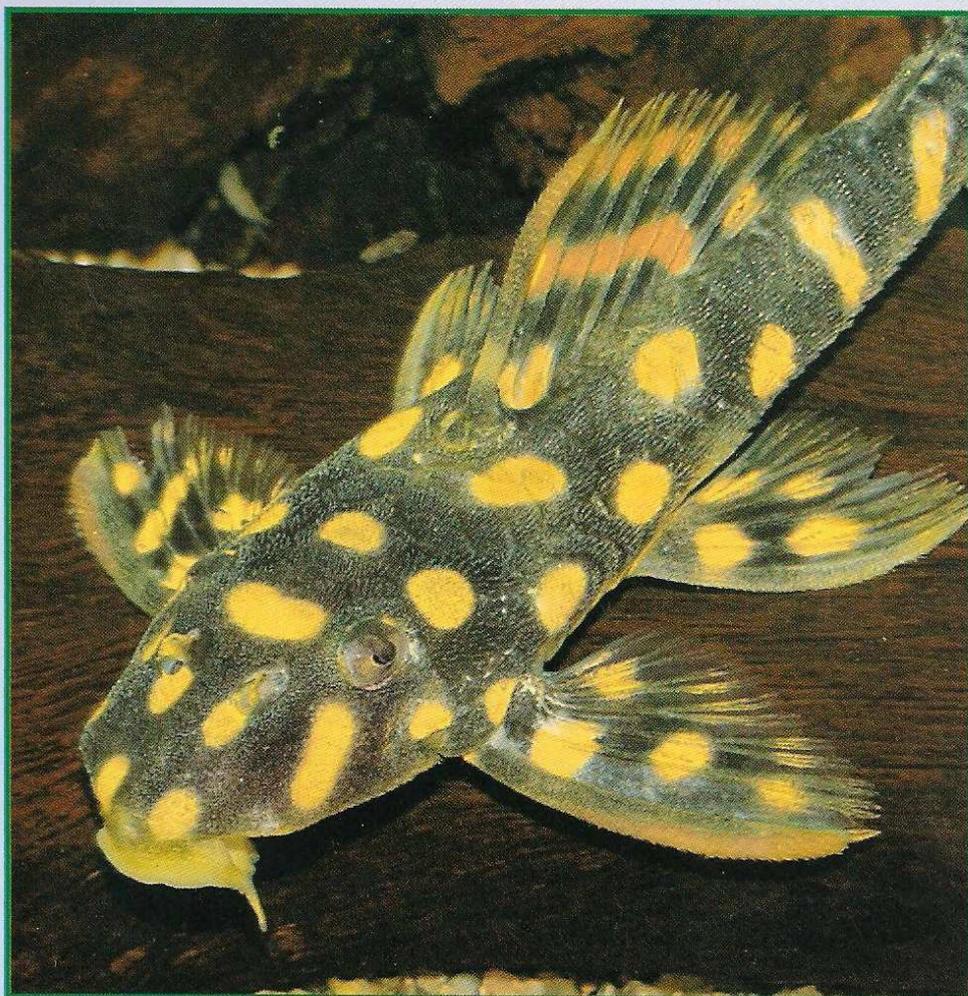


HABITAT

ANO X • Nº 72 • NOV/DEZ 2002 • R\$ 7,00

habitat@maniadebicho.com • habitat.maniadebicho.com

AQUARIOFILIA • ZOOLOGIA • BOTÂNICA • ECOLOGIA • BIODIVERSIDADE



Xingu... é um Santuário?

O relato documentado de um experiente viajante ao chegar no Xingu, "coração" selvagem do Brasil — sua fauna, habitantes e histórias. Fotos antigas e recentes da região.



