

**ANGIOSPERMAS EPÍFITAS DO ACURI (*Attalea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret) NA
FAZENDA PAREIA – MATO GROSSO – BRASIL***

Amanda Ferraz de Miranda¹
Germano Guarim Neto²

RESUMO - Este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de angiospermas epífitas na palmeira acuri, na formação vegetacional denominada de acurizal bem como verificar as formas de vida das angiospermas epífitas e quantificar os indivíduos da palmeira (forófitos) e suas epífitas. O acurizal, vegetação caracterizada pela presença monodominante da palmeira acuri, *Attalea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret está situado na fazenda Pareia, no município de Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil. Foram delimitadas cinco parcelas não-contíguas de 20x25m, e em cada parcela os indivíduos (forófitos) de acuri foram marcados e numerados, tomando-se a medida da circunferência à altura do peito (CAP), para posterior relação entre quantidade-espécie e medida CAP. Foram encontradas 13 espécies de angiospermas epífitas pertencentes a 11 gêneros e a nove famílias botânicas. As famílias encontradas foram Moraceae, Orchidaceae, Rubiaceae, Bromeliaceae, Euphorbiaceae, Gesneriaceae, Meliaceae, Araceae e Cactaceae. Ao todo foram analisados 72 forófitos. Em 87,5% dos forófitos estudados foram encontradas espécies de angiospermas epífitas. Não houve relação entre o número de espécies de angiospermas epífitas e a variação da circunferência à altura do peito. A partir dos resultados obtidos neste trabalho foi possível visualizar a diversidade de espécies de angiospermas epífitas que utilizam o forófito em estudo (*Atallea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret) para suporte.

Palavras-chave: Epífitas; Acuri; *Atallea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret.

RESUMEN - Este estudio tuvo como objetivo verificar la ocurrencia de las angiospermas epífitas en la palmera “Acuri” en un Acurizal nativo, observar las formas de vida de las angiospermas epífitas y cuantificar los individuos de la palmera (forófitos) y sus epífitas. Este estudio se realizó en un Acurizal (vegetación caracterizada por la presencia monodominante de la palmera Acuri, *Attalea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret, situado en la Hacienda Pareia, en el municipio de Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil. En el Acurizal fueron delimitados cinco parcelas aleatorias de 20x25m, y en cada parcela los individuos (forófitos) de Acuri fueron fijados y numerados, tomando-se la circunferencia a la altura del pecho (CAP), para posteriormente hacer una relación entre la cantidad de especies de epífitas y la circunferencia a la altura del pecho. Fue encontrado 13 especies de angiospermas epífitas pertenecientes a 11 géneros y nueve familias. Las familias encontradas fueron Moraceae, Orchidaceae, Rubiaceae, Bromeliaceae, Euphorbiaceae, Gesneriaceae, Meliaceae, Araceae y Cactaceae. Al todo fueron analizados 72 forófitos. En 87,5% de los forófitos estudiados fueron encontrados especies angiospermas epífitas. Y no hubo relación entre el numero de especies angiospermas epífitas e la circunferencia a la altura del pecho de los forófitos. Com los resultados obtenidos en este estudio fue posible visualizar la diversidad de especies angiospermas epífitas que utilizan el forófito (*Atallea phalerata* (Mart. Ex Spreng.) Burret) para el apoyo.

Palabras claves: Epífitas; Acuri; *Atallea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret.

* Parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora,

¹ Bióloga. Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade - IB/Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil. e-mail: amferraz@terra.com.br

² Depto. de Botânica e Ecologia. IB/Universidade Federal de Mato Grosso – Brasil. e-mail : guarim@ufmt.br

INTRODUÇÃO

Uma das mais importantes associações entre espécies vegetais é o epifitismo, que promove a interação entre indivíduos com diferentes formas de crescimento, onde a árvore hospedeira (forófito) disponibiliza sua estrutura morfológica para o desenvolvimento de outras formas de vida sobre si, no caso os epífitos, sem haver dependência fisiológica no processo (CERVI; BORGIO, 2007).

Epífitas, conforme definido por Madison (1977), são plantas que em algum estágio de sua vida utilizam de suporte, mas não diretamente de nutrientes, das plantas em que se apoiam (forófitos), sem estarem conectadas ao solo.

