



# ANÁLISE DO ESTRATO ARBÓREO E REGENERATIVO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECÍDUA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE UNIÃO PAULISTA, SP.

Ana Carolina Buzzo Marcondelli(1)

Osmar Cavassan(2); Andréia Alves Rezende(3); Neusa Taroda Ranga(4)

(1)Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica. Distrito de Rubião Jr., s/n, Botucatu - SP. (anamarcondelli@gmail.com). (2)DCB/FC/Bauru/UNESP. Av. Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14 - 01, Vargem Limpa, Bauru - SP. (3)Centro Universitário de Rio Preto, rua Yvette Gabriel Atique, 45, Boa Vista, São José do Rio Preto - SP. (4)Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Departamento de Zoologia e Botânica. Rua Cristovão Colombo, 2265, Jd Nazareth, São José do Rio Preto - SP.

## INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é reconhecidamente importante abrigo de grande diversidade biológica. A área de Domínio da Mata Atlântica no Estado de São Paulo é contida por várias formações florestais, dentre elas a Floresta Estacional Semidecidual, uma mata densa com dossel entre 25 a 30 metros (São Paulo, 1999).

Atualmente a área mais representativa da Floresta Estacional Semidecidual situa-se no noroeste do Estado de São Paulo, onde ocorre nos espigões dos terrenos suavemente ondulados e também sobre as encostas (São Paulo, 2000). Contudo, está representada apenas por fragmentos, a maioria deles pequeno, pelo fato desta formação ocorrer sobre solos mais férteis, propícios para a agricultura, que a torna alvo contínuo de devastação, para a ampliação da agropecuária.

A fragmentação introduz uma série de novos fatores na história evolutiva de populações naturais de plantas, como alteração na abundância de polinizadores, dispersores, predadores e patógenos, acarretando também, uma mudança nas taxas de recrutamento de plântulas (Viana e Pinheiro, 1998).

A crescente pressão do homem em florestas tropicais leva a uma fragmentação da paisagem, sendo relevante o entendimento de seus efeitos através de modelos de diversidade biológica e avaliação de valores de conservação para estas áreas (Muthuramkumar *et al.*, 2006).

As florestas quando sofrem perturbações, geralmente de difícil regeneração e desenvolvimento, permitem a entrada de espécies invasoras (Muthuramkumar *et al.*, 2006).

Tais perturbações apresentam natureza e intensidade diferentes, alterando as relações existentes entre os componentes dos ecossistemas lá existentes.

Assim, incêndios funcionam como agentes selecionadores de espécies pirófitas; extração econômica de madeira reduz a

abundância de espécies lenhosas geralmente do primeiro estrato e mais longevas e a ação do gado pode comprometer os estratos inferiores e recrutamento de novos indivíduos.

No fragmento existente em União Paulista, SP, evidências na mata e relatos de antigos moradores, sugerem que todos estes fatos lá aconteceram.

Em ambientes tropicais, o histórico de perturbação tem sido reportado como um dos principais elementos que determinam o processo de dinâmica e a estrutura de comunidades de espécies arbóreas (Machado, 2005).

Distúrbios intensos e em grande escala espacial, muitos deles causados pelo homem, certamente têm efeito empobrecedor sobre a comunidade de plantas, tanto em sua biomassa como diversidade de espécies (Whitmore & Burslem, 1998).

O conhecimento da estrutura de abundância dos estratos regenerativo e arbóreo de um fragmento onde existem indicadores de perturbação, pode fornecer indicadores para a definição de estratégias de manejo e preservação daquela mata.

## OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar um fragmento de Floresta Estacional Semidecídua, através da análise da abundância de espécies presentes nos estratos arbóreo e regenerativo, visando inferir sobre o futuro deste fragmento.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo** - O trabalho foi realizado em um fragmento localizado na região Noroeste do Estado de São Paulo, pertencente à Fazenda Boa Vista, na cidade de União Paulista, SP. Está localizado próximo às coordenadas 20°

55' S e 49° 55' W e possui 230,4 ha. A vegetação é um remanescente de Floresta Estacional Semidecídua em uma matriz composta por pastagens. Existem indícios da entrada de gado no interior do fragmento, em visita ao local, observou - se que a porteira que separa a mata do pasto estava aberta e tal fato foi comprovado por haver resquícios recentes, de pegadas e fezes de gado. Verificou - se também, em troncos de árvores mais suberosas, marcas de fogo, denunciando a ocorrência de incêndio. Em entrevista com antigos moradores, obtivemos a informação de que realmente ocorreu um incêndio há aproximadamente 20 anos e em seguida, foram retiradas toras de madeira queimada. Quanto a presença do gado, admitiram que estes animais buscam a mata para se proteger de insetos parasitas atraídos pelo lançamento de vinhaça na cana - de - açúcar na região. O tipo de solo predominante enquadra - se na categoria latossolo vermelho - escuro (Embrapa, 1999) e o clima da região, de acordo com a classificação de Köppen (1948) é Aw, ou seja, com verão chuvoso e inverno seco.

**Amostragem e análise de dados** - Os dados deste trabalho foram obtidos com o levantamento fitossociológico utilizando - se 100 parcelas de 10 m x 10 m, totalizando 1 ha de amostragem para o estrato arbóreo, onde foram amostrados indivíduos com DAP  $\geq$  5cm. Para o levantamento do estrato regenerativo, foram amostrados indivíduos com DAP < 5cm com altura maior que 1m em uma área de 0,0625 hectare, a partir da soma das áreas de 100 subparcelas com 6,25 m<sup>2</sup> cada uma. As parcelas foram distribuídas sistematicamente ao longo de cinco linhas interdistantes 100 metros, conforme padrão adotado para os 18 fragmentos inventariados na região noroeste do estado de São Paulo, ao qual esta pesquisa está vinculada. A listagem de espécies foi baseada em chaves de identificação, consultas à literatura especializada e acervos de herbários.

