A FLORA DE EPÍFITAS VASCULARES DA RESERVA DA CIDADE UNIVERSITÁRIA "ARmando DE SALLES OLIVEIRA" (SÃO PAULO, BRASIL)

RICARDO DISLICH & WALDIR MANTOVANI

Departamento de Ecologia Geral, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. Cx. Postal 11461, 05422-970 - São Paulo, SP, Brasil.

Abstract - (The vascular epiphyte flora of the Reserve of the Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", São Paulo, Brazil). This work is a survey of the epiphytes of the Reserve of the Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", in São Paulo, SP (Brazil), here defined as vascular plants usually found living on others, without parasitizing them, during at least a part of their life cycles. The study site (approximately 46°43'W, 23°33'S) is a secondary forested area isolated in urban environment and represents one of the few forested areas in this city. The climate type is Köppen's Cwa, and the mean annual precipitation is 1207 mm. Polypodiaceae (9 species), Bromeliaceae (8), Orchidaceae (6), Moraceae (4), Araceae (4), Cactaceae (3), Piperaceae (1), Blechnaceae (1) and Araliaceae (1) are the families of epiphytes found at the study site, making up 37 species belonging to 20 genera. Three of them are exotic: Schefflera actinophylla (Araliaceae), Ficus microcarpa (Moraceae) and Philodendron erubescens (Araeaceae). Families, genera and species descriptions are provided, as well as an identification key to the species based exclusively on vegetative characters, identification keys to species and genera in each family and comments on the phenology, geographic distribution and ecology of the species. Most of them show widespread geographic distribution. All main epiphytic life forms are represented.

Resumo - (A flora de epífitas vasculares da Reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", São Paulo, Brasil). Este trabalho trata do levantamento das espécies de epífitas da Reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", em São Paulo, SP, aqui consideradas como plantas vasculares usualmente encontradas sobre outras, sem parasitá-las, durante alguma fase do ciclo de vida. O local de estudos (aproximadamente 46°43'W, 23°33'S) é uma ilha de mata secundária em ambiente urbano e representa uma das poucas áreas cobertas por floresta na região, tendo pouco mais de 10 ha. O clima é do tipo Cwa de Köppen, com precipitação média anual de 1207 mm. As famílias de epífitas representadas são Polypodiaceae (9 espécies), Bromeliaceae (8), Orchidaceae (6), Moraceae (4), Araceae (4), Cactaceae (3), Piperaceae (1), Blechnaceae (1) e Araliaceae (1), totalizando 37 espécies pertencentes a 20 gêneros. Três delas são exóticas: Schefflera actinophylla (Araliaceae), Ficus microcarpa (Moraceae) e Philodendron erubescens (Araeaceae). São apresentadas descrições das famílias, gêneros e espécies; uma chave para identificação das espécies baseada exclusivamente em caracteres vegetativos; claves de identificação para os gêneros e espécies de cada família, assim como comentários sobre a fenologia, distribuição geográfica e ecologia das espécies. A maioria delas apresenta ampla distribuição geográfica. São representadas todas as principais formas de vida epífiticas conhecidas.

Key words: vascular epiphytes, floristics, fragmented forest.

Introdução


Este trabalho faz uma contribuição ao conhecimento florístico de um desses fragmentos, através do estudo do grupo de plantas vasculares que são usualmente encontradas, durante alguma fase da vida, sobre outras plantas, sem, porém, parasitá-las, tratadas aqui sob a denominação comum de epífitas. Este componente vegetacional tem importância considerável em florestas tropicais, tanto do ponto de vista fisionômico quanto florístico, podendo chegar a representar 35% do número de espécies de plantas vasculares, em locais de grande pluviosidade (Gentry & Dodson 1987b). As epífitas também influem nos processos de ciclagem de água e de nutrientes na floresta e na sua produtividade (Hofstede et al. 1993) e são fontes de recursos importantes para a fauna nesses ambientes (Nadkarni 1988, Benzing 1995).

As epífitas vasculares no Brasil raramente receberam atenção especial do ponto de vista florístico. Hertel (1950), estudando estas plantas em matas na vertente oeste da Serra do Mar, próximo a Curitiba, identificou 98 espécies de 12 famílias. Aguiar et al. (1981) encon-

Este trabalho teve como objetivos contribuir para o conhecimento da flora epíptica da floresta ombrófila densa e tornar possível o reconhecimento das espécies de epífitas vasculares presentes no local de estudos.

**Material e Métodos**

**Local de Estudo** - A Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” (CUASO), da Universidade de São Paulo (USP), localiza-se no bairro do Butantã, em São Paulo, SP. Em seu interior, próxima às coordenadas geográficas 40°43’W e 23°33’S, localiza-se a reserva estudada neste trabalho, com uma área de 102.100 m², situada no vale de um riacho, que se estende nas direções S-N, em terreno com desnível de 30 metros entre as partes mais altas, a 765 m, e as mais baixas, a 735 m, onde há um pequeno lago formado por represa. Rossi (1994) apresentou um mapa da Reserva.

A área situa-se na bacia de São Paulo, caracterizada por depósitos do Terciário e do Quaternário (Joly 1950). O solo é essencialmente argiloso, ácido, pobre em nutrientes, com altos teores de alumínio e capacidade de campo de 40,4g/100ml de solo (Varanda 1977).

A média de umidade relativa do ar fica ao redor de 80%. Durante todo o ano predominam os ventos de origem marítima, de direção SE (Varanda 1977). O clima é do tipo Cwa, de Köppen (1948), com média anual de temperatura de 19,2 °C e precipitação média anual de 1207 mm. As temperaturas médias mensais oscilam entre 14 °C (junho) e 23 °C (fevereiro). As precipitações médias mensais vão de 230 mm (janeiro) a 40 mm (agosto), quando ocorre déficit hídrico no solo (Gorresio-Roisman 1993).


A mata foi visitada durante três anos (de 1993 a 1995), em intervalos irregulares. Procurou-se percorrer toda a extensão da Reserva, não seguindo trilhas determinadas, observando-se as epífitas a partir do chão. Em algumas ocasiões também foi feita a escalada de árvores grandes, à procura de exemplares que não pudessem ser avistados de baixo.

Foram coletadas as plantas encontradas em estado fértil e aquelas que, mesmo não apresentando flor ou fruto, eram reconhecidas como sendo diferentes das já coletadas. No caso das Orchidaceae, plantas raras na Reserva, uma parte da planta era coletada, tomando-se o cuidado de deixar uma porção que assegurasse a sua sobrevivência no local. A parte coletada era mantida...
em cultivo, ao ar livre e sobre xaxim, à espera da floração, para posterior identificação.

Também foram feitas observações do lado de fora da Reserva, principalmente de árvores nas suas imediações e daquelas que compõem a arborização urbana de São Paulo, em busca das espécies de epítfitas observadas dentro da Reserva.

**Identificação** - Uma vez coletado, o material vegetal foi prensado e seco em estufa no Departamento de Ecologia Geral do Instituto de Biocências da Universidade de São Paulo. Depois de identificados, as plantas foram incluídas na coleção do herbário do Departamento de Botânica do Instituto de Biocências (SPF).

A identificação das epítfitas foi feita através do auxílio de especialistas e/ou de consulta à bibliografia, assim como através de comparação com material do herbário do Instituto de Botânica (SP) e do Departamento de Botânica do Instituto de Biocências (SPF). Procurou-se identificar as plantas no nível de espécie, o que não foi possível apenas no caso de uma Orchidaceae da qual não se conseguiu material fértil.


**Resultados**

Durante este trabalho foram encontradas no interior da Reserva 37 espécies de epítfitas vasculares, pertencentes a 20 géneros de 9 famílias. Deste total, três são exóticas (Tabela 1). A seguir são apresentadas chaves de identificação e descrições para as famílias, géneros e espécies presentes, assim como uma chave de identificação das espécies baseada em características vegetativas.

**Pteridophyta**

Chave para as famílias de Pteridophyta

1. Veneação paralela ........................................ Blechnaceae
2. Veneação reticulada ou inconspicua .. Polypodiaceae

**BLECHNACEAE** (C.Presl.) Copel.

Rizoma ereto, decumbente, reptante ou escandente, com escamas. Folhas monomórficas a dimórficas; pecíolo sem estípulas, não articulado ao rizoma; lámina inteira a usualmente pinatíssica ou 1-2-pinada; nervuras totalmente livres ou em parte anastomosadas. Séros alongados, em um arco exterior de uma aréola ou em uma comissura vascular contínua ou parcialmente acrostícidas; cobertos por um indúdio ou exindusia-dos; esporangios com um pedúnculo 2-3-seriado e um anel vertical ou aproximadamente vertical, usualmente interrompido pelo pedúnculo.

Blechnum

Blechnum meridense (Klotzsch) Mett., Fil. hort. lips. 61. 1856.

Rizoma densamente coberto por escamas. Folhas dimórficas; pecíolo 10-20 cm compr.; lámina estéril 35-80 cm compr., glabra, oblongo-lanceolada, atenuada para o ápice e para a base, acuminada, pinatissecta, ápice pinatificado; segmentos lineares, ereto-patentes, acuminados, 8-15 cm compr., os inferiores reduzidos a algumas aurículas largas e muito curtas; nervuras simples ou furcadas, paralelas; lámina fértil mais curta, segmentos afastados. Soros com indússio castanho, inteiro.


Distribuição geográfica: sul do México e América Central; Venezuela e Colômbia, estendendo-se ao sul até a Bolívia; sudeste do Brasil (Tryon & Stolze 1993), BA, MG, RJ, SP, PR, SC e RS (Sehnem 1968).

Representada por Blechnum binervatum ssp. acutum (Desv.) Tryon & Stolze, é encontrada às margens do rio da Prata, normalmente sobre Cyathea delgadii Stem. (samambaiáçu), em alturas entre 1 e 3 m. Não foram observadas plantas jovens no solo, mas os restos de rizoma ao longo do tronco do suporte indicam que há possibilidade de se tratar de hemiepipíteia secundária, germinando no solo, posteriormente subindo pelo suporte e mais tarde perdendo a conexão com o solo (cf. as espécies de Araceae). Foram encontradas também plantas jovens que germinaram diretamente sobre o suporte.

