

**ENSINO DE ECOLOGIA E A FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS NA APTA REGIONAL  
VALE DO PARAÍBA – PINDAMONHANGABA/SP**

**Karla Conceição Pereira**

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Vale do Paraíba/APTA

[kpereira@apta.sp.gov.br](mailto:kpereira@apta.sp.gov.br)

**Julio Cesar Voltolini**

Biol., Dr., UNITAU / Depto. Biologia

**Alexandre Felix de Campos**

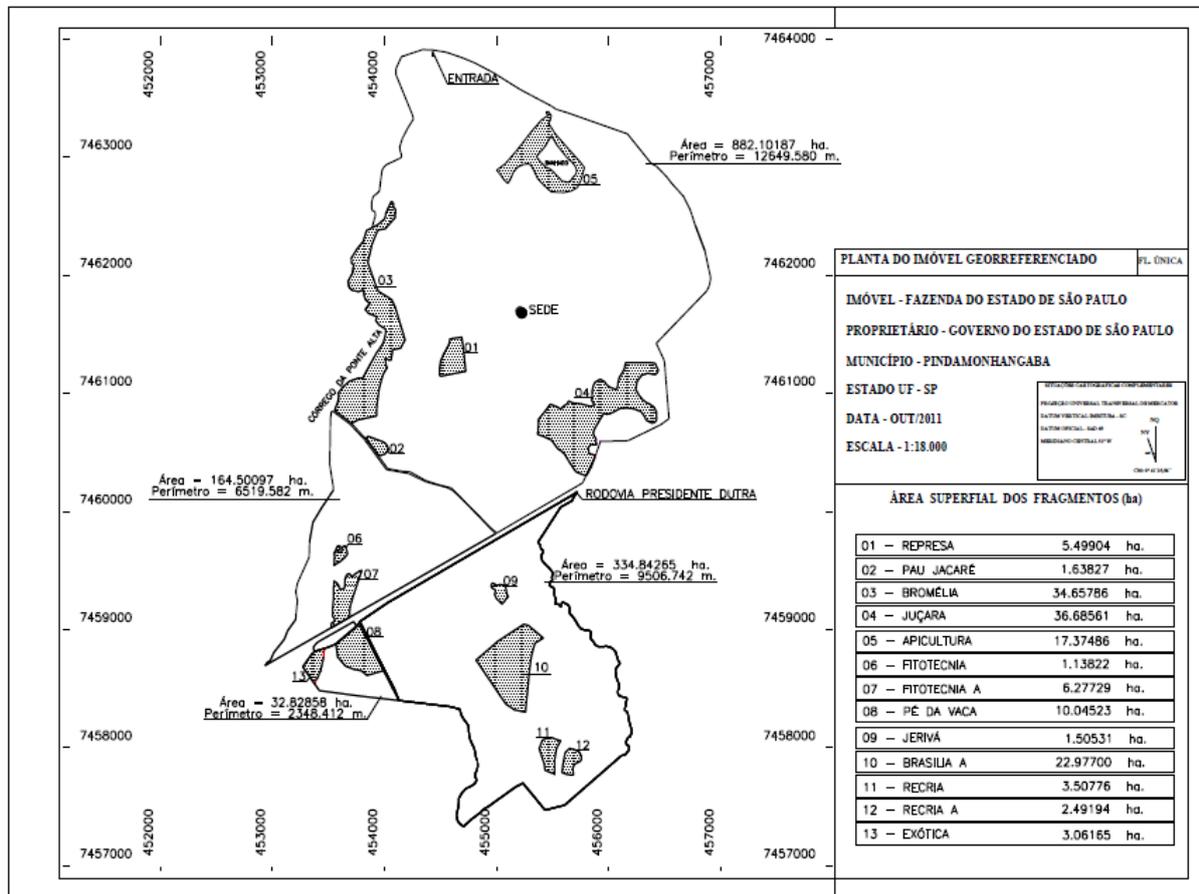
Eng. Agr., Ms.

O projeto de pesquisa “Diagnóstico e Adequação Ambiental de Área Rural”, em execução na APTA Regional Vale do Paraíba, permitiu a aplicação prática dos conhecimentos gerados na fase de mapeamento georreferenciado.

O mapa temático – remanescentes florestais (Figura 01) possibilitou ao Professor Dr. Julio Cesar Voltolini do ECOTROP (Grupo de Estudos em Biologia da Conservação) da UNITAU, a discussão dos princípios e fundamentos da Biologia da Conservação em suas aulas de Ecologia, ministradas no Departamento de Biologia, através da análise estrutural das peças técnicas.

