

### III Curso Internacional de Capacitação em Tecnologias Agroflorestais

Mesa Redonda:

Porque Sistemas Agroflorestais bem sucedidos não estão sendo replicados no ambiente amazônico?  
(fatores que condicionam a adoção)

Johannes van Leeuwen, M.Sc.  
Coordenador do NÚCLEO AGROFLORESTAL  
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia  
(INPA), Manaus, Brasil



Belém, Pará, Brasil, 3 de novembro de 2008

1

## Resumo

**Assunto: agrossilvicultura = a ciência, a arte, a atividade agroflorestal**

**Duas definições de agrossilvicultura**  
(*agroforesteria, agroforestry*)

1. AF = parcela agroflorestal (1982)
2. AF = integrar árvores na propriedade (1997)

Definição 1 continua a dominar.

Conseqüentemente, **não surgem SAFs que estão sendo adotados.**

## La agroforesteria = la ciencia de los sistemas agroforestales (1977-1997)

Definição agroflorestal antiga (1977-1997):

**Os Sistemas AgroFlorestais (SAFs) combinam árvores e culturas agrícolas, e/ou animais domésticos, na mesma unidade de terreno**

(*Editors Agroforestry Systems, 1982*).

Perguntas principais:

- **Qual a melhor combinação de espécies?**
- **Como otimizar a parcela com o SAF?**
- **Como otimizar as interações entre as espécies do SAF?**

Como combinar muitas espécies?:

Estudar a milenar sabedoria popular no Pomar Caseiro (*Home Garden, Huerto Familiar*) com sua alta agrobiodiversidade



**Delinear (desenhar) SAFs de muitas espécies:**

**Consórcio de Seis Fruteiras Tropicais 1** (INPA 1975)  
(alcunha: "Salada de Frutas")

- **Área na estação experimental: 15 ha**
- **Em áreas de 4 agricultores, 6 ha cada um, total 24 ha (receberam o experimento de graça)**  
(maiores detalhes: Van Leeuwen *et al.*, 1997)

**Delinear (desenhar) SAFs de muitas espécies:**

**Consórcio de Seis Fruteiras Tropicais 2** (INPA, 1975)

P . C . P . C .  
 . b . g . ca . b  
 C . P . C . P .  
 . ca . b . g . ca  
 P . C . P . C .  
 . g . ca . b . g  
 C . P . C . P .  
 . b . g . ca . b  
 P . C . P . C .  
 . ca . b . g . ca  
 C . P . C . P .  
 . g . ca . b . g  
 P . C . P . C .

**ESTRATO "SUPERIOR"**  
**P = Pupunha (*Bactris gasipaes*)**  
**C = Coqueiro (*Cocos nucifera*)**  
**ESTRATO "INTERMÉDIO"**  
**b = Biribá (*Rollinia mucosa*)**  
**ca = Caju (*Anacardium occidentale*)**  
**Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*)**  
**g = Graviola (*Annona muricata*)**  
**ESTRATO "INFERIOR"**  
**. = Guaraná (*Paullinia cupana*)**  
**Mapati (*Pourouma cecropiaefolia*)**

**Consórcio de Seis Fruteiras Tropicais 3** (INPA 1975)

**Resultado**

**Os sistemas foram desenhados com as melhores intenções, mas mostraram-se sem interesse.**

**Fracasso de um grande investimento na pesquisa em tempo, dinheiro e quadros.**

**(Em outras instituições ocorreram casos parecidos.)**

**SAFs desenhados junto com os produtores 1**

*Pesquisa participativa (INPA, 1992 - presente)*

**As espécies desejados pelo agricultor.**  
**Desenho do pesquisador, "aprovado" pelo agricultor (1998).**

So So Gr Ca Gr  
 Ct Mu Pj J Cd  
 Pur So Ca Gr Ca  
 Ct Pj Mu Pj Mu  
 Pur So Gr Ca Gr  
 Ct J Cd J Cd  
 Pur So Ca Gr Ca  
 Ct Pj Mu Pj Gr  
 Pur Ca Gr Ca Gr  
 Ct J Cd J Cd  
 Pur Gr Ca Gr Ca

**4 ESP. FRUTÍFERAS**

Ca Carambola  
 Gr Graviola  
 Pur Puruí  
 So Sorvinha

**5 ESP. MADEIREIRAS**

Cd Cedro  
 Ct Cutite  
 J Jatobá  
 Mu Muiratinga  
 Pj Pajurá

## SAFs desenhados junto com os produtores 2

*Pesquisa participativa (INPA, 1992-presente)*

O SAF mais importante: área quadrado ou retangular com um consórcio de espécies perenes (frutíferas, madeireiras) com, se possível, muitas espécies.

### RESULTADOS:

1. Apenas os SAFs (parcelas agroflorestais) com uma espécie como “carro-chefe econômico” tiveram êxito.
2. Um plantio de árvores de limitado interesse econômico não muda a propriedade.

