



**ANATOMIA FOLIAR DE TRÊS ESPÉCIES DO GÊNERO *Catasetum***  
*LEAF ANATOMY OF THREE SPECIES OF THE GENUS *Catasetum**

BENEVENUTI<sup>1</sup>, Silva Angelita; LAROCCA<sup>2</sup>, Diene Gonçalves; ALVES<sup>3</sup>,  
Sylvana Kety; SILVA<sup>4</sup>, Ivone Vieira; KARSBURG<sup>5</sup>, Isane Vera.

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas; e-mail: angebenevenuti@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas;

<sup>3</sup>Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas;

<sup>4</sup>Docente da área de Botânica– UNEMAT, Alta Floresta

<sup>5</sup>Docente da área de Genética– UNEMAT, Alta Floresta.

**RESUMO** - O gênero *Catasetum* possui 94 espécies ocorrentes no Brasil, das quais 26 espécies foram confirmadas para o Mato Grosso. O presente estudo caracteriza anatomicamente a folha de *C. rooseveltianum*, *C. fuchsii* e *C. labiatum* com ocorrência local e compara os resultados com outros trabalhos publicados com espécies do mesmo gênero e/ou família, procurando contribuir com a taxonomia do grupo. Secções transversais foram obtidas à mão livre, da parte mediana da folha, coradas com azul de astra e fucsina básica. As características anatômicas observadas nas plantas estudadas e nas demais publicadas analisadas do mesmo gênero, independente dos locais de sua procedência apresentam-se semelhantes, podendo inferir que esses dados são comuns à *Catasetum* e que a maioria dos caracteres são de plantas epífitas ou que suportam grande estresse hídrico.

**Palavras-chave:** Caracterização anatômica; Mesofilo homogêneo; Orchidaceae..

**ABSTRACT** - The genus *Catasetum* has 94 species in Brazil, of which 26 species were confirmed to Mato Grosso. The study get some anatomical caracteres in *C. rooseveltianum*, *C. fuchsii* and *C. labiatum*. with local occurrence and it compares the results with other published studies with these species of the same genus and / or family, aiming to contribute to the taxonomy of the group. Cross sections were obtained by freehand, to the middle part of the leaf, stained with astra blue and basic fuchsin. The anatomical characteristics observed are similar in plants and in other published study analyzed the same gender, regardless of their places of origin and may infer that these data are common to *Catasetum* and that most of the characters are from epiphytic plants or supporting large water stress.

**Keywords:** Anatomical characterization; homogeneous mesophyll; Orchidaceae

## INTRODUÇÃO

Orchidaceae são plantas, na sua maioria, epífitas, podendo também ser rupícolas ou terrestres, pertencentes a uma das três maiores famílias de plantas com flores. Estima-se em 30.000 o número de espécies distribuídas em mais de 800 gêneros (Englert, 2000).

Formas tão diferentes podem ser englobadas numa única família devido ao fato de possuírem exuberância no trimorfismo de sua estrutura floral (Suttleworth, 1997).

Na família Orchidaceae encontramos o gênero *Catasetum* do gregro Kata (para baixo) e do latim Seta (pêlo). Com 68 espécies nas regiões tropicais da América Central e da América do Sul (Englert 2000). Esse gênero foi descrito por L. C. Rich. ex Kunth no ano de 1822, com 94 espécies que ocorrem no Brasil, das quais 26 espécies foram confirmadas para o Mato Grosso (Silva & Silva, 1998; Fernandes et al., 2006; Petini-Benelli & Grade, 2008).



As espécies do gênero *Catasetum* são plantas com pseudobulbos roliços e carnosos de tamanho variável, alongados na base e ápice atenuados, com até 12 folhas decíduas, com bainhas que abraçam nas extremidades. As bainhas são imbricadas e o limbo foliar é patente ou graciosamente recurvado longitudinalmente por 3-9 nervuras espessas (Benelli, 2012). As folhas são membranáceas, arqueadas ou pendentes, geralmente largas e com bainhas envolvendo o pseudobulbo (Scaglia 1998).

A distribuição de *Catasetum rooseveltianum* (Hoehne voucher) é endêmica do Centro-Oeste (MT) e Amazônia. *Catasetum fuchsii* (Dodson e R. Vásquez) é nativa e não endêmica do Norte (PA, TO), Centro- Oeste (MT e cerrado). *Catasetum labiatum* (Barb. Rodr) com distribuição nativa, sendo endêmica do Nordeste (BA), Sudeste (MG, RJ) e Mata Atlântica (Forzza, 2010).

