ISSN 2764-3808
V. 25, Nº 47 | DEZEMBRO 2022

SÉRIE TÉCNICA IPEF

Duas décadas de cooperação científica CIRAD-ESALQ-IPEF

Anais de comemoração

Contribuição para a compreensão do funcionamento das plantações florestais tropicais de rápido crescimento

Jean-Paul Laclau
José Leonardo de Moraes Gonçalves
José Otávio Brito

IPEF
INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS

IPEF_SERIE_TECNICA_v25n47.indb 1 04/05/2023 17:18:49

Série Técnica IPEF
n. 47, p. 41-43, Dezembro de 2022

Capítulo 8
Melhorar a silvicultura de plantações com espécies de arvores nativas para auxiliar a restauração florestal

Guillemot J., Brancalion P., le Maire G., Laclau J.P.,
Stape J.L., Campoe O.C., Robin A.

INTRODUÇÃO

As florestas tropicais se destacam como os mais importantes centros de biodiversidade no planeta, representando uma importante fonte de bens e serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar da população humana. Porém, vários biomas florestais do Brasil se destacam como « biodiversity hotspot » ameaçados do mundo, com um histórico de degradação e desmatamento bem conhecido. Para reverter esse quadro, iniciativas pioneiras de restauração ecológica têm sido executadas as últimas décadas, com plano a larga escala no Brasil. O Brasil estabeleceu metas ambiciosas para a restauração de seus biomas florestais, que são respaldadas por lei. Em particular, uma parte significativa das propriedades ou posses rurais deve manter uma área com cobertura de vegetação florestal nativa (áreas chamadas de reserva legal). Isso torna as empresas do IPEF em importantes atores da restauração florestal no Brasil. O plantio de espécies arbóreas nativas é uma importante ferramenta para as empresas cumprirem suas metas ambientais. Contudo, as bases cientificas da silvicultura de plantações tropicais com espécies nativas ainda são incompletas.

Entre os desafios científicos atuais, o efeito da diversidade das arvores no funcionamento dos ecossistemas florestais restaurados e na provisão de serviços ecossistêmicos é um tópico muito importante. É necessário conhecer melhor o número de espécies a introduzir para alcançar os diferentes objetivos estabelecidos pelo projeto de restauração. Isso irá melhorar a gestão dos futuros projetos de restauração e promover a silvicultura de espécies nativas para financiar esta restauração. Um outro assunto importante é a adubação da plantação, fator que impacta tanto na viabilidade econômica do projeto, quanto na produtividade e também pode condicionar a resistência às mudanças climáticas, por exemplo, por seu efeito na resistência à seca.

Ao mesmo tempo, o efeito da restauração da floresta sobre o funcionamento do ecossistema é pouco conhecido, particularmente o impacto da restauração nos ciclos de água e carbono. Isso impede de saber como às florestas restauradas sequestram carbono (armazenamento de carbono em árvores e solo) e ajudam a manter o recurso hídrico promovendo a infiltração de chuva no solo.

Para responder a esses desafios, foi plantado em 2019 o experimento MataDIV numa área de 7 ha. Trata-se de um plantio experimental localizado na estação de Itatinga (USP/ESALQ), onde são manipulados o número de espécies em mistura, adubação e abastecimento de água. O experimento estude 6 espécies, escolhidas por sua ampla distribuição natural na Mata Atlântica e na Amazônia. Foram plantadas parcelas com 3 e 6 espécies misturadas, bem como as monoculturas correspondentes, o que permite isolar e quantificar o interesse da mistura de espécies para a produtividade e para outros serviços ecossistêmicos. Além disso, também é estudado o efeito da adubação reduzida em parcelas de monocultura e de mistura. Finalmente, uma exclusão de mais de 2 ha permite simular um estresse hídrico importante em parte do experimento, para avaliar como a mistura e a fertilidade afetam a durabilidade

das plantações sob mudanças climáticas. Essas plantações são replicadas em um desenho experimental de blocos permitindo análises estatísticas robustas (total de 144 parcelas em 4 blocos). O MataDIV já foi replicado em vários tipos de solo no estado de são Paulo, e poderá ser replicado em outros lugares para abranger as condições climáticas variadas do Brasil.