Esse tipo de interação ecológica é responsável por parte significativa da diversidade que faz das florestas tropicais úmidas um dos mais complexos ecossistemas da Biosfera (KERSTEN; SILVA, 2001). 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, arborícolas e escansoriais (WAECHTER, 1992).

O hábito epifítico pode ser encontrado em muitos grupos de plantas, mas representam gêneros ou espécies isoladas, em famílias onde predominam plantas de hábito terrestre. Poucas famílias de plantas vasculares como Orchidaceae, Cyclanthaceae, Marcgraviaceae e provavelmente Bromeliaceae, são predominantemente epífitas. Aproximadamente 80% de todas as plantas vasculares epífitas concentram-se em quatro famílias: Orchidaceae, Bromeliaceae, Polypodiaceae e Araceae (GENTRY; DODSON, 1987).

Segundo Giongo; Waechter (2004), as plantas epifíticas representam aproximadamente 10% de toda a flora vascular mundial. Elas são as maiores multiplicadoras da diversidade tropical (WILSON, 1994), porém, apesar dos esforços crescentes dos pesquisadores, especialmente na última década, o conhecimento acumulado a respeito destas plantas ainda é insuficiente diante da sua importância.

Não são todas as espécies de árvores que possuem a estrutura ideal para sustentar epífitas. Características como cascas fissuradas, casca leve e esponjosa com superfície rugosa são melhores para retenção de água e fornecem abrigo para as sementes, favorecendo assim a colonização por epífitas (JOHANSSON, 1974; ZIMMERMAN; OLMSTED, 1992).

Attalea phalerata (Mart. ex Spreng.) Burret, popularmente conhecida como Acuri, é uma palmeira que ocorre em abundância no pantanal, aparecendo muitas vezes em formações monoespecíficas (acurizal) (POTT; POTT, 1994). Na maioria das vezes essa espécie aparece hospedando grande quantidade de Pteridófitas, Cactáceas, Bromeliáceas, Aráceas e outras epífitas; em alguns casos estas palmeiras são literalmente "estranguladas" por *Ficus* sp. (figueiras). Isto ocorre pois as espécies epífitas aproveitam as condições ecológicas oferecidas pelos espaços das bainhas foliares, onde são depositadas folhas, ramos e solo que são transportadas através do vento, que persistem no caule da palmeira e servem de substrato ou sustentação (GUARIM NETO, 1991; FERREIRA, 2008). Este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de angiospermas epífitas na palmeira "acuri", (*Attalea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret), em um acurizal nativo, observar as formas de vida das angiospermas epífitas e quantificar os indivíduos da palmeira (forófitos) e suas epífitas.

MATERIAS E MÉTODOS

Área de estudo

O presente trabalho foi realizado em um acurizal (vegetação caracterizada pela presença monodominante da palmeira acuri, *Attalea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret), situado na fazenda Pareia, nas coordenadas 15° 07' 15''S de latitude e 56° 56' 12''W de longitude, no município de Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil. O clima da região é enquadrado na classificação de Köppen no tipo climático Aw, sendo tropical, quente e com chuvas de verão, com temperatura média anual entre 19°C e 28°C. A pluviosidade média nessa região é em média inferior a 2.000 mm/ano. A vegetação da região é de cerrado (*l.s.*), onde, em determinada porção ocorre o acurizal estudado.

Procedimento amostral

No acurizal, foram delimitadas cinco parcelas não-contíguas de 20x25m, e em cada parcela os indivíduos (forófitos) do acuri foram marcados e numerados, tomando-se a medida da circunferência à altura do peito (CAP). Em cada forófito foram quantificadas, observadas e coletadas as angiospermas epífitas, em qualquer fase do ciclo biológico, para posterior identificação botânica.

Para as epífitas foram anotados dados referentes à posição ocupada no forófito, o estágio de desenvolvimento temporário (floração, frutificação, caducidade foliar, rebrotamento foliar) e modo de implantação no forófito. As epífitas coletadas foram identificadas no Laboratório de Botânica/IB e no

Herbário da UFMT, onde estão depositadas as amostras coletadas. As análises quantitativas foram feitas a partir das mensurações iniciais nos forófitos e nas respectivas angiospermas epífitas, para as análises **pertinentes**.

