

ANÁLISE FINANCEIRA DO CUSTO DE PRODUÇÃO DO DENDEZEIRO
(*Elaeis guineensis* Jacq.) EM MONOCULTIVO E INTERCALADO COM
ABACAXI (*Ananas comusus* L. Merrill) EM ÁREAS DEGRADADAS NA
AMAZÔNIA OCIDENTAL

Raimundo Nonato Carvalho Rocha, CPAA/EMBRAPA, rocha@cpaa.embrapa.br
Maria do Rosário Lobato Rodrigues, CPAA/EMBRAPA, chgeral@cpaa.embrapa.br
Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo, CPAA/EMBRAPA, jmacedo@cpaa.embrapa.br
Ricardo Lopes, CPAA/EMBRAPA, ricardo@cpaa.embrapa.br
Paulo Cesar Teixeira, CPAA/EMBRAPA, paulo@cpaa.embrapa.br
Wanderlei Antônio Alves de Lima, CPAA/EMBRAPA, wanderlei@cpaa.embrapa.br

RESUMO: Uma alternativa para se estudar a rentabilidade e comparar sistemas de produção diferentes é o uso de instrumentos de análise que apresentam indicadores a partir de estimativas sobre fluxos de caixa. Este estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade econômica do cultivo do dendezeiro em monocultivo e intercalado com abacaxi em áreas degradadas da Amazônia Ocidental. O experimento foi instalado na Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos foram constituídos de dois sistemas de cultivos (dendê x abacaxi e dendê em monocultivo) com e sem calagem, tendo o dendezeiro como cultura principal. O experimento teve duração de três anos (2004/2006). Durante a condução, os tratamentos culturais (adubação, controle de plantas daninhas e controle de pragas e etc.) foram realizados conforme necessidade para cada sistema. Os dados de produção do abacaxi foram coletados e convertidos para hectare de consórcio. Para o cálculo das receitas, considerou-se os preços reais de mercado pago aos produtores durante a safra do abacaxi. Os indicadores utilizados para avaliar o desempenho financeiro dos sistemas de cultivo foram: Valor Presente Líquido (VPL) - diferença positiva entre receitas e custos atualizados para determinada taxa de desconto e Relação Benefício Custo (B/C) - relação entre o valor presente dos benefícios e o valor presente dos custos, para determinada taxa de juros. O sistema dendê x abacaxi proporcionou amortização de 100 % dos custos de implantação e manutenção do sistema no período de três anos; o dendê intercalado com abacaxi mostrou-se altamente viável podendo ser recomendado como alternativa econômica para produção de dendê voltado para agricultura familiar.

Palavras-Chave: *Elaeis guineensis* Jacq, *Ananas comusus* L. Merrill, análise financeira, recuperação de áreas degradadas.

4º Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel

702

Análise financeira do custo ...
2007 SP-S8511



CPAA-18189-1

S
8511

1 INTRODUÇÃO

O grande desafio para a pesquisa agrícola nos trópicos úmidos é desenvolver sistemas de produção, ecologicamente adequados à região. Na Amazônia brasileira cerca de 70 milhões de hectares de florestas já foram desmatados, sendo 95% desta superfície transformada em pastagens. Estima-se atualmente que metade desta área de pastagens, em zonas de terra firme, encontra-se em diferentes estágios de degradação (Fearnside, 1997).

Os solos agricultáveis existentes no mundo são recursos finitos, 78 % da superfície do planeta não é utilizável para fins agrícolas. Dos 22 % restantes utilizáveis para a agricultura, 13 % possuem baixa capacidade produtiva, 6 % média e apenas 3 % é caracterizada como de alta capacidade produtiva para produção agrícola intensiva (Lal e Stewart, 1992).

De acordo com informações levantadas por Hanson e Cassman (1994), a área de solos degradadas no planeta saltou de 6% em 1945 para 17% em 1990, e com a manutenção dos modelos de uso da terra atuais, em 2005 cerca de 25% das terras agricultáveis estarão em estado de degradação.

A degradação de áreas agrícolas em todo mundo tem causado um significativo impacto na produção agrícola. Entre 1945 e 1990 cerca de 17% de perda de produtividade tem sido atribuída à degradação de solos (Scherr e Yadav, 1997).

