



## **Da teoria à prática: implantação e manejo de uma agrofloresta sucessional na Universidade Federal Rural de Pernambuco.**

*From theory to practice: implementation, management, and phytosociological characterization of an successional agroforestry system at the Universidade Federal Rural de Pernambuco.*

SOUZA, João Matheus Ferreira<sup>1</sup>; WERNECK, Tainá do Nascimento<sup>2</sup>; FARIAS, José Guilherme Crespo<sup>3</sup>; MACÊDO, Leonardo Veiga<sup>4</sup>; MAMEDE, Luiz Fernando Santos<sup>5</sup>; GONÇALVES, Maria da Penha Moreira<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> UFRPE, joao.matheus19@gmail.com; <sup>2</sup> UFRPE, tainawerneckn@gmail.com; <sup>3</sup> UFRPE, zeguilhermecrespo@gmail.com; <sup>4</sup> UFRPE, leonardomacedo1809@gmail.com; <sup>5</sup> UFRPE, mamede.lf@gmail.com; <sup>6</sup> UFRPE, penha.moreira@ufrpe.br.

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA**

#### **Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas**

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi descrever o processo de implantação e manejo de uma agrofloresta sucessional na Universidade Federal Rural de Pernambuco, relatando os benefícios proporcionados aos participantes. Inicialmente, foi realizado um levantamento das características da área, incluindo clima, tipo de solo e histórico. Em seguida, foi selecionado o modelo sucessional e as espécies a serem plantadas. A comunidade acadêmica participou por meio de mutirões semanais e oficinas, com bolsistas, voluntários e interessados. Essa ação demonstrou a possibilidade de utilizar uma agrofloresta para recuperar áreas degradadas em um campus universitário, otimizando seu uso em práticas de ensino, pesquisa e extensão. Assim, em dois anos, uma área antes improdutiva passou a gerar alimentos e produtos não madeireiros, além de utilizar o sistema agroflorestal sucessional como ferramenta pedagógica de Educação Ambiental.

**Palavras-Chave:** educação ambiental; mutirões; sistema agroflorestal; recuperação de áreas degradadas.

#### **Contexto**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), localizada na Região Metropolitana do Recife, oferece cursos voltados para o setor rural e produtivo. No entanto, existia uma carência de atividades práticas relacionadas à recuperação de áreas degradadas e implantação de sistemas agroflorestais (SAF's) para os estudantes interessados em ampliar seus conhecimentos nessas áreas.

Em 2016 ocorreu um grande impacto ambiental devido ao desmatamento, aterramento e compactação do solo para a construção de uma estrada dentro da universidade. A área adjacente à estrada, designada para compensação, apresentava-se suscetível a inundações durante os períodos chuvosos e também foi afetada por essas perturbações. Após a conclusão da construção da estrada foi realizado o plantio de árvores nativas com o objetivo de recuperar a área. No entanto, devido à falta de acompanhamento e tratamento silvicultural adequado às



condições da área, em 2019 constatou-se a mortalidade de todos os indivíduos plantados, sendo mantida a área com longos trechos com solo exposto e passível de erosões.

Nesse contexto, um grupo de estudantes, motivados a aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, uniu-se e deu início ao processo de ocupação de uma área com o propósito de implementar um sistema agroflorestal sucessional de base agroecológica. Os sistemas agroflorestais são amplamente reconhecidos como uma forma de promover o aumento da biodiversidade ao combinar o plantio de espécies vegetais com a produção de alimentos. Dentre os diversos benefícios associados aos SAFs, destaca-se a maior autonomia em relação à agricultura convencional, juntamente com a melhoria natural da fertilidade do solo e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (FREDERICO; MORAL, 2022).

Existem diferentes tipos de SAF's, variando desde sistemas simplificados, com poucas espécies e baixa intensidade de manejo, até sistemas altamente complexos, com alta biodiversidade e manejo mais intenso. As agroflorestas sucessionais, que se assemelham mais aos ecossistemas florestais naturais, são caracterizadas por uma ampla diversidade de espécies e seu manejo é baseado na lógica da sucessão natural (MICCOLIS et al., 2016). Diante dessas informações, o objetivo deste trabalho foi descrever o processo de implantação, manejo de uma agrofloresta sucessional na Universidade Federal Rural de Pernambuco, bem como relatar os benefícios proporcionados aos participantes desse processo.