POLYPODIACEAE Bercht. & J.Presl

Rizoma ereto a reptante ou pendente, portando escamas. Folhas monomórficas a dimórficas; pecíolo sem estípulas, frequentemente articulado ao rizoma; lámina inteira, pinatífiada, variadamente ramificada ou pinada; nervuras livres a Anastomosas. Soros redondos a alongados, originando-se em uma nervura, na ponta de uma nervura ou na junção de nervuras, ou então esporângios originados em uma comissura vascular ou em uma série especial de nervuras férteis; exínulas contendo esporângios com um pedúnculo basal 1- ou 2-seriado, o anel vertical interrompido pelo pedúnculo.


Chave para os géneros de Polypodiaceae
1. Lâmina pinatífiada, pinatissecta ou pinada
   ........................................... Polypodium

2. Vienaâo inconspicua
2'. Venação distinta
   3. Mais de uma série de soros entre a nervura central a margem; folhas monomórficas
      ........................................... Campyloneurum

3'. Apenas uma série de soros entre a nervura central a margem; folhas dimórficas (as férteis mais estreitas e compridas que as estéreis)
   ........................................... Microgramma

Campyloneurum C.Presl


Rizoma reptante, tortuoso, no ápice coberto por escamas castanho-pardas, arredondadas. Folhas monomórficas; pecíolos curtos, angulosos, glabros; lâminas eretas, simples, inteiras, oblongo-lanceoladas, base e ápice atenuados, 20-100 cm compr.; nervuras primárias em ângulo de 60° com a costa, emeridas, paralelas, distantes entre si 0,4-0,8 cm; secundárias formando 4-8 arcos entre as primárias. Soros redondos, em mais de uma série entre a nervura central e a margem.


Distribuição geográfica: AM, BA, MG, RJ, SP, PR, SC e RS, Flórida até sul do Brasil e Argentina (Sehnem 1970).

Ocorre como epífitas a até três metros de altura, à margem do rio, e também como terrestre, condição em que foi encontrada apenas uma vez.

Microgramma C.Presl

Plantas epífitas ou rospícolas. Rizoma longo, reptante ou pendente. Folhas monomórficas a dimórficas, 1-35 cm compr.; lámina inteira, levemente pubescente, levemente a moderadamente escamosa, ou glabra; nervuras livres a Anastomosas, usualmente com vénulas livres incluídas. Soros redondos a alongados, sobre uma nervura, na ponta dela ou na junção de nervuras, para-fisados ou não, exindusciados.
Chave para as espécies de Microgramma
1. Folhas estéreis pecioladas, com base atenuada ..............
   ... .............................................................. M. squamulosa
1º. Folhas estéreis séssis, com base curvada a truncada ........................................ M. vacciniiifolia

Microgramma squamulosa (Kaulf.) de la Sota, Opera Lilloana 5: 59. 1960.
Polypodium squamulorum Kaulf., Enum. 89. 1824.
Rizoma reptante-escandente, ramificado, densamente coberto por escastras. Folhas dimórficas; pecíolos 0,5-4 cm compr.; láminas estéreis elípticas a oblongas, base atenuada, ápice obtuso ou agudo. 15 cm compr.; láminas férteis lineares, 3-10 cm compr.; nervuras anastomosadas, muito nítidas; costas com escamas branças.


Distribuição geográfica: MG, RJ, SP, PR, SC e RS, México, Peru, Argentina, Uruguai (Schnem 1970); também Bolívia e Paraguai (Tryon & Stolze 1993).

Uma das espécies mais abundantes na Reserva e arredores, cobre grandes porções das árvores, desde os troncos até ramos de 1 cm de diâmetro. Também ocorre como rupícola. É muito frequentemente encontrada sobre as árvores mais antigas que compõem a arborização urbana de São Paulo.

Polypodium vacciniiifolium Langsd. & Fisch., Ic. Fil. 8, t. 7. 1810.
Rizoma reptante ou pendendo em fios, ramificado, densamente coberto por escastras. Folhas dimórficas; láminas estéreis séssis, elípticas ou ovais a quase oblongas, base obtusa ou truncada, ápice obtuso, 1,5-3 cm compr.; láminas Férteis séssis ou pecíolo curto, lineares, 3-7 cm compr.; nervuras anastomosadas, nítidas; costas sem escamas.


Distribuição geográfica: Jamaica, Granada, Trinidad e Tobago, Venezuela e Colômbia se estendendo ao sul até Paraguai e Argentina (Tryon & Stolze 1993). BA, RJ, SP, SC e RS (Schnem 1970).

Normalmente encontrada pendendo dos galhos das árvores, sob forma de longos fios (até 3 m de comprimento).

Pleopeltis Humb. & Bonpl. ex Willd.

Pleopeltis astrolepis (Liebm.) Fourn., Mexic. pl. 1: 87. 1872.

Rizoma longo, reptante, coberto por escastras arredondadas. Folhas monomórficas; pecíolos negros como a nervura central, 1-2 cm compr., estreitamente alados, providos de minúsculas escastras estelares, como toda a planta; lámina simples, inteira, linear ou alongado-lançolada, 3-12 cm compr., 0,5-0,8 cm larg., base atenuada, ápice agudo; nervuras completamente imersas, inconspicuas. Soros levemente alongados, parafisados, exindusiados.


Distribuição geográfica: México a Panamá; Índias Ocidentais; Colômbia a Guianas, estendendo-se ao sul até Bolívia e Brasil (Tryon & Stolze 1993); PI, MG, RJ, PR e SC (Schnem 1970).

É epífta comumente encontrada. Ocorre também como rupícola e epífta nos arredores da Reserva.

Polypodium L.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Rizoma curto a longo, reptante. Folhas monomórficas a dimórficas, 4-200 cm compr.; Lâmina inteira, pinatifida, pinatissentra ou 1-pinada ou raramente 2-pinada-pinatifida ou 3-pinada, glabra, pubescente ou esparsa a densamente escamosa; nervuras livres ou anastomosadas, com ou sem vénulas incluídas. Soros redondos a alongados, na ponta de uma nervura ou na junção de nervuras, parafisados ou não, exindusiados.

Chave para as espécies de Polypodium
1. Metade basal da lámina pinatissentra ou pinatifida.
2. Segmentos da lámina eretos .......... P. pleopeltifolium
2º. Segmentos da lámina patentes.
3. Segmento apical maior que os laterais ..............
   .............................................................. P. aureum
3'. Segmento apical menor que os laterais ................
.................................................. P. catherinae

1'. Metade basal da lâmina pinada.
4'. Lâmina densamente recoberta por pelos; pinhas até 3 cm de comprimento .......... P. hirsutissimum
4'. Lâmina glabra ou muito pouco pubescente; pinhas com mais de 7 cm de comprimento ................
.................................................. P. triserial

Polypodium aureum L., Sp. pl. 1087. 1753.
Phlebodium aureum (L.) John Sm., J. Bot. (Hooker) 4: 59. 1841.

Rizoma reptante, geralmente curto, densamente recoberto por escamas. Folhas monomórficas: lâmina profundamente pinatifida, base não atenuada, 40 cm compr. ou mais; segmentos patentes, abaxialmente muito pouco escamosos ou glábros, o apical mais longo que os laterais; nervuras conspicuas, anastomosadas. Soros em 1 ou 2 séries entre costa e margem.


Distribuição geográfica: Américas tropical (Tryon & Stolze 1998).

Epifita rara na Reserva, foi encontrado apenas um indivíduo sobre Machaerium nicitans (Vell.) Benth., na mesma região da mata em que ocorre Vriesea gigantea (Bromeliaceae). A espécie é ornamental e amplamente cultivada.

Polypodium catherinae Langsd. & Fisch., Ic. Fil. 10. t. 10. 1810.

Rizoma reptante, até 40 cm compr., revestido de escamas principalmente nas pontas das gemas. Folhas monomórficas: lâmina pinatíssecta, de base não atenuada, atenuada no ápice, até 35 cm compr.; segmentos patentes, glábros, 1,5-6 cm compr., os maiores na base; nervuras conspicuas, formando duas séries de malhas, incluindo uma livre. Soros em uma série de cada lado da costa.


Epifita relativamente frequente. Apresenta tendência à queda de folhas na época mais seca do ano, provavelmente como mecanismo de retenção de água. Também ocorre em árvores isoladas fora da Reserva.


Rizoma reptante, moderadamente longo, densamente coberto por escamas. Folhas monomórficas; lâmina pinada, atenuada para os dois extremos, até 40 cm compr.; pinhas sésseis, patentes, densamente pilosas, 0,3-3 cm compr.; nervuras inconstícuas. Soros em uma série entre costa e margem.


Distribuição geográfica: RJ, PR, SC e RS, Uruguai, Argentina, Paraguai (Sehnem 1970).


Rizoma reptante, curto, no ápice recoberto por escamas. Folhas monomórficas; lâmina pinatíssecta, base atenuada, até 15 cm compr.; segmentos eretos, pontilhados de escamas, 4-8 cm compr., os mais compridos na base; nervuras completamente inmersas, inconstícuas. Soros em uma série entre costa e margem.


Ocorre como epífita verdadeira. Apresenta comportamento poiquilódrico, ficando totalmente ressecado e enrugado quando não chove, porém sem morrer.

Polypodium triserial Sw., J. Bot. (Schrader) 1800(2): 126. 1801.

Rizoma de curto a longo, com escamas no ápice. Folhas monomórficas; lâmina pinada, até 90 cm compr., não muito pouco reduzida na base; pinhas sésseis, patentes, muito pouco pubescentes ou escamosas abaxialmente, 7-10 cm compr.; nervuras conspicuas, anastomosadas. Soros em (1)-2-3(4) séries entre costa e margem.

Distribuição geográfica: América tropical (Tryon & Stolze 1993).

Epíftita rara na Reserva, tendo sido encontrado apenas um indivíduo, sobre a mesma árvore que *Polypodium aureum*.

