

Geração de Renda na Cadeia Produtiva do Açaí em Projeto de Abastecimento de Energia Elétrica em Comunidades Isoladas no Município de Manacapuru-Am

ATLAS A. BACELLAR
RUBEM C. R. SOUZA
DIOGO J. C. XAVIER
OMAR SEYE
ATLAS A. BACELLAR
EYDE C. S. SANTOS
KATRIANA T. FREITAS

Professores pesquisadores vinculados ao Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico – CDEAM, Universidade Federal do Amazonas – UFAM
Cep: 69.077-000 – Manaus – AM
Fone/Fax:(092) 3647-4416/4417
e-mail: abacellar@ufam.edu.br

Resumo

Esforços envidados pelo Estado objetivando universalizar a energia elétrica no Brasil, a exemplo do PRODEEM e do Programa Luz Para Todos, tem resultado em elevados índices de inadimplência ou de interrupção. Este trabalho aborda a análise das potencialidades de geração de renda em comunidades no município de Manacapuru – Am, atendidas pelo projeto de pesquisa Modelo de Negócios de Energia Elétrica em Comunidades Isoladas da Amazônia – NERAM, a cargo do CDEAM da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, a partir da potencialização da cadeia produtiva do açaí. A estratégia consiste em implementar uma indústria de produção de polpa do açaí com objetivos de agregar valor ao produto e usar os caroços como biomassa para gerar energia. Adotou-se uma cooperativa agro-industrial como ente responsável pelo empreendimento, com a participação dos núcleos familiares coletores da fruta e da comunidade em geral. A planta idealizada para a cooperativa baseou-se em relatório de pesquisa sócio-econômica aplicada às comunidades. Na análise do investimento foram utilizados três métodos: Valor Anual Uniforme Equivalente (VAUE), Valor Presente Líquido (VLP) e Taxa Interna de Retorno (TIR). Os resultados demonstraram a viabilidade do empreendimento atendidas as seguintes premissas: produção mínima de 50 toneladas de açaí por mês; preço mínimo de venda de R\$ 2,50/kg de polpa; e produtividade mínima de 0,6 kg de polpa por kg de fruta, que permitirão gerar nove postos de trabalho, garantia de venda da coleta do açaí, geração de renda para os cooperativados e incentivo à coleta da fruta.

Palavras-chave: Cadeia produtiva; Comunidades isoladas; Geração de energia elétrica; Geração de renda.

Abstract

Efforts endeavored by the State aiming to universalize the electricity use in Brazil, PRODEEM and Programa Luz Para Todos are examples of it, had have as result high insolvency or interruption. The aim of this work is to analyze the potentialities of increasing incomes in communities at the city of Manacapuru - Am, assisted by the research project "Model of electric power Businesses in Isolated Communities at the Amazon region"- NERAM, under the responsibility of CDEAM of Federal University of Amazonas - UFAM, starting from açaí supply chain. The strategy is to implement an industry of açaí's pulps with the objectives of adding value to the fruit and to use the pits as biomass to generate power. Cooperative as a legal model of enterprise was adopted in order to be responsible for the industry with the participation of the families that work with the fruit and the community in general. The cooperative plant idealized was based on the report of a socio-economic research applied at the communities. Three methods were used to analyze the

investment: Uniform Annual value Equivalent (VAUE), Liquid Present Value (VLP) and Ratio of Internal Return (TIR). The results demonstrated the enterprise's viability since obeying the following premises: 50 tons of minimum production of açai per month; R\$ 2.50 as a minimum pulp's sale price; and 0.60 kg of pulp for 1 kg of fruit as minimum productivity, which will create nine new puts of work, warranty of açai's fruit sale, income's increasing for the cooperative and incentive to catch the fruit.

Word-key: Supply chain; Isolated communities; Electric power generation; Income generation.

1. Introdução

As experiências de programas de eletrificação rural implementadas pelo governo na região Amazônica – PRODEEM e Luz Para Todos são exemplos - têm mostrado que os consumidores possuem dificuldades em assumir o ônus desse benefício, gerando um alto índice de inadimplência e de interrupção de fornecimento. Esse índice atualmente no estado do Amazonas é da ordem de 60%. O que se pode concluir é que qualquer ação na direção da universalização do abastecimento de energia elétrica deve ser acompanhada de geração de renda, mormente em comunidades isoladas, muito comuns na Amazônia, sob pena de ao invés gerar soluções, pode-se estar criando um problema para o “caboclo”. É preciso que energia elétrica seja um vetor de desenvolvimento e gerador de riqueza ao invés de ser somente mais uma conta para pagar ao final do mês.

