



BRASIL – JUNIO 2015

INFLUÊNCIA DA CADEIA PRODUTIVA DO AÇAÍ (*Euterpe oleraceae* Mart.) NA GERAÇÃO DE RENDA E FORTALECIMENTO DE UNIDADES FAMILIARES DE PRODUÇÃO, TOMÉ AÇU-PA

Ellen Cristina Nabiça Rodrigues

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA Campus Castanhal
ellennabica@yahoo.com.br

Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA Campus Castanhal
suezilde.ribeiro@pq.cnpq.br

Felix Lelis da Silva

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA Campus Castanhal
lixlellis@yahoo.com.br

RESUMO

O Estado do Pará é o maior produtor nacional de açaí (*Euterpe oleraceae* Mart.), fruto de grande importância na cultura local, e devido seus apelos nutracêuticos vêm crescendo a demanda no Brasil e no mundo, transformando-se na fruta símbolo no estado, desenvolvendo economicamente a região e gerando renda as populações a nível local. A produção do fruto do açaí nos anos 80 e início dos 90, era basicamente extrativa de açazais nativos, no entanto novas tecnologias e formas de cultivo e manejo foram incorporadas a agricultura familiar para aumentar a produtividade, como o cultivo solteiro e o consorciado. A região do Nordeste Paraense se destaca na produção de fruticultura no estado, sendo o município de Tomé Açu de grande contribuição com a adoção de Sistemas Agroflorestais (SAF's), consorciando uma variedade de açaí adaptada à terra firme, o BRS Pará, com outras espécies frutíferas e essências florestais. Os agricultores familiares da comunidade de Santa Luzia se organizaram de forma coletiva em um Empreendimento Econômico Solidário (EES), com intuito de beneficiar a produção dos SAF's, agregando valor e conseguindo de forma associativa acessar mercados como Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Este trabalho teve como objetivo discorrer sobre o desenvolvimento da cadeia produtiva do fruto do açaí no Nordeste Paraense, no município de Tomé Açu, analisando seus efeitos sobre a geração de renda e melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares da comunidade de Santa Luzia e sobre a importância da organização coletiva destes atores sociais em uma Associação para o desenvolvimento local da sua microrregião e fortalecimento da unidade produtiva, que são as agroindústrias familiares, como fonte geradora de renda.

Palavras chave: Açaí, agricultura familiar, Associação, nordeste paraense.

ABSTRACT

The state of Pará is the largest national producer of açai (*Euterpe oleracea* Mart.), fruit of great importance in local culture and because its nutraceuticals appeals have been growing demand in Brazil and in the world. Production of the acai fruit in the 80's and early 90, was basically extraction of native palm heart areas, however new technologies and forms of cultivation and management were incorporated family farms to increase productivity, such as cropping and intercropping. The region of Pará Northeast stands out in the production of fruit growing in the state, being the city of Tome Acu great contribution to the adoption of Agroforestry Systems (AFS), consorciando a variety of acai adapted to the mainland, BRS Pará, with other fruit species and forest species, Family farmers from Santa Luzia community organized collectively in an solidary economic enterprise (SEE), aiming to benefit the production of (AFS), adding value and getting associative access markets as Acquisition Food Program (AFP) Acquisition Program and National School Feeding Programme (NSFP), This study aimed to discuss the development of the productive chain of the acai fruit in the Northeast Pará, in the city of Tome Acu, analyzing their effects on income generation and improving the quality of life of family farmers, the community of Santa Luzia and the importance of collective organization of these social actors in an association for local development micro region, and strengthening of the plant, which are family farms, as a source of income.

Key words: Açai, family farming, association, northeast Pará.

1. Introdução

O Brasil destaca-se na produção e exportação de vários produtos agropecuários como café, açúcar, suco de laranja, soja, álcool e carnes (ANDRADE *et al.*, 2008). Na atualidade o açai é um dos produtos da cadeia frutífera com grande visibilidade a nível nacional e mundial (PAGLIARUSSI, 2010).

O Estado do Pará é o maior produtor nacional de açai, que devido sua importância cultural transformou-se na fruta símbolo da alimentação no estado, contribuindo com o desenvolvimento econômico da região, gerando renda às populações a nível local e divisas para o país (ANDRADE *et al.*, 2008).

O açazeiro está presente em toda a extensão do estuário amazônico, com maior concentração nos estados do Pará, Amapá e Maranhão. O Pará lidera a produção de açai, em 2009 ultrapassou 604 mil toneladas, de uma área colhida de 61.814 ha. O açai é o produto principal da fruticultura paraense, uma vez que ocupa mais de 25 mil pessoas, em empregos diretos e indiretos, somente na cidade de Belém, e responde por 70% da fonte de renda da população ribeirinha (NOGUEIRA; SANTANA; GARCIA, 2013).

Na Região Norte o fruto açaí (*Euterpe oleraceae* Mart.) nas décadas de 80 e 90 era coletado de forma extrativa em açazais nativos em florestas, ilhas, áreas de várzea, igapós e terras firme, geralmente para consumo familiar, outra forma de exploração era a derruba das palmeiras para retirada e comercialização do palmito (HOMMA, 2006), sendo responsável pelo sustento de diversas famílias que viviam nas regiões produtoras.

O mercado de açaí no Pará vem passando por mudanças estruturais nos últimos anos, tanto no consumo quanto no sistema de produção. Principalmente atrelado à expansão dos açazais manejados em áreas de várzeas, em áreas de terra firme, utilização de sistemas de irrigação nos plantios de terra firme e adoção de novas tecnologias agrícolas. Apesar do avanço no consumo, aceitação do produto no mercado e preço atraente nos últimos anos, a oferta de frutos de açaí está evoluindo em ritmo inferior a demanda.

A partir da década de 90 com a valorização do fruto, a conservação de açazais foi beneficiada, e áreas antes devastadas passaram a significar novas oportunidades de renda para populações locais, chegando a 80% de toda renda gerada, refletindo na manutenção da paisagem, redução de riscos ambientais refletidos diretamente na fauna e flora local pelo processo exploratório do palmito (HOMMA, 2014).

O açaí está incorporado na alimentação dos povos locais, sendo consumido durante as refeições como complemento ou prato principal, fato que justifica a necessidade de elevar a produção desse produto na região (Homma, 2014). As propriedades nutracêuticas do açaí fizeram com que a procura pelo produto aumentasse consideravelmente no mercado nacional e internacional, despertando interesse de industriais de processamento para fins energéticos, sucos, geleias, mousses e sorvetes (CARMELIO, 2010).

Segundo Homma *et al* (2006), cerca de 80% da produção de frutos de açaí tinha origem no extrativismo, enquanto os 20% restantes eram provenientes de açazais manejados e cultivados em várzea e terra firme. A crescente demanda pelo açaí no mercado local tem provocado grande interesse no manejo de açazeiros nas áreas de várzeas e igapós, além do crescimento de novos plantios em áreas de terra firme de espécies domesticadas e adaptadas. Em 2004, a Embrapa Amazônia Oriental lançou a cultivar BRS Pará com ampla aceitação no setor produtivo, sobretudo nas áreas de terra firme (EMBRAPA, 2014).

A utilização de novas tecnologias de manejo e cultivo racional tem sido de fundamental importância para a exploração sustentável da cultura do açaí, contribuindo para atenuar o déficit de oferta, em face do aumento da demanda de mercado, visto que tem produzindo ganhos expressivos em produtividade, garantindo renda para produtores rurais e agroextrativistas além de assegurar, mesmo a preços mais elevados o consumo de açaí no estado do Pará (SILVA *et al.*, 2006).

