

## AÇAÍ: NOVOS DESAFIOS E TENDÊNCIAS

Alfredo Kingo Oyama Homma<sup>(\*)</sup>

Oscar Lameira Nogueira<sup>(\*)</sup>

Antônio José Elias Amorim de Menezes<sup>(\*)</sup>

José Edmar Urano de Carvalho<sup>(\*)</sup>

Clarisse Maia Lana Nicoli<sup>(\*)</sup>

Grimoaldo Bandeira de Matos<sup>(\*)</sup>

### RESUMO

O crescimento do mercado do fruto do açaizeiro levou à expansão das áreas de manejo nas várzeas amazônicas, que escondem riscos ambientais, do plantio em áreas de terra firme e a redução na extração predatória do palmito. Não se descarta, também, o risco do açaizeiro ser transferido para outras regiões tropicais do mundo em face ao seu valor econômico. A expansão do consumo da polpa de açaí está promovendo a transformação do beneficiamento tradicional por modernas indústrias, a exclusão social dos consumidores de menor poder aquisitivo e a introdução de novos sistemas de plantio e coleta do fruto, visando aumentar a produtividade da mão-de-obra e da terra. A obtenção do fruto do açaizeiro na entressafra mediante técnicas de manejo, da irrigação e da obtenção em outros locais e a integração em diversos Sistemas Agroflorestais, constituem procedimentos que os produtores estão adotando, criando ilhas de eficiência mediante processo de erro/acerto. A busca da qualidade e sanidade, bem como a redução do conteúdo de água na polpa para reduzir os custos de transporte são importantes para ampliar a exportação para outras partes do país e do mundo. As novas possibilidades do uso da polpa de açaí devem ser acompanhadas de maiores investimentos em C&T para garantir os direitos de propriedade intelectual. O fruto do açaizeiro deve ser o novo produto a ser consumido em todo o país e no mundo como aconteceu com o guaraná e atingindo nichos de mercado de produtos funcionais e nutracêuticos. O plantio domesticado deverá avançar nas áreas de terra firme, não só na Amazônia, mas em diversos Estados brasileiros situados na Mata Atlântica, mais próximas dos grandes centros consumidores. Não se descarta quanto ao caminho seguido por diversas plantas amazônicas, como a seringueira, cacau, guaraná e de outras plantas do Novo Mundo, como o fumo, mandioca, tomate, batata inglesa, milho, abacate, que se tornaram universais e cultivados em diversas partes do planeta.

Palavras-chave: Açaí-Amazônia. Açaí-economia. Açaí-tendências.

<sup>(\*)</sup> Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal, 48, CEP 66095-100, Belém, Pará, respectivamente, homma@cpatu.embrapa.br, oscar@cpatu.embrapa.br, menezes@cpatu.embrapa.br, urano@cpatu.embrapa.br, clarisse@cpatu.embrapa.br e grimo@cpatu.embrapa.br.

## ASSAI: NEW CHALLENGES AND TENDENCIES

### ABSTRACT

The market growth of the assai palm fruit lead to the expansion of management areas in the Amazon floodplain that hide environmental risks and to a increase in the cultivation of this species in upland areas and to the reduction in the predatory extraction of the palm heart. It is not discarded, also, the risk of this palm species to be transferred to other tropical areas of the world due to its economical value. The expansion of the consumption of assai pulp is promoting the transformation of more traditional and primitive methods of pulp extraction into modern industries, the social exclusion of consumers of lower purchasing power and the introduction of new planting and fruit harvesting system, which aim to increase productivity and labor efficiency. The obtainment of the assai fruit outside the harvest period by management techniques, by irrigation and by acquiring fruits in other regions and the integration in several Agroforestry Systems are measures that the producers are adopting, creating efficiency islands by trial and error method. The search for quality, as well as the reduction of pulp water content to reduce transportation costs are important to increase exportation within and outside the country. The new possibilities of the use of assai palm pulp should come together with larger investments in R&D to guarantee the rights of intellectual property. Assai palm fruit should become a new product to be consumed throughout the country and in the world, reaching market niches of functional and nutraceutical products. The domesticated planting should move forward in the upland areas, not only in the Amazon, but in several other Brazilian States located throughout the Atlantic Forest ecosystem, closer to the great consuming centers. It could not be ignored that assai might follow the same path of several Amazonian plants, such as rubber, cocoa, guarana and of other plants of the New World, such as tobacco, cassava, tomato, potato, corn, avocado, which became universal and cultivated throughout the world.

Key words: Assai palm-Amazon. Assai palm-tendencies. Assai palm-economy.

## 1 INTRODUÇÃO

A modernidade do agronegócio do açaí (*Euterpe oleracea*), nas várzeas mais próximas da cidade de Belém, está presente nas antenas parabólicas, nos aparelhos de TV e de som, antena de telefone celular, do barco e do atracadouro defronte à casa erguida sobre estacas, das bombas para puxar água do rio para a casa, dos geradores elétricos e das baterias. Como sinal de luxo, reluzentes máquinas de beneficiar açaí, movidas a gerador, enfeitam o interior de diversas moradias, deixando para trás a trabalhosa tarefa de amassar com as próprias mãos. Soalhos de madeira brilhantes no interior dessas casas contrastam com a moldura dos açaiçais manejados ao redor. As antigas casinhas com alguns pés de açaizeiros de dez anos atrás, que lembravam as idílicas paisagens que Paul Gauguin (1848-1903) pintou, quando, em 1891, partiu para o Taiti, sofreram grandes transformações. Este pintor do pós-impressionismo francês que retratou a beleza do povo e os mitos subjacentes à religião tradicional do Taiti, projetou uma visão idealizadora da vida nativa que não tem diferença com os moradores ribeirinhos do passado. O crescimento da demanda do fruto de açaí provocou grande interesse no manejo de açaizeiros nas áreas de várzeas e no plantio em áreas de terra firme.