 MarInnes
Informática

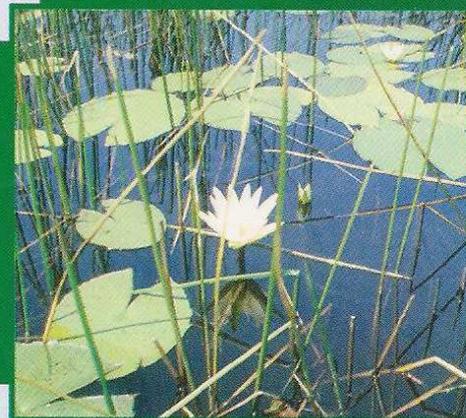
Peixes & Cavernas

Ouriços-do-mar

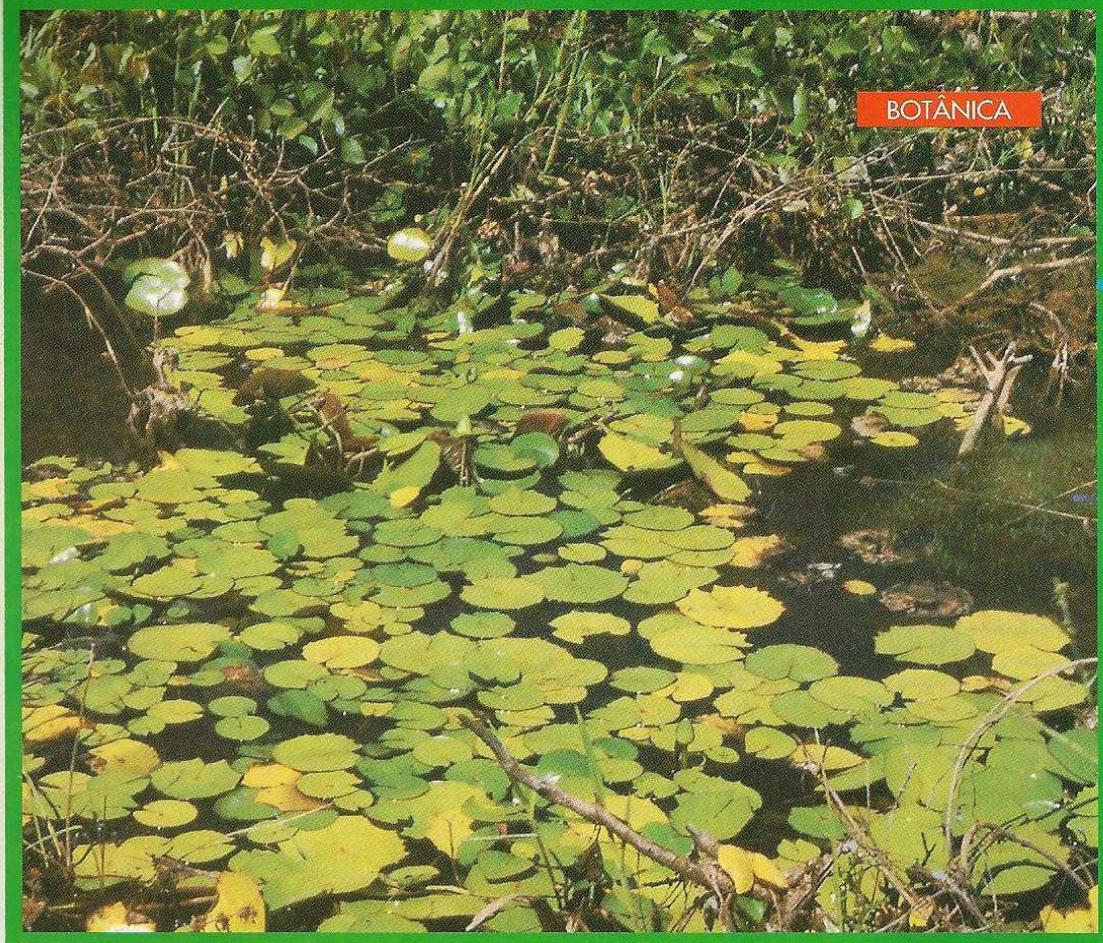
Nymphaeaceae do Estado do Rio

Samolus parviflorus

Equipamentos Básicos



Hábito de
Nymphaea rudgeana.
Foto: Cláudia Bove.



A família Nymphaeaceae no estado do Rio de Janeiro

CLÁUDIA PETEAN BOVE

A família Nymphaeaceae é composta de plantas aquáticas com folhas flutuantes longamente pecioladas.

Em algumas espécies, as folhas são emergentes ou submersas por completo. Possui flores vistosas, isoladas, com muitas pétalas, numerosos estames, carpelos e óvulos, produzindo grande quantidade de sementes.