As famílias que compõe as comunidades na Amazônia, via de regra, vivem de atividades econômicas baseadas em extrativismo, agricultura, pecuária ou pesca. Essas atividades são desenvolvidas de forma individualizada, ou seja, cada família cuida de sua produção e de sua comercialização sem que haja a interveniência ou participação de outra. Essa forma de agir não proporciona a essas famílias poder de negociação. Em outras palavras não conseguem preço justo para seus produtos, seja pela pequena quantidade produzida, seja pela dificuldade de transporte para centros consumidores, o que os obriga a ficarem à mercê de atravessadores que impõe seus preços, em face de serem os únicos compradores disponíveis naquele mercado. Como consequência, a renda familiar é muito baixa e qualquer acréscimo de obrigação pecuniária, como é o caso da conta de luz, pode se tornar difícil de honrar.

Desta forma, vislumbra-se como possibilidade de mudar esse paradigma o desenvolvimento de cadeia produtiva, a partir da identificação de produtos comuns a essas famílias.

2. Cadeia produtiva

Cadeia produtiva tem como objetivo a oferta de serviços ou produtos ao mercado a partir da interação, segundo uma lógica, entre elementos que atuam no processo produtivo.

Segundo SILVA (2005), a proposta metodológica criada pela EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária estabelece que participam nesse sistema cinco atores, ilustrados na figura 1.

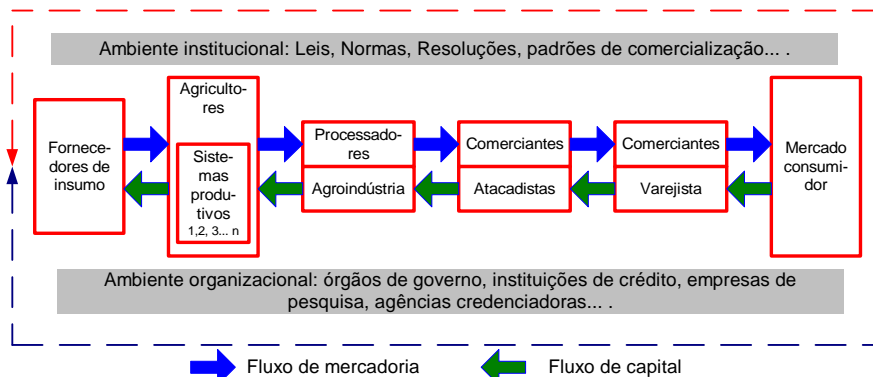


Figura 1 – Representação esquemática de cadeia produtiva agrícola proposta pela EMBRAPA.

Fonte: <http://embrapa.org.br>.

Para SILVA (2004), cadeia produtiva pode ser definida como a organização ou elos que abrangem uma ampla faixa de atividades para gerar produtos ou serviços. Essa ampla faixa de atividades vai desde o nível mais baixo de fornecimento de insumos até a distribuição da produção.

BATALHA apud OASHI (1999), conceitua cadeia de produção a partir de um determinado produto final. Após essa identificação, se deve ir encadeando, de jusante a montante, as várias operações comerciais e logísticas, necessárias à sua produção. Uma cadeia de produção tem, portanto, seu espaço analítico delimitado pelas várias operações de produção associadas a uma matéria-prima de base. Assim, o ponto inicial de construção do modelo seria essa matéria-prima.

Nesse sentido este trabalho se propõe a analisar a viabilidade econômica da implantação de cadeia produtiva do açaí na área de influência do projeto NERAM – Modelos de Negócios de Energia Elétrica em Comunidades Isoladas na Amazônia, como proporcionadora de renda para as famílias que serão beneficiadas com o abastecimento de energia elétrica.

