

## **CARACTERIZAÇÃO FITOSSOCIOLÓGICA EM SUB-BOSQUE DE *Eucalyptus* sp. EM BOTUJURU, MOGI DAS CRUZES – SP**

Lettycia Fernanda Correia<sup>1</sup>; Renata Jimenez de Almeida Scabbia<sup>2</sup>

1. Estudante do curso de Ciências Biológicas; e-mail: lettyciacorreia@gmail.com
2. Professora da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: renatascabbia@umc.br

Área de conhecimento: **Botânica; Conservação da Natureza**

**Palavras-chaves:** Regeneração natural; estágio sucessional; políticas públicas.

### **INTRODUÇÃO**

Áreas de monocultura de eucalipto são denominadas popularmente como “deserto verde”, sendo considerada prática danosa ao meio ambiente e à biodiversidade (CARMO *et al.*, 2012). Porém, há diversos estudos que mostram que plantações homogêneas de eucalipto podem acelerar o processo de sucessão florestal em áreas degradadas, catalisando plantas nativas em seus sub-bosques (ALENCAR *et al.*, 2011; ONOFRE *et al.*, 2010; TURCHETTO *et al.*, 2015; SARTORI *et al.*, 2002;), e que sua presença não inibe a germinação de sementes (CARMO *et al.*, 2012). O papel facilitador das florestas plantadas deriva de sua influência em condições específicas, como o microclima do sub-bosque, complexidade estrutural da vegetação, desenvolvimento de serapilheira, camadas de húmus durante os anos iniciais do crescimento da plantação, também podem proporcionar um ambiente favorável a chegada de sementes e ao estabelecimento de plântulas de espécies nativas em seus sub-bosques, fornecendo sombra para espécies tolerantes e poleiros para aves e morcegos dispersores de sementes de remanescentes florestais das vizinhanças. Resultando em um sub-bosque rico em espécie arbustivo-arbóreas nativas em médio e longo prazo. Além disso, as vantagens dessas florestas é que elas podem crescer em solos pobres e degradados, controlando processos erosivos. E o sub-bosque dos reflorestamentos pode servir de fonte de mudas de espécies arbustivo-arbóreas para transplantes em outras áreas degradadas (SOUZA *et al.*, 2007).

### **OBJETIVO**

Caracterizar a estrutura do sub-bosque de floresta nativa em um talhão de *Eucalyptus* sp., na Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Botujuru, Mogi das Cruzes, SP, com ênfase no estrato arbustivo-arbóreo.

### **METODOLOGIA**

O estudo foi realizado em talhões de eucalipto que estão abandonados há mais de 20 anos na Reserva Particular do Patrimônio Natural Botujuru (RPPN), localizada na Serra do Itapeti, porção nordeste do município de Mogi das Cruzes, setor leste da Região Metropolitana de São Paulo. É constituída por floresta ombrófila densa (Mata Atlântica), predominando estágio secundário e antigas áreas de plantio de eucalipto e pinus, com sub-bosques em estágio inicial e médio (INSTITUTO ECOFUTURO, 2014). Para a amostragem foram realizadas viagens semanais no período de seis meses (outubro de 2018 até abril de 2019 e instaladas 24 parcelas circulares de 50m<sup>2</sup> (3,99m de raio), a cada 25m, em seis transectos de 100m, em um talhão de *Eucalyptus* sp. Em cada parcela foi colocado quatro barbantes medindo 3,99m, utilizando a estaca que demarcava o local como ponto inicial, o barbante foi girado em sentido horário e os indivíduos que encostavam até a ponta do barbante e estavam

