



## REVISTA CIENTÍFICA DA UMC

**ESTRATO REGENERANTE EM TALHÃO DE *Eucalyptus* L'Hér. (MYRTACEAE) NA RESERVA PARTICULAR DE PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) BOTUJURU, MOGI DAS CRUZES – SP**Júlia Sousa Siqueira<sup>1</sup>, Renata Jimenez Almeida-Scabbia<sup>2</sup>

1. Estudante de Ciências Biológicas; e-mail: sousajulia573@gmail.com;
2. Professora da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: renatascabbia@umc.br.

**Área de conhecimento:** Ecologia Aplicada.**Palavras-chave:** Biodiversidade; Restauração; Conservação.**INTRODUÇÃO**

O processo de regeneração natural ocorre por meio da interação de processos naturais em que o ecossistema florestal é restabelecido, caracterizando as fases iniciais do crescimento vegetação e dando continuidade à sucessão florestal (GAMA, *et al.*, 2002). Segundo Souza *et al.* (2007) o estudo e análise de áreas em regeneração é necessário por fornecer informações sobre em quais condições há a regeneração de espécies nativas, interações ecológicas, definição de estágio sucessional e efeitos da exploração florestal em áreas degradadas. O estado de São Paulo possui um breve histórico com a degradação e silvicultura voltada para a plantação em massa de Eucalipto, devido ao crescimento industrial (CANDIANI, 2016). Segundo Sartori *et al.* (2002) *Eucalyptus saligna* não inibe o crescimento de espécies nativas do sub-bosque comuns da região, supondo que os indivíduos mais novos são provindos de propágulos de espécimes mais próximos. Com isso, a necessidade de estudos focados na diversidade e riqueza de espécies nos sub-bosques em talhões de Eucalipto é necessária para o fornecimento de informações e conhecimentos prévios visando a recuperação ecológicas destas áreas a partir de mecanismos ecológicos.

**OBJETIVOS**

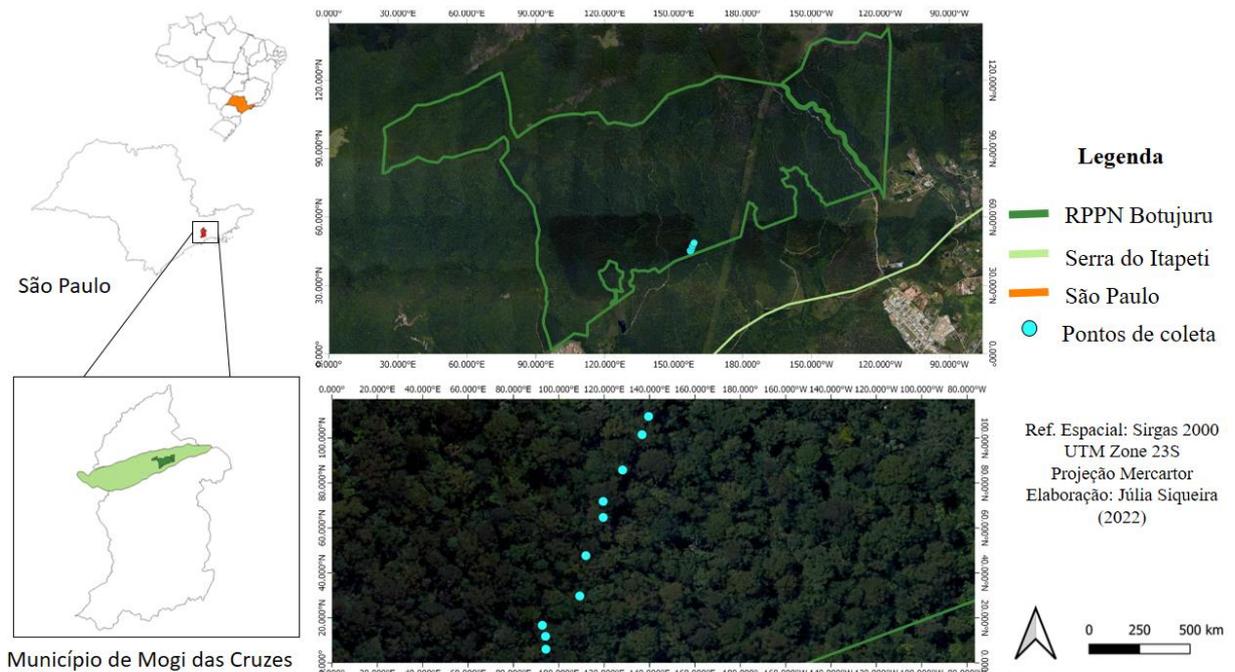
Levantamento das espécies vegetais em estrato regenerante encontrado em talhão de *Eucalyptus* sp, na Reserva Particular Patrimônio Natural (RPPN) Botujuru, Mogi das Cruzes, SP.