3. Projeto NERAM

Financiado pelo CNPq, sob responsabilidade de execução do CDEAM – Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico, da Universidade Federal do Amazonas, na condição de projeto de pesquisa no âmbito do Programa Luz Para Todos – PLPT. O NERAM atenderá cerca de 130 famílias localizadas nas comunidades de São Francisco do Parauá, Cristo Rei, Nossa Senhora da Conceição e Pentecostal, todas situadas à margem direita do Rio Solimões na cidade de Manacapuru, no Amazonas. Iniciado em março de 2005, dentre outras ações, o projeto propõe-se a gerar energia a partir do uso de um gaseificador, cuja biomassa é o caroço de açaí. Cerca de 80% das famílias que serão atendidas pelo projeto foram entrevistadas e responderam a formulários de pesquisa sócio-econômica onde foram constatados que as principais atividades econômicas desenvolvidas são a pesca, a bovinocultura e as plantações de maracujá e mamão.

O trabalho de colheita e venda do açaí não é realizado pelas famílias a serem atendidas com a energia elétrica. Essa atividade é desenvolvida por famílias que habitam uma comunidade próxima, localizada no entorno do lago do Cururu, a alguns quilômetros das Comunidades de São Francisco do Parauá e de Nossa Senhora da Conceição.

Destarte, o desafio que se apresentava era como possibilitar a disponibilidade de caroço de açaí na comunidade onde seria instalado o gaseificador, uma vez que a extração dessa fruta não faz parte das atividades das comunidades que serão atendidas por essa usina. A estratégia imaginada foi a implantação de agroindústria de polpa de açaí, cujo resíduo é o caroço. O lugar escolhido para implantação foi São Francisco do Parauá, por razões técnicas, haja vista a localidade possuir acesso mais próximo ao lago do Cururu, possuir área de terra firme durante todo o ano e a Associação de moradores possuir a posse da terra e ter assumido o compromisso de doar a área para a implantação tanto da agro-indústria quanto da usina.

Desafio seguinte consistia em como criar atratividade para o envolvimento dos extrativistas de açaí da comunidade do Cururu na agroindústria de polpa, já que não estariam contemplados com a geração de energia. A solução vislumbrada foi a criação de uma cooperativa energética e agro-extrativista como ente jurídico para a gestão não só da agro-indústria de polpa de açaí, como das demais atividades produtivas, permitindo como cooperados além dos produtores das comunidades contempladas pela energia elétrica, os extrativistas de açaí.

4. O Açaí

Açaí é o nome mais popular do fruto da palmeira tipicamente tropical do gênero *Euterpe*, de cujas espécies três interessam à nós brasileiros: *Olerácea*, *Mart*, que ocorre principalmente no estuário do rio Amazonas (Pará e Amapá); *Precatoria*, *Mart* (Amazonas e Mato Grosso); *edulis*, *Mart* (florestas atlânticas e centro-sul do Brasil). É encontrada em estado silvestre e faz parte da vegetação das matas de terra firme, várzea ou igapó. É grandemente usada para a produção do chamado “vinho de açaí”, que faz parte da alimentação popular nos estados do Pará, Amapá e Amazonas. É também usado na fabricação de sorvetes, picolés e sucos. (MMA/SCA, 1998).

Além do aproveitamento da polpa do fruto, a palmeira apresenta altas possibilidades de aproveitamento de suas partes componentes: o caroço, como adubo para o cultivo de hortaliças e

plantas ornamentais e o gomo terminal, de onde se pode extrair o palmito para alimentação humana ou animal.

O maior produtor de açaí do Brasil é o estado do Pará, seguido pelo Amapá. As maiores ocorrências de açaizais nesses estados localizam-se no estuário do rio Amazonas, com destaque para as ilhas. Nessas regiões as estimativas são de 12 toneladas de frutos por hectare por ano.

O consumo de açaí na região amazônica é ainda desconhecido, porém somente a cidade de Belém, maior consumidor, é estimado em 180 mil litros de vinho de açaí por dia.

No estado do Amazonas destaca-se a cidade de Manicoré como maior produtor, seguida de Manacapuru, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Censo 2002).

