

O gênero *Catasetum* Rich. ex Kunth (Orchidaceae, Catasetinae) no Estado do Paraná, Brasil

Miguel Machnicki-Reis¹, Mathias Erich Engels¹, Adarilda Petini-Benelli² e Eric de Camargo Smidt^{1,3}

Recebido: 29.08.2014; aceito: 4.12.2014

ABSTRACT - (The genus *Catasetum* Rich. ex Kunth (Orchidaceae, Catasetinae) in Paraná State, Brazil). *Catasetum* has about 170 terrestrial and epiphytes species with neotropical distribution and could be recognized by having several internodes per pseudobulb, the unisexual flowers (rare hermaphrodites), and pollinarium with stipe, caudicle, and viscidium. The aim of this study was to do the taxonomic treatment of *Catasetum* in Paraná State, presenting the descriptions, illustrations, distribution map, identification key, conservation status, and comments for each species. The genus occurs predominantly in the Floresta Ombrófila Densa (*Catasetum atratum*, *C. socco*, and *C. triodon*) and the Floresta Ombrófila Mista (*C. fimbriatum*) in the state. According to the IUCN criteria, *C. atratum* can be currently considered a critically endangered species, *C. fimbriatum* and *C. triodon* endangered species, and *C. socco* a vulnerable species in the Parana State.

Keywords: Atlantic Forest, Biodiversity, IUCN, Paraná flora

RESUMO - (O gênero *Catasetum* Rich. ex Kunth (Orchidaceae, Catasetinae) no Estado do Paraná, Brasil). *Catasetum* possui cerca de 170 espécies terrícolas e epífitas com distribuição neotropical, sendo o gênero reconhecido pelos pseudobulbos possuindo vários entrenós, pelas flores unissexuais (raro hermafroditas) e polinário com estipe, caudículo e viscidio. O objetivo deste trabalho foi realizar o estudo taxonômico de *Catasetum* no Estado do Paraná, apresentando descrições, ilustrações, mapa de distribuição, chave de identificação, status de conservação e comentários para cada espécie. O gênero está presente predominantemente na Floresta Ombrófila Densa (*Catasetum atratum*, *C. socco* e *C. triodon*) e na Floresta Ombrófila Mista (*C. fimbriatum*) do Estado. De acordo com os critérios da IUCN, *C. atratum* enquadra-se como espécie criticamente em perigo, *C. fimbriatum* e *C. triodon*, enquadram-se como uma espécie em perigo e *C. socco* enquadra-se como espécie vulnerável no Estado do Paraná.

Palavras-chave: Biodiversidade, Flora do Paraná, IUCN, Mata Atlântica

Introdução

Orchidaceae Juss. é uma família de monocotiledôneas pertencente à ordem Asparagales Bromhead (APG III 2009). Trata-se de uma das maiores famílias dentre as Angiospermas, com 24.500 espécies e distribuição cosmopolita (Dressler 2005). Cinco subfamílias são reconhecidas: Apostasioideae Garay, Vanilloideae Szlach., Cypridioideae Garay, Orchidoideae Lindl. e Epidendroideae Lindl. (Chase *et al.* 2003). De acordo com Barros *et al.* (2014), existem no Brasil cerca de 239 gêneros e 2.449 espécies de orquídeas. No Estado

do Paraná, Orchidaceae é a família mais diversa dentre as monocotiledôneas, com cerca de 128 gêneros e 651 espécies (Barros *et al.* 2014).

O gênero *Catasetum* Rich. ex Kunth pertence à subfamília Epidendroideae, tribo Cymbidieae, subtribo Catasetinae (Pridgeon *et al.* 2009); foi proposto por Kunth (1822), baseado em informações de Louis-Claude Marie Richard, sendo *Catasetum macrocarpum* Rich. ex Kunth a espécie tipo.