**Magnoliophyta**

Chave para as famílias de Magnoliophyta
1. Plantas áfilas ........................................ Cactaceae
2. Plantas com folhas.
   1'. Plantas com látex .................................. Moraceae
   2'. Plantas sem látex.
   3'. Plantas com folhas digitadas, estípula axilar ... Araliaceae
   4'. Plantas inteiras, pinatífidas ou sagitadas, sem estípula axilar.
   5'. Limbo de folha adulta com até 4,5 cm de compr. ....................... Piperaeceae
   6'. Limbo de folha adulta com mais de 10 cm de compr. .................. Araceae
2'. Folhas sem pecíolo.
7. Folhas congestionadas, formando roseta.
   8. Folhas obová-oblongas .......... Orchidaceae
   9. Folhas lineares, liguladas ou estreitamente triangulares .... Bromeliaceae
   10. Folhas distantes entre si.
    11. Folhas densamente recobertas por escamas .................................. Bromeliaceae
    12. Folhas glabras ............ Orchidaceae

**ARACEAE** Juss.

Ervas celtas, reptantes ou escandentes, raramente fluíscantes. Folhas alternas ou opostas, simples a compostas, às vezes fenestradas; estípulas ausentes. Inflorescência simples, tipo espádice, envolta por uma espata. Flores monóclicas ou díclinas, sem périanio ou com, neste caso com 4 ou 6(8) tápalas em duas séries; estames (1-4) ou 6(8); ovário súpero, uni ou plurilocular, 1-3 ovulos por lóculo. Frutos bagas, às vezes concretas.

**Bibliografia:** Engler e Krause (1913), Reitz (1957), Barroso (1962), Mayo (1991).

Foram encontrados 4 representantes desta família, todos hemiepipitéis do gênero *Philodendron*. Varanda (1977) citou a presença de *Philodendron acutatum* Schott, não encontrado durante este trabalho. Trata-se provavelmente de uma identificação equivocada; segundo descrição em Engler e Krause (1913) o formato das folhas desta espécie é similar ao da espécie de Araceaee mais comum na Reserva (*P. imbe*), mas *P. acutatum* é nativa da Venezuela e das Guianas.

**Philodendron Schott**

Plantas na maioria escandentes, epífitas, algumas vezes terricolas ou rupícolas, raramente arborescentes. Folhas com lâmina foliar elíptica a lanceolada, oblanceolada, ovada ou cordada, inteira ou pinatifida, em geral coriácea. Espata persistente na frutificação, com tubo basal e lâmina apical. Espádice sésil ou curtamente estipitada, parte apical estaminada, parte basal pistilada. Flores unissexuais, acládicas; estames 2-6; ovário 2-multilocular; óvulos geralmente em 2 fileiras em cada lóculo; estilete tão largo quanto o ovário, pouco conspícuo ou ausente. Sementes 1 a muitas em cada fruto.

Chave para as espécies de *Philodendron*
1. Lâmina foliar com margem pinatifida ......................... *P. bipinnatifidum*
   2. Lâmina foliar com margem inteira.
    3. Lâmina foliar aguda ou obtusa .............................. *P. propinquum*
    4. Lâmina foliar cistolada-sagitada.
     5. Catáfilos apicais e face abaxial das folhas rúceo-avermelhadas .................. *P. erubescens*
     6. Catáfilos apicais e face abaxial das folhas verde-claras .......................... *P. imbe*


Planta arborescente, terricola ou epífta. Catáfilos triangulares, até 40 cm compr., verdes-claros. Pecíolo 40-90 cm compr., sem alas; lâmina cordato-sagitada, pinatifida, 50-120 cm compr., face abaxial verde-clara. Espata internamente branca, com tubo externamente verde ou avermelhado, 34,5 cm compr., lâmina mais clara, 13-26 cm compr. Espádice 17-22 cm compr.

**Material examinado:** Mata do campus (USP), 1983, Hyllo, Alexandre, Ricardo, Jean s. n. (SPF 33339); Reserva da CUASO, 29.IV.1994, R. Dislich 75.

**Fenologia:** não encontrada em estado fértil dentro da Reserva.

**Distribuição geográfica:** desde RJ, MG e MT até RS (Reitz 1957).

Rara dentro da Reserva, tendo sido observados apenas dois indivíduos sobre uma mesma árvore e mais um na parte alta da Reserva, próximo à borda. Apresenta-se como hemiepipífta primária não estrangulante,
germinando sobre o forófito (galhos grossos, com pequena inclinação, ou em forquilhas). Lança raízes aéreas ou que acompanham o tronco do forófito, alongando-se até estabelecerem contato com o solo. Ocorre também nos arredores da Reserva, principalmente nos jardins do Instituto de Biociências, como hemiepitifa primária, espontaneamente, sempre muito jovem; como planta terrestre, cultivada; ou como hemiepitifa secundária, quando uma planta terrestre encontra uma árvore que lhe serve como suporte. Muito apreciada como ornamental.


Planta escandente ou epífita. Catafilos linear-lanceolados, 7-10 cm compr., róseo-avermelhados. Pecíolo 15-25 cm compr., sem alas; lâmina cordado-sagitada, até 30 cm compr., face abaxial róseo-avermelhada. Espata internamente carnim, externamente atropurpúrea, com tubo 7-8 cm compr., lâmina 7 cm compr. Espádice 15 cm compr.

**Material examinado:** Reserva da CUASO, 08.VI.1995, R. Dislich 173.

**Fenologia:** não encontrada em estado fértil durante este trabalho.

**Distribuição geográfica:** Colômbia (Engler & Krause 1913).

Ocorre na parte alta da Reserva, próxima ao riacho. Trata-se de hemiepitifa secundária, germinando no solo e crescendo de forma reptante até encontrar o tronco de alguma árvore, por onde vai, então, subindo. O caule posterior vai se decompondo, e a planta acaba perdendo contato com o solo. Pode ser considerada planta invasora na Reserva, uma vez que a espécie não é nativa do Brasil. É, porém, utilizada como ornamental, e pode ter sido levada para dentro da mata através de sementes trazidas por pássaros, ou então diretamente introduzida pelo homem. Rossi (1994) citou esta espécie como o *Philodendron* mais comum na Reserva, o que provavelmente se deve a uma confusão com *P. imbe*, muito abundante no local.


**Fenologia:** Coletado com infrutescência em agosto.

**Distribuição geográfica:** PE a RS (Reitz 1957).

Basta comum dentro da Reserva, principalmente próxima às margens do rio. Comporta-se como hemiepitifa secundária. Às vezes, já em condição epíftica, a planta lança raízes aéreas que acabam chegando até o solo, refazendo a conexão.

*Philodendron propinquum* Schott, Syn. Aroid. 78. 1856.


**Fenologia:** Não observada em estado fértil dentro da Reserva.

**Distribuição geográfica:** MG, RJ (Barroso 1962), SP.

Apresenta a mesma forma de crescimento que *Philodendron imbe*, mas usualmente não lança raízes aéreas. Parece, também, haver uma maior tendência a manter a conexão com o solo, através do caule antigo. Comum próximo às margens do rio.

**ARALIACEAE** Juss.

Árvore, arbustos ou plantas escandentes, terrestres ou epífitas. Folhas alternas, simples ou pinadas ou digitadas. Estípulas presentes ou ausentes. Inflorescência em panícula, racemo ou capítulo. Flores monocílinas ou às vezes diclinas, cálice com pequenos dentes, pétalas (3-) 5 (12); Estames em número igual ao de pétalas; ovário ínfero, raramente semi-ínfero ou súpero, 2-12-locular; um óvulo por lóculo. FRUTO drupa ou baga.

**Bibliografia:** Harms (1898), Graf (1992).

**Schefflera J.R. Forst. & G. Forst.**

*Schefflera actinophylla* (Endl.) Harms, Natürl. Pflanzenfam. 3(8): 96. 1894.

*Brassia actinophylla* F. Muell., Fragm. 4: 121.

Planta ereta, lenhosa. Estípulas axilares nítidas, agudas. Folhas alternas, pecioladas, digitadas, folíolos peciolulados, ovais, de base arredondada e ápice
acuminado. Flores sésseis, em capítulos densos, pedicelados e reunidos em cachos; pétalas 10-12; estames em número igual ao de pétalas; ovário ínfero, 10-12-locular.


**Fenologia**: na Cidade Universitária, plantas adultas florencindo em janeiro.

**Distribuição geográfica**: Austrália, Papua, Nova Guiné, Java e Polinésia (Harms 1898, Graf 1992).

Na Reserva foram encontrados dois indivíduos jovens, não férteis, com cerca de 50 cm de altura. Os indivíduos estavam na condição epífita, em grandes bifurcações de árvores, a mais de 4 metros de altura. Como não foi observado nenhum adulto dentro da Reserva, é possível que se trate de epífitas efêmeras, não chegando à fase adulta. A espécie, exótica, é utilizada como ornamental de interiores e também na arborização de ruas, pois alcança porte de árvore. É cultivada também na Cidade Universitária, próximo às margens da Reserva, onde sementes germinam sobre a própria árvore que lhes deu origem. É possível que sementes tenham sido levadas para dentro da mata por pássaros. Graf (1992) encontrou esta espécie como epífitas, a 30 m de altura, em Segeri, Papua. Exemplares jovens também são encontrados na condição epífita sobre árvores nas ruas da cidade de São Paulo.

**BROMELIACEAE** Juss.

Ervas terrestres, rupícolas ou epífitas. Estípulas ausentes. Folhas em roseta ou alternas, simples. Inflorescência simples ou composta. Flores monoclinas ou raramente clínicas, 3 sépalas, 3 pétalas; estames 6; ovário súpero a ínfero, 3-locular, pouco a muitos ovulos por lóculo. Fruto cápsula ou baga.


**Chave para os gêneros de Bromeliaceae**

1. Folhas de margens espinho-serradas.
2. Bainha mais larga que a lâmina foliar ..... *Aechmea*
3'. Bainha mais estreita que a base da lâmina foliar ............................................................... *Billbergia*

1'. Folhas de margens lisas.

1'2. Folhas com até 1 cm de largura ............ *Tillandsia*
3'. Folhas com mais de 4 cm de largura ......... *Vriesea*

**Aechmea Ruiz & Pav.**

Eervas terrestres, rupícolas ou epífitas. Folhas em roseta densa ou fasciculadas, geralmente de margens espinho-serradas. Inflorescência composta ou simples. Flores monoclínicas, sésseis ou pediceladas; sépalas livres ou conatas, em geral fortemente assimétricas; pétalas livres, portando 2 lóbulas basais mais ou menos adnatas; ovário ínfero, geralmente com indumento; ovulos na maior parte caudados. Fruto baga; sementes não apendiculadas.

