



## A FLORÍSTICA COMO BASE PARA RESTAURAÇÃO FLORESTAL COM ELEVADA DIVERSIDADE

Letícia Ribes de Lima<sup>1</sup> & Ricardo Ribeiro Rodrigues<sup>2</sup>

**1.** Professora Adjunta. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos (lerilima@hotmail.com).  
**2.** Professor Titular. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (rrr@esalq.usp.br).

Uma das possibilidades para as áreas degradadas é a restauração das comunidades vegetais com características semelhantes às aquelas encontradas antes da degradação. No caso de ambientes florestais, as florestas restauradas devem apresentar características florísticas e estruturais semelhantes às existentes na área antes da degradação, tentando-se assim assegurar a restituição dos processos ecológicos que garantam a perpetuação da área (Lamb *et al.*, 1997; Rodrigues & Gandolfi, 2004). Deste modo, a perpetuação da floresta restaurada passa a ser mais efetiva à medida que os processos ecológicos inerentes aos ecossistemas florestais são recuperados, tornando-se assim um ecossistema estável e resistente e/ou resiliente aos distúrbios naturais.

Os projetos de adequação ambiental são caracterizados, entre outros, pelo levantamento florístico regional e reconstituição de áreas degradadas, bem como a manutenção e conservação de fragmentos florestais que desempenham importante função ecológica, se enquadrando dentro das exigências da Lei Federal 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro. Uma vez que o que se busca é aproveitar ao máximo o potencial de regeneração natural das áreas a serem restauradas, é primordial entender qual o tipo de vegetação ocorrente na região de trabalho (Insernhagen *et al.*, 2009). Além disso, é preciso caracterizar o estado atual de conservação dos fragmentos remanescentes da vegetação natural, para que estes sejam mantidos ou conduzidos para um estado de conservação mais adequado, potencializando assim o seu papel de detentor da biodiversidade remanescente e de fonte de propágulos de boa qualidade para a regeneração das áreas do entorno (Insernhagen *et al.*, 2009). Conhecer o tipo de vegetação regional também é essencial para se ter uma ideia das dificuldades que deverão ser enfrentadas nas ações de restauração florestal, entre elas a escolha das espécies e a coleta de sementes para produção de mudas (Insernhagen *et al.*, 2009).

Os trabalhos de levantamento florístico realizados nos projetos de adequação ambiental de propriedades agrícolas tem por finalidade atingir três objetivos principais: **1.** caracterizar fitogeograficamente os fragmentos florestais da região, além de caracterizar esses fragmentos quanto ao seu atual estado de conservação, buscando entender o papel desses remanescentes na paisagem e na conservação das espécies; **2.** caracterizar floristicamente os fragmentos florestais remanescentes na região, por meio de inventários florísticos, apresentando assim uma lista de espécies regionais que possam ser utilizadas em algumas das ações de restauração e enriquecimento das áreas degradadas; **3.** marcar indivíduos botânicos arbóreos que funcionem como matrizes e assim forneçam sementes que serão utilizadas tanto na produção de mudas, quanto no plantio direto em algumas das ações de restauração e enriquecimento das áreas degradadas e **4.** implantar trilhas ecológicas que possam ser utilizadas como ferramentas para conservação a valorização da biodiversidade, por meio da sensibilização e da recreação dos seus usuários.

### *Caracterização Fitogeográfica dos Remanescentes Florestais e seu Estado de Conservação*

A realização de inventários florísticos nos fragmentos florestais permite uma caracterização fitogeográfica mais detalhada desses fragmentos, já que, muitas vezes, apenas a fisionomia não é suficiente para classificá-los adequadamente, ou seja, esses inventários visam validar o que uma análise fisionômica imediata aponta. Além disso, os inventários florísticos possibilitam o conhecimento das espécies botânicas que ocorrem na área e também permitem a caracterização desses fragmentos quanto ao seu estado atual de conservação. Em síntese, a realização de levantamentos florísticos nos remanescentes florestais

é de fundamental importância, pois possibilitam tanto a caracterização florística, quanto a fitogeográfica desses fragmentos e também indicam que ações de restauração devem ser propostas para que eles desempenhem um papel mais efetivo na conservação da biodiversidade.

### *Caracterização Florística dos Remanescentes Florestais e seu Estado de Conservação*

Após um levantamento dos fragmentos florestais remanescentes na região, por meio de fotos aéreas e imagens de satélite, por exemplo, são visitados todos ou o maior número possível desses fragmentos. Procura-se selecionar a maior quantidade possível de fragmentos, independente da sua localização, do seu tamanho ou estado de conservação. São realizadas então visitas em cada um desses fragmentos para elaboração de uma lista final de espécies vegetais arbustivo-arbóreas regionais, ou seja, em cada um dos fragmentos é realizado um inventário florístico. O conhecimento da composição florística dos remanescentes florestais é de extrema importância tanto para a caracterização fitogeográfica dos remanescentes florestais, quanto para orientação da escolhas das espécies que serão utilizadas nas ações de restauração.