As espécies epífitas identificadas foram sistematizadas em cinco categorias ecológicas, de acordo com sua relação como forófito (BENZING, 1990). As análises estatísticas realizadas foram de Regressão e Correlação, para verificar a possibilidade de uma existente relação entre as variáveis estudadas, que são a medida de CAP e o número de espécies encontradas no forófito.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registyradas 13 espécies de angiospermas epífitas pertencentes a 11 gêneros e a nove famílias botânicas (Tabela 1). As famílias encontradas foram Moraceae, Orchidaceae, Rubiaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Euphorbiaceae, Gesneriaceae, Meliaceae e Araceae. Moraceae, com três espécies foi a família com maior riqueza epifítica, e com grande importância fisionômica devido a alta frequência de suas espécies, seguida por Orchidaceae e Araceae com duas espécies cada. As outras famílias estão representadas por apenas uma espécie.

Dentre as famílias com representantes epifíticos relatadas em diversos trabalhos realizados em todo o mundo, abordando a composição do grupo das espécies epífitas, Orchidaceae é quase sempre citada como a de maior riqueza, como pode ser observado em Freiberg; Freiberg (2000), Nieder *et al.* (2000), Kersten; Silva (2001, 2002), Rogalski; Zanin (2003), Gonçalves; Waechter (2003) e Giongo; Waechter (2004).

Entretanto, neste trabalho a família Moraceae é a que ocorreu com o maior número de espécies, seguida das famílias Orchidaceae e Araceae. Provavelmente tal situação seja favorecida pela ocorrência das figueiras epífitas, comuns em áreas pantaneiras e que quase sempre iniciam a sua instalação a partir da palmeira acuri.

Tabela 1: Famílias e espécies de angiospermas epífitas registradas nos Acuris (*Attalea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret) com a sistematização de sua respectiva categoria ecológica (CAT. ECOL.) em relação ao forófito. HLA: holoepífita accidental; HLC: holoepífita característico; HPM: hemiepífita primário.

Família/Espécies	Cat. Ecol.
ARACEAE	
<i>Philodendron imbe</i> Schott	HLC
<i>Spathiphyllum humboldtii</i> Schott	HLC
FLOVET, n. 4, p. 1-52/Dezembro 2012	ISSN 1806-8863
BROMELIACEAE	
<i>Billbergia meyeri</i> Mez.	HLC
CACTACEAE	
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Muell.) Stearn	HLC
EUPHORBIACEAE	
<i>Croton</i> sp.	HLA
GESNERIACEAE	
<i>Sinningia schiffneri</i> Fritsch	HLC
MELIACEAE	
<i>Trichilia claussenii</i> C. DC.	HLA
MORACEAE	
<i>Ficus killippii</i> Standl.	HPM
<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth.	HPM
<i>Ficus trigonata</i> L.	HPM
ORCHIDACEAE	
<i>Catasetum fimbriatum</i> (E. Morren) Lindl. & Paxton	HLC
<i>Vanilla palmarum</i> (Salzm. ex Lindl.) Lindl.	HLC
RUBIACEAE	
<i>Psycotria</i> sp.	HLC

Ao todo foram analisados 72 forófitos e em apenas nove palmeiras não foi encontrada nenhuma angiosperma epífita. Com isso, em 85,8% dos forófitos estudados foram encontradas espécies de angiospermas epífitas.

A espécie com maior número de forófitos foi *Philodendron imbe* Schott pertencente à família Araceae, que foi encontrada em todos os Acuris estudados que apresentaram epífitas; seguindo-se *Psycotria* sp., que foi encontrada em 61,9% dos forófitos, *Ficus killippii* Standl. em 30,15%, *Vanilla palmarum* (Saxm. Ex Lindl.) Lindl. em 22,2%, *Ficus obtusifolia* Kunth. em 12,69%, *Sathiphyllum humboldtti* Schott em 6,34% e *Rhipsalis baciffera* (J. S. Muell.) Stearn. em 4,76% (Figura 1).

Ficus trigonata L., *Catasetum fimbriatum* (E. Morren) Lindl & Paxton, *Sinningia schiffneri* Fritsch, *Trichilia claussenii* C. DC, *Croton* sp. e *Billbergia meyeri* Mez foram encontradas em apenas um forófito.

