeirinhos da ilha de Paquetá, município de Belém-PA



A população da Ilha Grande é formada pela maioria da categoria de adultos (19 a 59 anos) e crianças de (0 a 12 anos), ambas com percentuais iguais. Os idosos (com mais de 60 anos) e os jovens (13 a 18 anos) são a minoria da população. Os homens são a maioria da população de um modo geral e nas categorias de crianças de 7 a 12 anos e de jovens (Figura 05).

Figura 05 – Composição da população, por faixa etária, dos ribeirinhos da Ilha Grande, município de Belém-PA



Em relação ao número de pessoas por família, ambas têm, em média, cinco pessoas (Tabela 10). Estas famílias têm necessidades de serem numerosas em razão de precisarem de mão-de-obra para as diversas atividades de produção agroextrativista.

Tabela 10 - Número médio de pessoas por família de ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Média do nº de pessoas/família	Mín.	Máx.	CV
Paquetá	5	1	12	51,04
Ilha Grande	5	2	10	39,53

Educação

Paquetá possui três escolas de 1ª à 4ª série, sendo duas municipais e uma estadual. Na Ilha Grande há duas escolas municipais de 1ª à 4ª série. Para continuarem seus estudos, a partir da 5ª série, as pessoas de Paquetá freqüentam escola na cidade de Belém ou na ilha de Cotijuba. No caso da Ilha Grande, os estudantes continuam seus estudos na cidade de Belém. O transporte dos estudantes para Belém era pago pela Prefeitura. Na ilha de Paquetá havia turma do “Movimento de Alfabetização de Adultos” (Mova) da Prefeitura, mas nem todas as famílias participam, pois ainda existem pessoas não-alfabetizadas. Poucas pessoas concluíram ou estavam cursando o segundo grau e a maioria cursou ou estavam cursando o ensino fundamental (Figura 06). Foi observada apenas uma pessoa na ilha de Paquetá com o curso superior.

A possibilidade das famílias matricularem seus filhos para continuarem seus estudos é considerada um fator muito importante para a permanência destas famílias nas localidades.

Figura 06 – Grau de escolaridade da população da ilha de Paquetá, município de Belém-PA

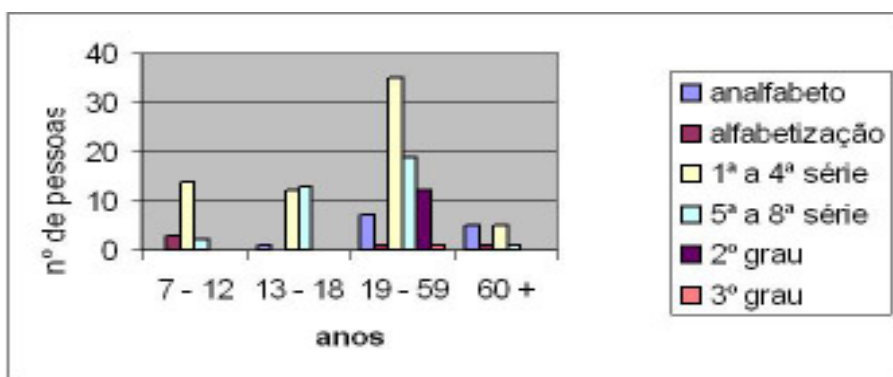
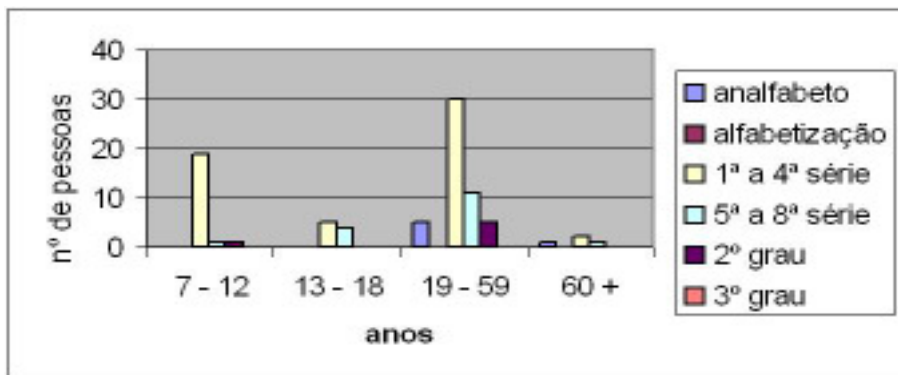


Figura 07 – Grau de escolaridade da população da Ilha Grande, município de Belém-PA



Saúde

A população das duas ilhas é atendida em suas residências por agentes comunitários de saúde, enfermeiros e médicos e do programa “Família Saudável” da Prefeitura³. Quando há necessidade de procurar os serviços de saúde mais especializados, as pessoas de Paquetá vão consultar os médicos na Unidade de Saúde da ilha de Cotijuba ou no Distrito de Icoaraci, na cidade de Belém e as da Ilha Grande vão até a Unidade de Saúde da ilha do Combu, ou no Distrito do Guamá, situado em Belém.

Infra-Estrutura (água, energia e transporte)

Apesar destas ilhas serem banhadas por bastante água, contraditoriamente, existe uma grande dificuldade de abastecimento de água potável. As famílias de Paquetá utilizam água na ilha de Cotijuba e as da Ilha Grande em Belém e no município de Acará. Para beberem água gelada e conservar por pouco tempo algum alimento, as famílias compram gelo de pessoas que vendem diariamente em suas embarcações, oferecendo o produto nas casas dos ribeirinhos. Na Ilha Grande foi construída uma cisterna para

³ O Programa Família Saudável da Secretaria Municipal de Saúde (SESMA), da Prefeitura Municipal de Belém, foi criado em 1998 para realizar prevenção e promoção de saúde, mudando radicalmente o modelo tradicional de assistência médica que dá prioridade apenas às atividades curativas (BELÉM, 2001 b).

aproveitar a água da chuva. É uma experiência piloto, para tentar diminuir o problema da falta de água potável, cuja experiência é bastante difundida no nordeste do Brasil (BRASIL UM PAÍS DE TODOS, 2004).

Durante o inverno, ou período mais chuvoso, algumas vezes, a água do rio é utilizada para o consumo, mas no período do verão, ou período menos chuvoso, a água não é consumida, pois fica salgada.

As residências das duas ilhas não são servidas por rede de energia elétrica. Durante a noite, elas são iluminadas com lâmpadas fluorescentes através de energia fornecida por bateria de automóveis (recarregadas em Belém) ou por pequenos grupos geradores. Estes equipamentos também servem para fornecer energia para os aparelhos de televisão. Em Paquetá, 65% das famílias entrevistadas possuem baterias, 6% possuem grupos geradores e 71% possuem aparelhos de televisão. Na Ilha Grande, 86% das famílias entrevistadas possuem baterias, 14% possuem grupos geradores e 86% possuem aparelhos de televisão. As famílias, que não possuem baterias ou grupos geradores, utilizam candeeiros para iluminarem suas residências.

Os barcos e as canoas são os principais meios de transporte das famílias e de suas produções. Aprender a remar é tarefa obrigatória desde criança, pois é fundamental para o deslocamento das famílias. Conhecer o regime das marés é vital para quem utiliza este tipo de transporte nas ilhas. O transporte a pé, entre as residências, é realizado principalmente no verão, quando os caminhos estão mais secos.

Tabela 11 – Fontes de energia elétrica e aparelhos de TV utilizados pelos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Fonte de energia e aparelho de TV	Paquetá		Ilha Grande	
	Nº de famílias que possuem	%	Nº de famílias que possuem	%
Grupo gerador	2	6	3	14
Bateria	20	65	19	86
Candeeiro	9	29	0	0
Aparelho de TV	22	71	19	86

Moradia

As casas estão situadas em cada lote. São do tipo palafitas⁴, construídas de madeira e cobertas por telhas de cerâmicas, palha e fibra de cimento (Tabela 12). Possuem, em média, dois compartimentos em Paquetá e três na Ilha Grande (Tabela 13). As palhas utilizadas para cobrir as casas são de uma palmeira encontrada nestas ilhas denominada de ubuçu (*Manicaria saccifera*). As famílias da Ilha Grande estão investindo mais em suas residências, pois apresentam um maior número de compartimentos e maior percentual de cobertura com telhas de cerâmicas (95%), que é um tipo de material de valor mais elevado e de melhor qualidade, pois transmite menos calor em relação à telha de fibra de cimento.

Tabela 12 – Percentual dos tipos de coberturas das residências das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Tipo de cobertura	Paquetá (%)	Grande (%)
Cerâmica	35	95
Palha	35	5
Fibra de Cimento	30	0

Tabela 13 - Número médio de compartimentos das residências das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Nº médio de compartimentos	Mín.	Máx.	CV%
Paquetá	2	1	4	37,72
Ilha Grande	3	2	6	40,47

⁴ Palafitas são casas construídas sobre estacas para evitar a inundação provocada pela subida das marés.

Evolução do sistema de produção

Segundo Filho (1999), o estudo da evolução permite compreender as conseqüentes modificações que acarretaram nos sistemas de produção. Para Dufumier (1996 citado por FILHO, 1999, p. 26) “na escala de um estabelecimento agrícola o sistema de produção pode ser definido como uma combinação (no tempo e no espaço) dos recursos disponíveis para a obtenção das produções vegetais e animais”.

Neste sentido, alguns produtos como o látex da seringueira e a folha de guarumã que foram importantes para a reprodução familiar destes ribeirinhos, já perderam sua importância devido a vários fatores. Outro que tinha menor importância no passado, como o açai fruto, atualmente está em destaque (Tabela 14).

Tabela 14 - Evolução dos principais componentes do sistema de produção das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Componentes	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Ano 2004
Cacau	++	++	-	-
Peixe	+++	++	+	-
Camarão	+++	++	+	-
Látex da seringueira	++	+	0	0
Suíno	+++	++	-	-
Açaí fruto	-	+	++	+++
Palmito	+++	++	+	-
Folha de guarumã	+	-	0	0

Legenda: “0” ausência; “-” menor produção; “+” maior produção.

Seringueira

O látex retirado da seringueira já foi um importante componente do sistema de produção nas duas ilhas, mas o baixo preço (Figura 08) desestimulou a sua extração, que foi paralisada nos anos 90 (Tabela 15). O declínio do extrativismo da seringueira, segundo Homma (1983, 1999), deve-se ao alto custo de extração, a fabricação sintética da borracha e à maior produtividade dos plantios racionais.

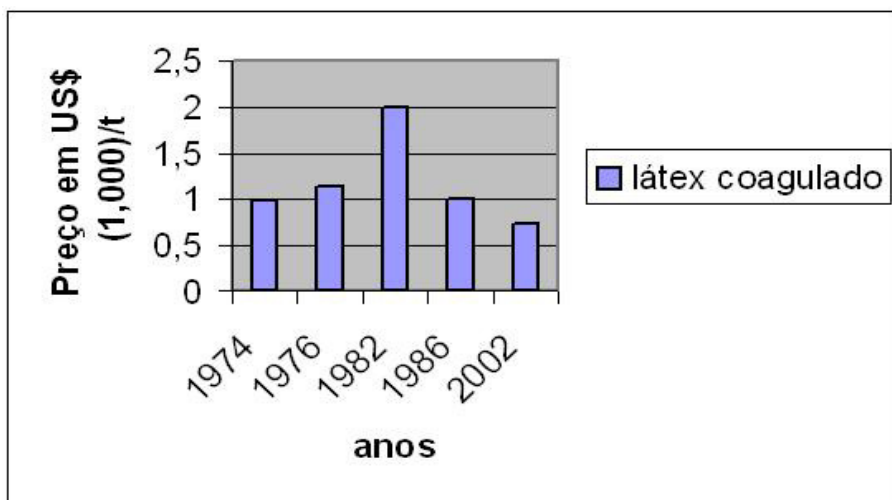
Apesar das famílias não estarem extraíndo o látex, as seringueiras ainda não foram derrubadas, elas estão ainda no meio do açaí. Talvez os ribeirinhos estejam esperando uma retomada de preços.

Tabela 15 - Evolução da extração do látex da seringueira nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Componente	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Ano 2004
Látex da seringueira	++	+	0	0

Legenda: "0" ausência; "-" menor produção; "+" maior produção.

Figura 08 - Evolução do preço do látex da seringueira na Região Amazônica



Fonte: FIBGE (1974, 1976, 1982, 1986 citado por Anderson; Ioris, 1992); IBGE (2002), modificado pelo autor.

Cacau

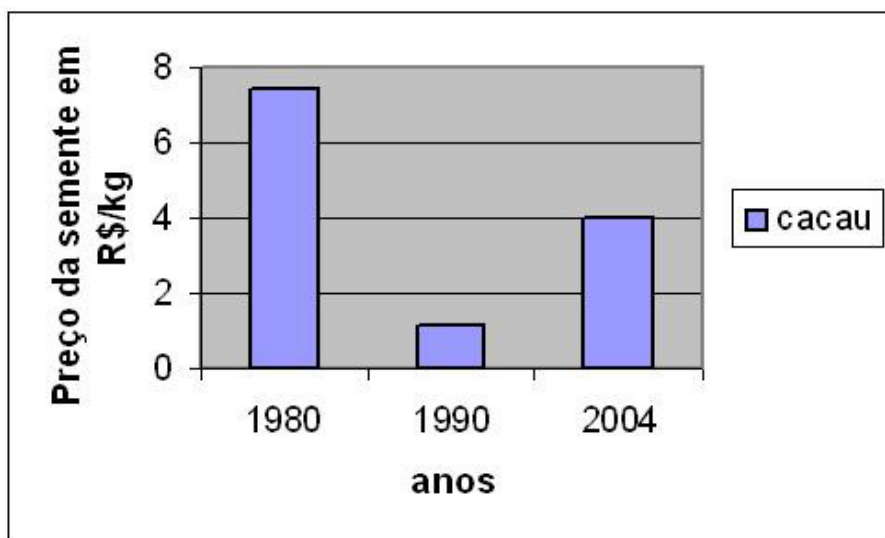
O cacau, encontrado em maior quantidade na Ilha Grande, teve seu declínio de preço na década de 90 (Figura 09) que ocasionou uma queda na produção colhida (Tabela 16). O preço atual, apesar de estar se recuperando, não tem estimulado a ampliação de seu plantio, uma vez que não é um produto nativo dessas ilhas. Sua produção ainda é comercializada, mesmo a preço pouco satisfatório pelas famílias. A semente atualmente foi comercializada verde a R\$ 1,20/kg e seca por R\$ 4,00/kg.

