

# MÊS DO MEIO AMBIENTE

## SISTEMAS AGROFLORESTAIS



EM CASA  
COM O *Sesc*

# INTRODUÇÃO

A Assembleia Geral das Nações Unidas declarou que o período de 2021-2030 é a “Década da Restauração de Ecossistemas”, que tem como principal objetivo aumentar os esforços para restaurar ecossistemas degradados, criando medidas eficientes para combater a crise climática, alimentar, hídrica e da perda de biodiversidade.

No Brasil, as ricas florestas são desmatadas e ocupadas, na sua grande maioria, por pastagens degradadas ou cultivos de uma espécie (monocultivo). São paisagens tristes, monótonas, verdadeiros desertos verdes, sem diversidade e, muitas vezes, afetadas pela erosão, pela compactação e contaminação do solo.

Nesse contexto, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são apresentados como uma alternativa sustentável para regenerar áreas desmatadas e para cooperar no processo de restauração do patrimônio florestal nativo.

*Vamos conhecer o que é um SAF, como eles funcionam e como podem contribuir para restauração dos ecossistemas terrestres, especialmente da mata atlântica?*

# O QUE É O SISTEMA AGROFLORESTAL?

Os SAFs são sistemas de plantio que combinam a floresta com a produção de alimentos e/ou criação de animais para consumo humano com técnicas manejo espacial e temporal, unindo conhecimento científico atual e técnicas de vários povos tradicionais, respeitando a dinâmica da sucessão natural vegetal, contribuindo com o reestabelecimento e manutenção de um ecossistema e cuidando para haver o menor impacto ambiental, menor uso de insumo externo e a maior biodiversidade possível.



O ser humano pode se incluir, fazer parte do sistema, vivendo dele sem degradar os recursos para a vida (solo, água, biodiversidade), ou, melhor ainda, podendo contribuir para aumentá-los. Ao procurar incluir o ser humano nas áreas de conservação, é preciso que se incluam também as espécies que permitem com que possa viver naquele ambiente, e isso inclui também espécies exóticas e pressupõe sua intervenção com plantios e podas. O critério principal deve ser sempre o ecossistema natural e original.