O cultivo do dendê atende às premissas de que nas condições edafoclimáticas da Amazônia, deve-se cultivar espécies perenes, por oferecerem maior proteção do solo, por apresentarem menor impacto ao ambiente e por melhor se adaptarem à sua baixa fertilidade natural. As práticas culturais adotadas na dendeicultura, como a utilização de leguminosas para a cobertura do solo ou a associação com culturas alimentares no período improdutivo, aliados ao aspecto de cultura perene permitem perfeita cobertura do solo e propicia reconstrução do ambiente florestal, possibilitando ainda, sua implantação em áreas degradadas, com as vantagens de se ter um sistema intensivo altamente produtivo e permanentemente valorizado. Entretanto, são poucas as informações para atender à demanda, por parte dos vários segmentos da sociedade potencialmente interessados na cultura do dendê, para ocupar essas áreas. Por outro lado, Smith et al. (1992) afirmam ser a cultura do dendê recomendada para reabilitação de áreas degradadas, em regiões tropicais, citando o caso de regiões da África, onde o dendê está sendo cultivado, com sucesso, em áreas degradadas.

Gonçalves (1981) ressaltou que os consórcios, por lidarem com diferentes ciclos de culturas, propiciam otimização da força de trabalho, safras mais elevadas e, conseqüentemente, maior rentabilidade para o produtor rural. Além disso, o consórcio entre

plantas com diferentes ciclos e/ou portes reduz o crescimento de ervas daninhas, controla a erosão e aperfeiçoa o uso de insumos agrícolas.

Dentro deste contexto encontram-se os sistemas de cultivos intercalares que se baseiam no cultivo simultâneo, em uma mesma área, de duas ou mais culturas por um período considerável de seu ciclo de desenvolvimento. São utilizados pelos agricultores há séculos e muito comum nos países menos desenvolvidos, sobretudo em pequenas propriedades.

Este estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade econômica do cultivo do dendezeiro em monocultivo e intercalado com abacaxi em áreas degradadas da Amazônia Ocidental.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no Campo Experimental do Distrito Agropecuário da Suframa DAS, da Embrapa Amazônia Ocidental/CPAA, localizado no km-54, da BR-174, em área de terra firme, entre as coordenadas geográficas 2° 31' a 2°32' de latitude Sul e 60° 01' a 60° 02' de longitude Oeste.

O solo da área de estudo foi classificado como Latossolo Amarelo muito argiloso com baixo teor de nutrientes disponíveis e alta saturação por alumínio. O clima local conforme a classificação de Koppen apresenta temperatura média entre 25 e 28 °C e precipitações anuais de 2000 a 2800 mm. A umidade relativa média anual entre 85 a 90%, e a luminosidade na região varia de 1500 a 3000 horas/ano de radiação solar.

Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos foram constituídos de dois sistemas de cultivos: dendê x abacaxi e dendê em monocultivo, com e sem calagem. Cada bloco foi constituído de quatro parcelas e estas por sua vez foram constituídas de 24 plantas de dendê, sendo oito plantas úteis. O plantio do dendê seguiu o dispositivo em triângulo equilátero de 9 m de lado, totalizando 143 plantas/ha.

No sistema dendê x abacaxi quatro fileiras duplas de abacaxi, variedade Regional foi plantada nas entrelinhas do dendê no espaçamento de 1,0 x 0,4 x 0,4 m, sendo 1,0 m entre fileiras duplas, 0,4 m entre plantas na fileira dupla e 0,4 m entre plantas na linha. Cada parcela de abacaxi foi composta por 1.928 plantas, ocupando uma área de 540 m², sendo 270 m² por carreador. O arranjo espacial utilizado proporcionou uma população de 12.850 plantas de abacaxi por hectare de consórcio, correspondendo a 36% de ocupação da área.

Durante a condução, os tratos culturais foram realizados conforme necessidade para cada sistema. Os dados de produção do abacaxi foram convertidos para hectare de consórcio.