## Duas décadas de SAFs 1

A busca do Jardim agroflorestal do Eden

Diversas instituições de pesquisa da Amazônia tentaram combinações de muitas espécies arbóreas.

As ONGs tiveram muitos projetos com agricultores no mesmo estilo.

Quase sempre, os resultados não foram nada animadores.

## Duas décadas de SAFs 2

- Os SAFs de muitas espécies arbóreas mostraram-se corpos estranhos (ilhas “ecologicamente corretas”) no oceano das monoculturas agrícolas.
- O critério da alta diversidade de espécies não funcionou para desenhar um SAF.
  - O saber popular dos Pomares Caseiros não ajudou a desenhar SAFs.
  - Inspirar-se na alta biodiversidade da Amazônia tampouco ajudou.
- Além disso, SAFs com êxito financiavam o desmatamento noutra parte da propriedade.

Nova definição agroflorestal 1 (1997-presente):  
**La agroforesteria = la ciencia de la integración de árboles en los propiedades agrícolas**  
(ICRAF, 1997)

Questões principais:

- **Como otimizar o estabelecimento agrícola?**
- **Como integrar árvores no estabelecimento agrícola?**
- **Como otimizar as interações entre as árvores e as demais atividades agrícolas?**

### Nova definição agroflorestal 2 (1997-presente)

Um conceito mais amplo

**A agrossilvicultura = a ciência da integração de árvores nos estabelecimentos agrícolas**

**Conseqüências da definição de 1997:**

- Para entender a importância dos SAFs deve-se analisar a propriedade como um todo.
- Ensaios de SAFs em estações experimentais têm interesse limitado.

### Nova definição agroflorestal 3 (1997-presente):

**Precisamos de SAFs que possam melhorar as principais atividades do agricultora: produção de grãos (milho, arroz, etc.), mandioca, carne.**

**Isso exige a colaboração dos especialistas dos produtos agropecuários.**

**Esses especialistas não colaboram por não acreditar que um SAF para sua cultura possa fazer sentido.**

**Continuamos com departamentos e áreas experimentais separados para as culturas agrícolas e a agrossilvicultura.**

### Plantios agroflorestais de uma única espécie

**Quem terá que dar assessoria ao agricultor?  
O técnico agroflorestal!**



Mulateiro na várzea de Manaus  
(na várzea há falta de madeira)



Cajueiros (*marañon*) para a produção do (pseudo)fruto  
(Manacapuru, AM)

### Nova definição agroflorestal 4 (1997-presente):

**A nova definição permita plantios solteiras de uma única espécie arbórea: açai, tucumã-do-amazonas, castanha-do-brasil, paricá, etc.**

**Mas, esses plantios solteiras continuam esquecidos ou até proibidos.**

- Um edital da FNMA exigiu ao menos 4 espécies florestais por SAF (FNMA 2006).

## Outras dificuldades para a expansão agroflorestal

- **Faltam variedades melhoradas:**  
exemplos: pupunha, castanha, tucumã  
– Falta treinamento em enxertia
- **Extensão inadequada:** transferência de tecnologia em vez de experimentação adaptativa junto com o agricultor.
- **Técnicos não treinados** para trabalhar com a agricultura familiar.

## Fatores que condicionam a adoção de SAFs

- **A relevância da proposta para os reais problemas do agricultor (facilitar a produção de grãos, mandioca, carne, etc.)**
- **Apoiar tendências do mercado: açai, paricá, mogno, tucumã-do-amazonas, . .**
- **Plantios demonstrativos em áreas de agricultores.**

## Bibliografia

- Editors, 1982. What is Agroforestry? **Agroforestry Systems** 1: 7-12.
- FNMA. Formação de agentes multiplicadores, assistência técnica e extensão rural em atividades florestais aos agricultores familiares do bioma amazônia, Edital FNMA nº. 01/2006. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2006, 47p.  
(<http://www.mma.gov.br/estruturas/fnma/arquivos/ed0106alteracao1.pdf>, acessado 2/05/2007)
- ICRAF. Redefining agroforestry – and opening Pandora's box? **Agroforestry Today**, v.9, n.1, p.5, 1997.
- Van Leeuwen, J., Menezes, J.M.T., Moreira Gomes, J.B., Iriarte-Martel, J.H. e Clement, C. R., 1997. Sistemas agroflorestais para a Amazônia: importância e pesquisas realizadas. In: Noda, H., Souza, L.A.G. e Fonseca, O.J.M (eds). **Dois décadas de contribuições do INPA à pesquisa agrônoma no trópico úmido**. INPA, Manaus, 131-146. Internet: <http://www.inpa.gov.br/cpca/johannes/joha-20anos.html>

19

*Obrigado pela atenção*

[leeuwen@vivax.com.br](mailto:leeuwen@vivax.com.br)

[leeuwen@inpa.gov.br](mailto:leeuwen@inpa.gov.br)

[leeuwen@internext.com.br](mailto:leeuwen@internext.com.br)

<http://www.inpa.gov.br/cpca/johannes.html>

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.