

BOLETIM TÉCNICO DE EXTENSÃO

Implantação de Sistemas Agroflorestais



Fonte: Associação Agroecológica Tijupá (2000)

Ariadne Enes Rocha

Dra. em Agronomia, Departamento Fitotecnia e Fitossanidade/Agronomia/CCA/UEMA. Integrante do Núcleo de Extensão e Desenvolvimento – LABEX, do Núcleo de Estudos de Agroecologia do IFMA Monte Castelo. Assessora-chefe da Assessoria Especializada na Articulação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Uema. ariadnerocha@professor.uema.br

O QUE SÃO SISTEMAS AGROFLORESTAIS?

Sistema agroflorestal (SAF) é definido como um sistema produtivo diferenciado por ter componente lenhoso, associado a cultivos agrícolas e/ou animais.

Podem ser compreendidos como componentes **lenhosos**, plantas com hábito descrito como arbusto, arbóreo ou palmeiras.

Diversas culturas podem compor SAF: plantas medicinais, plantas ornamentais, hortaliças, culturas anuais, oleaginosas, condimentares, forrageira, frutíferas, espécies florestais nativas ou exóticas.

O objetivo principal dos SAFs é otimizar o uso do solo, conciliando a produção florestal com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para produção agrícola.

TIPOS DE SAF

Os SAFs são **classificados** de acordo com os seus componentes:

- Sistemas agrossilvicultura- árvores e culturas
- Sistemas silvipastoris- árvores e animais/pastagens
- Agrossilviopastoris- árvores, culturas e animais/pastagem
- Sistema de produção florestal de múltiplo uso - árvores

SELEÇÃO DAS ESPÉCIES

A árvore é o componente da produção que caracteriza e distingue os SAF. Devem ser selecionadas árvores lenhosas cultivadas deliberadamente para proverem serviços ecossistêmicos.

As espécies lenhosas e cultivos agrícolas que irão compor o sistema agroflorestal deve ser objeto da seleção do grupo familiar, comunidade ou proprietário que irá implantar, observando os itens abaixo:

- Importância para o consumo do grupo familiar ou propriedade
- Adaptação as condições edafoclimáticas
- Potenciais de consumo e comercialização
- Adequada ao tipo de SAF selecionado

A assistência técnica deve ser o facilitador do processo de discussão, atentando ao potencial de comercialização local e regional, bem como a adaptação das espécies selecionadas às condições do clima e solo do local de implantação.

Para ser considerado um SAF o consórcio deve conter no mínimo duas espécies, sendo uma delas classificada como lenhosa. Sistemas agroflorestais biodiversos diminuem riscos de produção e comercialização, porém, são mais complexos, exigindo da assistência técnica o planejamento e conhecimento sobre as culturas selecionadas.

Devem ser selecionadas espécies de ciclo curto, médio e longo, com o objetivo de ter produção constante:

CICLO	PERÍODO ESTIMADO	EXEMPLO
Curto	1 a 12 meses	Alface, coentro, medicinais, vinagreira, maxixe, abóbora, batata doce, banana, mamão, entre outros
Médio	1 a 3 anos	Abacaxi, mandioca, macaxeira, limão, acerola, pitanga, entre outros
Longo	>3 anos	Cupuaçu, mangaba, abacate, andiroba, paricá, mogno africano, paparaúba, sabiá, murici, entre outros

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Em todos os ciclos a inclusão de espécies de **leguminosas**, pertencente à família botânica Fabaceae, é importante para a produção de biomassa e fixação de nitrogênio.

SELEÇÃO DE ÁREA

Os SAF podem ser utilizados em áreas já abertas, como quintais ou roçados que entrarão em pousio, bem como em áreas degradadas ou alteradas, com finalidade de associar recuperação ambiental e produção.

Critérios que devem ser observados:

- Fácil acesso para a prática dos tratamentos culturais.
- Terreno sujeitos ao alagamento no período chuvoso, determinará os tipos de espécies e período de cultivo.
- Terrenos acidentados podem ser utilizados para a implantação de SAF em curva de nível.
- Evite áreas com histórico de pragas, doenças e plantas daninhas.
- Solos escuros, com presença de terra vegetal ou preta, são ideais para implantação de sistemas produtivos.

- SAF irrigados completamente ou parcialmente devem ser instalados na proximidade da fonte do recurso hídrico.
- Áreas semelhantes as selecionadas para implantação de roçados podem ser utilizadas para a instalação de SAF.

PLANEJAMENTO

Serão apresentadas **etapas e metodologias** a serem adotadas para o processo de capacitação e implantação de SAF.

