

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



18º Seminário de  
Iniciação Científica e  
2º Seminário de Pós-graduação  
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2014

12 a 14 de agosto

**Embrapa**  
Belém, PA  
2014



18º Seminário de Iniciação Científica e 2º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 12 a 14 de agosto de 2014, Belém-PA

## **ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS EM PRODUTORES FAMILIARES NO MUNICÍPIO DE MARAPANIM, PA**

Jefté Brito Rocha<sup>1</sup>, Célia M. B. C. de Azevedo <sup>2</sup>, Mônica de Nazaré C. F. Nascimento<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista Pibic-FAPESPA Embrapa Amazônia Oriental, projeto Tipitamba, jeft\_e\_rocha@hotmail.com

<sup>2</sup> Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, projeto Tipitamba, celia.azevedo@embrapa.br

<sup>3</sup> Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia, ISARH, monicancf@ig.com.br

**Resumo:** Na Amazônia, a busca por uma agricultura sustentável, fundamentada em tecnologias não agressivas ao meio ambiente, tem apontado o desenvolvimento dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) como uma alternativa viável pela combinação de árvores, culturas e animais em um conceito de imitação dos ecossistemas naturais. O objetivo do trabalho foi avaliar a viabilidade econômica de SAFs implantados em área de agricultores familiares no município de Marapanim, Pará. As informações socioeconômicas dos produtores e dos sistemas foram levantadas através de questionário de perguntas abertas e fechadas. A análise da viabilidade econômica foi determinada pelos indicadores econômicos: Taxa interna de retorno (TIR), Valor presente líquido (VPL), “Payback” atualizado e Relação benefício/custo (B/C). A taxa anual de juros utilizada foi de 4%. A viabilidade dos SAFs foi analisada para a situação de 10 anos e na estimativa futura de 20 anos após sua implantação. Todos os SAFs apresentam VPL positivo, relação B/C maiores que 1 (um) e TIR maiores que a taxa utilizada como base (4%), indicando a viabilidade dos SAFs. O “Payback” ficou na média de 8 anos, expondo que o retorno de fato dos custos poderão vir dentro desse período.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, Amazônia, espécies florestais, rentabilidade econômica

### **Introdução**

Atualmente a sociedade brasileira necessita cada vez mais de alternativas que permitam a expansão da produção agrícola e florestal associada à preservação ambiental, e que gerem novas alternativas de emprego e renda, particularmente, para os pequenos e médios proprietários rurais. Nesse sentido, o desenvolvimento de estudos que levem a esse objetivo torna-se importantes. Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são alternativas viáveis e eficientes, pois, com a inclusão de árvores nos sistemas, otimizam a produção, gerando numerosos serviços ambientais e possibilitam renda ao longo do ano, por meio da comercialização dos diferentes produtos obtidos escalonadamente neste agroecossistema (GLIESSMAN, 2001).

A agricultura familiar na Amazônia pratica a agricultura de corte-e-queima que utiliza o preparo



18º Seminário de Iniciação Científica e 2º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 12 a 14 de agosto de 2014, Belém-PA

de área via o corte manual da vegetação secundária (capoeira), deixada como vegetação de pousio entre dois períodos de cultivo, e sua posterior queima para liberação de nutrientes para os cultivos subsequentes. Com o aumento da pressão de ocupação sobre o território, o período de pousio de dois a cinco anos, atualmente utilizado, não é suficiente para regenerar o aporte de nutrientes advindos da capoeira, ocasionando redução da produção, o que vem acarretando um grande risco à segurança alimentar e a reprodução desses produtores e à sua segurança e soberania alimentar (COSTA, 2006).

Nesse contexto, a introdução de SAFs no sistema de produção familiar pode ser uma alternativa viável para aumentar a produção e a renda, garantir a segurança alimentar, recuperar áreas degradadas e reduzir o desmatamento e as queimadas. Apesar do exposto anteriormente, os sistemas agroflorestais não são adotados em larga escala na região. Gama et al. (2005), em sua pesquisa de análise econômica, destaca que os SAFs podem ser uma alternativa de investimento para a diversificação da renda e recuperação ambiental para o proprietário rural.

Este trabalho tem por objetivo avaliar a viabilidade econômica de Sistemas Agroflorestais (SAFs) em áreas de capoeira manejada no Município de Marapanim, no Estado do Pará.

### **Material e Métodos**

O trabalho foi desenvolvido em Unidades Demonstrativas (UDs) de Sistemas Agroflorestais multiestratificados, implantados nos anos de 2005 e 2006, em cinco propriedades de agricultores familiares da comunidade rural São João, município de Marapanim, Pará. As propriedades selecionadas para a realização deste estudo participam do projeto “PDA 022-P - Mudanças de práticas agrícolas, biodiversidade e capacitação: semeando alternativas agroecológicas para redução do desmatamento e das queimadas”, mais conhecido como “Raízes da Terra”, desenvolvido em parceria com o Projeto Tipitamba, da Embrapa Amazônia Oriental.