O gênero se destaca dos demais grupos na família por diversos fatores, dentre eles o dimorfismo sexual e o mecanismo de disparo do polinário (Romero

1. Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas 80530-900 Curitiba, PR, Brasil
2. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2.367, Bairro Boa Esperança, CCBS-II 78060-900 Cuiabá, MT, Brasil
3. Autor para correspondência: ecsmidt@gmail.com

1992). Este último, um dos mais impressionantes sistemas de polinização conhecido, exaustivamente estudado e descrito (Darwin 1877, Hoehne 1933). Devido ao dimorfismo, a polinização em *Catasetum* é necessariamente cruzada, exceto nos raros casos de hermafroditismo ocasional encontrado em algumas espécies. O inseto polinizador, geralmente abelhas *Euglossini* machos, ao tocar nas antenas (prolongamentos filamentosos) da base da coluna de uma flor estaminada, provoca o desprendimento do retináculo e este é projetado para frente com a força da torção do caudículo, atingindo frequentemente o dorso do inseto e aí se fixando pelo viscido (Dodson 1962, Hoehne 1933, 1942). Ao buscar recursos em uma flor feminina, o inseto inadvertidamente deposita no estigma o polinário que carrega em seu dorso, realizando a polinização (Hoehne 1933).

Atualmente, são reconhecidas cerca de 170 espécies, além de vários híbridos naturais, distribuídas desde o México até o norte da Argentina (Pabst & Dungs 1975, Pridgeon *et al.* 2009, Govaerts *et al.* 2013). Destas, cerca de 100 espécies de *Catasetum* são registradas para a flora brasileira, e cinco a seis espécies, são apontadas na literatura para o Estado do Paraná: *C. atratum* Lindl., *C. cernuum* (Lindl.) Rchb.f., *C. fimbriatum* (Morren) Lindl. & Paxton, *C. micranthum* Barb. Rodr., *C. socco* (Vell.) Hoehne e *C. triodon* Rchb.f. (Kersten & Silva 2001, Barros *et al.* 2014).

A necessidade de estabelecer um mapa real da representatividade do gênero *Catasetum* no Estado do Paraná direcionou o presente estudo, o qual apresenta descrições, chave de identificação e ilustrações para as espécies levantadas para o Estado, além de dados sobre a distribuição geográfica, habitat e o estado de conservação das espécies.

Materiais e métodos

O Estado do Paraná situa-se na região Sul do Brasil, ocupa uma área de aproximadamente 200 mil km², localiza-se entre as latitudes 22°29'30" na cachoeira Saran Grande no rio Paranapanema e 26°42'59" nas nascentes do rio Jangada, numa extensão superior a 468 quilômetros em direção norte sul; e entre as longitudes a oeste de Greenwich de 48°02'24" no rio Ararapira e 54°37'38" na Foz do Iguaçu, ultrapassando 674 quilômetros em direção leste-oeste (Maack 2012).

Baseando o estudo nas cinco zonas ou regiões de paisagens naturais reconhecidas para o Estado do

Paraná por Maack (1968), são descritos e classificados os habitats ocupados pelas espécies, sendo estas o Litoral, Serra do Mar, Primeiro, Segundo e Terceiro Planaltos. No Litoral e Serra do Mar é encontrado ambiente característico de Floresta Ombrófila Densa, com subdivisões em Altomontana, Montana, Submontana, e de Terras baixas, respectivamente, com altitudes acima de 1.000 metros, 400 a 1.000 metros, 30 a 400 metros, e a última limitante até 30 metros, comportando também refúgios ou campos de altitude, restinga e manguezais. Há também a Floresta Ombrófila Mista, nas regiões de maior altitude localizadas ao sul da superfície de planalto; Campos Gerais (Estepe Ombrófila) de mesma localidade; Floresta Estacional Semidecidual Subxérica, localizadas ao norte e oeste do segundo e terceiro planalto; e o Cerrado (Savana Estacional Subxérica), presente no nordeste do Estado. Essas divisões seguem os critérios adotados por Veloso *et al.* (1991).

