

COMPONENTE EPIFÍTICO VASCULAR OCORRENTE EM ÁRVORES URBANAS

Juliano Ricardo Fabricante¹, Leonaldo Alves de Andrade², Fábio José Marques¹

(recebido: 5 de janeiro de 2006; aceito: 30 de agosto de 2006)

RESUMO: Epífitas são plantas que se desenvolvem sobre outras plantas sem parasitá-las. Pouco se conhece sobre este grupo de plantas em grande parte do Brasil, o que torna importante estudos desta natureza. Assim o objetivo do presente trabalho foi caracterizar a composição florística e estrutural do componente epifítico vascular em árvores numa praça; classificar as espécies em categorias ecológicas, de acordo com sua relação com o forófito e calcular a diversidade da comunidade. A área de estudo (Praça Professor José Inácio), localiza-se no Município de Piratininga, Estado de São Paulo. O clima da região é Cwa de acordo com a classificação de Köppen e o solo Latossolo Vermelho Escuro fase arenosa. Foram identificadas 10 espécies pertencentes a seis gêneros e seis famílias, sendo que a família com maior riqueza de espécies foi Bromeliaceae, representando 30% das taxa. *Tillandsia*, com três espécies foi o gênero mais abundante e as holopífitas características foram as mais representadas, com 70% das espécies. Quanto à estrutura da comunidade epifítica *Tillandsia recurvata* e *Tillandsia tricholepis* foram as taxa mais importantes (com maior VIe) na comunidade estudada. A diversidade apresentada foi de 2,371 nats/indivíduo para espécie e 2,04 nats/indivíduo para família. O pequeno número de espécies e o baixo índice de diversidade certamente deve-se às condições locais, haja vista se tratar de uma área urbana, com características diferentes daquelas encontradas nos ecossistemas preferenciais desse grupo de plantas.

Palavras-chave: Epífitas; florística e estrutura; flora urbana.

VASCULAR EPIPHYTE COMPONENT OCCURRING IN URBAN TREES

ABSTRACT: Epiphytes are plants cropped in other plants to damage them. The main characteristics of this group of plants is unknown in this part of Brazil, making it important to study this subject. The aim of this work was to characterize the structural and the floristic composition of vascular epiphytes on urban trees; to classify ecological categories species, according to hoist and to calculate community diversity. The studied area (Professor Jose Inacio Square), standed at the municipal district of Piratininga, Sao Paulo State. The climate is Cwa according to Köppen classification and sandy phase dark red oxisol (latosol). It had been identified 10 species encompassing 6 gender and 6 families, being with best improvement the Bromeliaceae, representing 30 % of data. *Tillandsia*, with 3 species, was the most abundant gender and featured holopiphytes were represented, with 70% species. About epiphyte community structure: *Tillandsia recurvata* and *Tillandsia tricholepis* were the most important (with bigger VIe) in the studies community. Diversity was 2.371 nats/individual to specie and 2.04 nats/individual per family. The small number of species and low diversity index should be due to local conditions, urban area, with different features from that founded at normal eco-systems.

Key words: Epiphyte; floristic and structure; urban flora.

1 INTRODUÇÃO

Epifitismo é a relação harmônica característica de plantas que se desenvolvem sobre outras sem prejudicá-las (BLANQUET, 1979; DISLISH, 1996; FERRI et al., 1981; LELLO & LELLO, 1966; RIZZINI, 1992; WENT, 1969). Cerca de 10% das espécies de plantas vasculares são epífitas (BENZING, 1990; DISLISH, 1996) totalizando aproximadamente 23.500 espécies, pertencentes a 876 gêneros e 84 famílias (BENZING, 1990).

A importância ecológica do epifitismo consiste na manutenção da diversidade biológica e no equilíbrio interativo entre as espécies. Este grupo de plantas

proporciona recursos alimentares como frutos, néctar, pólen e água, além de microambientes especializados para a fauna, constituída por uma infinidade de organismos voadores, arbóricolas e escansoriais (WAECHTER, 1992).