Outra forma encontrada está na agregação de valor ao produto e seus derivados, (BENSON, 2014). Nesta lógica, surgem à inserção de produtos gerados por Empreendimentos

Econômicos Solidários (EES), oriundos da agricultura familiar, no mercado regional e nacional, os quais têm sido estimulados pelas políticas públicas atuais e vem sendo incentivados por diversos programas governamentais como forma de estímulo ao aumento de sua produção, dentre eles; disponibilidade de recursos através de chamadas públicas para custeamento de novas tecnologias, elevação da produção, investimentos em máquinas, equipamentos, infraestrutura das instalações agroindustriais, favorecimento do acesso a mercados institucionais, a exemplo do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (BATALHA, 2012).

O Ministério do Desenvolvimento Agrário, em dados estatísticos do censo de 2006, declarou que o Brasil possui cerca de 14 milhões de agricultores que produzem alimentos em empreendimentos familiares organizados, sejam associações ou cooperativas. Segundo Dias (2006) os quatro milhões de estabelecimentos familiares existentes respondem por cerca de 60% da produção dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros. Isso demonstra a grande importância da agricultura familiar brasileira, pois a mesma responde 77% da mão-de-obra atualmente ocupada em atividades agrícolas, enquanto que o agronegócio oferece apenas 23% das oportunidades de trabalho no campo (SOUZA *et al*; 2013).

Pesquisas confirmam a viabilidade da organização coletiva dos produtores rurais. Quando estes atores sociais se organizam seja em associações ou cooperativas, a finalidade maior é de unir a capacidade de produção e consumo com os princípios de socialização dos meios de produção e a organização dos trabalhadores rurais, a fim de exercitar os princípios de organização econômica, autogestão, cooperação, eficiência e viabilidade (SINGER, 2003). Aproximando indivíduos excluídos do mercado de trabalho pelo sistema capitalista, movidos pela força de suas convicções, à procura de alternativas coletivas de sobrevivência (GAIGER, 2003).

A Associação da comunidade de Santa Luzia está localizada na mesorregião do nordeste paraense, atualmente com 53 sócios, os quais trabalham com produção de frutas regionais através de Sistemas Agroflorestais (SAF's), uma das culturas de destaque é o fruto do açaí, que é amplamente cultivado nesta região do estado do Pará (PAGLIARUSSI, 2010).

O objetivo deste é discorrer sobre o desenvolvimento da cadeia produtiva do fruto do açaí, no Nordeste Paraense, especificamente no município de Tomé Açu; analisar seus efeitos sobre a geração de renda e melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares da comunidade de Santa Luzia e analisar a importância da organização coletiva, como uma Associação, para o desenvolvimento rural da sua microrregião e fortalecimento da unidade produtiva, as agroindústrias familiares, como fonte geradora de renda.

2. Teoria

2.1 Cadeia produtiva

A cadeia produtiva compreende um conjunto de agentes econômicos que interagem e se relacionam para atender às necessidades dos consumidores em adquirir um determinado produto. O estudo da cadeia produtiva se faz necessário para atender às constantes mudanças, em especial na dimensão econômica da produção e comercialização do fruto do açaí, em busca de melhoria na competitividade e eficiência dos agentes envolvidos (PROCHMANN, 2003).

A inserção de produtos gerados por empreendimentos agroalimentares, oriundos da agricultura familiar, tem sido estimulada pelas políticas públicas atuais. Há também um incentivo de diversos programas governamentais, como forma de estímulo ao aumento de sua produção, através de disponibilidade de recursos para custeamento de novas tecnologias e elevação da produção de matérias-primas e de investimentos em equipamentos e infraestrutura das instalações de agroindústrias.

Uma cadeia de produção pode ser entendida como um encadeamento técnico, econômico ou comercial, entre as etapas de produção. As etapas de uma cadeia de produção agroindustrial (CPA) são: produção de matérias-primas, industrialização, comercialização. O conceito de cadeia de produção agroindustrial tem relação direta com o conceito de cadeia de suprimentos, onde a ênfase inicial estava no fluxo do produto na cadeia, apenas com respeito à logística.

A partir do crescimento na cadeia produtiva, é necessário gerir esta produção para esta parcela de produtores rurais de pequeno porte que almejam a manutenção da segurança alimentar e da renda durante o ano todo, inferindo em toda cadeia produtiva, para obter uma otimização do processo de produção, com minimização dos custos (OLISZESKI, 2011).

O estudo da cadeia produtiva agroindustrial possibilita que se compreenda sua estrutura e funcionamento e, que se examine cada um de seus segmentos – fornecedores de insumos, produtores, indústrias processadoras, distribuidores (atacado e varejo), bem como a forma de interação intra e inter-empresas (SOUZA *et al.*, 2004).

2.1.1 Açaizeiro

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é nativo da Amazônia brasileira e o estado do Pará é o principal centro de dispersão natural dessa palmácea. Populações espontâneas também são encontradas em outros estados como Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Tocantins; e em países da América do Sul (Venezuela, Colômbia, Equador, Suriname e Guiana) e da América Central (Panamá). No entanto, é na região do estuário do rio Amazonas que se encontram as mais densas populações naturais dessa palmeira, adaptada às condições elevadas de temperatura, precipitação pluviométrica e umidade relativa do ar (NOGUEIRA; FIGUEIREDO; MULLER; 2005). A Figura 1 mostra a plantação de açaí, chamada açazal.



Autor: Ellen C. N. Rodrigues

Figura 1. Cultivo de açai na terra firme

As maiores concentrações ocorrem em solos de várzea e igapós, compondo ecossistemas de floresta natural ou em forma de maciços conhecidos como açaiçais (Figura 1) com área estimada em 1 milhão de hectares. Também ocorre em áreas de terra firme, principalmente quando localizadas próximas a várzeas e igapós (VASCONCELOS *et al.*, 2006).

Seu fruto é um importante alimento para as populações locais, sendo à base da alimentação principalmente para os ribeirinhos e, além disso, se torna relevante por ser fonte de palmito, frutos, caroços e fibras o que o torna um vegetal aproveitado quase que totalmente (ROGEZ, 2000). E de acordo com estudos realizados por Pagliarussi (2010) a produção de polpa varia em torno de apenas 15% do volume do fruto, e há uma grande quantidade de resíduos gerados no processamento, que pode então ser empregado para a geração de energia térmica e elétrica.

Para a população ribeirinha a possibilidade mais lucrativa proporcionada pelo açazeiro é a comercialização do seu fruto *in natura*, advinda de uma agricultura de base familiar. A produção de frutos para o mercado local é uma atividade de baixo custo e de excelente rentabilidade econômica (PAGLIARUSSI, 2010).

No Brasil, a discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar na atividade econômica, vem ganhando força nos últimos anos, impulsionada pelo debate sobre agricultura sustentável, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local (NÓBREGA; LIMA; NETO, 2011).

2.1.2 O Fruto

Segundo Brasil (2000), “açai é o produto extraído da parte comestível do fruto do açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) após amolecimento por processos tecnológicos

adequados”. É um produto alimentar típico do Brasil, que por suas propriedades nutracêuticas ganhou o interesse de consumidores do mundo inteiro (CARMELIO, 2010).

