

# **BIODIVERSIDADE E ESTRUTURA ARBÓREA DO ESTRATO REGENERANTE EM UM POVOAMENTO DE *Eucalyptus* spp - COLINA, SP**

Autor Principal:

**Caio Vinicius Ferreira Marmontel**

Co-autores:

**Hevandro Sanches Mutti; Thiago Martins & Martins; João Paulo Rodrigues**

Orientador:

**Valdemir Antonio Rodrigues**

Instituição:

**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências  
Agrônômicas – Câmpus de Botucatu – Departamento de Recursos Naturais**

E-mail de contato:

**marmontel.cvf@fca.unesp.br**

Palavras-Chave:

**espécies nativas. eucalipto. regeneração natural.**

## **1. INTRODUÇÃO**

O estudo de aspectos relacionados direta ou indiretamente com a regeneração natural de indivíduos vegetais em povoamentos homogêneos é tão importante quanto estudos conduzidos enfocando indivíduos de idade mais elevada, uma vez que se considere que as características quantitativas e qualitativas das florestas adultas serão conseqüências de processos dinâmicos bióticos e abióticos da regeneração natural, e que

a mesma dará prosseguimento a manutenção da biodiversidade e produção da floresta, nos seus diversos estágios de sucessão (SCOLFORO, 1998). Segundo Sartori (2001) em decorrência das monoculturas arbóreas serem manejadas em ciclos de média e longa duração, assegura melhores condições de estabelecimento das espécies nativas no seu sub-bosque, quando comparada a outras formas de uso do solo de ciclos mais curtos e de manejo mais intenso.

Os povoamentos de eucalipto apresentam funções de uma floresta secundária no restabelecimento de uma floresta natural, sendo considerada uma opção viável para acelerar o processo de recuperação e restauração da produtividade, biodiversidade e outros “serviços ambientais” (PARROTA et al., 1997). Por fim tal floresta poderá alcançar um alto nível de sucessão ecológica rico em diversidade de espécies (NERI et al., 2005). O número de espécies regeneradas varia de 30 até mais de 140, dependendo das condições do sítio, espécie plantada, idade do povoamento e o tipo de manejo realizado, bem como os fragmentos a seu redor. Atributos como densidade das copas; abertura do dossel; condições edáficas favoráveis e densidade do talhão têm sido apontadas como importantes na promoção da regeneração natural, além da proximidade a fontes de propágulos (CALEGARIO et al., 1993; ONOFRE et al., 2010).

## 2. OBJETIVO GERAL

O estudo tem como objetivo realizar o levantamento florístico e estrutural das espécies arbóreas presentes no estrato regenerante que ocorre no sub-bosque no povoamento de *Eucalyptus* spp, em Colina, SP; afim de agregar um valor usual a este tipo de vegetação nativa que é gerada, impedindo assim a supressão da mesma.

## 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como pontos específicos desta pesquisa destacam-se os itens abaixo:

- (a) Existem espécies invasoras no local?

- (b) Qual a predominância do grupo sucessional e síndrome de dispersão das espécies?
- (c) Como está a distribuição diamétrica das classes dos indivíduos amostrados

#### 4. METODOLOGIA

O referido trabalho foi conduzido em Colina, região norte do Estado de São Paulo, localizado no Pólo Regional Alta Mogiana/Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) pertencente ao Departamento de Descentralização do Desenvolvimento (DDD) do Estado de São Paulo; a área possui 5,6 hectares, nas coordenadas geográficas: latitude 20°42'50"Sul, longitude 48° 34'13"Oeste e altitude média de 605 metros. A APTA/Colina e arredores ocupam áreas correspondentes a região com fitofisionomia da Floresta Estacional Semidecidual com mancha de Cerrado *Stricto sensu*.

