

ASPECTOS AGROECOLÓGICOS E FINANCEIROS DO CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum*) EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS¹

AGROECOLOGICS AND FINANCIAL ASPECTS OF THE CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum*) IN AGROFORESTRY SYSTEMS

SILAS GARCIA AQUINO DE SOUSA²; ARIANNA BIANCA CAMPOS CASTRO³;
JOANNE RÉGIS DA COSTA²; ELISA V. WANDELLI²; ROGÉRIO PERIN²

INTRODUÇÃO

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) destaca-se como frutífera da Amazônia de grande potencial para renda da agricultura familiar e de alta importância para ser manejada em sistemas agroflorestais. Os produtos desta planta, atrativa para agroindústria, além do fruto, do qual se extrai a polpa para diversas aplicações, as amêndoas servem para chocolate branco e manteiga e a casca como componente para ração animal e adubação orgânica.

Espécie nativa, domesticada basicamente nas condições dos pomares caseiros (quintais) dos agricultores amazônicos, ocupa o estrato arbóreo intermediário (sub-bosque) desses sistemas, podendo atingir o estrato superior ou 20 metros de altura. Nestas condições, apresenta baixa incidência de pragas, produtividade relativa (média de 10 frutos/planta).

Apesar desta cultura estar em franca expansão na Região Norte, principalmente em monocultivo, um dos principais problemas neste tipo de sistema são a alta incidência da doença “vassoura de bruxa”, causada pelo fungo *Crinipellis pernicioso*. A necessidade de altos insumos químicos e a grande ocorrência de plantas invasoras. O ataque de “vassoura de bruxa”, além de reduzir a produtividade da planta, demanda grande quantidade de mão-de-obra, pois o controle é feito com podas. A aquisição de adubos químicos e herbicidas demandam capital de custeio e são fatores que influenciam grandemente no custo de produção, o que pode desestimular os agricultores familiares a cultivar a espécies.

¹) Pesquisa financiada pela FAPEAM (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas). ⁽²⁾ Pesquisador (a) da Embrapa Amazônia Ocidental CEP.: 69010-970, Manaus (AM), E-mails: silasgas@cpaa.embrapa.br. ²) joanne@cpaa.embrapa.br; perin@cpaa.embrapa.br; Bolsista Embrapa/ FAPEAM E-mail: ariannabi@bol.com.br; ⁽³⁾

Em sistemas agroflorestais, o cupuaçuzeiro pode ser consorciado com diferentes fruteiras arbóreas, espécies florestais e com espécies para adubação verde. Em sistemas agroflorestais, os produtores e pesquisadores têm observado uma baixa incidência de “vassoura-de-bruxa”, menor custo para o controle de mão-de-obra no controle de plantas invasoras e redução de insumos químicos.

Entretanto, há a necessidade de se melhor investigar o perfil agroecológico dessa espécie e identificar as condições mais vantajosas para seu cultivo como componente em sistemas agroflorestais. O objetivo deste trabalho foi avaliar os aspectos agroecológicos e financeiros do cupuaçuzeiro em um sistema agroflorestal, estabelecido em área de pastagem degradada na Amazônia Central.

MATERIAL E MÉTODOS

O arranjo agroflorestal estudado encontra-se implantado há treze anos em uma área de pastagem abandonada, localizada no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, situado a 54 km da BR-174 (Manaus - Boa Vista- Região Norte do Brasil), com as seguintes coordenadas geográficas de 2°31' a 2°32' S e 60°01' a 60°02' W. O solo é classificado como Latossolo Amarelo Distrófico, de textura muito argilosa, alta densidade aparente (MATOS, 2002)

O Sistema Agrossilvicultural 2 (AS2), multiestratificado e de baixo insumos, manejado na forma de pomar caseiro sistematizado. Possui três repetições em parcelas de 60m x 50m. As bordas são formadas por uma cerca-viva de *Gliricidia sepium*, utilizada como adubo verde. Até o terceiro ano, foram mantidas as culturas anuais: arroz emendioca. Na saída desta última, foi incluída a mucuna (*Mucuna* sp) para cobertura do solo. Nesse período, foram implantadas as fruteiras: maracujá (*Passiflora edulis*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), jenipapo (*Genipa americana*), acerola (*Malpighia glabra*), castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) e araçá-boi (*Eugenia stipitata*), as madeireiras: teca (*Tectona grandis*) e mogno (*Swietenia macrophylla*) e ingá (*Inga edulis*) para adubação verde. Após a retirada do maracujá e desbaste da teca e jenipapo, foi introduzido banana (*Musa paradisiaca*), pimenta-do-reino (*Piper nigrum*), guaraná (*Paullinia cupana*), capoeirão (*Colubrina glandulosa*), mogno e replantio de algumas linhas de ingá. As mudas de cupuaçuzeiro, originadas por sementes, foram plantadas no espaçamento de 6m x 6m, ocupando somente 8,4% da área, equivalente a 78 plantas/ha.

