

## Resgate de Flora Ornamental na PCH Paranatinga II, Campinópolis, MT, Brasil.

Fernanda Tomborelli Teixeira, Érica Cezarine de Arruda e Adarilda Petini-Benelli.  
ericacezarine@yahoo.com e ada.benelli@gmail.com

**Resumo:** O Brasil possui riquíssima flora ornamental com expressiva diversidade de espécies de Bromeliaceae, Cactaceae e Orchidaceae. Registramos 30 espécies representantes dessas famílias na área destinada ao reservatório da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paranatinga II, município de Campinópolis, Mato Grosso. Dentre elas, uma espécie recém descrita: *Alatiglossum culuenense* Docha Neto & Benelli. Os exemplares coletados foram depositados no Orquidário do Jardim de Biodiversidade do Herbário UFMT, da Universidade Federal de Mato Grosso.

**Palavras-chave:** Conservação, Resgate, Espécies nativas.

**Abstract:** "Rescuing the Ornamental Flora of the PCH Paranatinga II Reservoir, Campinópolis, MT, Brazil". Brazil has a rich flora of ornamental plants and, among them, the families Bromeliaceae, Cactaceae and Orchidaceae are specially diverse. We collected 30 species from these families in the area planned for the reservoir of Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paranatinga II, municipality Campinópolis, Mato Grosso. Among them, a newly described species: *Alatiglossum culuenense* Docha Neto & Benelli. The specimens collected were deposited in the Orquidário do Jardim de Biodiversidade do Herbário UFMT, Federal University of Mato Grosso.

**Key words:** Conservation, Rescue, Native species.

### Introdução:

Vegetais como aráceas, bromélias, cactos, samambaias, orquídeas e helicônias são amplamente utilizadas para fins ornamentais (CAIXINHAS & LIBERATO, 2002; MACEDO & CARVALHO, 2002), constituindo-se este grupo de plantas o de maior ocorrência nos trópicos. A família de maior representação é a Orchidaceae com quase 30 mil espécies registradas até o momento (PETINI-BENELLI, 2006a), altamente representada no estado de Mato Grosso por aproximadamente 330 espécies e mais de 80 gêneros (PETINI-BENELLI & SHIRAIWA, 2006). Também as famílias Bromeliaceae e Cactaceae são registradas para o Estado, mas com poucos trabalhos divulgados.

A maior parte da diversidade da flora fanerogâmica brasileira, embora bem representada nas coleções científicas botânicas através da dedicação à coleta e ao estudo, continua pouco conhecida, como as espécies de orquídeas nativas (POTT *et al.*, 2006). A necessidade de coletas e estudos que registrem a ocorrência de espécies novas e endêmicas (POTT *et al.*, 2006), principalmente em regiões pouco desenvolvidas e mal conhecidas quanto a seus recursos naturais, é de fundamental urgência pela atual situação de avanço do desmatamento e destruição das vegetações nativas por diversos empreendimentos no estado de Mato Grosso (PETINI-BENELLI, 2006a; PETINI-BENELLI *et al.*, 2007).

O Centro-Oeste brasileiro possui uma diversidade de unidades vegetacionais, como: formações de cerrado, campos, mata de galeria, florestas estacionais e de transição, incluindo-se o denominado carrasco e as fisionomias de transição (FÉLFILI, 2002) e

extensa malha hidrográfica. Aí se insere o estado de Mato Grosso que possui vasta rede fluvial e que tem recebido maiores investimentos voltados para a produção energética.

Visando o aproveitamento da riqueza hídrica do país, no início de 1984, foi aprovado o Programa Nacional de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's (usinas com até 30 MW de potência, com reservatório cujo espelho d'água seja de até 3,5 km), atualmente, denominado Programa Nacional de PCH's e que se constitui uma alternativa para o atendimento das necessidades locais de energia elétrica, especialmente em regiões não alcançadas pelo sistema de transmissão e distribuição (SOUZA *et al.* 2003).

Para a implantação de uma PCH, a paisagem natural é modificada intensamente por ações diretas das obras de engenharia hidráulica, através da formação de reservatórios (LEME, 2003). Uma das alternativas para minimizar os impactos é o resgate da flora nessas áreas e a promoção da sua relocação ou a conservação *ex situ* dos exemplares resgatados (PETINI-BENELLI, 2006c). Portanto, a coleta e a identificação botânica nas áreas desses empreendimentos são importantes por fornecer materiais que possibilitam estudos que estabeleçam indicadores da sustentabilidade regional e mudanças climáticas, e o desenvolvimento de pesquisas em diferentes áreas (SARTORI, 2003).