**METODOLOGIA**

O estudo apresentado foi realizado em um sub-bosque de floresta nativa em talhão de *Eucalyptus* sp, na Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Botujuru, município de Mogi das Cruzes, região metropolitana de São Paulo. As observações foram realizadas de dezembro de 2020 até maio de 2022. Parcelas de 1,0 x 10,0m foram instaladas no centro de uma parcela de 10 x 20m por tratamento, por bloco. Para o levantamento do estrato

regenerante serão amostrados todos os indivíduos autóctones vivos ou mortos, estando em pé, com altura entre 0,3m e 1,3m. Os ramos coletados serão herborizados, prensados e levados à estufa. Será quantificada a riqueza amostrada e calculada a proporção de pioneiras e não pioneiras, de espécies zoocóricas, de espécies que se enquadram em alguma categoria de ameaça, da espécie mais abundante em relação ao total de indivíduos amostrados, a partir da lista de espécie para restauração no estado de São Paulo, disponibilizada pelo Instituto de Botânica de São Paulo. A caracterização dos estágios sucessionais seguirá a Resolução Conama nº10 de 1993 que estabelece os parâmetros básicos para a análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica (BRASIL, 1993).

**Figura 1** – Mapa da localização da RPPN Botujuru no município de Mogi das Cruzes – SP indicando alguns pontos de coleta para o levantamento do estrato regenerante em talhão de *Eucalyptus*.

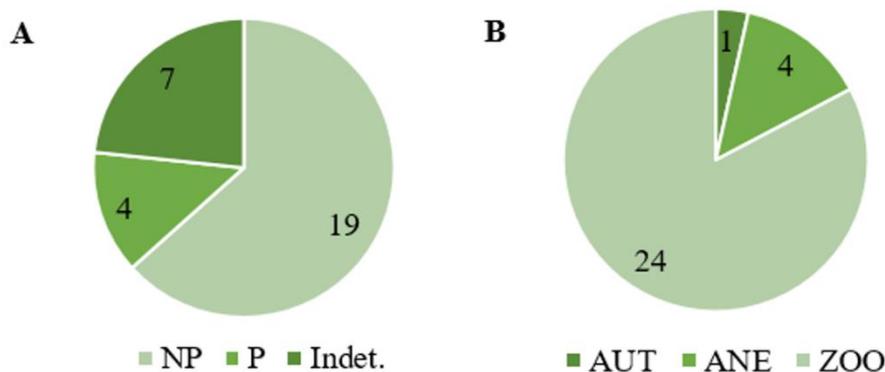


## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram levantados 98 indivíduos, 88 identificados até espécie, em gênero e dez em família, distribuídas em 17 famílias, 18 gêneros, 23 espécies e seis morfoespécies. Além disso, houve a ocorrência de 34 indivíduos de *Calathea* G.Mey (Maranthaceae). A família Piperaceae foi a mais abundante com 51 representantes, seguida de Sapindaceae (13) e Melastomataceae (10), tendo como principais espécies, *Piper regnelii* (Miq.) C.DC. (43), *Cupania vernalis* Cambess. (12) e a morfoespécie Melastomataceae sp8 (4) respectivamente. Entre as famílias menos abundantes estão Myrtaceae, Bignoniaceae, Annonaceae, Begoniaceae, Malvaceae, Meliaceae, Lauraceae e Picramniaceae, cada uma com apenas 1 representante. Em sua

maioria, são famílias muito representativas em Floresta Atlântica. No tocante a diversidade, para o índice de Shannon – Wiener ( $H'$ ) foi obtido o valor de 2,374, sendo menor em relação a outros estudos realizados na área como em Alves *et al.* (2019), cujo, obteve 3,62. Porém, está próximo em comparação a outros levantamentos em estrato regenerante em talhão de *Eucalyptus* (ONOFRE *et al.*, 2010; COSTA, 2018; SARTORI *et al.*, 2002 e CANDIANI, 2016). Quando comparados os valores dos parâmetros estruturais de cada parcela, nota-se que o bloco 2 possui maiores valores de densidade, isso se deve a *P. regnellii*, seguido do bloco 1 e por fim o bloco 3 tendo a menor densidade. No entanto, *C. vernalis* foi a mais frequente devido a sua presença em 5 das 9 parcelas distribuídas em todos os 3 blocos. Devido a predominância de espécies não-pioneiras (Figura 2A), estima-se que há um padrão de sucessão típico de estágios sucessionais mais avançados. Além da presença de espécies comuns de sub-bosque em florestas secundárias tardias como *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. (Meliaceae) cujo indivíduos adultos estavam presentes no entorno da parcela, as demais espécies são representantes de famílias indicativas de passagem de floresta pioneira para um estágio mais avançado. O aumento na proporção de espécies zoocóricas (Figura 2B) e diminuição daquelas que dispõem agentes bióticos como as anemocóricas e autocóricas, está relacionado com a menor representatividade de espécies colonizadoras de áreas abertas cujo são dispersas por agentes abióticos. Essa mudança na proporção de estratégia de dispersão reflete o balanço entre espécies de diferentes fases sucessionais, onde há a predominância de colonizadoras do interior de florestas tolerantes a sombra (TABARELLI; MANTOVANI, 2000).