**Chave para as espécies de Aechmea**

1. Inflorescência composta; flores dísticas .................
   ............................................................... *A. distichantha*
1'. Inflorescência simples; flores polísticas.
   2. Inflorescência densa ................ *A. bromeliifolia*
   2'. Inflorescência laxa a sublaxa .......... *A. nudicaulis*

**Aechmea bromeliifolia** (Rudge) Baker in Benth & Hooker filiuss. Gen. Pl. 3: 664.1883.

Folhas 12-20, em roseta; bainha mais larga que a lâmina; lâmina ligulada, compr. não mais de 20 vezes a larg., serrada com espinhos antrorosos até 1 cm com pr. Inflorescência simples, espíciiforme, densa, elipsóide ou cilíndrica. Sépalas curto-conatas; pétalas amarelo-eversdeadas, logo tornando-se negras. Ovário tomentoso.

**Fenologia:** encontrada florindo de maio a agosto (algumas plantas chegando até outubro) e com frutos de agosto a outubro.

**Distribuição geográfica:** AM, RO, AP, PA, CE, PB, BA, MG, GO, DF, MG, SP, PR, SC e RS. Desde a Guatemala, pela América Central, até a Argentina (Reitz 1983).

É das epífitas mais conspicuas e importantes na Reserve e a Bromeliaceae mais comum, ocorrendo em toda a sua área. Dentro da mata ocorre exclusivamente como epífita verdadeira, germinando sobre a árvore e permanecendo ali, sem estabelecer contato com o solo. Eventualmente pode ser encontrada sobrevivendo e até florescendo no chão, após queda do galho em que se encontrava, mas não consegue se estabelecer definitivamente nesta condição. É típica epífita de tanque. Forma grandes colônias, com folhas bem compridas, em locais mais sombreados, principalmente bifurcações, ou então ocorre em lugares mais ensolarados, em colônias menores ou isoladas, com folhas mais curtas e tanque bem definido. Nos jardins do Instituto de Biociências é cultivada no chão, sobre areia, e também ocorre espontaneamente como epípita. Aparente também espontaneamente como epífita nas árvores que ladeiam a Mata do Matão, limite da Reserva a oeste. O exemplar coletado por Joly (SPF 12760) estava no campo, sobre rochas.

*Aechmea distichantha* Lem., Jard. Fleur. 3: t. 269. 1853.

Folhas 15-25, em roseta; Bainha mais larga que a lâmina; lâmina estreitamente triangular a ligulada., compr. mais de 40 vezes a larg., margens com acúleos castanhos, 2-3 mm compr., curvos para o ápice. Inflorescência panículada, subfusiforme; ramos polísticos, 2-7-florais, disticamente espíciformes. Sêpalas vermelhas, com indumento branco-farinoso, concretas na base; Pétalas com a metade inferior branca, o resto violáceo. Óvário branco-farinoso.

**Material examinado:** Butantã, 30.VIII.1946, A. B. Joly s. n. (SPF 16761); Campus da USP, 1983, Hylio, A. Mello, R. Harakawa, J. Buffet s. n. (SPF 34338); Cidade Jardim, 15.VIII.1934, W. Hoehne 323 (SPF 3026); Pirajussara, 03.VIII.1930, A. Gehrt 43 (SPF 10285); Reserva da CUASO, 27.X.1993, R. Dislich 16.

**Fenologia:** observada em flor de maio a agosto e em outubro.

**Distribuição geográfica:** MG, RJ, SP, PR, SC e RS, Uruguai, Argentina e Paraguai (Reitz 1983).

Pouco frequente dentro da mata, sempre como epífita verdadeira. Também ocorre espontaneamente nos jardins do Instituto de Biociências e nas árvores da Rua do Matão. É também uma forma de tanque, ainda que não acumule tanta água quanto *Aechmea bromeliifolia* e *A. nudicaulis*, já que suas folhas são mais estreitas.


Folhas ca. 10, em roseta; Bainha quase da mesma larg. que a lâmina; lâmina ligulada, compr. 5-10 vezes a larg., margens com espinhos de 2 mm compr., escuros, patentes ou um pouco virados para o ápice. Inflorescência simples, espíciforme, laxa a sublaxa, cilíndrica. Sépalas amarelas, livres; pétalas amarelao-esverdeadas. Óvário tomentoso.

**Material examinado:** Butantã, 06.XI.1917, F. C. Hoehne s. n. (SP 865); 20.II.1918, F. C. Hoehne s. n. (SP 3046); Campus da USP, 1983, Hylio, A. Mello, R. Harakawa, J. Buffet s. n. (SPF 34340); Cidade Jardim, 02.XI.1932, W. Hoehne s. n. (SPF 16762); Reserva da CUASO, 26.X.1993, R. Dislich 15.

**Fenologia:** observada em flor em outubro.

**Distribuição geográfica:** BA, ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS, Venezuela e Equador (Reitz 1983).

Pouco frequente na Reserva, esta espécie, representada por *Aechmea nudicaulis var. cuspidata* Baker, é epifita de tanque e forma colônias. À distância, plantas não férteis desta espécie podem ser difíceis de distinguir de *Aechmea bromeliifolia*. Como esta última, também apresenta formas de sol e de sombra. Ocorre também nos jardins do Instituto de Biociências, ainda que muito mais raramente que *Aechmea bromeliifolia*.

**Billbergia Thunb.**

Além da espécie apresentada, foi coletada uma outra nos jardins do Instituto de Biociências: *Billbergia distachia* (Vell.) Mez (27.XV.1996, R. Dislich 183). Desta planta também existem coletas para a região (Butantã, 10.VIII.1917, F. C. Hoehne s. n. (SP 395); Cidade Jardim, 20.IX.1932, W. Hoehne 26 (SPF 10029)), mas não foi encontrada no interior da Reserva.


erva epífita. Folhas 5-6, em roseta, formando tubo cilíndrico; Bainha mais estreita que a lâmina; lâmina ligulada, margens com espinhos de até 3 mm compr., erectos ou curvados para o ápice. Inflorescência simples, espíciforme, cilíndrica, laxa. Flores 65 mm compr., séssies; sépalas branco-farinosas, livres, pouco assimétricas; pétalas verde-amarreadas, 56 mm compr., livres, com 2 lúgulas retangulares concrecidas basal-
mente às pétalas; ovário ínfero, tomentoso; óvulos apen-
diculados no ápice. Fruto baga. Sementes não apendi-
culadas.

**Material examinado:** Reserva da CUASO, 08.VI.1995, R. Dislich 170.

**Fenologia:** encontrada com fruto em junho.

**Distribuição geográfica:** MG, RJ, SP, PR, SC, RS, Paraguai, Argentina (Reitz 1983).

Planta rara na Reserva, tendo sido encontrado ape-
nas um indivíduo, em frutificação, sobre uma bifurca-
çã o a 3 metros de altura, em região à direita do riacho. 
Épífta verdadeira, forma tanque. Pode ser difícil fazer-
se a distinção, principalmente à distância, entre *Billbergia zechirii, Acrocheiron bromeliifolia* e *A. nudicaulis*, quando não estão fért eis.

**Tillandsia L.**

Ervas epífitas ou ruípícolas. Folhas em roseta ou fas-
ciculadas ou distribuídas ao longo do caule, polísticas ou dísticas, de margens lisas. Inflorescência de espiga 
dístico-floral a uma simples flor; Flores monóclinas,
em geral curto-pediceladas; sépalas livres ou conat as, 
geralmente simétricas; pétalas livres, sem apêndices;
Ovário súpero, glabro; óvulos caudados. Fruto cápsu-
la septicida; Sementes com um penacho basal, reto e 
branco.

**Chave para as espécies de Tillandsia**

1. Folhas dísticas .............................................. *T. recurvata*
   1'. Folhas polísticas.
   2. Inflorescência composta .................. *T. geminiflora*
   2'. Inflorescência simples ....................... *T. stricta*

*Tillandsia geminiflora* Brongn. in Duperrey, Voy. Coqui-
lle 180, 1813.

Folhas em grande número, em densa roseta; lámina 
estreitamente triangular, 10-17 cm compr., até 1 cm larg. 
a base. Inflorescência paniculada, composta de mui-
tas espigas de 2-4 flores. Sépalas vermelhas, até 13 mm 
compr., unidas na base, separadas no ápice, lanceola-
das, agudas, não mucronadas, subcoriáceas e obtusa-
camente carinadas, com escamas no dorso, simétricas; 
Pétalas rôseas.

**Material examinado:** Butantã, 24.X.1917, F. C. Hoehne s. 
n. (SP 768); Pirajussara, 29.IX.1921, A. Gehrt s. n. (SP 5763); 21.IX.1930, A. Gehrt s. n. (SPF 10189); Reserva 
da CUASO, 01.IX.1994, R. Dislich 108, R. Dislich 109; 

**Fenologia:** na Reserva, encontrada em flor e fruto em 
setembro.

**Distribuição geográfica:** Paraguai, Uruguai, Argentina, 
MG, DF, RJ, SP, PR, SC e RS (Reitz 1983, Wanderley & 

Rara na Reserva, foram encontrados apenas 2 indi-
víduos, sobre o tronco de árvores, ca. 5 m de altura. 
Típica epífita “atmosférica”, não é capaz de acumular 
muita água entre as folhas devido a seu tamanho redu-
zido, suas raízes têm função única de fixação e as fo-
llas são cobertas por escamas. Muito parecida com *Tillandsia stricta*, mas de folhas de verde mais claro e de consis-
tência menos firme, decaindo quando morrem.


Folhas dísticas; lámina linear, cilíndrica, 3-17 cm 
compr., 0,5-2 mm diâm. Inflorescência simples, 1-2(5)-
floral; sépalas lanceoladas, normalmente agudas, 4-9 
mm compr., glabras; pétalas palidamente violáceas ou 
brancas.

**Material examinado:** Cidade Universitária, Jardim do 
Depto. de Botânica do IBUSP, 15.VIII.1994, F. R. Lopes 
& R. Suzuki 11 (SPF 107860); Pirajussara, 22.I.1924, A. 
Gehrt s. n. (SP 12379); Reserva da CUASO, V.1993, R. 
Dislich 10.

**Fenologia:** na Reserva e arredores encontrada em fruto 
em maio e junho.

**Distribuição geográfica:** PA, PB, RN, PE, AL, BA, MG, 
RJ, SP, PR, SC e RS. Desde o sul dos EUA, através da 
América Central até a Argentina (Reitz 1983).