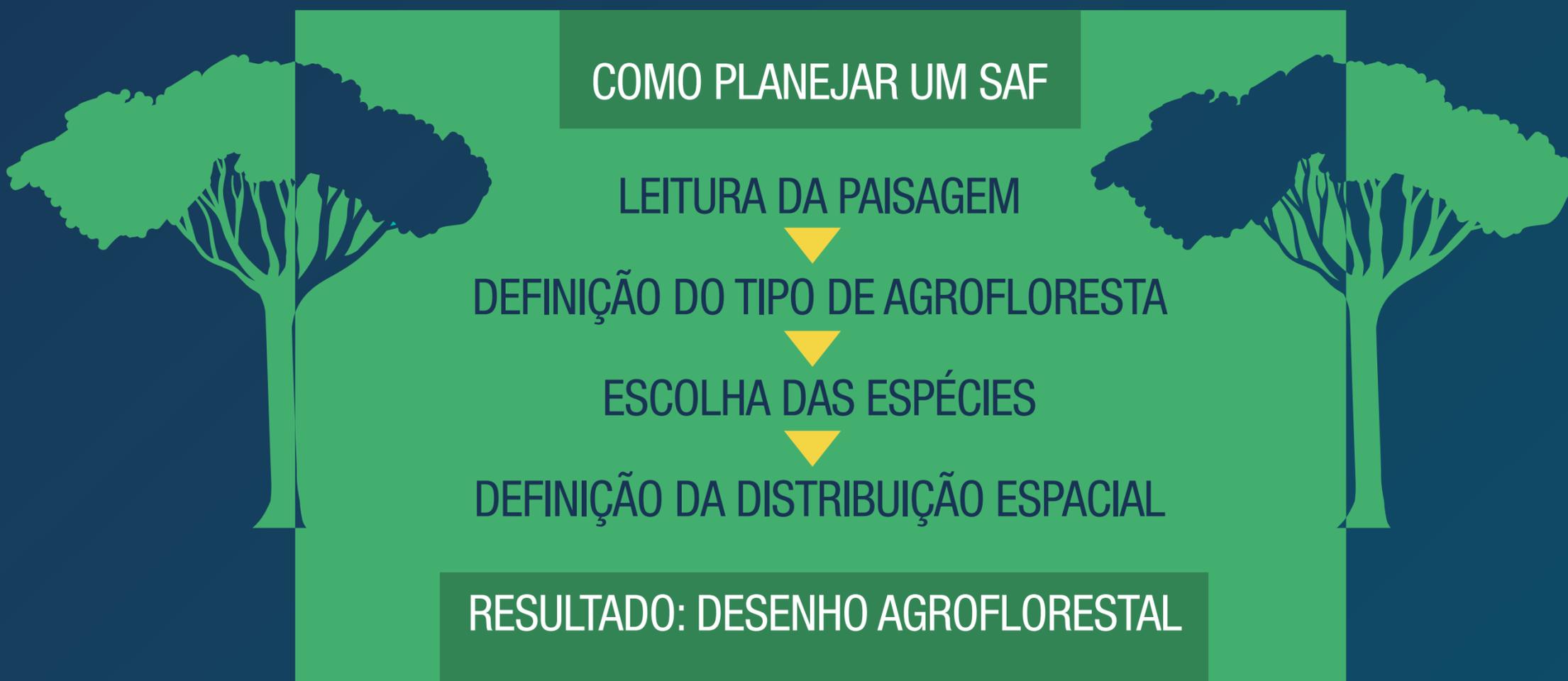
*(Ernst Götsch)*



# COMO FUNCIONA UM SAF

Todo SAF inicia com uma observação minuciosa do local de onde irá ser implantado, realizando uma leitura da paisagem, identificando fontes de água, declives, características e ocupação do solo, do clima e da fauna e flora nativos.

Depois de realizar um diagnóstico, começa-se a escolher as espécies para realizar um planejamento com o desenho da disposição das espécies no terreno, conhecido como desenho ou design agroflorestal.



# DEFINIÇÃO DO TIPO DE AGROFLORESTA

Os SAFs podem apresentar várias conformações de acordo com o interesse da restauração e da família agricultora. As mais comuns são as seguintes:

- 1** Sistemas silviagrícolas: combinam árvores, arbustos ou palmeiras com espécies agrícolas: hortaliças, ervas, temperos, grãos, raízes.
- 2** Sistemas silvipastoris: combinam árvores, arbustos ou palmeiras com plantas forrageiras herbáceas e animais como bovinos, caprinos, equinos, ovinos, bubalinos, suínos e galinhas.
- 3** Agroflorestas sucessionais ou biodiversas: são os sistemas mais diversificados e similares aos ecossistemas florestais naturais do lugar. Têm alta diversidade de espécies e o manejo baseia-se na sucessão natural das espécies.

# A ESCOLHA DAS ESPÉCIES

A escolha de espécies para sistemas agroflorestais aplicados à recuperação ambiental deve observar aspectos como a disponibilidade de material vegetativo para a região e a paisagem e o conhecimento do comportamento ecofisiológico, ciclo de vida e espaço ocupado das espécies em consórcio com outras plantas. Além de visar o rápido estabelecimento de plantas, utilizando os recursos de forma mais eficiente, objetiva-se que o processo natural de sucessão vegetal seja retomado pelo ambiente.

**Podemos escolher as espécies seguindo os seguintes critérios:**

## **1. Espécies prioritárias:**

Estas espécies são as que garantem as duas principais demandas da agrofloresta: segurança e soberania alimentar e geração de renda



e recursos para a manutenção da propriedade. Pode-se pensar em frutos, castanhas, forragem, látex, fibras, óleos, resinas, lenha e madeira, entre muitos outros. Se o objetivo principal é a restauração do ecossistema, é necessário priorizar espécies próprias do ecossistema em questão.

**Dentro das espécies prioritárias, temos como exemplo:**

- a. **Espécies anuais:** arroz, feijão, milho, mandioca, hortaliças, etc.
- b. **Espécies plurianuais ou espécies persistentes:** bananeira, gengibre, araruta, cúrcuma.
- c. **Espécies perenes:** cacau, café, frutíferas, castanhas, erva-mate, espécies madeiráveis, algumas plantas medicinais, bambus, etc.

