

SISTEMAS AGRO FLORES TAIS

Dicas práticas para implantar
e manejar o seu SAF



Agradecimentos

Elaboração:

Projeto Contraponto

Texto:

César Neves

Formatação:

Camila Patrocínio

Fotos:

Camila Patrocínio e arquivo Canva

Imagens de Drone:

Thiago Nery



Implantando um SAF

Não existem receitas prontas para a criação de uma agrofloresta. No entanto, experiências realizadas ao redor do mundo e a troca desses registros nos trazem algumas dicas de como planejar melhor o sistema.

LOCAL

Para começarmos um SAF devemos primeiramente observar o terreno, o clima, o ecossistema local e seus detalhes. Todas as informações possíveis devem ser conhecidas, pois elas serão usadas para guiar o plantio e manejo. São algumas delas:

- **Declividade do terreno:** locais côncavos acumulam mais umidade e matéria orgânica, facilitando consórcios com microrganismos que dinamizam a sucessão;
- **Irradiação solar** (face, contra face): na face o processo de sucessão ocorre de forma acelerada, devido maior eficiência fotossintética;
- **Presença de curso d'água no terreno:** água no solo, criando árvores mais facilmente;
- **Direção do vento no local:** afeta a umidade do ar, geadas, polinização, etc.;
- **Variação da precipitação regional;**
- **Consórcios naturais e recorrentes;**
- **Qualidade do solo** na extensão do terreno, entre outros.





PLANTIO

O plantio é sempre planejado em vista de um melhor retorno econômico.

- **Plantar em linhas de orientação Norte-Sul**, para maior aproveitamento da luz solar;
- No plantio em linhas, devemos lembrar o **espaçamento entre as linhas** que servirá para caminhar sem pisar no que já foi plantado;
- **Abrir berços profundos**, para que as raízes das plantas se acomodem melhor;
- **Plantio adensado** (berços profundos) ou **plantio com espaçamento final** deve ser observado nesta fase.

PLANTAS

- **Marcar um mutirão** é uma forma comum e proveitosa de implantar um SAF;
- Em um só plantio inserimos **todas as gerações** (mudas e sementes), ou respeita-se uma **sucessão**. Tudo depende do manejo;
- **Priorizar espécies nativas do bioma**, pois já estão adaptadas ao clima local;
- **Observar os consórcios** que ocupam o ambiente para “entrar” no processo de sucessão ao invés de atrasá-lo;
- **Plantas companheiras** podem ajudar na **sucessão** através de efeito alopatóico, como por exemplo o tradicional consórcio **milho-abóbora-feijão**.

ANIMAIS

Entendendo a agrofloresta como uma construção espacial que busca o equilíbrio ecológico e inclui o ser humano, existe uma perspectiva de inclusão também para os animais domesticados. Com foco no ambiente rural, têm-se experimentado a ajuda do gado, porco e galinha no manejo agroflorestal. Porém, como não manejam intencionalmente a natureza como o humano, precisam ser direcionados a esse "trabalho". As orientações de manejo pecuário incluem:

- **Bom trato aos animais e sua dignidade**, observando a disponibilidade de água, comida, abrigo e a saúde do animal;
- **Os Porcos** limpam o terreno revolvendo o solo, retirando tubérculos, raízes e plantas mais rasteiras e desprendendo a terra, ao mesmo tempo em que produz esterco;
- **O Gado** limpa o terreno se alimentando de todo tipo de grama e folhagem arbustiva, produzindo grande quantidade de esterco;
- **Ambos os grupos** de animais anteriores podem compactar o solo demais se estiverem em rebanho, assim a orientação seria dividir o terreno em partes menores com cercas, alternando poucos animais entre as glebas conforme os animais realizem sua atividade;
- **As galinhas** e outras aves de criação podem ser orientadas, com uso de um viveiro móvel, a remover pequenos animais do terreno, podendo ciscar o esterco dos animais maiores para limpá-lo. Seus dejetos podem ser usados como adubo ou no preparo de biofertilizantes.



DICAS GERAIS

- A **capina seletiva** normalmente abre o terreno para o plantio, **eliminando plantas que cumpriram seu papel na sucessão**;
- Ao abrir o solo para o plantio, a parte mais superficial tende a ser de **alta atividade biológica**, e junto com o cisco (material vegetal na superfície do solo) precisam ser **separados e usados posteriormente**;
- Embora as linhas de plantio possam ter orientação N-S, leve em conta também o **sentido do declive**, que facilita o manejo – atentando ao uso da matéria orgânica no sentido de **diminuir a velocidade da água** entre as fileiras, facilitando o **manejo** e a **otimização da iluminação**;
- A **largura** dos canteiros tende a ser **1m de largura e extensas**; e entre os canteiros ou ao redor da agrofloresta cultiva-se **adubo verde**, cuja função no sistema é a poda ser roçada e **incorporada ao canteiro**.

