



AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DA CULTURA DE CURAUÁ (ANANAS COMOSUS VAR. ERECTIFOLIUS (L. B. SMITH) COPPUS & LEAL: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ, ESTADO DO PARÁ.

IRACEMA CASTRO CORDEIRO; ISMAEL MATOS DA SILVA;

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARÁ

BELÉM - PA - BRASIL

imds21@yahoo.com

APRESENTAÇÃO ORAL

Comercialização, Mercados e Preços

Título

AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DA CULTURA DE CURAUÁ
(Ananas comosus var. erectifolius (L. B. Smith) Cippus & Leal: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ, ESTADO DO PARÁ.

Grupo de Pesquisa: Comercialização, Mercados e Preços

Resumo

O objetivo do trabalho foi analisar a viabilidade econômico-financeira da produção de curauá, a partir de informações provenientes de áreas de produção localizadas no município de Santo Antônio do Tauá, no Estado do Pará. Como metodologia utilizou-se de avaliação: Valor Presente Líquido, Taxa Interno de Retorno, Relação Benefício-Custo e Ponto de Equilíbrio. Os resultados mostraram alta rentabilidade do curauá, dadas as condições de cultivo dos produtores de Tauá, superando de longe as principais culturas cultivadas pelos produtores do Estado. Concluiu-se que o curauá apresenta ampla capacidade de distribuir renda e gerar emprego nas áreas rurais do estado do Pará.

Palavras-chaves: Benefício-custo, Curauá, Estado do Pará

Abstract

The objective of this paper was analyze the economic and financial viability of curaua plantation, from primary information proceeding of production areas located in



the city of Santo Antonio do Taua, in State of Para. The methodology was based in evaluation criteria: Present Liquid Value, Internal Tax of Return, Benefit-Cost Index and Break-Even Point. The results showed a high yield of the curaua, under the Taua producers' cultures conditions, surpassing the principal cultures cultivated by State producers. It was concluded that the curaua plant shows a high capacity of get away income and create jobs in rural areas of the State of Para.

Key Words: Cost-Benefit, curaua, State of Para

1. INTRODUÇÃO

O Estado do Pará é rico em recursos naturais renováveis, dentre os quais encontram -se as plantas produtoras de fibras naturais como o curauá (*Ananas comosus var. erectifolius* (L. B. Smith) Coppens & Leal).

O cultivo do curauá teve início no Lago Grande de Curuai, no município de Santarém (PA) e vem se expandindo para outras regiões do estado. De cada planta, surgem da base foliar ou dos rizomas, rebentos e do fruto, abundantes filhos. A primeira colheita é feita um ano após o plantio, repetindo-se a cada três ou quatro meses. De cada colheita são retiradas aproximadamente 24 folhas maduras/planta, que pesam em média dois quilos. A comercialização pode ser através da folha madura, fibra, mucilagem e mudas. Silva (2004) ressalta que uma plantação pode permanecer produtiva, por cinco anos, em média.

Submetida a freqüentes pesquisas no Brasil e no exterior, a fibra do curauá apresentou resultados de excelente qualidade, sendo comparável à fibra de vidro, devido sua resistência, maciez e peso reduzido (LEÃO *et al.*, 1998; FROLLINI *et al.*, 2000), além de ser reciclável e biodegradável, o que a credencia a ser considerada a fibra mais promissora entre as produzidas na Amazônia brasileira (BELÉM, 2002). Assim sendo, desponta com reais possibilidades de se transformar em importante fonte de matéria prima para as indústrias têxtil e automobilística, além das indústrias de celulose, náutica, farmacêutica, de plásticos e na de construção civil, ração animal dentre outras (OLIVEIRA *et al.*, 1991).