A parte comestível do açaí corresponde a 17% do fruto, sendo o restante (83%) composto pelo caroço. A análise química da polpa apresenta: umidade 59,73%; proteínas 2,52%; lipídios 7%; glicídios 25,52%; cinza 1,23%; cálcio 0,167%; fósforo 0,051% e ferro 0,004%. O valor energético de 100 gramas é de 80 calorias. A cor roxa apresentada é consequência da presença na fruta de material corante pertencente ao grupo das antocianinas.

Em face de sua popularização como energético, o açaí passou a ser demandado em outras regiões do país, com destaque para o Rio de Janeiro onde o “vinho” já é ofertado nas praias e faz parte de cardápios das academias de ginástica.

Um dos maiores problemas de industrialização e comercialização do açaí é sua característica altamente perecível. Entre a colheita e a confecção da polpa o açaí não resiste mais que 72 horas. O mesmo acontece com o “vinho”, ainda que mantido sob refrigeração. Para sanar esse problema as indústrias de sorvete da região submetem o suco concentrado à temperatura de -40°C . Outra maneira de contornar essa dificuldade foi desenvolvida pela EMBRAPA, consistindo em fabricar o pó desidratado.

5. A extração de açaí na área de estudo

A primeira etapa por que passam os frutos para a obtenção da polpa é o processo de lavagem, onde os mesmos são colocados em um tanque revestido com azulejo, com água preferencialmente clorada em proporção de 5 a 10 ppm.

Na etapa seguinte, chamada de maceração, após seleção, são dispostos em novos depósitos, desta feita com água limpa a uma temperatura de 50°C , durante vinte minutos. Em seguida a biomassa é levada para a etapa de despulpamento, onde a polpa da fruta é separada do caroço. Nesta etapa ocorre a formação dos caroços como resíduos. A seguir a polpa é misturada com água e envasada, podendo ser de forma manual, semi-automática ou automática. O congelamento é feito logo após o envasamento e pode ser de forma instantânea ou lenta. Na primeira opção é usado o nitrogênio líquido (-99°C) que em contato com a polpa a congela imediatamente, conservando suas características físico-químicas. O congelamento lento usa freezers comuns ou câmaras frigoríficas. A temperatura adequada para conservação do produto é de -40°C , que permite armazenagem por um tempo de um ano. A figura 2 ilustra esse processo.

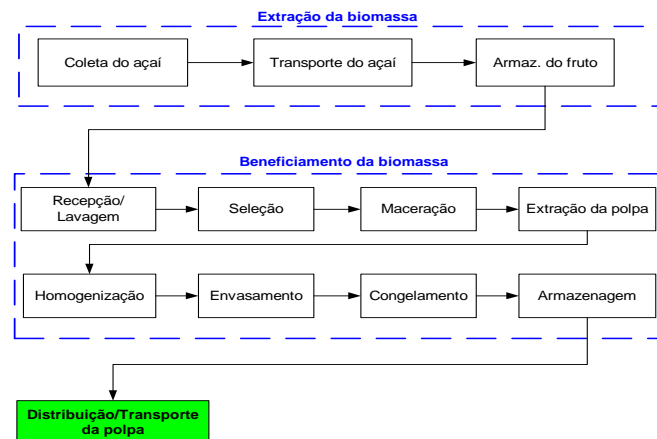


Figura 2 – Fluxograma representativo do processo de obtenção da polpa de açaí.

Fonte: CDEAM

6. A indústria projetada para a área de estudo

Considerando a necessidade de consumo diário de uma tonelada de caroços de açaí para a geração de energia e os resultados apresentados em pesquisa sócio-econômica aplicada aos moradores do lago do Cururu, onde a capacidade extrativista é de cerca de duas toneladas por dia, optou-se, para efeito deste estudo, pela utilização de equipamentos semi-automáticos. Esses equipamentos propiciam produtividade compatível com a disponibilidade da fruta e por exigirem menor investimento de capital. A configuração prevista foi a seguinte:

1. Mesa de lavagem com capacidade para 3,2 m³;
2. Máquina de despolar, produção 450 kg/h;
3. Tanque pulmão, capacidade 310 litros;
4. Conjunto de embaladeira, capacidade de 2000 embalagens de 100 g/h ou 1000 embalagens de 1000 g/h;
5. Câmara frigorífica de congelamento, capacidade 1 tonelada;
6. Câmara frigorífica de armazenamento, capacidade 5 toneladas.