Com o crescimento do mercado dessa fruta, tem expandido, também, o plantio em áreas de terra firme, em antigas áreas de pimentais (*Piper nigrum*) e de roças abandonadas, de novos plantios envolvendo consórcios com outras espécies frutíferas como cacaueteiro (*Theobroma cacao*), cupuaçueteiro (*Theobroma grandiflorum*), bacurizeiro (*Platonia insignis*), uxizeiro (*Endopleura uxi*), piquizeiro (*Caryocar villosum*), entre outras, como etapa final de cultivos semiperenes, tais como: maracujeteiro (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*), bananeira (*Musa* spp.),

pimenteira-do-reino, ou aproveitando pastagens degradadas. Nesse sentido, a mesorregião do Nordeste Paraense tem despertado a atenção dos produtores no plantio de açaizeiros, muitos deles, procurando inovar técnicas de cultivo em processo de erro/acerto, visando desenvolver sistemas de cultivo apropriados, aumentar a produtividade e a produção, tanto na safra como na entressafra.

O plantio de açaizeiro em áreas de terra firme representa excelente alternativa para a recuperação de áreas desmatadas, como também para reduzir a pressão sobre o ecossistema de várzea, muito mais frágil, evitando sua transformação em bosques homogêneos dessa palmeira. Outra vantagem no plantio de açaizeiros em áreas de terra firme está relacionada com a facilidade de transporte rodoviário e de beneficiamento, de forma mais rápida, sem depender do transporte fluvial mais lento.

A possibilidade de se efetuar adubação, em áreas de terra firme, permite ampliar as possibilidades de aumentar a produção e a produtividade. Nas áreas de várzea, por sofrerem inundação diária, a prática da adubação não é possível, somente os tratamentos culturais, de limpeza e manejo dos perfilhos e a contínua retirada dos frutos. É de se questionar quanto a sua sustentabilidade em longo prazo, pois não se têm informações consistentes se a contínua exportação de nutrientes, decorrente da retirada dos frutos, está sendo reposta pelos sedimentos carregados pelas inundações periódicas, em quantidades e proporções adequadas. Esta sustentabilidade está relacionada com a qualidade da água que apresenta variação na quantidade de sedimentos (rios de águas barrenta, pretas etc.) e do grau de utilização dessas áreas no passado.

Outra possibilidade está relacionada com o cultivo de açazeiro irrigado ou em áreas que dispensam a irrigação como alternativa para se

obter o açaí fora da época, conseguindo até o triplo do preço da época da safra e a colheita em condições menos inóspitas que nas várzeas.

## 2 RISCOS ECOLÓGICOS NAS VÁRZEAS

Nas áreas de várzeas, açazais nativos manejados estão concentrados no estuário dos rios Tocantins, Pará e Amazonas. No Município de Igarapé-Miri, Pará, esta prática começou no início da segunda metade da década de 1990, em áreas sujeitas à inundação das marés (NOGUEIRA et al., 2005). Este fenômeno resulta de forças de atração que o sol e a lua exercem sobre a massa líquida da terra, ocasionando, assim, oscilações periódicas do nível da água dos oceanos, até certo ponto bastante regulares. Estas variações são denominadas fluxo e refluxo, ou como referenciado na linguagem dominante local, de enchente e vazante. A enchente consiste na elevação gradual do nível d'água que demora um período de 6 horas e 12 minutos até atingir sua cota máxima, sendo denominada "preamar". Neste ponto, permanece por mais ou menos 7 minutos até o início do refluxo. A vazante é, assim, o rebaixamento do nível d'água, igualmente durante um tempo aproximado de 6 horas e 12 minutos, até atingir seu nível mínimo, a "baixamar". Neste momento, do mesmo modo, o nível estabiliza-se por mais 7 minutos até reiniciar o fluxo (MARQUES, 2004).

Nas várzeas, o manejo de açazais nativos vem promovendo a derrubada "verde", sem queima, de áreas ribeirinhas sujeitas às inundações por marés, com a construção de canais para facilitar a drenagem da água inundada, com grande movimentação de canoas e barcos para o transporte de frutos, com sérias conseqüências para a flora e a fauna. Essas áreas, no passado, pela facilidade de transporte na água, sofreram forte exploração madeireira e intensivo extrativismo de cacau, de sementes de

oleaginosas, em particular da andirobeira (*Carapa guianensis*) e ucuubeira (*Virola surinamensis*) e de látex de seringueira (*Hevea brasiliensis*). O cultivo da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) também foi uma atividade de relativa importância nessas áreas.

Antes da expansão da demanda de frutos do açazeiro, a extração tinha por objetivo o consumo doméstico, com pouca venda de excedente, associado à produção de alimentos: arroz (*Oryza sativa*), mandioca (*Manihot esculenta*), captura de peixes e camarões, e o cultivo da cana-de-açúcar para aguardente. A partir da década de 1970 estas áreas sofreram fortes derrubadas dos açazeiros para extração do palmito, o que levou o presidente Ernesto Geisel a assinar a Lei nº 6.576/1978, proibindo a sua derrubada, que não obteve êxito. A valorização do fruto teve efeito positivo sobre a conservação de açazais. Os açazeiros, nas áreas próximas aos grandes mercados consumidores de açaí da Amazônia, deixaram de ser derrubados para a extração de palmito e passaram a ser mantidos na área para produção de frutos (NOGUEIRA ; HOMMA, 1998).

A quase totalidade da área destinada para o manejo de açazais nas várzeas é constituída de vegetação secundária ("capoeira"), que já sofreu forte extração madeireira no passado. Outras áreas incorporadas são matas de vegetação primária, que sofreram extração de látex de seringueira, sementes de andiroba e ucuuba etc. onde é necessário efetuar derrubadas de árvores mais grossas e de buritizeiros (*Mauritia flexuosa*) com quase um metro de

diâmetro. Uma particularidade nas áreas manejadas é a não utilização do fogo, em decorrência dos danos que provocam nos perfilhos e plantas jovens oriundas da regeneração natural. A biomassa resultante da derrubada é deixada no local, apodrecendo no prazo de um ano. Assim sendo, as imagens de satélites não detectam facilmente este tipo de derrubada. O uso da motosserra é descartado em favor do machado, uma vez que fica mais fácil manobrar a queda de árvores e de buritizeiros de grande porte, sem prejudicar as touceiras de açazeiros.