Tabela 16 - Evolução da produção de cacau na Ilha Grande, município de Belém-PA

Componente	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Ano 2004
Cacau	++	++	-	-

Legenda: "0" ausência; "-" menor produção; "+" maior produção.

Figura 09 - Evolução do preço do cacau no Brasil



Fonte: BRASIL – Coopercacau (1980, 1990 citado por CEPLAC, 1994), modificado pelo autor, com preços corrigidos pelo INPC do IBGE.

Peixe e Camarão

O peixe e o camarão estão com suas produções diminuindo a cada década (Tabela 17). Segundo as famílias das duas ilhas, as causas do declínio da produção devem-se ao aumento do número de pescadores, a pesca de arrasto realizada pelas indústrias de pesca, a poluição das águas provocada pelos dejetos de esgotos de Belém e pelas indústrias de alumínio localizadas em Barcarena. Apesar do declínio, a pesca ainda é um dos principais componentes da renda das famílias de Paquetá.

Tabela 17 - Evolução da produção de peixe e camarão nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Componentes	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Ano 2004
Peixe	+++	++	+	-
Camarão	+++	++	+	-

Legenda: "0" ausência; "-" menor produção; "+" maior produção.

Guarumã

A folha de guarumã, (*Ischnosiphon arouma* (Aubl.) Körn.), encontrada em maior quantidade na Ilha Grande, era comercializada para embrulhar produtos comercializados como farinha, carne, peixes e outros. Teve seu declínio nos anos 80 (Tabela 18) devido o surgimento de sacolas plásticas. Este produto seguiu a trajetória da teoria de Homma (1983, 1999), sobre a substituição de determinados produtos extrativos por sintéticos.

Tabela 18 - Evolução da produção de folha de guarumã nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Componente	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Ano 2004
Folha de guarumã	+	-	0	0

Legenda: "0" ausência; "-" menor produção; "+" maior produção.

Suínos

A criação de suínos, ainda presente nas duas ilhas, é realizada de forma altamente extensiva. Os animais vão buscar alimentos no açazal e na mata e ficam quase semi-selvagens. Com o aumento do número de pessoas nas ilhas e como os animais são criados soltos na mata, muitos deles são furtados, o que está desestimulando a maioria dos ribeirinhos a continuar com essa criação, que está diminuindo a cada década (Tabela 19).

Tabela 19 - Evolução da criação de suínos nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Componente	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Ano 2004
Suíno	+++	++	-	-

Legenda: "0" ausência; "-" menor produção; "+" maior produção.

Palmito e Fruto de Açaizeiro

No início da década de 70, com a instalação das primeiras indústrias de beneficiamento de palmito (BRABO, 1979; POLLAK; MATOS; UHL, 1996), os ribeirinhos começaram a explorar o açazal existente, realizando corte de todos os estipes das touceiras, para comercializar o palmito. Esta prática colocava em risco a manutenção dos açazais (BRABO, 1979; POLLAK; MATOS; UHL, 1996; BOVI, 2004; SIMONIAN, 2004). Uma pequena parte do açazal era destinado para a produção de açaí fruto como complemento da alimentação, pois naquela época, havia o peixe e a farinha como os produtos mais consumidos. As famílias começaram a manejar parte do açazal para terem maior produção de açaí fruto para o consumo familiar, que naquele momento era insuficiente. O consumo de açaí fruto em Belém era muito pequeno, pois os ribeirinhos relataram que tinham muita dificuldade para comercializá-los, por falta de compradores.

Nessa década, a renda do palmito era mais importante para as famílias do que o açaí fruto (Tabela 20). O palmito era retirado de janeiro a setembro. Nos demais meses, o trabalho era deslocado para a colheita dos frutos, destinados principalmente para a alimentação.

Em meados da década de 80 e início dos anos 90, o consumo de açaí aumenta em Belém (Figura 10). Esta alteração no mercado

também provocou uma alteração no manejo do açaizal que passou a ser orientado para a produção de açaí fruto. Desta forma, o palmito foi deixando de ser produto principal para ser um subproduto do manejo. A extração do palmito passa a ser mais equilibrada, retirando-se apenas o excesso de estipes por touceira, deixando alguns estipes para produção de frutos. Segundo Anderson e Ioris (1992), em estudo realizado na ilha do Combu, a produção de açaí fruto, por família de ribeirinhos, em 1984 passou de 2.634 kg para 16.017 kg em 1988.

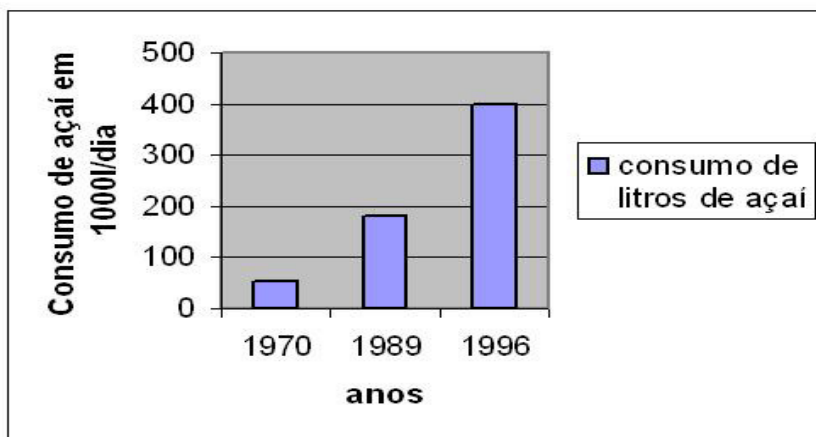
Assim, o açaí fruto, que nas décadas anteriores, era considerado um complemento alimentar, passou a ser o produto principal do açaizeiro, constituindo-se em um dos principais produtos para o consumo e renda dos ribeirinhos.

Tabela 20 - Evolução da produção de açaí fruto e palmito de açaizeiro nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Componentes	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Ano 2004
Açaí fruto	-	+	++	+++
Palmito	+++	++	+	-

Legenda: "0" ausência; "-" menor produção; "+" maior produção.

Figura 10 - Evolução do consumo de açaí em Belém-PA



Fonte: Calzavara [197-]; Sectam (1996 citado por Mourão, 2004); Mourão (2004).

De acordo com estas transformações ocorridas, pode-se afirmar que apesar da aparente estabilidade do sistema de produção agroextrativista dos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, houve bastantes modificações nestes últimos trinta anos, apesar de ocorrerem lentamente.

Como se pôde observar anteriormente, a seringueira e o guarumã seguiram o rumo traçado pela teoria de Homma (1983, 1999) sobre o extrativismo na Amazônia, mas o sistema de manejo de açazal nativo desenvolvido pelos ribeirinhos será superado pelo plantio "racional" de açazeiro e levará ao seu abandono como ocorreu com a seringueira? Apesar de ser uma análise superficial, neste caso, provavelmente não! Quatro fatores serão aqui analisados: a concentração de plantas/ha, o custo de produção, o rendimento de frutos/ha e o modelo de produção.

No sistema de manejo realizado pelos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, o número de touceiras adultas/ha observadas foi de 700 em Paquetá e 550 na Ilha Grande (Tabela 21), sendo superior ao do plantio de açazeiro que é de 400 touceira /ha segundo Queiroz e Mochiutti (2001b) e superior, apenas no caso da ilha de Paquetá, à proposta de Calzavara (1987) que é de 625 touceira/ha.

Em relação ao custo de produção, aparentemente, o sistema de manejo tem menor custo. Neste caso, não é utilizado fertilizante sintético. O açazeiro é adubado com a adição de argila e matéria orgânica translocadas pelas águas das marés; pela reciclagem de nutrientes de folhas e cachos do próprio açazeiro e de partes vegetais de outras plantas. Segundo trabalho realizado por Jardim e Rombold (1994), a adubação com fertilizante (N.P.K.) em área de várzea, não influenciou no aumento da produção de frutos. No plantio racional em terra firme é recomendada a adição de fertilizante (CALZAVARA, 1987; QUEIROZ; MOCHIUTTI, 2001b), tornando o custo de produção aparentemente mais elevado.

A comparação do rendimento de frutos é bastante dificultada, devido a grande variação das informações. O maior rendimento de frutos/ha, observado no sistema manejado pelos ribeirinhos da Ilha Grande foi estimado em 12.320 kg/ha e 9.660 kg/ha na ilha de Paquetá. Conforme Oliveira, Carvalho e Nascimento (2000), em açazais nativos manejados com densidade de 1.500 plantas/ha com cerca de 53% delas em produção, foi registrada produtividade de até 9.000kg de frutos/ha. Hamp (1991 citado por NOGUEIRA, 1997)

chegou a uma produção de 24.000 kg/ha/ano em açaizais nativos manejados. No plantio racional o rendimento é também bastante diferenciado, com produção de 12.000 kg/ha/ano segundo Queiroz e Mochiutti (2001b) e de 46.875 kg/ha/ano conforme Calzavara (1987).

Tabela 21 – Número de touceiras adultas de açaizeiros nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilhas	Número de touceiras adultas de açaizeiro /ha
Paquetá	700
Ilha Grande	550

Um outro fator ainda a ser analisado é que a agricultura mundial estaria começando a experimentar um novo processo de transição, denominado de ecologização ou ambientalização (CAPORAL; COSTABEBER, 2000). Neste processo, segundo os autores, “[...] a ecologização não seria essencialmente orientada para o mercado, mas incorporaria valores ambientais e uma nova ética de relação do homem com a natureza” (CAPORAL; COSTABEBER, 2000, p. 29). Sendo assim, o manejo de açaizal nativo praticado por estes ribeirinhos, possivelmente já estaria adiantado neste novo processo. No manejo praticado por eles, não se utilizam agrotóxicos e nem fertilizantes sintéticos já citados anteriormente, mantém uma certa diversidade de plantas da mata no açaizal, realizam a extração de palmitos de forma equilibrada e outras práticas de baixo impacto na natureza.

O fruto e o palmito do açaizeiro, obtidos pelo manejo orgânico⁵ do açaizal nativo, podem ser certificados como produtos orgânicos e terem um bom mercado. Segundo Toledo (1997), o mercado para produtos orgânicos que começam a ter espaço nas cidades brasileiras, já é um fenômeno consolidado nos países do chamado Primeiro Mundo.

⁵ Não encontrando uma definição de manejo orgânico, será utilizado o conceito de agricultura orgânica de Altieri (2000, p. 68). Segundo o autor, “a agricultura orgânica é um sistema que sustenta a produção agrícola evitando ou excluindo em grande parte o uso dos fertilizantes e agrotóxicos sintéticos”.

Composição do sistema de produção

Segundo Dufumier (1996 citado por FILHO, 1999, p. 26), “o sistema de produção pode ser concebido, como uma combinação, mais ou menos coerente, de diversos subsistemas produtivos”. Neste sentido, o sistema de produção destes ribeirinhos é composto dos seguintes subsistemas:

- manejo de açazais (açai fruto)- manejo de açazais (palmito)
- extrativismo da caça- criação de aves
- criação de suínos- extrativismo do peixe
- extrativismo do camarão- cultivo de frutíferas
- extrativismo da mata

Subsistema de Manejo de Açazais (açai fruto)

Nessas ilhas foram observadas duas variedades de açai: o açai preto, em maior quantidade, e o açai branco. Estas duas variedades foram encontradas também por Jardim (2000), na ilha do Combu. Segundo Jardim (2000, p. 3), “o açai branco é uma etnovarietal por apresentar características morfológicas que difere do açai preto, considerado o açai verdadeiro”.

Para aumentar a produção de açai fruto e ainda obter o palmito como subproduto, os ribeirinhos estão manejando seus açazais de acordo com as seguintes práticas: enriquecimento com açazeiro, roçagem, desbaste dos estipes e raleamento da mata.

Enriquecimento

Para obterem maior produção de açai fruto, os ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande aumentaram a concentração de açazeiro, com o enriquecimento realizado através do semeio a lanço ou pelo transplante de mudas, produzidas naturalmente com a germinação de sementes, que são depositadas sobre o solo. Enquanto o transplante de mudas é realizado por 97% dos ribeirinhos de Paquetá e 100% dos ribeirinhos da Ilha Grande, o semeio é realizado por 90% e 77% dos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande respectivamente. Segundo os ribeirinhos, os frutos escolhidos para o semeio ou para a formação de mudas apresentam uma boa quantidade de polpa. As mudas medem entre 30 a 50 cm de altura e são transplantadas com torrão para o local definitivo (Figura 11).

Elas são plantadas em sua maioria, sem nenhum alinhamento e com distâncias desuniformes, variando entre 2 a 4 m. O plantio das mudas, que ocorre normalmente no período de maior quantidade de chuvas, é realizado em áreas selecionadas, com reduzida ou nenhuma ocorrência de açazeiro e boa entrada de raios solares. A muda produzida em saquinho foi observada apenas no caso do açaí branco, que tem preço mais elevado no mercado. Em setembro de 2004, o mesmo foi comercializado com preço 16% a mais que o açaí preto.