Análises morfológicas foram feitas a partir de exsicatas obtidas dos herbários paranaenses HCF, MBM, HUPG, UPCB, além dos herbários CESJ, ESA, FLOR, FURB, HB, ICN, MG, SJRP, SP, R, RB, RBR e UFMT; acrônimos segundo Thiers (continuously updated), e complementadas com materiais coletados em campo. A terminologia morfológica adotada foi baseada em Hoehne (1933), Dressler (1993), Harris & Harris (1994) e Stern (2004). A abreviação dos autores de cada táxon está de acordo com Brummitt & Powell (1992). As exsicatas foram analisadas no Laboratório de Sistemática de Fanerógamas da UFPR, obtendo-se as medidas por meio de paquímetro e microscópio estereoscópico. Quase todas as amostras obtidas foram de espécimes com flores estaminadas, sendo apenas uma com flores pistiladas. Por esse motivo, foram descritas apenas as flores estaminadas das espécies, assim como a chave de identificação é baseada também nas flores estaminadas. As ilustrações das espécies foram elaboradas com a utilização de estereomicroscópio com câmara clara Motic K700. A distribuição geográfica do gênero no Estado do Paraná foi plotada sobre mapa delimitado por quadrículas de 1° × 1° utilizando o programa DIVA-GIS (Hijmans *et al.* 2005). Para avaliação do *status* de conservação das espécies foram adotados os critérios estipulados pela União Internacional de Conservação da Natureza (IUCN 2009); a extensão de ocorrência (EOO) e a área de ocupação (AOO) para as espécies tratadas para o Estado do Paraná, foram definidas pela utilização do programa GeoCAT (Bachman *et al.* 2011).

Resultados e Discussão

No Estado do Paraná ocorrem quatro espécies de *Catasetum*: *C. atratum*, *C. fimbriatum*, *C. socco* e *C. triodon*. Esses dados foram obtidos a partir da análise de 47 exsicatas, as quais registram o gênero em 14 municípios paranaenses, em diversas fitofisionomias. Adicionalmente, incluímos 28 materiais como material adicional examinado, a fim de confirmar a distribuição destas espécies com o que foi apresentado por Barros *et al.* (2014).

Em comparação com outros levantamentos realizados com o gênero *Catasetum* no Brasil (Petini-Benelli *et al.* 2007, Bastos & van den Berg 2012, Barros *et al.* 2014), o número de espécies de *Catasetum* ocorrentes no Estado do Paraná e nos outros Estados do sul do Brasil é baixo quando comparado aos Estados da região norte. A exclusão de *C. micranthum* Barb. Rodr. para o Estado do Paraná, citada por Barros *et al.* (2014), faz com que a distribuição desta espécie seja restrita aos Estados da Bahia e Espírito Santo, tornando sua área de ocorrência contígua e sem disjunções. *Catasetum cernuum* (Lindl.) Rchb.f. foi anteriormente atribuída ao Estado do Paraná por Kersten & Silva (2001), porém a reanálise do material citado indicou que na verdade se trata de *C. fimbriatum*.

Tanto os sinônimos genéricos quanto das espécies podem ser obtidos em Barros *et al.* (2014), não sendo incluídos no texto.

Catasetum Rich. ex Kunth, Syn. Pl. (Kunth) 1: 330. 1822. Tipo: *Catasetum macrocarpum* Rich. ex Kunth.

Plantas perenes, geralmente epífitas ou terrícolas; pseudobulbos com 1-6 entrenós, fusiformes, eretos, atenuados, com bainhas. Folhas planas, membranáceas, lanceoladas a ovaladas, atenuadas na base e acuminadas ou agudas no ápice. Inflorescência lateral, emergindo da base do pseudobulbo, racemiformes, eretas, patentes, pendentes ou curvadas em arco, pauci a multiflora. Flores estaminadas ressupinadas ou não, cor variável; sépalas e pétalas membranáceas, lanceoladas a ovaladas; labelo geralmente côncavo ou plano, trilobado ou com lobos indefinidos, margem denticulada, fimbriada, com ou sem calosidades; coluna ereta ou curva, alongada, com duas antenas paralelas ou cruzadas; polinário com duas polínias, viscidío e caudículo desenvolvido. Flores pistiladas não ressupinadas, menos vistosas em relação às estaminadas, sépalas e pétalas membranáceas a

carneosas, oblongas a lanceoladas; labelo rijo, côncavo, margem inteira; coluna curta; antenas ausentes (rudimentares a longas nas flores hermafroditas); antera atrofiada e caduca.