**Figura 2** – Representação dos indivíduos classificados quanto as categorias sucessionais (A) e síndromes de dispersão (B) levantados no estrato regenerante em talhão de eucalipto na RPPN Botujuru do município de Mogi das Cruzes – SP.



No geral, é possível observar a substituição de espécies ocorrendo gradativamente, isso fica evidente devido a predominância de espécies não-pioneiras, neste caso, havendo apenas quatro pioneiras (10% das espécies) representadas apenas por 1 indivíduo cada (1% das

plântulas) como *Annona. dolabripetala*, *Allophylis edulis*, *M. pepericarpa* e *P. aduncum* vale ressaltar que a densidade destas espécies está entre as mais baixas, sugerindo a substituição de espécies pioneiras por secundárias iniciais. A predominância do hábito arbustivo principalmente no bloco 2, representa o estabelecimento de espécies de sub-bosque de crescem mediante o sombreamento do dossel superior, além destas, a presença de espécies arbóreas ilustra a tendência do incremento das mesmas ao longo da regeneração natural. Isso está relacionado ao sombreamento fornecido por indivíduos de eucaliptos presentes no talhão e outras arbóreas, assim como descrito anteriormente em diversos outros estudos, as árvores nestes plantios antigos não interferem na regeneração natural. Com o sombreamento provindo do dossel, o microclima e as condições ambientais como temperatura e incidência de luz da área são influenciadas fazendo com que espécies de sombra e não-pioneiras consigam germinar e crescer após a dispersão (SARTORI *et al.*, 2002; ALENCAR *et al.*, 2011; ONOFRE *et al.*, 2010). Por fim, segundo a Resolução CONAMA nº 10 de 1 de dezembro de 2010, a área estudada se encontra no estágio médio de regeneração.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após realizar o levantamento do estrato regenerante em sub sub-bosque de floresta nativa em talhão de Eucalyptus na RPPN Botujuru, pôde ser confirmada a hipótese de que está ocorrendo a regeneração natural apresentando densidade e diversidade de plântulas de espécies arbustivas e arbóreas, havendo apenas uma espécie herbácea, indicando o avanço do estágio sucessional. A área estudada se encontra no estágio médio de regeneração.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A.L.; MARAGON, 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 Smit., na zona da Mata Sul de Pernambuco. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 183-192, 2011.
- ALVES, M.L.; ALMEIDA, C.L.; SCABBIA, R.J.A. Regeneração Natural em talhão de Eucalyptus na Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Botujuru, Mogi das Cruzes – SP. **Revista Científica UMC**, v. 4, n. 3, 2019.
- BRASIL. **Resolução CONAMA nº 10, de 1º de outubro de 1993**. São estabelecidos os seguintes parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. 1993. Disponível em <[https://www1.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/1993/res\\_conama\\_10\\_1993\\_estagiossucessaomataatlantica.pdf](https://www1.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/1993/res_conama_10_1993_estagiossucessaomataatlantica.pdf)> Acesso em 12 mai. 2021.
- CANDIANI, G. Regeneração natural de espécies em sub-bosque de *Eucalyptus saligna* SM., em Caieiras, SP. **Ambiência Guarapuava**, v. 12, n. 4, p. 915-931, 2016.
- COSTA, J. P. **Regeneração natural no sub-bosque de eucaliptal no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Meio Ambiente) - Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2018.

GAMA, J.R.V.; BOTELHO, S.A.; BENTES-GAMA, M.M. Composição florística e estrutura da regeneração natural de floresta secundária de várzea baixa no estuário amazônico. Sociedade de Investigações Florestais, **Revista Árvore**, Viçosa. 26, n. 5, p. 559-566, 2002.

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 Forest**, v. 38 n. 85 pag: 39-52. 2010.

SARTORI, M.S.; 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**, n. 62, p. 6-103, 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. Sociedade de Investigações Florestais, **Revista Árvore**, Viçosa, v. 31, n. 3, p. 533-543, 2007.

TABARELLI, M.; MANTOVANI, W. Gap-phase regeneration in a tropical montane forest: the effects of gap structure and bamboo species. **Plant ecology**, v. 148, p. 149-155, 2000.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Instituto Ecofuturo, BioVeritas e Da Silva Madeiras.