Hoehne (1948), utilizando o sistema de classificação de Engler (1891), considerou os seguintes gêneros para Nymphaeaceae: *Barclaya* Wallich; *Brasenia* Schreber; *Cabomba* Aublet; *Euryale* Salisb.; *Nelumbo* (atualmente

Nelumbonaceae); *Nymphaea* (Tourn.) L.; *Nuphar* J.E.Smith; e *Victoria* Lindl. O gênero *Ondinea* Hartog não foi incluído, pois foi descrito somente 80 anos mais tarde. Cronquist (1981) aceitou apenas cinco gêneros (*Nuphar*, *Euryale*, *Ondinea*, *Nymphaea* e *Victoria*) elevando os gêneros *Cabomba* (incluindo *Brasenia*), *Barclaya* e *Nelumbo* ao nível de família. Cook (1996), baseando-se no sistema de classificação de Dahlgren (1980), considerou o gênero *Barclaya* Wall. como membro integrante da família Nymphaeaceae, entretanto concordou com Cronquist (1981) na exclusão de

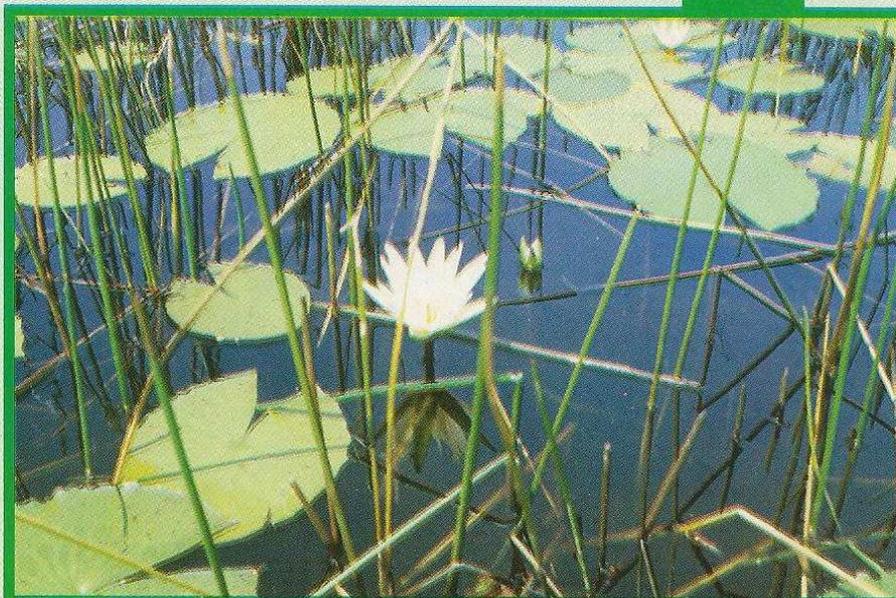
Cabomba e *Brasenia*, sendo ambos subordinados à família Cabombaceae.

Com o surgimento de novas técnicas e, conseqüentemente, de novas fontes de informação, como, por exemplo, o seqüenciamento das bases de DNA nuclear, de cloroplastos e de mitocôndrias, associado aos novos métodos de análise de relações de parentesco (filogenia) entre grupos taxonômicos (cladismo ou sistemática filogenética), houve uma revolução nos agrupamentos vegetais classicamente conhecidos. Esta revolução não deixou este interessante grupo de plantas aquáticas impune!

Dados comparativos entre as secções e subgêneros de *Nymphaea* ocorrentes no estado do Rio de Janeiro

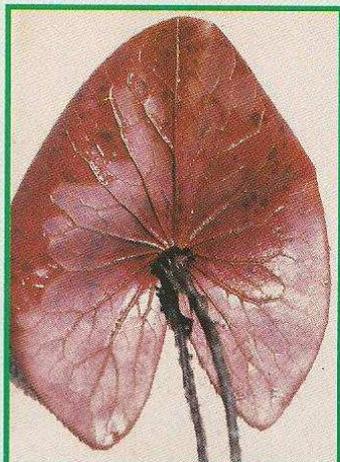
Secção <i>Syncarpiae</i> Subgênero <i>Hydrocallis</i>	Secção <i>Apocarpiae</i> Subgênero <i>Brachyceras</i>
Flores noturnas	Flores diurnas
Carpelos inteiramente concrescidos	Carpelos livres (apenas unidos na parte externa e dorsal)
Apêndices carpelares longos, curvas e "claviformes"	Apêndices carpelares curtos e triangulares
América Tropical	Regiões Tropicais do mundo

Abaixo, hábito e flor de *Nymphaea ampla*. Fotos: Cláudia Bove.



