



DIVERSIDADE DE ORQUÍDEAS EPÍFITAS E SEUS FORÓFITOS EM ÁREA DE RESTINGA E FLORESTA OMBRÓFILA DENSA, NA ILHA DO CARDOSO - CANANÉIA - SÃO PAULO.

M. Boccia Leite ¹

V.L. Dantas ¹; B.L. Lessi ¹; D.M. Silva Matos ¹

1 - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Botânica. Rodovia Washington Luís, km 235, SP - 310, São Carlos - São Paulo-Brasil. CEP 13565 - 905. Email: leite_bio@yahoo.com.

INTRODUÇÃO

Epífitas são plantas que se desenvolvem nos ramos superiores de outras plantas em busca de luz, retirando toda a água e os nutrientes necessários para sua sobrevivência do ar úmido, presente no ambiente em que vivem (Raven *et al.*, 1976), sua distribuição podem chegar a 50% de toda a flora vascular das florestas tropicais, sendo responsáveis por grande parte da diversidade (Kersten & Silva 2001).

A distribuição das epífitas está relacionada com diferentes intensidades luminosa, umidade do hospedeiro (forófito), concentração de CO₂ e a outras características dos forófitos (Benzing 1990 apud Kersten & Silva 2001). A umidade, a altitude, a fertilidade do solo, a polinização e a dispersão são algumas das dificuldades enfrentadas pelas epífitas e são esses fatores que acabam formando gradientes, “nichos”, que podem favorecer a diversificação das epífitas (Gentry & Dodson 1987).

Entre as epífitas, a família Orquidaceae talvez seja a mais importante, já que possui mais de 17000 espécies, das quais 70% são epífitas (Gentry & Dodson 1987), além disso, poucas famílias possuem a diversidade e a especialização das estruturas florais das Orquídeas (Dressler & Dodson 1960). Algumas espécies de orquídeas possuem preferência por seu hospedeiro, porém poucos estudos foram feitos nas Américas (Went 1940 apud Migenis & Ackerman 1993), entre esses, alguns estudos relacionam a distribuição das diferentes famílias de epífitas em diferentes estratos dos forófitos (Kersten & Silva 2001, Kersten & Silva 2002), outros relacionam a distribuição dos epífitos nos forófitos com a dispersão (Breier 2005).

OBJETIVOS

Considerando a quantidade de orquídeas epífitas e as relações entre o ambiente, as orquídeas e seus hospedeiros, procuramos responder as seguintes questões: Há diferença entre a diversidade de orquídeas epífitas entre a área de

Restinga e a Mata Ombrófila? As orquídeas apresentam preferência por forófitos? Essa preferência é compartilhada entre os ambientes

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O presente trabalho realizou - se no Parque Estadual da Ilha do Cardoso no extremo sul do litoral do Estado de São Paulo, localizado no município de Cananéia, onde, de acordo com a classificação de Koeppen, o clima é Cfa, mesotérmico úmido, sem estação seca, com pluviosidade e umidade relativa elevada (Pfeifer *et al.*, 1989), a precipitação anual média de 2027 mm e a temperatura média anual é de 22,6 °C (Breier, 2005).

O estudo foi realizado em uma área de restinga, a qual se desenvolve sobre solos podzólicos hidromórficos da planície litorânea (Barros *et al.*, 1991), tendo como características a presença de areia em grande quantidade, baixos teores de silte e argila e baixa fertilidade (Pfeifer *et al.*, 1989), e, em uma área de floresta Ombrófila Densa Submontana, que, de acordo com Pfeifer *et al.*, (1989), ocupa em torno de 74 % da área total da ilha. Estas áreas caracterizam - se por solos do tipo Latossolo Vermelho - Amarelo Orto (LV) e, em porções mais acidatadas Podzólico Vermelho - Amarelo “intergrade” para Latossolo Vermelho - Amarelo (PVL).

