

EPIFITISMO VASCULAR EM DUAS ÁREAS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL CURIÓ (PNMC), PARACAMBI, Rio de Janeiro

Tereza Aparecida Ferreira Dornelas¹

Daniel Vazquez Figueiredo²

André Felipe Nunes-Freitas³

Resumo

O estudo tem por objetivo apresentar a diversidade de epífitas vasculares e suas categorias ecológicas, em duas áreas com diferentes cotas altimétricas do Parque Natural Municipal do Curió (PNMC), situado no município de Paracambi, RJ. Sendo foram amostradas 22 árvores, 15 na parcela I (P I) e sete na parcela II (P II). A presença de epífitas foi observada em 72,7 % das árvores. A taxa de colonização das epífitas foi maior em P II (85,7) do que em P I (66,7). A riqueza total correspondeu a dez espécies, pertencentes a quatro famílias botânicas. P I apresentou maior riqueza ($S = 9$) quando comparada a P II ($S = 5$). A família mais rica foi Bromeliaceae, porém *Tillandsia tricholepis* e *Tillandsia usneoides* foram restritas à P I. Portanto, as diferentes faixas altimétricas não influenciaram na composição da comunidade epifítica. A baixa riqueza de epífitas e a presença de espécies em condição de pioneirismo podem indicar o efeito de impactos antrópicos nas áreas estudadas. O manejo e atividades de restauração certamente terão efeito positivo sobre tais áreas por estarem inseridas em uma unidade de conservação de proteção integral, o PNMC.

Palavras-chave: diversidade, epífitas vasculares, forófitos.

¹Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Paracambi, RJ, Brasil.

²Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Paracambi, RJ, Brasil.

³Departamento de Ciências Ambientais e Florestais, Instituto de Florestas, UFRRJ, Seropédica, Brasil.

1. Introdução

As epífitas são vegetais que desenvolvem seu ciclo de vida de forma parcial ou integral sobre outras plantas (KRESS, 1986; WALLACE; 1989, BENZING, 1990). O hábito epifítico garante a esses vegetais vantagens como a obtenção de nutrientes e água através da precipitação ou da atmosfera (NADKARNI, 1986), uma vez que não estão ligadas ao solo. As epífitas vasculares formam comunidades ricas em ambientes de florestas tropicais, podendo ser indicadoras do estado de conservação de ecossistemas (TRIANA-MORENO *et al.*, 2003) e dos estágios sucessionais de formações vegetais (BONNET *et al.*, 2014). Além disso, constituem importantes fontes de alimento para a fauna associada e participam de interações mutualísticas importantes para manutenção das florestas (BENZING, 1986).

O conhecimento sobre a diversidade e a ecologia das epífitas vasculares, em âmbito geral, foi bem relatado em trabalhos como os de BENZING (1989, 1990) e, no caso das florestas tropicais da América Central, por GENTRY (1990), HIETZ & HIETZ (1995) e PERRY (1978). No Brasil podem ser citados estudos de DISLICH & MANTOVANI (1998), GONÇALVES & WAECHTER (2002), KERSTEN & SILVA (2002), BORGIO & SILVA (2003), GIONGO & WAECHTER (2004), entre outros. Especificamente para o estado do Rio de Janeiro temos poucos levantamentos, mas podemos citar FONTOURA *et al.* (1997), NUNES-FREITAS *et al.* (2004), RIBEIRO (2009), DIAS (2009) e DORNELAS (2016).

O presente estudo tem por objetivo apresentar a diversidade de epífitas vasculares e suas respectivas categorias ecológicas, em duas áreas com diferentes cotas altimétricas do Parque Natural Municipal do Curió (PNMC), situado no município de Paracambi, no Estado do Rio de Janeiro.

