

## **PARÂMETROS FITOSSOCIOLÓGICOS EM UM FRAGMENTO FLORESTAL SITUADO EM MOGI DAS CRUZES, SP**

Camila Souza Rufino<sup>1</sup>; Renata Jimenez de Almeida Scabbia<sup>2</sup>; Caroline Lessa de Almeida<sup>3</sup>

1. Estudante do curso de Ciências Biológicas; e-mail: mylla.nutri@hotmail.com
2. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: renatascabbia@umc.br

Área de conhecimento: **Botânica; Fitossociologia.**

**Palavras-chave:** Estágio Sucessional; Fitossociologia; Mata Atlântica.

### **INTRODUÇÃO**

Grande parte da Mata Atlântica sofreu com intensas perturbações antrópicas, deste modo grande parte das florestas atuais é secundária, pois florestas originais, isto é, sem intervenção antrópica são muito raras. E possuem peculiaridades quanto a sua formação podendo ser caracterizada de forma geral como matas que apresentam grau elevado de biodiversidade, grandes árvores, abundância de epífitas, muitos estratos florestais e numerosas lianas lenhosas. (BARRETO; CATHARINO, 2015). Neste contexto Carneiro e Valeriano (2001) ressaltam a importância da realização de levantamentos fitossociológicos na Mata Atlântica, pois através deste é possível analisar a comunidade vegetal e assim determinar as espécies vegetais presentes, fornecendo informações como a identificação das espécies, distribuição, diversidade e hábito apresentado pelas mesmas, visando também os processos que implicam em sua continuidade ou mudança ao longo do tempo. Portanto tais estudos contribuem para o monitoramento de áreas florestais em suas mais diversas regiões, sendo utilizadas como subsidio para ações com o intuito de preservação e conservação ambiental.

### **OBJETIVOS**

Descrever a estrutura de um fragmento de vegetação pertencente à Mata Atlântica, na Reserva Particular de Patrimônio Natural – RPPN Botujuru, situada no Município de Mogi das Cruzes, SP; Identificar as espécies arbóreas que compõem o fragmento de vegetação; apontar em que estágio de regeneração este fragmento de vegetação se encontra de acordo com a Resolução Conama 10-1993.

### **METODOLOGIA**

O presente estudo foi realizado na Reserva Particular de Patrimônio Natural – RPPN Botujuru pertencente a SPLF Investimentos e Participações LTDA. O fragmento se situa em Mogi das Cruzes, que abriga quase 180km<sup>2</sup> de remanescentes de Mata Atlântica (SPLF, 2014). Foram realizadas viagens semanais para coleta, de um dia, de setembro de 2017 até maio de 2018, instaladas 20 parcelas circulares de 50m<sup>2</sup> (3,99 m de raio) totalizando 1000m<sup>2</sup> a 5 e 45m da borda e 20m entre os pontos centrais de cada parcela. Foram incluídos indivíduos lenhosos, vivos ou mortos, estando em pé, com no mínimo 15 cm de perímetro a altura do peito (PAP). Cada indivíduo amostrado foi marcado com a fixação de uma placa de alumínio devidamente numerada em seu tronco. Indivíduos arbustivos e arbóreos em estado fértil foram coletados (Fidalgo e Bononi, 1984).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No fragmento à 5 metros da borda, foram amostrados 80 indivíduos (sendo 4 mortos), pertencentes a 44 espécies e a 28 famílias. A área em estudo apresentou um valor de  $H' = 3,43$  para o índice de diversidade de Shannon-Weaver, índice de Equabilidade de Pielou  $J' = 0,907$  e  $C' = 0,03$  para o índice de Simpson, já no interior do fragmento à 45 metros da borda, foram amostrados 109 indivíduos (sendo 5 mortos), pertencentes a 47 espécies e a 31 famílias. A área em estudo apresentou um valor de  $H' = 3,244$ ;  $J' = 0,843$ ;  $C' = 0,074$ ; os valores apresentados tanto para borda (5m) quanto para seu interior (45m), indicam que esta região possui uma diversidade relativamente alta com baixa concentração de espécies. Segundo Ferreira Júnior *et al.*, (2008) valores maiores ou iguais para  $H' = 3,11$ , acabam por indicar formações vegetais bem conservadas, assim como no estudo de Guedes e Krupek (2016), onde apresentou  $H' = 3,74$ ;  $C' = 0,037$ ;  $J' = 0,85$ ; e Campos *et al.*, (2011) que analisou seis trabalhos onde,  $H'$  varia entre 3,2 e 3,9;  $C'$  varia de 0,2 a 0,4;  $J'$  varia de 0,78 a 0,86; são variações obtidos em estudos sobre a Mata Atlântica, que refletem diretamente no modo de abordagem dos autores diante da questão de amostragem como método e área amostral. No estudo de Guedes e Krupek (2016), foram amostradas 79 espécies distribuídas em 31 famílias, apresentando  $H' = 3,74$ , índice considerado alto para a região de Floresta Ombrófila Densa, este maior número de espécies está associado ao fato de sua área de estudo ser de 1 ha, ou seja, é dez vezes maior que a área amostrada neste estudo, o que mostra que o posicionamento, quantidade e dimensão das parcelas amostradas podem ser o precursor do valor obtido para o índice de Shannon. Quando comparados os índices de equabilidade obtidos deste estudo no valor de 0,907 ( $J'$ ) para a borda e 0,843 ( $J'$ ) para o interior, com o do autor supracitado no valor de 0,85 ( $J'$ ), estes são valores referenciados obtidos para florestas conservadas e inventariadas no Sudeste brasileiro.