O estado do Pará é o principal centro de dispersão natural dessa palmácea e o açazeiro pode ser apontado como a palmeira de maior importância cultural, econômica e social na região Norte do Brasil (ALBIERO *et al.*, 2012). A produção é sazonal e a safra vai basicamente do mês de julho ao mês de dezembro, e entressafra dos meses de janeiro a junho, o que gera grande flutuação no preço do produto no mercado local, devido efeito oferta/procura.

O açáí (Figura 2) é a fruta mais importante produzida no nordeste do Pará (ALBARICI; VALETA; PESSOA, 2007).



Autor: Ellen C. N. Rodrigues

Figura 2. Palmeira de açazeiro em frutificação

O açáí tem diversas formas de consumo, seja polpa pura ou com pouco teor de água, forma mais consumida por povos na Amazônia (Figura 3), ou na forma de bebidas energéticas preparadas, em cápsulas como complemento alimentar, na composição de sobremesas frias, como sorvetes e mousse.



Autor: Ellen C. N. Rodrigues

Figura 3. Açáí pronto para o consumo

O fruto surge como produto importante no fortalecimento da cadeia produtiva de frutas local, com elevada importância social e econômica, facilitando a convergência de esforços, para aprimoramento desta cadeia produtiva, abrindo os chamados mercados institucionais (CARMELIO, 2010).

O Pará é atualmente o maior produtor de açaí do Brasil, respondendo atualmente por 87,1% de toda a polpa consumida no país, sendo cerca de 80 a 90% oriunda da região nordeste paraense. De acordo com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2012), a produção nacional do fruto em 2011 foi de aproximadamente 124.421 toneladas. Segundo, Yamanaka (2012) da produção total, cerca de 20% são consumidos na área rural, 40% na zona metropolitana de Belém, 30% comercializados para o mercado nacional e apenas 10% exportados para outros países, revelando o mercado interno e nacional como grande consumidor do produto. Estima-se que no estado do Pará sejam consumidos 400 mil litros de bebida de açaí diariamente.

2.1.3 Cultivo e manejo

A produção de açaí apresenta evolução fortemente influenciada por áreas de produção manejada de áreas espontâneas, e mais recentemente, é observada a incorporação da produção advinda de áreas plantadas em terra firme, que em 2006 registrou 74.730 há (NOGUEIRA; SANTANA; GARCIA, 2013).

O interesse pela elevação da produção do fruto tem se dado pelo fato do açaí, antes destinado totalmente ao consumo local, ter conquistado novos mercados e se tornando uma importante fonte de renda e emprego para coletores e produtores. Há 20 anos, o açaí era consumido apenas no Pará, no entanto, a partir da década de 90 elevou-se a demanda pela polpa do fruto no mercado externo, com exportações chegando em 2013 a mais de seis mil toneladas, correspondendo a US\$17 milhões. Este valor é apenas uma parcela das 851.829 toneladas de fruto produzido, o que gerou uma renda de R\$ 677,2 milhões a economia do estado (CONAB, 2014).

A comercialização da polpa congelada para outros estados tem elevado significativamente, com taxas anuais superiores a 30%. Nesta lógica, as exportações vêm provocando a escassez do produto e a elevação dos preços ao consumidor local, principalmente no período de janeiro a junho, considerado período de entressafra produtiva. Para Nogueira; Figueiredo; Muller (2005), o reflexo imediato da valorização do produto resultou na expansão de açazais manejados em áreas de várzeas e estimulou a implantação de cultivos racionais em terra firme.

Na implantação de açazais em solos de terra firme, em sistemas de cultivo solteiro e consorciado, é recomendável a utilização de áreas exploradas com plantios sucessivos. As

áreas de pastagens degradadas ou as capoeiras finas (macegas) permitem menores custos da implantação do açaizal (YAMANAKA, 2012).

As áreas desmatadas para uso agrícola, no estado do Pará, ultrapassam os 200.000 km², muitas das quais são passíveis de serem utilizadas com sistemas produtivos, tais como os de açaizeiro. Por ser uma espécie florestal típica da região, com características de cultura permanente, é indicado para as condições tropicais de grande precipitação pluviométrica e elevada temperatura, onde exerce proteção permanente no solo. Devido à elevada ocorrência de chuvas na região e o risco de erodir o solo, são dadas preferências para os solos planos e com baixa declividade, bem como utilizar cobertura viva ou morta nas áreas de plantio (NOGUEIRA; SANTANA; GARCIA, 2011).

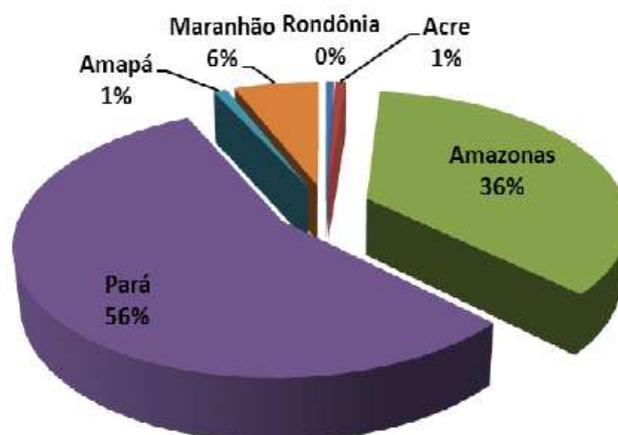
2.1.4 Açaí extrativo

O extrativismo vegetal de acordo com a conceituação do IBGE (2000 a 2006), “É o processo de exploração dos recursos vegetais nativos compreendendo a coleta ou apanha dos produtos como frutos, madeiras, fibras entre outros, de forma racional, permitindo a obtenção de produções sustentadas ao longo do tempo, ou de modo primitivo e itinerante, possibilitando, geralmente, apenas uma única produção”.

O extrativismo do açaí é uma atividade típica da agricultura familiar, e destaca-se como fonte principal de renda dos agricultores nas áreas de várzeas, com 80% da produção obtida do extrativismo, enquanto apenas 20% de açaizais cultivados.

O estado do Pará é o responsável pela produção de 109.345 toneladas de açaí extrativista por ano, o equivalente a 56% da produção nacional é também o maior consumidor (Figura 4). Este mercado gera 100 mil empregos diretos e indiretos por ano. O Estado do Amazonas aparece em segundo lugar representando 36% da produção nacional (CONAB, 2013).

Figura 4: Produção de açaí por estados produtores no Brasil



Fonte: CONAB, 2013

Nas áreas de várzeas, os açazais nativos manejados estão concentrados no estuário dos rios Tocantins, Pará e Amazonas. Nessas regiões alguns produtores descobriram que os açazeiros da primeira safra sempre produzem fora da época normal. Dessa forma, seria possível efetuar o manejo, deixando um estípe em formação na touceira do açazeiro, 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 açazeiro recomenda desenvolver procedimentos para permitir a produção de frutos nesse período (HOMMA *et al.*, 2006).

Segundo Homma (2014) estima-se que 80 mil hectares de ecossistemas das várzeas foram transformados em bosques homogêneos de açazeiros, fato que pode gerar sérias consequências para a flora e a fauna. Essas áreas estão sujeitas a inundações diárias com o movimento das marés, a construção de canais de escoamento de água, a movimentação de embarcações e a contínua retirada de frutos sem reposição de nutrientes, podendo conduzir a riscos de estagnação da produção no longo prazo.