Na Reserva é rara, tendo sido encontrada sobre ár-
vores isolada perto da borda. Nos jardins do Instituto 
de Biociências ocorre como epífita formando tapetes 
sobre o tronco de árvores ou em ramos finos e tam-
bém, raramente, como ruípícola. É típica epífita 
“atmosférica”, apresentando raízes com função exclu-
siva de fixação.


Folhas em grande número, em densa roseta; lámina 
estreitamente triangular, até 13 cm compr., 8 mm larg. 
a base. Inflorescência simples, com 10-20 flores, espi-
ciforme. Sépalas róseo-claras, membranáceas, transpa-
rentes, de 11 mm compr., glabras, igualmente concre-
cidas até 4 mm da base, ovado-lanceoladas e agudas; 
pétalas azuis passando a roxas.

**Material examinado:** Butantã, 31.VIII.1917, F. C. Hoehne 
s. n. (SP 472); 30.VIII.1946, A. B. Joly s. n. (SPF 16765); 
Pinheiros, 21.VIII.1930, A. Gehrt s. n. (SPF 10286); Pir-


**Fenologia**: Observada em flor em setembro. No sul do Brasil, floração de junho a março e coletada em fruto no mês de julho (Reitz 1983).

**Distribuição geográfica**: BA, ES, MG, RJ, SP, PR, SC e RS. Venezuela, Trindade e Tobago, Suriname, Paraguai, Uruguai, norte da Argentina (Reitz 1983).

Esta espécie é representada por *Tillandsia stricta* var. *stricta*, uma variedade típica. Foram encontrados indivíduos sobre árvores cultivadas, muito próximo à borda da Reserva, e outros dois na mesma região de *Tillandsia geminiflora*. Ocorre também nos arredores da Reserva, tanto nos jardins do Instituto de Biociências quanto na Rua do Matão, sempre como epífita, às vezes formando colônias. É outra epífitas atmosférica, ainda que maior que *T. recurvata* e com folhas em roseta, porém estreitas demais para acumularem água em quantidade. Muito parecido com *T. geminiflora*, possui folhas de verde mais escuro e consistência mais firme, mantendo a posição ereta mesmo depois de mortas.

**Vriesea Lindl.**


Ervas epífitas. Folhas 30-40, em roseta; bánha grande, castanha; lâmina ligulada, mucronada, 0.40-0.60 m compr., 10-15 cm larg., margem láp. Escapo com brácteas muito numerosas, suberetas, agudas. Inflorescência paniculada, até 2.5 m compr., subpiramidada ou suboval, composta de ramos 5-15-florais. Flores dísticas ou secundas, campanuladas, 50-60 mm compr., pediceladas; sépalas verdes, formando um tubo; pétalas amarel-claras, ca. 5 mm mais longas que as sépalas, recuav nas antesc. com 2 lúgulas concrescidas; ovário súpero; óvulos longo-caudados. Fruto cápsula. Sementes com cauda no ápice e pelos na base.


**Fenologia**: Não observada em estado fértil.

**Distribuição geográfica**: ES, RJ, SP, PR, SC e RS (Reitz 1983).

Relativamente abundante em uma determinada região no interior da Reserva, a mesma em que ocorrem *Tillandsia geminiflora* e *T. stricta*, mas não observada fora dessa região ou fora da Reserva. Ocorre apenas em grandes alturas (acima de 7 m), como epífita verdadeira. É, em conjunto com *Philodendron bipinnatifidum*, a epífita de maior porte na Reserva, comumente formando rosetas de mais de um metro de diâmetro.

**CACTACEAE Juss.**

Plantas suculentas, terrestres, rupícolas ou epífitas. Estípsulas ausentes. Folhas ausentes ou raramente presentes, alternas, simples. Flores solitárias ou raramente em cimeiras, monóclinas, perianto constituído de segmentos petalóides em várias séries espiraladas; estames numerosos; ovário ínfero ou raramente súpero, unilocular, óvulos geralmente numerosos. Fruto baga.


**Rhipsalis Gaertn.**

Ervas epífitas ou rupícolas, áfilas. Artículos cilíndricos ou aplanados, às vezes com costelas marcadas, angulados ou alados. Arôlas providas de escama basal diminuta, lá, pêlos e cerdas. Flores 6-25 mm compr., actinomorfas; pericarpo e tubo sem arôlas; segmentos do perianto livres. Fruto baga globosa a elipsóide ou turbinada, suculenta; semente negra, ca. 1 mm compr.

Chave para identificação das espécies de *Rhipsalis*
1. Artículos trígono ou tetraécono *......... R. trigona* 1’. Artículos cilíndricos.
2. Artículos homomórficos *.......... R. grandiflora* 2’. Artículos heteromórficos *......... R. teres*


Artículos cilíndricos, homomórficos, 4-7 mm diámm. Arôlas com escama basal triangular, às vezes com uma cerda. Flores laterais, às vezes terminais, 13-18 mm diámm.; Pericarpo emeroso, globoso, glabro; segmentos perianto ca. 15, branco-cremosos, às vezes avermelhados no ápice. Fruto baga subglobosa, glabra, brancoleitosa a roêsa.


**Fenologia**: Encontrada florescendo em setembro e com frutos em janeiro, fevereiro, maio e junho. Frutos verdes em setembro e outubro.
**Distribuição geográfica**: W de RJ, SP, PR e SC (Barthlott & Taylor 1995).

Esta planta é uma cactácea epifita mais comum na Reserva, ocorrendo em toda a área da mata, e também espontaneamente nos seus arredores, jardins do Instituto de Biociências, e em áreas arborizadas na cidade de São Paulo, sempre como epífita. O exemplar do herbario SP foi anotado por Nigel Taylor como *Rhipsalis hadrosoma* Lindb.


*Rhipsalis heterochida* Britton & Rose, Cact. 4: 224. 1923.

Artículos cilíndricos, heteromórficos, os basais variam de 2 a 4 mm de comprimento, com escamas basais triangulares, às vezes com um cerda. Flor lateral a terminais, ca. 8 mm de comprimento, com carpelo imerso na areola, glabro, subgloboso; segmentos do perianto 5, os exteriores verdes, os interiores brancos, esverdeados ou amarelados. Fruto baga globosa, glabra, branca ou vinácea.


**Fenologia**: em cultivo, floresceu em agosto e novembro/dezembro. Na Reserva, floresce em abril e maio.

**Distribuição geográfica**: MG, RJ, SP, PR, SC, ES (Scheinvar 1985, Barthlott & Taylor 1995).


*Rhipsalis trigona* Pfiff., Enum. cact. 133. 1837.

Artículos trigonos, homomórficos, com as arestas de um artigo alternadas com a superfície plana do artigo seguinte, ca. 10 mm larg. Aréolas com escamas basais crassa, auricular, com cerdas numerosas na época de floração. Flores laterais, ca. 6 mm diâm.; pericarpo imerso na areola, globoso, glabro, com tubérculos longitudinais; segmentos do perianto ca. 11, esbranquiçados ou avermelhados. Fruto baga globosa, imersa na areola, glabra, vermelha.


**Fenologia**: encontrada em flor em maio, no jardim do Departamento de Botânica.

**Distribuição geográfica**: S de SP, PR, E de SC (Barthlott & Taylor 1995).

É uma cactácea menos comum na Reserva. Ocorre sempre como epífita, a alturas maiores que 5 m, e é mais frequentemente encontrada nas proximidades do riacho. Também ocorre nos jardins do Instituto de Biociências.

**MORACEAE** Link.

Árvores e arbustos, raramente ervas. FOLHAS alternas, dísticas ou espiraladas, simples; estípulas laterais ou intrastipulares comumente envolvendo a gema terminal. Inflorescências em sicônicos, racemos ou espigas, raramente em cimeiras. Flores diclinas, (1-)4-5(-8) sépalas, sem pétalas; Estames 1-4; ovário súpero a inferior, 1-locular, 1-ovulado. Fruto drupa ou aquênio.


As espécies desta família que ocorrem na área, todas do mesmo gênero, são exemplos típicos de hemiepífitas primárias, germinando sobre o forrófita e depois alcançando o solo por meio de raízes. São também chamadas de estragietes porque, uma vez fixando-se no solo, as raízes se ramificam e espessam, podendo levar à morte da árvore-suporte. Todas ocorrem como árvores dentro da Reserva (Rossi 1994).

Para as espécies desta família não foram feitas observações sobre a fenologia reprodutiva, uma vez que, na condição epífita, as plantas ainda são jovens demais para a produção de flores e frutos.

**Ficus L.**

Árvores alecrim. Estípula envolvendo a gema terminal. Folhais alternas, inteiras, raramente denteadas ou lobadas. Inflorescência tipo sicônio globoso e carnoso, com poro apical fechado por brácteas imbricadas, axilar, solitário, geminado ou agregado em ra-
cemos. Fruto aquênio, no interior do sicónico desenvolvido.

Chave para as espécies de Ficus

1. Nervação pouco nítida na face adaxial ... F. microcarpa

1'. Nervação nítida em ambas as faces.

2. Mais de 10 pares de nervuras laterais ... F. insipida

2'. Menos de 8 pares de nervuras laterais.

3. Estípulas, peciolostr e ramos jovens pubêrulos.............................................. F. hissuta

3'. Estípulas, peciolostr e ramos jovens glabros ......

................................................................. F. luschnatiana

Ficus hissuta Schott in Spreng. Syst. 4 Cur. Post. 414. 1827.


Estípula 8 mm compr., pubérula, esverdeada. Pecíolo 4-14 mm compr., pubérulo; Lâmina foliar cartácea, glabra ou pubescente, lanceolada, ovada, elíptica ou obovada, 2-5,5 cm compr.; base cuneada, arredondada ou emarginada, ápice agudo; nervação 5-9 pares de nervuras laterais.


Distribuição geográfica: MG, RJ, SP, PR, SC, RS (Carauta 1989).

Menos frequente que Ficus luschnatiana na Reserva, é encontrado mais facilmente nas áreas intermediárias entre o rio e a borda. Também ocorre nos arredores da Reserva como hemiepífto e rupícola. A espécie é referida para a mata por Rossi (1994).