O resultado do enriquecimento permitiu observar, nas parcelas de 0,02 ha, uma densidade estimada em 1.300 touceiras jovens e adultas de açazeiro por hectare (Tabela 22). Silva e Almeida (2004) encontraram número semelhante em uma floresta de várzea, localizada as margens do rio Guamá, na região Metropolitana de Belém, com 1.384 touceiras por hectare.

Tabela 22 - Número médio de plantas de açazeiro em 31 e 22 parcelas de 0,02 ha, estimativa para 1,00 ha, respectivamente nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Nº de touceiras jovens	CV	Nº de touceiras adultas	CV%	Total 0,02 ha	Estimativa em 1,0 ha
Paquetá	12	69,03	14	43,97	26	1300
Ilha Grande	14	42,92	11	41,26	25	1250

Roçagem

Essa forma de manejo é realizada por 97% e 100% dos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande respectivamente, no período do verão. Na ilha de Paquetá, a mesma é realizada em média de 4 horas por semana. Na Ilha Grande, a roçagem é realizada com maior intensidade de mão-de-obra, sendo utilizada em média 6 horas de trabalho por semana. Um grupo de 17 famílias (77%) dessa ilha faz este trabalho em regime de mutirão.

Os ribeirinhos fazem a roçagem com o objetivo de aumentar a produção de açaí fruto e abrir caminhos para facilitar a colheita. Essa prática também foi observada por Anderson e Ioris (2001) e Grossmann et al. (2004). A influência da mesma no aumento da produção de açaí fruto, por reduzir a concorrência entre água, luz e

nutrientes entre o açazeiro e outras plantas, foi comprovada pelo trabalho realizado por Jardim e Anderson (1987).

Figura 11 – Muda de açazeiro com torrão, Ilha Grande, município de Belém-PA



Desbaste dos Estipes

O desbaste do número de estipes foi realizado por 97% e 100% dos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande respectivamente, deixando-se na maioria das touceiras com um a três estipes jovens e também de um a três estipes adultos, observadas nas parcelas de 0,02 ha (Tabela 23). A função dos estipes jovens é a de substituir os estipes adultos ou aproveitá-los para a produção de palmito.

Este desbaste dos estipes influencia no aumento da produção de frutos. Segundo Nogueira et al. (2004), quanto maior o número de estipes, maior é a concorrência por água, luz e nutrientes entre os estipes em uma mesma touceira. Hamp (1991 citado por NOGUEIRA, 1997), obteve em seu trabalho maior produção de açaí frutos deixando menor número de estipes por touceira e atribuiu tal fato à menor competição das plantas por luz e nutrientes. Em trabalho realizado na ilha do Combu, Jardim e Rombold (1994) demonstraram que o desbaste seletivo de touceira de açaizeiro surtiu efeito no aumento da produção de frutos. Anderson e Jardim (1987) não encontraram efeitos significativos no aumento de produção de açaí fruto com o desbaste nas touceiras, embora chegasse à interessante conclusão de que a extração racional de palmitos não prejudica a produção de açaí frutos.

Tabela 23 - Percentual de plantas jovens e adultas de açaizeiro por touceira em 31 e 22 parcelas de 0,02 ha respectivamente nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Número de estipes por touceira em %							
	% de estipes jovens/touceira				% de estipes adultos/touceira			
	1 estipe	2 estipes	3 estipes	4 a 9 estipes	1 estipe	2 estipes	3 estipes	4 a 5 estipes
Paquetá	46	25	16	13	69	23	5	3
Ilha Grande	41	33	17	9	73	20	6	1

Raleamento da Mata

O excesso de sombreamento no açazeiro, segundo os ribeirinhos, reduz a produção de frutos, diminui o número de cachos por planta e o tamanho dos cachos, retardam o início da produção de frutos e os estipes ficam altos e finos, aumentando o perigo de quebrar durante a subida de pessoas para realizar a colheita dos frutos. Tais informações se confirmam com as de Calzavara (1972). Segundo o autor, o açazeiro é uma planta heliófila e em condições de sombreamento, o estipe cresce fino e tem baixa produção. Por outro lado, para os ribeirinhos, o açazeiro em condições de pouco sombreamento, produz mais rápido, com estipe de menor porte e com maior diâmetro, apresentando cachos em maior número e tamanho.

O raleamento da mata é realizado por 97% e 100% dos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande respectivamente, para propiciar o maior aumento da entrada de raios solares. São derrubadas árvores que têm pouco valor econômico, de uso ou que estão fazendo muito sombreamento. As mais comumente eliminadas na Ilha Grande são: o mututi (*Pterocarpus amazonicus* Huber), o ipê (*Maclobium anugustifolium* (Benth.) Cowan.) e o murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.). Em Paquetá são: o pracaxi (*Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze.), o anani (*Symphonia globulifera* L. f.) e o mututi.

O efeito do raleamento da mata na produção de frutos foi comprovado pelo trabalho realizado por Jardim e Anderson (1987) e relatados por Anderson et al. (1985), Anderson e Ioris (2001) e Grossmann et al. (2004).

A derrubada das árvores é realizada com o anelamento⁶ (Figura 12) do tronco a uma altura aproximada de um metro do solo. Essa técnica, aplicada em árvore com mais de um metro de D.A.P (diâmetro a altura do peito), tem pouco efeito segundo os ribeirinhos. Por essa razão, é ateado fogo no local do anelamento. A vantagem de tal técnica é que a árvore seca, diminuindo consideravelmente

⁶ Anelamento é a retirada da casca em torno do tronco das árvores, atingindo até o cerne que é a parte mais dura do tronco. Retira-se um anel de casca de aproximadamente 30 cm de largura. Isto impede a circulação da seiva e, conseqüentemente, provoca a morte da árvore.

seu peso e quando cai, reduz a quebra de açaizeiros. Apenas um ribeirão na Ilha Grande, que possuía um motosserra, fazia a derrubada de árvores com este equipamento.



Figura 12
Árvore com
anelamento,
ilha de
Paquetá,
município de
Belém-PA

Entre as árvores que não são eliminadas, as mais citadas pelos ribeirinhos nas duas ilhas foram: virola (*Virola michelii* Heckel.), andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mill. Arg.) e taperebá (*Spondias mombin* L.).

Nas parcelas, delimitadas de 0,02 ha, foram observadas algumas essências florestais com mais de 2m de altura, sendo um número maior em Paquetá (250 árvores/ha) devido à menor intensidade de manejo (Tabela 24). Na proposta de manejo de açaizais nativos de Nogueira (1997) que é um sistema agroflorestal com açaizeiro, são deixadas entre 50 a 60 árvores por hectare. Queiroz e Mochiutti (2001a) propõem um modelo deixando-se 50 palmeiras de outras espécies e 200 árvores, sendo esta última, uma proposta semelhante ao atual estágio dos açaizais destes ribeirinhos.

Tabela 24 - Número médio de essências florestais em 25 e 19 parcelas de 0,02 ha, estimativa para 1,00 ha, respectivamente nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Nº de árvores (área 0,02 ha)	CV%	Nº de árvores (estimativa em 1,00 ha)
Paquetá	5	77,64	250
Ilha Grande	4	63,32	200

As essências florestais observadas nas parcelas que apresentaram o maior número de indivíduos foram: seringueira, andiroba, virola, murumuru, jarandeuva (*Pithecellobium cauliflorum* Aubl.), e marajá (*Bactris sp.*). No total foram encontradas 18 espécies na ilha de Paquetá e 19 na Ilha Grande (Tabela 25).

Tabela 25 - Essências florestais observadas em 26 e 19 parcelas de 0,02 ha respectivamente nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Espécie	Nome Popular	Número de indivíduos	
		Paquetá	Ilha Grande
<i>Hevea brasiliensis</i> Willd. ex A. Juss.(Mill. Arg.)	Seringueira	40	4
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	13	19
<i>Virola michelii</i> Heckel.	Virola	12	7
<i>Pithecellobium cauliplorum</i> Mart.	Jarandeuá	11	0
<i>Bactris</i> sp.	Marajá	11	0
<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuru	10	7
<i>Spondias mombin</i> L.	Taperebá	2	9
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	Anani	7	1
<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze.	Pracaxi	7	2
<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.	Ingá-batelão	6	0
<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber.	Mututi	5	2
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	3	1
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá	2	0
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	0	2
<i>Swartzia</i> sp.	Pitaíca	1	0
<i>Chrysophyllum</i> sp.	Guajará	1	0
<i>Raphia taedigera</i> (Mart.) Mart.	Jupati	1	0
<i>Platymiscium filipes</i> Benth.	Macacaúba	1	0
<i>Sarcaulus brasiliensis</i> (A. DC.) Eyma.	Guajaraí	1	0
<i>Pseudobombax munguba</i> (Mart.& Zucc) Dugand.	Munguba	0	1
<i>Protium pallidum</i> Cuatrec.	Breu-branco	0	1
<i>Ficus maxima</i> Mill.	Caxinguba	0	1
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Inajá	0	1
<i>Quararibea guianensis</i> Aubl.	Inajarana	0	2
<i>Sterculia speciosa</i> K. Schum.	Remela-de-cachorro	0	1
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutamba	0	1
<i>Trichanthera gigantea</i> (Bonpl.) Nees	Campo-verde	0	1
<i>Licaria</i> sp.	Macucu	0	1
Total de indivíduos		133	64
Total de espécies		18	19

As espécies mais preservadas são utilizadas principalmente para madeira e remédio (Quadro 01).

Quadro 01 - Uso das espécies preservadas nos açazeais das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Espécie	Nome Popular	Uso
<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze.	Pracaxi	Óleo para garganta inflamada, prisão de ventre, cólica e picada de inseto
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	Óleo para machucado e garganta inflamada
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	Anani	Madeira para assoalho e para construção de casa em geral
<i>Pithecellobium cauliflorum</i> Mart.	Jarandeuá	Lenha
<i>Virola michelii</i> Heckel	Virola	Madeira, e alimento para suíno (semente)
<i>Hevea brasiliensis</i> Willd. ex A. Juss.) Mill. Arg.)	Seringueira	No momento sem uso. Serve para extração do látex, utilizado na produção de borracha
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	Madeira
<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuru	Alimento para suínos
<i>Spondias mombin</i> L.	Taperebá	Fruto para comercialização e alimento para suíno

A presença destas espécies (Tabela 25) significa que estes ribeirinhos não têm, no momento, a estratégia de transformar o açazeal diversificado em uma monocultura de açazeiro como já observado por Grossmann et al. (2004) em Abaetetuba – PA. A monocultura do açazeiro poderá causar desequilíbrio ecológico, observados em diversos monocultivos como o aumento de pragas e doenças. Esta preocupação é também compartilhada por Lopes (2003). A diversidade pode ter uma garantia maior, se for possível valorizar os produtos de outras espécies, além do açazeiro, como o látex da seringueira, o fruto do taperebazeiro, a semente de andiroba, do pracaxi e do cacau, por exemplo.

A combinação das três práticas de manejo: a roçagem, o desbaste dos estípes e o raleamento da mata, permitiram aos ribeirinhos obterem rendimento de açaí fruto estimado em 12.320 kg/ha/ano, em áreas mais intensiva de manejo, que corresponde a um aumento de 67,53% em relação à área não manejada com rendimento estimado em 4.000 kg/ha/ano e aumento de 21,59%

em relação à área com menor intensidade de manejo, cujo rendimento foi estimado em 9.660 kg/ha/ano (Tabela 26). Jardim e Anderson (1987) realizaram desbaste nos estipes de açaizeiro e o raleamento na mata e chegaram a uma produção de 1.854,8 kg/ha/ano, e a área não-manejada, uma produção de 1.158,8 kg/ha/ano, o que corresponde a um aumento de produção de 37,54%. Hamp (1991), citado por Nogueira (1997), obteve produção em área manejada de 24.000kg/ha/ano e em área não manejada de 8.000 kg/ha/ano, isso correspondeu a um aumento de 200%. Nogueira (1997) realizou a roçagem, o raleamento da mata e o desbaste dos estipes obtendo uma produção de 8.400 kg/ha/ano em área manejada e 4.200 kg/ha/ano em área não-manejada, que correspondeu a um aumento de produção de 100% em relação à área não manejada. Esta variação de resultados deve-se provavelmente a grande heterogeneidade dos açaizais nativos.

Tabela 26 – Rendimento de açaí fruto nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém - PA

Tipo de área de manejo	Rendimento de açaí fruto kg/ha/ano	
	Paquetá	Ilha Grande
Mais intensiva	0	12.320
Menos intensiva	9.660	9.660
Sem manejo	4.000	0

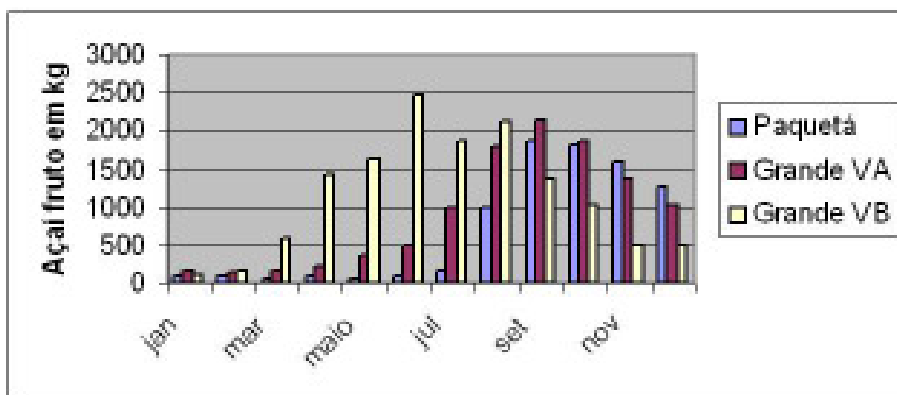
Legenda: 0 = ausência.