A adoção da prática do manejo, que consiste na remoção da cobertura vegetal original em áreas onde se encontram açazeiros, cuja densidade é variável e em competição com outras espécies dominantes, mas com chances de sua proliferação, estas áreas são escolhidas (NOGUEIRA, 1997). Alguns produtores efetuam a substituição integral da cobertura vegetal original, privilegiando apenas os açazeiros que são plantados nos espaços livres. Outros produtores adotam sistema de substituição parcial, deixando buritizeiros do sexo feminino e eliminando os de sexo masculino, pelo fato de não produzirem frutos. A eliminação de buritizeiros do sexo masculino é uma prática condenável, pois dependendo do número de plantas derrubadas, poderá tornar improdutivas as plantas de sexo feminino, pela não disponibilidade de grãos de pólen que possibilitem a fecundação e a conseqüente conversão de flores em frutos. Diversas outras espécies são, também, derrubadas para abrir espaços para os açazeiros, entre as quais: a sumaumeira (*Ceiba pentandra*) e o cacauero.

Apesar da imagem de sustentabilidade dos açazeiros manejados nas várzeas, uma expansão em larga escala dessa prática na foz do rio Amazonas, esconde elevados riscos ambientais em médio e longo prazo. Os ribeirinhos

interessados no manejo de açazeiros, com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) e do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF), sempre procuram fazer mais do que foi especificado nos contratos. Trata-se de um comportamento atípico que não se verifica nas culturas de terra firme, em face da lucratividade e do mercado favorável para a venda de frutos do açazeiro.

Há dificuldade em adquirir grandes propriedades nas áreas de várzeas, constituídas por moradores tradicionais, cuja venda ocorre mais em decorrência de herança ou problemas familiares, além do complexo sistema de posse. Este aspecto tende a dificultar a entrada de agricultores sulistas, ou mais capitalizados e ou aqueles acostumados a viver na beira de estrada. A civilização das várzeas coloca comportamentos culturais e modernidades bastante peculiares, do que a agricultura empresarial, para uma atividade altamente intensiva em mão-de-obra na colheita e da dificuldade de mecanização, dificilmente grupos capitalistas vão se envolver no processo produtivo nas áreas de várzeas, podendo, no entanto, se envolverem no sistema de beneficiamento. As campanhas eleitorais nas várzeas, por exemplo, são feitas em barcos com motores e alto falantes, que ficam apregoando para os distantes moradores ribeirinhos localizados ao longo dos canais que entremeiam a mesopotâmia da foz dos rios Tocantins, Pará e Amazonas.

A utilização e aplicação do herbicida glifosato, apesar de não ser prática comum, para controle de batatarana (*Ipomoea asarifolia* (Desf.) Roem. & Schult.), planta da Família Convolvulácea, espécie de erva trepadeira ou rastejante que se enrosca nas copas de açazeiros nas áreas manejadas provocando a asfixia, constitui prática condenável. É utilizada por alguns ribeirinhos para reduzir os custos de manejo.

A utilização de herbicida, em áreas de várzeas, sujeitas a inundações periódicas apresenta alto potencial de contaminação das águas ribeirinhas. A abertura de valetas em curva

de nível para escoamento da água promove uma rápida drenagem e facilita a condução do açai, podendo ter conseqüências no processo produtivo em médio e longo prazo.

### 3 IMPACTOS INDIRETOS

A colheita dos cachos inclui a debulha dos frutos e o seu transporte até o local do embarque, efetuado nas costas ou em pequenas embarcações a remo (cascos) e paga-se R\$ 3,00/ rasa. A rasa é uma medida local que consiste em duas latas de 20 litros (28,4 kg), é confeccionada com talos de arumã (*Ischnosiphon ovatus* Kcke.), planta da família das Marantáceas, a qual pertence a araruta (*Maranta arundinacea*). A confecção das cestas de arumã é feita por moradores locais e custa R\$ 2,50/unidade, com capacidade para duas latas ou R\$ 1,00/unidade quando cabe uma lata. A durabilidade dessas rasas é para uma safra. Para um açai com produção de 10.000 latas/safra ou 5.000 rasas/safra são necessários 300 cestos.

A rasa de arumã constitui-se em invenção nativa de grande versatilidade para o transporte em canoas e outros tipos de embarcações que apresentam espaços curvos no seu interior. A utilização de caixas de plástico com forma retangular, bastante usada na colheita e transporte de frutas em outras regiões do Brasil, têm restrições para o transporte do açai, uma vez que não podem ser acomodadas nos espaços curvos das embarcações. Além disso, as rasas quando vazias podem ser empilhadas uma dentro da outra, reduzindo o espaço e colocadas no toldo das embarcações, por serem leves. Foi muito utilizada, no passado, para o transporte de farinha de mandioca e de frutas como o bacuri, buriti e patauí (*Jessenia bataua*), e na colheita das raízes de mandioca.

A confecção das rasas de arumã, cujos talos são vendidos a R\$ 5,00/cento, permite a fabricação de cinco rasas e constitui o serviço de um dia. Existem moradores nas casas ribeirinhas onde estas rasas são fabricadas adotando um certo princípio de linha de produção, com divisão de tarefas. Os talos de arumã são provenientes do Município de Moju, uma vez que a pressão na sua extração levou a redução dos estoques no Município de Igarapé-Miri.

Os barcos a motor que efetuam o transporte dos frutos dirigem para cada braço de rio e em dias determinados, criando uma relação de confiança baseada na amizade, fornecimento de cestas de arumã, transporte de pessoas e de bens, e de outras facilidades. O transporte das rasas com os frutos de açai começa pela manhã a partir das 9h às 10h, tempo suficiente para aqueles que já efetuaram a coleta ou daqueles que já coletaram na tarde do dia anterior. Estes barcos de transporte de frutos podem ser de intermediários, chamados de marreteiros e inclusive pagam mais do que os compradores fixos que entregam para as empresas beneficiadoras locais. Os intermediários que efetuam o transporte dos frutos de açai dos beiradões para os barcos a motor ganham R\$ 0,50 a R\$ 0,70/lata. Estes barcos, geralmente, possuem duas pessoas para ajudar no transporte e o mestre encarregado de pilotar a embarcação.