Para o cálculo das receitas, considerou-se os preços reais de mercado pago aos produtores durante a safra seguindo a seguinte classificação 1ª, 2ª e 3ª (R\$ 1,20; R\$ 0,80 e R\$ 0,30, respectivamente). Os indicadores utilizados para avaliar o desempenho financeiro dos sistemas de cultivo foram: Valor Presente Líquido (VPL) - diferença positiva entre receitas e custos atualizados para determinada taxa de desconto e Relação Benefício Custo (B/C) - relação entre o valor presente dos benefícios e o valor presente dos custos, para determinada taxa de juros.

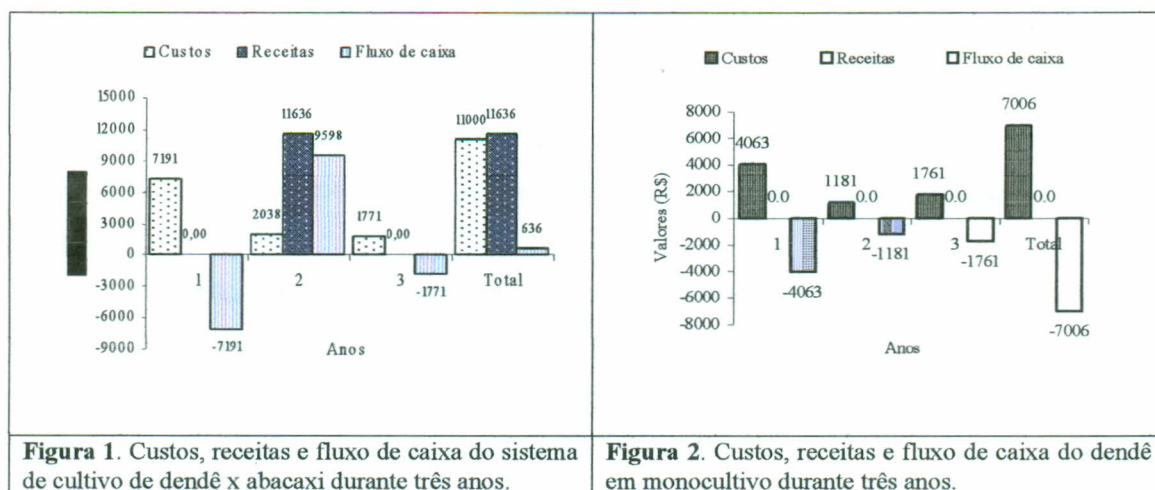
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os custos de implantação e manutenção por hectare nos três anos de cultivo dos sistemas dendê x abacaxi e dendê em monocultivo foram da ordem de R\$ 11.000,00 e R\$ 7.006,00 respectivamente. Analisando separadamente cada sistema, os itens que se destacaram pelo maior volume de recursos alocados no sistema dendê x abacaxi foram fertilizantes e tratos culturais com 33% e 29% respectivamente. Para o dendê em monocultivo foram tratos culturais e fertilizantes com 37% e 25% respectivamente.

Constatou-se que os itens relacionados com mão-de-obra tiveram importante participação nos custos dos sistemas produtivos, sendo responsáveis por 53% e 59% para dendê x abacaxi e dendê em monocultivo respectivamente. A intensiva utilização de mão-de-obra para a realização das atividades demonstra o importante papel desses sistemas na ocupação e fixação do homem ao campo. Nas figuras 1 e 2 são apresentados os custos totais por hectare dos sistemas dendê x abacaxi e dendê em monocultivo para implantação e manutenção anual, receitas obtidas e o fluxo de caixa durante os três primeiros anos agrícolas.

Verifica-se que no sistema dendê x abacaxi o custo total para a implantação de 1,0 ha do sistema oscilou em torno de R\$ 7.191,00; R\$ 2.038,00 e R\$ 1.771,00 para a manutenção do primeiro, segundo e terceiro anos após a implantação, respectivamente (Figura 1). A cultura do abacaxi teve seu ciclo variando de 16 a 18 meses, assim, não apresentou receita no ano de implantação. Porém, no segundo ano, obteve-se uma receita bruta total de R\$ 11.636,00 o qual foi proveniente da comercialização de produção de 6.766; 4.115 e 750 fruto de abacaxi de 1ª, 2ª e 3ª categorias, vendidos a R\$ 1,20, R\$ 0,80 e R\$ 0,30 a unidade, respectivamente. A receita bruta total obtida pela venda do abacaxi, além de amortizar 100% os custos de implantação e manutenção do sistema, proporcionou receita líquida de R\$ 636,00 no transcorrer de três anos de implantação do sistema (Figura 1).