### *Marcação de Matrizes Arbóreas para Coleta de Sementes*

A obtenção de sementes é uma etapa essencial no processo de produção de mudas nativas e, muitas vezes, exige o esforço de procurar matrizes, ou seja, árvores fornecedoras de sementes. É muito comum o uso de sementes originárias de poucas árvores matrizes, às vezes até de uma só, ou de arborização urbana, ou sem origem conhecida. Isso acarreta problemas genéticos que podem afetar a sustentabilidade da futura plantação. Além disso, o sucesso dos programas de restauração florestal está muito relacionado com a diversidade florística e genética dos propágulos usados nas ações de restauração.

O uso de matrizes de um grande número de espécies da flora local, mais do que representar a diversidade florística, garante a representatividade do material genético regional, que está altamente adaptado às condições locais, e garante também a inclusão de vários grupos funcionais de espécies que exercem papel fundamental no funcionamento e na perpetuação desses ecossistemas. Diante deste quadro, quando bem executada, a marcação de matrizes pode definir o sucesso das ações de restauração, garantindo que os processos ecológicos das áreas restauradas sejam restabelecidos ao longo do tempo.

Deste modo, a atividade de marcação de árvores matrizes tem como objetivo primordial fornecer as condições para a produção de mudas com elevada diversidade florística e genética, garantindo a representatividade dos diferentes grupos funcionais, através da elaboração de uma listagem com espécies arbustivo-arbóreas georreferenciadas.

### *Elaboração de Trilhas Interpretativas para Ações de Educação Ambiental*

As trilhas interpretativas consistem em um percurso preestabelecido, onde são apresentados ao visitante, de forma guiada ou não, vários elementos daquele ambiente, ligados a um tema interpretativo predefinido (Carvalho *et al.* 2002).

As trilhas educativas são elaboradas com o objetivo de apoiar atividades de Educação Ambiental, fornecendo subsídios para a formação de uma consciência ecológica entre os possíveis visitantes da área. O público-alvo pode ser formado por funcionários da propriedade agrícola e seus familiares, alunos de escolas públicas e particulares da região, visitantes e outros grupos interessados da região, como organizações não-governamentais.

A partir do trabalho de zoneamento e caracterização das áreas naturais da região, por meio da caracterização fitogeográfica e florística dos remanescentes florestais naturais, são escolhidos fragmentos florestais, de cada um dos tipos vegetacionais ocorrentes na área, que apresentem bom estado de conservação e também alguma importância ecológica e cênica. Nesses locais são estabelecidas trilhas ecológicas nas quais podem ser trabalhados alguns tópicos ou temas

Para traçar a trilha, não se recorre à retirada de árvores ou arvoretas, apenas utilizam-se traçados históricos já existentes, ou antigos, e estradas locais, garantindo a passagem de um grupo de pessoas em fila única. Na trilha os visitantes tem a oportunidade de caminhar ao longo de um percurso no qual há várias árvores plaqueadas, cujo número tem correspondência com o número identificado em um livreto de espécies da trilha. Nesse livreto, além de fotografias das espécies marcadas, encontram-se também informações ecológicas e biológicas de cada uma dessas espécies.

## *Bibliografia*

- Carvalho, F.N.; Wachtel, G.; Santo, I.P.E.; Diniz, M.G.; Carvalho, P. G.; Carmo, V.A. & Moura, V. 2002.** Projeto Doces Matas/Grupo Temático de Interpretação Ambiental. Manual de Introdução à Interpretação Ambiental. Belo Horizonte.
- Isernhagen, I.; Brancalion, P.H.S.; Rodrigues, R.R.; Nave, A.G. & Gandolfi, S. 2009.** Diagnóstico ambiental das áreas a serem restauradas visando a definição de metodologias de restauração florestal. In: Rodrigues, R.R.; Brancalion, P.H.S. & Isernhagen, I. (Orgs.) Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal (pp. 87-127). São Paulo: Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal, ESALQ-USP.
- Lamb, D.; Parrotta, J.; Keenan, R. & Tucker, N. 1997.** Rejoining habitat remnants: restoring degraded rainforest lands. In: LAURANCE, W.F. & BIERREGAARD JR., O. (Eds.) Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities (pp. 366–385). Chicago: The University of Chicago Press.
- Rodrigues, R.R. & Gandolfi, S. 2004.** Conceitos, tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. In: Rodrigues, R.R. & Leitão-Filho, H.F. (Eds.). Matas ciliares: conservação e recuperação (pp. 235–248). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp.