



[Trabalho 1055]

APRESENTAÇÃO ORAL



*JAIR CARVALHO DOS SANTOS; ANA LAURA DOS SANTOS SENA; ALFREDO KINGO
OYAMA HOMMA.*

EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, BELÉM - PA - BRASIL;

Viabilidade Econômica do Manejo de Açaizais no Estuário Amazônico: estudo de caso na Região
do Rio Tauerá-açu, Abaetetuba – Estado do Pará

Grupo de Pesquisa 10: Desenvolvimento Rural, Territorial e Regional

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar comparativamente o desempenho socioeconômico e a viabilidade econômica de sistemas produtivos de açaí manejado adotado pelos produtores e recomendado pela pesquisa agropecuária, em áreas de várzeas do estuário do rio Amazonas, no Estado do Pará. A coleta de dados para a análise do sistema de produção ocorreu por meio de



entrevistas individuais com produtores e técnicos e pela realização de painéis técnicos reunindo produtores com experiência no desenvolvimento da atividade de manejo de açaizais. Foram estimados indicadores de rentabilidade e de viabilidade econômico-financeira para determinação do desempenho dos sistemas e realizadas análises de sensibilidade a variações de preços. Os resultados mostraram que tanto o sistema adotado pelo produtor quanto o sistema recomendado pela pesquisa apresentaram eficiência e viabilidade econômica, nas condições de produção e de mercado predominantes, com melhor desempenho e estabilidade para o sistema recomendado. A atividade de colheita é a etapa que representa maior custo no processo produtivo.

Palavras-chaves: açaí, várzea, Amazônia, avaliação socioeconômica.

Abstract

The objective of this study was to comparatively evaluate the socioeconomic performance and economic viability of managed açaí production systems adopted by the producers and recommended by the agricultural research in the lowland areas of the estuary of the Amazon River, in Pará State. Data collection for analysis production system was through individual interviews with producers and technicians and carrying out technical panels bringing together producers with experience in the development of activity management of palm heart areas. Were estimated indicators of profitability and economic feasibility for determining the performance of systems and analyzes of sensitivity to price changes. The results showed that both the system adopted by the producer as the system recommended by the research presented efficiency and economic viability, for production conditions and market dominant, with better performance and stability for the recommended system. The harvesting activity is the step that represents a greater cost in the production process.

Key Words: açaí, lowland, Amazon, socioeconomic evaluation.

1. Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleracea Mart.*) é uma palmeira nativa da Amazônia que se destaca entre os diversos recursos vegetais pela sua abundância e por produzir importante alimento para as populações locais, além de se constituir na principal fonte de matéria-prima para as agroindústrias de polpa/suco de açaí e de palmito no Brasil. Apresenta sua maior concentração no estuário amazônico, como uma espécie endêmica componente da floresta nativa ou em formas de maciços naturais, conhecidos como açaizais nativos (NOGUEIRA *et al.*, 2005).

O aproveitamento comercial dos açaizais teve início na década de 1970 com a exploração do palmito, em razão do esgotamento das reservas de juçara no Sul e Sudeste do país. Ainda hoje, observa-se que nas áreas que concentram açaizais, e que estão muito distantes dos locais de comercialização, o palmito persiste com principal recurso explorado. O aumento da demanda pelo açaí fruto por parte de outros Estados brasileiros e de outros países teve início na década de 1990, e a pressão de mercado impulsionou mudanças na forma de exploração da espécie. No sistema de produção que objetiva principalmente a exploração dos frutos de açaí, o palmito assume a posição



de subproduto, e o resultado dessa dinâmica é que a comercialização do açaí fruto vem elevando sua participação na renda das famílias dos produtores.

A produção de açaí pode ser obtida em três formas básicas e principais: (a) em áreas baixas e úmidas, onde açazais nativos ocorrem espontaneamente; (b) em áreas baixas e úmidas, onde os açazais são plantados; e (c) em áreas de terra firme, onde também são plantados. Na primeira situação, encontram-se açazais em áreas de várzeas, no estuário do Rio Amazonas e áreas baixas as margens de rios e igarapés fora dessas várzeas. Estima-se que mais de 70% da produção de açaí ainda tem como origem os açazais de várzeas e, em função dessa predominância, este trabalho tem os sistemas produtivos desse ambiente como foco de estudo.

Até a década de 1980, a produção de açaí se dava essencialmente pela extração ou coleta de frutos a partir das áreas nativas, sem qualquer manejo dessas áreas. Esse sistema pode ser denominado como sistema tradicional de produção, puramente extrativista. A partir dessa década, estudos foram iniciados pelo Museu Paraense Emílio Goeldi e, posteriormente, pela Embrapa Amazônia Oriental, visando definir parâmetros para o sistema manejado de açazais nativos. Como um dos resultados dessas ações de pesquisas, a Embrapa definiu e lançou o sistema de produção para manejo de açazais nativos em áreas de várzeas, que passou a ser financiado pelos programas de crédito rural, especialmente PRONAF/FNO. Esse sistema produtivo é definido aqui como “modelo recomendado pelo sistema de pesquisa” (Embrapa). No entanto, é comum os produtores apropriarem as recomendações dos sistemas de pesquisa e realizarem ajustes, de acordo com suas condições socioeconômicas e culturais e conhecimentos acumulados. Essa variação do sistema manejado recomendado define o que se denomina neste trabalho, de “sistema manejado de açazais adotado” (mais utilizado pelos produtores, na região de estudo).

A exploração de açazais para produção de frutos é uma das principais fontes de renda para populações tradicionais, envolvendo famílias de produtores ribeirinhos e, em algumas localidades, de famílias remanescentes de grupos quilombolas. É comum, e mesmo predominante, que produtores familiares não realizem análise e acompanhamento do desempenho socioeconômico de suas atividades. Dessa forma, torna-se importante que esse tipo de análise seja realizado, visando determinar o efeito de inovações tecnológicas no desempenho socioeconômico de sistemas produtivos e na perspectiva de geração de renda e outros benefícios a essas populações, assim como identificar entraves à melhora desses sistemas e, conseqüentes demandas de pesquisas e de transferência de tecnologias.

Este estudo avalia comparativamente o desempenho socioeconômico e a viabilidade econômica de sistemas produtivos de açaí manejado adotado pelos produtores e recomendado pela pesquisa agropecuária, em áreas de várzeas do estuário do rio Amazonas, no Estado do Pará.

Análise dessa natureza permite avaliar o impacto de inovações tecnológicas apropriadas pelos sistemas recomendados e que não fazem parte do sistema adotado. Dessa forma, a avaliação comparativa dos sistemas permite estimar o efeito das inovações presentes em um sistema e ausente no outro. Entretanto, no caso do sistema de manejo de açazais, mesmo o sistema adotado já tem incorporado, em parte, as recomendações emanadas da pesquisa agropecuária, o que resulta em apenas uma avaliação parcial desses efeitos.

2. Descrição da Tecnologia e dos Sistemas de Produção



2.1. Descrição da Tecnologia ou Prática Desenvolvida pela Pesquisa Agropecuária

A tecnologia consiste no conjunto de práticas culturais que constituem o “manejo de açazais nativos”. Nas áreas de várzea, o manejo de açazais é constituído, basicamente, pelo manuseio da vegetação nativa visando aumentar o número de touceiras de açazeiros, pelo controle do número de plantas por touceira e, também, pelo adensamento de outras espécies que tenham valor comercial. Para o aumento da quantidade de touceiras, é necessário o raleamento prévio de espécies nativas existentes de baixo ou nenhum valor comercial ou de consumo. O raleamento permite a abertura de espaços que serão ocupados por novos açazeiros, reduzindo a competição por água, luz e nutrientes e aumentando o *stand* de touceiras, o que irá, posteriormente, aumentar a produção de frutos e palmitos de açai. São utilizadas mudas oriundas da germinação de sementes na própria área, que são transplantadas para os locais (espaçamentos) adequados ou, em menor escala de adoção, mudas formadas em viveiros para esse fim.

O desbaste de plantas visa controlar o número excessivo que naturalmente se forma nas touceiras nativas. Em touceiras chegam a formar-se mais de trinta plantas de variados tamanhos, e o desbaste reduz esse número para três ou quatro, em diferentes estágios de desenvolvimento. Com o desbaste de plantas excessivas é favorecida a produção de frutos por touceiras e, ainda, são obtidos palmitos extraídos das plantas eliminadas. A seleção permite melhores condições de desenvolvimento e produção das plantas que ficam e carreamento de nutrientes que iriam formar plantas para a produção de frutos. Um dos resultados é o aumento do número de cachos por planta, do tamanho dos cachos e dos frutos.

O adensamento com outras espécies nativas de valor comercial permite não apenas favorecer a geração de renda monetária ou de consumo no futuro, como evitar a redução drástica da variabilidade de espécies nativas, mitigando o problema de diminuição da biodiversidade local. É importante ressaltar que ocorre redução na biodiversidade em comparação com a vegetação nativa pré-existente, mas em relação a um sistema de plantio solteiro de açazal, situação que pode ser configurada, o ganho em diversidade de plantas é também notório com a realização do manejo de açazais.

A partir do segundo ano de manejo, a tecnologia preconiza a manutenção da área com o controle do rebrotamento de plantas nas touceiras e do rebrotamento de vegetação nativa, além das coletas de frutos, palmitos e, em alguns anos, taboca ou caule de açazeiros. A partir do quarto ano, as mudas de açazeiros plantadas ou transplantadas entram em fase de produção de frutos, elevando gradativamente os níveis de produtividade.