Chave de identificação para as espécies do gênero *Catasetum* no Estado do Paraná baseada nas flores estaminadas

1. Labelo com calo no lobo terminal, pétalas com margem denticulada
 2. Labelo trilobado, fimbriado nas margens, calo conforme, pétalas com máculas avermelhadas evidentes 2. *Catasetum fimbriatum*
 2. Labelo sub-quadrangular, longamente ciliado nas margens, calo triangular curvo-conforme tridentado no lobo terminal, pétalas com máculas tênues ou ausentes 4. *Catasetum triodon*
1. Labelo sem calo no lobo terminal, pétalas com margem inteira
 3. Labelo retangular, levemente denticulado em suas margens, lobo terminal com a superfície irregular plana, pétalas ocasionalmente com pequenas máculas avermelhadas 1. *Catasetum atratum*
 3. Labelo cordado, levemente ciliado em suas margens, lobo terminal com superfície deflexa na parte terminal do labelo, pétalas ocasionalmente com máculas castanhas na base 3. *Catasetum socco*

1. ***Catasetum atratum*** Lindl., Edwards's Bot. Reg. 24 (Misc.): 61, t63 1838. Figuras 1a-c, 2, 3a

Epífita. Pseudobulbos 10-15 × 4-8 cm, fusiformes a obovalados, eretos, base atenuada, ápice acuminado. Folhas 20,4-41,9 × 3-5,4 cm, lanceoladas, acuminadas, para a base atenuada em pseudo-pecíolo, com nervuras longitudinais. Inflorescência 20-60 cm compr., ascendente, curvada em arco na sua extremidade, 8-20 flores. Brácteas 1,5-2,1 cm compr., lanceolar-triangular. Sépala dorsal 2,9-3,5 × 0,9-1,5 cm, lanceolada, acuminada. Sépalas laterais 2,9-3,5 × 1,0-1,5 cm, oblanceolada, acuminadas, recurvadas. Pétalas 2,7-3,0 × 1-1,5 cm, oblongas, acuminadas, recurvadas. Labelo 1,6-2,5 × 1,5-2,4 cm, não-ressupinado, levemente denticulado em suas margens, rijo carnoso, retangular na base, ao longo cordado, em seguida côncavo, com os lobos laterais