O procedimento de campo foi em janeiro de 2011, iniciando através do levantamento planimétrico na área do estudo em seguida mensurou e excluiu 20 metros do limite externo do plantio, através de marcações, com o equipamento Global Position System (GPS). Para o estudo utilizou-se as 20 parcelas de 10x10m (100m<sup>2</sup>) da pesquisa de Marmontel (2010), alocando 20 sub-parcelas no interior das unidades amostrais com dimensionamento de 2x10m (20m<sup>2</sup>) através do GPS. A coleta de dados teve a marcação do fuste através de pano-não-tecido (TNT) divididos em 4 classes; Classe 1: altura entre 0,5m a 1,5m; Classe 2: altura entre 1,5m a 3m; Classe 3: altura entre 3 a 5m; Classe 4: superior a 5m, mas com DAP inferior a 5 cm, diferenciando através das cores, além de estimar a altura com uma vara graduada e a identificação dos indivíduos.

As espécies amostradas nas parcelas foram classificadas quanto a sua família, nome científico, nome popular, origem: nativa ou exótica no Brasil; classificadas as espécies, em relação a principal síndrome de dispersão de sementes com base em Lorenzi (2000), Lorenzi (2002), sendo reunidas em três grupos básicos: anemocórica; zocórica ou autocórica. A classe sucessional das espécies encontradas nas unidades amostrais do fragmento foram definidos, segundo baseados em dados da literatura,

notadamente por Budowski (1965), considerando 4 categorias sucessionais: pioneira; secundária inicial; secundária tardia ou clímax. E realizado também a análise estrutural através dos parâmetros de densidade e frequência da comunidade arbórea no Microsoft/Excel 2010.

## 5. RESULTADOS

No levantamento da regeneração natural das espécies arbóreas nas sub-parcelas implantadas no povoamento de *Eucalyptus* spp. foram amostrados 329 indivíduos vivos, pertencentes a 16 famílias botânicas, com predominância da Fabaceae com 30% de espécies e em ordem decrescente foram: Meliaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae e Anacardiaceae (10%); Araliaceae, Boraginaceae, Mimosaceae, Moraceae, Rubiaceae (5%); Apocynaceae, Arecaceae, Lauraceae, Euphorbiaceae, Sapindaceae, Urticaceae (2,5%), totalizando 40 espécies identificadas. Em relação aos indivíduos divididos em família com maiores riquezas foram: Apocynaceae com 27,05% do total de indivíduos, em seguida Moraceae (20,06%) e Fabaceae (10,03%).

Quanto a origem foi encontrada apenas uma espécie exótica *Mangifera indica* L. (manga), sendo o restante nativas da região. Em relação as nativas foram encontrados 50% espécies exclusivas de fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, 30% espécies comuns de floresta e cerrado e 20% espécies exclusiva do cerrado. A síndrome de dispersão das espécies, 60% foram zoocóricas, 35% anemocóricas e 10% autocóricas. A classificação sucessional apresentou dominância no grupo das pioneiras com 42,5% das espécies; secundária inicial com 22,5% espécies; secundária tardia 20% e clímax 15%. Esses resultados apontaram que o povoamento de *Eucalyptus* spp. tem fornecido condições ecológicas para os diversos grupos sucessionais, porém há predominâncias das espécies heliófitas, pelo motivo de possuir clareiras no local.

As classes das alturas que apresentaram maiores índices de indivíduos ordenados decrescentemente foram: 43,8% do total de indivíduos de classe 2; 31,3% na classe 1; 16,1% classe 3 e 8,8% na classe 4. A classe 1 apresentou maior riqueza com 20 espécies, seguida da classe 2 com 18 espécies e a 3 e 4 com 8 diferentes espécies.