O mercado consumidor do curauá tem se apresentado de várias formas, tanto para o consumo da folha "in natura", quanto para a fibra e mucilagem. Atualmente fibras picadas de curauá estão sendo misturadas com sobras de cobertores e tapetes descartadas pela indústria têxtil para reforçar matriz de polipropileno em compósitos utilizados no teto e na parte interna do compartimento de bagagem de automóveis como o Fox e o Pólo da Volkswagen do Brasil (ERENO, 2004). Nesse sentido a demanda nacional por fibras de curauá a partir da indústria automobilística e têxtil gira em torno de 1000 t/mês e no momento, o Estado do Pará consegue produzir apenas 20 toneladas/mês (SEBRAE, 2007). No entanto, para atender à demanda e introduzir o curauá no mercado se faz necessário conhecer não somente o ponto de vista ecológico e social, mas, sobretudo da viabilidade econômica da cultura.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Neste contexto, o objetivo do trabalho foi realizar a avaliação econômico-financeira do cultivo do curauá, desde a implantação até o quinto ano de cultivo, por meio dos critérios de avaliação: Valor presente Líquido (VPL); Taxa Interna de Retorno (TIR), Relação Custo-Benefício e Ponto de Nivelamento, com vistas à verificação da viabilidade econômica da cultura.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURAUÁ

A espécie *Ananas comosus* var. *erectifolius* (L. B. Smith) Coppens & Leal (curauá) (Figura 1) conforme a descrição de Medina (1959) é uma planta fibrosa, monocotiledônea, terrestre herbácea, de sistema radicular fasciculado, superficial, pouco exigente e que se adapta a diferentes tipos de solo e a mudanças climáticas. Pertencente à Família Bromeliaceae e ao Gênero *Ananas* e ocorre nos Estados do Pará, Acre, Mato Grosso, Goiás, Amapá e Amazonas (LEDO, 1967). Há dois tipos distintos de curauá: um de folhas verde-claro, chamado de curauá branco e outro de folhas roxo-avermelhadas, conhecido como curauá roxo (LÊDO, 1967). Apresentam folhas eretas, coriáceas, medindo cerca de 5 cm de largura, 5 mm de espessura, aproximadamente 1,5 m de comprimento.



FIGURA 1 – Aspecto de Plantio de Curauá a pleno sol.

Fonte: Cordeiro, 2004



3. METODOLOGIA

3.1 Área de Estudo

A área de estudo foi o município de Santo Antônio do Tauá, em propriedades rurais produtoras de curauá. O município fica localizado no nordeste do Estado do Pará e está situado entre as coordenadas geográficas 01°09'06"S e 48°08'00" W. Apresenta relevo plano inserido no planalto rebaixado da Amazônia e solo do tipo latossolo amarelo distrófico, textura média (BRASIL, 1974). De acordo com a classificação de Köppen apresenta os tipos climáticos Afi e Ami, temperatura média em torno de 25° C e precipitação pluviométrica anual de 2.350 mm (BASTOS, 1987).

3.2 Fonte dos Dados

Os dados básicos utilizados na pesquisa originam-se de fonte primária, a partir das informações obtidas por Silva (2004) em seis propriedades rurais de microprodutores (12 comunidades rurais, sendo 21 produtores rurais e duas associações, totalizando 53 famílias) do município de Santo Antônio do Tauá, que cultivam o curauá. A área de cada família apresenta tamanho médio 1,84 ha.

A base das informações referentes aos custos unitários da exploração da planta foi obtida a partir de dados coletados por Silva (2004) e abrangem a estrutura de cultivo adotado pelos microprodutores, não podendo ser extrapolado para outras áreas de cultivo sem que se leve em consideração as diferenças praticadas no local. Um exemplo refere-se ao custo de transporte que no caso em estudo é realizado por meio de animais e por isso não foi computado por Silva (2004). Além disso, os custos referentes à adubação da cultura não é parte do fluxo do projeto visto que os produtores de Tauá não adotam esta prática.

3.4 Modelo de Análise

3.4.1 Valor Presente Líquido – VPL

O Valor Presente Líquido corresponde ao valor equivalente no instante inicial de um fluxo de caixa de um projeto de investimento, de todos os seus valores monetários envolvidos, porém no instante presente, a uma taxa de referência. Se depois de calculado o VPL for positivo, implica que os valores dos recebimentos futuros, trazidos à data inicial, superam o valor dos investimentos necessários para gerar as receitas, e portanto, o projeto é viável economicamente (Gittinger, Santana, 2005).

Para o cálculo do VPL procedeu-se da seguinte forma:

$$VPL_t = \sum_{t=0}^n \left(\frac{R_t - C_t}{(1+i)^t} \right)$$

R_t = fluxo de receita do projeto no ano t ;



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



C_t = fluxo de custo do projeto no ano t ;
 i = taxa de juros de longo prazo, em %;
 n = número de anos do projeto ($t = 1, 2, \dots, n$).