## **2. Espécies de serviço:**

Espécies funcionais na prestação de serviços principalmente em termos de sustentabilidade ambiental do sistema produtivo, como solo, água, planta e animais. Nesta categoria podemos também considerar:

**a. Plantas repelentes:** plantas com odor emitido pelas raízes, folhas e flores, que afastam determinadas “pragas” e, eventualmente, as doenças das espécies prioritárias; entre elas: arruda, alecrim, lavanda, cravo-do-defunto (tagete), gengibre, etc;

**b. Plantas indicadoras,** plantas espontâneas que indicam as características físicas e químicas do local, como guanxuma, mamona, samambaia, tirica, sapé, urtiga, etc;

**c. Plantas invasoras (invasoras benéficas e invasoras de risco):** plantas exóticas e que se dão muito bem no local, podendo ser (1) benéfica pelo fácil manejo e agregação de matéria orgânica e cobertura do solo ou (2) de risco, quando competem com outras espécies nativas, reduzindo a biodiversidade.



## PRAGAS, PRA QUÊ TE QUERO?

Na agricultura ecológica, as temidas pragas são vistas com outros olhos. Normalmente, um ser vivo é considerado praga quando está em grande quantidade em um local, causando danos nas plantações, estruturas e até no bem-estar e saúde do ser humano. Mas isso ocorre por conta de um desequilíbrio no próprio ambiente onde as pragas ocorrem. Esse desequilíbrio pode ser a falta de predadores dessa “praga” ou o excesso de alimentos para ela como a plantação de um só tipo de planta ou até a falta de nutrientes no solo, dessa forma, as plantas atacadas estão ‘fracas’ para combater naturalmente o ataque. Desse modo, a presença de praga nos indica que algo está errado. Mude seu olhar para esta situação e busque observar e corrigir com um manejo ecológico o que pode estar em desequilíbrio na sua cultura!



# DEFINIÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

Após a escolha das espécies, é necessário definir a distribuição dos indivíduos na área de plantio.

Há dois tipos de distribuição espacial, a vertical que trabalha com o tamanho máximo e taxa de crescimento das espécies e a horizontal, que trabalha com a densidade de cultivo e tipos de manejo que se deseja.

## 1. Distribuição Vertical

A SAF apresenta, em geral, três estratos:

**a. Estrato dominante:** formado por espécies florestais de clímax que fornecem madeira, sombra, frutos, condimentos e são de grande porte e crescimento mais lento (árvores naturais da floresta, arbustos, palmeiras e bambus).

**b. Estrato intermediário:** composto por diversas espécies herbáceas ou árvores de pequeno porte e crescimento médio.

**c. Estrato inferior/baixo:** formado por estrato de cobertura viva para gerar biomassa, rasteiros ou de crescimento rápido como feijões e leguminosas, raízes comestíveis, gramíneas ou leguminosas para forragem, e uma variedade de plantas herbáceas medicinais ou ornamentais.



MANGUEIRA – BANANEIRA – PALMEIRA – BAMBU – MILHO – MANDIOCA- ABÓBORA E FEIJÕES – HORTALIÇAS

*Esquema simplificado de SAF com plantas de diferentes estratos e funções*

## 2. Distribuição horizontal

Há cinco tipos de distribuição horizontal:

**a. Distribuição irregular:** as espécies são distribuídas mais ou menos ao acaso (espécies arbóreas oriundas de regeneração natural) ou adaptadas a variações ecológicas.

**b. Distribuição uniforme:** a distribuição obedece a um padrão pré-determinado com espaçamentos “constantes”, pré-definidos para cada espécie.

**c. Distribuição mista:** combina a distribuição uniforme com a irregular. É o caso de um SAF no qual há uma espécie prioritária para geração de renda que é distribuída de forma uniforme, enquanto que espécies florestais nativas de regeneração natural, ou mesmo plantadas, apresentam uma distribuição espacial aleatória.

**d. Distribuição em faixas:** a área ocupada pelo SAF é composta por faixas com cultivos de ciclo curto ou cultivos de baixo porte, separadas por faixas com espécies de porte mais alto.