Para o dendê em monocultivo constatou-se que o custo total para a implantação de 1 ha de dendê, considerando somente a parte agrícola, sem levar em consideração investimentos de infra-estrutura e máquinas, oscilou em torno de R\$ 4.063,00; R\$ 1.181,00 e R\$ 1.761,00 para a implantação do primeiro ano e manutenção do segundo e terceiro ano após a implantação, respectivamente (Figura 2). Estes custos estão de acordo com os apresentados por Lima et al. (2000) e FNP (2005) e cuja região referencial é o Estado do Pará.



Ao analisarmos os fluxos de caixa do sistema de cultivo dendê x abacaxi observamos que o mesmo apresentou um VPL positivo (R\$ 1.914,00 e R\$ 346,00), o que se verificou no segundo e terceiro ano após implantação do sistema, respectivamente (Figura 3). Podemos inferir que com apenas um ciclo do abacaxizeiro este sistema foi altamente positivo contribuindo grandemente para custear a implantação do sistema e ainda amortizar todos os custos de implantação do dendezeiro durante três anos da fase pré-produtiva.

Os resultados obtidos no sistema dendê x abacaxi corroboram os encontrados por Coelho (1991), estudando consórcio de laranja x abacaxi na Embrapa Mandioca e Fruticultura. Utilizando um arranjo espacial que permitiu uma ocupação da área consorciada equivalente a 60% de um hectare, a cultura do abacaxi proporcionou uma produtividade de 20.000 mil frutos por hectare de consórcio. A rentabilidade da cultura do abacaxi com apenas um ciclo de cultivo correspondeu ao custo de implantação de dois hectares de laranja.

Trabalhos semelhantes feitos também no Estado do Amazonas por Corrêa et al. (1981), testando o consórcio de guaraná com abacaxi Smooth Cayenne, concluíram que o produtor de guaraná pode beneficiar-se desse sistema e ressarcir as despesas de implantação do guaranazal. O aproveitamento da área do consórcio pela cultura do abacaxi foi de 70%, com

uma população de 20.000 plantas/ha de consórcio e uma produtividade de 32,8 t/ha de frutos de abacaxi.

O dendê em monocultivo a curva do VPL apresentou tendência descendente, que permanecerá até o início da colheita, que começará a partir do terceiro ano. Estudo realizado por Lima et al. (2000) mostrou que o ponto de equilíbrio do componente agrícola é atingido somente a partir do 9º ano de exploração do dendezeiro em monocultivo. A antecipação do ponto de equilíbrio pode aumentar a viabilidade de exploração da cultura para pequenos agricultores, neste trabalho, quando o dendezeiro foi intercalado com o abacaxizeiro na fase pré-produtiva, o ponto de equilíbrio foi atingido logo no terceiro ano de cultivo (Figura 3). A cultura do dendê comportaria nas entrelinhas mais um ciclo com a cultura do abacaxi, não avaliado neste estudo, que tornaria muito mais favorável o sistema de consórcio do dendê x abacaxi.

O adequado desempenho econômico apresentado na fase pré-produtiva do dendezeiro nos sistemas de cultivos consorciados vem de encontro com um dos principais gargalos apresentados para dendeicultura em relação à agricultura familiar. É notório que um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento da cadeia produtiva do dendê é o tempo que transcorre entre a implantação da cultura e a obtenção dos primeiros retornos econômicos positivos. Mesmo na fase compreendida entre os três e os seis anos da implantação (fase inicial da colheita), a receita apenas empata com as despesas, quando o dendê é cultivado em monocultura (Lima et al., 2000). Por esse motivo, torna-se fundamental o uso de sistemas consorciados no seguimento de exploração da dendeicultura no âmbito da agricultura familiar.