2.1.5 Cultivo solteiro ou terra firme

O cultivo do açaí solteiro pode ser dispendioso, pois os açazeiros começam a produzir frutos apenas a partir do terceiro ano de implantação, além de demandar maiores cuidados quanto à roçagem das linhas e entrelinhas das plantas, no intuito de evitar o desenvolvimento de plantas competidoras quanto a nutrientes, água e luz (YAMANAKA, 2012).

O espaçamento entre as plantas tem influencia sobre a taxa de sobrevivência, crescimento, práticas culturais e manejo, início da produção e produtividade, com reflexos sobre o custo do processo de produção. Para a produção de frutos, o espaçamento recomendado para o açazeiro é o de 5x5 m ou, alternativamente, os espaçamentos de 5x4 m e 6x4 m, com manejo de 3 a 4 estirpes por touceira. A adoção desses espaçamentos propicia bom desenvolvimento em diâmetro; reduz a altura das plantas, minimizando os riscos de tombamento, pela ação de ventos fortes; e facilita a operação de colheita (NOGUEIRA; FIGUEIREDO; MULLER; 2005).

O plantio de açazeiro 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 açazeiros 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 (HOMMA *et al.*, 2006).

A possibilidade de se efetuar adubação, em áreas de terra firme, permite ampliar as possibilidades de aumentar a produção e a produtividade. Outra possibilidade está relacionada com o cultivo de açazeiro irrigado ou em áreas que dispensam a irrigação como alternativa para obter-se 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, no entanto, os cachos produzidos no sistema de açaí irrigado são menores do que aqueles produzidos nas áreas de várzeas, daí a produtividade ser mais modesta (HOMMA *et al*; 2006).

2.1.6 Consórcio de espécies frutíferas

Alternativamente, ao cultivo solteiro, pode-se realizar o cultivo consorciado ou associado a outras espécies florestais e/ou frutíferas, gerando um sistema conhecido como agroflorestal (SAF), que permite que o açaizeiro se beneficie dos tratos culturais e fertilizantes usados nessas culturas, podendo ainda propiciar renda ao produtor nos primeiros anos após a implantação dessas espécies (YAMANAKA, 2012).

A definição de espécies frutíferas a serem utilizadas em SAF's deve levar em consideração diversos aspectos, dentre os quais merecem destaque: integração entre as espécies, sustentabilidade econômica, impacto sobre a mão-de-obra familiar, variedades, método de propagação, manejo, espaçamento, distância do mercado, logística de transporte e finalidade de produção, ou seja, se para consumo familiar ou para comercialização (CARVALHO, 2006).

São inúmeras as vantagens atribuídas à adoção aos sistemas agroflorestais. Altieri (2002) afirma que uma das principais vantagens na utilização dos policultivos é sua maior produtividade em relação a uma área equivalente semeada com monoculturas, o que é muito importante em áreas pequenas, onde a produção agrícola é limitada, havendo assim um aumento da eficiência do uso da terra, pois a produção no consórcio é maior do que a produção das monoculturas, como espécies componentes isoladas. Ressalta, também, que o retorno econômico dos policultivos é maior do que nas monoculturas em áreas equivalentes, podendo ainda aumentar com o passar dos anos.

Konagano (2011) evidencia que geralmente nesses sistemas há redução de custos com aumento da produção total. Para Homma (2004), como vantagens os SAF's promovem menores impactos ambientais e danos ao solo, assegurando a sustentabilidade econômica e ambiental do sistema, reduzindo dessa forma os desmatamentos e queimadas, bem como a migração de produtores na Amazônia para novas áreas.

Altieri (2002) e Barros *et al* (2011) afirmam que nos sistemas agroflorestais ocorre um maior aproveitamento no uso dos recursos como luz, água e nutrientes disponíveis, espaçamentos adequados, compatibilidade quanto ao plantio ou tratos culturais havendo uma maior eficiência na utilização desses recursos de forma consorciada do que separadamente, sendo importante na gestão da propriedade.

Nos plantios com Associação de culturas, há a necessidade de ser aumentado o espaçamento entre as linhas do açaizeiro, para evitar a competição entre as raízes e as copas das plantas. Além de uma Associação com outras culturas anuais ou semiperenes, durante a fase de implantação e crescimento do açaizeiro, propiciar renda ao produtor nos primeiros

anos de estabelecimento do açazal. Neste sentido a mesorregião do Nordeste Paraense tem despertado a atenção dos produtores de açazeiros, muitos deles, procurando inovar técnicas de cultivo em sistemas de erro/acerto, visando desenvolver sistemas de cultivo apropriados, aumentar a produtividade e a produção, tanto na safra como na entressafra (NOGUEIRA; FIGUEIREDO; MULLER; 2005).

O açazeiro inicia seu ciclo de produção de frutos com idade entre 3 e 4 anos. Sua inflorescência é formada por um conjunto de ramos com números variáveis de flores masculinas e femininas que, após o desenvolvimento dos frutos, é conhecido por cacho. A produção anual de cachos frutíferos por touceira depende da fertilidade e umidade do solo, e da luminosidade. Cada cacho, frequentemente, contém algumas centenas de frutos que, quando maduros, tem a coloração roxa escura, sendo exceção o fruto do açazeiro tipo branco que tem com coloração verde (YAMANAKA, 2012).

Existe um grande desafio em criar sistemas agroflorestais sustentáveis e que sejam semelhantes aos ecossistemas naturais. É importante que ocorra a incorporação de qualidades dos ecossistemas naturais, como resiliência, estabilidade e produtividade, para assegurar o equilíbrio dinâmico essencial, na formação de uma base sustentável (GLIESSMAN, 2001).

No entanto, a produtividade de alimentos oriundas desses SAF's precisa ser comercializada *in natura*, onde é repassada a terceiros para venda no mercado local ou regional ou ainda beneficiada, como forma de agregar valor ao produto, acessando mercados institucionais, no entanto para isso precisa haver uma organização dos agricultores familiares, e a forma encontrada foi a adesão a Empreendimentos Econômicos Solidários onde através da criação de associações e cooperativas, consigam se sobressair em uma economia tão restritiva como a atual.

2.2 Economia solidária no campo

O sistema Nacional de Informação em Economia Solidária (SIES) conceitua Economia Solidária (2009) como, sendo um conjunto de atividades econômicas – de produção, distribuição, consumo, prestação de serviços, poupança e crédito – organizadas e realizadas solidariamente por trabalhadores e trabalhadoras sob a forma coletiva e autogestionárias.

A Economia Solidária– EcoSol, pode ser entendida, portanto, como sendo ações de resistência, nascida predominantemente dos trabalhadores excluídos do mercado de trabalho. Trata-se de iniciativas que buscam fazer frente à crise da vida social por meio da geração de novas formas de produção, de trabalho e renda (OLIVEIRA; SANTOS, 2012).

As consequências da economia capitalista para a sociedade em geral, vem sendo apontadas por diversos analistas, inclusive os que se dedicam ao estudo e se engajam nas atividades da economia solidária (BARBOSA, 2011). Segundo Culti (2010), “O desemprego crescente aumenta o contingente dos socialmente excluídos”, fazendo-se necessário o surgimento de uma nova economia.

O capitalismo é compreendido como um modo de produção cujos princípios são o direito de propriedade individual aplicado ao capital e o direito de propriedade individual, a economia solidária é outro modo de produção individual cujos princípios básicos são a propriedade coletiva ou associada do capital e o direito à liberdade individual (SINGER, 2002).