Época de Produção

A produção de açaí fruto, observada no período de agosto de 2003 a julho de 2004, nas duas ilhas é maior durante o verão, embora tenha produção o ano todo. Na ilha de Paquetá, 93% da produção distribui-se nos meses de agosto a dezembro e na Ilha Grande, no mesmo período, representou 77% da produção. Dessa forma, na Ilha Grande, a produção é menos concentrada neste período e melhor distribuída durante o ano. O pico da produção nas duas ilhas foi observado nos meses de setembro e outubro. Na Ilha Grande, um grupo de cinco famílias, que representam 22% da amostra, apresentou um período de produção diferente, com pico

de maior produção nos meses de maio a setembro, representando 69% da produção. Esta diferença poderia ser em razão de estarem localizadas em terreno de várzea baixa (Figura 13) em transição para o igapó. Essa hipótese tem referência também no estudo de Hamp (1991), citado por Jardim (2000), em que o tipo de ambiente (várzea baixa e alta) influencia a produção de frutos.

Figura 13 - Distribuição da média mensal da produção total de açaí fruto por família nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA



Legenda: VA = várzea alta e VB = várzea baixa.

A maior produção de açaí fruto por família foi encontrada na Ilha Grande (Tabela 27), haja vista que nesta ilha, os ribeirinhos estão se dedicando mais ao manejo de açaí, realizando maior quantidade de horas de trabalho em roçagem (4 horas de trabalho por semana em Paquetá e 6 horas na Ilha Grande) e raleando a mata com maior intensidade, sendo observado menor número de árvores/ha (250 árvores/ha em Paquetá e 200 árvores/ha na Ilha Grande).

No período da maior produção, segundo relato dos ribeirinhos, um estipe produz de três a dez cachos e no período menor cai para dois a três cachos.

Tabela 27 - Produção média anual de açaí fruto em kg por família nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Açaí fruto kg /ano/família	Mín.	Máx.	CV%
Paquetá	6.455	952	13.860	67
Ilha Grande	10.096	1.960	19.964	60

Consumo

O açaí fruto é consumido pelos ribeirinhos nas duas ilhas na forma de uma bebida. A qual é preparada colocando-se os frutos em água quente para amolecerem, depois são batidos com água em uma máquina manual, em sua grande maioria, ou elétrica, e ainda em menor escala, com uma garrafa. É extraída uma polpa grossa que é servida normalmente sem açúcar e com farinha, acompanhada de charque, peixe, camarão etc. Outra forma observada é roer os frutos, amolecidos em água quente e consumidos com farinha. No período do inverno, o consumo por família é, em média, de 7 kg de açaí fruto por dia ou a cada dois dias. A proporção de açaí fruto para litros de polpa é de 15 kg para 6 a 8 litros. No verão, o consumo por família sobe para 14 kg de açaí fruto por dia, fazendo-se três refeições diárias, o que faz do açaí o principal alimento consumido por estes ribeirinhos.

Pragas e Doenças

Na ilha de Paquetá, 80% dos açaizais estão sendo atacados por uma broca das palmeiras. Esta praga é provocada pela larva do besouro (*Rhynchophorus palmarum*) que se alimenta do palmito de estipes jovens, provocando a sua morte. Segundo o relato de um ribeirinho, o mesmo eliminou no ano de 2004, cerca de 300 estipes atacados.

Segundo Oliveira, Carvalho e Nascimento (2000), esta é a principal praga do açaizeiro e de outras palmeiras cultivadas como o coqueiro (*Cocos nucifera*) e o dendezeiro (*Elaeis guineensis*).

Algumas aves como o papagaio, o sabiá e o tucano se alimentam de açaí fruto, mas não chegam a afetar a produção.

Até o momento, nenhuma doença foi verificada nos açaizeiros pelos ribeirinhos, mas um fato que os preocupa é a secagem e queda dos frutos que ocorrem sempre no período do verão, mas que no

ano de 2004 ocorreram em maior intensidade nas duas ilhas Por enquanto, ainda não se conhece a causa. Para não perderem a produção, os ribeirinhos colheram os frutos rapidamente, levaram ao porto uma quantidade maior do que normalmente levam, e provocaram uma diminuição do preço.

Colheita

O fruto do açazeiro quando está maduro, apresenta uma cor preta ou acinzentada, é denominado localmente de “tuira”. A colheita é realizada subindo-se no estipe do açazeiro com o auxílio de uma peconha⁷ (Figura 14) e corta-se o cacho com um terçado. Algumas vezes o coletor passa de um estipe para outro, sem descer ao solo.

A colheita de frutos, em estipe fino, ou muito alto e torto, é realizada por crianças ou adolescentes de pouco peso. Esta medida é para evitar a quebra do açazeiro durante a colheita, pois muitos já se acidentaram caindo do açazeiro.

O coletor desce com o cacho na mão para não derrubar os frutos. O cacho é debulhado em um pano, onde os frutos são selecionados e depositados em uma rasa⁸. Os cachos após a debulha são colocados em montes. Em alguns deles as ráquis (ramo central do cacho) são partidas ao meio. Os ribeirinhos acreditam que estas medidas produzirão, no futuro, cachos maiores. Esta medida pode ser explicada, pois os cachos ao serem amontoados, passam por um processo de decomposição, tornando-se um adubo para o açazeiro. Ao partir ao meio as ráquis, facilita-se a entrada de microorganismos, acelerando o processo de decomposição.

⁷ Peconha: círculo formado por saco de aniagem, corda ou folha de açai, onde o ribeirinho coloca seus pés e os prende no estipe do açazeiro.

⁸ Rasa: paneiro confeccionado com fibras de duas espécies vegetais, o guarumã (*Ischnosiphon arouma* (Aubl.) Körn.) e a jacitara (*Desmoncus sp.*), com capacidade de duas latas de 15 litros. Pesa em média 28 kg de frutos de açai e tem durabilidade média de um ano. Na Ilha Grande, duas famílias confeccionam e comercializam ao preço de R\$ 3,00 as rasas. Em Paquetá, as rasas são compradas geralmente fora da ilha, pois há pouco guarumã.

Figura 14 – Colheita do açaí, ilha de Paquetá, município de Belém-PA



As mulheres normalmente fazem a debulha do açaí e a seleção dos frutos, que são postos na rasa. Frutos imaturos ou “paral”, como denominam os ribeirinhos, são aproveitados para a alimentação de suínos.

Até o ano de 2002, as famílias que tinham pouca mão-de-obra, realizavam a colheita “na meia”, ou seja, a produção era dividida ao meio entre o coletor e o proprietário do açazal. Atualmente, as famílias estão pagando em moeda ao coletor, que recebe entre R\$ 2,00 a R\$ 5,00 por cada rasa colhida, dependendo do preço no porto. Esta mudança deve-se ao preço da rasa de açaí fruto, que aumenta consideravelmente durante os meses de menor produção, chegando ao preço de R\$ 60,00 em julho de 2004. Desta forma, o coletor ganharia R\$ 30,00 por rasa se colhesse na meia.

Em cada ilha, encontrou-se uma família de mulheres viúvas com falta de mão-de-obra para a colheita, a qual era realizada por um filho casado que morava em outra casa e dividia a produção ao meio com sua mãe.

A colheita era feita normalmente pela manhã, pois o estipe fica muito quente pela tarde e o coletor pode não suportar a temperatura do estipe devido ao contato com o corpo. Quando a manhã é chuvosa não há colheita, pois o estipe fica muito liso, dificultando a subida.

Quando vão fazer a colheita, os ribeirinhos retiram os cachos que têm poucos frutos (ainda imaturos), isso provoca o deslocamento de nutrientes para outros cachos que têm maiores quantidades de frutos.

Comercialização

Os frutos, colhidos pela manhã, foram vendidos normalmente pela manhã do dia seguinte ou, em menor quantidade, pela tarde do mesmo dia. Os ribeirinhos deslocam-se ainda de madrugada, por volta de 4 horas da manhã, pois os frutos se deterioram rapidamente e os mais frescos têm melhor preço. Segundo os ribeirinhos, o açaí fruto tem que ser comercializado em no máximo 48 horas, informação também confirmada por Rogez (2000).

As pessoas e o açaí são transportados em barcos motorizados de propriedade de ribeirinhos das próprias ilhas. Na ilha de Paquetá é mais comum pagar a passagem da pessoa no valor de R\$ 1,00 e uma pequena contribuição para o combustível da embarcação. Na

Ilha Grande paga-se a passagem no valor de R\$ 1,00 e o frete da rasa por R\$ 1,50.

Os ribeirinhos de Paquetá comercializam seus produtos no porto localizado em Icoaraci e os da Ilha Grande no Porto da Palha, localizado no final da Rua Padre Eutíquio com a Avenida Bernardo Sayão.

Ao chegar ao porto, as rasas são retiradas das embarcações por carregadores, que cobram R\$ 0,50 por unidade e são descobertas para exposição do produto. As de Paquetá são cobertas por sacos plásticos (sacos de acondicionar cebolas) e são reaproveitados. Outra vantagem é a maior rapidez para cobrir a rasa. As da Ilha Grande são cobertas com folhas de açazeiro e são jogadas no rio, em baixo do trapiche, causando assoreamento. Por este motivo, as embarcações estão ficando ancoradas cada vez mais afastadas do porto, dificultando o desembarque e embarque.

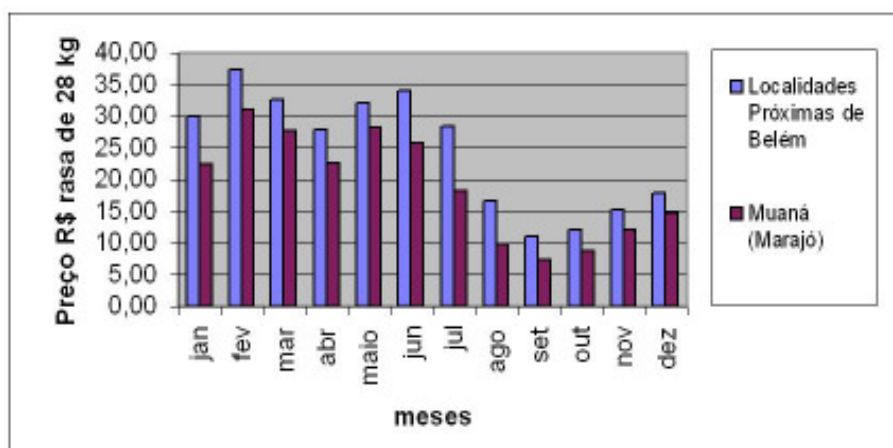
As rasas expostas servem para avaliação da qualidade do produto e são compradas à vista por dezenas de compradores: machineiros (aqueles que têm a máquina de despolar o açaí fruto) e atravessadores que revendem o produto para outros.

A maioria dos ribeirinhos não tem contratos de entrega com os compradores, pois a variação do preço é muito alta, alcançando até 100%. Em observação feita num único dia do mês de setembro de 2004, uma rasa foi comercializada por preço de R\$ 10,00 (dez reais) a R\$ 20,00 (vinte reais). Esta alta variação dificulta o estabelecimento de um preço para contrato de entrega do produto.

A variação do preço do açaí é determinada principalmente pela oferta e pela procura ou, em outras palavras, pela quantidade de açaí que há no porto e pela quantidade de compradores. Outro fator que influencia o preço é o tempo de pós-colheita, pois quanto mais fresco for o açaí fruto, maior é seu preço. Por essa razão, o açaí fruto produzido nas proximidades de Belém tem maior preço. Um fator que também diferencia o preço é o rendimento de polpa. O preço do açaí fruto produzido nas localidades próximas de Belém é maior do que o preço do açaí fruto originado de Muaná (Figura 15). Segundo os ribeirinhos, isso se deve ao fato de que, o açaí fruto produzido próximo de Belém tem maior rendimento de polpa, em relação ao produzido em Muaná.

O preço estabelecido diariamente nos portos é repassado entre os ribeirinhos através de uma rede de comunicação entre os que vão comercializar o produto e aqueles que ficam nas ilhas.

Figura 15 -Evolução do preço mensal do açaí fruto em Belém no ano de 2003.



Fonte: SIMA (2004).

Há venda durante toda a semana, mas é no sábado que os ribeirinhos vão fazer a feira, ou seja, comprar produtos não-produzidos no estabelecimento e também para conversar e divertir-se com os amigos.

Subsistema de Manejo de Açazais (Palmito)

Corte dos Estipes para Produção de Palmitos

O açazeiro, além do fruto, produz um palmito que é comercializado e raramente é consumido pelos ribeirinhos.

A extração do palmito é realizada com o corte do açazeiro a uma altura aproximada de 40 cm do solo, utilizando-se o machado e com o auxílio de um terçado (facão), com o qual, corta-se o palmito. A extração é realizada no açazal de cada família, mas na Ilha Grande, três famílias retiram palmito no igapó, que é uma área coletiva da localidade, situada no centro da ilha.

Há uma seleção de estipes para serem cortados para extração de palmito. Cortam-se os estipes adultos e jovens de acordo com alguns critérios (Quadro 02).

Quadro 02 - Critérios de seleção de estipes para extração de palmito estabelecidos pelos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Estipe adulto	Estipe jovem
Estipe alto e torto	Estipe fino
Estipe alto e fino	Estipe que pode dificultar a subida em estipe adulto para colher o fruto
Estipe "macho" (emitem cachos que não produzem frutos)	Touceira com muitos estipes jovens

O palmito é classificado pelas indústrias em três categorias (Tabela 28), mas o comumente mais vendido pelos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande é o palmito classificado como de terceira categoria.

Tabela 28 - Medidas das categorias do diâmetro do palmito comprado pelas indústrias no Pará

Categoria	Diâmetro do palmito (cm)
1ª	> 3,0
2ª	2,5 – 3,0
3ª	< 2,5

Fonte: Brabo (1979), modificado pelo autor.