As espécies com maior valor de importância (IVI), amostradas na borda do fragmento que se destacaram são: *Ecclinusa ramiflora*, *Malouetia cestroides*, Morfoespécie 3, *Guarea macrophylla*, *Casearia sylvestris*, *Guapira opposita*, Indeterminada 1H, *Tovomitopsis paniculata*, *Cupania vernalis*, *Sorocea bonplandii*, quando somadas totalizam cerca de 153,27 e ao acrescentar os indivíduos mortos amostrados totalizam 169,52. As duas primeiras espécies apresentadas se destacaram das demais em termos de IVI. As espécies com maior valor de importância (IVI), amostradas no interior do fragmento que se destacaram são: *Malouetia cestroides*, *Luehea conwentzii*, *Guarea macrophylla*, *Euterpe edulis*, *Croton floribundus*, *Matayba elaeagnoides*, *Tovomitopsis paniculata*, *Casearia sylvestris*, quando somadas totalizam cerca de 131,51 e ao acrescentar os indivíduos mortos amostrados totalizam 147,02. As duas primeiras espécies apresentadas se destacaram das demais em termos de IVI e IVC. Todas as espécies citadas são um indicativo da contribuição das espécies para com a estrutura fitossociológica da comunidade. Para a borda do fragmento, as espécies que se destacaram com relação à frequência relativa e frequência absoluta, foram as mesmas apresentadas para valor de importância – IVI. As duas espécies que mais se destacaram em todos os parâmetros abordados foram *Malouetia cestroides* e *Ecclinusa ramiflora*, sendo a primeira a mais abundante com 12 espécimes, se destaca em ambos os critérios tanto de frequência relativa quanto de frequência absoluta, porém em relação ao IVI 28,17 e IVC 18,94 possui o segundo maior valor amostrado, espécie pioneira nativa e endêmica do território brasileiro (TPD, 2018); e a segunda pertencente à família Sapotaceae com o número total de 7 indivíduos amostrados, se destacando com IVI de 33,5 e IVC 27,35 o que demonstra seu grau de importância com relação a comunidade vegetal, espécie não pioneira de porte médio (CARNEIRO *et al.*, 2015). Porém com relação à frequência relativa e frequência absoluta para as espécies encontradas no interior do fragmento, foram as mesmas espécies que se destacaram no Valor de Importância – IVI. As duas espécies que mais se destacaram em todos os parâmetros abordados foram *Malouetia cestroides* e *Luehea conwentzii* sendo a

primeira pertencente a família Apocynaceae foi a mais abundante com 27 espécimes, se destaca em ambos os critérios, porém em relação ao IVI 39,95 e IVC 32,91 possui o segundo maior valor amostrado, espécie pioneira nativa e endêmica do território brasileiro (TPD, 2018); e a segunda pertencente à família Malvaceae com o número total de 2 indivíduos amostrados, se destacando com IVI de 19,36 e IVC 16,54 o que demonstra um grande valor de importância e cobertura com relação a comunidade vegetal presente na área de estudo por possuir apenas dois indivíduos e ser o segundo maior, espécie não pioneira de porte médio presente em áreas em processo de regeneração. Ao comparar as espécies encontradas na borda e no interior do fragmento é possível observar uma diferença da estrutura da comunidade, isto é, algumas espécies com maiores espécimes coletados na borda não foram coletados, no interior como *Eclinusa ramiflora* segunda da lista dos parâmetros para borda porém no interior foi amostrado o gênero *Eclinusa* da espécie *E. pouteria*, como evidenciado por Novais *et al.*, (2016), quanto mais próximo a borda, há um aumento gradativo da densidade de árvores ou arvoretas, ocorrendo exceções para bordas novas onde a comunidade ainda está se adaptando ao aumento de luz. Através dos dados analisados e da identificação das espécies que compõem a área estudada é possível definir a mesma em estágio médio de regeneração, ou seja, para uma região ser caracterizada como área em estágio médio de regeneração é preciso apresentar certas características como; grande quantidade de epífitas, trepadeiras predominantemente lenhosas, sub-bosque evidente e diversidade biológica significativa (CONAMA, 1996). Além destas características que compõem a área amostral, há presença de indivíduos da família Myrtaceae com perímetro maior que >20. Além disso, no interior do fragmento há uma ocorrência maior de árvores de 15 a 25 metros de altura que formam agrupamentos bastante densos, com copas arredondadas e folhagem verde oliva, os quais formarão os primeiros elementos de uma vegetação secundária, ainda de acordo com Conama (1996), neste momento começa a aparecer espécies como *Nectandra* sp, *Ocotea* sp, e *Aspidosperma* sp todas são citadas como indicadoras de estágio médio de regeneração.