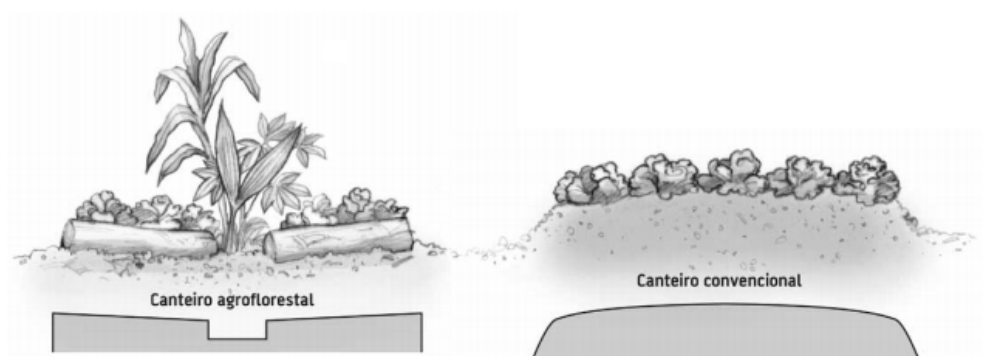


Imagem: Steenbock & Vezzani, 2013

Manter as bordas do canteiro elevadas ajuda a direcionar a água da chuva e os nutrientes para o centro do canteiro.

DICAS GERAIS

- Semeamos ou plantamos mudas numa **quantidade maior** do que se espera que germine ou chegue à vida adulta, melhorando a **variabilidade genética** das espécies. Isso porque, entendendo o próprio processo de seleção natural e sucessão, é esperado que **nem todos cheguem à vida adulta**. Por isso é importante mapear corretamente o plantio, otimizando a ocupação do espaço;
- Plantas que ocupam o mesmo **estrato vertical**, acima e abaixo do solo devem ter seu **espaçamento bem calculado** para evitar **competição**. Plantas que não ocupam o mesmo estrato podem ser plantadas juntas;
- A **arquitetura das raízes** também deve ser planejada: raízes tuberosas (inhame, batata, mandioca, etc.) devem ser direcionadas de forma que, na colheita, sua desocupação não afete o desenvolvimento de outras plantas;
- Hortaliças de ciclo curto, que não afetam os tubérculos durante a colheita, podem ser **plantados juntos**; abóboras e feijões ocupam muito espaço sobre o solo com suas folhas e, se o plantio dessas for muito próximo a outras espécies de ciclo de vida semelhantes, estas podem vir a perecer;
- Há espécies que preferem a **luz da manhã**, outras que preferem a **luz da tarde**, e isso **deve ser considerado**.

A regra geral para uma boa associação ou rotação de culturas é a de escolher sempre uma sequência de plantas de famílias diferentes.





DICAS GERAIS

Doenças e “pragas” são indicadores de que o sistema está em desequilíbrio, sem diversidade biológica para controle natural: a planta pode não estar adaptada ao clima local, ser muito velha ou muito jovem, ou ainda estar sob estresse, além de o solo poder estar degradado, entre outros motivos.

- **Ocupar diferentes nichos ecológicos** acelera o desenvolvimento dos processos vitais para a **sucessão**, ampliando relações ecológicas e amplificando a quantidade de nichos, uma **retroalimentação energética e estrutural**;
- **Gramíneas e asteráceas** ocupam a parte superficial do solo, desenvolvendo associação com **micorrizas**, enquanto espécies arbóreas atingem partes mais profundas do solo, **trazendo à superfície nutrientes fora do alcance das espécies de ciclo mais curto**;
- Espécies de **mudas/propágulos maiores** devem ser **plantados primeiro**, evitando que o **revolvimento do solo bagunce os canteiros**.

Ao redor do SAF ou entre os canteiros inserimos **adubos verdes**, nossa fábrica de **matéria orgânica**. As espécies mais adaptadas a esse trabalho são **gramíneas e plantas de metabolismo C4**, pois apresentam alta taxa fotossintética. Entender o melhor intervalo entre os cortes, para cada grupo, também é importante. Espécies **arbustivas e arbóreas pioneiras** com grande capacidade de produção e rebrota devem ser plantadas também nesse espaço.