3.4.2 Taxa Interna de Retorno – TIR

A TIR corresponde à taxa de referência para qual o VPL é zero, ou seja, a TIR permite conhecer a dimensão do retorno em termos de taxa percentual periódica. Desta forma considerada a convenção dos sinais do fluxo de caixa, pode-se obter a TIR a partir de um processo de aproximações sucessivas de taxas de referência que anula o VPL. O modelo matemático para obtenção da TIR é dado por Santana (2005).

$$\sum_{t=0}^n \text{Receita}_t * (1 + \text{Tir})^{-t} = \sum_{t=0}^n \text{Custo}_t * (1 + \text{Tir})^{-t}$$

em que:

Tir = taxa interna de retorno; e

T = número de anos do projeto ($t = 1, \dots, n$).

3.4.3 Relação Benefício/Custo. B/C

O índice Benefício/Custo é um indicador de eficiência econômico-financeira e refere-se ao retorno dos investimentos a partir da comparação entre receitas e custos. Para efeito de análise importa que este índice seja maior que zero, uma vez que este resultado indica em quanto as receitas superam os custos, assim uma relação B/C igual a 2,5 por exemplo, significa que para cada um real investido (custo), o retorno bruto é de 2,5 reais em receita. O índice é calculado por meio da seguinte fórmula (Woiler e Mathias, 1996):

$$R_{B/C} = (VB(i)/VC(i))$$

em que:

VB(i) = valor atual dos fluxos de benefícios à taxa de desconto i ; e,

VC(i) = valor atual dos custos à taxa de desconto i .

3.4.4 Ponto de Equilíbrio – PE.

Trata-se de um indicador de curto prazo que revela o produto mínimo necessário para que as receitas se igualem com os custos, ou seja, este indicador mostra qual a quantidade mínima que o produtor precisa produzir para empatar as receitas com os custos. O PE é importante uma vez que estabelece o limite mínimo a ser produzido para evitar prejuízos com a atividade econômica. Para obtê-lo faz-se uso da seguinte equação matemática (Santana, 2005):



$$PE = 1/(R B/C)$$

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir do fluxo de caixa estruturado por Silva (2004) foram analisados seguindo-se os tipos de sistemas de cultivo manual e o mecanizado utilizados pelos produtores, conforme as Tabelas 1 e 2. Nos dois tipos de sistemas de cultivo não foi observada grande diferença nos resultados econômicos entre ambos os sistemas.

Respeitando-se as restrições já observadas acerca do sistema de cultivo adotado pelos produtores de Tauá, tais como ausência dos custos de transporte e adubação, constatou-se que o cultivo do curauá apresenta elevada rentabilidade econômica, para todos os critérios de avaliação considerados.

O Valor Presente Líquido (VPL), tanto para o cultivo manual quanto para o mecanizado foi de R\$ 13611,00 e 12.720,00, respectivamente, evidenciando-se uma alta viabilidade econômica do cultivo do curauá, uma vez que estes valores indicam que a exploração das folhas para obtenção de fibra e a receita proveniente da venda das mudas são suficientes para cobrir os custos de implantação e de manutenção da cultura, com retorno financeiro líquido por hectare/ano superior a R\$13.000,00 no sistema manual e R\$12.000,00 no sistema mecanizado.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural




TABELA 1 – Custo de Produção do Curauá para 1 hectare, em sistema de cultivo manual.