Vivendo em uma sociedade basicamente com princípios capitalistas onde poucos possuem o monopólio sobre os diversos ramos de trabalho, a alternativa encontrada por agricultores familiares para sobreviver a este sistema econômico, foi à organização social através dos Empreendimentos Econômicos Solidários (EES). Os princípios da Economia Solidária – EcoSol, afirmam que através do trabalho coletivo em suas comunidades, os agricultores familiares terão meios de se contrapor a pobreza, objetivando garantir direitos sociais um maior número de pessoas (LAVILLE; FRANÇA FILHO, 2004; ANDRADE *et al.*, 2008).

As iniciativas de base econômica e solidária, trabalho associado e autogestionários, configuram uma fase de transição entre um modelo socioeconômico pautado pela exploração e um modelo baseado na economia dos trabalhadores livremente associados (DAL RI; VIEITEZ, 2008; TIRIBA, 2002). A autogestão, segundo Singer (2003), pode ser compreendida como uma forma de promoção da democracia em instituições sociais em que trabalhadores são os sócios e os sócios são os trabalhadores.

Segundo Homma (2006), a organização dos produtores rurais surge como forma de sobrevivência das unidades familiares de produção em relação ao mercado. Visto que, o desenvolvimento das agroindústrias encontra-se altamente dependente de investimentos em inovações tecnológicas e conseqüentemente maiores investimentos em ciência e tecnologia e fomento à produção (HOMMA, 2001). Esses investimentos deverão ser voltados de modo a promover a estabilização e autogestão dos empreendimentos, tornando-os sustentáveis e fortalecidos.

2.3 Agricultura familiar e as políticas de incentivo

Um dos incentivadores para as agroindústrias da fruticultura brasileira é o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que foi instituído pela Lei n.º 10.696, de 2 de julho de 2003 e cria instrumentos para a compra de produtos agropecuários da agricultura familiar destinados a pessoas em situação de insegurança alimentar e à formação de estoques estratégicos. Participam, dentre outros, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e a Companhia Brasileira de Abastecimento (CONAB).

Há também neste mesmo contexto a Lei nº 11.947/2009 que determina a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para alimentação escolar, na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações.

O setor agroindustrial do Brasil vem passando por um processo de reorganização nas formas de organização da cadeia produtiva, para se tornar mais ágil, inovadora e moderna, desta forma as agroindústrias apresentam-se como instrumento analítico e experimental para a realização de diagnósticos e simulações de estratégias da cadeia produtiva, levando-se em conta todas as etapas de processamento (BATALHA, 2012).

Surgem, portanto, a necessidade de estudos que busquem entender o processo de desenvolvimento local a partir de cadeias de suprimentos, cadeias produtivas, redes e alianças estratégicas (SOUZA *et al.*, 2004), otimizando o processo de produção dos frutos e seu processamento, minimizando os custos de processamento, agregando valor ao produto, além de forma de difundir conhecimento para os produtores rurais.

A agricultura familiar representa uma parte significativa da produção brasileira, exercendo papel de grande importância no fornecimento de alimentos, geração de empregos, com uma grande diversificação nas suas atividades, relacionados a aspectos econômicos, sociais e ambientais, sendo assim, importante a sua introdução no mercado (MARINI, 2009).

Nas sociedades modernas a agricultura familiar transformou-se em outras formas de agricultura, influenciadas por fatores urbanos, centralização de mercados ou a globalização da economia, e tentam se adaptar a um novo contexto de produção com novas perspectivas de mercado, definidas pela modernização de suas atividades, recorrendo as suas próprias experiências anteriores, com os conhecimentos da terra e da atividade agrícola, herdados das gerações anteriores e adaptando-se aos desafios do desenvolvimento rural (WANDERLEY, 1999, 2003).

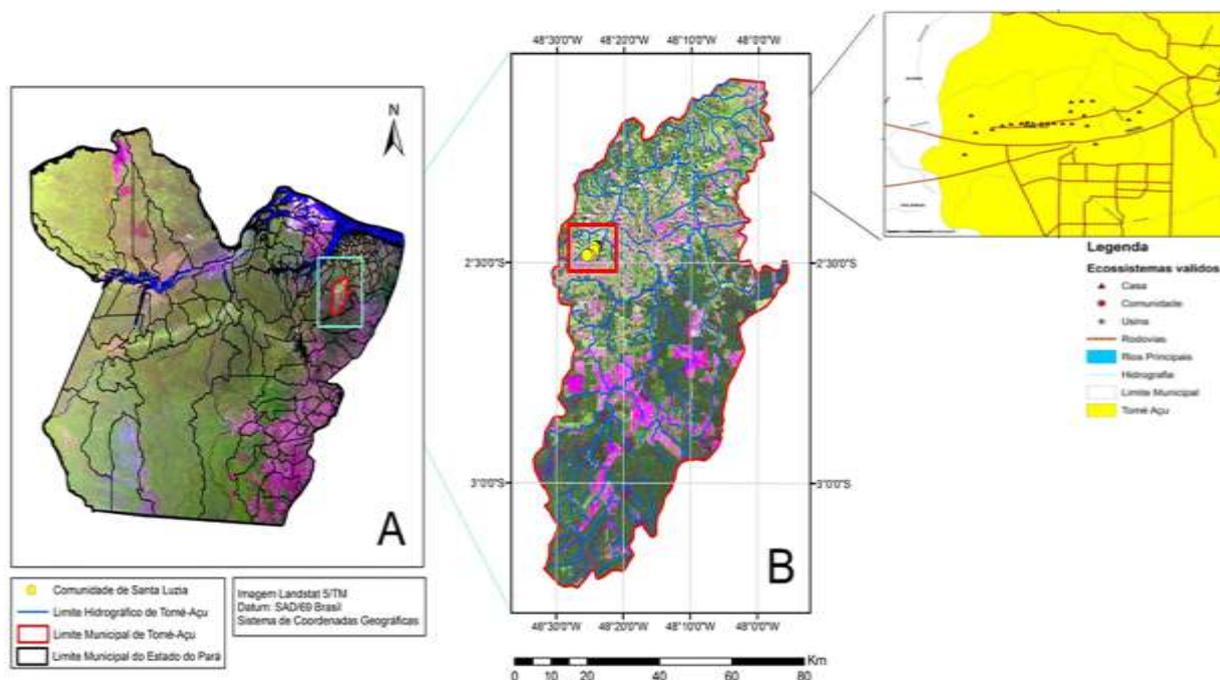
O reconhecimento oficial dos agricultores familiares no Brasil é recente, somente nos últimos anos foram criadas políticas públicas voltadas para agricultura familiar, como o Programa de Reforma Agrária, o Projeto Lumiar, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e a aceitação da agricultura familiar como categoria produtiva por meio da chamada “Lei da Agricultura Familiar” (PICOLOTTO, 2009; GROSSI; MARQUES, 2010).

3 METODOLOGIA

3.1 Local de estudo

A pesquisa foi realizada na Associação localizada na comunidade Santa Luzia no município de Tomé Açu, na mesorregião do Nordeste paraense (Figura 5). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012), o município localiza-se a uma latitude 02°25'08" sul e a uma longitude 48°09'08" oeste, e encontra-se a uma altitude de 45 metros. Ocupa uma área territorial de 5.145,338 km² e apresenta uma população de 56.518 habitantes, dos quais 56% residem na zona urbana e 44% na zona rural, dados de acordo com o Censo Demográfico 2010.

Figura 5: Localização geográfica do Município de Tomé- Açú no Estado do Pará (A) e localização geográfica da comunidade Santa Luzia em Tomé- Açú/PA (B).



