

MÉTODOS PARA RESTAURAÇÃO DE FLORESTAS DE BREJO DEGRADADAS

Cláudia Mira Attanasio

Eng. Agrônoma, Dra., PqC do Polo regional Centro Sul/APTA

claudiattanasio@apta.sp.gov.br

Luciana A. Carlini-Garcia

Eng. Agrônoma, Dra., PqC do Polo regional Centro Sul/APTA

lacgarcia@apta.sp.gov.br

Felipe N. A. Mello

Biólogo, doutorando da ESALQ/USP

fnamello@gmail.com

As Florestas Paludosas, também chamadas de Florestas de Brejo (Fig. 1), ocorrem em trechos de solo encharcados permanentemente, ocupando porções bem definidas da paisagem, como várzeas, planícies de inundação, margens de rios, lagos, depressões naturais e proximidades de nascentes, geralmente em áreas pequenas.

Essas florestas são ecossistemas que desempenham funções importantes para a manutenção dos rios e nascentes e para a conservação da diversidade de fauna e flora.

No entanto, ainda são pouco estudadas e têm sido muito devastadas por diversas atividades humanas (extração seletiva de madeira, drenagem e ocupação do terreno por determinadas culturas agrícolas, construção de hidrelétricas e reservatórios, poluição e outros) que historicamente vêm causando a degradação das florestas nativas, incluindo as florestas ciliares.

Por outro lado, em regiões onde a expansão agrícola e urbana provocaram a destruição da vegetação primitiva em grandes extensões territoriais, é comum pequenos trechos de Florestas de Brejo serem, atualmente, os únicos fragmentos de vegetação nativa.

A permanência destas florestas em regiões agrícolas historicamente devastadas deve-se, provavelmente, mais à impossibilidade do uso do solo para a maioria dos cultivos agrícolas ou outros fins, do que às exigências legais que determinam sua preservação.

As Florestas de Brejo ocorrem em Áreas de Preservação Permanente (APPs), segundo a legislação ambiental vigente.

Existe pouco conhecimento sobre restauração de Florestas de Brejo. Atualmente o método mais favorável é o de regeneração natural, quando existem fatores que a favoreçam, como sementes no solo ou fragmentos dessas florestas próximos da área a ser restaurada. No entanto, nem sempre esses recursos estão disponíveis, tornando fundamental a disponibilidade de diversos métodos de restauração, como os aplicados em outras formações florestais.



Figura 1 – Floresta Paludosa ou Floresta de Brejo, onde o solo é permanentemente encharcado e apresenta pequenos canais de drenagem.

Avaliação de métodos para a restauração de Florestas de Brejo degradadas

Foi realizado um estudo para avaliar possíveis métodos de restauração de Florestas de Brejo. Os métodos testados foram: (a) plantio convencional: as mudas foram plantadas em covas com dimensões de 30 x 30 x 30 cm, cavadas ao nível do solo, de modo tradicional; (b) plantio em montículos: as mudas foram plantadas sobre pequenos montes de terra com 30 cm de altura e 70 cm de largura, ficando assim elevadas da superfície do solo; (c) plantio com mudas rustificadas: as mudas foram mantidas em viveiro, em tanque preenchido com água em três etapas, adicionando-se 1/3 de seu volume a cada 15 dias nas duas primeiras etapas. Quando se atingiu o volume máximo, as mudas foram mantidas no tanque por 15 dias e, em seguida, o plantio foi realizado; (d) plantio em época seca do ano: foi efetuado na primeira semana de setembro/2011, com o solo menos saturado hidricamente devido à diminuição de chuvas que normalmente ocorre nos meses de inverno; (e) plantio de estacas: retiradas de indivíduos adultos em matas de brejo da região da área de estudo (Fig. 2).

As mudas usadas no estudo foram de dez espécies típicas dessa floresta: Embaúba (*Cecropia pachystachya* Trécul), Maria Mole (*Dendropanax cuneatum* (DC.) Decne & Planch.), Capororoca (*Myrsine guianensis* Aubl.), Peito de Pombo (*Tapirira guianensis* Aubl.), Marinheiro (*Guarea kunthiana* A.Juss), Cedro do Brejo (*Cedrela odorata* L.), Guanandi (*Calophyllum brasiliense* Cambess.), Inga (*Inga uruguensis* Hook. & Arn.), Figueira do Brejo (*Ficus insipida* Willd.) e Pau Viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.).