### **Descrição da Experiência**

A área trabalha situa-se na Universidade Federal Rural de Pernambuco, Localizada em Recife -PE, cujas coordenadas são: 8°01'06"S e 34°56'54"O, com altitude média de 4 m. A área está inserida no Bioma Mata Atlântica, em fitofisionomia de floresta ombrófila densa de terras baixas. O clima é classificado como As' (quente e úmido) seguindo a classificação de Köppen-Geiger. Além disso, a região recebe uma média de 2.263,4 mm de chuva por ano, as temperaturas mensais em geral são mais altas que 23°C e o período com mais chuvas vai de abril a agosto.

O processo de implantação e condução do sistema agroflorestal foi iniciado em abril de 2021, em uma área de 40 x 12 m com histórico de perturbação por aterramento e compactação para construção de uma estrada adjacente, tendo assim, o solo exposto e adicionalmente possuindo a limitação de cultivo por se tratar de um solo sujeito a inundação, com alguns trechos apresentando apenas 30 cm de profundidade até início de solo hidromórfico.

Inicialmente, foi realizado um levantamento das características da área, incluindo informações sobre o clima, o tipo de solo da região e o histórico da área em questão. Em seguida, foi conduzida uma avaliação física do local, envolvendo a coleta de amostras de solo e um levantamento fitossociológico para entender a composição e distribuição das espécies vegetais presentes. Além disso, foram



identificadas as vantagens e desvantagens específicas da área em análise em relação a implantação de um sistema agroflorestal nos diferentes modelos, sendo optado pelo modelo sucessional.

Posteriormente, ocorreu a seleção das espécies a serem plantadas. Essa seleção foi baseada nas adaptações edafoclimáticas da região, na viabilidade econômica dos cultivos, na disponibilidade das espécies no Campus universitário e na facilidade de obtenção das mesmas. Foi adotada uma abordagem participativa, onde a decisão final sobre as espécies e o modelo de sistema foi tomada conjuntamente entre o grupo de estudantes que iniciou o processo de implantação da agrofloresta. Por fim, foi elaborado um desenho diagnóstico que determinou a distribuição temporal e espacial dos componentes disponíveis no momento, levando em consideração o desenvolvimento sucessional planejado para a área.

A agrofloresta foi institucionalizada como projeto de extensão da UFRPE. A metodologia envolveu mutirões semanais, que contaram com a participação de alunos, bolsistas, voluntários e pessoas interessadas no projeto. As atividades foram planejadas e coordenadas em reuniões online semanais, onde eram definidas as ações que ocorriam duas vezes por semana. No início do processo de implantação da agrofloresta sucessional foi realizado o plantio de capim elefante nas entrelinhas para geração de biomassa e, também, foi realizada a cobertura das linhas de produção com esterco proveniente do Departamento de Zootecnia e resíduos triturados das podas das árvores do campus (Figura 1 e 2), proveniente da Prefeitura Universitária, e que antes eram destinados aleatoriamente nas margens da estrada e após o início do projeto, passou a ser destinado para a agrofloresta.



**Figura 1 e 2.** Cobertura das linhas de produção com esterco e resíduos triturados das podas das árvores em 2022.

**Fonte:** Os autores (2023).

Além das atividades relacionadas ao manejo, o projeto também envolveu capacitações por meio de oficinas, palestras e produção de conteúdo informativo e multimídia no Instagram. O objetivo principal foi disseminar as práticas utilizadas no desenvolvimento de sistemas agroflorestais agroecológicos. As atividades capacitativas foram conduzidas pelos membros do projeto, que compartilharam



técnicas de cultivo e suas experiências (Figuras 3 e 4). Elas foram direcionadas a estudantes interessados da UFRPE, agricultores familiares de comunidades rurais e escolas da comunidade próxima à universidade.