Cabe ressaltar que as famílias Bromeliaceae, Cactaceae e Orchidaceae possuem espécies ameaçadas de extinção apontadas pelo IBAMA (2007) e pela Red List (IUCN, 2008).

## **Materiais e Métodos:**

As atividades foram desenvolvidas na PCH Paranatinga II, localizada na divisa dos municípios de Campinápolis e Paranatinga, no estado de Mato Grosso (13°51'0,6"S – 53°15'21"W). O empreendimento está instalado às margens do rio Culuene, na porção leste/sudeste da Bacia do Xingu, em ecótono Cerrado – Floresta Amazônica. Este rio, ao se encontrar com o rio Batovi-Ronuro, torna-se o principal formador do rio Xingu, que segue seu curso do Brasil Central para a Hiléia Amazônica - área de transição ecológica que apresenta florestas de várzea, florestas de terra firme, cerrados, campos, savanas, florestas ripárias e semi-decídua seca (DOCHANETO & PETINI-BENELLI, 2006).

A instalação da PCH Paranatinga II está protocolada sob Proc. Nº. 7319/02 que se encontra arquivado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso - SEMA/MT, disponível para consulta. A área de inundação chega a 1.300 hectares.

Os exemplares coletados foram depositados no Herbário UFMT, da Universidade Federal de Mato Grosso, que faz parte de uma rede de 14 herbários localizados na região Centro-Oeste (SARTORI, 2003). O Herbário UFMT guarda importante material herborizado, depositado por pesquisadores e projetos diversos, representando a biodiversidade botânica de diversos países.

O Herbário UFMT tem como anexo o Jardim de Biodiversidade, inaugurado em 03/08/2007, com moderna estrutura em aço, projetada exclusivamente para abrigar todo o material oriundo do Projeto Resgate da Flora Epífita das PCH's Paranatinga I e II, Garganta da Jararaca e Canoa Quebrada, através do Convênio 179/2006, firmado entre o Herbário UFMT e a Atiaia Energia S/A (PETINI-BENELLI, 2006c). Atualmente, abriga aproximadamente 11 mil plantas de cerca de 56 espécies diferentes, inclusive plantas oriundas do Projeto Estudo de Plantas Medicinais e Ornamentais no Aproveitamento Múltiplo de Manso (MACEDO *et al.*, 2002) e do Projeto Resgate da Flora (PETINI-BENELLI, 2006b).

| FAMÍLIA / ESPÉCIE                                                  | MATERIAL TESTEMUNHA                            |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>BROMELIACEAE</b>                                                |                                                |
| <i>Aechmea tocatina</i> Baker                                      | 125-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Bilbergia</i> aff. <i>intermedia</i>                            | 123-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <b>CACTACEAE</b>                                                   |                                                |
| <i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haworth                         | 36352 UFMT (004-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <b>ORCHIDACEAE</b>                                                 |                                                |
| <i>Alatiglossum culuenense</i> Docha Neto & Benelli <i>sp.nov.</i> | 36666 UFMT TYPUS (036-PCHP2 Petini-Benelli)    |
| <i>Alatiglossum culuenense</i> Docha Neto & Benelli <i>sp.nov.</i> | 36667 UFMT ISOTYPUS (037-PCHP2 Petini-Benelli) |
| <i>Campylocentrum</i> cf. <i>tenue</i>                             | 127-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Campylocentrum</i> sp. 1 (áfilo)                                | 36333 UFMT (017-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Campylocentrum</i> sp. 2 (áfilo)                                | 128-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Catasetum macrocarpum</i> L.C. Rich                             | 136-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Cattleya nobilior</i> Rchb.f.                                   | 36358 UFMT (010-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Cattleya violacea</i> (HBK) Rolfe                               | 36357 UFMT (009-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Encyclia argentinensis</i> (R. Speng.) Hoehne                   | 133-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Epidendrum strobiliferum</i> Rchb.f.                            | 36356 UFMT (007-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Galeandra chapadensis</i> Campacci                              | 36335 UFMT (031-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Galeandra stangeana</i> Rchb.f.                                 | 36330 UFMT (018-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Lanium subulatum</i> Rolfe                                      | 36336 UFMT (016-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Leucohyle matogrossensis</i> (Cogn.) Schltr.                    | 131-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Lockhartia lunifera</i> (Lindl.) Rchb.f.                        | 36353 UFMT (005-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay                        | 36334 UFMT (024-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Notylia</i> sp.                                                 | 134-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Oncidium cebolleta</i> (Jacq.) Sw.                              | 36359 UFMT (012-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Oncidium cebolleta</i> (Jacq.) Sw.                              | 36347 UFMT (014-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Oncidium morenoi</i> Dodson & Luer                              | 129-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Oncidium nanum</i> Lindl.                                       | 36351 UFMT (003-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Oncidium nanum</i> Lindl.                                       | 36346 UFMT (013-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Platystele</i> sp.                                              | 135-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Polystachya foliosa</i> (Hook) Rchb.f.                          | 36355 UFMT (008-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Polystachya</i> sp.                                             | 126-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Rodriguezia lanceolata</i> Ruiz & Pavón                         | 132-PCHP2 Petini-Benelli                       |
| <i>Scaphyglottis modesta</i> (Rchb.f.) Schltr.                     | 36348 UFMT (015-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Sauroglossum nitidum</i> (Vell.) Schltr.                        | 36354 UFMT (006-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Solenidium lunatum</i> (Lindl.) Kraenzl.                        | 36350 UFMT (002-PCHP2 Petini-Benelli)          |
| <i>Vanilla</i> sp.                                                 | 1130-PCHP2 Petini-Benelli                      |