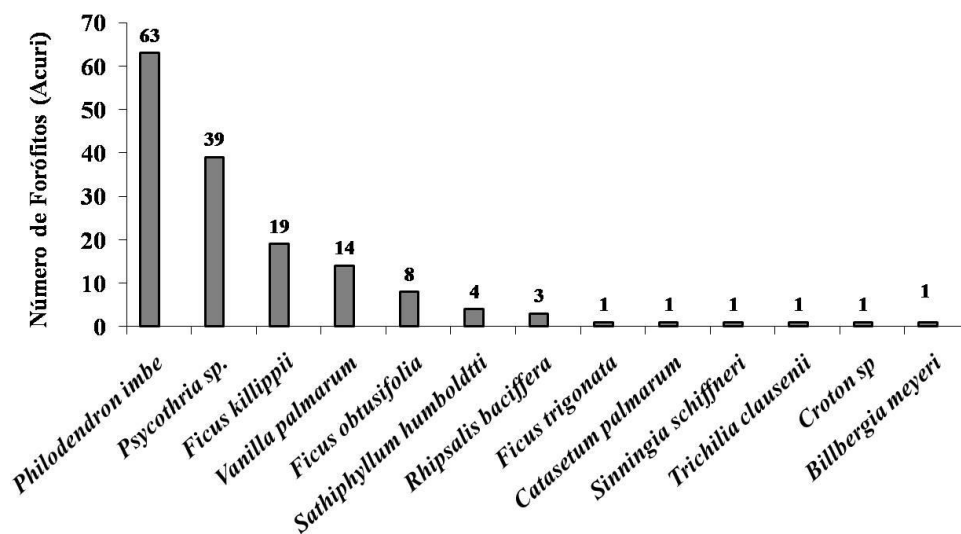


Figura 1: Representação do número de Acuris e ocorrência de espécies de angiospermas epífitas na Fazenda Pareia, Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil.

Segundo Ribeiro *et al.* (1999) o gênero *Psycotria*, pertencente à família Rubiaceae aparece na natureza como arbustos, subarbustos, arvoretas e árvores. Porém, na área de estudo deste trabalho a espécie aparece somente como epífita, sendo uma das espécies mais abundantes na areal. Isso pode ocorrer devido à dispersão de sementes por pássaros, ventos, entre outros. Estas sementes ao entrarem em contato com um local propício, úmido (as bainhas foliares do Acuri, por exemplo), com os nutrientes necessários para germinação e crescimento se desenvolveram na forma de epífita

característica. Neste trabalho foi observado que a implantação das outras espécies também se dá nas outras bainhas foliares.

A distribuição das espécies epifíticas registradas na área, de acordo com as categorias ecológicas de relação com o forófito (Tab. 1), evidenciou o predomínio de holoepífitas características (61,5%) com oito espécies, sendo que dentro das holoepífitas características se encontram as espécies mais abundantes na área estudada, como *Psycotria* sp. As holoepífitas acidentais foram representadas por duas espécies (15,5%), *Croton* sp. e *Trichilia clausenii*, enquanto que as hemiepífitas primárias foram representadas pelas três espécies pertencentes ao gênero *Ficus*, da família Moraceae (23%).

Como apontado para outros tipos vegetacionais brasileiros, como as florestas de galeria no Rio Grande do Sul; florestas ombrófilas mistas e florestas de planícies costeiras paranaenses (KERSTEN; SILVA, 2001; BORGIO; SILVA, 2003; GIONGO; WAECHTER, 2004), os holoepífitos característicos são a categoria de relação com o forófito dominante na área estudada neste trabalho em Mato Grosso. Segundo Borgio; Silva (2003) a interação entre o epífito e o forófito implica em diversas adaptações morfo-fisiológicas daquele, tendo em vista a limitação de disponibilidade de nutrientes, água e até mesmo substratos a que está submetido.

Quanto aos estádios de desenvolvimento observados, algumas plantas encontravam-se com folhagem nova com exceção de *Ficus*, *Philodendron imbe*, *Vanilla palmarum* e *Psycotria* sp., sendo que as espécies que possuíam folhagem em nível de desenvolvimento mais avançado também possuíam folhagens novas distribuídas por todas as partes dos forófitos.