Discriminação	Ano 0			Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			
	Unid.	Valor Unit	Qtde	Valor Total	Valor Unit	Qtde	Valor Total	Valor Unit	Qtde	V. Total	Valor Unit	Qtde	Valor Total	Valor Unit	Qtde	Valor Total
1. Preparo de Área							0,00			0			0			0
Destoca	h/d	12	4	48,00			0,00			0			0			0
Valor da Terra	Há	150	1	150,00			150,00			150			150			150
Queima e coivara	h/d	12	5	60,00			0,00			0			0			0
2 Plantio							0,00			0			0			0
Operações de Plantio	h/d	12	10	120,00			0,00			0			0			0
3. Tratos Culturais							0,00			0			0			0
Capina e amontoa	h/d	12	10	120,00	15,7	20	314,00	18,85	20	377	22,62	20	452,4	27,14	20	542,8
4. Aquisição de Insumos							0,00			0			0			0
Mudas	und	0,25	11111	2777,75			0,00			0			0			0
Barbantes	rolo	3,5	2	7,00			0,00			0			0			0
5. Colheita	h/d	12	12	144,00	15,7	36	565,20	18,85	36	678,6	22,62	36	814,32	27,14	36	977,04
6. Outros				1231,47			823,4			912,54			1014,6			1144,09
7. Custo Total				4658,22			1852,60			2118,14			2431,32			2813,93
8. Produção de Folhas maduras	T	60	15,63	937,80	66	46,89	3094,74	72	46,89	3376,1	79,2	46,89	3713,7	87,12	46,89	4085,06
9. Produção de Mudas	und	0	0	0,00	0,1	44.444	4444,40	0,1	44.444	4444,4	0,1	44.444	4444,4	0,1	44.444	4444,4
10. Receita Total	R\$	0	0	937,80			7539,14			7820,5			8158,1			8529,46
11. Receita Líquida (9-10)				-3720,42			5686,54			5702,34			5727			5715,53

FONTE: SILVA (2004).



TABALA 2 – Custo de Produção do Curauá para 1 hectare, em área mecanizada, segundo SILVA (2004).

Discriminação	Ano 0			Ano 1			Ano 2			Ano 3			Ano 4			
	Unid	Valor Unit	Qtde	Valor Total	Valor Unit	Qtde	Valor Total	Valor Unit	Qtde	Valor Total	Valor Unit	Qtde	Valor Total	Valor Unit	Qtde	Valor Total
1. Preparo de Área							0,00			0			0			0
Gradagem Pesada	h/m	80	5	400,00			0,00			0			0			0
Valor da Terra	há	150	1	150,00												
Gradagem Niveladora	h/m	80	3	240,00			0,00			0			0			0
2 Plantio				0,00			0,00			0			0			0
Demarcação e Plantio	h/d	12	10	120,00			0,00			0			0			0
3. Tratos Culturais				0,00			0,00			0			0			0
Capina e amontoa	h/d	12	10	120,00	15,7	20	314,00	18,85	20	377	22,62	20	452,4	27,14	20	542,8
4. Aquisição de Insumos				0,00			0,00			0			0			0
Mudas	und	0,25	11111	2777,75			0,00			0			0			0
Barbantes	rolo	3,5	2	7,00			0,00			0			0			0
5. Colheita				144,00	15,7	36	565,20	18,85	36	678,6	22,62	36	814,32	27,14	36	977,04
6. Outros				1192,0			1086			1200			1335			1400
7. Custo Total				5150,75			1965,20			2255,6			12601,72			2919,84
8. Produção de Folhas maduras	T	60	15,63	937,80	66	46,89	3094,74	72	46,89	3376,1	79,2	46,89	3713,7	87,12	46,89	4085,06
9. Produção de Mudas	und	0	0	0,00	0,1	44444	4444,40	0,1	44444	4444,4	0,1	44444	4444,4	0,1	44444	4444,4
10. Receita Total	R\$	0	0	937,80			7539,14			7820,5			8158,1			8529,46
11. Receita Líquida (9-6)				-4212,95			5573,94			5564,88			5556,37			5609,62

FONTE: SILVA (2004).



Para efeito de comparação, buscou-se outros cultivos tradicionais praticados no Estado do Pará e no Brasil, visto que não há pesquisa deste porte para a cultura do curauá, o que confere ao presente trabalho o atributo de ser pioneiro na análise econômica da cultura do curauá.

A Taxa Interna de Retorno (TIR), de igual modo atingiu o patamar de 122% para o cultivo manual e 103% para o cultivo mecanizado. Estes valores mostram que somente à taxas de referência superiores a estas um projeto de exploração da cultura, com tecnologia similar à analisada, não seria apoiado por uma instituição de crédito, veja-se a Figura 2.