Embora grande parte dos estudos relacionados a florística e/ou a estrutura de epífitas vasculares no Brasil tenha sido realizada nas regiões Sul e Sudeste (AGUIAR et al., 1981; BORGIO & SILVA, 2003; CERVI et al., 1988; DISLICH, 1996; DITTRICH et al., 1999; FONTOURA et al., 1997; GIONGO & WAECHTER, 2004; GONÇALVES & WAECHTER, 2002, 2003; KERSTEN & SILVA, 2001, 2002; PILIACKAS et al., 2000; PINTO et al., 1995; ROGALSKI & ZANIN, 2003; WAECHTER, 1986, 1992, 1998), na região de

¹Mestrando em Ecologia Vegetal e Meio Ambiente na Universidade Federal da Paraíba –Campus II – Laboratório de Ecologia Vegetal e Meio Ambiente – 58.397-000 – Areia, PB – julianofabricante@ig.com.br

²Professor na Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias/CCA – 58.397-000 – Areia, PB.

Bauru pouco se sabe sobre essas formas de vida, e não há nenhum conhecimento quantitativo sobre essas espécies.

Com o presente trabalho, visa-se caracterizar a composição florística e estrutural do componente epifítico vascular presente em árvores urbanas; classificar as espécies em categorias ecológicas, de acordo com sua relação com o forófito e calcular a diversidade da comunidade estudada. Isto representa uma valiosa contribuição para a complementação do conhecimento da flora regional, visto que, com exceção dos estudos de Martins & Cavassan (1996) e Souza (1993), que amostraram respectivamente algumas espécies de bromélias e orquídeas epífitas, todo o restante das pesquisas com as comunidades vegetais da região, concentram-se em espécies terrícolas (BERTONCINI, 1996; CAVASSAN, 1993; CAVASSAN et al., 1984; CAVASSAN & MARTINS, 1989; CHRISTIANINI & CAVASSAN, 1998; CORAL et al., 1990; CORREA & PASCHOAL, 1998; FERRACINI et al., 1983; NOGUEIRA & NOGUEIRA, 1991; PASCHOAL & CAVASSAN, 1999; PASCHOAL & CORREA, 1996; PASCHOAL & MONTANHOLLI, 1997).

2 MATERIALE MÉTODOS

O estudo foi realizado em árvores urbanas na praça matriz Prof. José Inácio, no centro da Cidade de Piratininga, Estado de São Paulo. O local apresenta Latitude sul 22° 24' 00" e Longitude oeste de Greenwich 49° 08' 00", com uma altitude de 497 m.

O clima da região foi caracterizado como sendo Cwa (mesotérmico de inverno seco e verão chuvoso), de acordo com a classificação de Köppen. A precipitação média é de 1464 mm ao ano; as temperaturas médias mais elevadas ocorrem em fevereiro e março (24,5° C) e as mais baixas em junho e julho (18° C) (BERTONCINI, 1996). Os dados climáticos citados por essa autora foram obtidos na Estação Meteorológica de Piatã, localizada na Fazenda Monte Alegre, pertencente à Empresa Duraflora S.A. e referem-se a um período de 30 anos para precipitação (1963-1993) e de 20 anos para temperatura (1974-1993).

O solo predominante na Região de Bauru é o Latossolo Vermelho Escuro fase arenosa (COMISSÃO DE SOLOS, 1960).

Para o estudo qualitativo, foram coletados, identificados e herborizados conforme procedimentos usuais todas as espécies epifíticas ocorrentes. O material está depositado no acervo do Herbário Baur, da Universidade do Sagrado Coração, da Cidade de Bauru, Estado de São Paulo. A lista florística foi organizada conforme Cronquist (1981) e a

lista dos autores das espécies conforme Brummitt & Powell (1992).

As espécies foram classificadas em categorias ecológicas, de acordo com sua relação com o forófito (BENZING, 1990). A partir da lista taxonômica, foi calculado o número e a porcentagem de espécies de cada categoria ecológica.

Para o estudo quantitativo foram amostradas 54 árvores que apresentaram no mínimo 30 cm de perímetro, a 1,3 m de altura do solo (PAP) (KERSTEN & SILVA, 2002). Foi utilizado o sistema proposto por Waechter (1992) de divisão vertical dos forófitos em intervalos de três metros (estratos), a partir da superfície do solo, nos quais foram amostrados todos os indivíduos epifíticos ocorrentes.