Zanenga-Godoy & Costa (2003), Silva *et al.* (2006) e Della Colleta & Silva (2008) entre outros, estudaram espécies de Orchidaceae e procuraram diferenciar os gêneros da família, verificando que características anatômicas como tricomas, estômatos, tipo do mesofilo, presença ou ausência de hipoderme, fibras vasculares e extravasculares, são úteis para auxiliar discussões taxonômicas do grupo. O presente estudo caracteriza anatomicamente três espécies de *Catasetum* que tem ocorrência local e compara os resultados com outros trabalhos publicados com espécies do mesmo gênero e/ou família, procurando contribuir com a taxonomia do grupo.

## MATERIAL E MÉTODOS

As espécies de *C. rooseveltianum*, *C. fuchsii* e *C. labiatum* foram coletadas em propriedade particular situada na cidade de Alta Floresta, Mato Grosso. O material coletado foi herborizado e parte foi fixada em FAA<sub>50</sub> e estocada em etanol 70% (Johansen, 1940).

Para análise da epiderme utilizou-se o método de dissociação de Franklin (Kraus & Arduim, 1997), modificado onde foram colocadas porções foliares em eppendorf com água oxigenada (30 volumes) e ácido acético glacial na proporção de 1:1 e mantidos em estufa a 60 ° C por 48 horas.

Para a análise anatômica, foi escolhida a região mediana da folha. Secções transversais foram obtidas à mão livre, com o auxílio de lâmina de barbear, coradas com azul de astra e fucsina básica (Roeser, 1962) e montadas em lâminas histológicas semipermanentes com gelatina glicerizada (Kaiser, 1880).

As ilustrações foram obtidas por meio do capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio Leica DMLB, com o auxílio do programa Leica IM50 e pranchas foram confeccionadas com aspecto geral e detalhes dos padrões anatômicos das espécies.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vistas frontalmente, as células epidérmicas de ambas as faces são, predominantemente, hexagonais alongadas e variações, com paredes espessas (Fig. 1a-1f), sendo as adaxiais maiores que abaxiais nas três espécies estudadas. Tal característica também foi observada em outros trabalhos analisados como de Silva *et al.* (2006), Zanenga-Godoy & Costa (2003) e Della Colleta & Silva (2008). Para Bonates (2007) células epidérmicas maiores estão relacionadas à estocagem



de água. Segundo Silva et al., (2006) a ocorrência de células volumosas na face adaxial pode estar relacionada a uma estratégia de proteção contra a intensidade solar excessiva. A ocorrência de células epidérmicas altas é bastante frequente entre os xerófitos, especialmente em células tipicamente de vida-longa, onde as paredes celulares epidérmicas sofrem um grande espessamento, geralmente desigual (Mauseth, 1988).

Cutícula fina e lisa esteve presente nas três espécies (Fig. 2a, 2d, 2g), e nem sempre é relatado na literatura para outras Orchidaceae (Silva et al., 2006). Nos trabalhos de Bonates (2007), Silva et al. (2006) e Oliveira e Sajo (1999) a cutícula mostrou-se espessa em espécies desse gênero e de outros da família Orchidaceae. A cutícula desempenha um papel de relativa importância na diminuição da transpiração e sua espessura como um caráter taxonômico deve ser utilizada, mas com cautela (Pridgeon, 1982).

Nas espécies estudadas os estômatos são predominantemente tetracíticos (Fig. 1a, 1b, 1d, 1f), o que segundo Silva et al. (2006) está de acordo com a literatura para Orchidaceae.