**e. Distribuição em “mosaico”:** a área ocupada pelo SAF fica subdividida em unidades de forma e extensão variáveis. As unidades levemente sombreadas são reservadas para cultivos comerciais que requerem bastante luz (café, mamoeiro, pimenta do reino, cítricos, etc.) enquanto que, em outras unidades do mosaico, mais sombreadas, haverá maior densidade de espécies perenes comerciais de ciclo mais longo (madeiras, frutíferas longevas, espécies perenes melíferas, etc.).

A aplicação das diferentes distribuições é escolhida de acordo com o objetivo do uso da terra, por exemplo:

- SAFs de estrutura e composição baseadas em árvores do estrato dominante têm maior potencial para conservação da biodiversidade de espécies vegetais pela sua estrutura de copa fechada e maior tolerância à regeneração de espécies nativas no manejo. Podem ser aplicados em zonas de amortecimento de Parques Nacionais.

- SAFs de estrutura e composição baseadas em árvores do estrato arbustivo (intermediário) têm potencial de conservação de biodiversidade de espécies animais e vegetais que dependem de exposição solar e de diferentes estágios de sucessão, típico do mosaico gerado neste tipo de SAFs. Podem ser aplicados em regeneração de pastos e ambientes degradados.



- ✓ Estabelecer grande número de espécies. Quanto maior o nível de biodiversidade, mais complexas as relações ecológicas, tendendo ao equilíbrio.
- ✓ Escolher as espécies em função do clima, solo e ecofisiologia da espécie;
- ✓ Escolher espécies prioritárias em função da segurança alimentar da família e/ou da sua capacidade de diversificar a renda familiar;
- ✓ Acumular matéria orgânica no sistema, através de capina seletiva e podas periódicas, e não utilizar fogo;
- ✓ Garantir a geração de produtos e alimentos limpos, isentos de contaminação por agrotóxico;
- ✓ Ficar atento às "pragas" e doenças, que indicam que está sendo feita alguma coisa de errado no manejo da agrofloresta;
- ✓ Procurar constante troca de conhecimentos e experiências com outros produtores
- ✓ Planejar as atividades, estabelecer um calendário e objetivos com a implantação do sistema de acordo com os recursos financeiros e humanos disponíveis.
- ✓ Forte apoio técnico desde a implantação e manejo até o processo de agregação de valor dos produtos e busca de mercados que valorizem a sua origem.

Dicas para  
um SAF  
de sucesso

# QUAIS SÃO SEUS BENEFÍCIOS

Inúmeros estudos realizados em diversas regiões do mundo apontam para os múltiplos benefícios ambientais, econômicos e sociais dos SAFs, que variam em grau e importância de acordo com o contexto, o tipo de sistema praticado e o manejo dos sistemas ao longo do tempo.

As florestas nativas e eventualmente florestas plantadas, porém de composição biodiversa, preenchem um papel fundamental na conservação.

**Veja alguns dos inúmeros benefícios do Sistema Agroflorestal para o homem e os ecossistemas:**

## **a. Benefícios ambientais e serviços ecossistêmicos:**

- Favorece a biodiversidade de forma geral, incluindo a disponibilidade de agentes polinizadores, sombra e criação de microclimas e habitats para fauna selvagem;