Os parâmetros quantitativos calculados foram frequência absoluta e relativa sobre os forófitos individuais (FAi e FRi), frequência absoluta e relativa sobre os forófitos específicos (FAj e FRj) (Waechter, 1998), e frequência absoluta e relativa nos estratos ou seja, intervalos de altura (FAe e FRE) (KERSTEN & SILVA, 2001).

Também foi calculado o Valor de Importância epifítica (VIe), obtido através da média aritmética das três frequências relativas citadas (KERSTEN & SILVA, 2001). A diversidade foi calculada segundo o Índice de Shannon-Weaver (H') (RICKLEFS, 1996), considerando como probabilidade participativa de cada espécie (pi) a frequência absoluta decimal sobre os forófitos individuais (WAECHTER, 1998).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 10 espécies pertencentes a seis gêneros e seis famílias (Tabela 1), sendo uma família com um gênero e duas espécies de Pteridophyta, e cinco famílias com cinco gêneros e oito espécies de Magnoliophyta, das quais, duas famílias com dois gêneros e quatro espécies de Liliopsida, e três famílias com três gêneros e quatro espécies de Magnoliopsida.

O reduzido número de espécies em comparação com outros estudos (AGUIAR et al., 1981; BORGIO & SILVA, 2003; CERVI et al., 1988; DISLICH, 1996; DITTRICH et al., 1999; FONTOURA et al., 1997; GIONGO & WAECHTER, 2004; GONÇALVES & WAECHTER, 2002, 2003; KERSTEN & SILVA, 2001, 2002; PILIACKAS et al., 2000; PINTO et al., 1995; ROGALSKI & ZANIN, 2003; WAECHTER, 1986, 1992, 1998), atribui-se ao fato de se tratar de uma área urbana, portanto pouco similar aos habitats naturais daquelas espécies.

A presença destas espécies no ambiente estudado demonstra que as mesmas são muito tolerantes aos

impactos da antropização, além de apresentarem ampla distribuição geográfica. As Pteridophyta, *Tillandsia* spp e *Ficus* spp, apresentam esse padrão (DISLISH, 1996).

Bromeliaceae foi a família que apresentou o maior número de espécies, representando 30% dos taxa epifíticos amostrados (Figura 1). Tal resultado mostra a mesma tendência já revelada em outras pesquisas realizadas no Brasil (AGUIAR et al., 1981; PILIACKAS et al., 2000; PINTO et al., 1995).

Tabela 1 – Famílias e espécies amostradas. Praça Prof. José Inácio, Piratininga, São Paulo.

Table 1 – Families and species surveyed. Professor Jose Inacio Square, Piratininga, São Paulo.

Famílias	Espécies
Bromeliaceae	<i>Tillandsia gardneri</i> Lindley <i>T. recurvata</i> (Linnaeus) Linnaeus <i>T. tricholepis</i> Baker
Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (Lin.) Haworth
Moraceae	<i>Ficus elastica</i> Roxb. <i>F. macrocarpa</i> H. Lév. & Vaniot
Orchidaceae	<i>Catasetum fimbriatum</i> Lindl. e Paxton
Polypodiaceae	<i>Polypodium angustum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Liebm. <i>Polypodium</i> sp
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i> L.

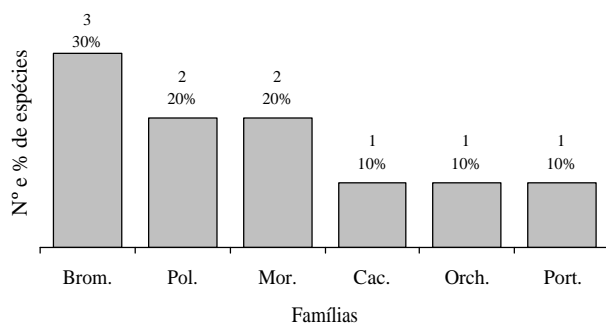


Figura 1 – Número e porcentagem de espécies por família. Sendo Brom.= Bromeliaceae; Pol.= Polypodiaceae; Mor.= Moraceae; Cac.= Cactaceae; Orch.= Orchidaceae; Port.= Portulacaceae. Piratininga, São Paulo.