2.2. Descrição do Sistema de Produção Recomendado pela Pesquisa Agropecuária

O sistema de produção recomendado pela pesquisa toma como base, inicialmente, uma área de mata de várzea com açazal nativo, tendo em sua composição diversas espécies nativas, entre vegetação rasteira, cipós, arbustos e árvores de diferentes portes, mas com certa predominância de açazeiros. De modo geral, os levantamentos realizados e apresentados em alguns trabalhos informam a presença de 100 a 400 touceiras de açazeiros por ha. Na comunidade onde se realizou este estudo, o valor modal identificado foi de aproximadamente 300 touceiras em cada ha. A partir de uma área com essas características, o sistema recomendado preconiza o emprego da tecnologia identificada no item anterior.



No primeiro ano, são realizados os tratos culturais de limpeza da vegetação rasteira ou de baixo porte, para facilitar a movimentação na área e, em seguida, o raleamento da vegetação nativa (outras espécies), incluindo arbustos, cipós e árvores. Após essas ações, são executados os tratos de desbaste e limpeza nas touceiras de açazeiros existentes e, ao mesmo tempo, a coleta dos palmitos das plantas desbastadas. Para finalizar essa primeira etapa, que pode ser caracterizada como parte do investimento, é feito o transplântio de mudas de açazeiros. Todas essas ações são realizadas durante o período mais chuvoso do ano, ou seja, no primeiro semestre do ano (civil).

No segundo semestre deste primeiro ano, é intensificada a etapa de colheita dos frutos dos açazeiros adultos pré-existentes.

Nos dois anos seguintes, as atividades exercidas pelos produtores consistem no controle da vegetação nativa que rebrota, no controle do excesso de plantas que rebrotam nas touceiras, ou seja, manutenção da área, e colheita de frutos dos açazeiros pré-existentes.

A partir do quarto ano, as mudas transplantadas começam a entrar em fase de produção e elevam a produtividade de frutos.

A tecnologia preconiza que, a cada três anos, os produtores devem colher os palmitos resultantes dos tratos de desbaste das touceiras, especialmente da eliminação de plantas que atingem altura elevada e são substituídas por novas rebrotações (plantas) conduzidas.

De maneira concisa, as etapas de atividades no sistema de produção recomendado podem ser definidas, como apresentadas a seguir, de acordo com Nogueira (2005):

a) limpeza da área – através da roçagem são eliminadas as plantas de porte menor, cipós e galhos. Essa ação objetiva promover maior facilidade à movimentação de pessoas que darão prosseguimento às demais operações;

b) raleamento da vegetação – nessa fase ocorre a identificação e retirada das espécies de menor valor comercial da área que será manejada, sendo conservadas as de maior valorização no mercado. São eliminadas, também, plantas com posicionamento inadequado;

c) desbaste das touceiras – nessa etapa são retirados os excessos de açazeiros das touceiras. São removidas as plantas que apresentam as características de serem muito altas, muito finas, defeituosas e aquelas que apresentam baixa produção de frutos. Ao final, permanecem de três a quatro plantas por touceira;

d) obtenção de mudas – as mudas de açazeiro e de outras espécies que serão plantadas podem ser obtidas de rebrotos naturais na mesma área ou nas proximidades, oriundas de sementes que germinaram espontaneamente ou mudas formadas em viveiros;

e) plantio das mudas de açazeiro – as mudas de açazeiros são plantadas ou transplantadas nas áreas com espaço livre. Objetiva-se alcançar 400 touceiras de açazeiros por hectare;

f) manutenção do açazal – a cada ano é efetuado um raleamento complementar, se necessário. Em relação aos açazeiros, são eliminadas novas brotações (desbaste), ficando somente as que substituirão os açazeiros que não atendem mais aos requisitos de maior produção, visando à manutenção da população de açazeis recomendada. A limpeza das touceiras mais jovens também é feita para que os estipes dessas plantas possam crescer mais rápida e vigorosamente;

g) colheita - os procedimentos de colheita dos frutos iniciam com a escalada do estipe por parte dos colhedores. Esses colhedores cortam os cachos, buscando evitar o desprendimento de grandes quantidades de frutos das ráquias. Depois do corte, os cachos devem ser depositados sobre uma lona ou toalha de plástico;



h) pós-colheita - os procedimentos de pós-colheita são debulha, que representa a retirada dos frutos dos cachos, catação e seleção dos frutos segundo os critérios de coloração ou estágio de maturação. Após isso, os frutos são acondicionados em rasas (cestos construídos com talos de arumã, um tipo de fibra vegetal). A etapa seguinte consiste no transporte da mata para um local, normalmente a casa do produtor, onde, normalmente, o produto é comercializado.

Além da produção de frutos e palmitos, foi considerada neste modelo a receita com taboca disponível para uso ou comercialização pelos produtores, após o desbaste e retirada do palmito. Esse aproveitamento não consta no sistema recomendado pela pesquisa, mas por ser factível e ser utilizado no sistema dos produtores foi considerado, evitando o viés que se refletiria na avaliação econômica.

Os demais pressupostos desse modelo, em termos de características de tratos culturais, insumos, família, lote, transporte, comercialização e condições edafo-climáticas da Região, se baseiam no modelo praticado pelos produtores (Item 2.3), estando descritos nesse Item. O modelo de sistema recomendado pela pesquisa e sua contextualização foram ajustados a esses condicionantes verificados na Região de análise, visando evitar fatores de variação adicionais entre os modelos avaliados e comparados.

2.3. Descrição do Sistema de Produção Praticado pelos Produtores

A caracterização do sistema produtivo e sua contextualização no âmbito do meio social local foram realizadas através de painel técnico com produtores e técnico do Escritório Local da Emater de Abaetetuba na Comunidade de Santana, localizada as margens do rio Tauerá-açu, que é componente da Região das Ilhas de Abaetetuba. A Comunidade de Santana é formada por pouco mais de 100 famílias, sendo que essa comunidade faz parte da Associação dos Remanescentes de Quilombolas das Ilhas de Abaetetuba (ARQUIA). Deve ser ressaltado que vários produtores da área pesquisada já realizaram cursos sobre manejo de açazais, em anos anteriores. A maioria dos produtores é natural da Região e possui bastante experiência no trabalho com açai.

O município de Abaetetuba fica localizado na mesorregião Nordeste Paraense, e é banhado pelos rios Marataúira e Pará, distando cerca de 100 km, por estrada, da cidade de Belém, capital do Estado do Pará.

O sistema de produção manejado praticado pelos produtores é originado do sistema manejado difundido pela Embrapa Amazônia Oriental, com a particularidade de modificações ou adaptações implementadas pelos produtores. Dessa forma, apresenta as mesmas características básicas definidas no Item 2.2 – sistema recomendado – com as seguintes modificações:

a) raleamento das outras espécies nativas mais intenso, resultando em menor número dessas outras espécies;

b) desbaste de touceiras de açazeiros menos intenso, resultando em maior número de plantas por touceira pré-existente;

c) maior adensamento de mudas de novos açazeiros, resultando em um *stand* de cerca de 600 plantas ou touceiras de açazeiro por unidade de área com conseqüente redução no número e tamanho de cachos. Em geral são quatro plantas por touceira, sendo 1,5 a 2 plantas produtivas por touceira e três a quatro cachos por planta a cada ano;



d) coleta de palmitos em todos os anos, resultando em maior número de palmitos, mas de tamanho médio menor.

A seguir, são apresentadas características e procedimentos adicionais relacionadas ao sistema produtivo adotado pelos produtores obtidas nos painéis técnicos e entrevistas complementares. Observa-se que essas características são consideradas como pressupostos desse modelo, mas que, em geral, também são consideradas para o sistema recomendado, quando for adequado e não conflitem com os caracteres básicos desse outro modelo.

A área em que estão localizados os açais é influenciada pelo regime de marés, por fazer parte das várzeas do estuário da Bacia do Rio Amazonas. O clima é do tipo *Ami*, na classificação de *Köppen*, caracterizado por apresentar um período de cerca de quatro meses com baixa precipitação pluviométrica, mas alta umidade do ar e temperatura. Apresenta predominância de solos planos de várzea (tipos *gley*). As propriedades, em geral, possuem rios em seu entorno e são atravessadas por igarapés (rios menores), os quais também servem como limite entre muitas áreas de produtores. O tamanho das propriedades da Comunidade de Santana é bastante variável, mas com predominância entre 3 ha e 20 ha, com tamanho modal em torno de 10 ha, sendo 5 ha a área manejada com açai, sendo esse o módulo básico de análise econômico-financeira considerado nesta avaliação. Os deslocamentos dos produtores entre suas casas e as áreas de açais são realizados com a utilização de pequenos barcos ou canoas, movidos a motor de popa, denominados de “motor de rabeta”.

O processo de transplante de mudas no sistema de manejo praticado pelos produtores é semelhante ao do sistema recomendado, mas observou-se que no sistema manejado usual não é realizada uma seleção criteriosa das matrizes, conforme recomendado pela Embrapa Amazônia Oriental.

Para a limpeza da área são realizadas duas roçadas por ano. A primeira roçada ocorre no período de fevereiro a março e a segunda, de junho a julho. Essa prática é feita com a utilização de terçados (ou facões). O desbaste e a limpeza das touceiras são efetuados uma vez por ano, após a primeira roçada (de março a abril).

A colheita do açai é executada por trabalhadores chamados apanhadores ou peconheiros. Os frutos de açai são retirados dos cachos e selecionados pelos trabalhadores chamados de debulhadores, com auxílio de outro tipo de paneiro denominado de “arataca”. Após isso, os frutos são acondicionados nas rasas. Esse trabalho é realizado no início do dia, durante o período de maré baixa, por cerca de 5 horas. Essas rasas são deixadas na mata às margens de igarapés. Quando ocorre a cheia da maré, os produtores recolhem as rasas e as levam até suas casas para serem recolhidas pelos comerciantes de açai, situação predominante na época de safra e considerada nesta análise, ou transportadas em barcos maiores diretamente a outros pontos de comercialização (feiras e portos).