A partir da tarde, os barcos a motor começam a descarregar as rasas com os frutos

de açaí no porto de Igarapé-Miri, as quais são deixadas no local para serem embarcadas nos caminhões para beneficiamento nas indústrias. Estes serviços de desembarque das rasas dos barcos e o embarque nos caminhões são efetuados pelos carregadores que ganham R\$ 0,10/rasa. As precárias condições do porto de desembarque em Igarapé-Miri mostram o descaso dos prefeitos, para um ativo produto da economia local, no qual os embarques nos caminhões são efetuados no escuro.

Em média um barco a motor consegue carregar 500 latas ou 250 rasas e necessita ter um estoque de 1.000 rasas para serem entregues aos produtores e gerar compromisso de entrega. Funcionam como se fossem caminhões de coleta de leite para entrega dos laticínios no Sudeste Paraense.

O local de desembarque dos frutos de açaí “a pedra” é como se fosse uma bolsa de mercadoria em que os preços oscilam conforme a oferta dos frutos e dos descarregamentos efetuados. Na safra, o preço é de R\$ 12,00/rasa e pode chegar a R\$ 45,00 ou R\$ 60,00/rasa na entressafra. Os atacadistas ou prepostos das indústrias de beneficiamento de açaí de Igarapé-Miri e de outras localidades, como Tomé-Açu, Belém, Ananindeua, Castanhal, ficam administrando os descarregamentos, efetuam a pesagem e transferem os frutos das rasas para

caixas de plástico, estas mais apropriadas para o transporte em caminhões, com capacidade de 1.000 a 1.300 latas, algumas com refrigeração.

Alguns cuidados são necessários para proteger os frutos do açaí. Se efetuar muitas transferências dos frutos para diversas rasas, medições e posterior embarque nas caixas de plástico é costume falar que o açaí está “surrado”, isto é, o fruto fica ralado, prejudicando a qualidade e comprometendo o rendimento no beneficiamento.

A qualidade do fruto do açaí apresenta grande variação. É de fala comum que o fruto do açaí pequeno rende mais, onde uma lata (14,2kg) rende 30 litros de suco. O açaí “tuirá” é o fruto bem maduro que chega cobri-lo com um pó branco, geralmente colocado na parte superior da rasa para valorizar o produto. Já o açaí “paró” é constituído de frutos maduros e verdes, de péssima qualidade e induzindo a sua venda quando tem pouco açaí no mercado.

Outro aspecto refere-se ao açaí “moqueado”, quando é constituído de frutos que foram colhidos em dias anteriores ou ocorreu a demora no transporte e começou a secar. Outro cuidado refere-se em proteger os frutos de eventuais chuvas, sendo necessário cobri-lo com lona, pois a umidade tende a fermentar e prejudicar os frutos.

#### 4 OBTENÇÃO DO FRUTO DO AÇAIZEIRO NA ENTRESSAFRA

Nas áreas de várzeas, alguns produtores descobriram que os açaizeiros da primeira safra sempre produzem fora da época normal. Dessa forma, seria possível efetuar o manejo, deixando um estipe em formação na touceira do açaizeiro, permitindo-se obter uma parte da produção desses novos rebentos. A queda da renda para muitos pequenos produtores, nas áreas de várzeas, por ocasião da entressafra do açaizeiro recomenda desenvolver procedimentos para permitir a produção de frutos nesse período.

O Estado do Pará é o maior produtor e consumidor de açaí do Brasil, entretanto na entressafra é abastecido parcialmente com frutos oriundos dos Estados do Amapá e Maranhão. A produção “dita” do Estado do Amapá é, na sua quase totalidade, oriunda de municípios paraenses situados ao noroeste da Ilha de Marajó, principalmente Chaves e Afuá, cuja produção se concentra no período de dezembro a abril, com pico de produção, geralmente, nos meses de fevereiro e março. Parte da produção é enviada para a microrregião de Belém, cuja safra se situa entre junho e dezembro, com pico de produção nos meses de outubro e novembro. Convém ressaltar que no período da entressafra amapaense e da região noroeste da Ilha de Marajó, esse Estado, especialmente a capital Macapá é, em parte, abastecida com frutos oriundos de outras regiões da Ilha de Marajó. É,

em parte, porque alguns açaizais de várzea localizados em Mazagão e Anauerapucu produzem açaí “fora da época”.

No Estado do Maranhão, a safra ocorre no período de janeiro a maio e é extraída nos Municípios de Carutapera, Luís Domingues e Godofredo Viana. Uma parte desta produção é deslocada para o Estado do Pará, coincidindo exatamente na época da escassez do fruto.

No Estado do Amazonas, a extração de açaí é da variedade Euterpe precatoria e concentra-se nos Municípios de Codajás, Tefé e Coari. A safra vai de março a julho, mas sem condições de exportar para o Estado do Pará, em decorrência da distância.

Outra possibilidade seria adotar a irrigação, o que eleva bastante os custos de produção pelo consumo de energia, que será comentado em outra seção deste artigo. Nas áreas de várzeas, alguns agricultores fazem a retirada de espadas cujas inflorescências iriam produzir frutos na época da safra, com o intuito de obter produção na entressafra. Efetuada a retirada das espadas, entre janeiro e junho, a safra se deslocaria de agosto/dezembro para janeiro/março. A consequência é uma queda na produtividade dos frutos, aumentando os riscos de furtos, decorrente da produção na entressafra, com preços mais elevados.



## 5 PLANTIO DE AÇAIZEIRO COM IRRIGAÇÃO

Este plantio pioneiro, com financiamento do Banco da Amazônia, foi efetuado no Município de Santo Antônio do Tauá, pertence ao senhor Noboru Takakura, que imigrou para o Brasil em 1954, com 13 anos de idade. Este produtor possui um pomar de açaizeiro, com 55 hectares irrigados por aspersão, de um total de 85 hectares implantados em 1997. A propriedade tem 130 hectares, que se dedica, também, a criação de 110 mil aves, plantio de mamoeiro, pimenteira-do-reino, coqueiro (*Cocos nucifera*), cupuaçu, dendê (*Elaeis guineensis*) e plantio de espécies madeireiras como a teca (*Tectona grandis*).