Estípula 3-12 cm compr., glabra, esverdeada. Pecíolo 1,5-6 cm compr., glabro; Lâmina foliar cartácea, glabra ou glabrescente, elíptica, oblonga ou ovada, 5-30 cm compr.; base arredondada a obtusa, ápice agudo ou curtamente acuminado; nervação 5 mais 10-20 pares de nervuras laterais (às vezes em maior númeroo), levamente proeminentes nas duas superfícies.


Distribuição geográfica: América Central até a Argentina. No Brasil ocorre em todas as regiões (Carauta 1989).

Encontrada várias vezes na condição epíftica, principalmente sobre Cyathea delgadii Sternb. (samambaia-çu), como planta jovem, de até 50 cm de altura, e sem conexão com o solo. O subgênero a que pertence esta espécie (Pharmacosyce Miq.) não apresenta, comumente, representantes hemiepífticos (Carauta 1989). É possível que seja hemiepífta apenas acidental, normalmente germinando no solo (plantas jovens são comumente encontradas no chão). Não é, no entanto, efêmera: foram observados indivíduos sobrevivendo durante mais de um ano. Como adulta, Ficus insipida apresenta algumas das árvores mais imponentes presentes na mata, possuindo raízes tabulares.


Ficus pertusa L.f., Suppl. 442.

Ficus citrifolia P.Miller, Gard. Dict., ed. 8, Ficus no. 10, 1768.

Estípula 0,5-2,5 cm compr., glabra, avermelhada ou mais raramente esverdeada. Pecíolo 2-9 cm compr., glabra; Lâmina foliar cartácea, glabra, elíptica, oblonga, oboval, oboval-oblonga ou oval-oblonga, 5-19 cm compr.; base de truncada ou emarginada a aguda, ápice agudo ou acuminado; nervação 3-5 mais 4-12 pares de nervuras laterais, de coloração muito clara.


Distribuição geográfica: ocorre em todas as regiões do Brasil, embora haja maior concentração no Sudeste (Carauta 1989).

É a espécie de Ficus mais comumente encontrada na condição epíftica dentro da Reserva. Ocorre tanto no interior da mata quanto nas bordas. Nos jardins do Instituto de Biociências ocorre como epífta e rupícola. Também aparece como rupícola na borda da mata. Muitos indivíduos sobre árvores já apresentam conexão com o solo. É raro, porém, encontrar-se um indivíduo que tenha a raiz fixada ao solo já espessa (acima de 5 cm de diâmetro). Como árvore adulta, ocorre no interior da mata, com sua copa fazendo parte do dossel (Rossi 1994).

Ficus microcarpa L.f., Suppl. pl. 442. 1781.

Estípula 1 cm compr., glabra, esverdeada. Pecíolo ca. 7 mm compr., glabra; Lâmina foliar coriácea, glabra, elíptico-aguda, 4,0-6,0cm compr.; base aguda a obtusa, ápice acuminado; nervação pouco nítida.

Distribuição geográfica: Ásia e Australásia (Carauta 1989).
Foi encontrado um indivíduo pequeno, a 11 m de altura. Pode também ser encontrado como epífitas sobre árvores na calçada e em frestas nas ruas de São Paulo. Também ocorre dentro da Reserva como árvore adulta, provavelmente introduzida. É a espécie exótica de Ficus mais cultivada no Brasil (Carauta 1989).

**ORTHIDACEAE Juss.**

Ervas epífitas ou terrestres. Folhas alternas ou raramente opostas ou verticiladas, às vezes rosaladas ou reduzidas a escamas, simples; estípulas ausentes. Flores isoladas ou em racemo, espiga ou panicó, monoclínias ou raramente díclinas; perianto de 6 tépalas em 2 séries, com uma delas modificada em labelo; estames 1-2 adnatos ao estilete, formando um gínostěnio ou coluna; ovário ínfero, 1(3)-locular, óvulos muito numerosos. Fruto cápsula deiscente.


Durante este trabalho, foram encontradas 6 espécies desta família na mata. Outra Orchidaceae, de folhas dícticas, semelhante a Epidendrum, foi encontrada sobre árvore nos jardins do Instituto de Biociências.

Chave para os géneros de Orchidaceae
1. Presença de pseudobulbos.
   2. Folhas carnosas, isoladas ...................... Oncidium
1’. Ausência de pseudobulbos.
   4. Folhas em roseta .............................. Euryystyles
   4’. Folhas dícticas, distanciadas.
   5. Folhas com ápice assimetricamente emarginado ............................... Campylocentrum
   5’. Folhas com ápice obtuso ................... Epidendrum

**Campylocentrum Benth.**

Campylocentrum linearifolium Schltr. ex Mansf. in Fedde, Repert. 24: 246. 1928.

Planta epífita; crescimento monopodial, caule alongado. Folhas alternas, dícticas, planas, lâmina 6-0,8,5 cm compr., ápice assimetricamente emarginado; bainha 1,2-1,7 cm compr. Pseudobulbos ausentes. Inflorescência simples, em racemos axilares, com 6-9 flores alternas e dícticas, cixo 7-13 mm compr. Flores com cálice de 2-3 mm compr.; polínias cartilaginosas, com estipe e viscidio. Frutos cilíndricos.


Fenologia: encontrado em fruto em maio. Em cultivo, floresceu em novembro e dezembro.

Distribuição geográfica: BA, RJ, SP, PR, MG, GO (Pabst & Dungs 1977).

É rara na mata, tendo sido encontrados representantes desta espécie apenas sobre uma árvore, à direita do rio do cachoeiro, próximo ao lago. Na mesma árvore também foram encontrados representantes de outras espécies de orquídeas. Epífitas verdadeiras.

**Epidendrum L.**

Epidendrum sp.


Material examinado: planta viva, não herbivorizada.

Fenologia: não encontrado em floração.

Distribuição geográfica?

Encontrado apenas um indivíduo jovem, a 6 metros de altura, sobre Ficus insipida de grande porte, na beira do rio. Coleção e mantido em cultivo, não chegou a florescer. É possível que se trate do Epidendrum ellipticum Graham, já citado para a Reserva por Joly (1950).

**Eurystyles Wawra**


Planta epífita. Folhas em roseta, ereto-patentes, obovado-oblongas, atenuadas para a base em pseudo-peci-
lo cuneiforme, margens ciliadas, 1,5-4 cm. compr. Pseudobulbos ausentes. Inflorescência com haste delgada, de 1-3 cm compr.; espiga floral curta, com 5-18 flores; brácteas ovais, pubérulas, margens ciliadas, 7-10 mm compr. Flores pequenas em relação às brácteas, ocul- tadas entre elas, brancas.

**Material examinado:** Reserva da CUASO, 24.VIII.1994, R. Dislich 100; 01.XI.1994, R. Dislich 156.

**Fenologia:** Em cultivo, floresceu em março. Encontrada com fruto verde em junho. Segundo Hochne (1945), floração de abril a maio.

**Distribuição geográfica:** Serra do Mar, no Brasil Meridional e alguns pontos no interior da mesma latitude. SP, RJ e PR (Hochne 1945).

Epífita verdadeira formando rosetas de ca. 3 cm de diâmetro, portanto bastante inconspicuia, ainda que, em alguns casos, possam se formar colônias grandes, com cerca de 100 indivíduos. Esta espécie foi encontrada sobre 3 árvores diferentes no interior da mata, apesar do pequeno tamanho, o que indica não ser uma planta rara, pelo menos em comparação com outras orquídeas da Reserva.

**Notylia Lindl.**


Planta epífita, simpodial. Pseudobulbos compressos. Folhas dísticas, cartáceas, oblongas, apenas com a nervura central proeminente, 4,0-12,0 cm compr. Inflorescência lateral em racemo longo. Flores com labelo lanceolado, unguiculado, não articulado com a coluna, mais curto que as sépalas laterais ou do mesmo compr. que elas; polínias duas, cartilaginosas, viscidio menor que a estipe.

**Material examinado:** Cidade Jardim, 29.I.1942, W. Hochne s. n. (SPF 1071); Reserva da CUASO, 17.1.1996, R. Dislich 181.

**Fenologia:** em cultivo, floresceu em janeiro. Fruto verde em julho.

**Distribuição geográfica:** SP (Pabst & Dungs 1977).

É a orquídea mais frequente na mata e epífita verdadeira. Segundo Hochne (1949), as espécies deste gênero são conhecidas vulgarmente como “parasitas de capoeira”, pois são das primeiras que aparecem em matas secundárias.

**Oncidium Sw.**


Planta epífita, simpodial. Folhas carnosas, oblongo-lanceoladas, apenas com a nervura central proeminen- te, verdes, base atenuada. Pseudobulbos cilíndricos, lisos, 1-foliados, 0,3-0,5 cm compr. Inflorescência lat- eral, paniculada. Flores de labelo não articulado com a coluna, livre dela em sua extensão, reto, patente desde a base, séssil, 0,2-0,4 cm compr., 3-lobado, lobos laterais tão longos ou mais longos que o lobo central; colu- na alada junto ao estigmo; antera apical; polínias 2, cartilaginosas; viscidio menor que a estipe.


**Fenologia:** em cultivo, floresceu em fevereiro. Segundo Schlechter (1915), a floração se dá de abril a maio.

**Distribuição geográfica:** PA, BA, ES, RJ, SP, PR, SC, RS, MG, DF, GO, MT, Uruguai, Paraguai, Argentina (Schlechter 1915, Kränzlin 1922, Pabst & Dungs 1977). Segundo Hochne (1949), ocorre também nas matas ciliares dos maiores tributários do Rio Negro.

Epífita verdadeira, tem folhas carnosas que servem como reservatório de água. Foi encontrada na mesma árvore que *Campylocentrum linearifolium* e em mais duas outras.

É das primeiras, junto com espécies de *Gomesa* e *Notylia*, que surgem nas capoeiras, ocorrendo também nas matas mais secas de São Paulo e de Minas Gerais, possuindo perfume muito intenso e agradável (Hochne 1949).

**Polystachya Hook.**


Planta epífita, simpodial. Pseudobulbos homoblasti- cos, arredondados. Folhas dísticas, coriáceas, lineares, 3,5-14,0 cm compr., bases formando um pseudo caule. Inflorescência terminal em panícula. Flores com sépa- las laterais unidas ao pé da coluna, formando um men- to, labelo 3-lobado, com lobo central denteado na margem; cálice ausente; polínias 4, cartilaginosas, caudículo e estipe presentes.