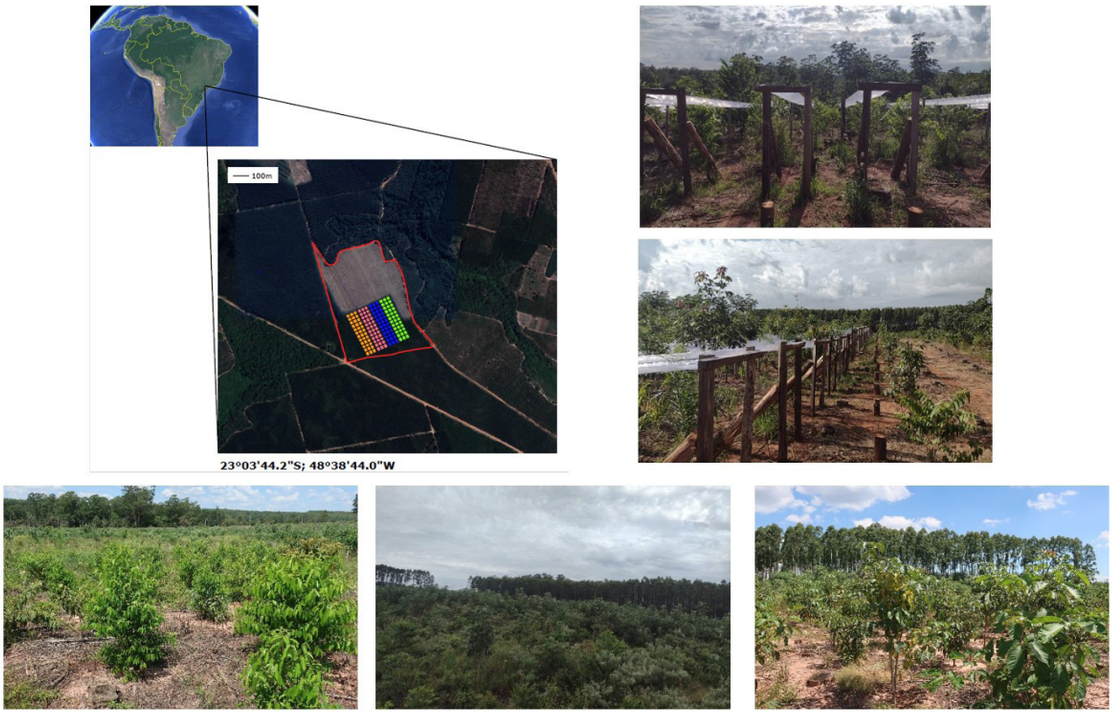

Figura 1. Fotografia e mapa do experimento MataDIV, estação de Itatinga-SP.

Figura 2. Torre de fluxo do sítio MataFLUX, Itatinga-SP.

IPEF_SERIE_TECNICA_v25n47.indb 42 04/05/2023 17:19:17

Ao lado do experimento MataDIV, foi plantada uma parcela de 23 ha com uma mistura das mesmas 6 espécies estudada no MataDIV. No centro dessa área, um sítio observatório foi instalado (MataFLUX) para monitorar os ciclos de agua, carbono e energia duma parcela de restauração florestal. O MataFLUX está equipado com uma torre de fluxo “Eddy-covariance”, sensores de humidade do solo e estação meteorológica. O Banco de dados do MataFLUX permitirá fornecer avaliação pioneiras do balanço de carbono e agua de parcelas de restauração tropical.

O site MataDIV/MataFLUX é, portanto, um site pioneiro que fornecerá informações valiosas para melhorar o manejo de plantações nativas tropicais e entender as implicações da restauração florestal tropical nos ciclos da água e do carbono.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Christian Messier, Jürgen Bauhus, Rita Sousa-Silva, Harald Auge, Lander Baeten, Nadia Barsoum, Helge Bruelheide, Benjamin Caldwell, Jeannine Cavender-Bares, Els Dhiedt, Nico Eisenhauer, Gislene Ganade, Dominique Gravel, Joannès Guillemot, Jefferson S Hall, Andrew Hector, Bruno Hérault, Hervé Jactel, Julia Koricheva, Holger Kreft, Simone Mereu, Bart Muys, Charles A Nock, Alain Paquette, John D Parker, Michael P Perring, Quentin Ponette, Catherine Potvin, Peter B Reich, Michael Scherer-Lorenzen, Florian Schnabel, Kris Verheyen, Martin Weih, Meike Wollni, Delphine Clara Zemp, For the sake of resilience and multifunctionality, let’s diversify planted forests!, Conservation Letters, 2021.

IPEF_SERIE_TECNICA_v25n47.indb 43 04/05/2023 17:19:17