Utilizando dados morfológicos e macromoleculares, Judd *et al.* (1999) reafirmaram o posicionamento da ordem Nymphaeales num complexo denominado de paleoervas, devido ao seu posicionamento basal na escala evolutiva, ou seja, o grupo-irmão das demais Angiospermas. As famílias Cabombaceae e Barclayaceae, por serem parafiléticas, foram novamente introduzidas em Nymphaeaceae. Entretanto, Nelumbonaceae, apesar de ter o seu monofiletismo comprovado, mostrou-se mais relacionada com os grupos terrestres da Ordem Proteales do complexo Magnoliídeo.

As flores vistosas e perfumadas das Nymphaeaceae atraem vários tipos de insetos (besouros, moscas e abelhas), que coletam pólen e, às vezes, néctar. As flores são protogínicas, ou seja, os estigmas ficam receptivos ao recebimento dos grãos de pólen antes da maturação do pólen da mesma flor, a fim de evitar a autopolinização. Pequenos insetos são encontrados visitando as flores, sendo os Hymenoptera (especialmente *Halictidae*) os mais frequentes, embora Coleoptera (besouros) e Diptera (moscas) também visitem suas flores. No primeiro dia, a flor se abre um pouco menos do que nos dias subsequentes e os insetos são atraídos para a cavidade estigmática que se encontra cheia de fluido. Este fluido estigmático tem como objetivo lavar o corpo do inseto, capturando o pólen de flores anteriormente visitadas. A antera se abre no segundo dia com o líquido estigmático já seco ou secando, e, nesta fase, o inseto é coberto por grãos de pólen. Desta forma, quando este inseto visita outra flor, em seu primeiro dia de antese, promove a fecundação cruzada. Muitas flores chegam a ficar abertas por até quatro dias. As flores de antese noturna (subgênero *Lotus* e *Hydrocallis*), são geralmente polinizadas por besouros do gênero *Cyclocophala* Latreille e se abrem por dois, às vezes três, dias consecutivos. São também protogínicas e com uma verdadeira piscina de líquido estigmático no primeiro dia de antese. Durante o dia as flores se fecham abrindo novamente no pôr-do-Sol. O táxon *Nymphaea amazonum* subsp. *amazonum* pode apresentar autogamia, ou seja, suas flores podem



Acima, faces dorsal e ventral da folha de *Nymphaea amazonum* subsp. *amazonum*.

Ao lado, corte transversal de um fruto jovem da mesma planta. Fotos: Cláudia Bove.

Características comparativas das espécies de *Nymphaea* ocorrentes no estado do Rio de Janeiro.

	<i>Nymphaea ampla</i>	<i>Nymphaea amazonum</i> subsp. <i>amazonum</i>	<i>Nymphaea lasiophylla</i>	<i>Nymphaea rudgeana</i>
Margem das folhas	Irregularmente denteada	Lisa	Lisa	Irregularmente denteada
Biologia floral	Antese diurna	Antese noturna	Antese noturna	Antese noturna
Número de pétalas	7-21	16, 20 ou 24	20-26	12-29
Cor das pétalas	Alvas	Branco leitoso	Branco leitoso	Branco leitoso a amarelo-claro
Transição pétalas/estames	Abrupta	Gradual	Abrupta	Gradual
Número de estames	30-190	84-201	65-130	39-186
Apêndices carpelares	Curtos e triangulares	Longos, curvos e fortemente clavados	Longos, curvos e cilíndrico-língulados	Longos, curvos e fortemente clavados
Número de apêndices carpelares	14-20	20-38	19-33	11-31
Flores tuberíferas	Ausente	Ausente	Presente	Ausente

ser autopolinizadas. As diferentes espécies de *Nymphaea* possuem odores diversos, o que sugere uma atração específica a diferentes polinizadores. Os frutos carnosos de muitas Nymphaeaceae amadurecem debaixo d'água. É comum ocorrer reprodução vegetativa através da produção de rizomas ou tubérculos (Wiersema, 1987)