Quadro 1. Relação das amostras depositadas no acervo do Herbário UFMT, tanto como amostras vivas quanto em forma de exsiccatas, quando encontradas em fase fértil.



Fig. 1 – Viveiro provisório na PCH com centenas de exemplares coletados, preparados e afixados em tronquinhos. (Foto: Adarilda P. Benelli).



Fig. 2 – Equipe de coleta em deslocamento pelo rio Culuene. (Foto: Adarilda P. Benelli).

As famílias de interesse para coleta e herborização foram Bromeliaceae, Cactaceae e Orchidaceae. Os locais prioritários para esforço de coleta de espécies foram áreas demarcadas para inundação de acordo com mapa de EIA/RIMA do empreendimento, as quais foram percorridas para a realização do trabalho. Utilizou-se metodologia de coleta das espécies segundo Petini-Benelli (2006a), tanto nas áreas abertas quanto nas áreas florestadas, sistematicamente. A marcação dos locais percorridos foi feita com o auxílio de câmeras fotográficas e GPS.

As plantas foram retiradas de seus forófitos (substratos) e transferidas para estufa provisória construída no canteiro de obras da PCH (Fig. 1). A equipe, coordenada por duas biólogas (Luciana Rebellato e Adarilda P. Benelli), compunha-se de duas acadêmicas de Ciências Biológicas (Evanil Ramos Fernandes e Fernanda Tomborelli Teixeira) e dez homens contratados para os serviços de resgate, trabalhou durante seis dias por 10 horas diárias, de 20 a 25 de abril de 2007 (Fig. 2).

Os exemplares destinados à incorporação ao acervo do Herbário UFMT foram processados de acordo com as técnicas usuais de preparação e herborização de material botânico (TOLEDO, 1942; FIDALGO & BONONI, 1989; MORI et al., 1989; POTT, 2007). O material coletado estéril está sendo identificado à medida que floresce na estufa do Jardim de Biodiversidade do Herbário UFMT, por sua responsável técnica, a bióloga Adarilda P. Benelli e especialistas nas famílias.

## Resultados e Discussão:

A grande variedade de espécies nativas com potencial ornamental encontradas deve-se provavelmente à sua localização em área de transição de dois biomas, possuindo uma diversificação ótima para reprodução e dispersão desta flora, com amostras coletadas nos três estratos (arbóreo, arbustivo e herbáceo), de hábito epifítico e também terrestre, em mata ciliar com largura variando de 40m a 100m, sempre acompanhando o rio Culuene.