no critério de inclusão foram marcados. Foram incluídos indivíduos lenhosos, vivos ou mortos estando em pé, com altura  $\geq 1,30\text{m}$  e PAP (perímetro a altura do peito)  $\leq 7,8\text{cm}$ . Cada indivíduo amostrado foi marcado com a fixação de uma placa de alumínio devidamente numerada em seu tronco. A nomenclatura utilizada para a denominação das famílias seguiu a classificação proposta em APG IV (2016). Para as espécies foi adotada a nomenclatura utilizada na Flora do Brasil (Flora do Brasil, 2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento de espécies arbustivas e arbóreas do sub-bosque de *Eucalyptus* sp. foram marcados 207 indivíduos vivos distribuídos em 61 espécies e 21 famílias. A família Cannabaceae contribuiu com o maior número de indivíduos (40), seguida de Sapindaceae(34), Solanaceae (23) e Piperaceae (12). Em relação a riqueza a família Solanaceae apresentou maior valor com 7 espécies, seguida de Asteraceae e Lauraceae com 6, Sapindaceae com 5 e Bignoniaceae, Myrtaceae e Urticaceae com 4 espécies cada. A espécie *Trema micrantha* (L.) Blume teve maior número de indivíduos com 40, seguida de *Cupania vernalis* Cambess. com 22, *Solanum mauritianum* Scop.com 15 e *Piper arboreum* Aubl.com 10. As espécies com maior número de indivíduos também apresentaram o maior valor de importância, sendo: *Trema micrantha* (54,23), *Cupania vernalis* (25,29), *Solanum mauritianum* (18,87) e *Piper arboreum* (14,49). Na síndrome de dispersão das espécies 59% foram zoocóricas, 11% anemocórica e 5% autocórica. Em relação aos indivíduos 77% são zoocóricos. As famílias com riqueza de espécies zoocóricas foram Lauraceae com 6 espécies, Sapindaceae com 5, Solanaceae e Urticaceae com 4. O maior número de indivíduos zoocóricos está entre as espécies *Trema micrantha*, *Cupania vernalis*, *Solanum mauritianum* e *Piper arboreum*. A predominância de espécies com síndrome zoocórica sugere que o plantio de eucalipto tenha desenvolvido um ambiente favorável e pode ter servido de abrigo e refúgio para espécies da fauna dispersora presente na região, a qual contribuiu para a dispersão de propágulos das espécies florestais nativas (TURCHETTO *et al.*, 2015). Na classe sucessional foram encontradas 47% das espécies não pioneiras e 28% pioneiras, sendo os indivíduos 46% pioneiras e 38% não pioneiras. Entre as não pioneiras as famílias que apresentaram maior riqueza de espécie foram Lauraceae e Sapindaceae com 5 e Bignoniaceae e Myrtaceae com 4. As espécies não pioneiras com maior quantidade de indivíduos registrados foram *Cupania vernalis* com 22, *Solanum mauritianum* com 15, *Piper arboreum* com 10, *Matayba* sp1. e *Psychotria vellosiana* Benth.com 6. Os valores encontrados indicam que as espécies não pioneiras têm maior riqueza, porém, as espécies pioneiras têm maior abundância, possivelmente as clareiras existentes no local favorecem o surgimento dos indivíduos pioneiros. De acordo com Onofre *et al.*, (2010) e Alencar *et al.* (2011) o eucalipto pode servir como uma espécie pioneira, possibilitando o estabelecimento e a manutenção de diversas espécies nativas de diferentes grupos sucessionais. Isso evidencia a potencialidade desta espécie exótica agindo como uma espécie pioneira alternativa em modelos de recuperação da vegetação nativa, favorecendo o estabelecimento de núcleos de floresta nativa (ONOFRE *et al.*, 2010). Foi possível observar que a partir do quarto transecto de amostragem em diante, houve maior ocorrência das espécies não pioneiras, onde o sombreamento era relativamente maior em algumas parcelas em comparação aos transectos que estavam mais próximos da borda do talhão. Segundo Sartori *et al.* (2002) a maior ocorrência de espécies não pioneiras indica que a plantação de eucalipto teve influência sobre a regeneração natural, devido ao sombreamento que favorece essas espécies. No índice de diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ) foi encontrado o valor de 3,38, com índice de Equitabilidade de 0,814 e Dominância Absoluta de 0,358. No estudo feito por Souza *et al.* (2012) a diversidade de espécies para o componente adulto ( $CAP \geq 15\text{ cm}$ ) foi de  $H' = 3,08$ , e do componente regenerante ( $CAP < 15\text{ cm}$ ) registrou-se um valor de  $H' = 3,41$ . Nota-se que o componente adulto apresentou menor diversidade que o componente regenerante, isso porque o valor de equitabilidade foi mais alto ( $J' = 0,84$ ) entre os regenerantes, indicando que nesse estrato as espécies contribuem de