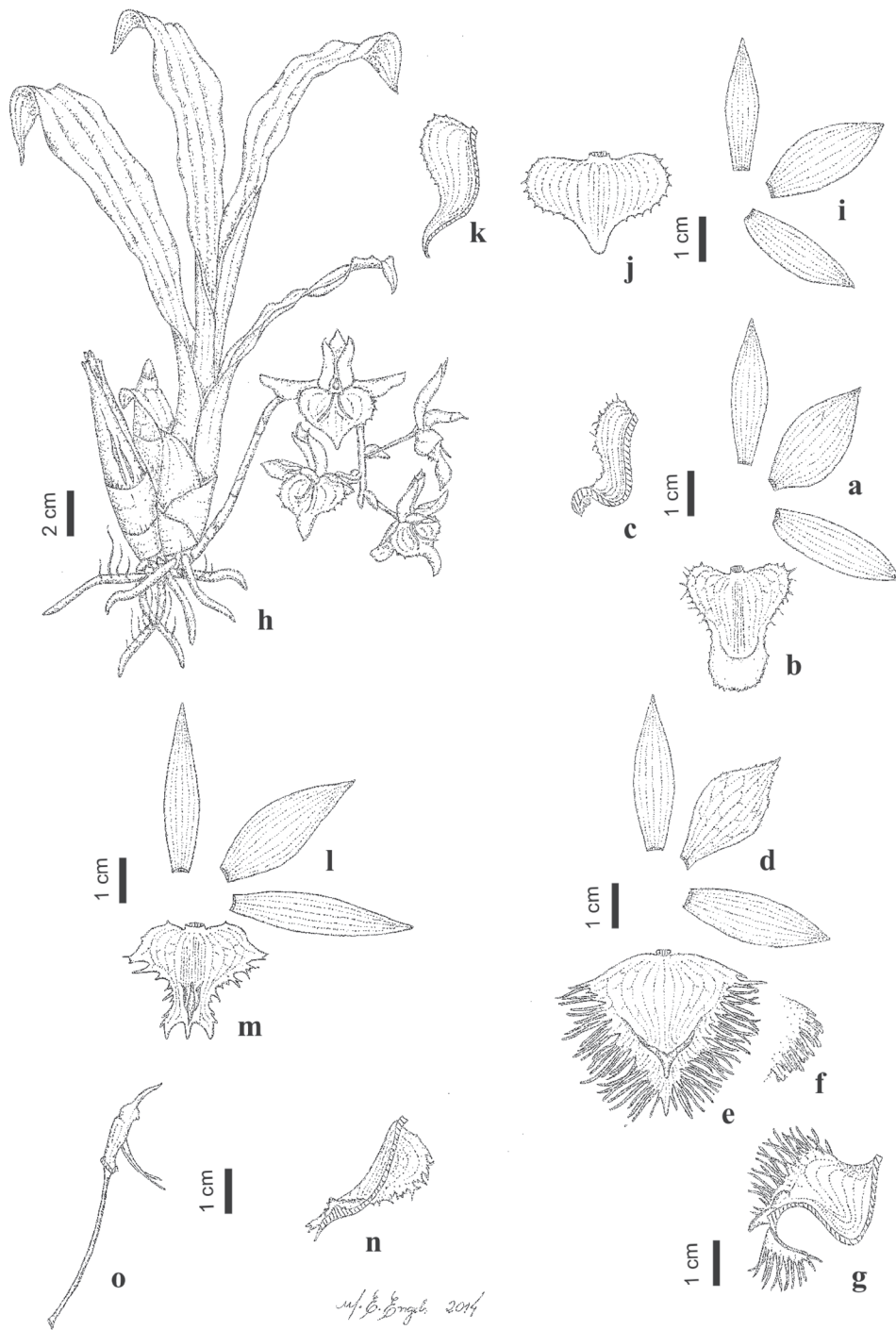


Figura 1. Espécies de *Catasetum* ocorrentes no Estado do Paraná, Brasil. a-c. *C. atratum*. a. Peças florais: Sépala dorsal, pétala, sépala lateral; b. Labelo em vista ventral; c. labelo em corte sagittal (Hatschbach 20978). d-g. *C. fimbriatum*. d. Peças florais: Sépala dorsal, pétala, sépala lateral; e. Labelo em vista ventral evidenciando as fimbrias; f. Variação das fimbrias na espécie; g. Labelo em corte sagittal (Buttura 778). h-k. *C. socco*. h. Habito; i. Peças florais: sépala dorsal, pétala, sépala lateral; j. Labelo em vista ventral; k. Labelo em corte sagittal (Engels 333). l-o. *C. triodon*. l. Peças florais: sépala dorsal, pétala, sépala lateral, m. Labelo em vista ventral; n. Labelo em corte sagittal; o. Coluna em destaque (Engels 1392).

Figure 1. Species of *Catasetum* occurring in Paraná State, Brazil. a-c. *C. atratum*. a. Floral parts: dorsal sepal, petal, lateral sepal; b. Lip in ventral view; c. Lip in sagittal section (Hatschbach 20978). d-g. *C. fimbriatum*. d. Floral parts: dorsal sepal, petal, lateral sepal; e. Lip in ventral view showing the fimbriae; f. Variation of fimbriae; g. Lip in sagittal section (Buttura 778). h- k. *C. socco*. h. Habit; i. Floral parts: dorsal sepal, petal, lateral sepal; j. Lip in ventral view; k. Lip in sagittal section (Engels 333). l-o. *C. triodon*. l. Floral parts: dorsal sepal, petal, lateral sepal, lip; m. Lip in ventral view; n. Lip in sagittal section; o. Column highlighted (Engels 1392).

erectos e salientados, o terminal $0,6-0,7 \times 0,8-1$ cm, com a superfície irregular e plana, reflexo na extremidade. Coluna $1,3-2,2$ cm compr., obtusa, ereta, espessada na parte superior, ápice rostrado, antenas $1,7-2,3$ cm compr., cruzadas.