Por outro lado, para a distribuição das epífitas nos forófitos, não ocorre uma seletividade de micro-ambientes, estando as epífitas distribuídas aleatoriamente ao longo dos forófitos, da base ao ápice, com exceção de *Philodendron imbe* e *Vanilla palmarum* que ocorrem exclusivamente no ápice das palmeiras analisadas.

Com os dados obtidos através da medida de CAP foi preparada a Figura 2, para mostrar a relação entre a riqueza de espécies epífitas de *Atallea phalerata* e o diâmetro de seu caule (estipe). O resultado obtido foi de 0,012 como coeficiente de regressão e 0,111 como coeficiente de correlação.

A existência de regressão e correlação entre as variáveis estudadas torna-se imprescindível, como sugere Benzing (1989) ao afirmar que a distribuição dos epífitos no forófito estaria mais relacionada com os gradientes de umidade e de intensidade de luz. Sendo assim, a distribuição dos epífitos não está relacionada com o tamanho do caule de cada forófito, podendo assim, estar relacionada com a disponibilidade de nutrientes.

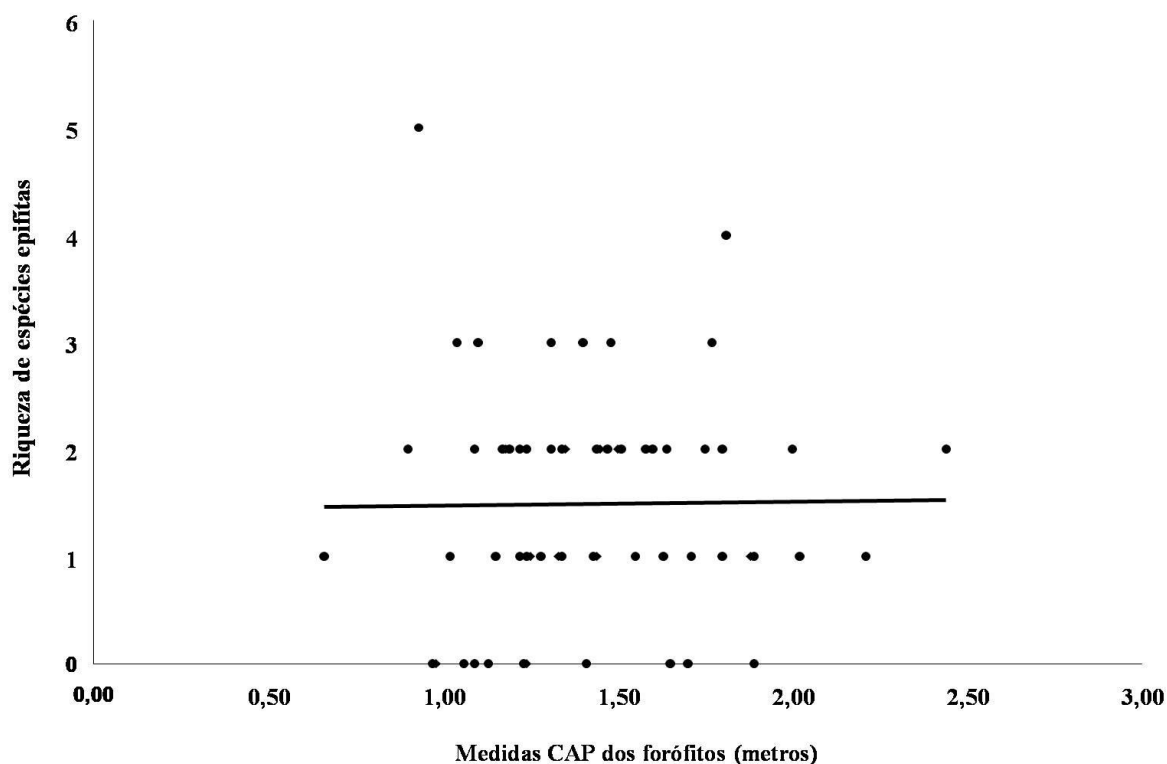


Figura 2: Demonstração da riqueza de espécies epífitas por medida CAP de cada forófito no acurizal, situado na Fazenda Pareia, Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos neste trabalho foi possível verificar a diversidade de espécies de angiospermas epífitas que utilizam o acuri, forófito em estudo (*Atallea phalerata* (Mart. ex Spreng.) Burret) para suporte. Foram identificadas 13 espécies epífitas sendo que uma delas *Philodendron imbe* Schott, ocorre em todos os forófitos estudados que possuíam epífitas.