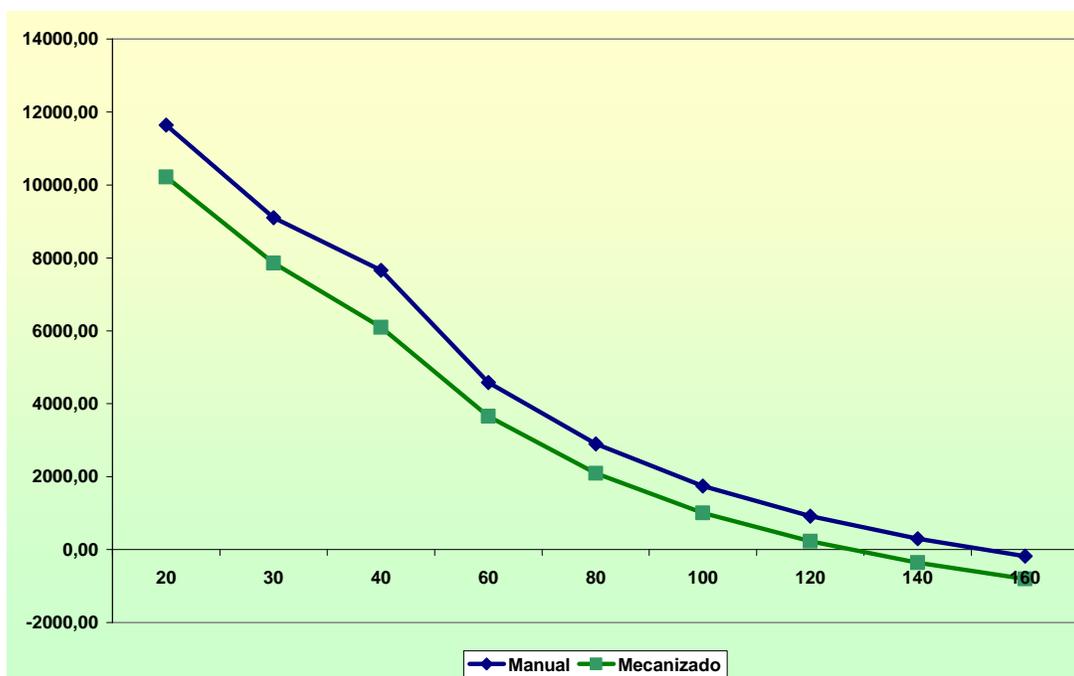


FIGURA 2. Comportamento da TIR em relação a diferentes taxas de referência para o cultivo manual e mecanizado. Belém(PA), 2005

Os resultados obtidos para o Índice Benefício – Custo (I B/C), somente confirmam o bom desempenho do curauá já revelados pelo VPL e TIR, a relação B/C para o cultivo manual mostra que para cada 1,00 R\$ de custo com a implantação e produção de curauá, o retorno líquido é de R\$ 2,18 e para o cultivo mecanizado este retorno é da ordem de R\$ 2,03. A Tabela 3 apresenta os resultados para os indicadores de decisão para os cultivos manual e mecanizado.



TABELA 3 – Indicadores de decisão econômico-financeira para a cultura do Curauá, no município de Santo Antônio do Tauá.

<i>Indicadores de Decisão</i>	<i>Cultivo Manual</i>	<i>Cultivo Mecanizado</i>
VPL (R\$)	13611,24	12.720,00
TIR (%)	122	103
R B/C (R\$)	2,18	2,03
Ponto de Nivelamento (%)	45,90	49,40

FONTE: Resultados da Pesquisa.

O Ponto de Nivelamento (PN), para o cultivo manual foi de 45,90% e para o mecanizado foi de 49,40% indicando que com aproximadamente 40% do volume de produto comercializado, os produtores cobrem os custos de produção, ou seja, considerando que de uma planta são retiradas 12 folhas em cada colheita, isto significaria que com a comercialização de cerca de quatro folhas por planta conjuntamente com a venda de cerca de 13000 mudas, os produtores empatariam os custos de produção, em situação sem adubação.

Berger (2001) utilizando diferentes doses de N-P-K-Ca observou um aumento de 306% na produção de fibra do curauá roxo e branco. Portanto, sem adubação, para ambos os sistemas de cultivo a cultura apresentou elevado potencial de rentabilidade. Com isso infere-se que se os produtores adotarem esta prática, a produção necessária para o ponto de equilíbrio seria menor.

Os resultados obtidos mostram que a cultura do curauá é bastante promissora e com ampla capacidade de assegurar renda aos produtores rurais, resguardando-se as restrições já citadas para o caso específico de Tauá. No entanto, a análise evidencia que mesmo para um fluxo de caixa mais detalhado quanto aos itens de custo, a cultura do curauá apresentaria elevado potencial de rentabilidade e conseqüentemente, de viabilidade econômico-financeira superando em muito, as culturas tradicionais como a pimenta-do-reino, o açaí, o maracujá, e ainda a pecuária, atividades estas que atualmente, são consideradas as principais culturas de renda dos produtores rurais do estado do Pará.