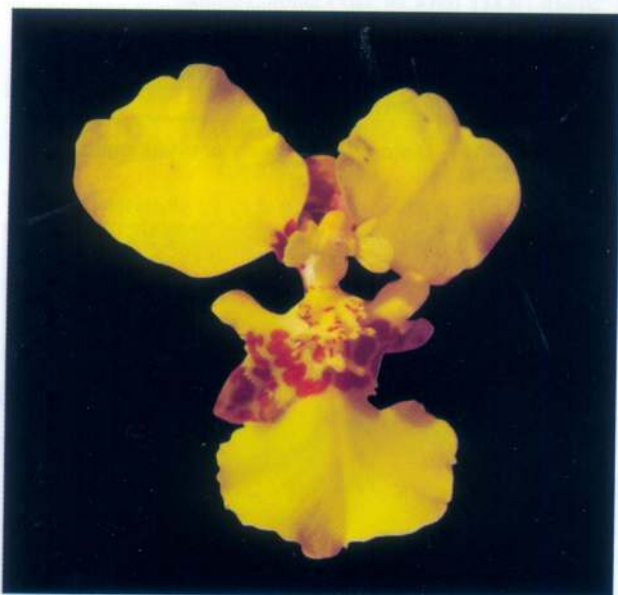


Fig. 3 – Exemplar de *Alatiglossum culuenense* coletado pela primeira vez. (Foto: Adarilda P. Benelli).



Fig. 4 – Primeiro exemplar de *Alatiglossum culuenense* coletado. (Foto: Adarilda P. Benelli).

As categorias taxonômicas identificadas somaram 30 espécies contidas na divisão Anthophyta, 90% das amostras pertencem à classe *Liliatae* e 10% à classe *Magnoliatae*. Estão distribuídas em três famílias: Bromeliaceae, Cactaceae e Orchidaceae (Quadro 1). Foram determinados 23 gêneros, totalizando 23 espécies confirmadas e sete ainda não determinadas. A família Orchidaceae teve a maior representatividade com 27 espécies.



Fig. 5 – Área já em fase de derrubada para a formação do reservatório. (Foto: Adarilda P. Benelli).



Fig. 6 – Fernanda e Adarilda em coleta. (Foto: Luciana

A campanha de coleta, cujos dados aqui estão apresentados, fez parte das atividades do Projeto Resgate da Flora Epífita das PCH's Paranatinga I e II, Garganta da Jararaca e Canoa Quebrada e resultaram na composição de um banco de germoplasma vegetativo, com material botânico representativo herborizado e, principalmente, na conservação *ex situ* de espécies nativas de importância para o conhecimento da composição da flora do estado de Mato Grosso. A contribuição mais importante foi a descoberta e conseqüente descrição de uma espécie nova de orquídea (*Alatiglossum culuenense* Docha Neto & Benelli) durante a campanha de salvamento (Fig. 3 e 4).

Esse levantamento contribuiu para evidenciar a elevada riqueza de espécies nativas de potencial ornamental, pois Mato Grosso sofre com a falta de incentivos financeiros e políticas públicas, o que dificulta o acesso às áreas que estão sendo ativamente impactadas pelo processo de ocupação. Disso, resulta que o Estado ainda é pouco explorado por pesquisas ecológicas e botânicas sobre os potenciais recursos naturais do território mato-grossense.



Fig. 7 – Ivan Lopes realizando o resgate de *Cattleya violacea*. (Foto: Adarilda P. Benelli).



Fig. 8 – Limpeza e plantio dos exemplares coletados. (Foto: Adarilda P. Benelli).