Figure 1 – Number and percentge of species by family. Brom.= Bromeliaceae; Pol.= Polypodiaceae; Mor. = Moraceae; Cac.= Cactaceae; Orchidaceae; Port. = Portulacaceae. Piratininga, São Paulo.

Tillandsia foi o taxa com maior riqueza com três espécies, seguido de *Ficus* e *Polypodium* ambos com duas espécies.

O fato de *Tillandsia* possuir características altamente xeromórficas e heliófitas (REITZ, 1983) certamente contribuiu para tal resultado. Este gênero é o maior de sua família (Bromeliaceae), chegando a mais de 400 espécies espalhadas pelas três Américas (REITZ, 1983; SBBR, 2002). Em outros estudos este grupo também se revelou o mais abundante (AGUIAR et al., 1981; KERSTEN & SILVA, 2002; GIONGO & WAECHTER, 2004; GONÇALVES & WAECHTER, 2003; PINTO et al., 1995).

Com relação à categoria ecológica, um pouco menos de 2/3, ou seja, 70% das espécies encontravam-se na condição de holoepífitas características (Tabela 2), resultado semelhante aos encontrados em outros estudos (BORGIO & SILVA, 2003; DITTRICH et al., 1999; GONÇALVES & WAECHTER, 2003; KERSTEN & SILVA, 2001, 2002; PINTO et al., 1995; ROGALSKI & ZANIN, 2003; WAECHTER, 1986, 1992).

Tabela 2 – Espécies e respectivas categorias ecológicas. Praça Prof. José Inácio, Piratininga, São Paulo.

Table 2 – Species and respective ecological groups. Professor José Inácio square, Piratininga, São Paulo.

Espécies	Categorias ecológicas
<i>Tillandsia gardneri</i>	Holoepífita característica
<i>Tillandsia recurvata</i>	Holoepífita característica
<i>Tillandsia tricholepis</i>	Holoepífita característica
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	Holoepífita característica
<i>Ficus elastica</i>	Hemiepífita primária
<i>Ficus macrocarpa</i>	Hemiepífita primária
<i>Polypodium angustum</i>	Holoepífita característica
<i>Polypodium</i> sp	Holoepífita característica
<i>Catasetum fimbriatum</i>	Holoepífita característica
<i>Talinum paniculatum</i>	Holoepífita acidental

Para o estudo fitossociológico foram amostrados 54 forófitos distribuídos em 15 espécies que obedeceram aos critérios de inclusão. Deste montante sete indivíduos apresentaram ausência de epífitos. O número máximo de espécies epifíticas foram amostradas em dois forófitos (Figura 2).

Na divisão vertical dos forófitos observou-se 142 estratos, onde a espécie *T. tricholepis* apareceu em 97

estratos, *T. recurvata* em 94, *E. phyllanthus* em 33, *T. gardneri* em seis, *Polypodium* sp em cinco, *F. elastica* e *F. macrocarpa* em três cada um, *P. angustum* em dois, e *C. fimbriatum* e *T. paniculatum* em um estrato cada um.

Somente *T. gardneri* apresentou preferência de altura, estando presente sempre entre o 2º e 4º estrato, ou seja, entre os três e 12 m. Todas as outras espécies demonstraram ser generalistas, não só quanto à altura de fixação, mas também ao tipo e local do substrato e quanto ao microclima (luminosidade, umidade, entre

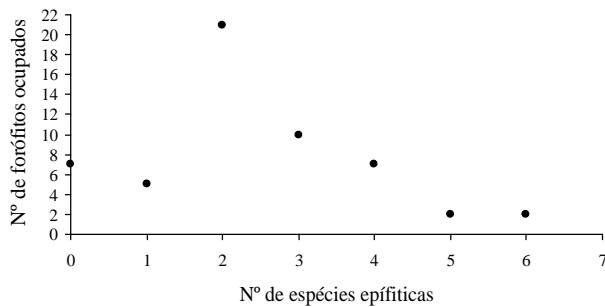


Figura 2 – Número de forófitos ocupados por espécies epifíticas. Praça Prof. José Inácio, Piratininga, São Paulo.

Figure 2 – Number of forofits occupied by trees with epiphyte species, in the Professor José Inácio square, Piratininga, São Paulo.

outros), porém apenas *T. recurvata* e *T. tricholepis* foram registradas no dossel dos forófitos, cujas condições ambientais certamente são mais severas.