Fonte: Adaptação a partir de, Vieira, 2015/ICUBITEC/IFPA e EMATER-PA (2012)

Para a escolha da comunidade, levou-se em consideração o fato de ser um Empreendimento Econômico Solidário, incubado no Instituto Federal do Pará *campus* Castanhal, pela INCUBITEC – Incubadora Tecnológica de Desenvolvimento e Inovação de Cooperativas e Empreendimentos Solidários desde ano de 2010, voltada para atividades agrícolas e agroindustriais.

A Associação possui 53 sócios, dos quais 23 são sócios fundadores e 30 sócios colaboradores, abrangendo 21 famílias. O estudo envolveu todas as famílias de agricultores familiares, associados e residentes na Comunidade Santa Luzia.

3.2 Coleta de dados

Foram coletados dados sobre a safra do fruto do açaí por um período de 4 anos, entre 2010 e 2013, e organizados um banco de dados para o EES. No ano de 2014, foram aplicados questionários socioeconômicos semiestruturados a um universo de 29 associados, para avaliar a satisfação dos associados ao entregar sua produção ao EES ao invés de entregar para os atravessadores.

Foram coletados dados de mercado disponíveis pela CONAB no mesmo período e comparados com os valores oferecidos pela Associação aos seus membros.

3.3 Análise de dados

Os dados quantitativos e qualitativos coletados durante a pesquisa foram sistematizados com apoio dos programas de informática software Microsoft Excel 2010 e SPSS 20.

4 Resultados e discussão

4.1 Cadeia produtiva

Observa-se que a safra nesta localidade do município de Tomé Açu é tardia e mais curta, ocorrendo sobre os meses de outubro a dezembro (Figura 6A), quando se sabe que no estado do Pará a safra normalmente abrange os meses de julho a dezembro. Conforme relata Couto (2013), este fato se justifica pela extensa exploração da terra no passado, incentivado pelo monocultivo da pimenta do reino (*Piper nigrum*) o que acarretou na formação de muitas áreas de capoeiras na região. Os agricultores da comunidade não utilizam adubação química e nem possuem sistemas de irrigação, dependendo exclusivamente das chuvas, que no mês de outubro ainda é escassa, melhorando a partir de novembro e se estendendo até junho.

Ressalta-se o registro de pico de produção do fruto na safra de 2013 (Figura 6A), o que pode ser justificado pelo incentivo da Associação aos seus associados a diversificarem a produção para atender os mercados institucionais, através da expansão dos SAF's, consorciados com outras culturas, com pés de açaí com adaptações para terra firme BRS Pará, fornecido pela EMBRAPA, plantados em 2009 e 2010, os quais apresentam um ciclo de desenvolvimento de três a quatro anos e culminou no crescimento da produção desta cultura na safra de 2013, e um declínio nos anos de 2011 e 2012. De acordo com Homma *et al* (2006) o rendimento do fruto do açaí de terra firme é reduzido se comparado ao de várzea, inclusive com diminuição dos cachos, o que justifica o aumento da área.

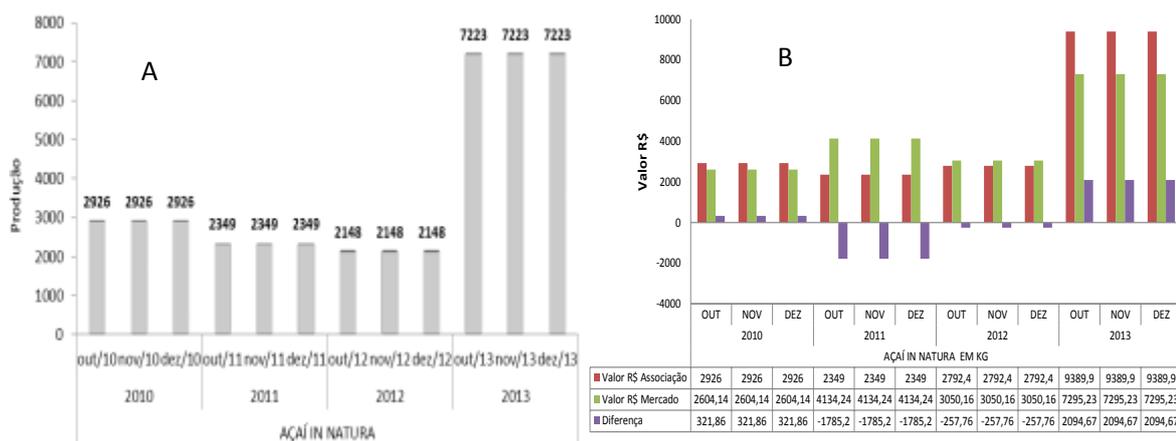


Figura 6: a) Produção em Kg de fruto de açaí e b) Valor R\$/Kg de fruto repassado pela Associação aos associados em comparação ao preço praticado no mercado para os mesmos períodos de 2010 a 2014. Fonte: Própria do autor e CONAB/2010-2013.

A Figura 6B apresenta o valor R\$/Kg de fruto repassado pela Associação aos associados em comparativo ao preço de mercado no período pesquisado. De acordo com dados sobre a conjuntura mensal da produção de fruto de açaí pela CONAB entre os anos de 2010 a 2013, há uma variação de R\$ 0,82/Kg de fruto a R\$1,76/ Kg de fruto, em comparação com o valor oferecido pela Associação aos seus associados, variação de R\$1,00/Kg de fruto a R\$1,30/Kg de fruto para o mesmo período.

Conclui-se que durante as safras dos anos de 2010 e 2013 os valores oferecidos pela Associação estão acima dos valores oferecidos pelo mercado, e nos anos de 2011 e 2012, abaixo dos valores tabelados segundo os dados da CONAB, no entanto a informação repassada pela diretoria da Associação, os que dados de compra do Kg/fruto na região de Tomé-Açu na época da pesquisa variou de R\$0,50 a R\$1,00, para uma grande cooperativa da região, o que incentiva o produtor a repassar sua produção do fruto para a Associação ao invés do atravessador por um preço mais baixo, diminuindo sua fonte de renda.

4.2 Geração de renda

Para os agricultores o fruto do açaí nas unidades familiares de produção representa não somente a garantia do alimento na mesa de sua família, mas como uma garantia de manutenção e afirmação da segurança alimentar e fonte de renda enquanto houver produção.

Segundo Rodrigues *et al.*, (2015), a cadeia produtiva a partir da agroindustrialização das polpas, tem permitido ao empreendimento agregar valor à produção e conseqüentemente tem favorecido a geração de emprego no meio rural e elevado a renda dos produtores.

O processo de comercialização associado à geração de renda destaca-se como ponto chave para a diversificação da cadeia, que inicialmente era apenas coletada em sua forma nativa e passou a ser manejada para aumento da produção de frutos, além de implantação de cultivos consorciados com outras variedades frutíferas ou florestais, conseguindo uma regularidade de produção na maior parte do ano e não somente no período de safra do açaí (outubro a dezembro).

Vale ressaltar que os agricultores familiares foram visionários quando associaram o conhecimento tradicional com as técnicas atuais de plantio e manejo do fruto. Segundo Abramovay (1997) o conceito de agricultura familiar não deve ser confundido equivocadamente com “produção de baixa renda”, pequena produção ou agricultura de subsistência, conceitos esses que acabam por taxar a atividade como ineficiente e incapaz de garantir fluxo de renda e deter nicho de mercado, porém a atividade deve ser compreendida como uma agricultura social, ambiental e economicamente viável e competitivo.