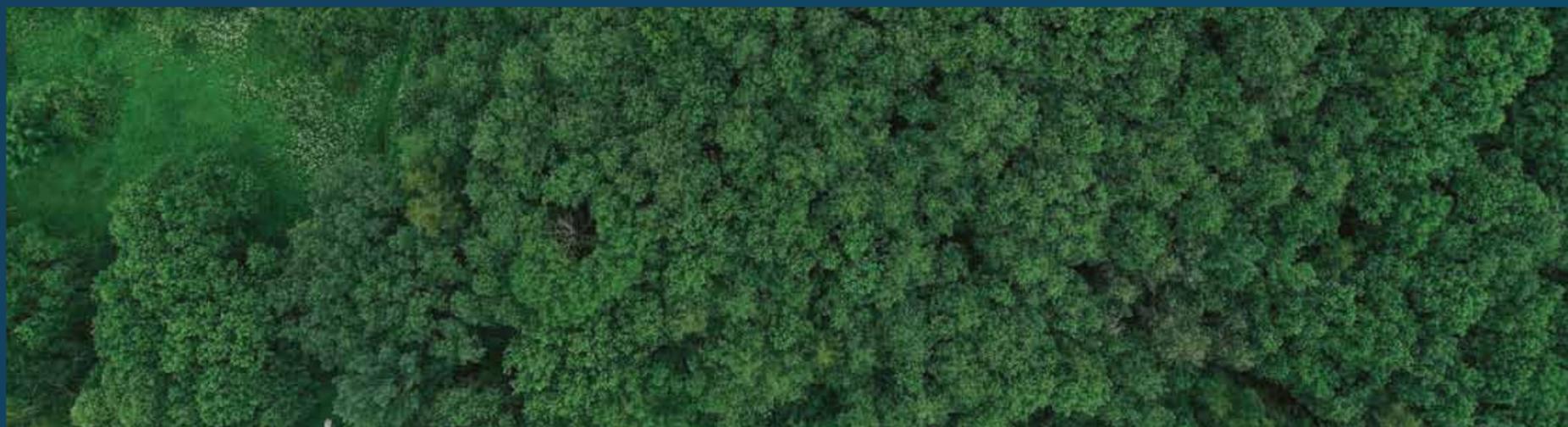
- Formação de corredores ecológicos ou zonas de amortecimento;
- Controle de erosão, tanto hídrica quanto eólica (quebra-vento), principalmente em terrenos declivosos;
- Conservação e restauração das estruturas físicas, químicas e fertilidade do solo;
- Redução da evaporação da umidade do solo;
- Aumento da taxa de matéria orgânica e de infiltração de água no solo;
- Preservação dos recursos hídricos de superfície e subterrâneos;
- Fixação e disponibilização de nutrientes ao sistema;
- Permite a reciclagem de nutrientes das camadas profundas do solo;
- Aumento da população de micro-organismos e insetos benéficos;
- Diminuição da variação de temperatura para as culturas e animais.
- Combate à desertificação;
- Regulação de águas pluviais e melhoria da qualidade da água;
- Mitigação e adaptação a mudanças climáticas;



## *Plante florestas para colher água.*

*A relação entre estes dois elementos é essencial.*

*As árvores não sobrevivem sem água; a floresta por sua vez, filtra a água do solo que passa por suas raízes e vão para a atmosfera em forma de vapor d'água por meio da evapotranspiração, promovendo a formação das nuvens. Além disso, suas folhas caídas que se acumulam em camadas, protegem o solo da ação direta do sol e do vento, prevenindo a erosão, lixiviação, a perda excessiva da umidade e promove a lenta infiltração da água da chuva que retorna ao solo.*



## b. Serviços e bens úteis aos seres humanos:

- Diversidade de alimentos, remédios naturais, fibras, sementes, madeira e minerais, matérias primas para abrigo e energia;
- Diferentes recursos em todas as épocas do ano;
- Manutenção de recursos genéticos para o desenvolvimento de produtos industriais, farmacológicos e agrícolas;
- Estabilização do clima;
- Controle de “pragas” e doenças;
- Purificação do ar e da água;
- Regulação do fluxo e qualidade dos recursos hídricos;
- Manutenção da fertilidade do solo e do ciclo de nutrientes;
- Decomposição dos rejeitos orgânicos;
- Agregação de atividades culturais e de lazer;
- Vistas cênicas para contemplação da natureza
- Aumento de produtividade com bem-estar animal e qualidade nutricional das pastagens;

- Menor custo de preparo de área e adubação
- Melhor distribuição da mão-de-obra ao longo do ano
- Melhor qualidade de vida para os agricultores

## SAFS CONTRIBUEM PARA A ESTOCAGEM DE CARBONO

Quanto maior o metabolismo e a taxa fotossintética, maior a absorção de carbono pelas plantas. Porém, o potencial das agroflorestas em sequestrar carbono é muito variável, pois depende do tipo de sistema, da composição das espécies, da idade das espécies componentes, da localização geográfica, de fatores ambientais (clima e solo) e de práticas de manejo.

Geralmente, quanto maior a diversidade de espécies, a densidade das árvores e a fase de desenvolvimento pleno, maior é o potencial de sequestro de carbono no solo. SAFs adotados por pequenos agricultores, principalmente os mais complexos, podem atingir taxas de sequestro de carbono

próximo aos valores observados em florestas tropicais.

Cabe ressaltar que o sequestro de carbono, apesar de fundamental para mitigação de mudanças climáticas, não deve ser considerado como fator preponderante na tomada de decisão sobre os sistemas mais adequados para cumprir outras funções ecológicas essenciais. Por exemplo, monoculturas de eucalipto sequestram grandes quantidades de carbono, porém não necessariamente contribuem para a manutenção e aumento da biodiversidade.

## SAF E A RESTAURAÇÃO DE ECOSSISTEMAS

Restauração de ecossistemas é a reconstrução da estrutura e criação de condições para que se restabeleçam também os processos ecológicos naturais de cada ecossistema degradado por meio de interferências planejadas (Durigan, 1999).

Para que a restauração de ecossistemas venha a ser realmente efetivada por proprietários rurais, empresas e órgãos governamentais é premente o desenvolvimento de alternativas que a viabilizem

economicamente. O fator econômico é hoje uma mola que incentiva ou freia as ações em qualquer esfera, e deve ser considerado para que a restauração do que já foi degradado e a interrupção e transformação de atividades degradantes realmente ocorram. Neste panorama, os sistemas agroflorestais podem cumprir um papel inovador, conciliando restauração, conservação e produção. A similaridade com os ecossistemas regionais, a biodiversidade e a busca pela aceleração do processo sucessional podem contribuir para a restauração, e a produção diversificada e escalonada pode garantir a renda econômica que incentivará a tomada de decisão.

## **Sistemas agroflorestais mais praticados no Bioma Mata Atlântica**

O Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica do Ministério do Desenvolvimento Agrário (2008) realizou um levantamento dos principais tipos de SAF's praticados pelas comunidades tradicionais no bioma Mata Atlântica. Veja abaixo um resumo:

## - Pousio florestal

O pousio florestal é um período de descanso da terra entre dois períodos de produção agrícola.

Terminado o período de produção agrícola, a terra é deixada de lado para ocorrer uma regeneração natural da vegetação, ocupada rapidamente por espécies pioneiras, conduzindo à formação de capoeira.

Comunidades tradicionais praticavam longos períodos de pousio, com intervalos de 15 anos ou mais. No Bioma Mata Atlântica, este modelo de agricultura migratória está desaparecendo devido ao avanço dos monocultivos industriais e a contínua subdivisão das propriedades rurais familiares para os herdeiros.

Em regiões serranas, onde ainda subsistem muitos fragmentos de floresta nativa, podemos encontrar agricultores familiares praticando o pousio florestal, porém com capoeiras mantidas por períodos curtos de dois a quatro anos.



## - Quintais agroflorestais

O quintal agroflorestal (QAF) é um sistema tradicional de uso da terra amplamente empregado nas regiões tropicais. É um sistema de produção praticado por famílias que vivem em zonas rurais, periurbanas e urbanas, classificado como sistema agroflorestal (SAF), implantado nas áreas contíguas às residências, ou seja, no quintal. São mais frequentes as hortas familiares, onde podem ser encontradas plantas alimentícias não convencionais (PANC) e eventualmente enriquecidas com algumas frutíferas perenes, cujos frutos não são comumente encontrados em mercados.

Nas extensas áreas desmatadas da região da Mata Atlântica, os quintais estão cada vez menores. Muitas vezes até ausentes nas propriedades rurais.



## - Sistema silvibananeiro

As comunidades caiçaras remanescentes encontram-se quase que exclusivamente na região serrana da Mata Atlântica, no Estado de São Paulo, no Vale do Ribeira e no Rio de Janeiro, na região de Parati, onde possuíam o costume de produzir bananas na sombra de florestas nativas manejadas. Com a massificação de sistemas em monocultivos por toda a região, essas populações começaram a retirar a cobertura arbórea dos seus bananais tradicionais, com conseqüente perda das culturas que há muitos anos vinham sendo repassadas de geração para geração.

Atualmente, em diversos locais da Mata Atlântica, as bananeiras são plantadas na roça de cultivos de ciclo curto, sendo feito na mesma época ou mais tarde o enriquecimento com espécies frutíferas, madeireiras, cipós, etc.