Coleta e Análise de Dados

Em cada uma das áreas, Restinga e Floresta Ombrófila Densa, foram escolhidos e identificados 15 forófitos, a escolha foi feita aleatoriamente através de caminhadas assistemáticas feitas no interior e na borda de ambos os ambientes. Todos os indivíduos de orquídeas presentes em cada forófito foram contados e identificados. Tanto a identificação dos forófitos, como as das espécies epífitas, foram feitas em campo ou no laboratório com o auxílio de especialista e ou confirmadas através do site The International Plant Name Index (IPNI) e no site do projeto Orchidstudium.

A comparação de diversidade dos forófitos e das epífitas entre as áreas, foi feita através do índice de diversidade de Shannon, com a ajuda do programa past (Hammer *et al.*, 2008) e a análise descritiva foi feita com a ajuda do programa bioestat 3.0 (Ayres *et al.*, 2003).

RESULTADOS

Foram amostrados 15 indivíduos hospedeiros em cada área, totalizando 30 forófitos e 76 indivíduos de orquídeas epífitas. A área de restinga apresentou 7 espécies de hospedeiros e 17 espécies de orquídeas divididas em 12 gêneros, totalizando 53 indivíduos. Já a Floresta Ombrófila densa apresentou 9 espécies de forófitos e 9 de orquídeas, divididas em 8 gêneros, apresentando um total de 23 indivíduos.

Entre as 17 espécies epífitas encontradas na Restinga, 11 espécies foram encontradas hospedadas em *Ocotea pulchella* Mart. e 9 em *Ternstroemia brasiliensis* Cambess.; Já na Mata Ombrófila Densa, *Syzygium jambolanum* D.C. com 5 espécies e *Persea americana* Mill., com 4, foram os hospedeiros que apresentaram mais espécies de epífitas. Na Mata foram encontrados 5 indivíduos de *O. pulchella*, com uma média de 4,0 epífitas por forófito e desvio padrão de 1,4 e *T. brasiliensis*, com 3 indivíduos, apresentou uma média de 4,6 epífitas e desvio padrão de 1,5. E na Restinga, Tanto *S. jambolanum* como *P. americanos*, apresentaram uma média de 2,5 indivíduos de epífitas e desvio de 0,7.

Das espécies de epífitas encontradas na restinga, *Epidendrum aff rigidum* Jacq foi à espécie que mais apareceu, 8 indivíduos no total, distribuídos em 3 espécies de forófitos; seguido por *Oncidium sp.*, 7 ocorrência em 2 espécies de forófitos. Em relação à área de Mata, *Epidendrum latilabre* Lindl. com 5 indivíduos, distribuídos em 3 espécies de forófitos e *Cattleya forbesii* Lindl., Coll., com 4 indivíduos distribuído numa única espécie de forófito, foram as espécies que mais apareceram.

A comparação da diversidade entre as espécies de orchidaceae foi significativa, $P = 0,02$ e o índice de Shannon para a Restinga e Mata Ombrófila, foi de 2,612 e 2,05 respectivamente. Em relação à diversidade de forófitos, o índice de Shannon para cada área foi de 2,04 para a Restinga 1,6 para a mata ombrófila, não sendo significativa a diferença, $p = 0,065$.

A diferença na diversidade das orquídeas entre as áreas, pode ser devido à baixa estatura das árvores nas Restingas e a inexistência de um estrato intermediário, o que possibilita uma maior intensidade luminosa, auxiliando o estabelecimento das epífitas (Kersten & Silva 2001); Apesar de não termos medidos a altura das árvores, elas são visivelmente maiores na mata ombrófila, o que segundo Kersten & Silva (2001), pode influenciar a distribuição das epífitas, uma vez que o estrato superior apresenta uma maior luminosidade e muito provavelmente uma umidade menor, já que está sujeito a ação dos ventos oceânicos, que influenciam a fixação e o estabelecimento das epífitas.