## Referências Bibliográficas:

- Caixinhas, M.L. & Liberato, M.C. 2002. Coleções botânicas do Brasil em espaços verdes notáveis de Lisboa. *Rodriguésia* 53 (82): 25-32.
- Docha Neto, A. & Benelli, A.P. 2006. *Alatiglossum culuenense*, Uma nova espécie de Orchidaceae para Mato Grosso, Brasil. *Orchidstudium*, v. 1(5): 55-77.
- Félfil, J. M. 2002. Padrões de diversidade do cerrado no centro-oeste brasileiro. In: E.L. Araújo; A.N. Moura; E.V.S. Barretto-Sampaio; L.M.S. Gestinari; J.M.T. Carneiro. (Org.). *Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil*. Recife-PE: Editora Universitária - UFPE, v. 1, p. 58-61.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L. (Coords.) 1989. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo. 62p.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais renováveis. 2007. *Relatório de espécies Ameaçadas de Extinção*. Disponível em: [www.ibama.com.br](http://www.ibama.com.br). Acessado em: Dez/2007.
- Leme, A.A. 2003. A reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro: Privatização e Crise em Perspectiva. In: *Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil – velhos e novos desafios*. São Carlos: Editora Rima.
- Macedo, M. & Carvalho, J.M.K. 2002. Resgate de Espécies das famílias Bromeliaceae e Orchidaceae no Reservatório da Usina Hidrelétrica de Manso/APM – Manso, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. *Anais do X Encontro de Iniciação Científica - CNPq*. Cuiabá: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – CNPq/UFMT.
- Macedo, M.; Carvalho, J.M.K. & Nogueira, F.L. 2002. *Plantas medicinais e ornamentais da área do aproveitamento múltiplo de Manso, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso*. Cuiabá: Miramy Macedo.
- Mori, S.A.; Silva, L.A.M.; Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. *Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico*. Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus – Bahia.
- Petini-Benelli, A. 2006a. *Espécies da família Orchidaceae em áreas protegidas de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil*. Cuiabá: IB/UFMT. 77 p.
- Petini-Benelli, A. 2006b. *Relatório de Atividades: Recebimento de Plantas Doadas pelo Projeto "Resgate da Flora"*. Cuiabá: Herbário UFMT.
- Petini-Benelli, A. 2006c. *Relatório do Projeto de Resgate de Flora Epífita das PCH's Paranatinga I e II, Garganta da Jararaca e Canoa Quebrada*. Cuiabá: Herbário UFMT.
- Petini-Benelli, A. & Shiraiwa, M.C.S. 2006. Situação Atual do Conhecimento da Flora Orquidácea Nativa do Estado de Mato Grosso. *Anais do XXVIII Seminário de Estudo Biológicos, UFMT*. Cuiabá: IB/UFMT, p. 11.
- Petini-Benelli, A.; Fernandes, E.R. & Macedo, M. 2007. O Gênero *Catasetum* em Mato Grosso, Brasil. *Orchidstudium*, v. 2(1): 22-35.
- Pott, A.; Pott, V.J.; Sciamarelli, A.; Sartori, A.L.B.; Resende, U.M.; Scremin-Dias, E.; Jacques, E.L.; Aragaki, S.; Nakajima, J.; Romero, R.; Cristaldo, A.C.M. & Damasceno Júnior, G.A. 2006. Flora, inventário das angiospermas no Complexo

Aporé-Sucuriú. Pp. 45-66. In: Pagotto, T.C.S. & Souza, P.R. (Orgs.). *Biodiversidade do Complexo Aporé-Sucuriú, subsídios à conservação e manejo do bioma Cerrado: área prioritária 316 - Jauru*. Campo Grande, MS: Editora UFMS.

Pott, V.J. 2007. *Curso de coleta e preparo de material botânico para herbário*. Material didático, Campo Grande - MS: Embrapa Gado de Corte.

Sartori, A.L.B. 2003. Finalidade, Importância Biológica e Biotecnologia dos Herbários. In: Souza, P. R. (Org.) *Contextualizando a Botânica*. Campo Grande: UFMS.

Souza, P.A.S.; Mauad, F.F. & Leme, A.A. 2003. Uso de Fontes Alternativas de Energia: O Caso das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's). In: *Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil – velhos e novos desafios*. São Carlos: Rima.

Toledo, J.F. 1942. *Guia do herborizador e preparador de fanerógamas: plantas com flores*. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio.



**Bvorchids**  
*Bela Vista*  
Especializado em espécies naturais reproduzidos em laboratório buscando o melhoramento da qualidade.  
Visite nosso catálogo virtual

Enviamos lista de preço mediante solicitação

Mais de trezentos espécies disponíveis  
Solicite um orçamento sem compromisso

Rua Sebastião Leite do Canto - S/Nº (final da rua) - Assis - SP - Brasil  
CEP: 19.800-121 - CX. Postal 203  
Fone: 18-3324 8361 - Fax: 18-3325-1635  
e-mail: belavista@bvorchids.com.br



**Florália**  
*Tradição com qualidade*

Estrada da Florália, 592  
24.140-216 - Niterói - RJ  
Tel.: (21) 2627-7733  
Fax: (21) 2627-7802  
florbra@attglobal.net  
www.floralia.com.br

Ble. Goldenzelle 'Saddle Peak'