A prática desenvolvida pelos ribeirinhos permite, previamente, distinguir a classificação do palmito, fazendo uma relação com a circunferência do estipe. Essa correlação foi confirmada pelos trabalhos de Pollak, Matos e Uhl (1996), Bovi (2004) e Nogueira et al. (2004).

Comercialização

O palmito é comercializado nas ilhas para atravessadores que o repassam para as indústrias de palmito localizadas em Belém. O preço do palmito é estabelecido de acordo com a categoria, variando de R\$ 0,05 (cinco centavos de real) a R\$ 0,80 (oitenta centavos de real) a unidade (Tabela 29). Enquanto o açaí fruto é vendido à vista, o pagamento do palmito somente é realizado quando a indústria paga ao atravessador, pois como é comercializado ilegalmente, o atravessador corre o risco de ter o produto apreendido pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Tabela 29 - Preço do palmito no ano de 2004, de acordo com as categorias, nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Categoria	Preço unitário R\$
1ª	0,60 – 0,80
2ª	0,18 – 0,50
3ª	0,05 a 0,15

A dificuldade encontrada pelos ribeirinhos é que o palmito de terceira categoria, com medidas inferiores a 1,6 cm de diâmetro, tem sua extração proibida pela portaria do Ibama de nº 02 de 09 de janeiro de 1992 que exige um diâmetro mínimo de 2 cm do palmito na sua parte comestível, com redução de até 20% (o que equivale a 1,6 cm) e, para efeito de manejo florestal, uma rotação mínima de 3 anos (IBAMA, 1992). Para atender a essa portaria, os ribeirinhos teriam que aguardar por mais tempo o corte dos estipes para que os palmitos alcancem a medida prevista na mesma. A ilegalidade prejudica também os ribeirinhos de outra forma, pois os mesmos com receio de terem suas produções apreendidas, comercializaram os palmitos por preços mais baixos aos atravessadores.

A portaria do Ibama foi determinada para coibir a derrubada indiscriminada de açazeiros pela indústria palmiteira, mas atinge os ribeirinhos, uma categoria de produtores de palmito, que não foi levada em consideração, quando na sua elaboração e que não tem nenhum interesse em fazer uma derrubada indiscriminada de estipe para extração de palmito, pois o manejo é prioritário para a produção

de açaí fruto, uma vez que apenas uma pequena parte de palmitos são comercializados (Tabela 30). Por essa razão, esta portaria deveria ser modificada para atender os ribeirinhos que realizam o manejo de açaizal orientado para a produção de açaí fruto.

Tabela 30 - Número médio de extração anual de palmito por família nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Nº de palmitos comercializados (média anual)	Mín.	Máx.	CV%
Paquetá	444	100	800	46,89
Ilha Grande	717	160	2.400	99,01

Apesar da pouca participação na renda familiar, o palmito tem sua importância por contribuir com a renda nos meses de janeiro a março, período de pouca produção de açaí e pescado, considerado o mais difícil para os ribeirinhos. Portanto, para eles, que extraem o palmito anualmente e não o reservam para qualquer eventualidade, não deveria ser considerado como uma poupança como citou Nogueira (1997).

Subsistema de Extrativismo da Caça

A caça é pouco importante no sistema de produção nas duas ilhas. O principal animal caçado é a mucura. Outros menos caçados são: preguiça, paca, tatu, capivara e jacaré. A mucura, a preguiça, a paca e o tatu são encontrados no açaizal e na mata, enquanto que a capivara e o jacaré são encontrados nas margens dos rios e igarapés.

Subsistema de Criação de Aves

A criação de galinhas é a mais importante nestas ilhas, seguida da criação de patos. Os patos, apesar de serem mais adaptados às condições de várzea, são menos criados, pois sua criação é extensiva, assim, como a de galinhas, mas muitos se deslocam nadando nos igarapés e são capturados por outras pessoas ou animais. As galinhas são destinadas principalmente para o consumo. Os patos são comercializados principalmente no período do Círio Nazaré, realizado no mês de outubro na cidade de Belém.

A principal limitação destas criações é a dificuldade de produzir alimento como o milho, devido às condições de encharcamento do solo e também a dificuldade de alojar os animais durante a subida das marés. A alimentação destas aves é basicamente o milho, que é comprado na cidade, e complementada com resíduo do açaí fruto, beneficiado para o consumo familiar, além de pequenos insetos, minhocas e capim.

A maior parte das famílias cria aves, cerca de 70% (Tabela 31). A Ilha Grande apresenta, em média, maior número de galinhas, por família, em razão de ter área de várzea mais alta, que facilita a criação destas aves. As atividades desta criação são realizadas pelas mulheres e requer pouca mão-de-obra.

Tabela 31 - Número médio de aves/família e percentual de famílias que criam aves nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Nº médio de aves/família	Mín.	Máx.	CV %	Famílias que criam aves (%)
Paquetá	9	2	21	67,17	71
Ilha Grande	16	4	70	109,21	72

Subsistema de Criação de Suínos

A criação de suínos é realizada extensivamente. Muitas vezes, os animais vão para a mata, não retornam ("arribam" como dizem os ribeirinhos) e são capturados por outras famílias. Este é o principal fator que leva a maioria dos ribeirinhos a desistir dessa criação. Os animais, que vão para a mata e não retornam, são capturados com auxílio de cachorros como se fossem caças.

Trata-se de uma criação de baixo custo, pois a alimentação é quase na sua totalidade obtida na própria mata ou no açaizal. Os animais se alimentam de frutos de árvores, que são preservadas no meio do açaizal como o murumuru (*Astrocaryum murumuru*), jenipapo (*Genipa americana*), taperebá (*Spondias mombin* Urb.), caxinguba (*Ficus maxima* Mill), matamatá (*Eschweilera* spp.), atanã (*Parkia multijuga* Benth.) e ingá (*Inga* spp.), além de açaí fruto e minhoca. Diariamente é servido resíduo de açaí fruto beneficiado para o consumo familiar. A complementação da alimentação com farelo de trigo é realizada apenas para as fêmeas que estão em lactação.

A criação de suínos apresenta duas condições desfavoráveis: dificulta a propagação de plantio de açaizeiro através do semeio, uma vez que os animais se alimentam dos frutos semeados e podem estar contribuindo para a transmissão de verminoses para as pessoas, através do consumo de açaí frutos, que caem no solo durante a colheita, e podem ser contaminados pelas fezes dos suínos.

Essa criação é utilizada para o consumo e comercialização, cujo preço varia entre R\$ 40 e R\$ 60,00 a unidade. Os animais são mais consumidos durante o inverno, período de menor renda das famílias. Os ribeirinhos têm a estratégia de castrar e comercializar os machos e consumirem as fêmeas, que são mais difíceis de serem comercializadas. Os machos castrados são consumidos pelos ribeirinhos em ocasiões especiais, como casamentos, aniversários e festas religiosas.

A criação de suínos está mais presente na Ilha Grande, são 68% das famílias, contra 39% das famílias de Paquetá (Tabela 32). Talvez, isso seja em razão da Ilha Grande ter lotes com maior área, propiciando uma condição favorável para a criação extensiva.

Tabela 32 - Número médio de suínos por família e percentual de famílias que criam suínos nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Nº médio de suínos/família	Mín.	Máx.	CV%	Famílias que criam suínos (%)
Paquetá	3	1	30	198,00	39
Ilha Grande	9	1	30	110,84	68

Subsistema de Extrativismo do Peixe

Os ribeirinhos da ilha de Paquetá, que têm acesso privilegiado à área de maior concentração de pescado, a baía do Guajará e do Marajó, pescam em embarcações motorizadas e em menor quantidade em barcos à vela, utilizando-se a rede e espinhel⁹. A tripulação é composta, geralmente, por mais de duas pessoas e a pescaria pode durar de um dia até duas semanas, armazenando-se

⁹ Espinhel é uma linha grossa em que são amarradas dezenas de anzóis com iscas, que são colocados na água e algumas horas depois, são retirados.

o pescado no gelo. Há casos em que o ribeirinho passa até um mês pescando em embarcações de maior porte de pescadores que moram fora da ilha. Os ribeirinhos, que possuem canoas ou pequenos barcos, retornam diariamente da pescaria e colocam o pescado no gelo em suas residências, sendo vendido a cada três dias a preço que varia entre R\$ 1,30 a R\$ 3,00/kg.

Durante o verão, período em que a água está mais salgada, é o período de maior ocorrência de pescado.

Os ribeirinhos dedicam-se mais à pesca no inverno, período de menor produção de açaí fruto, e no verão, dedicam-se à pesca e ao açaí fruto.

A pescaria é realizada, principalmente, para a comercialização e o consumo. Em média, os ribeirinhos de Paquetá pescam, por família, 936 kg/ano de peixe.

Os ribeirinhos da Ilha Grande, que estão situados às margens do rio Guamá e mais distantes da baía do Guajará e do Marajó, têm menor acesso ao pescado. Nesta ilha, a pescaria é realizada com canoas, utilizando-se linhas. Outro tipo de pescaria realizada é a represa em alguns pontos nos igarapés, na qual retira-se a água e capturam-se os peixes. Este tipo de pescaria é denominado pelos ribeirinhos de gapuia.

Na Ilha Grande, os ribeirinhos pescam, em média, 87 kg/ano de peixe por família, que são destinados basicamente para o consumo familiar (Tabela 33).

Tabela 33 - Produção média anual de peixe por família nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Peixe kg/ ano/família	Mín.	Máx.	CV%
Paquetá	936	64	4.800	61
Ilha Grande	87	20	200	46

Subsistema de Extrativismo do Camarão

A captura de camarão regional de água doce, o *Macrobrachium amazonicum*, é realizada com uma armadilha, um cilindro com duas aberturas que vão afunilando para o seu interior, confeccionado artesanalmente por fibras de jupati (*Raphia taedigera* Mart.), denominada de matapi. No seu interior, é colocada uma isca, que recebe o nome de puqueca, contendo farelo de babaçu (*Orbignya phareolata*), o qual é enrolado por folha de guarumã (*Ischnosiphon arouma* (Aubl.) Körn.). O farelo de babaçu é comprado na cidade de Belém por R\$ 0,60/kg, visto que o babaçu não é uma planta encontrada nestas ilhas.

Os matapis são colocados durante a noite e coletados pela manhã do dia seguinte, nas marés de águas mortas. Nas marés de águas vivas, os matapis são retirados, pois a força das marés pode destruí-los. Os camarões, capturados diariamente, são transferidos para viveiros, confeccionados também de fibras vegetais e são colocados no rio para manterem os camarões vivos, por no máximo uma semana, até serem comercializados por preço de R\$ 1,00 a R\$ 2,00/kg. Maio e junho são os meses de maior captura. Trata-se do período de maior reprodução dessa espécie.

Em Paquetá, o camarão é destinado para a comercialização e o consumo. Este recurso é mais abundante em Paquetá do que na Ilha Grande, talvez por ser Paquetá uma ilha com maior ocorrência de mangue, uma vegetação muito importante para a alimentação e reprodução de crustáceos (BARBIERI; TOMASINO 1998; MENEZES; PEIXOTO, 2000). Nesta ilha são capturados, em média, 255 kg/ano de camarão por família e na Ilha Grande, apenas 79 kg/ano por família (Tabela 34).

Essa tarefa é realizada por homens, mulheres ou crianças, pois exige pouca força física, porém em algumas famílias, ela é realizada exclusivamente por mulheres.

Tabela 34 - Produção média anual de camarão por família nas ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Ilha	Camarão kg/ano/família	Mín.	Máx.	CV%
Paquetá	345	120	750	25
Ilha Grande	94	24	180	27

Subsistema de Cultivo e Extrativismo de Frutíferas

As frutíferas estão plantadas próximas às habitações. A mais importante delas, para a renda familiar na Ilha Grande, é o cacau, que apresentou média de 261 plantas por família, mas oito famílias tiveram em média 575 plantas e comercializaram, em média, 357 kg de semente/ano, obtendo renda de R\$ 771,00. Resultando um rendimento de 0,62 kg/planta. O espaçamento utilizado fica em torno de 4m entre plantas, consorciado com algumas plantas de açazeiros utilizadas como sombreamento. Após a colheita dos frutos, as sementes são depositadas em lonas plásticas e secas ao sol. As sementes são comercializadas verdes a R\$ 1,20/kg e secas por R\$ 4,00/kg. Seu preço não é considerado satisfatório pelas famílias, por isso nem toda a produção é colhida.

Outra frutífera que tem um bom mercado e adaptada as condições de várzea é o cupuaçu, porém é pouco cultivado. Uma família da Ilha Grande, que tem 50 plantas, obteve uma produção de 1.000 frutos por ano, propiciando uma renda anual de R\$ 500,00.

O fruto do taperebazeiro, nativo na mata das duas ilhas, foi comercializado em pequena escala. O baixo preço (R\$ 0,30/kg) não tem incentivado sua comercialização.

Em média, foram observadas 21 plantas por família em Paquetá e 369 plantas na Ilha Grande (Tabela 35), onde tem maior porção de várzea alta, que é mais favorável ao cultivo dessas frutíferas.

As frutas mais comuns encontradas na ilha de Paquetá são: cacau, jambo e manga. Na Ilha Grande, as mais importantes são: cacau, cupuaçu e biribá.

Tabela 35 - Número médio de frutíferas por família de ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Nome Popular	Espécie	Número Médio/Família	
		Paquetá	Ilha Grande
Cacau	<i>Thebroma cacao</i>	8	261
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	3	28
Biribá	<i>Rollinia mucosa</i>	0	26
Banana	<i>Musa spp</i>	3	16
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	0	12
Limão	<i>Citrus limonia</i>	2	6
Manga	<i>Mangifera indica</i>	4	5
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	1	5
Jambo	<i>Eugenia malaccensis</i>	4	3
Goiaba	<i>Psidium guayava</i>	0	3
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	0	3
Ajuru	<i>Chrysobalanus icaco</i>	0	1
Total		29	369

Subsistema de Extrativismo da Mata

Este subsistema compreende a mata, de onde se extrai madeira para uso de construção de habitações, embarcações e abrigo para criações de animais. Serve também para comercialização da madeira, mas neste período esta prática foi raramente utilizada. É utilizada como abrigo e fonte de alimentação para animais silvestres e suínos. Os ribeirinhos ainda utilizam a mata para obtenção de frutas e remédios.