Para este estudo quantitativo desprezou-se o número de indivíduos por espécie devido ao grande número de espécimes de *T. recurvata*, *T. tricholepis* e *E. phyllanthus*.

Na Tabela 3, observam-se as espécies amostradas em ordem decrescente de Valor de Importância epifítica (VIe). Foram *T. recurvata*, *T. tricholepis* os taxa mais importantes na comunidade estudada, por apresentarem, respectivamente, a primeira e segunda maiores freqüências sobre os forófitos individuais, a maior freqüência sobre os forófitos específicos, a segunda e a primeira maior freqüência nos estratos.

Na comunidade epifítica estudada, a diversidade segundo o Índice de Shannon-Weaver (H') (RICKLEFS, 1996), foi de 2,371 nats/indivíduo para espécie e 2,04 nats/indivíduo para família.

O valor apresentado foi relativamente baixo quando comparado com outros estudos que usaram este Índice (DISLICH, 1996; GIONGO & WAECHTER, 2004; GONÇALVES & WAECHTER, 2002; KERSTEN & SILVA, 2001, 2002; WAECHTER, 1986, 1992, 1998). Novamente remonta-se às condições adversas do local que, em se tratando de uma área urbana não pode ser equiparada aos ambientes naturais, no que concerne à fitodiversidade.

Tabela 3 – Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas. Praça Prof. José Inácio, Piratininga, São Paulo.

Table 3 – Phytossociological parameters of the surveyed species. Professor José Inácio square, Piratininga, São Paulo.

Espécie	VIe	FA _i	FR _i	FA _j	FR _j	FA _e	FR _e
<i>Tillandsia recurvata</i>	34,97	83,33	35,43	93,33	31,11	66,20	38,37
<i>Tillandsia tricholepis</i>	34,33	75,93	32,28	93,33	31,11	68,31	39,60
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	13,44	37,04	15,75	33,33	11,11	23,24	13,47
<i>Polypodium</i> sp	4,22	9,26	3,94	20,00	6,67	3,52	2,04
<i>Tillandsia gardneri</i>	3,87	11,11	4,72	13,33	4,44	4,22	2,45
<i>Fícus elastica</i>	2,67	5,55	2,36	6,67	4,44	2,11	1,22
<i>Polypodium angustum</i>	2,28	3,70	1,57	13,33	4,44	1,41	0,82
<i>Fícus macrocarpa</i>	1,93	5,55	2,36	13,33	2,22	2,11	1,22
<i>Catasetum fimbriatum</i>	1,14	1,85	0,79	6,67	2,22	0,70	0,41
<i>Talinum paniculatum</i>	1,14	1,85	0,79	6,67	2,22	0,70	0,41

VIe - Valor de Importância epifítica; FA_i e FR_i - Freqüência absoluta e relativa sobre os forófitos individuais; FA_j e FR_j - Freqüência absoluta e relativa sobre os forófitos específicos; FA_e e FR_e - Freqüência absoluta e relativa nos estratos.

4 CONCLUSÕES

A família com maior riqueza de espécies foi Bromeliaceae com três taxa. *Tillandsia* com três espécies foi o gênero mais abundante;

No que tange à categoria ecológica, as holoepífitas características foram as mais representadas, com pouco menos de 2/3 das espécies amostradas;

Tillandsia recurvata e *Tillandsia tricholepis* foram os taxa que obtiveram os maiores Valores de Importância epifítica, por apresentarem as maiores frequências sobre os forófitos individuais, as maiores frequências sobre os forófitos específicos e as maiores frequências nos estratos;

O pequeno número de espécies amostrados pode ser atribuído ao baixo esforço amostral e às condições do local estudado: uma área urbana antropizada, distante de áreas nativas e que apresenta grandes obstáculos à ocorrência de epífitas (microclima desfavorável, baixa capilaridade gênica, baixa diversidade de árvores, dentre outras);

É importante ressaltar que a arborização urbana, além de propiciar o efeito paisagístico e desempenhar as funções de conforto ambiental, para as quais é plantada, funciona também como habitats de inúmeras outras espécies. Isto mostra a necessidade de se conservar as árvores urbanas, proporcionando condições favoráveis à longevidade, pois árvores adultas exercem melhor a função ecossistêmica, servindo de suporte e abrigo a um maior número de espécies, em relação aos indivíduos jovens.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. W.; CITADINI-ZANETTE, V.; MARTAU, L.; BACKES, A. Composição florística de epífitos vasculares numa área localizada nos municípios de Montenegro e Triunfo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia Série Botânica*, [S.l.], v. 28, p. 55-93, 1981.