2. Material e Métodos

2.1 Local do Estudo

O levantamento foi realizado no Parque Natural Municipal do Curió (PNMC), situado no município de Paracambi no Estado do Rio de Janeiro, entre as coordenadas 22° 36' 41" Sul e 43° 42' 34" Oeste (Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, 2011). O PNMC foi criado através do decreto 1001 em 29/01/2002 e publicado em Diário Oficial em 02/02/2002 e possuiu uma área de 914 hectares (Lei Orgânica 921 de 30/0/2009 publicada

em Diário Oficial em 08/05/2009). A Unidade é classificada como uma unidade de proteção integral (UPI) de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, 2000). Sendo constituído por fragmentos de mata secundária de uma área que antes era dominada pela Floresta Ombrófila Densa.

2.2 Demarcação da área

Foram demarcadas duas parcelas de 20 x20 m (400 m²) em cotas altimétricas de 108 e 308 m, denominadas P I e P II, respectivamente. As respectivas parcelas foram georreferenciadas com auxílio de GPS Garmim Etrex-30.

2.3 Amostragem das árvores

Todas as árvores com DAP (diâmetro à altura do peito) ≥ 10 cm presentes nas duas parcelas foram incluídas no estudo, delas foram também aferidas circunferência à altura do peito (CAP; em centímetros) para o cálculo do diâmetro à altura do peito (DAP) e altura total (em metros). Sempre que possível as espécies foram identificadas no campo. Os espécimes não identificados foram coletados para consulta a especialistas ou identificação com uso de chaves taxonômicas. Foi utilizado o sistema de classificação APG III (2009) para identificação das famílias botânicas.

2.4 Amostragem de epífitas vasculares

Cada árvore inclusa no estudo foi vistoriada quanto à ocorrência de epífitas vasculares. As espécies ocorrentes foram identificadas sempre que possível *in loco*, em situações em que não foi possível identificá-las foram obedecidos os mesmos procedimentos aplicados aos indivíduos arbóreos. Foi utilizado o sistema de classificação APG III (2009) para identificação das famílias botânicas.

3. Resultados

No presente estudo foram amostradas 22 árvores, sendo 15 na parcela I (P I) e sete na parcela II (P II). Os diâmetros à altura do peito (DAP) médios das árvores foram de 34,78 cm ($\pm 38,84$) em PI e 57,09 cm ($\pm 33,45$) em PII. A altura total (HT) das árvores em PI foi de 9,94 m ($\pm 6,43$) e em P II de 16,43 m ($\pm 5,38$).

A presença de epífitas foi observada em 72,7 % (N = 16) dos indivíduos, sendo assim considerados forófitos (árvores que hospedam epífitas). A taxa de colonização das epífitas foi maior em P II (85,7 %, N = 6) do que em P I (66,7 %, N = 10).

A riqueza total correspondeu a dez espécies (S = 10) (tabela 1 e 2), pertencentes a quatro famílias botânicas. P I apresentou maior riqueza (S = 9) quando comparada a P II (S = 5), sendo que a espécie *Monstera adansonii* não ocorreu em P I. A família mais rica foi Bromeliaceae (S = 4), porém *Tillandsia tricholepis* e *Tillandsia usneoides* foram restritas à P I.

Quanto às categorias ecológicas, nove espécies foram classificadas como holopífitas características (90 %) e apenas uma como hemiepífita secundária.

Tabela 1. Lista de espécies de epífitas vascular ocorrentes em P I e em P II, do Parque Natural Municipal Curió, Paracambi, RJ. (X = presente na parcela). (HLC = holopífita característica; HMS = hemiepífita secundária).

Família / Espécie	P I	P II	Categoria ecológica
ARACEAE	X	X	
<i>Epipremnum pinnatum</i> Engl.	X	-	HMS
<i>Monstera adansonii</i> Schott	-	X	HLC
BROMELIACEAE	X	X	
<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.	X	X	HLC
<i>Tillandsia stricta</i> Sol.	X	X	HLC
<i>Tillandsia tricholepis</i> Baker	X	-	HLC
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.)L	X	-	HLC
CACTACEAE	X	X	
<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	X	-	HLC
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J. M. Muell.) Stearn	X	X	HLC
POLYPODIACEAE	X	X	
<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	X	X	HLC
<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	X	-	HLC