## CONCLUSÕES

A paisagem que compõem a RPPN Botujuru possui imensa diversidade vegetal, é considerada de grande heterogeneidade, é possível estimar que a área está em estágio médio de regeneração em virtude da presença de indivíduos pertencentes as mais variadas famílias como Sapotaceae, Rubiaceae, Olacaceae, Moraceae, Meliaceae, Lauraceae, Fabaceae, Euforbiaceae, Elaeocarpaceae, Cecropiaceae, Bignoniaceae, Arecaceae, Apocynaceae, mesmo com uma área amostral de 0,1 ha foi possível obter espécimes de várias famílias onde a maioria se encontram em listas de espécies não pioneiras ou que possuem grande contribuição para regeneração de ambientes degradados, a quantidade de espécies não pioneiras demonstra que ocorreu a transição entre o estágio inicial e médio de regeneração estágio atual da área. Os dados obtidos com relação aos parâmetros fitossociológicos, são semelhantes a outros estudos realizados na Floresta Ombrófila Densa, porém os índices podem vir a subir caso sejam feitas novas coletas na região, aumentando a área de amostragem das parcelas, acarretando em uma maior apuração de espécies presentes na região, devido a grande ocorrência de espécies não pioneiras na área sugere-se que a preservação da área é fundamental, pois poderá ser utilizada como matriz de sementes de árvores nativas para recuperação de áreas degradadas, além de ser um dos patrimônios restantes de Mata Atlântica no município de Mogi das Cruzes, SP.

## REFERÊNCIAS

BARRETTO, E. H. P.; CATHARINO, E. L. M. Florestas maduras da região metropolitana de São Paulo: diversidade, composição arbórea e variação florística ao longo de um gradiente litoral-interior, Estado de São Paulo, Brasil. **Hoehnea**, São Paulo, v. 42, n. 3, p.445-469, mar. 2015.

CAMPOS, M. C. P.; TAMASHIRO, J. Y.; ASSIS, M. A.; JOLY, C. A. Florística e fitossociologia do componente arbórea da transição Floresta Ombrófila Densa das Terra Baixa – Floresta Ombrófila Densa Submontana do Núcleo Picinguaba/PESM, Ubatatuba, sudeste do Brasil. **Biota Neotrop**, São Paulo, v. 11, n. 2, mai. 2011.

CARNEIRO, J. St.; VALERIANO, D. M. Fitossociologia e Condições Ambientais na Mata Atlântica: Proposta de Elaboração de um Banco de Dados Geográficos. **Anais X SBSR**, Foz do Iguaçu-PR, p. 409-411, abril. 2001.

CONAMA. Resolução nº 7, de 23 de julho de 1996. Disponível em: [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/resolucoes/1996\\_Res\\_CONAMA\\_7.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/resolucoes/1996_Res_CONAMA_7.pdf). Acesso em 18 jul. 2018.

FERREIRA JÚNIOR, E. V.; SOARES, T. S.; COSTA, M. F. F.; SOARES, V. S. M. Composição, diversidade e similaridade florística de uma floresta tropical semidecídua submontana em Marcelândia – MT. **Acta Amazonica**, v. 38, n. 4, p.673-680, mai, 2008.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R., 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**, n. 04. São Paulo: Instituto de Botânica do Estado de São Paulo, 62p.

GUEDES, J.; KRUPPEK, R. A. Florística e fitossociologia do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa do estado de São Paulo. **Acta Biológica Catarinense**, v. 3, n. 1, p. 12-24, Jan-Jun, 2016.

NOVAIS, D. B.; AMARAL, M. B.; SILVA, N. F. P.; MONTEIRO, E. C.; CASTILLO, G. J. M. **Efeito de borda em fragmentos florestais e a aplicação dos indicadores de qualidade do solo**. Disponível em: [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2017/anais/arquivos/RE\\_0285\\_0269\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2017/anais/arquivos/RE_0285_0269_01.pdf). Acessado em 05 ago 2018.

TPD. Tropical Plants Database, Ken Fern. [tropical.theferns.info](http://tropical.theferns.info).2018. Disponível em: <http://www.tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Malouetia+cestroides>. Acessado em: 4 ago 2018.