Os 55 hectares de açaizeiros começaram ser irrigados por aspersão em 2002, segundo a ótica do proprietário de somente iniciar a irrigação quando a planta já estiver com cinco anos, para se ter a certeza do lucro advindo da produção. Os 30 hectares que estão sem irrigação vão ser incorporados à medida que iniciarem a frutificação. Existem diversos tipos de espaçamentos entre os açaizeiros e combinações de culturas que foram testadas ao longo do tempo (8m x 5m; 7m x 5m; 7m x 6m; e 7m x 2,5m), envolvendo o consórcio com mamoeiro, cupuaçuzeiro e teca. O espaçamento mais adequado foi de 7m x 6m, totalizando 238 touceiras de açaizeiro/hectare. O cupuaçuzeiro, em decorrência da maior lucratividade relativa do açaí em fruto, foi todo eliminado, uma vez que está concorrendo com o açaizeiro em termos de nutrientes, consumo de água de irrigação, na formação da copa e na redução da produção com o sombreamento. Já o consórcio com mamão apresenta vantagens como o aproveitamento da área, pois enquanto o açaizeiro está crescendo permite amortizar os custos de implantação do açaizeiro, tendo em vista o rápido retorno que o mamoeiro apresenta e de poder aproveitar os resíduos de adubação dessa

cultura. O proprietário entende que o reflorestamento na Amazônia deve ser efetuado em etapas: por exemplo, o cultivo do mamão custeia a implantação do açaizeiro e este de espécies florestais.

A produtividade média do sistema irrigado é de 120 latas/ha considerada baixa, decorrente do espaçamento de 6m x 7m adotada pela menor densidade, no quinto ano, quando se inicia a irrigação, esperando atingir 4,5 t/ha (300 latas) na estabilização. O procedimento adotado é que os açaizeiros aos cinco anos, quando se inicia a irrigação por aspersão, tenham três estipes formados e com três estipes pequenos. Com o manejo espera-se que aos dez anos, tenha três estipes adultos e três com cinco anos, todos produzindo. O proprietário acha que o ideal seria plantar três plantas em uma cova, o que permitiria obter maior rendimento.

A produção do açaí irrigado concentra-se nos meses que vão de novembro (30%), dezembro (30%), janeiro (25%), fevereiro, março e abril (5%). A produção da safra do estuário amazônico concentra-se no verão, sendo duas a três vezes superior à da safra de inverno.

A produção do açaí irrigado depende da capacidade do açaizeiro de emitir cachos, cuja densidade de frutos desenvolvidos apresenta variação. O primeiro cacho apresenta-se bastante cheio, seguido de outro menor e o terceiro, muitas vezes com quase nada. Com a retirada do primeiro o quarto cacho ganha nova conformação e esse tende a encher novamente. Os cachos produzidos no sistema de açaí irrigado são menores do que aqueles produzidos nas áreas de várzeas, daí a produtividade ser mais modesta.

Apesar de ser um pioneiro em utilizar irrigação por aspersão no açaizeiro em larga escala, o proprietário acha que o ideal seria procurar áreas mais apropriadas, mediante

zoneamento climático, que dispensem a irrigação, como no trecho entre Bujaru e Santa Izabel do Pará. Outra observação seria evitar solos arenosos, preferindo aqueles com maior teor de argila.

## 6 MECANIZAÇÃO NA COLHEITA DO FRUTO

Em 1945, o comerciante Ovídio Bastos, estabelecido na Avenida Mundurucus, em Belém, utilizou o primeiro protótipo da máquina de amassar açaí, que veio a substituir as “amassadeiras de açaí”. Com o tempo esta máquina foi sendo aperfeiçoada, ganhando importância a partir do final da década de 1980, com o crescimento da demanda da bebida açaí. É provável que, nos próximos anos, sejam aperfeiçoados os procedimentos de colheita de frutos, dispensando-se a escalada dos açaizeiros.

A colheita é efetuada por escaladores, geralmente meninos e rapazes, utilizando “peconha”, uma espécie de laço feito de corda, cipós, pano ou da própria palha dos açaizeiros, que é colocada nos pés para facilitar a escalada dos estipes. O escalador leva uma faca para cortar os cachos que precisam ser descidos juntos, para evitar que sejam jogados no chão provocando perda de frutos. No sistema tradicional, os coletores mostram as suas habilidades passando de um estipe para outro, em arriscadas operações. A demonstração dessas habilidades são uma constante nos Festivais de Açaí, sendo conhecidos àqueles que conseguem tirar maior quantidade de frutos, em menor tempo.

Equipamentos rústicos de colheita, que dispensam a perigosa escalada nos açaizeiros foram desenvolvidos nos últimos anos por agricultores. São varas com dispositivos em sua porção terminal que retiram os cachos dos açaizeiros, com perda insignificante de frutos. O primeiro modelo, confeccionado com madeira, foi concebido pelo senhor Dorival Costa Carvalho,

colono maranhense que mora na localidade Sapecado, no Município de Marabá, em 2000. Outra variante desse coletor de açaí foi desenvolvida no Maranhão, utilizando um vergalhão de ferro amarrado na ponta de uma vara. Convém ressaltar que, em meados da década de 1980, o pesquisador Carlos Hans Müller, da Embrapa Amazônia Oriental, antevendo as possibilidades do cultivo do açaizeiro em terra firme e considerando a possível escassez de mão-de-obra devidamente habilitada para escalar os estipes, elaborou um modelo de vara colhedora de frutos de açaí, confeccionada com alumínio. Essa vara, com comprimento de 6m, apresentava em sua parte terminal uma lâmina para corte do cacho e um recipiente, em forma de meia-lua, confeccionado com tela de plástico, que acondicionava o cacho após o corte. O recipiente contendo o cacho de açaí era trazido até o solo por um sistema de roldana, sem nenhuma perda de frutos (NOGUEIRA et al., 2005).