Os insumos normalmente utilizados são facão, faquinha, machado, lima chata ou pedra de amolar, paneiros (rasa e arataca), lonas, peconha, utensílio confeccionado com folhas de açazeiro ou sacas de fibras plásticas (opção predominante hoje), e botas de borracha. Como meio de transporte, predomina o uso de canoas ou barcos a motor movidos a gasolina e óleo dois tempos (motor de rabeta).



Outras espécies de fruteiras, nativas ou não, são encontradas nas áreas de manejo, mas em uma quantidade pequena. As espécies mais comuns são cupuaçu, banana, manga, biribá, bacaba, coco, taperebá, pupunha e buriti, que são utilizadas para consumo próprio das famílias. Pequenas plantações de cana também são mantidas em alguns lotes. Os talos de arumã e as folhas de miriti são, também, ocasionalmente utilizadas na confecção de diversos utensílios pelos produtores. Essas receitas e as respectivas despesas não foram consideradas nessa análise, por serem relativamente pequenas, no contexto das receitas com produtos do açazeiro.

3. Metodologia

As informações, que possibilitaram a obtenção dos coeficientes técnicos de investimento, despesas correntes e receitas, para análise de eficiência econômica dos sistemas adotados pelos produtores, foram obtidas através da coleta de dados direta com os produtores de açaí da Comunidade Santana, localizada no município de Abaetetuba, Estado do Pará (Figura 1). A coleta de dados para a análise do sistema de produção ocorreu por meio de entrevistas individuais com produtores e técnicos e pela realização de painéis técnicos reunindo produtores com experiência no desenvolvimento da atividade de manejo de açazeiros. Os painéis técnicos foram realizados no período de janeiro a maio de 2011 e objetivaram obter, checar e consolidar as informações sobre a caracterização e detalhamento do sistema produtivo e contextualização no ambiente socioeconômico, envolvendo a família, a propriedade, a comunidade e o mercado.

Para o sistema recomendado pela pesquisa não foi possível realizar um painel técnico, tendo em vista que o sistema foi desenvolvido quase que totalmente pela ação de um pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, que atuou por cerca de 20 anos com esse sistema. Foram realizadas entrevistas com esse pesquisador e, de forma complementar, consultadas publicações, artigos e sistemas de produção, desenvolvidos pelo mesmo.

No estudo da eficiência econômica, inicialmente, foi orçado o custo total envolvendo materiais e serviços necessários ao desenvolvimento da atividade. Após isso, foi orçada a receita proveniente da venda do açaí fruto na safra e na entressafra, a receita com a venda do palmito e da taboca de açazeiro; com posterior cálculo da receita bruta e da receita líquida. No caso da taboca, que gera receitas a cada três anos (sistema Embrapa) ou quatro anos (sistema produtor), foi necessário anualizar essas receitas para obtenção dos indicadores de eficiência econômica, que tem por base uma safra anual. O mesmo ocorreu para o palmito, mas apenas no caso do sistema recomendado pela Embrapa, onde a receita dessa fonte é gerada a cada três anos. Na avaliação dos sistemas, os indicadores avaliados foram: renda líquida, renda familiar anual, renda familiar anual apropriada, renda familiar mensal, renda familiar mensal em termos de salário mínimo, remuneração da mão-de-obra familiar (por dia de trabalho), custo de produção do açaí fruto, ponto de nivelamento, produtividade total dos fatores e taxa de retorno. Os totais da utilização da mão-de-obra familiar e da mão-de-obra contratada na produção em um ano também foram estimados. A seguir, foi realizada análise de sensibilidade em relação ao preço do açaí, com base em cenários de redução e de aumento desses valores, com efeito sobre os indicadores financeiros.

Na análise de viabilidade, como investimento, foram calculados os indicadores valor presente líquido, valor presente líquido anualizado, taxa interna de retorno, taxa interna de retorno modificada, prazo de retorno de investimento ou *pay back* descontado, índice de lucratividade e



taxa de rentabilidade, e feita a análise de sensibilidade, da mesma maneira que fora realizado na análise de eficiência.

A avaliação foi feita para dois sistemas de produção: sistema de produção com açaizal manejado praticado pelos produtores e sistema de produção de açaizal manejado recomendado pela Embrapa Amazônia Oriental.

As unidades físicas de análise foram o módulo de 5 ha, área mais comum de exploração de açaizal na comunidade, e 1 ha, por ser a unidade básica de comparação entre diversos sistemas, pressupondo proporção fixa de fatores.

Uma particularidade adotada nesse Estudo em relação aos demais capítulos se refere a apropriação dos custos relativos a ativos fixos e semi-fixos utilizados nos sistemas produtivos. Como esses recursos materiais se exaurem em mais de uma unidade de tempo considerada (ano) e como são, em geral, de uso compartilhado com outras atividades produtivas ou de lazer pelas famílias produtoras, a apropriação dos custos foi realizada por meio do cálculo de equivalente-aluguel, onde são consideradas a depreciação, as despesas com manutenção e a proporção de uso em relação as demais atividades.

Outra especificidade desta pesquisa é relacionada a obtenção (cálculo) dos indicadores TIR e TIRM que, em princípio não puderam ser realizada, na avaliação de longo prazo. Devido a não ocorrência de fluxo de caixa negativo, esses indicadores não poderiam ser obtidos. Foi realizado o artifício de deslocar a receita do primeiro para o segundo ano, de forma atualizada à taxa de desconto considerada, o que gerou fluxo negativo nesse primeiro ano e permitiu a estimação dos indicadores. Ressalta-se que esse artifício não interfere no desempenho econômico do sistema.

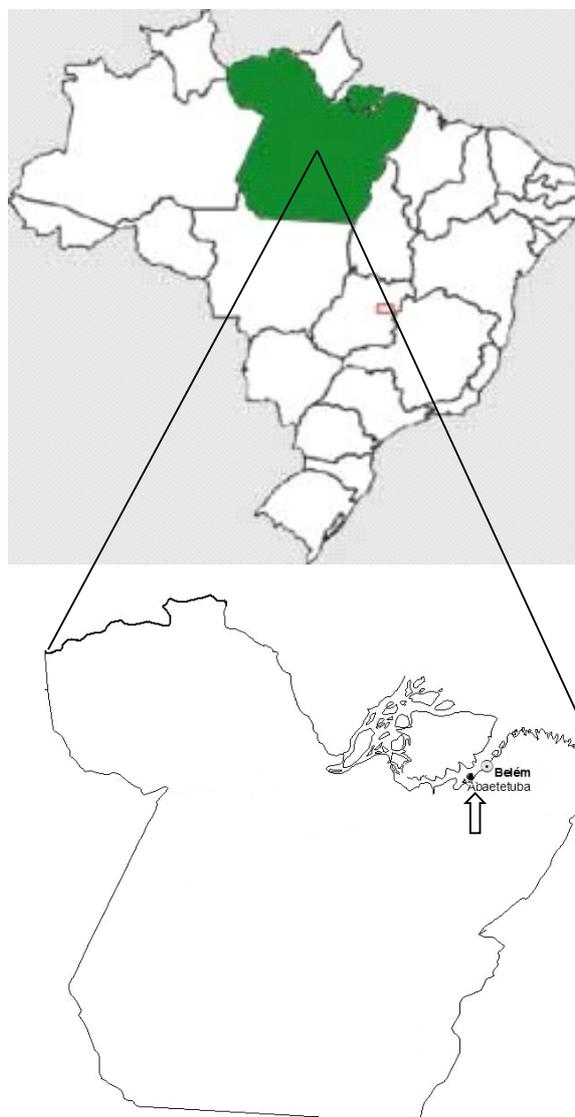


FIGURA 1. Localização do município (Abaetetuba, PA) que abrange a região onde foi realizado o estudo.

4. Resultados e Discussão

4.1. Sistema de Produção de Açaizal Manejado Praticado pelos Produtores – Custos, Eficiência e Viabilidade Econômica

Para a análise dos custos, da eficiência e da viabilidade econômica foram discriminados todos os serviços e materiais necessários para manutenção da área de açaizal, colheita dos frutos e do palmito e seu transporte interno. A Tabela 1 apresenta os detalhamentos da composição de custos de



produção, considerando-se o módulo de 5 ha, área modal de açaizal manejado na comunidade, as despesas com serviços totalizam R\$ 11.610,00 e com materiais R\$ 2.293,00, representando, respectivamente, 78,3% e 15,5% do custo total de produção relativo a safra de um ano típico de açaizal manejado com produção estabilizada. Os custos de oportunidade são responsáveis pelos demais 6,2% desse custo total (Tabela 1). Na mesma Tabela, são apresentados os custos convertidos para 1 ha, não se considerando o efeito de escala.

TABELA 1. Custo de produção para açaizal manejado, Região do Rio Tauera-açu, Município de Abaetetuba, Pará - sistema de produção adotado pelos produtores. 2010.