Após dois anos, o método avaliado que apresentou os maiores números de sobrevivência e desenvolvimento das mudas foi o plantio em montículos (covas invertidas), provavelmente pelo fato de que em Florestas de Brejo, que ocorrem em terrenos baixos e planos, uma característica comum é a ocorrência de pequenas e numerosas elevações no terreno, os “montículos” (Tab. 1).

O método de plantio em montículos também obteve os melhores resultados de crescimento em altura, diâmetro do caule e desenvolvimento da copa das mudas. Os montículos cumpriram a função de oferecer um local mais seco para as raízes das plantas, favorecendo sua adaptação e acelerando o desenvolvimento na sua fase inicial.

O plantio em montículos apesar de se mostrar uma ação de restauração muito promissora, com excelentes resultados para todas as espécies, apresenta menor rendimento na

preparação da área, requerendo maior investimento financeiro, principalmente na fase de plantio, com mão de obra.



Figura 2 – A -plantio convencional; B- plantio em montículos; C- plantio com mudas rustificadas; D- plantio em época seca e E- plantio de estacas.

Tabela 1 - Porcentagem de plantas sobreviventes em função das espécies e métodos avaliados (2011-2013)

Métodos*	Espécies									
	<i>Guanadi</i>	<i>Pau Viola</i>	<i>Cedro do brejo</i>	<i>Embaúba</i>	<i>Maria Mole</i>	<i>Figueira do Brejo</i>	<i>Marinheiro</i>	<i>Ingá</i>	<i>Capororoca</i>	<i>Peito de Pomba</i>
Convencional	95	75	20	30	10	10	15	100	30	45
Montículo	100	90	100	100	95	70	95	95	65	100
Rustificação	60	95	5	10	20	0	5	85	30	10
Época Seca	55	75	5	5	20	5	5	65	25	5

*Obs: o Método de plantio de estacas não foi apresentado na Tabela 1 porque não houve brotação e desenvolvimento das estacas no campo.

A rustificação das mudas no viveiro não correspondeu, nessa avaliação, aos resultados esperados para a restauração de uma Floresta de Brejo, entretanto apresentou boas perspectivas.

Testes e pesquisas devem continuar sendo realizados para se conhecer o período ideal de tempo de encharcamento (saturação hídrica) das mudas no viveiro, considerando as particularidades de adaptação à condição de inundação de cada espécie, como deve ser conduzido esse processo, quais as espécies que melhor se adaptam a esse procedimento, quais as técnicas de saturação hídrica de fácil implementação, condução e de baixo custo para serem desenvolvidas em larga escala nos viveiros, entre outros aspectos.

O plantio em época seca do ano e de estacas também não apresentaram bons resultados nessa avaliação, entretanto, possuem grande potencial para novas avaliações e testes e mais estudos sobre eles.

Na época seca do ano, entre junho e setembro, as mudas nos viveiros nem sempre estão com seu desenvolvimento adequado para serem plantadas. Elas podem estar com tamanho inferior ao recomendado para plantio, que atingem no início da estação das chuvas (outubro a dezembro), ou então, grandes demais, passadas, remanescentes nos viveiros do período de plantio anterior, com o sistema radicular enovelado, comprometido. Para se aplicar esse método, as mudas precisam ser encomendadas especificamente para essa época do ano, com antecedência.

As estacas não brotaram, portanto não foram consideradas nas análises, mas o método pode ser ajustado para se obter melhores resultados, como por exemplo, efetuar o plantio

das estacas em saquinhos em viveiros e somente plantar nas áreas a serem restauradas, após seu pegamento e enraizamento.

Essas avaliações científicas indicam que há perspectivas promissoras para se persistir na busca de métodos de restauração da biodiversidade e dos processos ecológicos das nossas exuberantes Florestas de Brejo.