Pôde se observar que nas áreas de floresta Ombrófila, os forófitos localizados no interior apresentavam uma quantidade menor de orquídeas quando comparados com os localizados na borda, sugerindo que as diferença entre os fatores

abióticos existentes entre elas pode ter uma influência decisiva na distribuição dos epífitos, entretanto seria necessário um estudo mais detalhado e aprofundado para confirmar essas diferenças.

Houve uma preferência pelos forófitos *T. brasiliensis* e *O. Pulchella* na Restinga, resultado semelhante foi encontrado por Kersten & Silva (2001) e segundo eles, essa preferência pode ter ocorrido devido à presença de lenticelas no súber e da casca grossa dessas espécies, características que facilitariam a fixação de hospedeiros.

O índice de diversidade de Shannon de 2,61 encontrado na Restinga, apresentou valor próximo a 2,99 encontrado por Waechter 92 apud Kersten & Silva (2001), em vegetação semelhante em Taim, RS. Já para a floresta ombrófila o índice de 2.05 foi bem inferior a 3.608, que foi o valor encontrado por Kersten & Silva (2001) na Ilha do Mel, porém o fato desse levantamento só ter considerado as espécies epífitas da família orquidaceae e também o grau de preservação da área, poderiam justificar tais diferenças.

CONCLUSÃO

A diversidade de epífitas apresentou variação entre as áreas estudadas e existiu uma aparente preferência das epífitas pelo forófito *O. pulchella* na área de Restinga. O aumento do número amostral e a repetição desse trabalho em outras áreas, poderiam confirmar a tendência apresentada nesse trabalho.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

- Ayres, M.; Ayres Jr, M.; Ayres, D.L.; Santos, A.S. 2003. Bio Estat 3.0. Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Sociedade Civil.Mamirauá/MCT - CNPq/Conservation International. Belém, Pará, Brasil. 291pp.
- Barros, F., Melo, M.M.R..F., Chiea, S.A.C., Kirizwa, M., Wanderley, M.G.L. & Jung - Mendaçolli, S.L. 1991. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso: Caracterização geral da vegetação e listagem das espécies ocorrentes. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Breier, T. B. 2005. O epifitismo vascular em florestas do Sudeste do Brasil. Tese de Doutorado. P. 85 Unicamp.
- Dressler R.L. & Dodson C.H. 1960. Classification and Phylogeny in the Orchidaceae. Annals of the Missouri Botanical Garden 47(1).pag 25 - 68.
- Gentry A. H. & Dodson C.H. 1987. Diversity and biogeography of Neotropical Vascular Epiphytes. Annals of the Missouri Botanical Garden 74(2).pag 205 - 233.
- Hammer O., Harper D.A.T. & Ryan P.D. 2008. PAST - Palaeontological Statistics, ver. 1.81.
- Kersten, R.A. & Silva, S.M. 2001. Composição florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta da planície litorânea da ilha do Mel, Paraná, Brasil. Rev. Brasil. Bot. 24(2) pg 213 - 226.

Kersten, R.A. & Silva, S.M. 2002. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta ombrófila mista aluvial do rio Barigui, Paraná, Brasil. *Rev. Brasil. Bot.* 25(3) pg 259 - 263.

Migenis L.E. & Ackerman, J.D. 1993. Orchid - Phorophyte Relationships in a Forest Watershed in Porto Rico. *Journal of Tropical Ecology* 9(2) pag 231 - 240.

Pfeiffer, R.M., Noffs, M.S. & Silva, D.A. 1989. Correlação de características do meio biofísico do Parque Es-

tadual da Ilha do Cardoso. *Revista do Instituto Florestal* 1:39 - 49.

Raven, P.H., Evert, R.F. & Curtis H. 1976. *Biologia Vegetal* 2^o edição ed. Guanabara Dois AS Rio de Janeiro. cap.27.

Orchid Studion. www.orchidstudium.com. Projeto., acesso em 3/07/08.

The International Plant Name Index. www.ipni.org. ,acesso em 3/07/08.