Discriminação/ Etapas	Unid	Quant	Valores (R\$/jan. 2011)		Part.			
					Valor Unit.	Valor Total (5 ha)	Valor Total (1 ha)	(%)
1. MANUTENÇÃO DA ÁREA E COLHEITAS			-	-	-	13.903,00	2.780,60	100,0
1.1 Serviços			-	-	-	11.610,00	2.322,00	83,5
Colheita de açaí - processo (entressafra)	dh	58	30,00	1.740,00	348,00	12,5		
Roçagem 1	dh	30	30,00	900,00	180,00	6,5		
Desbaste e limpeza das touceiras	dh	5	30,00	150,00	30,00	1,1		
Colheita e transp interno de palmito	dh	5	30,00	150,00	30,00	1,1		
Transp interno de taboca de açaizeiro	dh	1	30,00	30,00	6,00	0,2		
Roçagem 2	dh	30	30,00	900,00	180,00	6,5		
Colheita de açaí - apanha (safra)	dh	72	62,50	4.500,00	900,00	32,4		
Colheita de açaí - debulha (safra)	dh	72	15,00	1.080,00	216,00	7,8		
Colheita de açaí - debulha e transp interno (safra)	dh	72	30,00	2.160,00	432,00	15,5		
1.2. Materiais			-	-	-	2.293,00	458,60	16,5
Facão ou terçado ¹	und	2	12,00	24,00	4,80	0,2		
Machado (equiv aluguel)	vb	1	8,00	8,00	1,60	0,1		
Lima chata ¹	und	2	9,00	18,00	3,60	0,1		
Faca pequena ¹	und	2	6,00	12,00	2,40	0,1		
Saca para peconha ¹	und	100	1,00	100,00	20,00	0,7		
Lona plástica (3m x 3 m) ¹	und	2	20,00	40,00	8,00	0,3		
Arataca ¹	und	2	4,00	8,00	1,60	0,1		
Rasa (14 kg) ¹	und	28	3,00	84,00	16,80	0,6		
Palha do açaí para cobertura da rasa	conj	-	-	-	-	-		
Bota de borracha ¹	par	2	30,00	60,00	12,00	0,4		
Canoa de madeira (equiv aluguel)	vb	1	154,00	154,00	30,80	1,1		
Motor de rabeta (equiv aluguel)	vb	1	210,00	210,00	42,00	1,5		
Gasolina	L	450	2,70	1.215,00	243,00	8,7		
Óleo 2 Tempos	L	18	20,00	360,00	72,00	2,6		
2. CUSTOS DE OPORTUNIDADE DE CAPITAL			-	-	-	925,13	185,03	100,0
Custo de Oportunidade – Capital de Custeio (6% aa)	vb	1	125,13	125,13	25,03	13,5		
Custo de Oportunidade da Terra (5 ha)	vb	1	800,00	800,00	160,00	86,5		
DESPESAS COM SERVIÇOS	-	-	-	11.610,00	2.322,00	78,3		
DESPESAS COM MATERIAIS	-	-	-	2.293,00	458,60	15,5		
CUSTOS DE OPORTUNIDADE DE CAPITAL	-	-	-	925,13	185,03	6,2		
CUSTO TOTAL	-	-	-	14.828,13	2.965,63	100,0		



NOTAS: Em geral, safra (julho a novembro), entressafra (dezembro a junho). Taboca: caule do açazeiro. Peconha: utensílio para escalar açazeiro. Arataca e Rasa: cestos feitos com talos de arumã (fibra vegetal). hd: Homem dia; vb: verba (valor estabelecido); rasa: 20 litros ou 14 kg. Equiv aluguel: custo relativo ao uso de ativo fixo ou semi-fixo, que não se exaure em um único ciclo produtivo (ano).

¹ Recursos de alto desgaste e que são exauridos em um ciclo produtivo (ano).

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na Tabela 2 o custo de produção é apresentado considerando os seus componentes agregados e seus subcomponentes serviço e material. Essa formatação permite identificar a participação de cada uma das etapas do processo produtivo na composição do custo total e, a partir dessas informações, prospectar entraves e demandas de pesquisa tecnológica para o setor. Os resultados mostram que a atividade de colheita de açaí é o principal fator de custo para o processo produtivo, com elevados 81,5% de participação no custo total, em especial o subitem serviços (63,9% desse total). O segundo componente mais importante é a manutenção da área, composta dos tratos culturais pertinentes, com 16,9%, bem abaixo do principal fator, ainda apresentando os serviços como subcomponente mais relevante. Colheitas de palmito e de taboca apresentaram participação muito baixa nessa composição.

É importante observar que o sistema de manejo de açazais tem como ambiente de várzeas o estuário de grandes rios da Amazônia, onde o solo é fértil e úmido. Dessa forma, não existe necessidade de despesas com corretivos e fertilizantes de solo e com irrigação suplementar. Essas características conferem grandes vantagens, em termos de redução de custos e de elevada produtividade, em relação a cultivo de açaí em área de terra firme e mesmo a outros tipos de cultivo que não se adaptam a esse tipo de ambiente.

TABELA 2. Componentes agregados de custo de produção para açazal manejado, Região do Rio Tauerá-açu, Município de Abaetetuba, Pará - sistema de produção adotado pelos produtores. 2010.

Componentes Agregados de Custos	Valores (R\$/jan. 2011)	Part.		
		Valor Total (5 ha)	Valor Total (1 ha)	(%)
1. MANUTENÇÃO DA ÁREA		2.510,34	502,07	16,9
Serviço		1.950,00	390,00	13,2
Material		386,04	77,21	2,6
Custo de oportunidade de capital		174,30	34,86	1,2
2. COLHEITA DE AÇAÍ		12.086,06	2.417,21	81,5
Serviço		9.480,00	1.896,00	63,9
Material		1.871,32	374,26	12,6
Custo de oportunidade de capital		734,74	146,95	5,0
3. COLHEITA DE PALMITO		193,10	38,62	1,3
Serviço		150,00	30,00	1,0
Material		29,70	5,94	0,2
Custo de oportunidade de capital		13,41	2,68	0,1
4. COLHEITA DE TABOCA		38,62	7,72	0,3
Serviço		30,00	6,00	0,2
Material		5,94	1,19	0,0



Custo de oportunidade de capital	2,68	0,54	0,0
CUSTO TOTAL	14.828,13	2.965,63	100,0

NOTA: Taboca: caule do açazeiro.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 3 apresenta os resultados da avaliação econômica do sistema, numa abordagem financeira, ou seja, que leva em conta a ótica do produtor e sua família (ótica privada), contendo os indicadores de eficiência e de viabilidade econômico-financeira.

A receita com a venda do açaí fruto na safra foi estimada em R\$ 18.360,00, representando a principal fonte de receitas (80,9%), enquanto na entressafra esse valor ficou em R\$ 2.840,00 (12,5%). A receita com a comercialização do palmito foi de R\$ 385,00 (1,7%) e da taboca de R\$ 25,00 (apenas 0,1%), o que demonstra baixa participação dessas fontes. Foi acrescido às receitas anuais o valor de R\$ 1.073,05 proveniente do resultado líquido (positivo) do fluxo de caixa relativo ao período (anos 1 a 6) que antecede o ano de safra sob análise (ano 7). A subtração dos custos em relação às receitas totais resultou em um ganho líquido anual de R\$ 7.854,92 para os produtores, nesse sistema.

Observa-se que a renda familiar anual foi de R\$ 13.910,05 e que a família se apropria de 61,32% da renda gerada, isso ocorre em razão da grande participação do trabalho familiar no desenvolvimento das atividades e da pouca utilização de insumos externos. O manejo de açazeiros proporciona renda mensal de R\$ 1.159,17, o que corresponde a 2,27 salários mínimos. A diária recebida pelo trabalhador familiar foi estimada em R\$ 70,97, demonstrando que a atividade remunera o trabalho familiar bem acima do mercado de trabalho rural não especializado, que é o tipo de trabalho mais acessível aos produtores e seus familiares, e cuja remuneração mais comum era de R\$ 30,00 por dia de atividade. O custo de produção da rasa do açaí ficou na faixa de R\$ 6,61, cerca de 30% abaixo do preço ponderado de mercado.

Os resultados de custos e receitas para extração de taboca, apresentados nas Tabelas 3 e 4, demonstram que essa atividade apresenta resultado líquido negativo, não remunerando adequadamente o trabalho familiar dispendido. Por outro lado, a extração de palmito apresenta retornos econômicos positivos, verificando-se as mesmas Tabelas.

TABELA 3. Análise econômico-financeira para açazeiro manejado, Região do Rio Tauera-açu, Município de Abaetetuba, Pará - sistema de produção adotado pelos produtores. 2010.

Indicador Financeiro	Unid	Quant	Valor Unit.	Valores Totais		Part. (%)		
				p/		5 ha	1 ha	
EFICIÊNCIA ECONÔMICA								
RECEITA BRUTA TOTAL			-	-	-	22.683,05	4.536,61	100
Receita - Açaí Fruto (Safra)			rasa	2.040	9,00	18.360,00	3.672,00	80,9
Receita - Açaí Fruto (Entressafra)			rasa	142	20,00	2.840,00	568,00	12,5
Receita - Palmito			cab	1.000	0,39	385,00	77,00	1,7
Receita - Taboca de açazeiros			m ³	2,5	10,00	25,00	5,00	0,1
Anuidade (rateio de receita líquida - anos 1 a 6)			vb	1	1.073,05	1.073,05	214,61	4,7
CUSTO TOTAL			R\$	-	-	14.828,13	2.965,63	65,4
Receita Líquida			R\$	-	-	7.854,92	1.570,98	34,6
Renda Familiar Anual			R\$	-	-	13.910,05	2.782,01	61,3



Renda Familiar Anual Apropriada	%	-	-	61,32	61,32	-
Renda Familiar Mensal	R\$	-	-	1.159,17	231,83	-
Renda Familiar Mensal	SM	-	-	2,27	0,45	-
Remuneração da M.O. Familiar - dia de trabalho	R\$/dh	-	-	70,97	70,97	-
Custo de Produção de Açaí Fruto - por rasa	R\$/rasa	-	-	6,61	6,61	-
Custo de Produção de Açaí Fruto - por kg	R\$/kg	-	-	0,47	0,47	-
Produtividade – em rasas	rasa/ha	-	-	436	436	-
Produtividade – em kg	kg/ha	-	-	6.110	6.110	-
Ponto de Nivelamento – em rasas	rasa/ha	-	-	301,53	60,31	-
Ponto de Nivelamento – em kg	kg/ha	-	-	4.221	844,20	-
Produtividade Total dos Fatores	-	-	-	1,53	1,53	-
Taxa de Retorno	%	-	-	53	53	-
<i>Total de mão de obra familiar</i>	<i>dh</i>	-	-	196	39,2	-
<i>Total de mão de obra contratada</i>	<i>dh</i>	-	-	149	29,8	-
<i>Total de mão de obra rural</i>	<i>dh</i>	-	-	345	69,0	-

VIABILIDADE ECONÔMICA

<i>Valor Presente Líquido</i>	R\$	-	-	72.639,03	14.527,81	-
<i>Valor Presente Líquido Anualizado</i>	R\$	-	-	5.682,30	1.136,46	-
<i>Prazo de Retorno do Investimento</i>	ano	-	-	1	-	-
<i>Índice de Lucratividade</i>	-	-	-	1,39	-	-
<i>Taxa de Rentabilidade</i>	-	-	-	0,39	-	-
<i>Taxa Interna de Retorno</i>	%	-	-	70,0	-	-
<i>Taxa Interna de Retorno Modificada</i>	%	-	-	14,7	-	-

NOTAS: Em geral, safra (julho a novembro), entressafra (dezembro a junho). Taboca: caule do açaizeiro. Rasa: cesto de fibra vegetal (20 litros ou 14 kg).