Tipologia do sistema de manejo de açaizais nativos

Os diferentes tipos de manejo de açaizais foram estabelecidos de acordo com o método descrito por Obano e Mora (1992), Filho (1999) e Grossmann et al (2004), fazendo-se o cruzamento de alguns indicadores econômicos e ambientais como: o número de essências florestais/ha, a intensidade de mão-de-obra aplicada na roçagem do açaizal, a composição da renda familiar, o rendimento de açaí fruto e o consórcio do açaizeiro com o cacaueiro.

Tipo intensivo

É aquele que está intensificando o uso da mão-de-obra na roçagem do açazal e vive basicamente do açaí fruto. O açaí fruto é a sua principal fonte de renda, contribuindo com mais de 60%. Faz as seguintes práticas de manejo: enriquecimento com açazeiro (semeio e mudas), roçagem (em mutirão), desbaste dos estipes e raleamento da mata. Tem rendimento de açaí fruto estimado em 12.320 kg/ha/ano. O açazal contém, em média, 200 essências florestais/ha e apresenta um ambiente de razoável entrada de luz solar, provocada pelo raleamento da mata e pela roçagem do sub-bosque (Figura 16).

Figura 16 – Açazal do tipo intensivo, Ilha Grande, município de Belém-PA



Este tipo está intensificando o uso de mão-de-obra, na roçagem do açail, para aumentar a produção de açai fruto. Realiza este trabalho em regime de mutirão, iniciado há seis anos, no qual trabalham, no máximo, dez pessoas por grupo. No dia do mutirão, sempre realizado em um dia por semana, é anotada a frequência de seus membros por uma pessoa eleita, denominada de presidente. Quando uma pessoa falta um dia no mutirão, o trabalho no seu lote será realizado por último. Para iniciar o trabalho no ano, normalmente no mês de julho, após o período mais chuvoso, eles sorteiam o lote no qual deve iniciar a roçagem. Caso uma pessoa decida entrar no mutirão, após seu início, o trabalho no seu lote será por último. O trabalho dura de 8 até às 14 horas e cada pessoa leva a sua alimentação. Dessa forma, eles estão dedicando seis horas de trabalho semanal nesta atividade, nos meses de julho a dezembro.

O mutirão ao envolver o grupo social, fortalece os laços de solidariedade entre os ribeirinhos, propiciando uma coesão social muito forte. Analisando-se sobre o aspecto do rendimento do trabalho, o trabalho em mutirão tem melhor resultado. O rendimento do trabalho de duas pessoas realizado separadamente é inferior se realizado por duas pessoas trabalhando juntas. Ao estarem trabalhando em grupo e conversando ao mesmo tempo, diminui o desestímulo quando estiverem cansados.

Este tipo tem renda anual concentrada principalmente nos meses do verão, período de maior produção de açai fruto (Tabela 36). No inverno, período de menor renda familiar, consome e comercializa os animais (suínos e galinhas) em maior quantidade, comercializa o palmito, a semente de cacau e pescam com mais frequência. As atividades extralotes e os benefícios sociais, ainda que pequenos, têm uma importante contribuição na renda neste período do ano.

Em síntese, este tipo apresenta uma estratégia de aumentar a renda familiar, principalmente, a partir do aumento da produção de açai fruto, por isso estão intensificando mais mão-de-obra na roçagem do açail e fazendo um razoável raleamento da mata, pois tem limitação na renda com outros subsistemas, principalmente com o peixe e camarão e não tem outras fontes de renda satisfatória.

Tabela 36 – Distribuição mensal dos componentes da renda dos ribeirinhos do tipo intensivo, Ilha Grande, município de Belém-PA

Itens	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Açaí fruto	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	+++	+++	++
palmito	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Camarão	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Cacau	+	+	+	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Peixe	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Animais	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Extralote	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benefício	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras rendas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: benefício = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau; "0" = ausência; "-" menor quantidade; "+" maior quantidade.

O sistema de manejo intensivo encontra-se apenas na Ilha Grande e representa 17 famílias (77%). É dividido em dois subtipos: o subtipo intensivo com extralote e o subtipo intensivo com cacau.

Subtipo Intensivo com Extralote

Este é o principal subtipo, representando 14 (63%) famílias da Ilha Grande. Possui, em média, apenas 52 pés de cacau. O açaí fruto contribui com 67,48% da renda bruta anual, que é, em média, de R\$ 8.372,20 por família (Tabela 37). A atividade extralote participa com 12,35% da renda, mas não requer muita mão-de-obra. O peixe e o camarão são destinados basicamente para o consumo familiar.

Tabela 37 – Composição média anual da renda bruta do tipo intensivo extralote na Ilha Grande, município de Belém-PA

Itens	Unidade	Quantidade	Valor R\$		% Renda
			Unitário	Total	
Açaí fruto	Kg	9.740	0,58	5.649,20	67,48
Palmito	cabeça	258	0,45	116,10	1,39
Camarão	l	78	2,00	156,00	1,86
Cacau	Kg	65	1,20	78,00	0,93
Peixe	Kg	118	1,20	141,60	1,69
Animais				329,50	3,94
Extralote				1.034,00	12,35
Benefícios				512,50	6,12
Outras rendas				355,00	4,24
Total				8.372,20	100,00

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau.

Subtipo Intensivo com Cacau

Este subtipo representa três famílias (14%), foi observado apenas na Ilha Grande. O açaizal apresenta, no geral, as mesmas características, diferenciando-se por apresentar parte dele, uma área com consórcio de açazeiro com o cacaueiro (Figura 17), com média de 785 pés de cacau por família, que chega a participar com 14,91% da renda bruta anual, que é, em média, de R\$ 10.797,30 por família (Tabela 38). O açaí fruto é a principal fonte de renda e participa com 65,86%.

Na área em que se encontra o consórcio de açazeiro com o cacaueiro, os ribeirinhos diminuem a concentração de açazeiro para reduzir a concorrência por nutrientes e permitir uma pequena entrada de luz para o cacaueiro. Como o preço do cacau não está sendo compensatório, o mesmo não está sendo bem manejado pelos ribeirinhos, mas uma melhoria do preço pode transformar este subtipo em um tipo.

Figura 17 – Açazal do subtipo intensivo com cacau, Ilha Grande, município de Belém-PA



Tabela 38 – Composição média anual da renda bruta do subtipo intensivo com cacau na Ilha Grande, município de Belém-PA

Itens	Unidade	Quantidade	Valor R\$		% Renda
			Unitário	Total	
Açaí fruto	Kg	12.260	0,58	7.110,80	65,86
Palmito	cabeça	400	0,20	80,00	0,74
Camarão	l	192	2,00	384,00	3,56
Cacau	Kg	1.238	1,30	1.610,00	14,91
Peixe	Kg	325	1,30	422,50	3,91
Animais				440,00	4,08
Extralote				200,00	1,85
Benefícios				90,00	0,83
Outras rendas				460,00	4,26
Total				10.797,30	100,00

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau.

Tipo moderado

É aquele que aplica pouca mão-de-obra na roçagem do açaizal e tem outras importantes fontes de renda. Completa sua renda, além do açaí fruto que representa no máximo 40,75%, com peixe e camarão, trabalho assalariado ou recebimento de benefícios sociais (aposentadoria). Faz as seguintes práticas de manejo: enriquecimento com açazeiro (semeio e mudas), roçagem (individual ou de forma contratada), desbaste dos estipes e raleamento da mata. Tem rendimento de açaí fruto estimado em 9.660 kg/ha/ano. O açaizal contém em média 250 essências florestais/ha e apresenta um ambiente de razoável entrada de luz solar, provocada pelo pouco raleamento da mata e pela pouca roçagem do sub-bosque.

Em síntese, este tipo apresenta uma estratégia de aplicar menos mão-de-obra, obtendo uma menor produção de açaí fruto, em razão de trabalhar com outras atividades que propiciam renda complementar, ou até maior que a renda com o açaí fruto, ou porque tem limitação de mão-de-obra.

Para reduzir a necessidade de fazer roçagens, o ribeirinho deixa o açaizal com maior quantidade de sombra (Figura 18). Com

isso, evita o crescimento de plantas do sub-bosque, estratégia também identificada por Anderson et al. (1985), mas que em contrapartida reduz a produção de açaí fruto.

O sistema de manejo moderado encontra-se principalmente em Paquetá, representando 31 (97%) famílias. Na Ilha Grande representa cinco famílias (23%). É dividido em três subtipos: o subtipo moderado com peixe e camarão, o subtipo moderado com extralote e o subtipo moderado com cacau.

Figura 18 – Açaizal do tipo moderado na ilha de Paquetá, município de Belém-PA



Subtipo Moderado com Peixe e Camarão

Este subtipo representa 31 (97%) famílias da ilha de Paquetá, tornando-se o principal subtipo dessa ilha. Possui, em média, apenas oito pés de cacau por família. Contém 300 essências florestais por hectare. O açaí fruto participa com menos de 40,75% da renda bruta anual que é de R\$ 8.392,28 por família (Tabela 39). A complementação da renda é realizada, principalmente, com peixe e camarão. Somados, eles contribuem com 34,39%, que são destinados para a comercialização e o consumo. Os benefícios sociais complementam a renda para aqueles que têm limitações de mão-de-obra.

Em média, trabalham 4 horas por semana nos meses de verão para roçar o açaizal. Alguns realizam a roçagem, abrindo apenas caminho, para realizar a colheita do açaí fruto.

A estratégia deste subtipo é de complementar a renda familiar com o peixe e o camarão, por essa razão, está aplicando menos mão-de-obra na roçagem do açaizal e fazendo pouco raleamento da mata.

Tabela 39 – Composição média anual da renda bruta do subtipo moderado com peixe e camarão na ilha de Paquetá, município de Belém-PA

Itens	Unidade	Quantidade	Valor R\$		% Renda
			Unitário	Total	
Açaí fruto	Kg	5.897	0,58	3.420,26	40,75
Palmito	cabeça	311	0,25	77,75	0,93
Camarão	l	273	2,00	546,00	6,51
Peixe	Kg	936	2,50	2.340,00	27,88
Animais				150,00	1,79
Extralote				568,08	6,77
Benefícios				1.290,19	15,37
Total				8.392,28	100,00

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau.

Este tipo tem uma renda anual concentrada principalmente nos meses do verão (Tabela 40), período de maior produção de açaí fruto e pescado. No inverno, período de menor renda familiar, consome e comercializa os animais (suínos e galinhas) em maior quantidade e comercializa o palmito. Os benefícios sociais e a pesca têm uma grande contribuição na renda neste período do ano.

Tabela 40 – Distribuição mensal dos componentes da renda dos ribeirinhos do subtipo moderado com peixe e camarão na ilha de Paquetá, município de Belém-PA

Itens	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Açaí fruto	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	+++	+++	+
Palmito	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Camarão	-	-	-	++	++	++	++	-	-	-	-	-
Cacau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peixe	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++
Animais	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Extralote	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benefício	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau; "0" = ausência; "-" menor quantidade; "+" maior quantidade.

Subtipo Moderado com Extralote

Este subtipo encontra-se apenas na Ilha Grande, representa apenas três famílias (14%). No açaizal encontram-se 300 árvores/ha de essências florestais. Contém, em média, 160 pés de cacau por família. O peixe é apenas para o consumo familiar, pois está situado em área de pouco recurso pesqueiro. A atividade extralote com trabalho assalariado é sua maior fonte de renda que correspondem a 58,47% da renda bruta anual por família, que é, em média, de R\$ 15.119,24 (Tabela 41). São realizadas as seguintes atividades: frete de barco para o transporte escolar, serviço de roçagens de açaizal, colheita de açaí fruto, carpintaria naval, estiva e de professor. Duas destas famílias pagam para roçar o açaizal e aplicam por ano quatro homens/dia nesta atividade.

Tabela 41 – Distribuição mensal dos componentes da renda dos ribeirinhos do subtipo moderado com extralote na ilha de Paquetá, município de Belém-PA

Itens	Unidade	Quantidade	Valor R\$		% Renda
			Unitário	Total	
Açaí fruto	Kg	9.248	0,58	5.363,84	35,48
Palmito	cabeça	1.120	0,25	280,00	1,85
Camarão	l	24	2,00	48,00	0,32
Cacau	Kg	207	1,20	248,40	1,64
Peixe	Kg	20	1,20	24,00	0,16
Animais				90,00	0,6
Extralote				8.840,00	58,47
Benefícios				225,00	1,48
Total				15.119,24	100,00

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau.

A estratégia deste subtipo é dedicar a maior parte de sua mão-de-obra para as atividades extralotes, que representam a maior parte na renda familiar, por isso realiza o manejo de açaizal com menor intensidade, tendo o açaí fruto como complemento da renda.

Este subtipo tem uma renda anual melhor distribuída durante o ano, pois o seu maior componente, a atividade extralote, ocorre durante todo os meses (Tabela 42). No inverno, período em que a renda é um pouco menor, consome e comercializa os animais (suínos e galinhas) em maior quantidade, comercializa o palmito, a semente de cacau e pratica a pesca em pouquíssima quantidade.

Tabela 42 – Distribuição mensal dos componentes da renda dos ribeirinhos do subtipo moderado com extralote na Ilha Grande, município de Belém-PA

Itens	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Açaí fruto	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	+++	+++	++
Palmito	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Camarão	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Cacau	+	+	+	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Peixe	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Animais	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Extralote	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Benefício	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau; "0" = ausência; "-" menor quantidade; "+" maior quantidade.