O modelo de organização socioeconômica é de elevada significância, seja na absorção da produção, geração de renda a nível local e permanência do homem no campo, atuando como estratégia política diferenciada para o fortalecimento da agricultura familiar, elevando possibilidades e os níveis de competitividade dos produtores menos estruturados

economicamente, permitindo-os uma melhor adequação produtiva voltada a manutenção das propriedades.

O agricultor familiar busca-se fortalecer à medida que planeja, desenvolve e se organiza em associações, se tornando autogestionários sem perder suas características culturais e de trabalho. Nesta parte de discussão Buainain (2006), afirma que independente da citação vivenciada pelos produtores, torna-se fundamental para a garantia do sucesso do empreendimento rural familiar, está intrinsecamente relacionado ao acesso aos mercados que melhor remuneram seus esforços, sejam eles novos mercados e ou tradicionais.

Diante do exposto, a organização dos produtores surge como forma de manter e fortalecer as unidades de produção, garantindo a sobrevivência dessas no mercado. Assim como, viabiliza maior capacidade de concorrência e aquisição de novos mercados consumidores.

5 Conclusões

A partir do desenvolvimento da cadeia produtiva do açaí (*Euterpe oleraceae* mart.), com foco na geração de renda e fortalecimento de unidades familiares de produção foi alcançado resultados excelentes para a comunidade de Santa Luzia, como:

- A organização social, visto que a fundação da Associação foi o passo inicial, dado em 2005, pelos agricultores familiares, que veio da necessidade de adquirir insumos mais baratos para os tratamentos culturais em suas propriedades, sendo de suma importância para a comunidade de Santa Luzia. Através da criação da Associação, os agricultores familiares conseguiram comercializar o excedente de sua produção e agregar valor aos seus produtos (sementes, frutas in natura e polpa de frutas);

- A diminuição do êxodo rural, pois, se o agricultor se encontra satisfeito com a qualidade de vida (moradia, renda, alimentação e lazer) do qual usufrui ao fazer parte da Associação e da comunidade da qual faz parte, não sente a necessidade de se retirar do meio rural e procurar oportunidades de emprego na cidade;

- A manutenção da segurança alimentar, é também de suma importância, pois, se a produção de gêneros alimentícios gerada através do trabalho no campo pelo agricultor e sua família é suficiente para seu consumo e o excedente é absorvido pela Associação, com uma valorização repassada ao associado, acima do valor oferecido pelo mercado local, isto influencia diretamente na geração de renda e manutenção da mesma, pois, são incentivados a diversificar a produção através de SAFs, onde realizam consórcios frutíferos e com essências florestais de acordo com sua necessidade e conseguindo acessar através da coletividade os mercados Institucionais e locais (PAA, PNAE, restaurantes, feiras e supermercados);

Todos estes avanços foram possíveis graças à transição agroecológica realizada pelos agricultores familiares, quando decidiram não mais priorizar o monocultivo da pimenta do reino (*Piper nigrum*) e passaram a trabalhar em Sistemas Agroflorestais;

Os SAF's contribuíram para um desenvolvimento local mais sustentável, reduzindo a pressão de modificação da paisagem que se tem na atualidade com o avanço de um novo monocultivo que é o do dendê.

6 Referências

- ABRAMOVAY, R. Uma nova extensão para agricultura familiar. In: Seminário Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, 1997, Brasília. **Anais do Seminário Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília: PNUD, 1997.**
- ALBARICI, T. R., VALETA, A. C., PESSOA, J. D. C.. Efeito da temperatura nas antocianinas do açaí. **Comunicado Técnico.** São Paulo, 2007. Disponível em: http://www.cnpdia.embrapa.br/publicacoes/download.php?file=CT86_2007.pdf. Acessado em 10/03/2014.
- ALBIERO, D.; MACIEL, A. J. S.; MION, R. L.; VILIOTTI, C. A.; GAMERO, C.A. Proposta conceitual de colhedoras autopropelidas de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) para a Região Amazônica. **Revista Ciência Agronômica**, vol. 43, núm. 2, junho, 2012, pp. 382-389.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.** Rio de Janeiro: AS-PTA; Gaíba - RS: Editora Agropecuária, 2002. 592p.
- ANDRADE, L. C.; PORTELA, R. S.; FERRÃO, E. S.; SOUZA, A. L.; REIS, A. A. Adoção de novos paradigmas na organização e gestão e emarrspreendimentos solidários: um estudo sobre o processo produtivo do açaí através das associações e cooperativas no território rural do Baixo Tocantins – Pará – Brasil. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. **Anais.** Rio Branco – Acre, 20 a 23 de julho de 2008.
- BARBOSA, C. Estado, Economia Solidária e Pedagogia. XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais – Diversidades e (des) igualdade. **Anais.** Salvador de 07 a 11 de agosto de 2011.
- BARROS, A.V.L.; HOMMA, A.K.O.; SANTANA, A.C.; M.F.; KATO, O.R.; MENDES, F.A.T. (2011). Sistemas Agroflorestais Nipo-Brasileiros do Município de Tomé-Açu, Pará: **Formação e Percepção.** In: HOMMA, A.K.O.; FERREIRA, A.S.; FREITAS, M.C.S.; FRAXE, T.J.P. (Org.). **Imigração Japonesa na Amazônia: contribuição na agricultura e vínculo com o desenvolvimento regional.** 1ed. Manaus: EDUA, p. 305-337.
- BATALHA, M.; BUAINAIN, A.M.; SOUZA FILHO, H.M. de. Tecnologia de gestão e agricultura Familiar. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...**, Cuiabá: SOBER, 2004. (1 CD-Rom).
- BENSON T. Building good management practices in Ethiopian Agricultural cooperatives through regular financial audits. **Journal of Co-operative Organization and anagement.** 2 (2014), 72-82.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Instrução Normativa nº

1, de 7 de janeiro de 2000. **Aprova o regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2000. Seção 1, p. 54.

BRASIL. Lei Federal nº 10.696 de 02/07//2006, **Dispõe Sobre a Repactuação e o Alongamento de Dívidas Oriundas de Operações de Crédito Rural, e dá outras providências.** Brasília, 2003.

BRASIL. Lei Federal nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica;** altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências.

BUAINAIN, A. M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: Questões para debate.** nov/06. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, vol. 5. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

CARMELIO, E.F. Fruticultura – açaí: desenvolvimento regional sustentável. Desenvolvimento Regional Sustentável. **Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas.** Pesquisado em: 20/09/2014 Disponível em: www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol2FruticAcai.pdf . Brasília, 2010. 52 p.

CARVALHO, J. E. U. Utilização de espécies frutíferas em sistemas agroflorestais na Amazônia: capital social na concepção de políticas públicas: a importância socioeconômica e ecológica dos sistemas agroflorestais frente aos mecanismos de desenvolvimento. In: GAMA-RODRIGUES, A. C. et al. (Org.). **Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável.** Campos dos Goytacazes: Editora da Universidade/UENF, 2006. p. 169-176.

CONAB. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento **Conjuntura mensal fruto do açaí anos 2011, 2012, 2013 e 2014.** Disponível em: <www.conab.gov.br> Acesado em: 20/03/2014.