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação à análise de viabilidade, com abordagem de investimento (longo prazo), todos os indicadores apresentaram valores que demonstram que o sistema produtivo é viável, considerando os pressupostos estabelecidos. Valor Presente Líquido, Valor Presente Líquido Anualizado e Índice de Lucratividade foram muito superiores ao valor de referência (1,00), assim como a taxa de Rentabilidade acima de 0,00. Os valores estimados para Taxa Interna de Retorno e a Taxa Interna de Retorno Modificada foram de, respectivamente, 70% e 14,7%, que representam retornos médios anuais aos valores investidos, ratificando a elevada viabilidade econômica do sistema produtivo, tendo em vista que o valor de referência (custo de oportunidade de capital) é de 6%. O Prazo de Retorno de Investimento demonstra que no primeiro ano de execução do “investimento”, já ocorre fluxo líquido de caixa positivo, em decorrência das receitas com palmitos, obtidos do processo de desbaste de açaizeiros adultos, que são numerosos em áreas onde o crescimento das touceiras foi espontâneo, como é o caso de açaizais nativos ainda não manejados. É bom lembrar que essa elevada quantidade de palmitos de tamanho grande (de maior valor), resultante da grande quantidade de plantas desbastadas, só ocorre nesse primeiro ano de manejo. Essa elevada receita, complementada com as receitas com fruto e com taboca, mais que compensa as despesas com preparo de área (raleamento, desbaste, etc.) que são maiores nesse primeiro ano.

Para os demais anos de maturação do processo produtivo, caracterizado com fase de desenvolvimento do sistema (anos 2 a 6), verifica-se que as receitas são superiores aos custos, com



fluxo líquido positivo, devido às receitas contínuas com fruto e às receitas com palmito (contínuas ou não, conforme o sistema) e taboca (descontínuas), o que pode ser verificado na Tabela 1-A, do Anexo.

O fato de se ter receitas superiores aos custos desde o primeiro ano de implantação do sistema produtivo caracteriza que, a rigor, não há necessidade de investimento, que existe quando se tem custos iniciais a serem recuperados em ciclos produtivos posteriores. Como em todos os anos os resultados líquidos são positivos, a recuperação se dá no mesmo e a cada ciclo produtivo. Isso resultou, ao final do período de maturação do sistema, sexto ano de implantação, um fluxo líquido de caixa positivo. Dessa forma, tornou-se necessário ratear esse valor, como uma anualidade, entre os anos 7 e 25, período complementar do horizonte de análise, como um componente de receita adicional, na avaliação de eficiência econômico-financeira, com base em uma safra de produção estabilizada. Caso esse valor residual do fluxo líquido fosse negativo essa anualidade seria contabilizada como um componente de custo.

É muito importante ressaltar que as condições atuais de mercado para frutos de açaí foram determinantes para resultados financeiros tão positivos para o sistema, por se tratar de um mercado não consolidado, ou em desenvolvimento, o que deverá manter por vários anos o preço do fruto de açaí acima dos custos unitários de produção, caso não haja interferência de outros fatores de redirecionamento de preços, especialmente por parte dos segmentos a jusante na cadeia, ou ocorram fatos que promovam a redução da demanda agregada pelo produto.

4.2. Sistema de Produção de Açaizal Manejado Recomendado pela Pesquisa Agropecuária – Custos, Eficiência e Viabilidade Econômica

No sistema de manejo indicado pela Embrapa também foram calculados os custos operacionais para o módulo de 5 ha e para 1 ha (Tabela 4). As despesas com serviços foram estimadas em R\$ 13.880,00 e com materiais em R\$ 3.058,00 para o módulo de 5 ha, significando, respectivamente, 77,6% e 17,1% do custo total para a execução da atividade em um ano típico, considerando um açaizal com produção já estabilizada. Os custos de oportunidade do capital foram de R\$ 952,44, representando 5,3% do custo total. Verifica-se, novamente, que os serviços são os principais fatores de custos no sistema produtivo de açaizal manejado.

TABELA 4. Custo de produção para açaizal manejado, Região do Rio Taueraçu, Município de Abaetetuba, Pará - sistema de produção recomendado pela Pesquisa. 2010.

Discriminação/ Etapas	Unid	Quant	Valores (R\$/jan. 2011)		Part			
					Valor Unit.	Valor Total (5 ha)	Valor Total (1 ha)	(%)
1. MANUTENÇÃO DA ÁREA E COLHEITAS			-	-	-	16.938,00	3.387,60	100
1.1 Serviços			-	-	-	13.880,00	2.776,00	81,9
Roçagem 1	dh	30	30,00		900,00		180,00	5,3
Desbaste e limpeza das touceiras	dh	5	30,00		150,00		30,00	0,9
Colheita e transp interno de palmito	dh	2,5	30,00		75,00		15,00	0,4
Transp interno de taboca de açaizeiro	dh	1	30,00		30,00		6,00	0,2
Roçagem 2	dh	30	30,00		900,00		180,00	5,3
Colheita de açaí – apanha (safra e entressafra)	dh	110	62,50		6.875,00		1.375,00	40,6
Colheita de açaí – debulha (safra e entressafra)	dh	110	15,00		1.650,00		330,00	9,7
Colheita de açaí – transp interno (safra e entressafra)	dh	110	30,00		3.300,00		660,00	19,5
1.2. Materiais			-	-	-	3.058,00	611,60	18,1
Facão ou terçado ¹	und	2	12,00		24,00		4,80	0,1
Machado (equiv aluguel)	vb	1	8,00		8,00		1,60	0,0
Lima chata ¹	und	2	9,00		18,00		3,60	0,1
Faca pequena ¹	und	2	6,00		12,00		2,40	0,1
Saca para peconha ¹	und	130	1,00		130,00		26,00	0,8
Lona plástica (3m x 3 m) ¹	und	2	20,00		40,00		8,00	0,2
Arataca ¹	und	2	4,00		8,00		1,60	0,0
Rasa (14 kg) ¹	und	38	3,00		114,00		22,80	0,7
Palha do açaí para cobertura da rasa	conj	-	-		-		-	-
Bota de borracha ¹	par	2	30,00		60,00		12,00	0,4
Canoa de madeira (equiv. aluguel)	vb	1	154,00		154,00		30,80	0,9
Motor de rabeta (equiv. aluguel)	vb	1	210,00		210,00		42,00	1,2
Gasolina	L	600	3,00		1.800,00		360,00	10,6
Óleo 2 Tempos	L	24	20,00		480,00		96,00	2,8
2. CUSTOS DE OPORTUNIDADE DE CAPITAL			-	-	---	952,44	190,49	100,0
Custo de Oportunidade - Capital de Custeio (6% aa)	vb	1	152,44		152,44		30,49	16,0
Custo de Oportunidade da Terra (5 ha)	vb	1	800,00		800,00		160,00	84,0
DESPESAS COM SERVIÇOS			-	-	-	13.880,00	2.776,00	77,6
DEPESAS COM MATERIAIS			-	-	-	3.058,00	611,60	17,1
CUSTOS DE OPORTUNIDADE DE CAPITAL			-	-	-	952,44	190,49	5,3
CUSTO TOTAL			-	-	-	17.890,44	3.578,09	100

NOTAS: Em geral, safra (julho a novembro), entressafra (dezembro a junho). Taboca: caule do açaizeiro. Peconha: utensílio para escalar açaizeiro. Arataca e rasa: cestos feitos com talos de arumã (fibra vegetal). hd: Homem dia; vb: verba (valor estabelecido); rasa: 20 litros ou 14 kg. Equiv aluguel: custo relativo ao uso de ativo fixo ou semi-fixo, que não se exaure em um único ciclo produtivo.

¹ Recursos de alto desgaste e que são exauridos em um ciclo produtivo (um ano).

Fonte: Resultados da pesquisa.



Os dados da Tabela 5, para os componentes agregados do custo de produção indicado pela pesquisa, mostraram que, também para sistema com maior tecnificação, as despesas ligadas à colheita do açaí constituíram o item de maior peso na composição da estrutura de custos para o desenvolvimento da atividade (85,0%), com maior proporção para os serviços relacionados à colheita (66,1%). As despesas com manutenção da área apareceram em seguida com percentual de 14,3%, a colheita de palmito e de taboca apresentou percentuais pouco expressivos, com respectivamente 0,5% e 0,2% do custo total. O sistema recomendado não incorporou inovações tecnológicas em relação às práticas tradicionais no processo de colheita, para melhoria do rendimento, e esse continua sendo um dos desafios aos pesquisadores, na busca de maior produtividade do trabalho e eficiência técnico-econômica do processo produtivo.