1. ETAPA: Capacitação

a) Atualização da Equipe Técnica

Os técnicos agrícolas e agrônomos envolvidos no processo de implantação de SAF devem realizar uma atualização em relação a temática.

b) Capacitação com a comunidade

Após o processo de atualização por parte da equipe técnica, deve ser organizada a estratégia de capacitação da comunidade. A comunidade deve ser apresentada aos SAFs com abordagem sobre: conceito, importância, benefícios ambientais e econômico, tipos de SAF, orientar sobre a seleção das espécies, produção de mudas, seleção de sementes, tratamentos culturais (cova, canteiro, adubação orgânica, controle alternativo de pragas e doenças) e montagem do croqui.

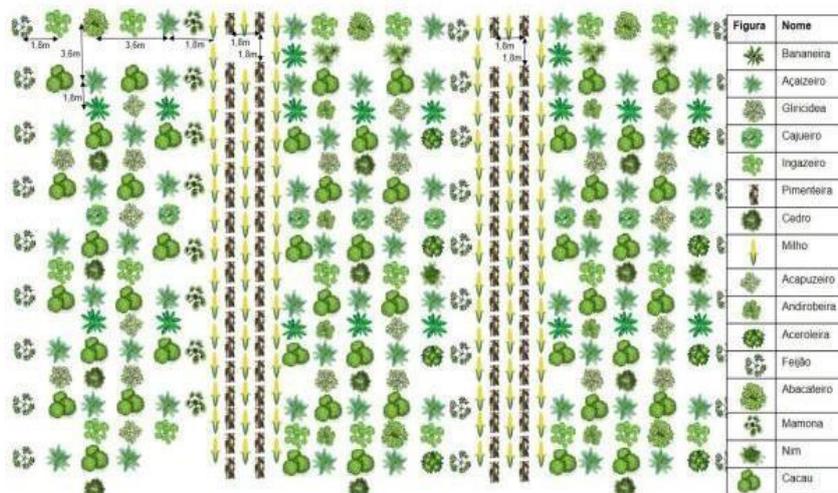
Na produção do croqui, a comunidade ou a família, poderá escolher desenvolver SAF zonal ou misto.

Capacitação em Morros com jovens agricultores sobre SAF



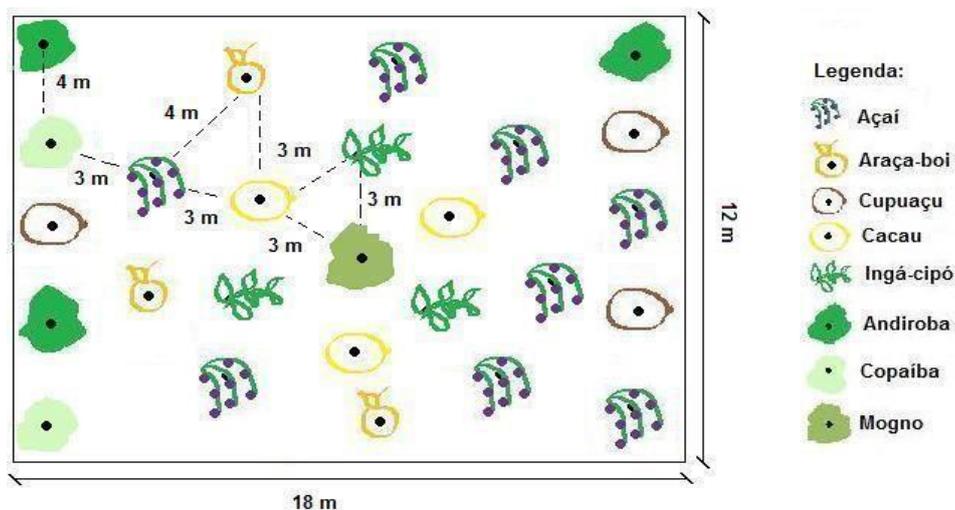
Fonte: ALMEIDA, 2019

Zonal – distribuição das plantas em linhas, sulcos ou parcelas.



Fonte: <http://www.sbsaf.org.br/docs/anais/xicbsaf/ADIDSAEADPF.pdf>

Misto – sem ordenamento específico, semelhante ao plantio na roça-no-toco.



Fonte: <http://kaapora-am.blogspot.com/2010/11/como-comeca-nossa-historia.html>

A orientação do plantio das árvores deve seguir o sentido Leste- Oeste.
 Caso contrário, terá sombreamento nas faixas de cultivo.