**Fenologia:** encontrada em fruto em setembro. Em culti- vo, floresceu em fevereiro.
**Distribuição geográfica:** SP, PR, MT, MG, RS, Suriname (Kränzlin 1926, Hoehne 1949).

A maior espécie de orquídea da Reserva, foi encontrada apenas duas vezes no interior da mata, como epífitas verdadeiras.

Segundo Hoehne (1949), esta espécie é uma das maiores do gênero e, assim como espécies de *Notylia*, é conhecida como “parasita da capoeira”, por aparecer com maior frequência nas matas ralas e sobre árvores isoladas, com córtex mais suberoso e seco.

**PIPERACEAE C. Agardh**

Arvoretas, arbustos ou ervas suculentas, terrestres ou epífitas. Folhas alternas, raramente opostas ou verticiladas, simples; estípulas presentes ou ausentes. Inflorescência em espiga ou racemo. Flores monócônicas ou díclíticas, sem perianto; estames 1-10; ovário súpero, lobular, ovulado. Fruto drupa.


**Peperomia Ruiz & Pav.**

*Peperomia urocarpa* Fisch. & C.A.Mey., Index Sem. Hort. Petrop. 4: 42. 1887.

Planta herbácea, carnosa, rastejante, pubescente. Folhas alternas, pecíolos 2,5-4 cm compr; lámina membranácea, arredondada, ovada, de base truncada, arredondada ou cordada, ápice agudo ou obtuso, 2,5-4,5 cm compr. Espigas axilares ou terminais, solitárias ou subgeminadas, bracteadas, pedunculadas. Drupas rostradas, ca. 1,2 mm compr.

**Material examinado:** Butantan, 07.VII.1917, F. C. Hoehne s. n. (SP 332); Reserva da CUASO, 22.VIII.1994, R. Distlich 98.

**Fenologia:** coletada em flor em agosto.

**Distribuição geográfica:** RN, BA, DF, MG, ES, RJ, SP, PR, SC e RS (Guimarães et al. 1984).

Relativamente rara, encontrada como epífita na base de troncos de grandes árvores ou como erva terrestre, sempre em locais sombreados e úmidos, no interior da mata.

**Chave de identificação das espécies através de características vegetativas**

1. Plantas afiladas.
2. Secção transversal do caule triangular .................
   .......................... *Rhipsalis trigona*
2'. Secção transversal do caule circular.
3. Artículos basais com até 4 mm de diâmetro, várias vezes mais longos que os apicais; estes com até 2 mm de diâmetro .......... *Rhipsalis teres*
3'. Artículos todos aproximadamente do mesmo tamanho, os basais com até 7 mm e os apicais com 4 mm de diâmetro .... *Rhipsalis grandiflora*

1'. Plantas com folhas.
4. Folhas digitadas, pinatifídas, pinatíssectas ou pinadas.
5. Folhas digitadas .................. *Schefflera actinophylla*
5'. Folhas pinatifídas, pinatíssectas ou pinadas.
6. Folhas cordado-sagitadas ........................... *Philodendron bipinnatifidum*
6'. Folhas com outro formato.
7. Pinas ou segmentos menores em direção à base da lámina.
8. Lâmina densamente recoberta por pelos .......... *Polypodium hirsutissimum*
8'. Lâmina glabra ... *Blechnum binervatum*
7'. Pinas ou segmentos de aproximadamente o mesmo comprimento em direção à base da lámina.
9. Folhas pinadas, raque desnuda ............ .................. *Polypodium triseriale*
9'. Folhas pinatíssectas ou pinatifídas, raque coberta pela lámina.
10. Nervura central das pinas ou segmentos obliqua em relação à raque ............ *Polypodium pleopeltifolium*
10'. Nervura central das pinas ou segmentos perpendiculares à raque.
11. Segmento apical maior que os laterais ..... *Polypodium aureum*
11'. Segmento apical menor que os laterais ........................................ *Polypodium catharinense*

4'. Folhas simples e sem recortes ou cordado-sagitadas.
13. Nervação pouco nítida na face adaxial ....
   .................................................................. *Ficus microcarpa*
13'. Nervação nítida em ambas as faces.
14. Mais de 10 pares de nervuras laterais .................. *Ficus insipida*
14'. Menos de 8 pares de nervuras laterais.
15. Estípulas, pecíolos e ramos jovens pubérulos ........ *Ficus hirsuta*
15'. Estípulas, pecíolos e ramos jovens glabros ... *Ficus luschnatiana*

12'. Plantas herbáceas, sem látex.
16. Folhas congestas, em roseta.
17. Margem da lámina foliar lisa.
18. Folhas maiores da roseta com até 4 cm de comprimento ..................
   .................................................................. *Euystyles cotyledon*
18'. Folhas maiores da roseta com mais de 8 cm de comprimento.
19. Base da lámina foliar com mais
de 10 cm de largura .... *Vriesea gigantea*

19’. Base da lâmina foliar com até 1 cm de largura.

20. Folhas mortas pendentes da base da roseta; folhas vivas, quando úmidas, verde-claras .................

................... *Tillandsia geminiflora*

20’. Folhas mortas na mesma posição das vivas, decurvas; folhas vivas, quando úmidas, verde-escuaras ............. *Tillandsia stricta*

17’. Margem da lâmina foliar espinosa.

21. Cicatriz na face abaxial da folha, na junção entre bainha e lâmina (material seco) .................... *Aechmea nadicalis*

21’. Folhas sem cicatriz na face abaxial.

22. Bainha foliar mais estreita que a lâmina ............. *Billbergia zebrina*

22’. Bainha foliar mais larga que a lâmina.

23. Espinhos foliares conspicuos, escuros; relação entre largura e comprimento da lâmina foliar maior que 1:20 .....................

................... *Aechmea bromeliifolia*

23’. Espinhos foliares pouco desenvolvidos, claros; relação entre largura e comprimento da lâmina foliar menor que 1:40 .....  

................... *Aechmea distichausta*

16’. Folhas laxas.

24. Folhas cordado-sagitadas.

25. Catáfilos apicais e face abaxial das folhas róseo-avermelhados ..............................

....................... *Philodendron crenescens*

25’. Catáfilos apicais e face abaxial das folhas verde-claros .... *Philodendron imbe*

24’. Folhas não sagitadas.

26. Peciolo alado ... *Philodendron propinquum*

26’. Piciolo sem alas ou folha sésil.

27. Venação reticulada, conspícua.

28. Folhas de base obtusa ou truncada.

29. Folhas sésseis ou sub-sésseis  

........... *Microgramma vaccinifolia*

29’. Folhas pecioladas ..............

................... *Peperomia urocarpa*

28’. Folhas de base atenuada.

30. Folhas com mais de 30 cm de comprimento ..............

............... *Campyloneuron major*

30’. Folhas com até 15 cm de comprimento ......................

...... *Microgramma squamulosa*

27’. Venação paralela ou inconspícua.

31. Folhas lineares, com largura até 2 mm ............ *Tillandsia recurvata*

31’. Folhas não lineares, com largura maior que 5 mm.

32. Nervura central negra ............

............... *Pleopeltis astrolepis*

32’. Nervura central verde.

33. Presença de pseudobulbos.

34. Folhas carnosas, isoladas .....................   

......... *Onidiun punikun*

34’. Folhas não carnosas, dísticas.

35. Pseudobulbos arredondados; bainhas das folhas formando um pseudocaule ......  

......... *Polystachya estrellessis*

35’. Pseudobulbos comprssos; sem pseudocau-le .................................  

......... *Notyilia longispi-cata*

33’. Ausência de pseudobulbos.

36. Folhas com ápice assimetricamente emarginado ..........  

......... *Campylodendrum lineariolium*

36’. Folhas com ápice obtuso ... *Epiden-drum sp.*

**Discussão e conclusões**

Antes da realização do presente levantamento existiam vários motivos para se acreditarmar uma flora epífita pouco desenvolvida na Reserva, como o fez Rossi (1994). A autora, embora não tenha estudado o grupo em detalhes, afirmou que “a área é relativamente pobre em epífitas, (...) em termos de diversidade específica”, considerando esta informação como um evidência da grande interferência sofrida no passado pela vegetação ali existente.

Pelo menos quatro características da vegetação da Reserva nos levaram a esperar um número pequeno de espécies de epífitas: (1) as informações de que dis-
ponos sobre o estádio successional da mata na área; (2) a sua condição de “ilha” de área pequena e cercada por ambiente urbano; (3) a falta de proteção da Reserva durante a maior parte da sua história; (4) os altos níveis de poluição atmosférica encontrados em uma cidade como São Paulo.

Segundo Budowski (1965), matas secundárias apresentam número relativamente pequeno de espécies epífitas. Isto se deve principalmente à lentidão, por parte dessas plantas, na colonização de novas áreas. A condição secundária da vegetação da Reserva, vista como um todo, leva assim à expectativa de uma flora de epífitas reduzida. É possível, porém, que pequenas manchas de vegetação em melhor estado de conservação dentro da Reserva tenham contribuído para a manutenção de parte da riqueza de epífitas original do local.

A fragmentação de habitats tem efeito negativo sobre a riqueza de espécies de uma determinada área (Wilcox & Murphy 1985). Isto ocorre por alguns motivos. Um deles se deve a um efeito de amostra: dentro de um fragmento da área original podem não estar representadas todas as espécies. As mais raras têm grandes chances de não ocorrer. Além disso, há uma tendência de diminuição do número de espécies em um fragmento, com o passar do tempo, pelo desperdício de espécies que exigem uma área mínima maior que a disponível para a sua sobrevivência. O desperdício de determinadas espécies pode, ainda, inviabilizar a sobrevivência de outras. Este seria o caso, por exemplo, de plantas que possuem polinizadores e/ou dispersores específicos. Estes efeitos são inversamente proporcionais ao tamanho da área do fragmento.

Segundo Meguro et al. (1979a) o isolamento da Reserva limita o processo de sucesso ecológico ali, permitindo que a flora se desenvolva em condições favoráveis. O efeito de efeito negativo sobre a vegetação epífita é evidente. Muitas epífitas, em especial as Orchidáceas e Bromeliáceas, têm grande valor ornamental, e são facilmente retiráveis das árvores.