A coleta de dados foi realizada através de questionário com perguntas abertas e fechadas em entrevistas individuais com os agricultores familiares. O questionário foi elaborado para levantar informações socioeconômicas dos produtores e sua família, caracterização fundiária e de infraestrutura dos estabelecimentos e identificação dos sistemas de produção, com levantamento dos custos de produção, receitas e investimentos realizados. Também foram levantados dados secundários em fontes bibliográficas.

Os dados foram tabulados no software Microsoft Excel. Para a análise da viabilidade econômica foram utilizados os índices econômicos Taxa interna de retorno (TIR), Valor presente líquido (VPL),



“Payback” atualizado (período de tempo necessário para a recuperação do investimento) e Relação benefício/custo (B/C). A taxa anual de juros utilizada foi de 4%.

### Resultados e Discussão

Todos os SAFs foram implantados em um hectare de área, previamente preparada pelo método de corte e trituração da capoeira. As espécies agroflorestais implantadas nos SAFs, por agricultor, podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1- Caracterização agroflorestal de SAFs de propriedades familiares em Marapanim, Pará.

Agricultor	Culturas
1	maracujá+laranja+limão+açaí+paricá+teca+mogno
2	milho+feijão+mandioca+maracujá+açaí+limão+paricá+teca+gliricídia+mogno
3	açaí+limão+cacau+laranja+tangerina+bacaba+paricá+teca+mogno
4	açaí+cupuaçu+paricá+teca+mogno
5	açaí+laranja+paricá+teca+mogno

Os SAFs caracterizam-se como multiestratos com a combinação de espécies frutíferas e florestais, sendo o açaí, o paricá, a teca e o mogno as espécies observadas em todos os sistemas. Os SAFs multiestratos são geralmente do tipo sucessionais, quando implantados e manejados com a tendência de imitar a dinâmica de sucessão ecológica de restauração natural de uma floresta nativa, porém com composição e manejo que atendam à segurança alimentar e ao aumento da renda familiar (MAY; TROVATTO, 2008).

Os índices econômicos TIR, VPL, “Playback” atualizado e relação B/C dos SAFs estudados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Indicadores econômicos de SAFs de propriedades familiares em Marapanim, Pará.

Agricultor	TIR		VPL		Payback		B/C	
	10 anos	20 anos	10 anos	20 anos	10 anos	20 anos	10 anos	20 anos
1	60,30%	60,50%	16.544	25.436	5	5	3,50	4,80
2	29,05%	30,40%	13.518	22.411	9	9	4,10	6,00
3	28,10%	30,00%	11.098	19.991	9	9	4,20	6,60
4	29,40%	31,00%	11.418	20.375	9	9	4,70	7,40
5	31,70%	33,00%	12.810	21.702	9	9	4,80	7,20
<b>Média</b>	<b>35,70%</b>	<b>37,00%</b>	<b>13.078</b>	<b>21.983</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4,26</b>	<b>6,40</b>



18º Seminário de Iniciação Científica e 2º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 12 a 14 de agosto de 2014, Belém-PA

A viabilidade dos SAFs foi analisada para a situação de 10 anos e na estimativa futura de 20 anos após sua implantação. De modo geral, verifica-se que todos os SAFs apresentam VPL positivo, relação B/C maiores que 1 (um) e TIR maiores que a taxa utilizada como base (4%), indicando a viabilidade dos SAFs (Tabela 2).

O VPL quase duplica em 20 anos pelo retorno das espécies florestais na produção de madeira, sendo os produtos mais valorizados e de melhor retorno nas propriedades, mesmo que sejam em áreas pequenas, mas que causaram pouco custo na implantação e em consórcio com as agrícolas, somente se aproveitaram dos tratos dedicados às outras espécies consorciadas.

O “Payback” ficou na média de oito anos, expondo que o retorno de fato dos custos poderão vir dentro desse período.

### Conclusão

Os SAFs multiestratos utilizados pelos agricultores familiares da comunidade São João apresentaram viabilidade econômica. Um estudo dos parâmetros biofísicos dos sistemas são recomendáveis para complementar a pesquisa.

### Referências Bibliográficas

- GAMMA, M. de M. B.; SILVA, M. L. da; VILCAHUAMÁN, L. J. M.; LOCATELLI, M. Análise econômica de sistemas agroflorestais na Amazônia ocidental, Machadinho D'Oeste-RO. **Revista Árvore**, v. 29, n. 3, p. 401-411, maio/jun. 2005.
- COSTA, F. A. Capoeiras, inovação e tecnologias rurais concorrentes na Amazônia. In: COSTA, F. A.; HURTIENNE, T.; KAWAGE, C. (Org.). **Inovação e difusão tecnológica para sustentabilidade da agricultura familiar na Amazônia Oriental: Resultados e implicações do Projeto SHIFT Socioeconomia**. Belém, PA: UFPA, NAEA, 2006. p. 21-60.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2001. 658 p.
- MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. **Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2008. 196 p.