Por meio das análises estatísticas observou-se que a quantidade de espécies em cada forófito não depende do tamanho da circunferência de seu caule (estipe). Sendo assim pode-se concluir que a quantidade de espécies epífitas nos Acuris varia de acordo com a disponibilidade de locais para suporte e dos nutrientes que são depositados ao longo do tempo nas suas bainhas foliares.

Acreditamos que é com estudos como este ora apresentado que podemos ampliar o conhecimento sobre a diversidade da flora do Estado de Mato Grosso, principalmente quando relacionados ao epifitismo, ainda incipiente nos ambientes que caracterizam este Estado.

Ao comparamos estes resultados com os de trabalhos realizados com epifitismo em outros estados brasileiros percebemos que a maioria das espécies encontradas é diferente das espécies aqui encontradas. Aliam-se a isto, aspectos da importância da manutenção e conservação das áreas naturais, frente a antropização que as afetam.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro destinado ao Grupo de Pesquisas da Flora, Vegetação e Etnobotânica – FLOVET, para a realização do projeto e pela Bolsa de Mestrado concedida à primeira autora. Aos proprietários da Fazenda Pareia, pela oportunidade de desenvolver este estudo no local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENZING, D. H. Vascular epiphytism in America. In: Tropical Rain Forest Ecosystems: biogeographical and ecological studies. **Ecosystems of the world 14B**. Elsevier, New York. 1989. p. 133-154.

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

BORGO, M.; SILVA, S. M. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**. 26 (3): 391- 401. 2003.

CERVI, A. C.; BORGO, M. Epífitos vasculares no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná (Brasil). Levantamento preliminar. **Fontqueria**. 55(51): 415-422. 2007.

FERREIRA, E. L. **Manual da palmeiras do Acre, Brasil**. Instituto Nacional de Pesquisas/ Universidade Federal do Acre. 2008.

FREIBERG, M.; FREIBERG, E. Epiphyte diversity and biomass in the canopy of lowland and montane forest in Ecuador. **Journal of Tropical Ecology**. 16: 673-688. 2000.

GENTRY, A. H.; DODSON, C. Contribution of nontrees to species richness of a tropical rian forest. **Biotropica** 12 (9): 149-156. 1987.

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**. 27 (3): 563-572. 2004.

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 Botanica Brasilica**. 17(1): 89-100. 2003.

GUARIM NETO, G. Plantas do Brasil – Angiospermas do Estado de Mato Grosso – Pantanal. **Acta Botanica Brasilica**. 5 (1): 25-47. 1991.

JOHANSSON, D. R. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest. **Acta Phytogeographica Suecica** 59:1-136. 1974.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Composição florística do componente epifítico vascular em florestas da planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 24: 213-226. 2001.

MADISON, M. Vascular epiphytes: their systematic occurrence and salient features. **Selbyana** 2:1-13. 1997.

NIEDER, J., ENGWALD, S., KLAUN, M.; BARTHLOTT, W. Spatial distribution of vascular epiphytes (including hemiepiphytes) in a lowland amazonian rain forest (Surumoni crane plot) of southern Venezuela. **Biotropica** 32: 385-396. 2000.

POTT, A.; POTT, V. J. **Plantas do Pantanal**. Corumbá, MS: EMBRAPA-SPI. Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. 1994. 320p.

RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. C.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. S.; BRITO, J. M.; SOUZA, M. A. D.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C. **Flora da Reserva Ducke**: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia/INPA. Manaus. 1999. 816p.

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**. 26 (4): 551-556. 2003.

FLOVET, n. 4, dezembro 2012

ISSN 1806-8863

WAECHTER, J. L. **O epifitismo vascular na planície costeira do Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade federal de São Carlos, São Carlos. 1992.

WILSON, E. O. **Diversidade da vida**. São Paulo: Companhia das Letras. 1994. 447p.

ZIMMERMAN, J. K.; OLMSTED, I. C. Host tree utilization by vascular epiphytes in a seasonally inundated forest (Tintal) in Mexico. **Biotropica** 24: 402-407. 1992.