A edificação onde será abrigada a indústria foi concebida tendo seis ambientes independentes: a sala da administração, onde se desenvolverá as atividades administrativas; a sala de recepção e seleção dos frutos; a sala de higienização e limpeza dos frutos; sala de produção, onde ficam a despoldadeira e a embaladeira, e; câmaras frigoríficas. Além das instalações mencionadas está prevista uma área externa com banheiros e refeitório. Todas as edificações somam um total de 208,00 m².

Em virtude da ocorrência da extração do açaí ao longo de seis a sete meses durante o ano, a indústria poderá ser aproveitada nos demais meses para a produção de outras polpas de frutas da região, como é o caso do maracujá e da goiaba.

Estimou-se em nove o número de funcionários para funcionar a produção de polpa de açaí. Dois na área de recepção e seleção, um na limpeza, dois na área de produção, dois em embalagem e estocagem e dois na área burocrática, sendo um deles responsável pelo controle contábil.

Como remuneração mensal, adotou-se o salário mínimo para todos os funcionários, à exceção do responsável pela contabilidade, estimado em dois salários.

Além da necessidade de construção de edificação para abrigar a planta produtiva, há que se considerar a obrigatoriedade de disponibilidade de água de boa qualidade. Para tanto foi prevista a construção de poço semi-artesiano com profundidade de 100 metros.

7. Análise do investimento

Para efeito de análise do investimento foram utilizados três métodos do modelo determinístico: Valor Anual Uniforme Equivalente (VAUE), Valor Presente Líquido (VLP) e Taxa Interna de Retorno (TIR). O VAUE consiste em achar a série uniforme equivalente de todos os custos e receitas, usando a Taxa de Mínima Atratividade (TMA). As análises foram efetuadas usando as opções de três taxas específicas: 2% ao mês, 20% e 30% ao ano.

VLP corresponde à subtração entre a receita líquida anual trazida para o presente e o investimento, considerando a vida útil. Valores positivos do VLP significam atratividade do investimento.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é calculada como sendo a taxa equivalente a um VLP nulo. São considerados rentáveis os investimentos em que a TIR é maior do que a TMA.

Todos os custos, despesas e receitas referentes à produção, comercialização e transporte da polpa de açaí foram dispostos em planilhas Excel®, onde foram feitas as análises do investimento para as várias opções de TMA, já citadas, quantidades mensais de produção, produtividade da fruta e preços.

As opções de quantidade mensal produzida foram baseadas em informações coletadas pela pesquisa sócio-econômica aplicada junto às famílias extrativistas do lago do Cururu, cuja capacidade de colheita gira em torno de 50 a 60 toneladas por mês, durante o período de safra.

A produtividade da fruta para aproveitamento da polpa, ou seja, quantos quilogramas de polpa é possível produzir a partir de 1 quilograma de açaí *in natura* do lago do Cururu é de 0,6 kg/kg, segundo pesquisa junto aos produtores no mercado de Manaus. Porém, dependendo da época,

essa produtividade pode alcançar até 0,8 kg/kg. Objetivando maior segurança, as hipóteses adotadas para análises foram de 0,6 e 0,7 kg/kg.

Os preços praticados pelos comerciantes de polpa de açaí na cidade de Manaus variam de R\$ 2,50 a R\$ 5,00 o quilograma, variando em função da origem do mesmo e da época. Para possibilitar a competitividade utilizou-se o valor de R\$ 2,50/kg como o máximo a ser praticado para venda.

Os valores adotados para os equipamentos foram cotados na praça de Manaus, adicionados de custo de transporte até o local de construção da indústria. As construções civis tiveram seus preços estimados tomando-se como referência o custo unitário básico de construções similares em Manaus. O poço semi-artesiano foi orçado por três empresas especializadas nessa atividade em Manaus.

A vida útil adotada para o empreendimento foi de 10 anos, ao longo da qual foi considerada a depreciação (120 meses) e o custo de manutenção anual de 10% do valor dos equipamentos.