Distribuição geográfica e habitat: Espécie endêmica do Brasil, ocorre nos Estados de Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Pabst & Dungs 1975, Petini-Benelli 2012, Barros *et al.* 2014). *Catasetum atratum* foi coletado em dois municípios no Estado do Paraná, ambos em Floresta Ombrófila Densa (Terras Baixas).

Estado de Conservação: Segundo os critérios da IUCN (2009), *Catasetum atratum* se enquadra como uma espécie criticamente em perigo [CR B2b(i,ii,iii)] no Estado do Paraná, devido ao baixo número de localidades, degradação do habitat e o risco de coleta indiscriminada por seu valor ornamental.

Observações: Espécie de floração abundante e vistosa, com grande variação de colorido, sendo muito cultivada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Muito comum observar flores femininas entre as masculinas na mesma inflorescência (Hoehne 1942). Floresce entre os meses de novembro a maio.

Material selecionado: BRASIL. PARANÁ: Antonina, 2-II-1969, *G. Hatschbach 20978* (MBM) (♂); Matinhos, 20-III-1936, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 35115) (♂).

Material adicional examinado: BRASIL. MATO GROSSO: São Luiz de Cáceres. I-1913, *F.C. Hoehne 5873* (R) (♂). MINAS GERAIS: Coronel Pacheco. 4-X-1941, *E.P. Heringer 773* (SP) (♂); Juiz de Fora. XII-2011, *L. Menini-Neto 1066* (CESJ) (♂). RIO GRANDE DO SUL: Torres. I-1929, *Sturmhoefel, s.n.* (ICN 15039) (♂); Osório, *J. L. Waechter 2145* (ICN) (♂). SANTA CATARINA: Brusque. 17-XI-2009, *A. Stival-Santos 1234* (FURB) (♂); Florianópolis. 14-XII-1991, *D. B. Falkenberg 5552* (FLOR) (♂); Laguna. 15-I-1932, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 28699) (♂). SÃO PAULO: Cerqueira César. 27-XII-1935 *F.C. Hoehne s.n.* (SP35112) (♂); São José do Rio Pardo. III-1897, *A. Loefgren CGG3682* (SP) (♂).

2. *Catasetum fimbriatum* (C.Morren) Lindl. & Paxton, Paxton's Flow. Gard. 1: 124. 1850.

Figuras 1d-g, 2, 3b

Epífita. Pseudobulbo $4-12 \times 1,8-6$ cm, robusto oblongo-fusiforme, base atenuada, ápice acuminado.

Folhas $17-45 \times 2-10$ cm, lanceoladas a oblanceoladas, agudas, na base atenuadas em pseudo-pecíolo canaliculado, com nervuras espessas. Inflorescência $25-55$ cm compr., basal em arco, 7-25 flores. Brácteas $1,1-1,6$ cm compr., triângulo-lanceoladas a obtruladas, apressas. Sépala dorsal $2,7-4,2 \times 0,7-1,5$ cm, lanceolada a estreito-elíptica, ereta, no ápice acuminada. Sépala laterais $2,4-4,5 \times 0,6-1,7$ cm oval-lanceoladas, eretas, na base atenuadas e no ápice acuminadas. Pétalas $2,5-4 \times 1-1,7$ cm, lanceolar-ovaladas, base atenuada, no ápice acuminado, margens denticuladas da metade até o seu ápice. Labelo $1,5-3,4 \times 1,5-4,3$ cm, trilobado, profundamente saquiforme côncavo, lobos laterais oblongados a oblongo-elípticos, erectos, frequentemente ciliados ou denticulados, o lobo terminal agudo, na base apresentando calo com ápice agudo $0,3-0,7 \times 0,3-0,8$ cm, margens profundamente fimbriadas. Coluna $1,8-3,2$ cm compr., ereta, com ondulações na margem da base ao seu ápice, rostelo alongado, antenas $1-1,4$ cm compr., paralelas.