As varas de colheita até então desenvolvidas nada mais representam que uma forma aperfeiçoada de um instrumento rústico denominado “mané de viagem”, que é utilizado no extrativismo do açaí, quando o estipe apresenta altura superior a 18m e é muito fino, o que aumenta substancialmente o risco de acidentes, pois o estipe pode quebrar com o peso do escalador. O “mané de viagem” é uma vara de madeira com uma forquilha e uma corda amarrada em sua extremidade terminal. O escalador sobe no tronco da palmeira, onde está o cacho a ser colhido ou mesmo em um estipe

vizinho, até o ponto em que se sinta seguro e com o auxílio do "mané de viagem" laça o cacho e puxa, provocando sua queda. O cacho fica pendurado na corda, pois previamente teve uma de suas extremidades amarrada ao tronco. A utilização desse método de colheita implica perda de considerável quantidade de frutos.

A escalada dos estipes dos açazeiros exige pessoas novas com destreza, sendo muito comum a utilização de crianças, pela agilidade que apresentam. A aprovação da Emenda Constitucional 20, a partir de dezembro de 1998, estabelece a idade mínima de 16 anos para ingresso no mercado de trabalho, faz com que as restrições quanto ao uso da mão-de-obra infantil restrinjam essas atividades para a agricultura familiar (FERRO; KASSOUF, 2005). Dessa forma, a conquista de mercados externos, no qual a restrição do uso de mão-de-obra infantil pode se constituir em grande limitação futura, bem como a expansão de grandes plantios, se equipamentos eficientes para a colheita dos frutos não forem desenvolvidos rapidamente. As restrições trabalhistas têm feito com que muitos produtores paguem a extração mediante sistema de empreita. Outra modalidade é o próprio comprador fazer a coleta e efetuar o pagamento pela produção coletada, procedimento bastante utilizado para pequenas vendas. Com o crescimento do mercado está ocorrendo a expansão de plantio em terra firme e de áreas manejadas de várzeas que está provocando a falta de mão-de-obra para coletar frutos dos açazeiros, além de roubos.

Um terceiro modelo foi desenvolvido pelo agricultor Noboru Takakura, para efetuar a mecanização no seu plantio de 85 hectares de açazeiros. Para isso procurou efetuar plantios com espaçamento de 6m x 7m, deixando faixas para o trânsito de tratores para facilitar as operações de limpeza, adubação e colheita do açai e desenvolveu uma vara com um mecanismo

de gancho com pressão na extremidade que consegue prender o cacho e puxar, sem necessidade de escaladores. Com um trator e dois operários, um em cada lado de uma caçamba acoplada ao trator vão rodando nos renques de açazeiros, colhendo e depositando os frutos na caçamba. Para evitar danos nos frutos, os cachos são batidos levemente entre si. Com esse procedimento consegue colher 100 latas de frutos/dia. O aumento da produtividade da mão-de-obra é grande se comparado com o processo tradicional, em que um escalador experiente, consegue colher entre 8 a 12 latas de frutos/dia (Figura 1).

Esse método de colheita evita outro problema decorrente da adubação orgânica com cama de aviário, representada pela presença de formigas-de-fogo (*Solenopsis* spp.) nos pés de açazeiros plantados nas áreas de terra firme, dificultando em muitos locais a colheita pelo método de escalada das árvores. Nas várzeas não existe a ocorrência de formigas-de-fogo. Apesar das formigas, o roubo de frutos constitui risco presente. Em alguns pomares de açazeiro, vigias armados de espingardas são mantidos na área, até o anoitecer, para evitar o furto de frutos. A ocorrência de furtos durante a noite é rara, por causa da dificuldade que se tem de identificar os cachos aptos para colheita.

O quarto modelo constitui outro aperfeiçoamento efetuado pelo agricultor Noboru Takakura, que vai ser utilizado na próxima safra. Estes inventos são indicadores de que nos próximos anos, o arriscado e laborioso serviço de subir nos estipes de açazeiros seja substituído por procedimentos de colheita mais eficazes e eficientes, utilizando varas telescópicas de alumínio e tratores com carretas. Este procedimento seria apropriado, também, para efetuar a coleta de cachos de pupunha (*Bactris gasipaes*), substituindo o atual processo de corte e de aparar o cacho com saco, envolvendo no

mínimo duas pessoas. Com isso permitiria aumentar a produtividade da mão-de-obra, evitando a incorporação de mão-de-obra infantil no arriscado serviço de subir nos estipes, além das conotações morais, e expandir o plantio em

grande escala. Há uma perda da produtividade da terra, pela necessidade de fazer os plantios menos adensados, mas que será compensado pelo aumento da produtividade da mão-de-obra nas operações de limpeza, adubação e colheita.



Figura 1: No sentido horário, no alto à esquerda coletor de cacho de açáí feito de madeira, modelo utilizado para coleta em Santo Antônio do Tauá, coletor utilizado no Maranhão e novo modelo mais desenvolvido. Fotos: Rui de Amorim Carvalho, Antônio José Elias Amorim de Menezes e Oscar Lameira Nogueira.

## 7 INTEGRAÇÃO DOS AÇAIZEIROS NOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFS) NAS ÁREAS DE TERRA FIRME

Outra grande inovação no plantio de açaizeiros em áreas de terra firme foi a sua incorporação em SAFs, sobretudo nos Municípios de Tomé-Açu, Acará, Concórdia do Pará, Santa Izabel do Pará, Castanhal e Santo Antônio do Tauá. Estimulada pela experiência dos colonos nipo-brasileiros, o açaizeiro passou a integrar em diversos SAFs, a partir da década de 1990, em combinação com outros cultivos perenes como cupuaçuzeiro, cacauzeiro, castanheira-do-pará (*Bertholletia excelsa*), entre os principais. Outras espécies perenes como o bacurizeiro, uxizeiro e o pequiazeiro começam a ser introduzidas nos SAFs, visando mercados em ascensão e futuros. Para reduzir os custos de implantação, os SAFs se iniciam com lavouras de pimenteira-do-reino, mamoeiro ou maracujazeiro, que ao final do ciclo destas culturas têm-se os cultivos perenes.