Para análise de similaridade, foi calculado o coeficiente binário de Jaccard e o coeficiente de distância de Bray & Curtis (Valentim, 2000). Dentre as espécies identificadas, foram selecionadas apenas aquelas que estavam presentes tanto no estrato arbóreo quanto no regenerativo, sendo calculado o valor da abundância absoluta (do estrato arbóreo e regenerativo) para cada uma destas espécies.

## RESULTADOS

Foram amostradas 64 espécies no estrato arbóreo e 40 no regenerativo, sendo que, 26 espécies estavam presentes nos dois estratos. O valor da similaridade de Jaccard encontrado foi de 34% e de Bray & Curtis, 6,14%. Segundo Müller - Dombois & Ellenberg (1974), com relação ao índice de Jaccard, 25% é o limite mínimo de valor de similaridade. Como se trata de dois estratos do mesmo fragmento, este valor não apóia a possibilidade de ter - se no estrato regenerativo a potencialidade de manutenção das características daquela mata, embora tal parâmetro possa ser aceito se forem consideradas comunidades distantes. O baixo índice de similaridade de Bray & Curtis, corrobora com a suposição de que o estrato regenerativo não mantem características que conservariam a mata em um futuro próximo. A análise da abundância absoluta entre as 26 espécies comuns, verificou - se que *Acacia polyphylla* possui

32 indivíduos/hectare no estrato regenerativo e 23 indivíduos/hectare no estrato arbóreo e *Actinostemon conceptionis* apresenta 1081 indivíduos/hectare no estrato regenerativo e apenas um indivíduo por hectare no estrato arbóreo.

Nas demais espécies comuns, o valor da densidade absoluta no estrato regenerativo é inferior ao do estrato arbóreo.

Assim, *Acacia polyphylla* apresenta valores que sugerem ser a única espécie com possibilidade de recrutamento, sendo classificada como pioneira, rápido crescimento e alta capacidade de germinação (90%) (São Paulo, 2006), garantindo uma possível permanência no futuro daquela comunidade.

Já *Actinostemon conceptionis* domina em abundância a sub - mata. Para se prever a sua ocorrência nos estratos superiores seria necessário acrescentar a este estudo, o conhecimento da biologia de cada espécie, incluindo tolerância à iluminação, alelopatia, síndrome de dispersão de sementes etc.

Entre as prováveis causas da maioria das espécies presentes no estrato regenerativo não terem obtido sucesso em seu recrutamento de indivíduos, além da biologia reprodutiva destas (Durigan *et al.*, 2002) tem - se que considerar o pisoteio constante do gado e o fogo, situações testemunhadas por evidências no local, tais como fezes e carvão nos troncos.

Tal situação sugere que, devido a ausência de recrutamento, pode resultar na extinção local de determinadas espécies, e se não houver o ingresso de novas espécies neste fragmento, provavelmente levará a uma diminuição da perda da diversidade (Durigan *et al.*, 2002).

## CONCLUSÃO

Conclui - se, portanto, que a relação entre os estratos arbóreo e regenerativo mostra que o fragmento estudado não apresenta condições de sustentação de uma comunidade arbórea futura similar a atual, já que as chances de manutenção da composição florística a partir da estrutura do estrato regenerativo desta comunidade são pequenas. (CNPq; Biota/Fapesp, processo n<sup>o</sup> 2004/04820 - 3)

## REFERÊNCIAS

- Durigan, G.; Nishikawa, D.L.L.; Rocha, E.; Silveira, E.R.; Pulitano, F.M.; Regalado, L.B.; Carvalhaes, M.A.; Paranaguá, P.A. & Ranieri, V.E.L. 2002. Caracterização de dois estratos da vegetação em uma área de Cerrado no município de Brotas, SP, Brasil. *Acta bot. Bras.*, vol: 16, n. 3, p. 251 - 262.
- Embrapa-CNPNS. 1999. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, Rio de Janeiro.
- Köppen, W. 1948. **Climatologia**. Fundo de Cultura Econômica. México.
- Machado, E.L.M. 2005. **Heterogeneidade especial e temporal em um fragmento de floresta estacional em Lavras, MG**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Lavras - MG.

Muthuramkumar, S.; Ayyappan, N. & Parthasarathy, N. 2006. Plant Community Structure in Tropical Rain Forest Fragments of the Western Ghats, India. **Biotropica**, vol: 38, n. 2, p. 143 - 160.

Müller - Dombois, D. & Ellenberg, H. 1974. **Aims and methods in vegetation ecology**. New York. John Wiley and Sons.

São Paulo. 1999. **Conhecer para preservar**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. 115 p.

São Paulo. 2000. **Atlas das unidades de conservação**

**ambiental do estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. 64 p.

São Paulo (2006). **Recuperação florestal: da semente à muda**. São Paulo:Secretaria do Meio Ambiente. 144p.

Valentin, J. L. 2000. **Ecologia Numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos**. Rio de Janeiro:Interciência. 117p.

Viana, V.M. & Pinheiro, L.F.V. 1998. **Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais**. Série técnica IPEF, v.12, n.32, p.25 - 42.