Distribuição geográfica e habitat: *Catasetum fimbriatum* não é endêmico do Brasil, sendo também citado para Argentina, Bolívia, Guiana, Paraguai, Uruguai e Venezuela (Hoehne 1942, Pabst & Dungs 1975, Barros *et al.* 2014). No Brasil, ocorre no Distrito Federal e nos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Pará, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Hoehne 1942, Hoehne & Kullmann 1951, Petini-Benelli 2012, Barros *et al.* 2014). No Estado do Paraná, foi coletado em cinco municípios, em Floresta Ombrófila Mista, Gramíneo Lenhosa e Estacional Semidecidual.

Estado de Conservação: Segundo os critérios da IUCN (2009), *C. fimbriatum* se enquadra como uma espécie localmente ameaçada, devendo ser incluída na categoria em perigo [EN B2a] no Estado do Paraná, devido ao baixo número de localidades e pela degradação do habitat.

Observações: Espécie muito variável morfologicamente o que lhe confere um grande número de sinônimos. Muito ornamental, de coloração também muito variável, sofre grande pressão de coleta ilegal, sendo este mais um risco a que está submetida. Há muitos relatos de flores masculinas e femininas na mesma inflorescência, bem como de flores hermafroditas, fato já registrado por Hoehne (1933, 1942).

Material selecionado: BRASIL. PARANÁ: Campo Mourão, Parque Estadual Lagoa Azul - PELA. 4-I-2008. *M.G. Caxambu 1.993* (HCF) (♂); Foz do Iguaçu, Parque Nacional, 8-XII-1969, *G. Hatschbach*

23177 (MBM) (♂); Guaira, Salto das Sete Quedas, II-1961, *M. G. Leinig 108* (HB) (♂); Luiziana, Estação Ecológica Luiziana, 4-V-2012, *M.G. Caxambu & E. L. Siqueira 3944* (HCF) (♂); Pinhão, Fazenda Reserva, 6-III-1967, *J. Lindeman & H. Haas 4664* (MBM) (♂).

Material adicional examinado: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília. 20-V-1966, *E. P. Heringer 11102* (HB) (♂). GOIÁS: Anápolis. 21-V-1964, *E. P. Heringer 9675* (HB) (♂); Catalão. 06-IV-1978, *A.S. Fonseca s.n.* (HB 66964) (♂). MATO GROSSO: Chapada dos Guimarães. 23-VII-1999, *M. Macedo & E. Silva s.n.* (UFMT 24245) (♂); Poconé. Pantanal. 19-III-1998, *A.M. Amaral s.n.* (UFMT 18386) (♂); Várzea Grande. 11-XII-2013, *A. Petini-Benelli ADA0563* (RB) (♂). MATO GROSSO DO SUL: Corumbá. *F. C. Hoehne 4953* (R) (♂). MINAS GERAIS: Ituiutaba. 13-II-1949, *A. Macedo 1672* (RB) (♂). PARÁ: Serra do Cachimbo. III-1958, *H. Sick s.n.* (HB 4867) (♂). RIO DE JANEIRO: Petrópolis. 04-I-2013, *A. Petini-Benelli ADA0002*(UFMT) (♂). SANTA CATARINA: Águas de Chapecó. 31-XII-1963, *R. Reitz & Klein 16698* (RBR) (♂); Joinville. 22-XII-2012, *A. Petini-Benelli ADA0001* (UFMT) (♂). SÃO PAULO: Campinas, Rio Atibaia. 22-XII-1939, *N.G. Blanck 3570* (RB) (♂); Pedregulho. 28-II-2013, *A. Petini-Benelli & E. Sanches ADA0560TESE* (MG) (♂).

3. *Catasetum socco* (Vell.) Hoehne. Arq. Bot. Estado São Paulo nova ser. f. maior, 2: 146. 1952.