TABELA 5. Componentes agregados de custo de produção para açazal manejado para as condições da Região do Rio Tauerá-açu, Município de Abaetetuba, Pará - sistema de produção recomendado pela Pesquisa. 2010.

Componentes Agregados de Custos	Valores (R\$/jan. 2011)	Part.		
		Valor Total (5 ha)	Valor Total (1 ha)	(%)
1. MANUTENÇÃO DA ÁREA		2.554,56	510,91	14,3
Serviço		1.950,00	390,00	10,9
Material		449,21	89,84	2,5
Custo de oportunidade de capital		155,35	31,07	0,9
2. COLHEITA DE AÇAÍ		15.198,32	3.039,66	85,0
Serviço		11.825,00	2.365,00	66,1
Material		2.584,60	516,92	14,4
Custo de oportunidade de capital		788,72	157,74	4,4
3. COLHEITA DE PALMITO		98,25	19,65	0,5
Serviço		75,00	15,00	0,4
Material		17,28	3,46	0,1
Custo de oportunidade de capital		5,98	1,20	0,0
4. COLHEITA DE TABOCA		39,30	7,86	0,2
Serviço		30,00	6,00	0,2
Material		6,91	1,38	0,0
Custo de oportunidade de capital		2,39	0,48	0,0
CUSTO TOTAL		17.890,44	3.578,09	100,00

NOTA: Taboca: caule do açazeiro.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nesse sistema, foi calculada em conjunto a receita com a venda do açaí fruto na safra e na entressafra, estimada em R\$ 28.980,00 (Tabela 6). A receita proveniente da comercialização do palmito, visando a substituição de açazeiros mais altos e velhos a cada três anos (gerando palmitos grandes) foi de R\$ 290,00 e da taboca de açazeiro (retirada também a cada 3 anos), de R\$ 25,00, a cada ano. Foi acrescido às receitas anuais o valor de R\$ 1.529,87 proveniente do resultado líquido (positivo) do fluxo de caixa relativo ao período (anos 1 a 6) que antecede o ano de análise (ano 7). A receita líquida para o ano típico foi de R\$ 12.934,43 para o sistema recomendado pela Embrapa. Novamente, os resultados de custos e receitas para extração de taboca, neste caso apresentados nas



Tabelas 5 e 6, demonstram que essa atividade apresenta resultado líquido negativo, não remunerando adequadamente o trabalho familiar dispendido, enquanto que a extração de palmito apresenta retornos econômicos positivos, verificando-se as mesmas Tabelas.

A renda familiar anual foi de R\$ 18.341,87, sendo que a família se apropriou de 59,50% dessa renda (receita líquida mais o valor do trabalho familiar dispendido). O manejo de açaiçais proporcionou renda familiar mensal de R\$ 1.528,49, o que corresponde a 3,00 salários mínimos. A remuneração da mão-de-obra familiar por dia de trabalho foi de R\$ 104,22 e o custo de produção da rasa do açaí de R\$ 5,86, ficando abaixo da média de preço pago no mercado ao produtor.

Em relação aos indicadores de viabilidade econômica, o sistema recomendado pela Embrapa apresentou Valor Presente Líquido de R\$ 116.853,70, Valor Presente Líquido Anualizado de R\$ 9.141,10, com um ano como prazo de retorno do investimento, o que representa retorno no valor investido no mesmo ano de realização do investimento inicial, de forma semelhante ao modelo adotado pelos produtores, incluindo os mesmos condicionantes apresentados. O índice de lucratividade e a taxa de rentabilidade foram de, respectivamente, 1,55 e 0,55, o indica elevado retorno, principalmente em se tratando de atividade agropecuária, reflexo da estrutura atual de mercado, em fase de desenvolvimento, conforme anteriormente mencionado. A Taxa Interna de Retorno apresentou valor de 82,2% e a Taxa Interna de Retorno Modificada de 16,8%, que representam retornos médios anuais aos valores investidos, ratificando a elevada viabilidade econômica do sistema produtivo.

TABELA 6. Análise econômico-financeira para açaiçal manejado para as condições da Região do Rio Tauerá-açu, Município de Abaetetuba, Pará - sistema de produção recomendado pela Pesquisa. 2010.

Indicador Financeiro	Unid	Quant	Valor Unit.	Valores Totais		%		
				p/		5 ha	1 ha	
EFICIÊNCIA ECONÔMICA								
RECEITA BRUTA TOTAL			-	-	-	30.824,87	6.164,97	100,0
Receita - Açaí Fruto (Safrã e Entressafrã)	rasa	3.000	9,66			28.980,00	5.796,00	94,0
Receita - Palmito	cab	333	0,87			290,00	58,00	0,9
Receita - Taboca de açazeiros	m ³	2,5	10,00			25,00	5,00	0,1
Anuidade (rateio de receita líquida - anos 1 a 6)	vb	1	1.529,87			1.529,87	305,97	5,0
CUSTO TOTAL			R\$	-	-	17.890,44	3.578,09	58,0
Receita Líquida			R\$	-	-	12.934,43	2.586,89	42,0
Renda Familiar Anual			R\$	-	-	18.341,87	3.880,42	59,5
Renda Familiar Anual Apropriada			%	-	-	59,50	59,50	-
Renda Familiar Mensal			R\$	-	-	1.528,49	305,70	-
Renda Familiar Mensal			SM	-	-	3,00	0,60	-
Remuneração da M.O. Familiar - dia de trabalho			R\$/dh	-	-	104,22	-	-
Custo de Produção de Açai Fruto - por rasa			R\$/rasa	-	-	5,86	-	-
Custo de Produção de Açai Fruto - por kg			R\$/kg	-	-	0,42	-	-
Produtividade - em Rasas			rasa/ha	-	-	600	-	-
Produtividade - em kg			kg/ha	-	-	8.400	-	-
Ponto de Nivelamento - em rasas			rasa/ha	-	-	366,11	-	-
Ponto de Nivelamento - em kg			kg/ha	-	-	5.125	-	-



Produtividade Total dos Fatores	-	-	-	1,72	-	-
Taxa de Retorno	%	-	-	72	-	-
Total de mão de obra familiar	dh	-	-	176	35,2	-
Total de mão de obra contratada	dh	-	-	223	44,6	-
Total de mão de obra rural	dh	-	-	399	79,8	-
VIABILIDADE ECONÔMICA						
Valor Presente Líquido	R\$	-	-	116.853,70	23.370,74	-
Valor Presente Líquido Anualizado	R\$	-	-	9.141,10	1.828,22	-
Prazo de Retorno do Investimento	ano	-	-	1	-	-
Índice de Lucratividade	-	-	-	1,55	-	-
Taxa de Rentabilidade	-	-	-	0,55	-	-
Taxa Interna de Retorno	%	-	-	82,2	-	-
Taxa Interna de Retorno Modificada	%	-	-	16,8	-	-

NOTAS: Em geral, safra (julho a novembro), entressafra (dezembro a junho). Taboca: caule do açaizeiro. Rasa: cesto feitos com talos de arumã.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação ao período de consolidação do processo produtivo de manejo de açaizais nativos indicado pela pesquisa agropecuária (anos 1 a 6), o desempenho financeiro e seus condicionantes foram semelhantes ao modelo adotado pelos produtores, com as receitas mostrando-se superiores aos custos, a cada ano. A diferença foi que em função de maiores receitas, o fluxo líquido acumulado ao final do período de consolidação foi mais elevado (Tabela 2-A, Anexo), o que resultou em um valor maior de anualidade, considerada como receita adicional aos anos 7 a 25, e utilizada na avaliação de eficiência econômica, para o ano típico (ano 7).

4.3. Avaliação Comparativa dos Custos de Produção entre o Sistema Praticado pelos Produtores e o Sistema Recomendado pela Pesquisa

Avaliando comparativamente os dois sistemas, em termos econômico-financeiro, verifica-se que o sistema recomendado apresenta maior custo de produção que o sistema adotado pelos produtores. Esse resultado pode ser atribuído, principalmente, ao fato do sistema recomendado proporcionar maior produtividade de frutos de açaí, o que requer maiores despesas com serviço de colheita de frutos e com transporte interno da (maior) produção. Em função desse transporte interno, elevaram-se as despesas com materiais como: combustível, lubrificantes e com veículo e equipamentos, ou seja, com gasolina, óleo 2 tempos, motor, canoa, etc. Disso resultou a maior elevação das despesas com material do que com serviços (33,4% contra 19,6%) para o sistema recomendado em relação ao sistema adotado (Tabela 7). O fato dos bens duráveis serem, predominantemente, de propriedade dos produtores, são considerados como materiais na definição da natureza dos itens de despesas. Caso fossem alugados, de fato, seriam classificados como serviços.

TABELA 7. Avaliação comparativa de componentes agregados de custo de produção para açaizal manejado entre sistema adotado pelos produtores e sistema recomendado pela Pesquisa. Região do Rio Tauerá-açu, Município de Abaetetuba, Pará, 2010.

Componentes Agregados de Custos	Valores (R\$/jan. 2011) – 5	Variação %	
		Sistema: Produtor	Sistema: Pesquisa (A para B)



1. MANUTENÇÃO DA ÁREA	2.510,34	2.554,56	1,8
Serviço	1.950,00	1.950,00	0,0
Material	386,04	449,21	16,4
Custo de oportunidade de capital	174,30	155,35	-10,9
2. COLHEITA DE AÇAÍ	12.086,06	15.198,32	25,8
Serviço	9.480,00	11.825,00	24,7
Material	1.871,32	2.584,60	38,1
Custo de oportunidade de capital	734,74	788,72	7,3
3. COLHEITA DE PALMITO	193,10	98,25	-49,1
Serviço	150,00	75,00	-50,0
Material	29,70	17,28	-41,8
Custo de oportunidade de capital	13,41	5,98	-55,4
4. COLHEITA DE TABOCA	38,62	39,30	1,8
Serviço	30,00	30,00	0,0
Material	5,94	6,91	16,3
Custo de oportunidade de capital	2,68	2,39	-10,8
CUSTO TOTAL	14.828,13	17.890,44	20,7
Serviço	11.610,00	13.880,000	19,6
Material	2.293,00	3.058,00	33,4
Custo de oportunidade de capital	925,13	952,44	3,0

NOTA: *Taboca: caule do açaizeiro.*

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os componentes de custos “colheita de palmito” e “colheita de açaí” apresentaram as principais ou maiores variações de custos, em termos agregados. Isso se deve ao fato da colheita ser um custo variável e, dessa forma, acompanhar a evolução da produtividade. No caso do componente “colheita de palmito”, o sistema recomendado prioriza a produção de frutos resultando em menor produtividade de palmito, com conseqüente menor custo agregado com a colheita. Em relação ao componente “colheita de açaí”, ocorre o inverso com maior produtividade de açaí para o sistema recomendado, com maiores despesas com mão-de-obra e materiais relacionados.

Enfim, os custos foram maiores para o sistema recomendado. Esse maior custo, no entanto, tende a ser compensado pelo acréscimo de receita, resultante da maior produtividade desse sistema em relação ao adotado.

4.4. Avaliação Comparativa dos Indicadores financeiros entre o Sistema Praticado pelos Produtores e o Sistema Recomendado pela Pesquisa

Na Tabela 8 estão apresentados e comparados os indicadores de eficiência e de viabilidade econômico-financeira para os sistemas avaliados.

Quanto à geração de receitas brutas, o sistema recomendado apresenta vantagens por proporcionar variações adicionais positivas em relação ao sistema adotado, especialmente pelo efeito da maior produtividade de frutos. A receita com palmito, no entanto, é maior no sistema do produtor. O sistema recomendado preconizar a extração a cada três anos, o que proporciona hastes maiores e melhor preço, havendo um controle mais intenso dos rebrotos, resultando melhores condições para produção de frutos. O produtor prefere fazer colheitas de palmito a cada ano, o que



resulta em hastes e palmitos menores e de menor preço, mas em quantidade agregada bem maior de palmito, que se reflete na maior geração de receita, comparativamente ao sistema recomendado. Essa preferência do produtor pode estar associada ao fato da comercialização de palmito gerar renda no período de maior escassez de receitas, período mais chuvoso do ano, que corresponde a entressafra de açaí (fruto), principal fonte de renda.

A maior anualidade para o sistema recomendado é efeito da maior produtividade de frutos, também, nos anos de amadurecimento do sistema produtivo (1 a 6), que resulta em maior fluxo acumulado de caixa ao final desse período.

Devido, principalmente, à maior produtividade de frutos e, conseqüentemente, das despesas com colheita e transporte da produção, o custo total foi maior para o sistema recomendado. No entanto, pode-se verificar que esse custo adicional (20,7%) foi mais que compensado pela variação de receita bruta (35,9%), que se reflete no comportamento dos indicadores de receitas e rendas líquidas e remuneração ao trabalho familiar, onde todos esses indicadores são superiores no sistema recomendado (variação positiva), conforme, ainda, a Tabela 8. Como reflexo, novamente, das variações de receitas e custos entre os modelos de sistemas, o custo unitário de produção é menor no sistema recomendado, assim como são melhores os desempenhos apresentados pelos demais indicadores de eficiência econômica.

A apropriação da renda gerada nos sistemas pelas famílias produtoras foi semelhante nos dois sistemas, ficando em torno de 60% do total, o que demonstra que em ambos esse nível de apropriação é considerável. Outro indicador social favorável que se verifica, é a oferta direta de emprego ou ocupação remunerada aos trabalhadores da região, nos serviços de colheita de açaí e de palmito, principalmente, operações normalmente contratadas pelos produtores.

O total de demanda por mão-de-obra foi maior no sistema recomendado, como reflexo da maior necessidade de trabalho para colheita de açaí. Por outro lado, houve queda na demanda por trabalho familiar, e aumento no trabalho contratado, pelo fato de a maior parte do serviço de colheita ser contratado. De qualquer modo, o aumento na demanda por mão-de-obra, principal fator de custo, foi inferior ao acréscimo de receitas (e também de despesas com material), o que pode ser considerado como indicativo de maior eficiência no processo produtivo do sistema recomendado (Tabelas 7 e 8).

Com relação aos indicadores de viabilidade econômica dos sistemas produtivos, como investimento, todos os indicadores possíveis de serem obtidos mostraram elevado desempenho do sistema recomendado comparativamente ao sistema adotado, com variações positivas de cerca de 10% a 60%. No caso do indicador Prazo de Retorno de Investimento, não houve variação por não ser possível de melhoria, pelo retorno nos dois casos ocorrer logo no primeiro ano de dispêndios, e a unidade de prazo considerado ser “ano”.

TABELA 8. Avaliação comparativa de indicadores econômico-financeiros para açaizal manejado entre sistema adotado pelos produtores e sistema recomendado pela Pesquisa. Região do Rio Tauerá-açu, Município de Abaetetuba, Pará, 2010.

Indicador Financeiro	Valores (R\$/jan. 2011) – 5		Variação %	
	Sistema: Produtor	Sistema: Pesquisa	(A para B)	
EFICIÊNCIA ECONÔMICA				
RECEITA BRUTA TOTAL	22.683,05	30.824,87	35,9	



Receita - Açaí Fruto (Safr e Entressafra)	21.200,00	28.980,00	36,7
Receita - Palmito	385,00	290,00	-24,7
Receita - Taboca de açaizeiros	25,00	25,00	0,0
Anuidade (rateio de receita líquida - anos 1 a 6)	1.073,05	1.529,87	42,6
CUSTO TOTAL	14.828,13	17.890,44	20,7
Receita Líquida	7.854,92	12.934,43	64,7
Renda Familiar Anual	13.910,05	18.341,87	31,9
Renda Familiar Anual Apropriada (%)	61,32	59,50	-3,0
Renda Familiar Mensal	1.159,17	1.528,49	31,9
Renda Familiar Mensal (salário mínimo)	2,27	3,00	32,2
Remuneração da M.O. Familiar (R\$/dh)	70,97	104,22	46,9
Custo de Produção de Açaí - Fruto (R\$/rasa)	6,61	5,86	-11,3
Custo de Produção de Açaí - Fruto (R\$/kg)	0,47	0,42	-10,6
Produtividade (rasas/ha)	436	600	37,6
Produtividade (kg/ha)	6.110	8.400	37,5
Ponto de Nivelamento (rasas/ha)	301,53	366,11	21,4
Ponto de Nivelamento (kg/ha)	4.221	5.125	21,4
Produtividade Total dos Fatores	1,53	1,72	12,4
Taxa de Retorno (%)	53	72	35,8
Total de mão de obra familiar (dh)	196	176	-10,2
Total de mão de obra contratada (dh)	149	223	49,7
Total de mão de obra rural (dh)	345	399	15,7

VIABILIDADE ECONÔMICA

Valor Presente Líquido	72.639,03	116.853,70	60,9
Valor Presente Líquido Anualizado	5.682,30	9.141,10	60,9
Prazo de Retorno do Investimento (ano)	1	1	0,0
Índice de Lucratividade	1,39	1,55	10,7
Taxa de Rentabilidade	0,39	0,55	37,5
Taxa Interna de Retorno	70,0	82,2	18,8
Taxa Interna de Retorno Modificada	14,7	16,8	18,9

NOTAS: Em geral, safra (julho a novembro), entressafra (dezembro a junho). Taboca: caule do açaizeiro. Rasa: cesto feitos com talos de arumã.

Fonte: Resultados da pesquisa.

4.5. Análise de Sensibilidade em Relação a Preço: Comparação entre o Sistema Praticado pelos Produtores e o Sistema Recomendado pela Pesquisa

A análise de sensibilidade visa refletir situações hipotéticas de mudanças gerais de comportamento dos preços de açaí ao longo do ano (ponderando preços de safra e entressafra) em razão de mudanças conjunturais ou estruturais, que podem ocorrer.

De acordo com os dados da Tabela 9, verifica-se que, em geral, para os dois sistemas, os cenários de elevação de preços potencializam seus níveis de eficiência e viabilidade econômica verificados nas condições mais esperadas, com preços atuais.



TABELA 9. Análise de sensibilidade relativa aos sistemas de produção de açaizal manejado adotado pelos produtores e recomendado pela Pesquisa. Região do Rio Tauera-açu, município de Abaetetuba, Pará, 2010.