Os agricultores nipo-brasileiros de Tomé-Açu têm sido uma fonte geradora de novas alternativas, numa produção coletiva de conhecimentos, criando “ilhas de eficiência” (ARCE; LONG, 2000) que são imitados pelos agricultores locais, sobretudo envolvendo as culturas de maracujá, pimenta-do-reino, cacau, cupuaçu e açaí. Muitas das atividades

desenvolvidas pelos agricultores nipo-brasileiros tratam-se de produtos de não-mercados atuais [noni (*Morinda citrifolia*), puxuri (*Licaria puchury*), marang (*Artocarpus odoratissimus* Blanco), longan (*Euphoria longan*), castanha-do-maranhão (*Bombacopsis glabra*), etc.], de longo prazo de maturação (castanha-do-pará, espécies madeireiras etc.), que podem se tornar produtos de mercado no futuro, como tem acontecido para várias atividades atuais [cupuaçu, taperebá (*Spondias mombim*), acerola (*Malpighia emarginata*), mangostão (*Garcinia mangostana*), etc.]. Os SAFs que incluem espécies madeireiras [paricá (*Schizolobium amazonicum*), freijó (*Cordia goeldiana*), mogno (*Swietenia macrophylla*) andiroba, etc.] consorciados com cacau e cupuaçu, constituem uma discussão em aberto de como viabilizar o corte dessas árvores para extração madeireira.

Nas áreas de várzeas, o manejo de açaizeiros transformado em matas homogêneas coloca em conflito o próprio conceito de Sistemas Agroflorestais Naturais e do extrativismo. Este aumento do “carrying capacity” privilegiando os açaizeiros leva a formação de maciços homogêneos, como se fosse um plantio domesticado.

## 8 BENEFICIAMENTO INDUSTRIAL DE POLPA DE AÇAÍ NOS ESTADOS DO PARÁ E AMAPÁ

O crescimento do mercado de polpa do fruto do açaí tem induzido a implantação de plantas industriais, visando atender aos mercados interno e externo. Este movimento pode trazer no futuro diversos desdobramentos, como a substituição em médio e longo prazo de bateadeiras de açaí, onde a compra de produtos beneficiados nos supermercados, como já se adquire tucupi, farinha de mandioca, massa de maniçoba pré-cozida, entre outros, pode beneficiar os consumidores.

As vantagens do processamento em escala industrial seria a de melhorar a higiene e a qualidade do produto, com uso de água adequada e pausterização, reduzindo riscos de contaminação microbiológica, ao máximo. A intoxicação confirmada em 18/03/2005, de 19 casos de contaminação de doença de Chagas provenientes da ingestão de caldo de cana, nos Municípios de Navegantes, Penha e Joinville, localizados às margens da BR-101 em Santa Catarina, com barbeiro (*Panstrongylus megistus*), reacendeu a cautela com a importação de polpa de açaí sem a devida pasteurização. A hipótese de transmissão oral da doença de Chagas é defendida pelo Instituto Evandro Chagas, dos barbeiros serem atraídos pela luz dos pontos de venda e caindo dentro das máquinas e, por ocasião do embarque dos frutos, atraídos pela luz das embarcações e caindo nos paneiros (VALENTE et al., 2005). Há necessidade de que sejam redobradas as precauções sanitárias quando se pretende expandir as vendas para o mercado interno e principalmente externo. A conservação de polpa do açaí exige cuidados especiais por ser alcalino, facilitando a proliferação de fungos e bactérias.

A entrada de grandes unidades de beneficiamento de polpa pode, inclusive, levar a falência das unidades familiares e menos

conectadas com os mercados mais dinâmicos. O aumento no preço da polpa de açaí, decorrente da pressão na demanda, tem provocado exclusão social das populações de menor poder aquisitivo, de um produto que no passado era exclusivo desta categoria.

Outro aspecto refere-se à capacidade gerencial de muitos dirigentes das agroindústrias, sem preparo adequado, constituída de egressos de lideranças sindicais, atuando em procedimentos burocráticos, no qual os técnicos de nível médio é que passam a orientar as atividades da agroindústria. A modernidade com a vinda de sulistas e de grandes grupos estrangeiros interessados no mercado da polpa de açaí poderão levar a destruição desse tipo de organização.

Os benefícios das leis de incentivos fiscais da Zona Franca de Macapá e Santana, além da diferença de época da frutificação no açazeiro na parte superior da foz do rio Amazonas, têm induzido o estabelecimento de diversas indústrias no Estado do Amapá. A entrada de grandes empresas do Amapá, como a Açaí do Amapá Agro-Industrial Ltda (Sambazon), que está construindo uma fábrica em Santana com capacidade para processar 25 toneladas/polpa dia pela maior oferta de frutos e menor concorrência com outras indústrias, pode-se tornar tendência para outras empresas (CHELALA; FERNANDES, 2006). Muitas empresas paraenses, por ocasião da safra, efetuam o deslocamento temporário de suas equipes para o Estado do Amapá para garantir o abastecimento de seus estoques.

O crescimento do mercado de polpa de açaí está provocando uma sangria líquida desse produto das várzeas amazônicas e, também, dos açazeiros que começam a ser plantados nas

áreas de terra firme em direção aos grandes centros urbanos do país e para alguns países que iniciam a importação desse produto. A migração rural-urbana em direção a Belém, aumentou também o consumo dos tradicionais consumidores de açaí, pagando um preço bastante elevado, em comparação com a situação anterior. As técnicas de beneficiamento de polpa

de frutas (cupuaçu, açaí, bacuri etc.), permitindo o seu congelamento ampliaram o consumo de frutas regionais, antes restritas a época da safra, para o ano inteiro. Além da exportação de polpa de açaí interestadual e para o exterior, aumentou, também, o comércio de frutos e polpa de açaí para os municípios paraenses que apresentam pequena produção dessa fruta.