BENZING, D. H. *Vascular epiphytes*. Cambridge: Cambridge University, 1990.

BERTONCINI, A. P. *Composição florística e estrutura fitossociológica de uma área de cerrado no município de Agudos, SP*. 1996. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista de Botucatu, Botucatu, 1996.

BLANQUET, V. *Fitossociologia: bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Madrid: H. Blume, 1979.

BORGO, M.; SILVA, S. M. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Curitiba, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v. 26, n. 3, jul./set. 2003.

BRUMMITT, R. K.; POWELL, C. E. *Authors of plant names*. Kew: Royal Botanic Gardens, 1992.

CAVASSAN, O. Levantamento fitossociológico do estrato arbustivo-arbóreo de uma área com vegetação nativa na fazenda Monte Alegre no município de Agudos – SP. *Salusvita*, Bauru, v. 12, n. 1, p. 127-144, 1993.

CAVASSAN, O.; CESAR, O.; MARTINS, F. R. Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 91-106, 1984.

CAVASSAN, O.; MARTINS, R. F. Estudos florísticos e fitossociológicos em áreas de vegetação nativa no município de Bauru, SP. *Salusvita*, Bauru, v. 8, n. 1, p. 41-47, 1989.

CERVI, A. C.; ACRA, L. A.; RODRIGUES, L.; TRAIN, S.; IVANCHECHEN, S. L.; MOREIRA, A. Contribuição ao conhecimento das epífitas (exclusive Bromeliaceae) de uma floresta de araucária do primeiro planalto paranaense. *Ínsula*, [S.l.], v. 18, p. 75-82, 1988.

CHRISTIANINI, S. R.; CAVASSAN, O. O estrato herbáceo-subarbustivo de um fragmento de cerrado em Bauru – SP. *Salusvita*, Bauru, v. 17, n. 1, p. 9-16, 1998.

COMISSÃO DE SOLOS. *Levantamento de reconhecimento dos solos do estado de São Paulo: contribuição à carta de solos do Brasil*. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Pesquisas Agrônomicas, 1960. (Boletim, 12).

CORAL, D. J. et al. Levantamento florístico do estrato arbustivo-arbóreo de uma área com vegetação nativa na região de Agudos – SP. *Salusvita*, Bauru, v. 10, n. 1, p. 1-18, 1990.

CORREA, P. L.; PASCHOAL, M. E. S. *A flora arbórea do Parque Ecológico Açucena da Serra (Agudos, SP) como subsídio para a interpretação da natureza*. [S.l.]: USC, 1998.

CRONQUIST, A. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University, 1981.