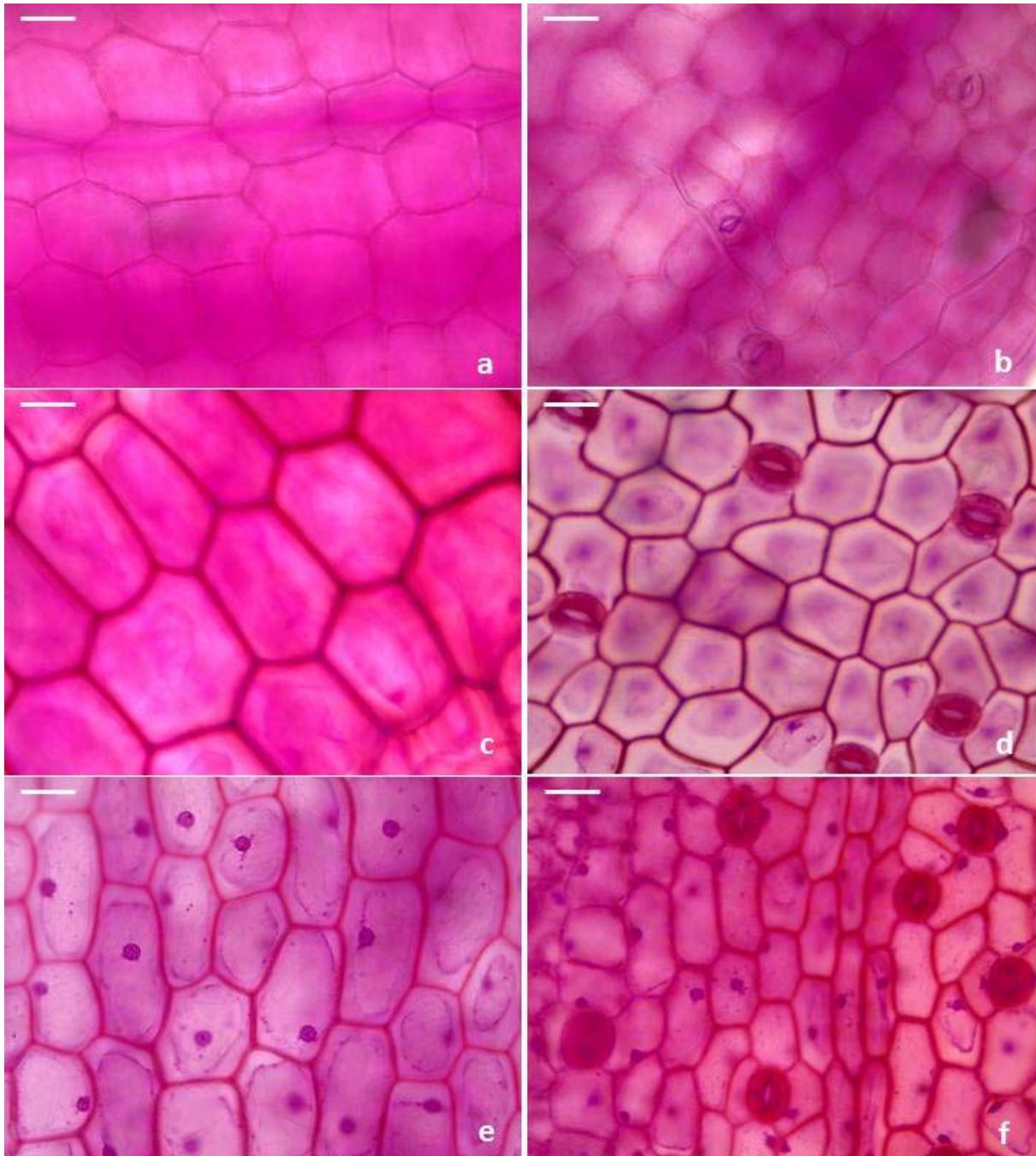
As três espécies apresentam folhas hipoestomáticas (Fig. 1a-1f, 2a, 2b, 2e), sendo esse um padrão para maioria da Orchidaceae (Stern et al., 2004, Silva et al., 2006, Bonates, 2007).

Os estômatos em vista transversal estão situados no mesmo nível das demais células epidérmicas e apresentam câmaras subestomáticas bem desenvolvidas (Fig. 2a, 2d, 2g). Essa característica foi observada por Silva et al. (2006) e Della Colleta & Silva (2008).