Indicador Financeiro	Variação nos níveis de preços					
	-30%	-20%	-10%	10%	20%	30%
Sistema Adotado pelos Produtores						
Renda Líquida p/ ha (R\$)	(7,44)	518,70	1.044,84	2.097,13	2.623,27	3.149,41
Renda Familiar Anual p/ ha (R\$)	1.203,58	1.729,73	2.255,87	3.308,15	3.834,29	4.360,43
Taxa de Retorno (%)	(0,25)	17	35	71	88	106
Produtividade Total dos Fatores	0,997	1,17	1,35	1,71	1,88	2,06
Valor Presente Líquido (R\$)	(912,27)	23.604,83	48.121,93	97.156,13	121.673,22	146.190,32
Valor Presente Líquido Anualizado (R\$)	(71,36)	1.846,53	3.764,42	7.600,20	9.518,10	11.435,99
Pay-back descontado (anos)	15	5	1	1	1	1
Taxa Interna de Retorno (%)	4,8	29,6	50,4	89,0	107,4	125,6
Taxa Interna de Retorno Modificada (%)	5,8	10,3	12,9	15,9	16,9	17,7
Índice de Lucratividade	0,995	1,13	1,26	1,53	1,66	1,79
Taxa de Rentabilidade	(0,005)	0,13	0,26	0,53	0,66	0,79
Sistema Recomendado pela Pesquisa						
Renda Líquida p/ ha (R\$)	500,53	1.195,98	1.891,43	3.282,34	3.977,79	4.673,25
Renda Familiar Anual p/ ha (R\$)	1.582,01	2.277,47	2.972,92	4.363,83	5.059,28	5.754,73
Taxa de Retorno (%)	14	33	53	92	111	131
Produtividade Total dos Fatores	1,14	1,33	1,53	1,92	2,11	2,31
Valor Presente Líquido (R\$)	21.086,62	53.008,98	84.931,34	148.776,05	180.698,41	212.620,77
Valor Presente Líquido Anualizado (R\$)	1.649,54	4.146,72	6.643,90	11.638,26	14.135,44	16.632,62
Pay-back descontado (anos)	6	1	1	1	1	1
Taxa Interna de Retorno (%)	23,1	44,0	63,4	100,6	118,8	136,9
Taxa Interna de Retorno Modificada (%)	9,9	13,2	15,3	17,9	18,8	19,6
Índice de Lucratividade	1,10	1,25	1,40	1,70	1,85	2,00
Taxa de Rentabilidade	0,10	0,25	0,40	0,70	0,85	1,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nos casos de cenários com redução dos preços do produto, o sistema recomendado pela pesquisa continua apresentando estabilidade financeira, por continuar apresentando viabilidade, mesmo com o maior nível de redução desses preços (-30%). Para o sistema adotado pelos produtores, os indicadores financeiros Renda Líquida por ha, Taxa de Retorno, Valor Presente Líquido, Valor Presente Líquido Anualizado e Taxa de Rentabilidade tornam-se negativos somente na hipótese de ocorrer redução de 30% no preço de mercado de venda do açaí. Ainda nessa



situação, os indicadores Produtividade Total dos Fatores e Índice de Lucratividade tornam-se menores que “um”, e a TIR e a TIRM apresentam valores abaixo do custo de oportunidade do capital (menor que 6%), o que também caracteriza ineficiência ou inviabilidade. O período de recuperação do capital investido passou a ser muito longo (15 anos).

Essa situação geral de estabilidade positiva dos sistemas, em termos econômico-financeiro, está ligada à condição favorável dos preços de mercado alcançados pelo açaí no passado recente, com perspectivas de manutenção no médio prazo, em virtude do crescente aumento de consumo do fruto e derivados, contrapondo-se a uma oferta relativamente inelástica nos curto e médio prazos. O melhor desempenho do sistema recomendado pela pesquisa se deve ao fato de o aumento de produtividade em relação ao custo ocorrer em proporção maior que para o sistema adotado pelos produtores.

Os resultados obtidos indicam que para os modelos avaliados, com seus respectivos pressupostos, tornarem-se negativos, em termos de desempenho econômico-financeiro, é necessária uma queda acentuada nos preços do açaí, situação pouco provável para os próximos anos, diante da estrutura e mercado atual e que deve prevalecer por vários anos.

5. Conclusões e Recomendações

Diante dos resultados obtidos, pode-se definir as seguintes conclusões e recomendações:

- Tanto o sistema adotado pelo produtor quanto o sistema recomendado pela pesquisa apresentaram eficiência e viabilidade econômica, nas condições de produção e de mercado predominantes;
- o sistema recomendado pela pesquisa mostrou-se viável economicamente em todos os cenários de redução de preços do produto (10%, 20% e 30%);
- o sistema adotado pelos produtores mostrou-se viável economicamente nos cenários de redução de 10% e 20% nos preços do produto, mas inviável com redução de 30%;
- ambos os sistemas apresentaram efeitos sociais positivos, uma vez que possuem elevada participação do trabalho familiar, apropriação de renda pelas famílias produtoras e geração de ocupação remunerada aos trabalhadores da região;
- o sistema de produção de açaí manejado em várzea praticado pelos produtores é baseado no sistema de produção recomendado pela pesquisa, mas constatou-se modificação relacionada, principalmente, a maior intensidade no raleamento de outras espécies nativas e no adensamento de açazeiros;
- as modificações promovidas pelos produtores nos sistema de produção trazem a necessidade de realização de pesquisas para avaliar seus impactos ao ambiente de várzeas;
- o maior custo de produção do sistema recomendado pela pesquisa pode ter sido um fator que influenciou nas adaptações promovidas pelos produtores, apesar de esse maior custo ser acompanhado por aumento de produtividade e receitas. O fator risco também pode ser determinante nas modificações promovidas pelos agricultores no sistema recomendado pela pesquisa, havendo a necessidade de realização de estudo específico nesse sentido, posteriormente;



- O subsistema “extração de palmito” apresenta resultado líquido (econômico) positivo, enquanto que o subsistema “extração de taboca” apresenta resultado negativo, para os pressupostos estabelecidos nos sistemas;
- um fator que deve ser destacado na observação dos resultados é a conjuntura de mercado atual, que é bastante favorável à comercialização do açaí, com efeito positivo sobre seus preços no curto e médio prazos;
- com relação à identificação de demandas prioritárias de pesquisas, a grande participação da etapa de colheita de açaí demonstra que essa atividade deve merecer atenção especial por parte de pesquisadores, para a geração de tecnologias que elevem a produtividade do trabalho, em especial para desenvolvimento ou aperfeiçoamento de equipamentos e ferramentas que facilitem a colheita e, ainda, reduzam os riscos à integridade física dos apanhadores do fruto, assim como pesquisas com melhoramento genético visando reduzir o crescimento das palmeiras.

Agradecimentos: *os autores agradecem o imprescindível apoio para realização deste estudo recebido das seguintes pessoas ou instituições: Dra. Rosana do Carmo Nascimento Guiducci, Dr. Joaquim Raimundo de Lima Filho e Dr. Mierson Martins Mota (Embrapa/SGE); Dr. Oscar Lameira Nogueira (pesquisador aposentado – Embrapa Amazônia Oriental), Dr. Mário Augusto Gonçalves Jardim (pesquisador Museu Paraense Emílio Goeldi), Sebastião Sérgio Maués da Silva (Secretário Municipal de Agricultura de Abaetetuba, PA), Adelson Cardoso (Extensionista da Emater/Prefeitura de Abaetetuba), Claudiane Sousa (Extensionista da Emater/Prefeitura de Abaetetuba), Jailson Guimarães (Prefeitura de Abaetetuba), Secretaria Municipal de Abaetetuba (SEMAGRI), Prefeitura de Abaetetuba e, em especial, aos produtores de açaí da Comunidade de Santana (rios Tauerá-açu, Tauerá-mirim e Maratauíra), município de Abaetetuba, PA.*

6. Bibliografia

- AZEVEDO, J.R. **Tipologia do Sistema de Manejo de Açaizais Nativos praticado pelos ribeirinhos em Belém, Estado do Pará**. 2005. 113 p. Dissertação (Mestrado em Agricultras Amazônicas). Universidade Federal do Pará, Belém.
- GROSSMANN, M; FERREIRA, F.J.C.; LOBO, G.; COUTO, R.C. Planejamento Participativo Visando a um Manejo Sustentável dos Açaizais no Estuário Amazônico e Regulamentações Oficiais. In: JARDIM, M.A.G; MOURÃO, L.; GROSSMANN, M. (Ed.). **Açaí (Euterpe oleracea Mart.)**: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004, p.123-134.
- GUIMARÃES, L. A.; SANTOS, T.M.; RODRIGUES, D.M.; FRAHAN, B.H. Produção e comercialização do açaí no município de Abaetetuba, Pará. In: JARDIM, M.A.G; MOURÃO, L.; GROSSMANN, M. (Ed.). **Açaí (Euterpe oleracea Mart.)**: possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004, p.159-179.
- HOMMA, A.K.O.; NOGUEIRA, O.L.; MENEZES, A.J.E.A.; CARVALHO, J.E.U.; NICOLI, C.M.L.; MATOS, G.B. Açaí: novos desafios e tendências. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, v.01, n.02, p.7-23, jan/jun 2006.
- MARCIEL, F.; COLMET, N.; REGINA, S.; XAVIER, R.; LACERDA, A.; MACHADO, G.; SOUSA, R. Aprimorando o manejo tradicional de açaizais nativos. **Agriculturas**, v.03, n.03, p.20-23, 2006.



NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIREDO, F. J. C.; MULLER, A. A. **Açaí**. Belém, PA: 2005. 137p. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4).

PINTO, A.; AMARAL, P.; GAIA, C.; OLIVEIRA, W. **Boas práticas para manejo florestal a agroindustrial de produtos florestais não madeireiros: açaí, andiroba, babaçu, castanha-do-brasil, copaíba e unha-de-gato**. Belém-Pa: IMAZON; Manaus-Am: SEBRAE-AM, 2010, 180 p.

SANTOS, J.C.; ROCHA, C.I.L.; SANTOS, A.P.; SENA, A.L.S.; ELLERES, A.S. **Estrutura da cadeia produtiva do açaí no Brasil**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009, 35 p. (Relatório de Pesquisa).

SANTOS, J.C.; SENA, A.L.S.; NASCIMENTO JÚNIOR, J.D.B.; SOLANO, E. **Relatório de avaliação dos impactos das tecnologias geradas pela Embrapa Amazônia Oriental: Manejo de Açaizais Nativos para produção de frutos nas várzeas do estuário amazônico**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2010, 19 p. (Relatório de Pesquisa).