Subtipo Moderado com Cacau

O subtipo moderado com cacau representa duas famílias da Ilha Grande (9%). No açaizal encontram-se 250 árvores/ha de essências florestais. Possui, em uma parte do açaizal, um consórcio de açaizeiro e cacaueiro com mais de 750 pés de cacau, que chega a participar com 4% da renda bruta anual cujo valor é, em média, de R\$ 10.298,10 por família (Tabela 43). Recebe benefício social (aposentadoria), que contribui com 41,95% da renda bruta anual, sendo o mais importante componente da renda. A pesca é realizada apenas para o consumo.

Este subtipo aplica pouca mão-de-obra para roçar o açaizal, em torno de 6 homens/dia/ano, em razão de serem idosos e tem pouca mão-de-obra disponível.

Sua renda anual é melhor distribuída durante o ano, pois o seu maior componente, o benefício social, ocorre durante todo os meses (Tabela 44). No inverno, período de renda um pouco menor, consome e comercializa os animais (suínos e galinhas) em maior quantidade, comercializa o palmito, a semente de cacau e pratica a pesca em maior intensidade, porém consegue pouca produção.

Tabela 43 - Composição média anual da renda bruta do subtipo moderado com cacau na Ilha Grande, município de Belém-PA

Itens	Unidade	Quantidade	Valor R\$		% Renda
			Unitário	Total	
Açaí fruto	Kg	7.070	0,58	4.100,60	39,82
Palmito	Cabeça	350	0,20	70,00	0,68
Camarão	L	120	2,00	240,00	2,33
Cacau	Kg	337	1,30	438,10	4,25
Peixe	Kg	48	1,30	62,40	0,61
Animais				692,00	6,72
Extralote				375,00	3,64
Benefícios				4.320,00	41,95
Total				10.298,10	100,00

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau.

Tabela 44 – Distribuição mensal dos componentes da renda dos ribeirinhos do subtipo moderado com cacau na Ilha Grande, município de Belém-PA

Itens	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Açaí fruto	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	+++	+++	+
Palmito	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Camarão	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Cacau	+	+	+	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Peixe	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Animais	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Extralote	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benefício	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau; "0" = ausência; "-" menor quantidade; "+" maior quantidade.

Tipo sem manejo

É aquele que faz apenas a colheita do açaí fruto e vive basicamente da atividade extralote. Compra o açaí fruto de outros ribeirinhos, beneficia o fruto e comercializa a polpa, que contribui com 81,57% da renda familiar (Tabela 45). O açaí fruto, produzido no lote, participa com apenas 8,91% da renda. Tem rendimento de açaí fruto estimado em 4.000 kg/ha/ano. O açaizal contém em média 350 essências florestais/ha, é bastante sombreado, apresentando açaizeiros altos e finos, pois não faz manejo. Contém apenas cinco cacaueiros.

Essa família apesar de ter acesso a recurso pesqueiro, não pratica a pesca. Captura o camarão, pois exige pouca mão-de-obra.

Há quatro anos, a família decidiu trabalhar com uma máquina elétrica de despolpar açaí fruto na ilha de Cotijuba, que está localizada ao lado de Paquetá. Para obter matéria-prima durante todo o ano, além da produção de seu lote, o açaí fruto é comprado de outros ribeirinhos de Paquetá e também no Porto de Icoaraci. O trabalho com o beneficiamento do açaí fruto para produção de polpa é menos penoso e permite obter renda satisfatória para a família.

Tabela 45 - Composição média anual da renda bruta do tipo sem manejo na ilha de Paquetá, município de Belém-PA

Itens	Unidade	Quantidade	Valor R\$		% Renda
			Unitário	Total	
Açaí fruto	Kg	1.173	0,58	680,34	8,91
Camarão	L	240	2,00	480,00	6,28
Animais				240,00	3,14
Extralote				6.240,00	81,67
Total				7.640,34	100,00

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau.

Este tipo tem uma renda anual melhor distribuída durante o ano, pois o seu maior componente, a atividade extralote, ocorre em todos os meses (Tabela 46). No inverno, período de renda um pouco menor, consome e comercializa os animais (suínos e galinhas) em maior quantidade e captura o camarão.

Tabela 46 – Distribuição mensal dos componentes da renda dos ribeirinhos do tipo sem manejo na ilha de Paquetá, município de Belém-PA

Itens	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Açaí fruto	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	-
Camarão	-	-	-	++	++	++	++	-	-	-	-	-
Animais	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Extralote	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Legenda: benefícios = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; animais = suínos, galinhas e patos; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açaizal etc.); outras rendas = madeira, frutas (jambo, cupuaçu e graviola), confecção de rasa e comércio de compra e venda de semente de cacau; "0" = ausência; "-" menor quantidade; "+" maior quantidade.

Este tipo não é representativo em nenhuma das duas ilhas, sendo encontrado apenas na ilha de Paquetá e representa simplesmente uma família (3%).

Comparando-se os três tipos de manejo, o tipo intensivo apresenta o menor número de essências florestais 200 árvores/ha, aplica mais mão-de-obra na roçagem do açaizal 18 homens/dia/ano, o açaí fruto apresenta-se com maior percentual (66.67%) na renda familiar e com maior rendimento 12.320 kg/ha/ano (Tabela 47).

O tipo sem manejo apresenta a menor renda (R\$ 7.640,34) (Tabela 48). O tipo moderado apresenta uma renda maior (R\$ 11.269,87), mas não superior a 15% ao tipo intensivo. A pouca presença de peixe e camarão no tipo intensivo é compensado pelo aumento da produção de açaí fruto. O subtipo moderado extralote, que tem trabalho assalariado, foi o que apresentou a maior renda (R\$ 15.119,24). Com essa exceção, a renda entre os tipos foi semelhante.

Em relação à renda com açaí fruto, o tipo intensivo tem, em média, uma renda maior (R\$ 6.380,00), em razão de ter maior rendimento de açaí fruto (12.320 kg/ha/ano) e maior área de açazeiro (0,5 – 1,5 ha). A maior renda com açaí fruto foi verificada no subtipo intensivo com cacau (R\$ 10.797,30). São famílias antigas no lote (30 anos de ocupação) e têm maior área de açazeiro (1,0 – 1,5 ha). O tipo sem manejo tem menor renda (R\$ 680,34), pois tem menor área (0,5 ha) e tem menor rendimento (4.000 kg/ha/ano), visto que não faz manejo.

Tabela 47 – Síntese comparativa dos tipos de manejo de açazeiro nativo realizado pelos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Manejo	Nº de essências florestais/ha	Mão-de-obra p/ roçagem no açazeiro em h/d/ano	Participação dos principais componentes na renda familiar	Rendimento de açaí fruto em kg/ha/ano	Nº de pés de cacau
Tipo intensivo	200	18	açaí fruto = 66,67%	12.320	
Subtipo intensivo	200	18	açaí fruto = 67,48%		
extralote	200	18	extralote = 12,35%		52
Subtipo intensivo com cacau	200	18	açaí fruto = 65,86%		
			cacau = 14,91%		785
Tipo moderado	250	7	açaí fruto = 38,68%	9.660	
Subtipo moderado com peixe e camarão	250	12	açaí fruto = 40,75%		
			peixe = 27,88%		8
Subtipo moderado extralote	300	4	açaí fruto = 35,48%		
			extralote = 58,47%		160
Subtipo moderado com cacau	250	6	açaí fruto = 39,82%		
			benefício = 41,95%		750
Tipo sem manejo	350	0	açaí fruto = 8,91%	4.000	5
			extralote = 81,67%		

Legenda: h/d/ano = homem/dia/ano, benefícios sociais = aposentadorias, bolsa escola e bolsa família; extralote = atividades assalariadas (frete de barco, agente de saúde, professor, merendeira, roçagem de açazeiro etc.).

Tabela 48 – Síntese comparativa da renda bruta anual dos tipos de manejo nativo realizado pelos ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande, município de Belém-PA

Tipo	Ilha	Renda bruta média anual R\$	Renda bruta média anual com açaí fruto R\$	Rendimento açaí fruto kg/ha/ano	Área com açaizeiro em ha
Intensivo	Ilha Grande	9.584,75	6.380,00	12.320	0,5 – 1,5
Subtipo intensivo extralote	Ilha Grande	8.372,20	5.649,20		0,5 – 1,0
Subtipo intensivo com cacau	Ilha Grande	10.797,30	7.111,80		1,0 – 1,5
Moderado	Ilha Grande e Paquetá	11.269,87	4.294,49	9.660	0,5 – 1,0
Subtipo moderado com peixe e camarão	Paquetá	8.392,28	3.420,26		0,5 – 1,0
Subtipo moderado extralote	Ilha Grande	15.119,24	5.363,84		1,0
Subtipo moderado com cacau	Ilha Grande	10.298,10	4.100,60		0,5 – 1,0
	Paquetá	7.640,34	680,34	4.000	0,5
Sem manejo					

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O açaizeiro é economicamente um dos mais importantes recursos naturais do estuário amazônico (LIMA, 1956; CALZAVARA, 1972; SILVA; ALMEIDA, 2004). Tem uma significativa contribuição na economia do estado do Pará, com seus dois produtos: o palmito e o fruto (IBGE, 2002). O açaí (fruto) é um produto que faz parte da cultura do povo paraense, principalmente na alimentação.

Nos últimos anos, o açaí deixou de ser consumido na Amazônia, para ganhar outros mercados no Brasil e no exterior (ENRÍQUEZ; SILVA; CABRAL, 2003). A elevação da demanda por frutos tem provocado uma alteração no sistema de manejo dos açais praticados por ribeirinhos, que estão situados próximos aos centros consumidores de açaí. Este sistema, na década de 70, era direcionado principalmente para a exploração do palmito. Atualmente, estes ribeirinhos estão manejando os açais para a produção de frutos para a comercialização e o consumo, atribuindo ao palmito um complemento da renda.

Pesquisas têm comprovado o efeito do manejo no aumento da produção de frutos (JARDIM; ANDERSON, 1987; HAMP, 1991 citado por NOGUEIRA, 1997; NOGUEIRA, 1997), contribuindo na elaboração de propostas de manejo que estão sendo difundidas por órgãos de desenvolvimento.

Os ribeirinhos das ilhas de Paquetá e Ilha Grande realizam as seguintes formas de manejo de açail com objetivo de aumentar a produção e a produtividade de açaí fruto: enriquecimento com semente e mudas de açaizeiro, desbaste dos estipes, roçagem e raleamento da mata.

Os tipos de manejo realizados pelos ribeirinhos foram classificados em três: intensivo, moderado e sem manejo.

A estratégia de quem realiza o manejo intensivo é de aumentar a renda familiar, principalmente, com o aumento da produção de açaí fruto, pois as outras fontes de renda apresentam limitações como no caso da Ilha Grande, em que não há peixe e camarão em abundância. No manejo moderado é utilizada pouca mão-de-obra no manejo do açaizal, pois são aproveitadas outras fontes, que complementam a renda, além do açaí fruto, como a pesca do peixe e da captura do camarão, ambos abundantes em Paquetá, e rendas maiores como o trabalho extralote assalariado e benefício social (aposentadoria), estes dois últimos, presentes na Ilha Grande. No tipo sem manejo é realizada no açaizal apenas a colheita do açaí fruto, tendo como principal fonte de renda a atividade extralote (compra de açaí fruto de outros ribeirinhos, beneficia e comercializa a polpa).

Levando-se em consideração que estes ribeirinhos realizam diferentes tipos de manejo de açaizal, resultado também encontrado por Grossmann et al. (2004), as propostas genéricas de manejo, oriundas das agências de desenvolvimento, dificilmente serão incorporadas pela maioria dos ribeirinhos, pois os mesmos têm diferentes estratégias. Conforme Man Yu e Sereia citado por Vilar et al. (2001), as propostas para terem maiores êxitos, deveriam ser adequadas para cada tipo. Segundo Filho (1999, p. 51), “[...] um agricultor só implementa um determinado sistema produtivo se ele corresponder ao seu interesse ou às suas estratégias”.

Um ponto importante a ser levado em consideração para os ribeirinhos que ainda estão praticando o extrativismo do açaí de mudarem para um sistema de manejo, que requer maior intensidade de mão-de-obra, é a garantia de estabilidade nas terras ocupadas, consideração também compartilhada por Castro (2000) e Grossmann et al. (2004). Os ribeirinhos decidem em investir seus recursos quando têm garantia de permanecerem em seus lotes. Outro fator necessário é a quantidade de mão-de-obra familiar disponível, a ser aplicada no açaizal. Por último, o ribeirinho decidirá em aumentar cada vez mais a sua renda com o açaí fruto, se a renda total não for satisfatória para atender as necessidades da família e as outras atividades apresentarem limitações.

O atual sistema de manejo desenvolvido pelos ribeirinhos mantém uma considerável diversidade nos açazais, mas a possível intensificação do manejo para aumentar a produção de frutos, poderá levar a sua redução e se transformar em um monocultivo de açazeiro. Concordando com Lopes (2003), o desequilíbrio ecológico poderá advir como o aumento de pragas e doenças e uma possível redução da produtividade, pois poderá reduzir a reciclagem de nutrientes. Uma das alternativas para se ter um sistema mais equilibrado seria a valorização de outros produtos como a andiroba, o taperebá e o consórcio com o cacauzeiro, como exemplo, ou valorizar outros subsistemas de produção, até porque, o açaí não é ainda um produto consolidado no mercado externo (GUIMARÃES et al., 2004) e caso não seja, poderá causar uma diminuição do seu preço no mercado local e afetar consideravelmente a renda dos ribeirinhos, que é um dos seus mais importantes componentes.