**Figuras 3 e 4.** Capacitações por meio de palestras e oficinas práticas em 2022.  
**Fonte:** Os autores (2023).

## Resultados

As técnicas empregadas no sistema agroflorestal sucessional para a implantação e manejo possuem um poder transformador em termos ambientais. A utilização de resíduos orgânicos provenientes da produção animal e da poda do campus na cobertura do solo, que estava exposto antes do plantio de espécies florestais e agrícolas, resultou em diversas melhorias ambientais e o retorno da capacidade produtiva da área (Figura 5).



**Figura 5.** Transformação da estrutura do solo, nas linhas de produção a partir do manejo agroecológico: (a) camada superficial do solo antes da implantação do SAF em 2021, (b) camada superficial do solo no primeiro ano da implantação do SAF em 2022 e (c) perfil do solo ao final do primeiro ano de manejo do SAF em 2022.

**Fonte:** Os autores (2023).



Além disso, por meio destas atividades foi possível demonstrar a possibilidade de utilizar um SAF para recuperação de áreas degradadas, como áreas com solo exposto, visto que este sistema se baseia na sucessão ecológica, imitando o processo natural que ocorre em áreas de floresta. Desta forma, o solo vai sendo recuperado à medida que outras culturas mais exigentes vão sendo implantadas, conciliando a produção agrícola com a florestal. Assim, em 2 anos, uma área antes improdutiva passa a gerar alimento e produtos não madeireiros.

Atualmente, o SAF apresenta quatro fileiras de 40 m comprimento de cultivo misto com espaçamento entre essas de 3 m, e teve cultivo concomitante com espécies herbáceas e arbóreas, apresentando entre as espécies: pau-ferro (*Libidibia ferrea*), pau-pombo (*Tapirira guianensis*), caju (*Anacardium occidentale*), mamão (*Carica papaya*), banana (*Musa spp.*), mangueira (*Mangifera indica*), cajá (*Spondias mombin*), mulungu (*Erythrina verna*), graviola (*Annona muricata*), pinha (*Annona squamosa*), eucalipto (*Eucalyptus spp.*), moringa (*Moringa oleifera*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), aroeira (*Schinus terebinthifolia*), ingá (*Inga spp.*), mandioca (*Manihot esculenta*), batata-doce (*Ipomoea batatas*), taioba (*Xanthosoma sagittifolium*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), crotalária (*Crotalaria spp.*).

Foi constatada a melhoria da estrutura do solo nas quatro linhas, e uma mudança positiva na paisagem (Figura 6 e 7). Anteriormente degradada, a área agora apresenta cobertura vegetal produtiva, resgatando funções ecológicas, como abrigo e alimentação da fauna local, além de proporcionar melhorias edáficas e ecológicas de forma geral.



**Figura 6 e 7.** Área da agrofloresta em abril de 2021 e em abril de 2023.  
**Fonte:** Os Autores (2023).

A construção do espaço e as atividades de manejo dentro do SAF somadas à ampla visibilidade nas redes sociais de mais de 200 mil visualizações (nos canais do YouTube GC-SAER, PETECO UFRPE e Reels no Instagram @agroflorestaufrpe), viabilizaram a realização de quatro oficinas presenciais, alcançando 72 pessoas, duas palestras *online* com alcance de mais de 800 pessoas, além de fomentar a utilização do sistema agroflorestal sucessional como estratégia de recuperação de



áreas degradadas, evidenciando sua eficiência como ferramenta pedagógica de Educação Ambiental.

### **Agradecimentos**

Gostaríamos de agradecer à Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Cidadania (PROExC) da UFRPE, por fornecer subsídios para a execução do projeto de extensão denominado “Agroflorestando: O primeiro passo para a recuperação ambiental e auxílio às comunidades locais”.

### **Referências bibliográficas**

FREDERICO, Samuel; MORAL, Yasmin P. Sistema agroflorestal e autonomia: uma revisão sistemática. **Revista NERA**, v. 25, n. 63, p. 190-209, 2022.

MICCOLIS, Andrew; PENEIREIRO, Fabiana M.; MARQUES, Henrique R.; MASCIA, Daniel L.V.; ARCO-VERDE, Marcelo F.; HOFFMANN, Maurício R.; REHDER, Tatiana; PEREIRA, Abilio V. B. **Restauração Ecológica com Sistemas Agroflorestais**: Como conciliar conservação com produção. Opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: ISPN/ICRAF, 2016. 266 p.