Segundo o Professor Voltolini, a fragmentação florestal é o processo de divisão de grandes manchas de floresta em pedaços menores, e isto pode ser causado por desmatamento, construção de estradas e incêndios. A fragmentação das florestas pode reduzir a biodiversidade tornando mais difícil para algumas espécies reproduzir ou encontrar alimento. Florestas agem como filtros e sua remoção no entorno dos rios/riachos pode afetar a qualidade da água e o abastecimento de água potável para o homem. Além disso, a contínua fragmentação pode acelerar o aquecimento global através da liberação de carbono

armazenado nas árvores. As florestas urbanas e próximas de atividades de pecuária e agricultura possuem maior risco de degradação e precisamos intensificar os estudos destas florestas para podermos conservá-las no futuro.



**Figura 01:** Mapa temático – remanescente florestal, dados do Projeto de Pesquisa NRP 3499 - APTA Regional Vale do Paraíba, Pindamonhangaba/SP, 2011.

Os alunos do terceiro ano de Biologia discutiram como a floresta poderia ser preservada em função do tamanho do fragmento, forma, possibilidade de corredores, distância entre eles para favorecer o fluxo gênico além do efeito da matriz no entorno em forma de pastagem, padrão predominante na área rural estudada. Com isso pode-se avaliar qual tamanho tem maior semelhança com áreas contínuas e protegidas e até mesmo valorar esses recursos vegetais.

Para iniciar a interação com os alunos, o professor utilizou as informações dos fragmentos florestais da APTA Regional Vale do Paraíba em suas avaliações, e eles puderam estudar o caso como sendo uma competição onde o melhor projeto elaborado ganharia o financiamento de uma agência fomentadora de pesquisa. Este resultado trouxe aos alunos a possibilidade de relacionar a teoria da conservação com a prática profissional e também conheceram as possibilidades de pesquisa dentro da APTA.

Na segunda fase do projeto, os alunos poderão acompanhar e participar de estudos da biodiversidade e conservação dos fragmentos florestais que ocorrerão na APTA Regional de Pindamonhangaba. Os pesquisadores orientarão um grupo de alunos em diferentes subprojetos a partir de março do corrente ano visando conhecer como a divisão da floresta em fragmentos afetou a estrutura vegetal, que por sua vez poderá afetar a oferta de recursos para a fauna nativa da região e influenciar o equilíbrio dinâmico da agricultura local.

Segundo a FAO, na publicação "**Save and Grow**" (2011), o novo paradigma da agricultura produtiva passa pela preservação dos recursos naturais, e um dos objetivos estratégicos é a relevância dos serviços ecossistêmicos prestados, como: matéria orgânica do solo, regulação do fluxo de água, polinização, predação natural de pragas, redução da erosão, aumento da biodiversidade e da vida selvagem nas paisagens agrícolas reduzindo a pegada de carbono e as emissões de gases do efeito estufa, além do enfoque dado à degradação, a qual reduz a disponibilidade e produtividade dos recursos naturais e que a restauração poderá requerer investimentos consideráveis e financeiros a longo prazo.

Esta abordagem vem sendo tratada no projeto de pesquisa supracitado, e nesta próxima fase a estrutura e função será determinada a partir da caracterização dos treze fragmentos de floresta atlântica secundária acompanhada de cipós e gramíneas mesmo no interior da mata. O tamanho dos fragmentos varia de um a pouco mais de 36 ha, alguns deles possuem muitos pinus e eucaliptos e todos são rodeados por uma matriz com pastagem e gado, conforme Figura 02.

A coleta de dados a campo terá como metodologia a avaliação integral das parcelas e o estudo de aproximadamente de 30 variáveis para gerar uma base da estrutura da paisagem. Concomitante, será oferecido estágio e treinamento e os alunos com interesse em taxonomia vegetal e levantamentos florísticos também serão incentivados através de parcerias com pesquisadores externos.



Fragmento Jerivá



Fragmento Bromélia



Fragmento Pau Jacaré



Fragmento Exótica



Fragmento Juçara



Fragmento Recria

**Figura 02:** Detalhe de alguns dos remanescentes florestais - dados do Projeto de Pesquisa NRP 3499, onde a denominação dos fragmentos foi escolhida com base na estrutura da vegetação, na paisagem circundante e/ou em espécies mais frequentes - APTA Regional Vale do Paraíba, Pindamonhangaba/SP, 2011.

Para subsidiar o entendimento de como varia a estrutura de um habitat, as interações ecológicas, a diversidade e a ecologia das populações conforme o ambiente florestal sofre a diminuição pela fragmentação e como essas alterações influenciam a produção agrícola local, os subprojetos terão como enfoque a conservação e a ecologia vegetal de início; alguns com abordagem bem ampla para relacionar a área dos fragmentos com a estrutura tridimensional da floresta até estudos de fatores abióticos e ecologia de populações de plantas mais comuns. Depois disso, serão realizados projetos com espécies exóticas (pinus e eucalipto), efeito de borda, destruição e dinâmica de restauração da floresta ao longo dos rios/riachos, dispersão e predação de sementes, herbivoria e diversidade de mamíferos.

## **Referências**

**Brasil.** Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. **Diário Oficial**

[da Republica Federativa do Brasil], Brasília, DF.

**FAO.** **Save and grow: A policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production. 2011.**