



AGRO FLORESTA

Tudo o que você precisa saber para começar

MENU

Clique no que te interessa abaixo

- 1.** Introdução
- 2.** O que são agroflorestas?
- 3.** Impactos dos sistemas de produção baseados em agroflorestas
- 4.** Impactos positivos da agrofloresta
- 5.** Desafios da agrofloresta
- 6.** Benefícios da agrofloresta: ambientais, sociais e econômicos
- 7.** Passo a passo para desenvolver um projeto de agrofloresta
- 8.** Projetos no Brasil: respeito ao meio ambiente + conhecimento técnico
- 9.** Conclusões



1. Introdução

A **agropecuária brasileira** apresenta grande destaque na produção agrícola mundial, seja por sua extensão de terra, seja pelo volume de exportação. Dados recentes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (**MAPA**) indicam que mais de R\$ **600 bilhões** foram produzidos na safra de 2019. Deste montante, entre **50 e 70%** foram produzidos pela agricultura familiar.

Entretanto, mesmo **desempenhando um forte papel na economia brasileira**, a agricultura é, por vezes, responsável por ocasionar **inúmeros impactos** negativos ao meio ambiente. Baseada na monocultura e no uso intensivo de fertilizantes químicos e defensivos agrícolas, esse tipo de sistema de produção acarreta poluição dos corpos d'água e dos solos.

Para contornar esses efeitos colaterais, diferentes correntes de movimentos de agricultura **alternativa** surgem no Brasil.

Dentre essas correntes, o conceito de **agrofloresta**, surgido na década de 70, ganha força no agronegócio nacional.

Também conhecidos como **sistema agroflorestal (SAF)**, a agrofloresta é representada por combinações do plantio de espécies arbóreas com culturas agrícolas e/ou criação de animais, em um determinado arranjo temporal ou espacial, onde todos os componentes do sistema interagem de maneira ecológica e/ou econômica.

Com isso, esse sistema produtivo visa conciliar a produção de alimentos com a recuperação de áreas degradadas, promovendo, dessa forma, muitos benefícios - principalmente econômicos e ecológicos.

O motivo pelo qual as agroflorestas têm ganhado tanta atenção nos últimos anos é pelo fato de que elas representam um modo de produção de alimentos bem mais sustentável, quando comparada com a agricultura convencional.

Fonte: Embrapa



2. O que são agroflorestas?

A agroflorestra ou **sistema agroflorestal (SAF)** é considerada uma prática bastante antiga, mas seu conceito retornou mais fortemente na década de 1970. Para Joel Leandro de Queiroga, Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente e especialista no setor, os sistemas agroflorestais são combinações do plantio de espécies arbóreas com culturas agrícolas e/ou criação de animais.

“Os Sistemas Agroflorestais são sistemas de produção que combinam de maneira planejada, simultânea e consecutiva de cultivos agrícolas e/ou animais com espécies arbóreas nativas e/ou exóticas para fins madeireiros e não madeireiros em uma mesma área”. O pesquisador explica também que as agroflorestas possuem estrutura e composição semelhantes às encontradas nas florestas naturais, que apresentam biodiversidade e são multiestratificadas (vários "andares"). *“No seu planejamento e manejo são aplicados os conceitos relacionados ao processo de sucessão ecológica que ocorre de forma natural nessas florestas”.*

Explicação semelhante é dada por **Paula Costa e Valter Ziantoni**, engenheiros florestais e fundadores da PRETATERRA - um hub de inteligência agroflorestal que defende a produção de alimentos **associada à regeneração florestal** -para quem a agroflorestra é um sistema de produção **inspirado na dinâmica** dos ecossistemas naturais, no qual espécies florestais perenes são plantadas junto com culturas agrícolas e animais.

“Esse é um sistema produtivo com alta diversidade de espécies, cujo arranjo é baseado nos ecossistemas naturais onde estão inseridos e que concilia a produção de alimentos com a restauração da paisagem e recuperação de solos degradados, promovendo benefícios econômicos e ecológicos”, explicam.

Ao mesmo tempo em que provê serviços ecossistêmicos e conecta paisagens fragmentadas, os sistemas agroflorestais proporcionam resiliência alimentar e econômica para o agricultor, sendo a estratégia definitiva para abordar questões socioeconômicas, ambientais e climáticas.



“De forma bastante simplista, a agroflorestra significa trazer árvores para dentro dos sistemas produtivos ou levar a agricultura para dentro das florestas”

3. Impactos dos sistemas de produção baseados em agroflorestas

Quando temos um **solo fértil e saudável** produziremos **plantas saudáveis**, com alta densidade nutricional e alta resistência a pragas e doenças.

Assim, devemos criar **condições para produzir alimentos e regenerar** ecossistemas sem separar a **conservação da produção agrícola**. Essa solução é o que chamamos de **agrofloresta**.

Exatamente por isso, muitos são os impactos positivos da adoção de sistemas agroflorestais, no âmbito econômico, social e agroecológico.



4. Impactos positivos da agrofloresta

O primeiro impacto é citado por **Queiroga** e tem relação com a restauração e preservação dos recursos naturais e de seus serviços ecossistêmicos, sendo, portanto, sistemas que conciliam a produção agropecuária e a preservação do meio ambiente.

“O fato de apresentarem na sua composição também o componente arbóreo, promovem uma diversificação das paisagens agrícolas e, conseqüentemente, de suas funções, considerando que ao longo do tempo essas paisagens passaram por um processo de simplificação, considerado um dos principais fatores responsáveis pelas perdas de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos”, explica o pesquisador da Embrapa Meio Ambiente.

Um **segundo impacto** é avaliado **do ponto de vista econômico**. Quando adotada corretamente, a agrofloresta permite **uma maior e crescente independência e autonomia** dos agricultores no que diz respeito a utilização de insumos externos.

“Estes sistemas, quando planejados e bem manejados garantem a ciclagem e o aporte de nutrientes a partir do acúmulo de matéria orgânica no solo, melhorando sua fertilidade e reduzindo a necessidade de uso de fertilizantes ao longo do tempo”, explica Queiroga.

Por apresentarem **uma maior agrobiodiversidade**, apresentam também um melhor **equilíbrio entre as espécies** que compõe o sistema, como **por exemplo de insetos**. Pesquisas demonstram que em agroflorestas existe uma maior riqueza e diversidade de espécies da fauna entomológica quando comparadas com sistemas de produção baseados **em monocultivos**.

Ainda sobre a questão econômica a **diversidade de espécies** presentes num sistema agroflorestal tem o potencial de gerar renda adicional, pois consequentemente gera uma **grande quantidade de produtos**, como produtos madeireiros (madeira serrada, lenha e carvão) e não madeireiros (como frutos, castanhas, látex, fibras, óleos essenciais, fitoterápicos e resinas) gerados pelas árvores.

Um **terceiro impacto positivo** é a maior resiliência destes sistemas, ou seja, a capacidade de se adaptarem melhor às alterações climáticas e às condições adversas frente aos riscos associados ao clima e às catástrofes naturais. *“Temos observado que os eventos climáticos extremos (secas prolongadas, por exemplo) têm ocorrido com mais frequência nas últimas décadas”*, diz Queiroga.

Não é por acaso que os **sistemas agroflorestais** representaram uma das tecnologias de produção sustentáveis selecionadas pelo **Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura** - Plano ABC, que tem como objetivo responder aos compromissos assumidos pelo país de redução de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) no setor agropecuário.

Além disso, para os fundadores da **PRETATERRA** a combinação desses fatores faz das agroflorestas um modelo produtivo sustentável.

“As agroflorestas promovem maior diversidade biológica e resiliência ecológica e contribuem com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) elaborados pela ONU, que devem ser implementados por todos os países do mundo até 2030”.

Por isso, apesar de demandarem maior trabalho que a monocultura, os benefícios dos sistemas agroflorestais são incomparavelmente superiores.

5. Desafios da agrofloresta

É consenso entre especialistas que **não há impactos negativos** ao investir no conceito de agrofloresta. No entanto Joel Queiroga destaca que há algumas dificuldades enfrentadas, além de desafios a serem superados para a adoção destes sistemas por um número maior de agricultores e, desta forma, ampliar a sua utilização em larga escala.

Uma dificuldade citada pelo pesquisador está relacionada ao fato de serem sistemas diversificados, o que exige um maior conhecimento por parte dos agricultores e manejos mais complexos quando comparados com os **monocultivos de culturas** anuais ou de ciclo curto.