Há que se considerar, entretanto, que a não contabilidade dos custos de transporte de folhas e a ausência de custos com adubação da cultura dentre outros, constitui o sistema de cultivo do caso analisado do Município de Tauá muito específico, podendo existir algum viés nas estimativas dos indicadores de viabilidade econômico-financeira. Contudo, como até o presente não há pesquisas similares desenvolvidas para as demais localidades, os resultados ora apresentados podem ser admitidos, com as devidas restrições, como uma *proxy* para os demais municípios do Estado.

Objetivando-se verificar a capacidade da cultura do curauá suportar choques externos à produção tais como alterações nos preços de venda e nos custos de produção, bem como internos como queda na produção em função de problemas fitopatológicos e/ou entomológicos. Para tal simulou-se os seguintes cenários desfavoráveis à cultura do curauá, mantendo-se uma taxa de juros de 22% a.a:

- 1) Aumentos nos custos de produção da ordem de 20, 40 e 60%;



- 2) Redução no preço de venda do curauá da ordem de 20, 40 e 60%; e,
- 3) Redução simultânea nos preços e na produção de folhas da ordem 20, 40 e 60%.

Para a análise de documentos nos custos de produção, observou-se que mesmo para um aumento de 60% haveria sustentabilidade econômica para o curauá, nas condições analisadas tanto para cultivo manual como mecanizado, conforme os valores de VPL, TIR e R B/C da Tabela 4.

TABELA 4. Análise de sensibilidade da cultura do curauá simulando-se alterações nos custos, preços e produção de folhas da ordem de 20, 40 e 60%.

Indicadores	Aumento nos custos de produção					
	20%		40%		60%	
	Manual	Mecânico	Manual	Mecânico	Manual	Mecânico
VPL (R\$)	8463,8	7481,23	6422	5275,67	4380,2	3070,1
TIR (%)	108	90	78	64	57	44
R B/C	1,69	1,57	1,45	1,34	1,27	1,17
Redução no preço de venda da folha de curauá						
VPL (R\$)	9138	10394	7211,6	8067,30	5285,2	5740,9
TIR (%)	127	105	104	84	81	64
R B/C	1,95	1,84	1,75	1,65	1,55	1,46
Redução no preço de venda e na produção de folhas						
VPL (R\$)	7596,9	8532,5	4900	5598,2	2973,6	2949,3
TIR (%)	108	88	77	63	56	40
R B/C	1,79	1,69	1,51	1,45	1,31	1,24

Fonte: Elaboração Própria.

O curauá, tanto em cultivo manual quanto mecanizado, mostrou-se viável quando simulou-se queda no nível de preço de venda de 20, 40 e 60%, respectivamente. Para todos os níveis simulados os indicadores econômicos VPL, TIR e R B/C foram positivos indicando uma elevada viabilidade econômica do curauá.

Confrontando-se os resultados da análise de sensibilidade para alterações nos custos e nos preços de venda, observou-se que a cultura do curauá varia mais que proporcionalmente a redução de preços, do que inversamente a aumentos nos custos, pois conforme se pode observar na Tabela 4, quando os preços caíram 20% o VPL foi de



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



R\$ 10394,00, a TIR foi de 105% e a Relação B/C de 1,84. Por outro lado, para um aumento de 20% nos custos de produção o VPI foi de R\$ 1.3262,33, a TIR foi 205% e a Relação B/C de 2,76. A atividade é mais sensível a mudanças nos preços do que nos custos de produção, por ser pouco intensiva em insumos modernos.

No terceiro e último cenário, em que se simulou simultaneamente uma redução no preço de venda e na produção de folhas, o curauá se mostrou viável economicamente suportando uma queda de 60% em ambas as variáveis analisadas tanto no cultivo manual com uma TIR de 77%, quanto mecanizado em que a TIR foi um pouco menor 40%, mas ainda sim, bem superior às taxas de juros praticadas no mercado.

5. CONCLUSÕES

Com base nos resultados, constatou-se que a cultura do curauá apresenta elevada viabilidade econômico-financeira, merecendo receber maior atenção dos agentes de planejamento do agronegócio do Estado do Pará, tendo em vista que se trata de uma cultura com grande capacidade de ocupar mão-de-obra, pois em cada cinco hectares gera-se um emprego.