COUTO, M. C. de M. **Beneficiamento e comercialização dos produtos dos sistemas agroflorestais na Amazônia, Comunidade Santa Luzia, Tomé-Açu, Pará.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Centro Agropecuário, Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, Belém, 2013. 138p. Disponível em: <http://mafds.websimples.info/files/arquivo/161/maria-cristina-de-moraes-couto-publicado.pdf>

CULTI, M. N.; KOYAMA, A. H.; TRINDADE, M. Economia Solidária no Brasil. Tipologia dos empreendimentos econômicos solidários. São Paulo: Todos os Bichos, 2010. São Paulo. 120p.

DAL RI, N.M.; VIEITEZ, C. G. **Educação Democrática e Trabalho Associado no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e nas Fábricas de Autogestão.** São Paulo: Ícone: FAPESP, 2008. v. 1. 346 p.

- DIAS, J. et al. **Implementação de sistemas de qualidade e segurança dos alimentos**. Londrina: Midiograf II, 2010. 160 p.
- EMBRAPA. **Sistemas de Produção do Açaí**. In GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade /UFRGS, 2ª. ed., 2001. 653p. Acessado em: 15/12/2014. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai/pagina/cultivo.htm>. Dez, 2005.
- GAIGER, L. I. **Empreendimentos econômicos solidários** In: CATTANI, Antônio. (Org.) *A outra economia*. Editora Veraz. Porto Alegre, 2003.
- GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade /UFRGS, 2ª. ed., 2001. 653p.
- GROSSI, M.E.D.; MARQUES, V.P.M.A . Agricultura Familiar no Censo Agropecuário 2006: o marco legal e as opções para sua identificação. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p.127-157. 2010.
- HOMMA, A. K. O., 2014. **Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação**: /editor técnico, Alfredo Kingo Oyama Homma. – Brasília, DF: Embrapa, Amazônia Oriental, Belém. 2014. 1-468.
- HOMMA, A.K.O. Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso da colônia Agrícola de Tomé-Açu, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 42, 2004, Cuiabá. **Anais...** Brasília: SOBER, 2004. CD-ROM.
- HOMMA, A.K.O. **Sinergia de mercados como indicador para aplicação dos recursos do FNO na Amazônia**. Belém. Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, 2001.
- 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 & Desenvolvimento**. n. 2, v. 1, 2006.
- IBGE. **Censo Agropecuário 2006: Agricultura Familiar - Primeiros resultados. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Brasília: MDA: Rio de Janeiro: MPOG, 2009. 267p.
- IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 05/11/2012.
- KONAGANO, S.H.K. *et al.* Aplicação da programação linear para utilização otimizada de recursos disponíveis em um empresa de produção de camarão. In: SIMPOSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 2011, São Paulo. **Sustentabilidade na Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Simpep, 2011. P 1-13. Disponível em: www.simpep.feb.unesp.br/. Acesso em: 02 setembro 2013.
- LAVILLE, J. L. e FRANÇA FILHO, G. C. **Economia Solidária, uma abordagem internacional**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

- MARINI, J. A. **Os canais de comercialização das principais frutas produzidas pela agricultura familiar na região do Salgado Paraense**. 2009. 112 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento). UFPA, Belém-PA.
- NÓBREGA, J. A., LIMA, E. P., NETO, J. D.. Diagnóstico socioeconômico dos produtores de açaí in natura, de municípios do Amapá. **Revista educação agrícola superior** v.26, n.2, p.83-87, 2011.
- NOGUEIRA, A. K. M.; SANTANA, A. C.; GARCIA, W. S., 2011. A dinâmica do mercado de açaí fruto no Estado do Pará: de 1994 a 2009. **Revista Ceres**, vol. 60, núm. 3, mayo-junio, 2013, pp. 324-331.
- NOGUEIRA, A. K. M.; SANTANA, A. C.; GARCIA, W. S., 2011. Oferta e demanda de açaí no estado do Pará: análise econométrica. **Anais**. 1º Simpósio de Cadeias Produtivas e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia e do 9º Seminário Anual de Iniciação Científica e 3º Seminário de Pesquisa da UFRA 19 a 21 de outubro de 2011.
- NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIREDO, F.J.C.; MULLER, A. A. **Açaí: manejo de cultivo**. Sistemas de produção. Embrapa Amazônia Oriental, 2005. Belém, Pará. 137p.
- OLIVEIRA, R. S. e SANTOS, J. L. Do pioneirismo de Rochdale ao Cooperativismo/Associativismo no Capitalismo – Uma análise do controle do estado no espaço agrário brasileiro. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, Sobral-CE, V. 14, n. 1, p. 69-80, 2012. Disponível em: www.uvanet.br/rcgs.
- OLISZESKI, C. A. N.; **Modelos de planejamento agrícola: um cenário para otimização de processos agroindustriais**. Dissertação (Mestrado), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Ponta Grossa, 2011. 97p. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/177/Dissertacao.pdf>.
- PAGLIARUSSI, M. S. A cadeia produtiva agroindustrial do açaí: estudo da cadeia e proposta de um modelo matemático. 65f. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.
- PICOLOTTO, E. L. O “fazer-se” dos agricultores familiares como sujeitos de direitos. **Pensamento Plural**. Pelotas, n.04, p.91-115. 2009.
- POCHMANN, M. (org). **Outra cidade é possível: alternativas de inclusão social em São Paulo**. Cortez, 2003.
- RODRIGUES, E. C. N., RIBEIRO, S. C. A., SILVA, F. L. Não padronização de procedimentos operacionais em agroindústria familiar de polpa de frutas e seus efeitos na renda e satisfação dos associados. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**. Brasil, 2015. Disponível em < <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/2015/polpa-frutas.html>>. Acesso 06 de mar. de 2015.

- ROGEZ, H. **Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação**. Belém: EDUFPA, 2000. 313 p.
- SILVA, I.M.; SANTANA, A. C.; REIS, M.S. Análise dos retornos sociais oriundos de adoção tecnológica na cultura de açaí no estado do Pará. **Amazônia: Ci & Desenvolvimento**, v. 2, n. 3, 2006.
- SINGER, P. Uma outra economia é possível: Paul Singer e a Economia Solidária. André Ricardo de Souza, Gabriela Cavalcanti Cunha, Regina Yoneko Dakuzaku (orgs). São Paulo. Contexto, 2003.
- SINGER, P. Introdução a Economia Solidária. Perseu Abramo. **Economia Nacional**, 2002.
- SOUZA, M. P. et al. **Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais**. Pesquisado em: 20/03/2014 disponível em: www.sober.org.br/palestra/2/880.pdf . Porto Velho, 2004.
- SOUZA, P. A. Ramalho, ANDRADE, F. A. V., MAIA, J. O. O., REIS, P. J. N.. Estudo de caso: A agricultura familiar e a geração de renda na Amazônia: uma abordagem empreendedora no município de Parintins AM. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.7, n.3, p.01-17, TRI III. 2013.
- TIRIBA, L. Trabalho, educação e autogestão: desafios frente à crise do emprego. **Trabalho Necessário**. Ano 3. N. 3. 2005. Belo Horizonte. 8p.
- VASCONCELOS, M. A. M., GALEÃO, R. R., CARVALHO, A. V., NASCIMENTO, V. (2006). Práticas de colheita e manuseio do açaí. Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 251. Belém: Embrapa Amazônia Oriental.
- WANDERLEY, M. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 42-61. 2003.
- YAMANAKA, E. S. Cultivo, extração e beneficiamento do açaí orgânico. Serviço brasileiro de respostas técnicas. **Dossiê técnico**. Universidade Estadual Paulista, 2012. 29p.