DICAS GERAIS

- Perpendicular ao canteiro, inserimos **madeira de poda e matéria orgânica** a fim de evitar a exposição do solo a insolação e erosão, incentivar o desenvolvimento de **micro e mesofauna** do solo, proteger o canteiro de gramíneas de ocorrência natural, diminuir a velocidade do escoamento da chuva e direcioná-lo, estabelecer um solo mais adequado imitando a disponibilidade de nutrientes e iluminação de uma **clareira**;
- O solo superficial e o **cisco** podem ser colocados entre as madeiras ou sobre elas, podendo ser usados para plantio de **espécies de ciclo curto**.



MANEJO

A poda constante é um tesouro do manejo no SAF. Através da poda das árvores e capina seletiva das espécies, enriquecemos o solo com matéria orgânica. O acúmulo de matéria orgânica no solo aumentará sua produtividade gradualmente, sendo imprescindível a matéria de baixa e alta digestibilidade para a manutenção do estoque de biomassa.

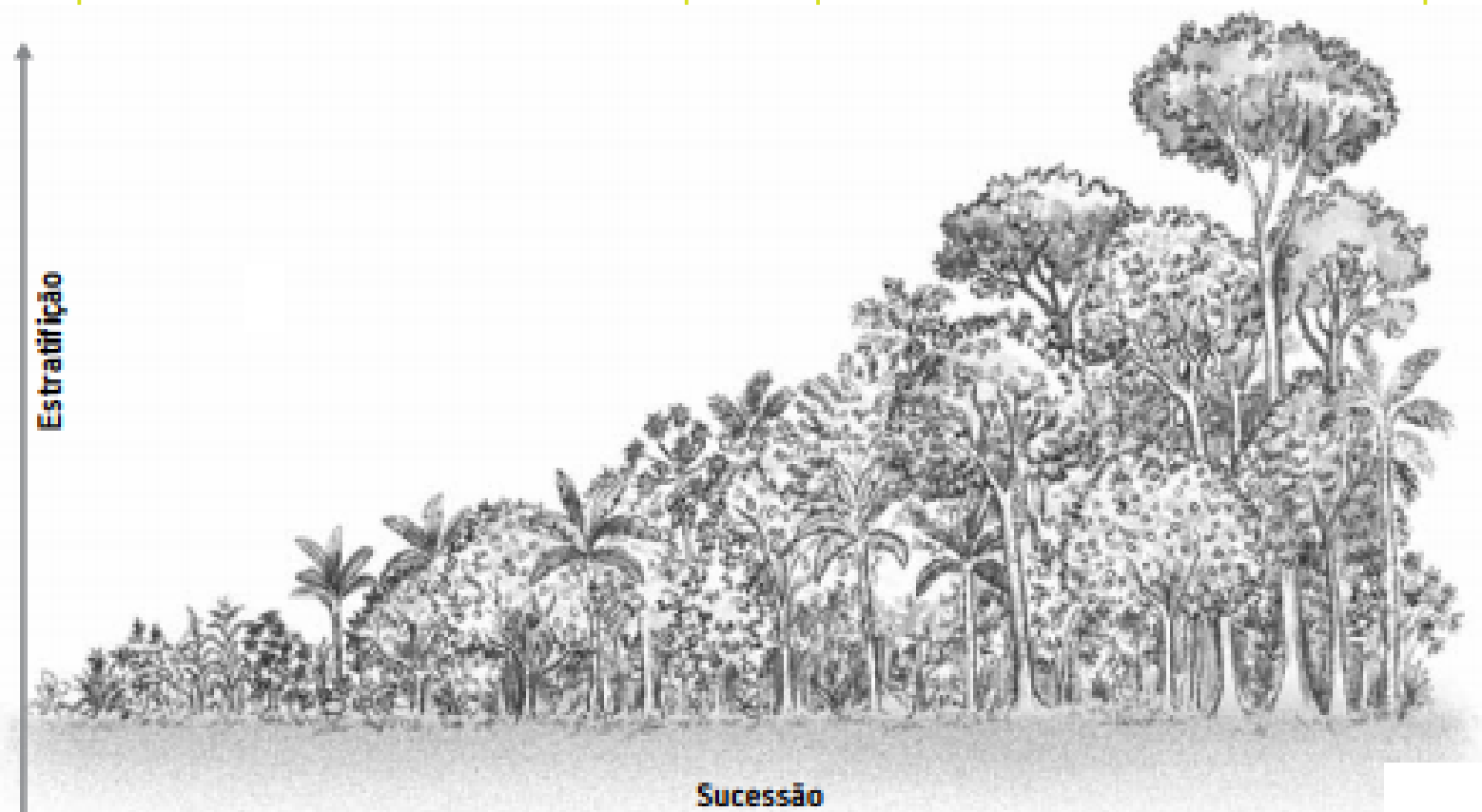
- Após os primeiros dois ou quatro meses de desenvolvimento, a área entre os canteiros tende a estar **totalmente coberta**, permitindo uma **poda inicial**, realizando cortes a cada 2 ou 3 meses;
- O corte realizado na **lua minguante** favorece **rebrotamento**. Espécies plantadas e de origem na regeneração natural do sistema podem ser podadas parcialmente, liberando entradas de luz e aumentando o aporte de biomassa;
- Algo em torno de cinco anos após o plantio dos canteiros, algumas copas de árvores já se tocam, **diminuindo a incidência de luz** nos estratos **mais baixos**, fazendo com que essas **gramíneas deixem o sistema naturalmente**.