A análise indica que o cultivo é rentável a partir do 1 ano, em que os investimentos podem ser pagos na primeira colheita, com a venda de mudas e folhas. Os resultados sinalizam que o cultivo da planta apresenta capacidade de gerar e renda para as comunidades rurais do Estado do Pará e para a sustentabilidade ambiental.

O valor presente líquido por hectare anual permite uma renda mensal entre 3,5 e 3,8 salários mínimos, respectivamente, para os cultivos manual e mecanizado.

A relação benefício/custo foi superior a 2, indicando que com menos de 50% da capacidade instalada do empreendimento as receitas cobrem os custos.

O curauá mostrou-se estável diante de aumento nos custos e/ou diminuição dos preços em 20%.

Cabe observar que esta atividade está em início de expansão no Estado do Pará e com o aumento da oferta em médio e longo prazo, o preço cair e a rentabilidade diminuir. Este é um fato que deve ser considerado pelos novos empreendedores da atividade.



6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BASTOS, T.X., **O Clima da Amazônia Brasileira segundo Köppen**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 42p.(EMBRAPA-CPATU). Pesquisa em andamento, 1987.
- BERGER, N., KROSCHER, J., HILGER, T. **Effect of fertilization on the fiber production of curauá (*Ananas lucidus* Miller) in the eastern Amazon Region of Brazil**. In: Conference on International agricultural Research for Development. Deutscher Tropentag - Bonn, 9-11 October 2001. p. 1-6.
- BELÉM, S. A. Fibras da Amazônia. **Revista Agroamazônia**. Ano 1, v. 8. p. 47 – 49, out. 2002.
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto Radam, Belém: **geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, 1974. (Levantamento de Recursos Naturais, 5)
- DOSSA, D; CONTO, A. J. de; RODIGHERI, H. HOEFLICH**. Aplicativo com análise de rentabilidade para sistemas de produção para florestas cultivadas e de grãos. **Colombo: Embrapa Florestas, 2000 56p. (Embrapa Florestas, Documentos, 39)**.
- ERENO, D., “Fibra para Toda Obra”, *Boletim Eletrônico Fapesp*, n. 104, 2004. http://www.fapesp.br/agencia/boletim_dentro.php?data%5Bid_materia_boletim%5D=2621H, Acesso em 19 set. 2007.
- FROLLINI, E., LEÃO, A.L., MATTOSO, L.H.S., *Natural Polymers and Agrofibers Composites*, pp. 257 – 272, Botucatu, Brasil, USP e UNESP, 2000.
- GITTINGER, J. P.** Análisis económico del proyecto agrícola. **2 ed. Baltimore: johnd Hopkins University Press, 1982.**
- LEÃO, A.L., TAN, I.H., CRASCHI, J.C., “Curaua fiber – A tropical natural fibers from Amazon - Potential and Application in Composites”, In: *International Conference on Advanced Composites*, pp. 557–564, Hurgada, Egito, 1998
- LEDO, I. A. de M. **O cultivo do curauá no lago grande de Franca**. Belém: Banco da Amazônia S/A - BASA - 1967. 23 p.
- MEDINA, J. C. **Plantas fibrosas da flora mundial**. Instituto Agrônômico de Campinas. 913 p. 1959.
- OLIVEIRA, J.; ALMEIDA, S. S. de; VILHENA-POTYGUARA, R.; LOBATO, L. C. B. Espécies vegetais produtoras de fibras utilizadas por comunidades Amazônicas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica*, v. 7, n. 2, p. 393-428, 1991.



REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. de; **Análise econômica e social de projetos florestais**. Viçosa: UFV, 2001. 389p. il.

SANTANA, A. C. **Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local**. Belém: GTZ; TUD; UFRA, 2005. p. 63 – 82.

SEBRAE-Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Página do empreendedor Disponível em <http://www2.uol.com.br/pagina20/01052005/sebrae20.htm>.. Acesso em 10/09/2007

SILVA, R. de N. P. da. **Curauá (*Ananas erectifolius* B Smith), uma cultura empreendedora**. Belém, UEPA, 62p. 2004 (Monografia).

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo: ATLAS. 1996. 294p.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