As densidades relativas dos indivíduos divididas pelas famílias que apresentaram maiores índices foram: Apocynaceae (26,68%), Moraceae (19,54%), Fabaceae (10,25%), Lauraceae (8,07%) e Meliaceae (7,14%), representando um total de 71,68% do total de indivíduos amostrados. Ainda referente a estes índices, as espécies que apresentaram maior riqueza: *Aspidosperma polyneuron* (26,68%), *Ficus clusiifolia* (10,26%), *Ficus guaranitica* (6,32%) e *Ocotea pulchella* (5,53%). Analisando as frequências relativas, as famílias que apresentaram valores significantes foram: Fabaceae (15,74%), Moraceae (15,70%), Apocynaceae (9,78%), Meliaceae (9,78%), Myrtaceae (6,51%) representando aproximadamente 57% do total do estrato regenerante e as espécies com maiores índices de frequência foram: *Aspidosperma polyneuron* (péroba-rosa) com 9,78%; *Ficus clusiifolia* (figueira-mata pau) 8,1%; *Ficus guaranitica* (figueira-branca) 7,6% e *Ocotea pulchella* (canela) 3,26%.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biodiversidade arbórea e estrutura do estrato regenerante no local apresentaram dentro do padrão dos diversos estudos já realizado com a mesma situação, comprovando assim que o eucalipto está assumindo um papel importante no ecossistema, atuando como catalisador, ou seja, fornecendo condições ambientais favoráveis para a sua ascensão, porém há outros fatores que influenciam. Com isso se torna necessário um planejamento adequado afim de analisar os diversos fatores que influenciam no sucesso da restauração. A sucessão secundária apresenta em estágio inicial, com predominância das espécies pioneira e secundária inicial, isso ocorre pelo motivo de clareiras na área, ou seja, poucos indivíduos do eucalipto formando um dossel descontínuo, outro fato relevante é em relação a dispersão zoocórica, reforçando a importância da fauna no processo de regeneração do local. As classes de altura do estudo mostraram que estão na forma equilibrada e balanceada, apresentando maior ocorrência de indivíduos jovens.

## REFERÊNCIAS

BUDOWSKI, G. Distribution of tropical American rain forest species in the light of successional processes. **Turrialba**, v. 15, n. 1, p. 40-42, 1965.

CALEGARIO, N.; SOUZA, A. L.; MARAGON, L. C.; SILVA, A. F. Parâmetros florísticos e fitossociológicos da regeneração natural de espécies arbóreas nativas no sub-bosque de povoamentos de *Eucalyptus*. **Revista Árvore**, Viçosa, v.17, n.1, p.16-29, 1993.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas Brasil. 2ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.1. 2000, 368 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas Brasil. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v.2, 384 p.

MARMONTEL, C. V. F. **Florística e estrutura da vegetação arbórea-arbustiva regenerada em um povoamento de *Eucalyptus* spp. no município de Colina, SP.** 2010. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal), Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Garça, 2010.

NAPPO, M. E.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; MARTINS, S. V. A estrutura do sub-bosque de povoamentos homogêneos de *Mimosa scabrella* Bentham, em área minerada, em Poços de Caldas, MG. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.10, n.2, p.17-29, 2000.

ONOFRE, F. F.; ENGEL, V. L.; CASSOLA, H. Regeneração natural de espécies da Mata Atlântica em sub-bosque de *Eucalyptus saligna* Smith. em uma antiga unidade de produção florestal no Parque das Neblinas, Bertioga, SP. **Revista Scientia Forestalis**, Piracicaba, v.38, n. 85, p. 39-52, mar. 2010.

PARROTA, J. A.; TURNBULL, J. T.; JONES, N. Catalyzing native forest regeneration on degraded tropical lands. **Forest Ecology and Management**. Amsterdam, v.99, p.1-8, 1997.

SARTORI, M. S. **Variação da regeneração natural da vegetação arbórea no sub-bosque de *Eucalyptus saligna* Smith. manejado por talhadia, localizado no município de Itatinga, SP.** 2001. 95f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura de “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998, 438 p.: il. – (Curso de especialização pós-graduação “Lato Sensu” por tutoria a distância: Manejo de Florestas Plantadas e Florestas Nativas).