## 9 CONCLUSOES

O lançamento da cultivar de açaí BRS Pará, em 2004, pela Embrapa Amazônia Oriental foi um grande acontecimento, que chama a atenção para evitar amadorismos em efetuar plantios utilizando sementes de origem desconhecida oriundas de bateiras de açaí e de maior fiscalização na venda de mudas. Deve-se mencionar que essa precaução já é observada pelos maiores plantadores de açazeiros no Estado do Pará. Novidades surgirão nos próximos anos, em termos de: variedades mais produtivas, adaptadas para as áreas de várzea e terra firme; práticas culturais; nutrição e adubação; processos que aumentem a produtividade da mão-de-obra na colheita e minimizem os riscos de acidentes, entre outros.

Para reduzir os custos de exportação, um desafio a ser vencido refere-se à obtenção da polpa integral de açaí ou à redução do teor de água da bebida açaí, a transformação em pó com durabilidade e sabor adequados, novos produtos duradouros, entre os principais. Vários desses produtos já se encontram disponíveis em balcões de supermercados e em mercados virtuais, como xampus, sabonetes, bombons, doces, mix de açaí com outras frutas tropicais, bebidas e cápsulas energéticas, biojóias, óleo e corante de açaí, no qual os consumidores serão os juizes dessa viabilidade (SAMBAZON, 2006; BOSSA NOVA, 2006; AMAZON THUNDER, 2006; FRUTZZO, 2006;

FRUTAFRUTA, 2006; COMPANHIA DAS ERVAS, 2006). Em termos de medicamentos e fármacos as possibilidades futuras são ilimitadas, tal qual o processo de patenteamento iniciado pela Embrapa Amazônia Oriental e pela Universidade Federal do Pará (UFPA) do uso do corante de açaí como identificador de placa bacteriana, sinaliza este caminho. Trata-se de um campo sujeito a grande concorrência internacional, no qual o registro de patentes, por instituições de pesquisa dos países mais desenvolvidos, será sempre uma ameaça se esforços de pesquisa científica não forem desenvolvidos no país. O interesse pelos produtos nutracêuticos ou funcionais, muitos deles sem comprovação científica, mas baseado no mercado da angústia como adequado para evitar o câncer da próstata, produto geriátrico, entre outros, tendem a criar um mercado simpaticante apoiado no crescimento do contingente de idosos no país e no mundo.

Um dos grandes entraves ao beneficiamento da fruta é a informalidade que leva a contaminação e a descaracterização dos produtos. A cor forte da polpa de açaí constitui um atrativo para gerar fraudes, cuja lucratividade pode ser ampliada mediante maiores adições de água. A falta de legislação específica, de fiscalização eficiente e o desconhecimento dos consumidores, permitem que esta adulteração não seja percebida. A Portaria nº 78 do Ministério

da Agricultura e Abastecimento, de 17 de março de 1998, classifica a bebida açaí da seguinte forma: a) açaí grosso ou especial, quando apresenta teor de sólidos totais superior a 14%; b) açaí médio ou regular, quando apresenta teor de sólidos totais entre 11% e 14%; c) açaí fino ou popular, é o produto com teor de sólidos totais entre 8% e 11%. Com base nessa classificação, no açaí grosso o teor de água seria inferior a 86%, no médio entre 86% e 89% e no fino entre 89% e 92% (BRASIL, 1998).

Apesar da existência de amplo mercado para frutos do açaizeiro, o manejo nas áreas de várzea esconde riscos ambientais que podem ganhar magnitude e que precisam ser

considerados. A transformação do frágil ecossistema de várzeas em bosque homogêneo de açaizeiros, com construção de canais, grande movimentação de barcos a motor, sem dúvida terá efeitos na flora e na fauna. A contínua extração de frutos precisa ser avaliada com relação à reposição de nutrientes proporcionada pelas marés diárias, em horizonte de médio e longo prazo.

Para reduzir a pressão sobre as várzeas seria importante contrabalançar com os plantios de açaizeiros em áreas de terra firme, em sistema agroflorestais, ocupando as áreas desmatadas e àquelas que não deveriam ter sido desmatadas.

## AGRADECIMENTOS

Ao Senhor Noboru Takakura pelo fornecimento das informações com muita paciência e boa vontade nas cinco visitas efetuadas para a compreensão do sistema de

açaí irrigado. A Regina Alves Rodrigues pela correção gramatical e Moacyr Bernardino Dias Filho pela ajuda no trabalho.



## REFERÊNCIAS

AMAZON thunder. Disponível em: <<http://www.amazonthunder.com>>. Acesso em: 18 jul. 2006.

ARCE, A.; LONG, N. (Ed.). *Anthropology, development and modernities: exploring discourses, counter-tendencies and violence*. London: Routledge, 2000. 232 p.

BOSSA nova. Disponível em: <<http://www.saveatree.com>>. Acesso em: 18 jul. 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 78, de 17 de março de 1998. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 mar. 1998. Seção 1, p. 39-40.

CHELALA, C.; FERNANDES, V. B. C. O arranjo produtivo local do açaí nos Municípios de Macapá e Santana. In: AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. *Plano de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal: estudos diagnósticos setoriais – PDSA 2005-2008*: Agência de Desenvolvimento da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Organização dos Estados Americanos. Belém, 2006.

COMPANHIA das ervas. Disponível em: <<http://www.ciadaservas.com>>. Acesso em: 18 jul. 2006.

FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L. Efeitos do aumento da idade mínima legal de trabalho dos brasileiros de 14 e 15 anos. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 307-329, abr./jun. 2005.

FRUTAFRUTA. Disponível em: <<http://www.frutafruta.com>>. Acesso em: 18 jul. 2006.

FRUTZZO. Disponível em: <<http://www.frutzzo.com>>. Acesso em: 18 jul. 2006.

MARQUES, F. L. T. Um modelo de agroindústria canavieira colonial no estuário amazônico: estudo arqueológico de engenho dos séculos XVII e XIX. 2004. 200 f. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

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

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

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

SAMBAZON. Disponível em: <<http://www.sambazon.com>>. Acesso em: 18 jul. 2006.

VALENTE, S. A. S.; VALENTE, V. C.; PINTO, A. Y. N. O envolvimento do açaí na transmissão oral da doença de Chagas na Amazônia Brasileira. In: WORKSHOP REGIONAL DO AÇAIZEIRO - PESQUISA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO, 2005, Belém. Anais...