4. Discussão

As famílias ocorrentes nas duas áreas amostradas mantêm o padrão observado em outros estudos (KERSTEN, 2010; LEITMANet al. 2015; FREITASet al. 2016), como

aquelas que concentram as maiores riquezas específicas. No presente estudo há exceção à família Orchidaceae, uma das famílias mais bem representadas em áreas de Floresta Ombrófila Densa (KERSTEN, 2010), mas que não obteve registros em P I e em P II. A riqueza de epífitas nas áreas estudadas pode ser considerada baixa quando comparada a outros estudos realizados em regiões de Floresta Ombrófila Densa, tal qual a caracterização fitosionômica do PNMC. DIAS (2009), na Serra dos Órgãos (RJ), obteve riqueza equivalente a 85 espécies de epífitas vasculares e MANIA & MONTEIRO (2010) observou riqueza igual a 65 em Picinguaba (SP). O número reduzido de espécies e a presença de espécies pioneiras dão indício dos impactos sofridos na área estudada, evidenciado na baixa riqueza comparada a outras regiões (PADILHA *et al.*, 2015). A composição florística observada é bem similar a estudos realizados em áreas urbanas (BRAGA *et al.*, 2015; FABRICANTE *et al.*, 2006; FREITAS-NUNES *et al.*, 2004), com a presença de espécies tolerantes às condições adversas e com elevado potencial de dispersão como *Tillandsia tricholepis*.

A condição de holopifitismo característico dominante na comunidade em PI e em P II é também observada em outros estudos (KERSTEN & SILVA, 2002; BORGIO & SILVA, 2003; BREIER, 2005; DETTKE *et al.*, 2008; MANIA, 2008; BATAGHIN *et al.*, 2010; BLUM *et al.*, 2011) realizados em regiões com diferentes fitosionomias, demonstrando que esta condição assegura aos epífitos uma melhor forma de se manter no ambiente e em condições favoráveis para se desenvolver e possibilitar a colonização de outros substratos.

Vale destacar que em PI foram observados dois forófitos colonizados por várias espécies epifíticas: um indivíduo de *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze (altura total = 30 m, DAP = 153,2 cm), com seis espécies de epífitas, e um de *Galesia integrifolia* (Spreng.) Harms (altura total = 18 m; DAP = 82,2 cm), com oito espécies. Tais forófitos com DAP e altura total evidenciando seu estágio mais longo em relação aos demais indivíduos amostrados. A presença destes indivíduos possibilita um tempo maior para o processo de colonização por parte das epífitas vasculares. Além disso, árvores maiores (com DAP e alturas mais elevadas) oferecem um substrato mais estável para diferentes espécies de epífitas e mais microsítios para colonização (INGRAM & NADKARNI 1993), levando estes indivíduos a apresentarem, em geral, comunidades de epífitas mais complexas.

Finalizando, as diferentes faixas altimétricas, diferindo de outros estudos (BLUM *et al.*, 2011) não influenciaram na composição da comunidade epifítica. Provavelmente, outros fatores estão envolvidos como o efeito de borda, que é bem marcante nas duas áreas estudadas e a proximidade à rodovia de tráfego intenso que margeia a área P II.

5. CONCLUSÃO

De acordo com o levantamento pode-se observar que a baixa riqueza de epífitas e a presença de espécies em condição de pioneirismo podem indicar o efeito de impactos antrópicos nas áreas estudadas. O manejo e atividades de restauração certamente terão efeito positivo sobre tais áreas por estarem inseridas em uma unidade de conservação de proteção integral, o PNMC.

6. REFERÊNCIAS

BATAGHIN, F. A.; BARROS, F.; PIRES, J. S.R.. Distribuição da comunidade de epífitas vasculares em sítios sob diferentes graus de perturbação na Floresta Nacional de Ipanema, São Paulo, Brasil. **Brazilian Journal of Botany**, v. 33, n. 3, p. 501-512, 2010.