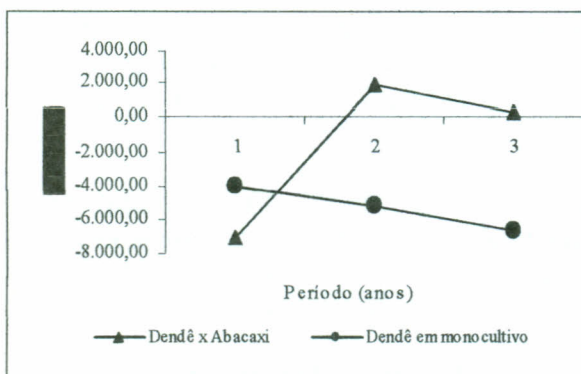


Figura 3. Valor presente líquido (VPL) dos sistemas dendê x abacaxi e dendê em monocultivo a uma taxa de desconto de 6% ao ano.

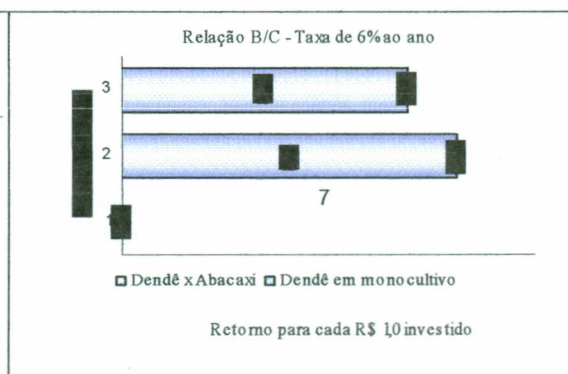


Figura 4. Relação Benefício/Custo dos sistemas dendê x abacaxi e dendê em monocultivo a uma taxa de desconto de 6% ao ano.

Os coeficientes da relação Benefício Custo (B/C) superiores à unidade, demonstram a viabilidade financeira dos sistemas. Na Figura 4 observa-se que o sistema de cultivo dendê x

abacaxi, a partir do 2º ano após a implantação, já apresentou uma relação B/C da ordem de 1,21, significando que, para cada real investido obteve-se um lucro de R\$ 0,21 centavos, enquanto que dendê em monocultivo não houve entrada de caixa, conseqüentemente a relação B/C permaneceu zero.

4 CONCLUSÃO

O sistema de cultivo dendê x abacaxi foi altamente viável proporcionando amortização de 100% dos custos de implantação e manutenção do sistema no período de três anos. O dendê intercalado com abacaxi mostrou-se altamente viável podendo ser recomendado como alternativa econômica para produção de dendê voltado para agricultura familiar. O uso de práticas para a conversão de áreas degradadas em sistemas agrícolas sustentáveis é uma alternativa promissora para a proteção da floresta primária, ao se reduzir a necessidade de novos desmatamentos, bem como, constituindo-se em uma alternativa para a revitalização de áreas atualmente improdutivas.

5 AGRADECIMENTOS

CNPq, PRODETAB, Embrapa Amazônia Ocidental, CPAA e Embrapa Transferência de Tecnologia/Escritório de Negócios da Amazônia.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONÇALVES, S.R. **Consortiação de culturas – técnicas de análises e estudos da distribuição**. UnB, Brasília. 1981. 217 p. (Tese de Mestrado).

HANSON, R.G.; CASSMAN, K.G. **Soil management and sustainable agriculture in the developing world**. In: 15th World Congress of Soil Science, Acapulco, Mexico, v.7A: Commission VI Symposia. Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, Mexico, p.17-33, 1994.

LIMA, S.M.V.; FREITAS FILHO, A.; CASTRO, A.M.G.; SOUZA, H.R. **Desempenho da cadeia produtiva do dendê na Amazônia legal**. In: MULLER, A.A.; FURLAN JUNIOR, J. **AGRONEGÓCIO DÊNDE: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia**. 2000. p.251-288.

OIL WORLD. **Oil World Annual**. Hamburg: ISTA Mielke, 2005.