- DISLICH, R. **Florística e estrutura do componente epifítico vascular da Reserva da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira”, São Paulo, Brasil.** 1996. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- DITTRICH, V. A. O.; KOZERA, C.; SILVA, S. M. Levantamento florístico de epífitos vasculares no Parque Barigüi, Paraná, Brasil. **Iheringia Série Botânica**, [S.l.], v. 52, p. 11-22, 1999.
- FERRACINI, M. C.; FERLINI, R. F.; CAVASSAN, O. Composição florística de uma área de cerrado no município de Bauru. **Salusvita**, Bauru, v. 2, n. 1, p. 1-9, 1983.
- FERRI, M. G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. **Glossário ilustrado de botânica.** São Paulo: Nobel, 1981.
- FONTOURA, T.; SYLVESTRE, L. S.; VAZ, A. M. S.; VIEIRA, C. M. Epífitas vasculares, hemiepífitas e hemiparasitas da Reserva Ecológica de Macaé de Cima. In: LIMA, H. C.; GUEDES-BRUNI, R. R. (Eds.). **Serra de Macaé de Cima: diversidade florística e conservação da Mata Atlântica.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 1997. p. 89-101.
- 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**, São Paulo, v. 27, n. 3, jul./set. 2004.
- GONÇALVES, C. N.; WAECHTER, J. L. Epífitos vasculares sobre espécimes de *Ficus organensis* isoladas no norte da planície costeira do Rio Grande do Sul: padrões de abundância e distribuição. **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, v. 16, n. 4, out./dez. 2002.
- GONÇALVES, C. N.; WAECHTER, J. L. Aspectos florísticos e ecológicos de epífitos vasculares sobre figueiras isoladas no norte da planície costeira do Rio Grande do Sul. **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, v. 17, n. 1, jan./mar. 2003.
- KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Composição florística e estrutura do componente epifítico vascular em Floresta da planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n. 2, 2001.
- 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**, São Paulo, v. 25, n. 3, set. 2002.
- LELLO, J.; LELLO, E. **Dicionário prático ilustrado.** Porto: [s.n.], 1966. v. 1, t. 1, 430 p.
- MARTINS, C. A.; CAVASSAN, O. Orquídeas do Parque Municipal Tenri, Bauru – SP. In: CONGRESSO SOCIEDADE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, 11., 1996, São Carlos, SP. **Resumos...** São Carlos: [s.n.], 1996. p. 18.
- NOGUEIRA, J. C. B.; NOGUEIRA, L. T. Regeneração natural de mata ciliar na Estação Ecológica de Bauru. **Revista Instituto Florestal**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 157-162, 1991.
- PASCHOAL, M. E. S.; CAVASSAN, O. A flora arbórea da mata de brejo do Ribeirão do Pelintra. **Naturalia**, [S.l.], v. 24, p. 171-191, 1999.
- PASCHOAL, M. E. S.; MONTANHOLI, R. Levantamento florístico do estrato arbustivo-arbóreo de um fragmento de vegetação nativa no Campo Experimental da Universidade do Sagrado Coração, Agudos, SP. **Salusvita**, Bauru, v. 16, n. 1, p. 161-74, 1997.
- PASCHOAL, M. S.; CORRÊA, P. L. **Pelas trilhas do Jardim Botânico de Bauru.** São Paulo: EDUSC, 1996.
- PILIACKAS, J. M.; BARBOSA, L. M.; CATHARINO, E. L. M. Levantamento das epífitas vasculares do manguezal do Rio Picinguaba, Ubatuba, São Paulo. In: SIMPÓSIO DE ECOSISTEMAS BRASILEIROS, 5., 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Aciesp, 2000. v. 2, p. 357-363.
- PINTO, A. C.; DEMATTÊ, M. E. S. P.; PAVANI, M. C. M. D. Composição florística de epífitas (Magnoliophyta) em fragmento de floresta no município de Jaboticabal, SP, Brasil. **Científica**, São Paulo, v. 22, p. 283-289, 1995.
- REITZ, R. Bromeliáceas e a malária: bromélia endêmica. In: _____. **Flora ilustrada catarinense.** Florianópolis: [s.n.], 1983.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 470 p.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** São Paulo: Hucitec, 1992.
- Cerne, Lavras, v. 12, n. 4, p. 399-405, out./dez. 2006**

ROGALSKI, J. M.; ZANIN, E. M. Composição florística de epífitos vasculares no estreito de Augusto César, Floresta Estacional Decidual do Rio Uruguai, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 26, n. 4, dez./out. 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE BROMELIAS. **Bromélias**. 2002. Disponível em: <www.bromelias.org.br>. Acesso em: 17 set. 2002.

SOUZA, P. M. **Bromeliáceas do Parque Ecológico Municipal Tenri, Bauru, SP**. 1993. Monografia

(Bacharelado em Botânica) - Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 1993.

WAECHTER, J. L. Epífitos vasculares da mata paludosa do Faxinal, Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia Série Botânica**, [S.l.], v. 34, p. 39-49, 1986.

WAECHTER, J. L. **O epifitismo vascular na planície costeira do Rio Grande do Sul**. 1992. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1992.

WAECHTER, J. L. O epifitismo vascular em uma floresta de restinga do Brasil subtropical. **Revista Ciência e Natura**, [S.l.], v. 20, p. 43-66, 1998.

WENT, F. W. **As plantas**. Rio de Janeiro: Life, 1969.