“Avanços nas áreas de pesquisa, ensino e extensão rural têm contribuído para contornar esta dificuldade”, ressalta Queiroga.

Além disso, o **custo de implantação** desse tipo de sistema é **mais elevado** quando comparado com os de monocultivos e para o pesquisador da Embrapa há uma questão política nesse sentido.

“Embora seja uma das tecnologias sustentáveis selecionadas pelo Plano ABC, ainda são poucas as políticas públicas de incentivos e financiamentos existentes, acessíveis e que sejam de fato efetivas para uma maior adoção e ampliação destes tipos de sistemas”, comenta.

Fonte: Embrapa



6. Benefícios da agrofloresta: ambientais, sociais e econômicos

Diante de todos os impactos positivos dos sistemas agroflorestais, naturalmente muitos serão os benefícios da aplicação deste sistema de produção. Assim, além dos benefícios decorrentes dos impactos positivos já mencionados, muitas serão as vantagens das agroflorestas, com elas ocorrendo em todas as vertentes:

Redução de riscos econômicos para os agricultores, no caso de insucesso de uma dessas culturas por algum motivo;

Possibilitam uma produção contínua com redução de custos de produção e maior valor agregado dos produtos ao longo do tempo, como por exemplo, culturas anuais como milho e feijão no curto prazo (primeiros anos), culturas perenes como frutíferas no médio prazo e bens madeiráveis no longo prazo;

Agricultor independente de um só mercado. Pois, além de poder realizar colheitas diversas ao longo do ano, tem segurança alimentar, plantando os alimentos para seu consumo e de sua família.



Maior eficiência dos fatores de produção;

Melhor aproveitamento das áreas de produção nas quais não se considera apenas a sua ocupação na dimensão horizontal, mas também na dimensão vertical (diferentes estratos);

Permitem que a mão-de-obra seja melhor distribuída ao longo do ano e, que com o passar dos anos, geralmente têm-se uma tendência de redução nas operações de manejo;

Do ponto de vista produtivo e ecológico, os benefícios da agrofloresta são baseados em:

Espécies arbóreas melhoram as condições microclimáticas, amenizando as altas temperaturas e reduzindo a incidência de ventos, fatores que reduzem a umidade relativa do ar e dos solos;



Poder restaurar solos degradados, reduzir a erosão e aumentar a infiltração de água, consequentemente atuando na recuperação de nascentes e cursos d'água

Privilegia o controle natural de pragas e doenças em nível local e na paisagem como um todo;

Dessa forma, para os fundadores da **PRETATERRA**, os benefícios das agroflorestas são vastos e representam uma excelente opção para a agricultura tropical, como a do Brasil.

“A diversificação de espécies e produtos, a maior segurança alimentar, a sustentabilidade ambiental, o incremento na fertilidade do solo e a redução gradativa nos custos de produção fazem da agrofloresta uma excelente opção para a agricultura tropical, privilegiando países como o Brasil”.



7. Passo a passo para desenvolver um projeto de agrofloresta

Como vimos até aqui, muitos são os impactos e benefícios dos sistemas agroflorestais, mas para que estes sejam realmente positivos para o agricultor é preciso que um projeto de sistemas agroflorestais seja muito bem planejado e idealizado. Então, fica a questão: **Como desenvolver um projeto de agrofloresta e ter benefícios com ele?**

Neste sentido, os fundadores da **PRETATERRA** indicam que existem inúmeros arranjos e composições possíveis de sistemas agroflorestais no mundo. No Brasil, os principais modelos são:

- Agrossilviculturais, que combinam árvores (silvicultura) com cultivos agrícolas anuais ou perenes;
- Silvipastoris, que unem árvores e pastagens (animais); e
- Sistemas de enriquecimento de capoeiras com espécies de importância econômica (a cabruca).

“Esses sistemas se aplicam a todos os biomas brasileiros e a diferentes maneiras de produção, desde a agricultura familiar, de pequena escala ou artesanal, até o cultivo em grande escala, mais tecnificado e mecanizado”, complementam Paula e Ziantoni.