BENZING, D. H. The evolution of epiphytism. In: **Vascular plants as epiphytes**. Springer Berlin Heidelberg, p. 15-41, 1989.

BENZING, D. H. The vegetative basis of vascular epiphytism. **Selbyana**, p. 23-43, 1986.

BONNET, A., CURCIO, G. R., DE RESENDE, A. S., GONÇALVES, F. L. A., & UHLMANN, A.. Epífitos vasculares e sua distribuição na paisagem. **Embrapa Florestas** Capítulo em livro técnico-científico (ALICE), 2014.

BENZING, D.H. **Vascular epiphytes: general biology and related biota** Cambridge University Press. **Cambridge, UK**, 1990.

BLUM, C. T.; RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.. Composição florística e distribuição altitudinal de epífitas vasculares da Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Morretes, Paraná, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 4, p. 141-159, 2011.

BORGO, M.; SILVA, S. M.. Epífitos vasculares em fragmentos de floresta ombrófila mista, Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 26, n. 3, p. 391-401, 2003.

BREIER, T. B.. **O epifitismo vascular em florestas do sudoeste do Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

DETTKE, G. A.; ORFRINI, A. C.; MILANEZE-GUTIERRE, M. A.. Composição florística e distribuição de epífitas vasculares em um remanescente alterado de Floresta Estacional Semidecidual no Paraná, Brasil. **Rodriguésia**, p. 859-872, 2008.

DIAS, A. S. **Ecologia de epífitas vasculares em uma área de Mata Atlântica do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

DISLICH, R.; MANTOVANI, W. . A flora de epífitas vasculares da reserva da cidade universitária Armando de Salles Oliveira (São Paulo, Brasil). **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 17, p. 61-83, 1998.

DORNELAS, T. A. F. **Epífitas vasculares do Parque Natural Municipal Curió, Paracambi, RJ: riqueza, composição de espécies, conservação e relação com outras localidades. Tese de Doutorado**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

FABRICANTE, J. R.; ANDRADE, L. A.; MARQUES, F. J.. Componente epifítico vascular ocorrente em árvores urbanas. **Cerne, Lavras**, v. 12, n. 4, p. 399-405, 2006.

FONTOURA, T., SYLVESTRE, L. D. S., VAZ, A. M. S., VIEIRA, C. M., LIMA, H. C., & GUEDES-BRUNI, R. R. Epífitas vasculares, hemiepífitas e hemiparasitas da Reserva Ecológica de Macaé de Cima. **Serra de Macaé de Cima: diversidade florística e conservação da Mata Atlântica (HC Lima & RR Guedes-Bruni, eds.)**. Editorado Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 89-101, 1997.

FREITAS, L., SALINO, A., NETO, L. M., ALMEIDA, T. E., MORTARA, S. R., STEHMANN, J. R., AMORIM, A. M., GUIMARÃES, E. F., COELHO, M. N., ZANIN, A. & FORZZA, R. C. .A comprehensive checklist of vascular epiphytes of the Atlantic Forest reveals outstanding endemic rates. **PhytoKeys**, (58), 65, 2016.

GENTRY, A. H. Floristic similarities and differences between southern Central America and upper and central Amazonia. **Four neotropical rainforests**, p. 141-157, 1990.

GIONGO, C.; WAECHTER, J. L. Composição florística e estrutura comunitária de epífitos vasculares em uma floresta de galeria na Depressão Central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 3, p. 563-572, 2004.

GONÇALVES, C. N.; WAECHTER, J. L. Epífitos vasculares sobre espécimes de *Ficus organensis* isolados no norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul: Padrões de abundância e distribuição. **Acta Botanica Brasílica**, v. 16, n. 4, p. 429-441, 2002.

HIETZ, P.; HIETZ-SEIFERT, U. Composition and ecology of vascular epiphyte communities along an altitudinal gradient in central Veracruz, Mexico. **Journal of Vegetation Science**, p. 487-498, 1995.