No Brasil são encontrados apenas dois gêneros nativos (*Nymphaea* e *Victoria*) e um exótico (Nuphar). No estado do Rio de Janeiro ocorre apenas o gênero *Nymphaea*. Este é amplamente disperso no mundo e possui cerca de 40 espécies (neste gênero ocorrem híbridos naturais, dificultando a contabilização exata do seu número de espécies), vivendo em águas lânticas ou lóxicas, em diversas profundidades e habitats. Muitas espécies passam por um período de repouso vegetativo quando as condições ambientais tornam-se desfavoráveis (Notare, 1992). Várias espécies são utilizadas como alimento, medicinais alucinógenos, em curtume e principalmente como ornamentais (Cook, 1996).

O estado do Rio de Janeiro apresenta em ambientes naturais apenas quatro espécies: *Nymphaea amazonum* Mart. & Zucc. subsp. *amazonum*; *N. ampla* (Salisb.) DC.; *N. lasiophylla* Mart. & Zucc.; e *N. rudgeana* G. Mey., pertencentes ao subgênero *Hydrocallis* e *N. ampla*, do subgênero *Brachyceras* (tabela 1). As características distintivas entre estas espécies são apresentadas na tabela 2.

Os táxons possuem as seguintes distribuições geográficas:

- *Nymphaea amazonum* Mart. & Zucc. subsp. *amazonum*: freqüente no cordão tropical da América do Sul e Ilhas do Caribe, particularmente na planície costeira; raro na América Central e México; geralmente em águas paradas, algumas vezes levemente salobras (Wiersema, 1987).

- *Nymphaea ampla* (Salisb.) DC.: desde o Sul do Texas (EUA) até América do Sul e Ilhas do Caribe (Duke, 1962).

- *Nymphaea lasiophylla* Mart. & Zucc.: conhecida apenas na costa do leste do Brasil, do Piauí até o norte do Rio de Janeiro, com uma população disjunta, provavelmente introduzida, na ilha Margarita, Venezuela. Geralmente em águas estagnadas, freqüente em lagos artificiais (Wiersema, 1987).

- *Nymphaea rudgeana* G. Mey.: Jamaica, Cuba, Guadalupe, Martinica, Trinidad, Nicarágua e Colômbia. No Brasil até o norte do estado do Paraná. Geralmente na planície costeira, em águas paradas ou não, algumas vezes levemente salobras (Wiersema, 1987).

Referências Bibliográficas

Cook, C.D.K. 1996. Water Plants of the World. Amsterdam. SPB Academic Publishing. The Netherlands.

Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press. New York.

Dahlgren, R. M. 1980. A revised system of classification of the Angiosperms. J. Linn. Soc., Bot., 80: 91-124

Duke, J.A. 1962. Nymphaeaceae. In: R.E. Woodson, Jr. & R.W. Schery (eds). Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard., 49:137-143.

Hoehne, F.C. 1955. Plantas Aquáticas. Secretaria de Agricultura de São Paulo. São Paulo.

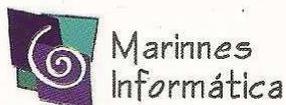
Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellog, E.A. & Stevens, P.F. 1999. Plant Systematics. A Phylogenetic Approach. Sinauer Associates. Sunderland (USA).

Notare, M. 1992. Plantas Hidrófilas e seu Cultivo em Aquário. Ed. Sulamérica e Flora Bleher. Rio de Janeiro.

Wiersema, J.H. 1987. A Monograph of *Nymphaea* subgenus *Hydrocallis* (Nymphaeaceae). Systematic Botany Monographs, 16: 1-112.



Claudia Petean Bove é doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP) e professora do programa de pós-graduação em Botânica do Museu Nacional-Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Desenvolve pesquisas na área de sistemática e florística de plantas aquáticas.



HABITAT



HABITAT agora tem companhia. E das boas.

Marinnas Informática - Revista **HABITAT** - Revista e Portal Mania de Bicho - Associação de Aquariorfilia do Brasil formaram uma parceria com o propósito único de fortalecer o Setor de Aquariorfilia no Brasil.

Como se sabe, a união faz a força. Ainda mais quando esta união é fundamentada em identidade de objetivos, confiança mútua e amizade de seus componentes.