Para concluir. O manejo de açazais nativos, praticado por estes ribeirinhos, passou por três fases: o extrativismo de coleta de açaí frutos para consumo familiar; a extração de palmito para a comercialização e o manejo de açaí fruto para comercialização e consumo familiar. As alterações ocorridas no sistema de manejo, para aumentar a produção de açaí fruto, foram provocadas pelo mercado e para atender o consumo familiar. Os fatores que determinam a intensidade de mão-de-obra, a ser aplicada pelos ribeirinhos no açazal, para aumentar a produção de açaí fruto são: a estabilidade na terra ocupada, a quantidade de mão-de-obra familiar disponível e as limitações de renda das outras atividades. Para aumentar o rendimento de açaí fruto, os ribeirinhos estão enriquecendo os açazais através do semeio e de transplantes de mudas de açazeiro, raleando a mata, fazendo o desbaste dos estipes e intensificando a mão-de-obra na roçagem.

Considerando que o tipo intensivo está em uma estratégia de intensificação de mão-de-obra, as propostas de manejo de açazal para aumentar a produção de açaí fruto são bem-vindas. Das práticas recomendadas para aumentar a produção de frutos, faltaria apenas fazer o desbaste de algumas touceiras jovens para se ter em torno de 400 a 600 touceiras adultas/ha. Entretanto, deve-se ter o cuidado de propiciar outra fonte de renda, com os recursos já existentes e subutilizados como a extração do óleo da andiroba e do pracaxi, como exemplo. Ou aumentar as outras rendas já existentes

como o consórcio com o cacaueiro, utilizando-se espaçamento maior do que os 4 metros entre plantas para diminuir a concorrência com o açaizeiro e instalando-se unidades de secagem de semente do cacau para obter um produto com melhor qualidade. Outro consórcio com o açaizeiro pode ser com o cupuaçuzeiro. É uma planta bem adaptada a condição da várzea, pode ficar no extrato arbóreo inferior ao açaizeiro, utilizando-se o mesmo espaçamento indicado ao cacaueiro.

Para o tipo moderado, que não está em uma estratégia de intensificação de mão-de-obra para obter uma maior produção de açaí fruto, uma vez que tem outras importantes fontes de renda, proposta de manejo de açaizal que requer maior quantidade de mão-de-obra, pode ser pouco incorporada. A possibilidade de extração do óleo da andiroba e do pracaxi pode ser também uma boa alternativa para as famílias deste tipo.

BIBLIOGRAFIA

ALTIERI, M. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

ANDERSON, A. B.; GELY, A.; STRUDWICK, J.; SOBEL, G. L.; PINTO, M. das G. C. *Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, município de Barcarena, estado do Pará)*. Acta Amazônica, Manaus, v. 15, n. 1/2, p. 195-224, mar./jun., 1985. Suplemento.

ANDERSON, A. B.; IORIS, E. M. *A lógica do extrativismo: manejo de recursos e geração de renda por produtores extrativistas no estuário amazônico*. In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. de C. C. (Org.). *Espaços e recursos naturais de uso comum*. São Paulo: NUPAUB – USP, 2001. p. 163-179.

ANDERSON, A. B.; IORIS, E. M. *The logic of extraction: resource management and income generation by extractive producers in the Amazon*. In: REDFORD, K. F.; PADOCH, C. (Ed.). *Conservation of neotropical forests*. New York: Columbia University Press, 1992. p. 175 – 199.

ARZENI, S.; JARDIM, M. A. G. *Estratégias de sobrevivência em comunidades agroextrativistas do estuário amazônico*. In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 253 – 265. (Coleção Adolpho Ducke).

BARBIERI, E. TOMASINO, J. *Ameaça no mangue*. Cidade Nova, Vargem Grande Paulista, n.10, p. 16-17, out.1998.

BELÉM, 2001. Coordenadoria de Comunicação Social. *Família saudável reduz internações e estimula aleitamento*. 2001 b. Disponível em: <<http://www.prefeituradebelem.com.br/portal2001/pefamili.html>>. Acesso em: 4 mar. 2005.

BELÉM. Secretaria Municipal de Economia. *Diagnóstico da agricultura familiar das ilhas do município de Belém*. Belém: SECON, 2001 a (mimeo).

BELÉM. Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão. *Anuário estatístico do município de Belém*. Belém: SEGEP, 1996. v. 3.

BOVI, M. L. A. *Resultados de pesquisa referentes à exploração, manejo e cultivo do açaizeiro*. In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 53 – 78. (Coleção Adolpho Ducke).

BRABO, M. J. C. *Palmiteiros de Muaná – estudo sobre o processo de produção no beneficiamento do açaizeiro*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, n.73, p. 1-29, 25 jan. 1979. Série Antropologia.

BRASIL UM PAÍS DE TODOS. *Fome zero*. Brasília, ano 2, n. 3, jul. 2004.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. Art. 20. Belém: Banco da Amazônia S/A, 1988. vi. 272p.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Projeto Radambrasil*. Folha SA.22. Brasília: DNPM, 1974. v.5.

BRASIL. Secretaria de Patrimônio da União. *Os terrenos de marinha e as atividades imobiliárias da SPU*. 2004. Disponível em: <<http://www.spu.planejamento.gov.br/conteudo/apresentação/terrenos.htm>>. Acesso em: 24 mar. 2005.

CALZAVARA, B. B. G. *Açaizeiro. Recomendações Básicas da Embrapa*, Belém, n. 3, set., 1987.

CALZAVARA, B. B. G. *Açaizeiro: fonte inesgotável de palmito*. [Belém]: Embrapa, [197-]. (mimeo).

CALZAVARA, B. B. G. *As possibilidades do açaizeiro no estuário amazônico*. Boletim da FCAP, Belém, n. 5, 1972.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectiva para nova extensão rural*. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 16-37, jan./mar. 2000.

CASTELLANET, C.; SIMÕES, A.; FILHO, P. C. *Diagnóstico preliminar da agricultura familiar na Transamazônica: indicadores para pesquisa desenvolvimento*. Belém: LAET, 1994. (mimeo).

CASTRO, A de. *O extrativismo do açaí na Amazônia Central*. In: EMPERAIRE, L. (Editora científica). *A floresta em jogo: o extrativismo na Amazônia central*. São Paulo: UNESP, 2000. p. 129 – 138.

CEPLAC. Anuário estatístico do cacau. *Sinopse estatística do cacau*, Brasília, v. 1. 1994.

EMBRAPA. Laboratório de Climatologia da Embrapa Amazônia Oriental. *Precipitação mensal do município de Belém do ano de 2003*. Belém: EMBRAPA, 2004. (mimeo).

ENRÍQUEZ, G; SILVA, M. A. da; CABRAL, E. *Biodiversidade da Amazônia: uso e potencialidades dos mais importantes produtos naturais do Pará*. Belém: UFPA, 2003.

FALESI, I. C. *Estado atual de conhecimento de solos da Amazônia brasileira*. In: Simpósio do Trópico Úmido, 1., 1984, Belém. Anais... Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984.

FILHO, D. P. G. *Guia metodológico: diagnóstico de sistemas agrícolas*. Brasília: INCRA/FAO, 1999.

GROSSMANN, M.; FERREIRA, F. de J. C.; LOBO, G.; COUTO, R. C. do. *Planejamento participativo visando a um manejo sustentável dos açaizais amazônicos e regulamentações oficiais*. In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 123 – 134. (Coleção Adolpho Ducke).

GUIMARÃES, L. A.; SANTOS, T. M.; RODRIGUES, D. M.; FRAHAN, B. H. *A produção e comercialização do açaí no município de Abaetetuba, Pará*. In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 159 – 179. (Coleção Adolpho Ducke).

HÉBETTE, J; ALVES, J. M.; QUINTELA, R. da S. *Parentesco, vizinhança e organização profissional na formação da fronteira amazônica*. In: HÉBETTE, J.; MAGALHÃES, S. B.; MANHESKY, M. C. (Org.). *No mar, nos rios e na fronteira: faces do campesinato no Pará*. Belém: EDUFPA, 2002. p. 175 – 202.

HOMMA, A.K.O. *A extração de recursos naturais renováveis: o caso do extrativismo vegetal na Amazônia*. 1989. 575 f. Tese (Doctor Scientiae) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1989.

HOMMA, A.K.O. *Uma tentativa de interpretação teórica do extrativismo amazônico*. In: HOMMA, A.K.O. *Extrativismo vegetal na Amazônia*. Belém: Embrapa – SPI, 1993. p. 1-15.

IBAMA. *Portaria nº 02 de 09 de janeiro de 1992*. 2005. Disponível em: <<http://www.amazonia.org.br/documentos/pt/manejo/legislação/portarias/portaria02de92.doc>>. Acesso em: 04 mar. 2005.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). *Censo demográfico de 2000*. 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/censo2000/universo>>. Acesso em: 21 abr. 2004.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). *Produção da extração vegetal e da Silvicultura*. 2002. Disponível em : <<http://www.ibge.gov.br/home/estatística/economia/pevs/2002/pevs2000.pdf>>. Acesso em: 7 maio 2004.

JARDIM, M. A. G.; ROMBOLD, J. S. *Effects of adubation and thinning on açai palm (Euterpe oleracea Mart.) fruit yield from a natural population*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Série Botânica, Belém, 10 (2), p. 283 – 293, 1994.

JARDIM, M. A. G. *Morfologia e ecologia do açazeiro Euterpe oleracea Mart. e das etnovariedades espada e branco em ambientes de várzea do estuário*. 2000. 119 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

JARDIM, M. A. G.; ANDERSON, A. B. *Manejo de populações nativas de açazeiro no estuário amazônico - resultados preliminares*. Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, (15): 1-18, dez. 1987.

LIMA, R. R. A. *Agricultura nas várzeas do estuário do Amazonas*. Boletim Técnico, Belém, IAN, n. 33, 1956.

LOPES, M. L. B. *Distribuição dos retornos sociais do manejo do açai no estado do Pará*. In: GRAÇA, H. (Org.). *O meio amazônico em desenvolvimento: exemplo de alternativas econômicas*. Belém: Banco da Amazônia, 2003. p. 19-46.

MENEZES, L. F. T. de; PEIXOTO, A. L. *A riqueza ameaçada dos mangues*. Ciências Hoje, Rio de Janeiro, n. 158, mar. p. 63-67, 2000.

MOURÃO, L. *Açaizeiro: açaí e palmito no estuário amazônico*. In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 181 – 204. (Coleção Adolpho Ducke).

NASCIMENTO, M. J. M. *Mercado e comercialização de frutos de açaí*. Belém: UFPA- CFCH/Word Wildlife Fund – WWF, 1992. Tomo III (Relatório de Pesquisa).

NOGUEIRA, O. L. GALVÃO, E. U. P.; OLIVEIRA, R. P. de; MOREIRA, D. A. *Relações entre caracteres fenotípicos quantitativos e a produção de palmito de açaizeiro (Euterpe oleracea Mart.)* In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 27 – 36. (Coleção Adolpho Ducke).

NOGUEIRA, O. L. *Regeneração, manejo e exploração de açazeais nativos de várzea do estuário amazônico*. 1997. 149 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Belém, 1997.

OBANO, S.; MORA, H. *Guia metodológico para o planejamento sustentável dos sistemas agrários*. Brasília: FAO/INCRA, 1992. (mimeo).

OLIVEIRA, M. do S. P. de; CARVALHO, J. E. U. de; NASCIMENTO, W. M. O do. *Açaí (Euterpe oleracea Mart.)*. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 52p.

POLLAK, H.; MATOS, M.; UHL, C. *O perfil da extração de palmito no estuário amazônico*. Belém, Imazon, 1996. 42p. il.

QUEIROZ, J. A L. de; MOCHIUTTI, S. (Org.). *Guia prático de manejo de açaizais para produção de frutos*. Macapá, Embrapa/IEPA, 2001 a. 58p.

QUEIROZ, J. A L. de; MOCHIUTTI. *Plantio de açaizeiro*. Comunicado Técnico da Embrapa, Belém, n. 55, nov., 2001 b.

ROGEZ, H. *Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação*. Belém: EDUFPA, 2000. 313p. il.

SILVA, B. N. R. da. *Levantamento de reconhecimento detalhado dos solos da ilha de Mosqueiro (Pará) com auxílio de fotointerpretação*. 1975. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1975. 156p.

SILVA, P. J. D. da; ALMEIDA, S. S. de. *Estrutura ecológica de açaizais em ecossistemas inundáveis da Amazônia*. In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 37 – 51. (Coleção Adolpho Ducke).

SIMA. *Boletim anual de média mensal do Sima - PA*. Belém: 2004. (mimeo).

SIMONIAN, L. T. L. *Devastação e impasse para a sustentabilidade dos açaizais no vale do rio Maracá, AP*. In: JARDIM, M. A. G.; MOURÃO, L. GROSSMANN, M. (Ed.). *Açaí: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. p. 233 – 252. (Coleção Adolpho Ducke).

TEIXEIRA, E. (Ed.). *Travessia, redes e nós: complexidade do cuidar cotidiano de saúde entre ribeirinhos*. Belém: Grafia e Gráfica, 2001. 170p.

TOLEDO, L. R. *Endereço novo: produtos orgânicos saltam do circuito alternativo para as prateleiras dos supermercados e vendem mais*. Globo Rural, São Paulo, abr. p. 49-51, 1997.

VANDERLEY, M. N. B. *Raízes históricas do campesinato brasileiro*. In: TEDESCO, J. C. (Org.). *Agricultura familiar: realidade e perspectivas*. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. p. 21-55.

VELHO, O G. *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981. Segunda edição.

VILAR, R. R. L. et al. *Tipificação de unidades agrícolas familiares: o caso da comunidade de Nova Califórnia, Capitão Poço, Pará*. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 4., 2001, Belém. Anais ... Belém : SBSP/UFGA-NEAF/ EMBRAPA, 2001. 1 CD- ROOM.