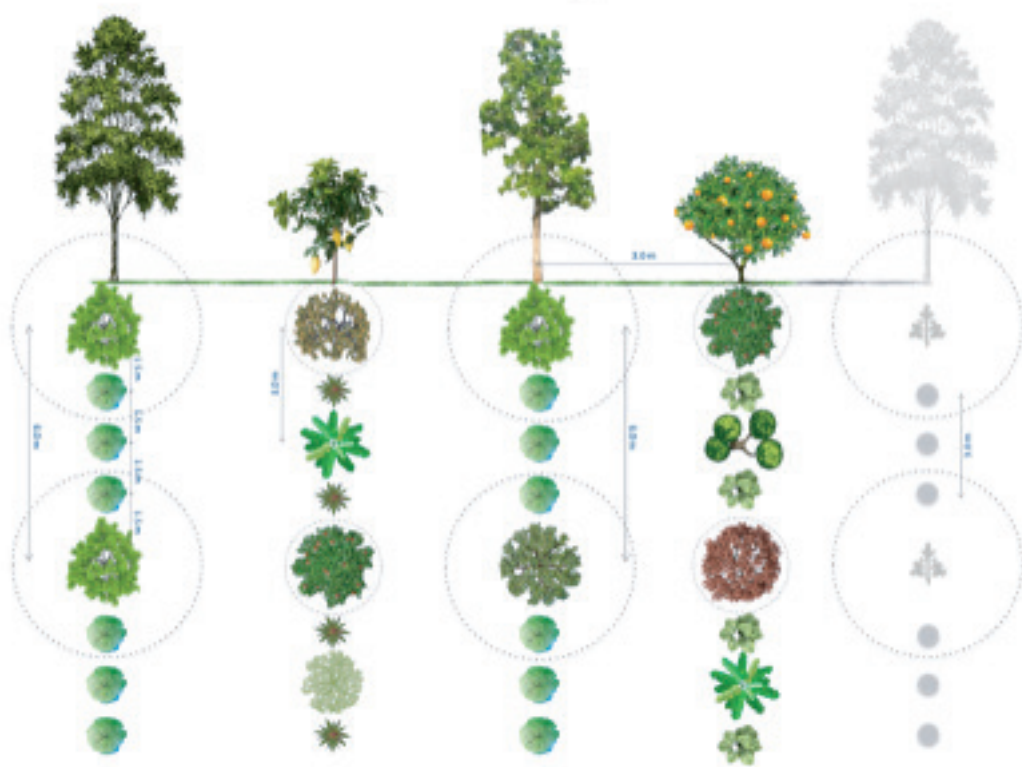
Assim, para a definição de um bom projeto de agrofloresta, alguns passos de importância devem ser conduzidos pelo produtor rural.

O primeiro passo do desenvolvimento de um projeto agroflorestal é o conhecimento holístico do local e seus atores, desde características físicas do solo e clima ao mapeamento da área e conversas ou entrevistas com os agricultores.

“Para iniciar um projeto de agrofloresta ou de qualquer tipo de sistema de produção, é realizar um bom diagnóstico da área e das condições socioeconômicas do agricultor, ou seja, conhecer o meio físico (solo, clima, etc), os recursos materiais (máquinas, implementos, infraestrutura, etc), financeiros e de mão de obra disponíveis”, complementa Queiroga.

Com base nesse diagnóstico, **o produtor conseguirá** definir o local na propriedade e o tamanho da área de agrofloresta que será implantada, com ela podendo ser subdividida em módulos e etapas de implantação.

Em seguida há a elaboração de um design (como na imagem abaixo). Esse é um arranjo inteligente do sistema onde as espécies previamente escolhidas - árvores frutíferas, madeireiras, plantas graníferas (produção de grãos), forrageiras e até medicinais e ornamentais - **são posicionadas inteligentemente em uma mesma área.**



Fonte: Pretaterra

“Cada cultura é implantada no espaçamento adequado ao seu desenvolvimento e às suas necessidades de luz, fertilidade, arquitetura e porte, que são cuidadosamente combinadas por métodos específicos”, dizem os fundadores da PRETATERRA.

O arranjo de espécies, no caso da **PRETATERRA**, é pensado de maneira que resulte em um sistema replicável, elástico e resiliente, que poderá ser aplicado a outras áreas.

As espécies selecionadas devem ser adaptadas às condições edafoclimáticas do local e estarem disponíveis em viveiros da região ou na propriedade.

“Na seleção de espécies para fins comerciais deve-se priorizar as que tenham boa aceitação pelos consumidores nos mercados local e/ou regional”, recomenda o pesquisador da Embrapa Meio Ambiente.