Disposição do plantio no sentido leste-oeste



Fonte:

<https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/www/gdsv/con-teudoPalestras/V-Encontro-2017/09-sistemasagroflorestaiscomaseringueira-AdoniasdeCastroVirgensFilho.pdf>



Fonte: <https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/apostila-agroflorest.pdf>

O elemento norteador para a distribuição das espécies no croqui e em campo deve ser o espaçamento já definido por espécie.

Dica: inicie a distribuição das plantas no espaço pelas a de maior porte.

Proposta metodológica:

- Oficina participativa ou atendimento por grupo familiar/propriedade;
- Conteúdo: conceito, importância, benefícios ambientais e econômico, tipos de SAF, orientar sobre a seleção das espécies, produção de mudas, seleção de sementes, tratamentos culturais (cova, canteiro, adubação orgânica, controle alternativo de pragas e doenças) e planejamento.

- Participação de mulheres, jovens e homens;
- Recursos didáticos: slides, vídeos, lápis de cor, lápis, borracha, régua de 30 cm e cartolina;
- Atividade: produção e apresentação do croqui - 30 m x 30 m na escala 1:100.

A capacitação, associada a produção de mudas, deve ser ofertada com no mínimo 4 meses de antecedência do início do período chuvoso.

2. ETAPA: Unidade Demonstrativa

Em processos de capacitação com integrantes de diversos povoados, sugere-se a criação de Unidade Demonstrativa por povoado. Deve ser realizada como parte da ação de capacitação.

A Unidade Demonstrativa deve conter área restrita, sugerido áreas de 30 m x 30 m, a exemplo do croqui. Sua implantação deve ser em regime de mutirão para consolidação da parte teórica.

Proposta metodológica:

- Seleção da área de 30 m x 30 m;
- Participação de mulheres, jovens e homens;
- Recursos didáticos: trena, ferramentas, sementes e mudas
- Tratamentos culturais: capina, revolvimento do solo, montar canteiros, adubação e calcário nos canteiros, plantio de sementes e mudas, irrigação.
- Registro fotográfico da evolução do sistema
- Registro da produção

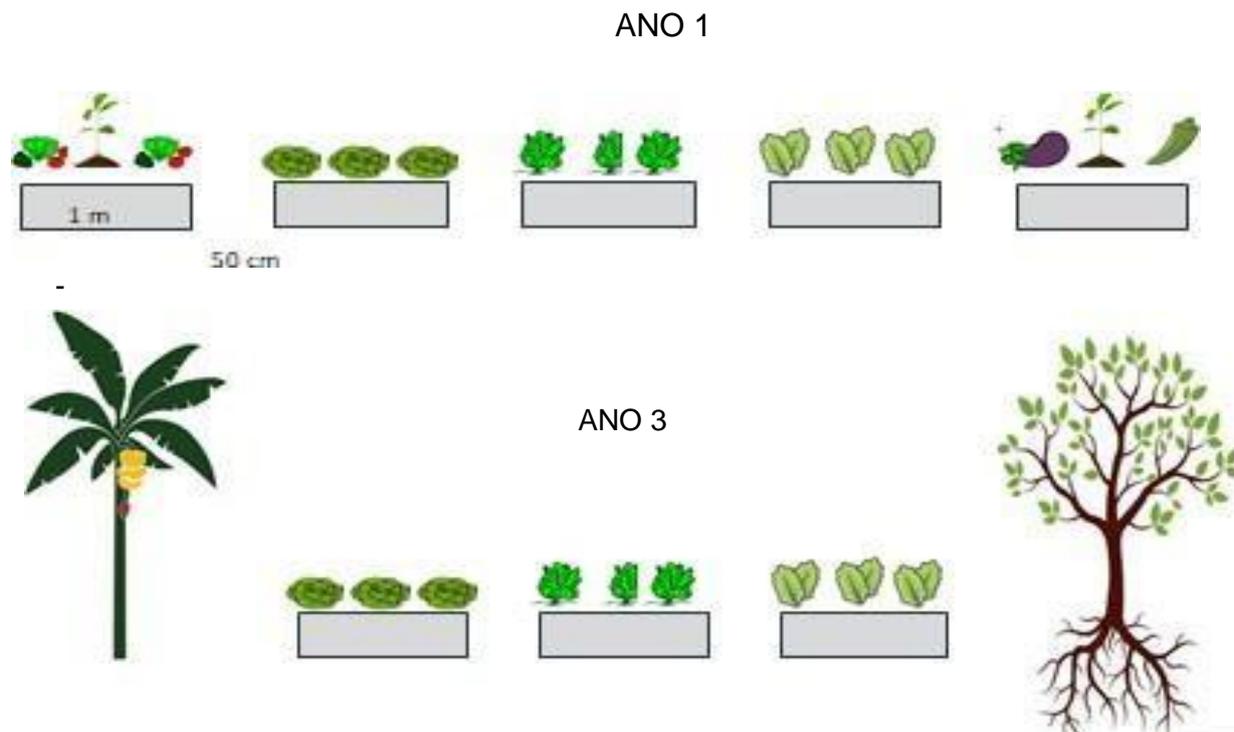
3. ETAPA: Implantação de SAF

Na etapa de implantação de SAF, sugere-se a implantação por grupo familiar ou propriedade, no entanto o trabalho deve ser sempre incentivado no formato de mutirão ou troca de diária.