A grande dependência nutricional de muitas epífitas com relação à água das chuvas, rapidamente absorvida, faz com que estas plantas sejam potencialmente mais suscetíveis a efeitos deletérios da poluição atmosférica do que a vegetação terrestre. Neste sentido, níveis altos de poluição poderiam vir a prejudicar ou até mesmo extinguir localmente espécies epífitas mais sensíveis, mesmo antes de um efeito nítido sobre os outros componentes da vegetação.

No entanto, uma comparação com outras floras epífitas conhecidas revela que o número de espécies epífitas encontrado na Reserva não é tão baixo quanto seria de se supor. Nesta comparação, é pertinente a inclusão do fator que provavelmente maior influência exerce sobre a diversidade de epífitas em uma determinada área: a disponibilidade hídrica (Gentry & Dodson 1987a). O critério mais simples que se pode adotar para medir esta disponibilidade é a precipitação média anual, mensurável com certa facilidade e dado normalmente presente nas descrições de locais de estudo. Outras variáveis, como a uniformidade da distribuição da precipitação ao longo do ano, a quantidade de névoa ou neblina que atinge a vegetação e a umidade relativa do ar, também são referidas como importantes por outros autores, mas são menos facilmente medidas e/ou os dados correspondentes não são frequentes na literatura.

Alguns dados de locais com precipitação anual entre 1100 e 1550 mm: Long Point, na Austrália, possui 15 espécies epífitas (Benzing 1990); Round Hill, na Jamaica, 10 espécies (Kelly et al. 1988); em Guritiba, PR, existem dois levantamentos distintos, o de Hertel (1950), com 98 espécies e o de Cervi et al. (1988), com 20 espécies (excluindo-se as Bromeliáceas); em Torres, RS, há 120 espécies (Waechter 1986); em Shelly Beach, Austrália, 19 espécies (Benzing 1990); Parque Nacional El Rey, Argentina, 47 espécies (Brown 1990); Serra do Cipó, MG, 36 espécies (Campos 1995); Santa Rosa, Costa Rica, 24 espécies (Gentry & Dodson 1987a). Como pode ser observado, a flora epífita da Reserva (1207 mm), com suas 37 espécies, não é nitidamente mais pobre do que as dos locais citados, com exceção de Torres e um dos levantamentos de Guritiba.

Alguns fatores contribuem para o número relativamente alto de epífitas encontrado na Reserva. A própria localização no continente americano é um deles. É documentada a maior diversidade de epífitas na América, se comparada com a África e a Austrália (Gentry & Dodson 1987a). O endemismo neotropical de Bromeliáceas e Cactáceas tem influência nisto. O gênero Rhipsalis tem seu centro de dispersão no sul-sudeste do Brasil (Scheinvar 1985), dando também contribuição na flora da Reserva. Além disso, é possível que a mata atlântica de encosta na Serra do Mar, a menos de 30 km ao sul da Reserva, tenha funcionado como fonte de espécies epífitas. Embora sua flora epífita seja pouco conhecida, a vegetação que cobre a Serra do Mar, em São Paulo, é riquíssima nessas plantas. Isto é indicado pelas condições climáticas no local, principalmente as altas precipitações e a grande frequência de névoa úmida, decorrentes de processos orogênicos.

Uma comparação com trecho de mata atlântica se faz possível pelos conhecimentos existentes sobre a flora fanerógama da Ilha do Cardoso (Barros et al. 1991), no extremo sul do Estado de São Paulo. Das espécies que
ocorrem na Reserva, seis Bromeliaceae (Acehmena distichantha, Acehmena nudicaulis, Billbergia zebrina, Tillandsia geminiflora, Tillandsia stricta e Vriesea gigantea) e três Moraceae (Ficus luschnatiana, Ficus insipidae e Ficus hirsuta) são citadas também para a ilha, além de Peperomia urocarpa (Piperaceae), Rhipsalis teres (Cactaceae) e Campylocentrum linearifolium (Orchidaceae). É interessante o fato de que grande parte das Bromeliaceae da Reserva também ocorrem na ilha, mas, com exceção de *Acehmena nudicaulis*, todas são de distribuição restrita ou pouco comuns na Reserva. A pequena coincidência de espécies de Araceae e Orchidaceae também é digna de nota.

Outra possibilidade de comparação se dá através das informações existentes sobre algumas famílias no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), em São Paulo-São. Em Orchidaceae (Barros 1983), são espécies em comum *Notylia longispicata, Oncidium pubillum* e *Polystachya estrellas*, todas coincidentemente conhecidas como sendo das primeiras a se instalar em matas secundárias. A presença dessas espécies na Reserva, aliás, pode ser considerada como mais um indicador da condição alterada da vegetação no local.


Ainda que o número de espécies epífitas na Reserva seja relativamente alto, o efeito do isolamento da área e das perturbações sofridas pela vegetação no local fica claro quando se analisa a composição da flora, em termos das famílias mais importantes, a distribuição geográfica das espécies e sua distribuição espacial no interior da Reserva.

Podem ser identificados três padrões básicos de distribuição geográfica entre as epífitas da Reserva: (1) espécies exóticas, (2) espécies de ampla distribuição (neotropicais) e (3) espécies de distribuição restrita.

As espécies epífitas exóticas presentes na flora da Reserva, ainda que raras, dão suporte para a hipótese de Meguro et al. (1979a) sobre o enriquecimento da flora da área por espécies não existentes na vegetação original. As três espécies amostradas são cultivadas nas proximidades da Reserva, como ornamentais, e são invasoras na área, estabelecendo-se espontaneamente.

As espécies de ampla distribuição, que se estendem desde a América Central até o sul do Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai, são maioria na Reserva. Quase todas as Pteridophyta apresentam esse padrão, assim como várias Bromeliaceae e *Ficus* spp. Espécies de ampla distribuição geográfica apresentam capacidade de sobrevivência em condições ambientais muito diversificadas, o que provavelmente contribui para sua existência em vegetação alterada, como é a da Reserva.

Apenas algumas espécies apresentam sua distribuição restrita a alguns estados brasileiros. É o caso de *Vriesea gigantea, Philodendron propinquum, Eurystyles cotyledon* e *Noltyia longispicata*.

Em geral, as espécies não se distribuem por toda a área da Reserva. Esta apresenta heterogeneidade interna sob este aspecto. Algumas espécies são restritas às proximidades do riacho (*Philodendron* spp., *Blechnum binervatum*), provavelmente pela maior umidade do ar ali e talvez também por se tratar de uma área mais protegida da ação antrópica. Outras espécies só ocorrem em uma área muito bem definida dentro da Reserva (*Vriesea gigantea, Tillandsia geminiflora, Polypodium aureum, P. triseriale*), em melhor estado de conservação. A observação de uma árvore de pequeno porte, portadora de várias espécies de Orchidaceae, com vários indivíduos cada e uma só observada aí (*Campylocentrum linearifolium*), concorda com a grande especificidade que se acredita que essas plantas possuam.

Grande parte das epífitas presentes na Reserva também ocorre fora dela, nos seus arredores e sobre as árvores que compõem a arborização urbana de São Paulo. Isto vale principalmente para as espécies mais comuns e de distribuição mais ampla no interior da Reserva.

A análise das famílias presentes na Reserva e sua importância em termos de riqueza específica também pode levar a interpretações biogeográficas e ecológicas interessantes. Na grande maioria das flores epífitas conhecidas, Orchidaceae é a família mais importante, seguida por Pteridophyta, Araceae ou Bromeliaceae. Este padrão se repete em áreas com pluviosidades as mais diversas (Dislich 1996).

No caso da flora da Reserva este padrão básico não é mantido. Aqui, o grupo com maior número de espécies é Pteridophyta, seguido por Bromeliaceae e Orchidaceae. O mesmo acontece no Parque Nacional El Rey, na Argentina. Brown (1990) relacionou a flora epífita encontrada nas florestas montanas de El Rey com o fato de estas serem uma “ilha” biogeográfica em meio aos bosques xerófilos chaukenhos, com uma provável instabilidade devido a flutuações pluviométricas nas condições climáticas. Por este motivo, a flora apresentaria poucos elementos próprios. Uma vez que as Pteridophyta e Bromeliaceae de El Rey ocorrem também nos bosques xerófilos, entende-se como elementos próprios as espécies de Orchidaceae.

Argumento análogo poderia ser usado para explicar a composição florística de epífitas na Reserva da CUA- SO. Grande parte das espécies ocorre também fora da Reserva, nos seus arredores, o que porém não acontece com as Orchidaceae, talvez pela especificidade de habitat citada por Williams-Linera et al. (1995). Uma maior diversidade de orquídeas epífitas na área provavelmente não foi capaz de se manter em face da grande
interferência humana, direta, através da derrubada de trechos da mata e coleta de plantas, ou indireta, através da poluição atmosférica, produzindo a composição florística incomum encontrada hoje na Reserva.

Por fim, é importante destacar a grande diversidade morfológica apresentada por este grupo de plantas. Na Reserva são encontrados representantes de todas as formas básicas de vida de epífitas discriminadas na literatura (Benzing 1987, 1989ab, Kress 1989). As hemiepífitas primárias estão representadas pelas espécies de Ficus, estrangulantes, e por Philodendron bipinnatifidum, não-estrangulante. Blechnum biervertum e as outras espécies de Philodendron são hemiepífitas secundárias. As plantas restantes são holoepífitas, e se apresentam sob as formas mais diversas: pendentes, reptantes, eretas, grandes ou pequenas, com folhas em roseta ou não.

Agradecimentos

Os autores gostariam de expressar seus sinceros agradecimentos a todos aqueles que identificaram plantas ou colaboraram para que fossem identificadas: Fábio de Barros (IBT), Eduardo L. M. Catharino (IBT), Inês Cordeiro (IBT), João Vicente Coffani Nunes (USP), Jefferson Prado (IBT), Lúcia Rossi (IBT), Suzana L. Proença (IBT), Sérgio Romaniuc Neto (IBT), Câssia Mônica Sakuragi (USP), Nigel Taylor (Kew), e em especial a Elisabete A. Lopes (IBT). Também agradecemos às sugestões de dois assessores anônimos.

Referências


cho de mata em São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.


TABARELLI, M. 1994. *Clareiras naturais e a dinâmica sucessional de um trecho de floresta na Serra da Cantareira, SP. Dissertação de Mestrado*. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.