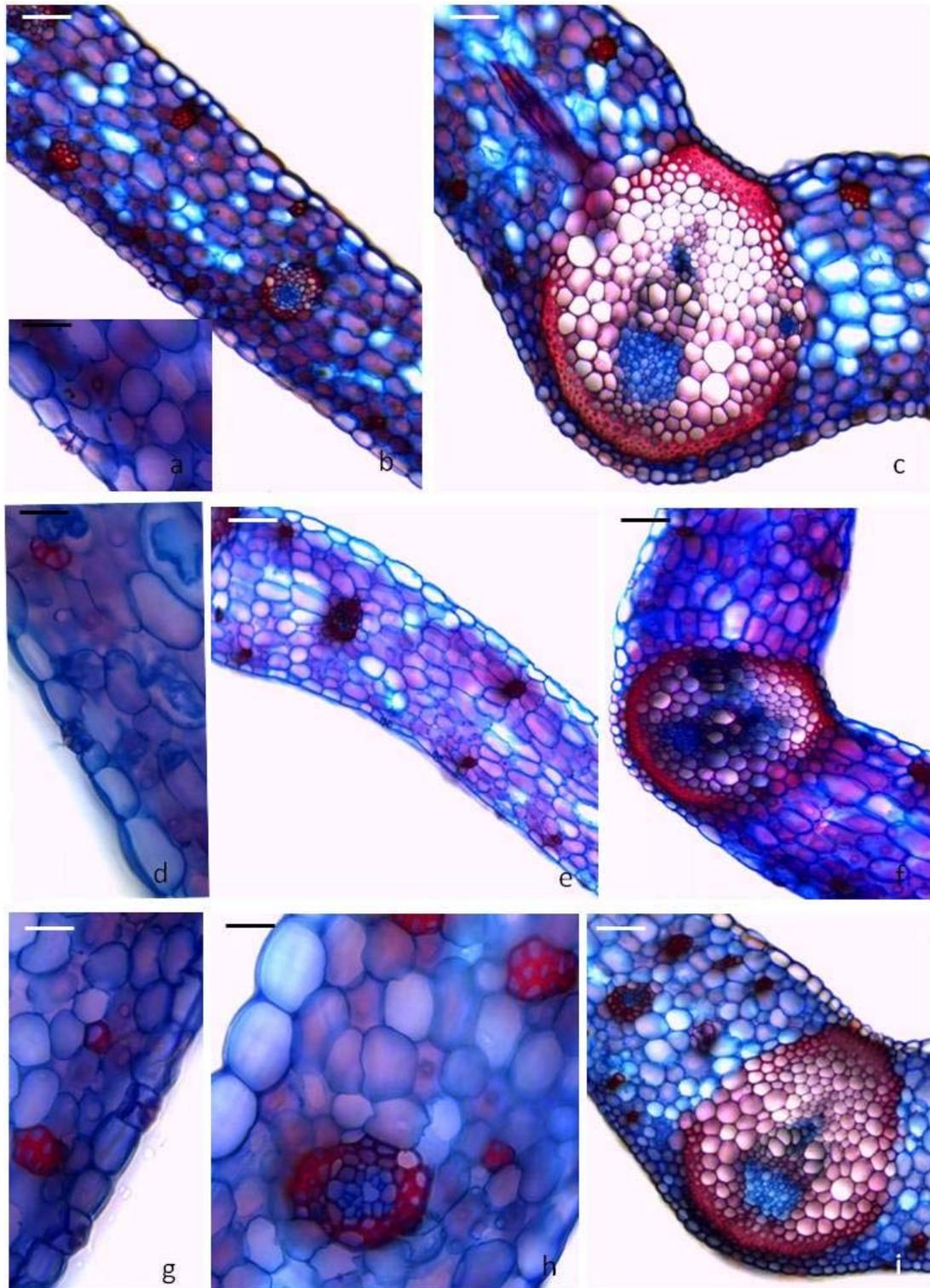
Nas três espécies estudadas a epiderme é uniestratificada. O mesofilo apresenta-se homogêneo nas três espécies estudadas (Fig. 2a, 2b, 2e, 2h), constituído por: hipoderme, parênquima clorofiliano e aquífero e grupos de fibras. Com base na literatura consultada, pode-se afirmar que a maioria das espécies de Orchidaceae apresenta mesofilo homogêneo (Bonates 1993; Oliveira & Sajo 1999; Stern 1997; Zanenga-Godoy & Costa 2003; Della Colleta & Silva 2008).

Grupos de fibras estão dispersos pelo mesofilo, formando grupos paralelos, no sentido longitudinal da lâmina foliar voltados para as faces adaxial e abaxial. (Fig. 2a-2i). Grupos de fibras foram relatados para espécies de Orchidaceae, sendo esta característica relacionada com a resistência mecânica em casos de desidratação (Pridgeon 1994; Oliveira & Sajo 1999; Bonates 2007).

As espécies estudadas não diferem entre si na anatomia da folha. Verifica-se apenas que *C. fuchsii* apresenta menos extratos de células, portanto uma folha mais fina. Observando a anatomia das espécies estudadas e das demais analisadas nos trabalhos publicados podem ser caracterizadas utilizando os seguintes caracteres anatômicos: folhas hipoestomáticas, estômatos tetracíticos, grupos de fibras no mesofilo, parênquima aquífero homogêneo; feixe vascular colateral e calota de fibras, principalmente no feixe da nervura mediana.