Considerando os solos de áreas de pastagens degradadas com baixos níveis de

fertilidade e pela concepção de baixos insumos, foram utilizados na implantação químicos na proporção de 20kg de P/ha, 20kg de N/ha e 25kg de KCl₂/ha, para dar início ao plantio das culturas anuais. Essa proporção de P e K é recomendada para ser aplicada de dois em dois anos para manter o status da fertilidade do solo. A fonte de N é basicamente oriunda da adução verde da poda de gliricídia e ingá. Mensurações anuais dendrométricas e agronômicas são realizadas e as entradas e saídas são monitoradas para efeito de avaliação financeira, incluindo as safras de produção das frutas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos treze anos de implantação dos sistema agroflorestais, o cupuaçuzeiro ocupa o estrato intermediário do sistema, apresentando em média 6,00m de altura. A castanheira, colubrina e mogno ocupam o estrato superior do dossel (6m a 22m de altura). No estrato inferior, abaixo do cupuaçuzeiro, encontram-se os demais componentes do sistema, com destaque para banana, guaraná e pimenta-do-reino.

A frutificação do cupuaçuzeiro iniciou no terceiro ano após o plantio, porém, somente a partir do sétimo ano verificou-se a estabilização da produção, média de 20 frutos/planta, com frutos pesando cerca de 950g. Isto equivale a produtividade de 1.340 frutos/ha (67 plantas/ha), cerca de 1,3t/ha/ano. Este resultado pode ser considerado satisfatório, quando comparado com a produção em monocultivo, média de 14 frutos/planta e frutos pesando em média 707g (Cruz & Alves, 2002), porém, foi menor que os clones mais produtivos da Amazônia, cuja produção varia de 34 a 37 frutos/planta e frutos pesando 1,4kg (SOUZA, *et al.* 1998).

No período de 2000 a 2005, a produção média anual de biomassa seca de gliricídia foi de 4,43 t/ha/ano e a deposição de liteira, cerca de 8,0 t/ha/ano, principalmente composta de folhas de castanheira, que apresenta velocidade de decomposição mais lenta, permitindo a cobertura do solo por mais tempo (mais de 4 meses).

De acordo com a análise financeira (SANTOS, 2000) a mão-de-obra para o preparo da área, das mudas, plantio, replantio e capinas foram os fatores que mais oneraram (70%) o custo de implantação do sistema. Entretanto, observou-se que a partir do terceiro ano de implantação o AS2 já apresentava resultados positivos. Com base no Valor Presente Líquido, o AS2 apresentou valores positivos a taxas de 6%, 9% e 12%, alcançando valores de R\$ 11.114,00, R\$ 5.939,00 e 3.416,00 respectivamente (SANTOS, 2000). Esse sistema mostrou-se viável economicamente também a taxas de 15%, apresentando Benefício/Custo de 1,39; Taxa Interna de Retorno de 0,24 e VPL de 3.428,21 (OLIVEIRA FILHO, 2003).

Após o quarto ano de implantação, depois do ciclo de colheita das culturas anuais, não foi mais necessário a realização das capinas com enxada, somente as roçagens (poda baixa) das plantas oportunistas do sub-bosque, realizada com facão, demandando menos mão-de-obra. Após o oitavo ano, não foi mais necessário o controle dessas plantas, devido ao estabelecimento das espécies florestais, o sombreamento, a cobertura do solo pela deposição das folhas e dos resíduos das podas das leguminosas.

Considerando somente a produção das fruteiras e com base nos dados de colheita de 2004, incluindo, cupuaçu, banana, acerola, araçá, guaraná (amêndoas secas), pimenta-do-reino e castanha, verificou-se uma receita bruta de R\$ 3.253,00 e uma despesa de R\$ 479,25. Embora as espécies florestais (mogno, teca, colubrina, castanha e jenipapo como madeiras), assim como, as leguminosas (ingá e gliricídia) não tenham sido contempladas nas análises econômicas, no horizonte de longo prazo (25 anos de idade) as espécies florestais serão convertidas em renda para o produtor pela retirada da madeira, demonstrando que no presente, podem ser consideradas como poupança verde. Enquanto que, as leguminosas (gliricídia e ingá) como fonte de adubo verde, poderiam ser convertidas como entrada anual de nutrientes em valores monetários e essa conversão monetária mostraria uma outra dimensão da avaliação econômica desse sistema (OLIVEIRA FILHO, 2003).

LITERATURA CITADA

- CRUZ, E. D.; ALVES, R. M. Clones de cupuaçuzeiro tolerantes à vassoura-de-bruxa. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 4 p.
- MATOS, J.C. de S. Sistemas agroflorestais para a reabilitação de pastagens abandonadas na região de Manaus- AM. Tese de Doutorado em engenharia ambiental. CRHEA/USP. São Carlos, 2002. 74p.
- OLIVEIRA FILHO, M. S. de. Avaliação econômica de dois modelos de sistemas agroflorestais no Distrito Agropecuário da Suframa no Estado do Amazonas. Dissertação de Mestrado. UFAM/ FCA/PPGCA, Manaus-AM, 2002, 61p.
- SANTOS, M.J.C. Avaliação econômica de quatro modelos agroflorestais e áreas degradadas por pastagens na Amazônia Ocidental. Dissertação de Mestrado. ESALQ/USP. Piracicaba-SP, 2000, 75p.
- SOUZA, G.F.; Guimarães, R.R.; Sousa, N.R.; Nunes, J.S.; Lourenço, J.N.P. Normando, M.C.S. 1998. Agrossistemas alternativos para produtores de agricultura migratória em Presidente Figueiredo - AM. Manaus EMBRAPA-CPAA Boletim de Pesquisa, 3).