## - Sistemas silvipastoris

No Bioma Mata Atlântica, algumas espécies de animais domésticos são utilizadas em sistemas silvipastoris. As mais utilizadas são os bovinos, galinhas, porcos, ovinos e caprinos. São criados em menor escala os peixes e as abelhas. Em escala ainda menor, rãs, avestruzes, bicho da seda, patos, gansos, galinhas d'angola e algumas espécies da fauna nativa, como a capivara e queixada.

A introdução de espécies arborescentes e arbustivas pode contribuir para a recuperação de pastagens degradadas, porém, com poucas exceções, os pecuaristas não acreditam nos benefícios de uma arborização nas suas pastagens, pois não consideram os benefícios da sombra e não se interessam pela possibilidade de utilizar árvores e arbustos forrageiros ou gerar futuras fontes de renda pelo aproveitamento de espécies madeireiras.



## EXPERIÊNCIA DE RESTAURAÇÃO POR SAF EM PETRÓPOLIS – RJ

Petrópolis tem grande importância para a conservação da biodiversidade, fazendo parte do Mosaico de Unidades de Conservação da Mata Atlântica Central Fluminense, que inclui 35 unidades de conservação (ICMBio, 2017). A região serrana também é responsável por 70% da produção de frutas, legumes e verduras no estado, além de ser uma das regiões onde mais cresce a produção de alimentos agroecológicos.

### FAZENDA SERTÃO, Pedro do Rio, Petrópolis - RJ

A Fazenda Sertão funciona desde 1975 com a proposta de ser um polo de produção agroecológica familiar com foco no abastecimento local e regional. A partir de 2015, a Fazenda Sertão dedica-se principalmente a desenvolver um projeto pioneiro de agricultura agroflorestal regenerativa. Associado à atividade de produção agrícola, realiza atividades de cunho colaborativo e educativo: mutirões agroflorestais, visitas eco-pedagógicas e passeios guiados, onde grupos de visitantes,

estudantes e agricultores da região são apresentados às técnicas que possibilitam produzir alimentos de alta qualidade sem o uso de produtos químicos na lavoura, aumentando a produtividade, melhorando a qualidade do solo e transformando espaços degradados em matas ricas de alimentos. Em 2021, a Fazenda Sertão iniciou um projeto de enriquecimento florestal em parceria com a organização I Give Trees para o plantio de 1000 mudas de palmeira Jussara (*Euterpe edulis*).

*Fonte: Site da Fazenda Sertão*

## **INSTITUTO REFAZENDA, Secretário, Petrópolis – RJ**

O Instituto nasceu da intenção de restaurar uma área de um sítio que foi atingido por um incêndio que afetou partes da Área de Proteção Ambiental de Petrópolis. O objetivo é a recuperação florestal através da produção de alimentos, ressignificando o papel da agricultura na paisagem e contribuindo para a sustentabilidade econômica do projeto manejo de sistema agroflorestal sintrópico através da produção de alimentos em sistemas agroflorestais, as atividades do instituto pretendem contribuir para a restauração de paisagens florestais multifuncionais.

*Fonte: Facebook do Instituto Refazenda*

# RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE (APPS) E RESERVA LEGAL (RLS)

No Brasil, aproximadamente 70% da vegetação natural que ainda existe estão em terras privadas (SPAROVEK et al., 2012) e para promover a conservação dessa riqueza ambiental e impedir que cada dono de terra faça o que bem entender com ela, foi estabelecida a Lei nº 12.651, mais conhecida como “O novo Código Florestal” que determina as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RL) - considerados os principais meios de promover a proteção da natureza em propriedades privadas.

## MAS..... O QUE É?

**APPs:** Áreas que ficam envolta dos corpos d’água e nascentes para proteção. São definidas de acordo com o tamanho do corpo d’água.

**Reserva Legal:** Uma parte (%) da área total de uma propriedade com a função de assegurar o uso econômico dos recursos naturais de modo sustentável. Cada região/ bioma tem uma porcentagem. Amazônia pode chegar até 80%, enquanto em outras regiões é de 20%

Esta Lei permite que espécies nativas e exóticas sejam plantadas e manejadas em sistema agroflorestal como uma alternativa para a recomposição e uso dessas áreas.