Quanto aos tributos, não incidem o ISS, por falta de regulamentação no município de Manacapuru, e o ICMS por se tratar de venda de produtos dentro do próprio Estado. No que tange ao IRPJ, há uma redução de 75%, graças a incentivos da SUFRAMA. Os resultados das análises de investimento para as hipóteses consideradas, variando a TMA, a produção mensal, a produtividade e o preço, são apresentados no quadro 1.

TMA (%)	Prod (ton)	Produtiv (%)	Preço (R\$)	VAUE (R\$)	VLP (R\$)	TIR (%)	Observação
20 aa	50	60	2,50	34.204,17	143.400,03	35,17	Rentável e atrativo
20 aa	50	60	2,40	(481,83)	(2.020,06)	0	Não atrativo nem rentável
2 am	40	70	2,50	10.684,59	36.100,08	31,49	Rentável e atrativo
2 am	40	60	2,50	(61.55,41)	(207.177,94)	0	Não atrativo nem rentável
30 aa	50	60	2,50	(26.595,05)	(82.219,66)	17,85	Não atrativo nem rentável
30 aa	60	60	2,50	14.114,95	43.636,91	32,28	Rentável e atrativo

Quadro 1 – Resultados das análises de investimento para as várias hipóteses consideradas.

O quadro 2 apresenta exemplificação, em planilha, dos procedimentos utilizados para obtenção dos resultados do quadro 1, neste caso considerando a hipótese mais favorável, ou seja TMA igual a 20% ao ano, produção de 50 toneladas de açaí *in natura* por mês, produtividade de 60% e preço do quilograma da polpa igual a R\$ 2,50.

Item	Variável	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
1	Construção de imóvel	m ²	208,00	800,00	166.400,00
2	Poço artesiano	m	100,00	300,00	30.000,00
3	Consumo d'água	M ³	90,00	1,20	108,00
4	Açaí <i>in natura</i>	kg	50.000,00	0,56	28.000,00
5	Equipamentos				
5.1	Mesa de lavagem	UND	1	8.563,51	8.563,51
5.2	Despolpadeira 450 kg/h	UND	1	8.792,80	8.792,80
5.3	Tanque pulmão 310 litros	UND	1	4.716,68	4.716,68
5.4	Embaladeira 6000 embal. 500 gr/h	UND	1	15.282,00	15.282,00
5.5	Câmara frigorífica de congelamento 1 ton	UND	1	15.000,00	15.000,00
5.6	Câmara frigorífica de armazenamento 5 ton	UND	1	10.000,00	10.000,00
5.7	Aparelhos de ar condicionado 18.000 BTU's	UND	1	1.700,00	1.700,00
6	Energia elétrica	kWh	5.500,00	138,89	763,90
7	Embalagens plásticas	Und/ton	1000,00	0,1	3.000,00

8	Pessoal administrativo	RH	2	975,00	1.950,00
9	Pessoal da produção	RH	3	650,00	1.950,00
10	Manutenção de equipamentos	R\$	55.491,48	0,1	5.549,15
11	Móveis (mesas e cadeiras)	CJ	2	600,00	1.200,00
12	Material de consumo	R\$/mês	1	200,00	200,00
13	Produtos químicos (hipoclorito)	l/m ³ de água	1	10,00	300,00
14	Tributos				
14.1	PIS/COFINS	R\$	75.000,00	0,0365	2.737,50
14.2	IRPJ/mês	R\$	200,68		
14.3	INSS	R\$	3.900,00	0,20	780,00
14.4	FGTS	R\$	3.900,00	0,08	312,00
15	Venda da polpa	kg	30.000,00	2,50	75.000,00
16	Despesa total mensal	R\$	66.972,62		
17	Produção mensal de caroço	kg	41.500,00		
18	Investimento	R\$	260.454,99		
19	Transporte para Manaus/Manacapuru	Ton	30,00	800,00	24.000,00
20	Receita líquida anual	R\$	12	8.027,38	96.328,61
21	VAUE	R\$	34.204,17		
22	VLP	R\$	143.400,03		
23	TIR	%	35,17		
24	Pagamento do investimento	R\$	60	6.667,96	400.077,67
25	Depreciação mensal	R\$	2.170,46		
26	Fundo de reserva	R\$	802,74		
27	Fundo social	R\$	401,37		