Proposta metodológica:

- Selecione a área juntamente com os proprietários ou a família;
- Avalie se a área tem declividade, insolação e proximidade da água;
- Capacitação e produção de mudas com no mínimo 4 meses de antecedência do início do período chuvoso;
- Implantar sistema no início do período chuvoso;
- Definir desenho e espécies.
- Recursos didáticos: trena, ferramentas, sementes e mudas.
- Participação de mulheres, jovens

e homens; Exemplo:



Utilizem sempre **Cobertura Morta** sobre e entre canteiros. Os benefícios do uso da cobertura morta, são: proteger o solo das adversidades climáticas, além do fornecimento de nutrientes. Podem ser utilizados entre canteiros os troncos de bananeiras, como demonstrado na imagem abaixo.

Uso da cobertura morta com a utilização 'falso' tronco das bananeiras (pseudocaule).



Fonte: Elaboração própria, 2018.

O **Policultivo** apresenta vantagens como o de promover maior estabilidade da produção, melhorar a utilização da terra, melhorar a exploração de água e nutrientes, melhorar a utilização da força de trabalho, aumentar a eficiência no controle de ervas daninhas, aumentar a proteção do solo contra erosão e disponibilizar mais de uma fonte alimentar e de renda. Conheça mais em: https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_cerrados/Ro_tacao.htm

A prática da **Rotação de Culturas** entre canteiros e áreas de cultivo deve ser adotada. A rotação de culturas consiste em alternar no tempo, o cultivo de espécies vegetais numa determinada área, preferencialmente com culturas que possuem sistemas radiculares diferentes onde cada espécie deixa um efeito residual positivo para o solo e para a cultura sucessora. Veja mais em:

https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fainfo.cnptia.embrapa.br%2Fdigital%2Fbitstream%2F_CNPISO-2009-09%2F27612%2F1%2Fcircotec45.pdf

4. ETAPA: Acompanhamento e Avaliação

O processo de acompanhamento e avaliação do desenvolvimento do SAF deve ser sistematizado de acordo com a rotina da assistência técnica.

Proposta metodológica:

- Visita às unidades de SAF;
- Avaliação coletiva. Reuniões a cada 2 meses de avaliação dos SAF.

Troca de experiências;

- Listar pontos positivos;
- Listar problemas enfrentados e elaborar junto à comunidade a

estratégia de enfrentamento.

Conheça a experiência de acompanhamento de desempenho financeiro de SAF com açaí, banana, castanha e seringueira em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/170346/1/26438.pdf>

MANEJO

Os tratos culturais necessários a cada cultura selecionada, já indicado na literatura, devem ser adotados.

A poda das leguminosas arbustivas e arbóreas é uma das estratégias de incremento de biomassa, com ação sobre a física e química do solo.

Selecione a leguminosa de acordo com o seu ciclo de vida

CICLO	LEGUMINOSAS
Curto	Mucuna, feijão de porco, guandu herbáceo, crotalária, fava, feijão
Médio	Guandu arbustivo, sabiá
Longo	Sombreiro, leucena, ingá, gliricídia, barbatimão, caliandra, erithrina, faveiras, fava d'anta

Fonte: Elaboração própria, 2020

DICAS & CURIOSIDADES

- O desenvolvimento da leguminosa, antes do primeiro corte, pode demorar 3 anos
- O corte pode ser realizado a 50 cm e 1 m do nível do solo
- O material da copa cortado deve ser triturado ou picotado e depositado nas faixas de cultivo
- As leguminosas tem capacidade de rebrota, e podem ser podadas de 2 a 3 vezes por ano.

REFERENCIAS

- DUBOIS, J. C. L. Manual agroflorestal para a Amazônia. v.1. Rio de Janeiro:
REBRAF, 1996. KRISHNAMURTHY, L., ÁVILA, M. Agrofloresteria básica. n.3.
México: PNUMA, 1999
- VIVAN, J. L. Agricultura e floresta: princípios de uma interação vital. Guaíba:
Agropecuária, 1998.