Mas há algumas questões de debate sobre a restauração de ecossistemas por Sistemas Agroflorestais nessas áreas. Saiba de algumas:

- Em um país tão amplo e diverso, o instrumento das RL deve adequar-se às suas particularidades, não apenas baseado nos percentuais de RL exigidos, mas principalmente em função do grau de conservação e da extensão das RL;

- Para alcançar uma restauração efetiva é essencial que as regras que orientam a execução de projetos de restauração sejam definidas com precisão. O Rio de Janeiro, por exemplo, estabeleceu pela Resolução INEA 143/17 alguns parâmetros para considerar a recomposição bem-sucedida, como riqueza mínima de espécies nativas e de espécies agrícolas, cobertura do solo e densidade de indivíduos arbóreos que devem ser alcançados em quatro anos a partir da implantação do SAF.

- Em regiões e locais onde há vegetação remanescente deve-se intervir o mínimo possível, dando prioridade à sucessão ecológica natural;

- Em regiões e locais já muito alterados e degradados, os SAF devem ser promovidos a fim de restaurar ecossistemas, já que a possibilidade de obtenção de benefícios econômicos estimula o interesse pela promoção da recuperação dessas áreas;
- O uso de espécies exóticas, manejo madeireiro e de extrativismo e técnicas que não coloquem em risco a sobrevivência da espécie na área sob coleta devem ser regulamentados e fiscalizados constantemente;
- A presença de animais domésticos em SAFs para fins de restauração de APP é bastante polêmica, pois estes animais podem causar impactos negativos sobre a vegetação e o solo. Desse modo, é preciso encontrar meios para conciliar a restauração do ecossistema criação de animais, subsistência e geração de renda.

Saiba mais consultando o “Relatório A Reserva Legal que queremos para a Mata Atlântica” disponível em:

[c0d11f\\_0ce696672e4a454e979034ab8ee50bd8.pdf \(filesusr.com\)](https://filesusr.com/c0d11f_0ce696672e4a454e979034ab8ee50bd8.pdf)



## REFERÊNCIAS

CAMPELLO, E. F. C. C., FRANCO, A. A. & FARIA, S. M.. Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável. Cap. 20 - Aspectos Ecológicos da Seleção de Espécies para Sistemas Agroflorestais e Recuperação de Áreas Degradadas. Embrapa.

DURIGAN, G. Técnicas silviculturais aplicadas à restauração de ecossistemas. In: I SIMPÓSIO SOBRE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DE ECOSSISTEMAS NATURAIS. Anais, 1999. Piracicaba, SP.

MARTÍ, J.F.; KÜESTER, A.; QUEMEL, P.. Agroecologia: manejo de "pragas" e doenças. 2010. Fundação Konrad Adenauer. 44 p.: il.; PDF Disponível em: <https://jbb.ibict.br/handle/1/600>. Acesso em: 04/05/2021, 15:04.

GÖTSCH, E. O Renascer da agricultura. AS-PTA, Rio de Janeiro.1995. 22p.

MARTINS, T. P.; RANIERI, V. E. L.. Sistemas agroflorestais como alternativa para as reservas legais. Ambient. soc., São Paulo, v. 17, n. 3, p. 79-96, Sept. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2014000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000300006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 06 de maio de 2021. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000300006>.

SPAROVEK, G.; BARRETO, A.; KLUG, I. L. F.; PAPP, L.; LINO, J. A revisão do Código Florestal brasileiro. Novos Estudos, v. 89, p. 111-135, 2011.

Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica / Coordenação Peter Herman May, Cássio Murilo Moreira Trovatto, Organizadores Armin Deitenbach. [et al.] - Brasília : Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar, 2008. 196 p. : il ; 21cm.

Restauração Ecológica com Sistemas Agroflorestais: como conciliar conservação com produção. Opções para Cerrado e Caatinga / Andrew Miccolis ... [et al.]. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN/Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal – ICRAF, 2016. 266 p.: il.: color. 26,5 cm x 18,5 cm. ISBN: 978-85-63288-18-9

Imagens: Freepik.com e Pixabay.

## CONTEÚDO:

Daniela Bortoluzo - Analista de Projetos Sociais e Sustentabilidade do Sesc RJ

Nathália Miranda - Gerência de Assistência e Sustentabilidade do Sesc RJ

## DIAGRAMAÇÃO:

Leonardo Oliveira - Programador Visual do Sesc RJ