MANEJO

Em uma agrofloresta madura (+10 anos), devido a sucessão, a tendência é de as **fileiras desaparecerem** e a floresta apresentar um ar mais natural. Nesse estado, o mais conveniente é iniciar o manejo **conversando com o sistema**, sempre começando com a **capina seletiva**. Como ela abre espaço para a iluminação, deve-se atentar a uma capina efetiva, lembrando que as espécies retiradas podem e devem ser utilizadas tanto como **biomassa** como para implantar um **novo canteiro**.

Feita a capina seletiva, a **poda** vem organizar o sistema verticalmente, fazendo com que cada planta ocupe um **estrato diversificado** e não faça sombra sobre os estratos mais baixos - observando o processo de sucessão para melhor encaixar cada árvore e arbusto no seu estrato ideal.

Ao manejarmos o SAF devemos sempre prestar atenção à planta que está abaixo daquela que vamos podar ou eliminar, pois essa a sucederá no próximo consórcio.



MANEJO

Podas de **frutificação** demandam atenção. Embora exista uma regra geral de “arejar” a copa e tirar galhos “chupões” para aumentar a produção, algumas espécies possuem necessidades únicas que devem ser observadas. Podas de **eliminação** também são importantes: vêm para corrigir a disposição horizontal das espécies e estão previstas no sistema quando inserimos mais plantas do que esperamos que cheguem à vida adulta.

Completar ou **renovar** o sistema envolvem uma observação de possibilidades para melhorar a **diversidade de nichos** e **qualidade de manejo**. O **complemento** atua onde nichos são disponibilizados (normalmente através da poda) e a **renovação** vem permitir ao sistema um incremento mais radical de aumento da iluminação e disposição de nichos. O desenvolvimento dessas atividades ocorre da mesma forma que na implantação do SAF, porém, dadas as condições anteriores do sistema, a mobilização dos processos vitais é muito mais rápida e eficiente.

“Como é possível perceber, fazer agrofloresta não é estritamente implantar culturas agrícolas dentro da floresta. Uma agrofloresta implantada e manejada é o produto de várias intervenções, cuidadosamente planejadas e executadas, que visam aproveitar os processos vitais do local para o próprio incremento da vida. Em outras palavras, é importante ter em mente que a agrofloresta busca aproveitar e cooperar de forma inteligente os processos vitais. Este aproveitamento se faz a partir de muita observação e cuidado, traduzidos em múltiplas intervenções adequadamente planejadas. Tendo isso como premissa, pode-se dizer que, em um sentido amplo, fazer agrofloresta é de fato plantar, é fazer agricultura, é dialogar com a natureza, tendo como campo de trabalho os processos vitais da floresta.” (Steenbock & Vezzani, 2013)



REFERÊNCIAS

Agrofloresta: Aprendendo a produzir com a natureza. Steenbock, W. Vezzani, F.M. Curitiba, 2013, 148p. il.

Apostila Sistemas Agroflorestais. Nardele, M. Conde, I. 16p. Il.

Integrating livestock into Farm Rotations.
Singfield, C. Jan/2016
<http://www.bcorganicgrower.ca/2016/01/integrating-livestock-in-the-farm-rotations/>

Cartilha Agroecológica. Instituto Giramundo Mutuando. Botucatu, Ed. Criação, 2005.

Links Interessantes:

<http://www.agrofloresta.net>

<http://agroecologiarj.blogspot.com>

<http://www.cooperafloresta.org.br>

<http://www.ecovida.org.br/>

<http://agroflorestaferreira.blogspot.com>

<http://www.planetaorganico.com.br/agroforest.htm>



Quem Somos Nós?

O Contraponto é um projeto de educação libertária e humano-ambiental que promove autonomia e empoderamento no meio rural através da permacultura.

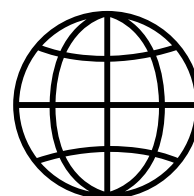
Saiba mais em nossas redes:



@projetocontraponto



/contrapontoeducacao



contraponto.eco.br