Por fim, vale ressaltar que a implantação da agrofloresta ocorre a partir do planejamento de mudas, insumos e equipamentos e, acima de tudo, **visa empoderar o agricultor** de todos os processos envolvidos no plantio e manejo do sistema.

8. Projetos de agrofloresta no Brasil: respeito ao meio ambiente + conhecimento técnico

Os **sistemas agroflorestais** (SAF) têm sido apontados como alternativa fundamental para as políticas de incentivo à **recuperação de áreas já desmatadas**, possibilitando sustentabilidade dos recursos naturais e produção com vantagens sociais, econômicas e ambientais.

É esse o trabalho que vem sendo **desenvolvido no Brasil e no mundo** pela PRETATERRA, uma iniciativa que se dedica à disseminação de sistemas agroflorestais regenerativos, desenvolvendo e implementando designs agroflorestais com o uso de conhecimento tradicional, empírico e científico, além da aplicação de tecnologias inovadoras. Tudo isso com o objetivo de **construir um novo paradigma produtivo** que não se baseia somente na monocultura.

“Agora em 2021 estamos capacitando os agricultores a manejarem seus sistemas agroflorestais que desenvolvemos e implantamos em 2018, em parceria com a WRI Brasil e Alcoa, um projeto para a implantação de unidades demonstrativas agroflorestais, em Juruti, no Pará”, dizem os fundadores da PRETATERRA.

Eles explicam que este projeto envolveu meses iniciais de diagnóstico para identificação de famílias engajadas e dispostas a investir no novo modelo produtivo.

“Como o plantio de mandioca já era adotado pelos produtores locais, os sistemas desenvolvidos pela PRETATERRA no projeto respeitaram a decisão dos agricultores em preservar ou não essa cultura, porém inserindo espécies arbóreas nativas de ciclo longo e substituindo o uso do fogo pelo “mulching” (cobertura do solo com biomassa florestal)”, explicam.

Entre as espécies arbóreas de ciclo longo **foram incluídas** algumas espécies frutíferas. *“Uma das famílias, os Soares, optaram por açaí, manga, romã, tangerina e limão. Com o novo modelo produtivo, a família Soares e outras da região aumentaram sua fonte de renda a médio e longo prazo”,* comemoram Paula e Ziantoni.

Com a cocriação do sistema e a **implantação conjunta**, a PRETATERRA proporcionou empoderamento dos agricultores, o que está resultando em altos índices de performance durante os **monitoramentos das agroflorestas**.

“Atualmente, a PRETATERRA executa um projeto que visa a capacitação de jovens em Juruti na temática dos sistemas agroflorestais, fomentando a cadeia e fortalecendo a região com profissionais qualificados”, finalizam.

9. Conclusões

A agrofloresta é um sistema de produção inspirado na dinâmica dos ecossistemas naturais, ou seja, espécies florestais perenes são plantadas junto com cultivos agrícolas e criações de animais, **promovendo benefícios na ordem econômica, ecológica e até social.**

Quando adotada de forma bem planejada e que priorize total respeito ao meio ambiente, um projeto de agrofloresta permite a conquista de **vantagens sustentáveis** em variados aspectos.

Assim, devido aos seus inúmeros benefícios, os sistemas agroflorestais têm sido muito **promissores** para uma produção de alimentos mais sustentável e recuperação de áreas degradadas, contribuindo estrategicamente para o alcance do desenvolvimento sustentável.

Fonte: Embrapa



Referências

<https://www.pretaterra.com/blog/o-que-agrofloresta-e-por-que-ela-vai-mudar-a-paisagem-produtiva-que-conhecemos>

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/669177/sistemas-agroflorestais-principios-basicos>

<https://ciclovivo.com.br/planeta/desenvolvimento/voce-sabe-o-que-e-uma-agrofloresta/#:~:text=Agrofloresta%20%C3%A9%20um%20sistema%20de,agr%C3%ADcolas%20e%20cria%C3%A7%C3%B5es%20de%20animais.>

<https://www.agroplanning.com.br/2020/06/02/agrofloresta-voce-sabe-o-que-e-e-como-se-faz/>

<https://engenharia360.com/agroflorestas-o-que-sao-e-quais-beneficios-socioambientais-promovem/>

<https://www.pretaterra.com/>