INGRAM, S.W.; NADKARNI, N. M. Composition and distribution of epiphytic organic matter in a neotropical cloud forest, Costa Rica. **Biotropica**, p. 370-383, 1993.

BRAGA, S. F.; FRANCISCO, R. F.; CARNEIRO, P. O.; FERREIRA, T. G.; SILVEIRA, L. C.; DORNELAS, T. A. F. Epífitas vasculares da Rua Irmã Maria Agostinha, Vassouras, RJ. In: Anais do XIV Encontro de Iniciação Científica, Vassouras, RJ, p. 70, 2015.

KERSTEN, R. A. Epífitas vasculares - Histórico, participação taxonômica e aspectos relevantes, com ênfase na Mata Atlântica. **Hoehnea**, v. 37, n. 1, p. 9-38, 2010.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta ombrófila mista aluvial do rio Barigüi, Paraná, Brasil. **Revista brasileira de Botânica**, v. 25, n. 3, p. 259-267, 2002.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta ombrófila mista aluvial do rio Barigüi, Paraná, Brasil. **Revista brasileira de Botânica**, v. 25, n. 3, p. 259-267, 2002.

KRESS, W. J.. The systematic distribution of vascular epiphytes: an update. **Selbyana**, 1986.

LEITMAN, P., AMORIM, A. M., SANSEVERO, J. B., & FORZZA, R. C.. Floristic patterns of epiphytes in the Brazilian Atlantic forest, a biodiversity hotspot. **Botanical Journal of the Linnean Society**, 179(4), 587-601, 2015.

MANIA, L. F.. **Florística e distribuição de epífitas vasculares em floresta alta de restinga na planície litorânea da Praia da Fazenda, núcleo Picinguaba, Parque**

estadual Serra do Mar, município de Ubatuba, SP. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, 2008.

MANIA, L.F.; MONTEIRO, R.. Florística e ecologia de epífitas vasculares em um fragmento de floresta de restinga, Ubatuba, SP, Brasil. **Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 61, n. 4, 2010.

NADKARNI, N. M. The nutritional effects of epiphytes on host trees with special reference to alteration of precipitation chemistry. Los efectos nutricionales de las epífitas en los árboles hospedantes con especial referencia a la alteración de la química de la lluvia. **Selbyana**, v. 9, n. 1, p. 44-51, 1986.

NUNES-FREITAS, A. F.; VON KOSSEL, K., ROCHA-PESSÔA, T. C., ARIANE, C. V., DIAS, A. S., & ROCHA, C. F. D.. Efeito da estrutura do forófito sobre a comunidade epifítica em uma área urbana da Ilha Grande, Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. *In: Simpósio de Ecossistemas Brasileiros – Patrimônio Ameaçado*, I, São Paulo: ACIESP, 2004. p. 45-46.

PADILHA, P. T., SANTOS JUNIOR, R., OLIVEIRA, L. C., SANTOS, R., & CITADINIZANETTE, V.. Comunidade epifítica vascular do Parque Estadual da Serra Furada, sul de Santa Catarina, Brasil. **Ciência e Natura**, 37(1), 64-78, 2015.

PERRY, D. R. A method of access into the crowns of emergent and canopy trees. **Biotropica**, p. 155-157, 1978.

RIBEIRO, D. C. A.. **Estrutura e composição de epífitas vasculares em duas formações vegetais na Ilha da Marambaia–Mangaratiba, RJ**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2009.

TRIANA-MORENO, L. A., GARZÓN-VENEGAS, N. J., SÁNCHEZ-ZAMBRANO, J., & VARGAS, O.. Vascular epiphytes as regeneration indicators of disturbed forests of the Colombian Amazon region. **Acta Biológica Colombiana**; Vol. 8, núm. 2 (2003); 31-42, 2003.

WALLACE, B. J.. Vascular epiphytism in Australo-Asia. In: H. LIETH & M.J.A. WERGER (Eds.) *Ecosystems of the world*, v.14b: **Tropical Rain Forest ecosystems**. Elsevier, Amsterdam, 261-282, 1989.