**Figuras 1a-f.** Vista frontal da lâmina foliar de *C. rooseveltianum*, *C. fuchsii* e *C. labiatum*. a, c, e - Vista da face adaxial da epiderme de *C. rooseveltianum*, *C. fuchsii* e *C. labiatum*, respectivamente. b, d, f. Vista da face abaxial da epiderme de *C. rooseveltianum*, *C. fuchsii* e *C. labiatum*, respectivamente. Barra: 40 $\mu$ m (a-f).



**Figuras 2a-i.** Aspectos anatômicos da lâmina foliar de *C. rooseveltianum*, *C. fuchsii* e *C. labiatum* em seções transversais. Secção com detalhe da epiderme, detalhe do mesofilo e aspecto geral da nervura mediana, respectivamente de *C. rooseveltianum* (Fig. a, b, c); *C. fuchsii* (Fig. d, e, f); *C. labiatum* (Fig. g, h, i). Barra: 50µm (a, d, g, h); 70µm (b, e); 80µm (c, f, i).



## CONCLUSÃO

As características anatômicas observadas nas plantas estudadas e nas demais publicadas analisadas do mesmo gênero, independente dos locais de sua procedência apresentam-se semelhantes e podendo inferir que esses dados são comuns à *Catasetum*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONATES, L.C.M. Anatomia ecológica da folha e da raiz e aspectos ecofisiológicos de *Orchidaceae* epífitas de uma campina da Amazônia Central. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia e Fundação Universidade do Amazonas, Manaus. 498f. 2007.
- DELLA COLLETA, Raysa. Carla. Lopes. & SILVA, Ivone. Vieira. 2008. Morfoanatomia foliar de microorquídeas de *Ornithocephalus* Hook. e *Psychmorchis* Dodson & Dressler. **Acta Botânica Brasileira** 22(4): 1068-1076.
- ENGLERT, S. I. **Orquídeas e bromélias: manual prático de cultivo**. Guaíba: Agropecuária, 2000, p.31-34.
- FORZZA, R. C. BAUMGRATZ, J. F. A. BICUDO, C. E. M., CARVALHO JR, A. A. COSTA, A. P. COSTA, D. HOPKINS, M. LEITMAN, P. M., LOHMANN, L. G. MAIA, L. C. MARTINELLI, G. MENEZES, MORIM, M. M. P. COELHO, M. A. N. PEIXOTO, A. L. PIRANI, J. R. PRADO, J. QUEIROZ, L. P. SOUZA, V. C. STEHMANN, J. R. SYLVESTRE, L. S. WALTER, B. M. T. ZAPPI, D. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Instituto de pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010.
- MAUSETH, J.D. Plant anatomy. The Benjamin Cummings Publishing Company, Inc. California. 1988.
- OLIVEIRA, V.C. & SAJO, M.G. Anatomia foliar de espécies epífitas de *Orchidaceae*. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 22, n. 3, p.365-374. 1999.
- PETINI-BENELLI, A & GRADE, A. 2008. A New species of *Catasetum* (orchidaceae) for the state of Mato Grosso, Brazil. *Edinburgh journal of botany* v. 65, p.27-34.
- PRIDGEON, A.M. Diagnostic anatomical characters in the Pleurothallidinae (Orchidaceae). **American Journal of Botany** v. 69, n.6, p.921-38. 1982.
- SCAGLIA, J. A. P. Como classificar corretamente um *Catasetum*. *O Mundo das Oquídeas*. **Science**, v. 220. 1049-1051p. 1983.
- SILVA, I.V. MEIRA, R.M.E.A., AZEVEDO & A.A. EUCLYDES, R.M.A. 2006. Estratégias anatômicas foliares de treze espécies de *Orchidaceae* ocorrentes em um campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) - MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 20(3): 741-750.
- SILVA, J. B. F. & SILVA, M. F. F. (1998). **Orquídeas Nativas da Amazônia Brasileira**. Gênero *Catasetum* L. C. Richex Kunth. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- STERN, W.L. 1997. Vegetative anatomy of subtribe Habenariinae (Orchidaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 125, p. 211-227.
- STERN, W.L. JUDD, W.S. & CARLSWARD, B.S. Systematic and comparative anatomy of Maxillarieae (Orchidaceae), sans Oncidiinae. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 144, p. 251-274. 2004.
- SUTTLEWORTH, F. S. **Orquídeas: guia dos orquidófilos**. 7ed. – Rio de Janeiro: expressão e cultura, 1997, p.4.



## I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

---

ZANENGA-GODOY, R. & COSTA, C.G. Anatomia foliar de quatro espécies do gênero *Cattleya* Lindl. (Orchidaceae) do Planalto Central Brasileiro. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 17. 101-118p. 2003.