Quadro 2 – Planilha de análise de investimento

8. Considerações finais

A utilização de cadeia produtiva do açaí como geradora de renda para as comunidades a serem atendidas pelo projeto NERAM apresenta-se com enorme potencial. As análises de investimento demonstraram alguns resultados animadores que induzem à conclusão da viabilidade de implantação do empreendimento. Dentre esses resultados ressalta-se:

- a. Geração de empregos diretos – a produção de polpa de açaí necessitará empregar nove pessoas, naturalmente os residentes na comunidade onde se instalará a planta, ou os de comunidades vizinhas;
- b. Garantia de venda do açaí *in natura* – Em face da necessidade premente de caroço para a produção de energia e da capacidade instalada de equipamentos ser maior do que a produção extrativista, as famílias que trabalham na extração do açaí terão a garantia de venda de sua produção;
- c. Pagamento do investimento - A Cooperativa, caso tivesse que financiar, poderia liquidar o financiamento dos investimentos em 60 meses, ficando, a partir daí, com a disponibilidade de R\$ 6.667,96 mensais para aplicação nos mais variados fins. No caso do projeto NERAM, a Cooperativa receberá a agro-indústria totalmente pronta, incluindo equipamentos e móveis, como doação;
- d. Disponibilidade de recursos financeiros – mensalmente a Cooperativa contará com recursos advindos dos fundos de reserva e social que poderão ser aplicados em melhorias da própria Cooperativa e das Comunidades;
- e. Aumento de renda – os cooperados contarão com a possibilidade de geração de renda para as famílias no valor total de R\$ 6.667,96 mensais a partir do início da produção, ou a partir do sexagésimo-primeiro mês, caso necessitasse pagar o investimento;

f. Incentivo à extração do açaí – A partir do momento em que existe a garantia de venda da produção, sem o poder do atravessador, com preços justos e facilidade de escoamento, os grupos familiares se sentirão estimulados a produzir.

Para que se possam assegurar os resultados positivos do empreendimento é mister que se tenham níveis de produção compatíveis com as hipóteses adotadas, além de uma estratégia adequada para a venda, pois a suscetibilidade quanto ao preço é muito grande. Em outras palavras é preciso que seja garantido o fornecimento da fruta em quantidade igual ou superior a 50 toneladas por mês, e que o preço praticado seja no mínimo de R\$ 2,50 por quilograma da polpa, sob pena de inviabilizar tanto a geração de energia quanto à própria fábrica de polpa.

Uma possível estratégia para a política de preços seria estabelecer parcerias de venda com redes de supermercados e restaurantes, possibilitando ganhos para ambos os lados: para a Cooperativa com preços mínimos e para os compradores com abastecimento e preço constantes, mesmo na entressafra. Há ainda que se ressaltar o uso em marketing das empresas que venham a comprar produtos advindos da Cooperativa quanto ao compromisso social.

Quanto à quantidade de açaí *in natura* a ser disponibilizada para a Cooperativa dependerá da capacidade de agregar o maior número possível de núcleos familiares extrativista dessa fruta como cooperados, além do aumento de produtividade dessas famílias.

Referências bibliográficas

- BARCELOS JÚNIOR, Haroldo. *O Papel da Logística na Cadeia Produtiva: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado. UFSC, Florianópolis-SC, 2002.
- EMBRAPA, disponível em: <http://embrapa.org.br>, Acesso em 20/09/2005.
- OASHI, Maria da Conceição. *Estudo da Cadeia Produtiva como Subsídio para Pesquisa e Desenvolvimento do Agronegócio do Sisal na Paraíba, Tese de doutorado*.UFSC, Florianópolis-SC, 1999.
- SILVA, Edson. *Proposta Metodológica Para Análise de Tecnologias e Externalidades de Cadeias Produtivas do Agronegócio. O Caso da Cebola em Santa Catarina*. Tese de doutorado. Florianópolis– SC, 2004
- SILVA, Luís César da. *Cadeias Produtivas de Produtos Agrícolas*. Boletim Técnico MS 01/2005, 21/04/2005, UFES, Vitória – ES, 2005.
- SOUZA, R. C. R. et al. *Relatório do Projeto Modelo de Negócios de Energia Elétrica em Comunidades Isoladas da Amazônia*, CDEAM/UFAM, Manaus-Am, 2005.