maneira mais uniforme para o índice de diversidade quando comparado ao estrato dominante ( $J' = 0,73$ ). Onofre *et al.* (2010) encontraram índice de diversidade na classe diamétrica 1 com indivíduos com DAP  $\geq 5,0$  cm, de 2,83 e equitabilidade de 0,63 e na classe 2 com indivíduos de DAP  $< 5,0$  cm encontrou o valor de 3,64 para diversidade e 0,84 para equitabilidade. Os valores de diversidade e equitabilidade encontrados por Souza *et al.*, 2012 e Onofre *et al.* (2010) para o estrato regenerante (CAP  $< 15$ cm e DAP  $< 15$  cm, respectivamente) foram muito próximos do registrado neste estudo, indicando que possivelmente o estrato regenerante da área de amostragem esteja auxiliando também na diversidade do sub bosque de eucalipto, visto que na área de amostragem a maioria dos indivíduos adultos são eucaliptos, porém, um estudo de comparação entre os estratos deveria ser feito para verificar esta hipótese.

## CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou valor significativo de espécies e famílias encontradas regenerando no sub-bosque, indicando que o povoamento de Eucalipto serviu como catalisador da regeneração natural de espécies nativas do local. A plantação de eucalipto não inibiu a regeneração natural da área, serviu como abrigo e refúgio para a fauna local, além de a maior ocorrência das espécies não pioneiras evidenciar que o eucalipto pode agir como espécie pioneira alternativa favorecendo o surgimento das espécies que necessitam de sombreamento.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, A. L.; MARANGON, L. C.; FELICIANO, A. L. P.; FERREIRA, R. L. C.; TEIXEIRA, L. J. Regeneração natural avançada de espécies arbóreas nativas no sub-bosque de povoamentos de *Eucalyptus saligna* Smith., na Zona da Mata Sul de Pernambuco. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.21, n.2, p.183-192, abr.-jun. 2011.

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, p.1-20, 2016.

CARMO F. M. S.; POEIRAS, L. M.; GONÇALVES, A. B.; MELLO, S. M.; MEIRA NETO, J. A. A.; BORGES, E. E. L.; SILVA, A. F. Germinação do banco de sementes de espécies nativas sob dossel de espécies exóticas. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.36, n.4, p.583-591, 2012.

FLORA DO BRASIL. **Flora do Brasil 2020 em Construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

INSTITUTO ECOFUTURO. **Plano de manejo da reserva particular do patrimônio natural Botujuru – Serra do Itapety**. São Paulo, 2014.

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. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v. 38, n. 85, p. 39-52, mar. 2010.

SARTORI, M. A.; POGGIANI, F.; ENGEL, V. L. Regeneração da vegetação arbórea nativa no sub-bosque de um povoamento de *Eucalyptus saligna* Smith. Localizado no Estado de São Paulo. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n.62, p.86-103, 2002.

SOUZA, P. B.; MARTINS, S. V.; COSTALONGA, S. R.; COSTA, G. O. Florística e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea do sub-bosque de um povoamento de *Eucalyptus grandis*

W. Hill ex Maiden em Viçosa, MG, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.31, n.3, p.533-543, 2007.

SOUZA, R. P. M.; SOUZA, V. C.; POLISEL, R.T.; IVANAUSKAS, N. M. Estrutura e aspectos da regeneração natural de Floresta Ombrófila Mista no Parque Estadual de Campos do Jordão, SP, Brasil. **Hoehnea** v.39, n.3, p.387-407, 2012.

TURCHETTO, F.; FORTES, F. O.; CALLEGARIO, R. M.; MAFRA, C. R. B. Potencial de *Eucalyptus grandis* como facilitadora da regeneração natural. **Nativa**, Sinop, v.03, n.04, p.252-257, out.-nov. 2015.