Figuras 1h-k, 2, 3c

Epífita ou húmica. Pseudobulbos 5,5-9 × 1,7-5 cm, oblongo-fusiformes, eretos, base atenuada, ápice acuminado. Folhas 10-50 × 1,4-8,5 cm, oblongo-ligulares, acuminadas, na base atenuadas, bordas um tanto onduladas, nervuras longitudinais. Inflorescência 15-60 cm compr., arcada ou eretopatente com a extremidade tombada, 5-18 flores. Brácteas 0,6-1,50 cm compr., relativamente curtas com ápice arredondado a levemente acuminado. Sépala dorsal 2-2,7 × 0,4-1 cm, obovada, recurvada sobre a coluna. Sépala lateral 1,9-2,7 × 0,5-1,1 cm, lanceolada a estreito-elíptica, côncavas a ponto de cobrir a margem do labelo. Pétalas 2,1-2,7 × 1-1,2 cm, lanceolada a oblanceolada, base atenuada, ápice acuminado. Labelo 1,5-2,5 × 2-2,9 cm, em forma de gamela rasa, ovalado em seu âmbito, aspecto cordado, trilobado, margem do lobo frontal deflexa quase tocando a parte inferior do labelo, lobos laterais levemente ciliados. Coluna 1,5-1,8 × 0,4-0,5 cm, ereta, triangular, antenas 1,2 cm compr., paralelas.

Distribuição geográfica de habitat: *Catasetum socco* é endêmica do Brasil, ocorrendo nos Estados do Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Pabst

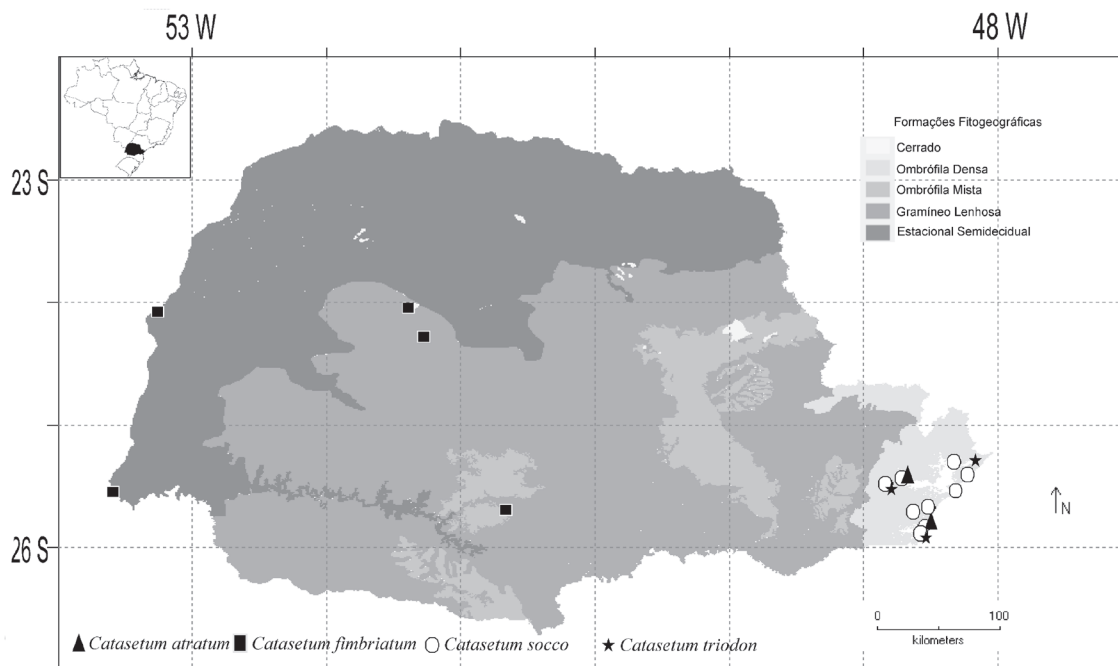


Figura 2: Mapa de distribuição das espécies do gênero *Catasetum* Rich. ex Kunth, registradas para o Estado do Paraná, Brasil

Figure 2: Distribution map of *Catasetum* Rich. ex Kunth. species in Paraná State, Brazil

& Dungs 1975, Barros *et al.* 2014). No Estado do Paraná, foi coletado em sete municípios, ocorrendo na Floresta Ombrófila Densa (Terras Baixas) Montana e Submontana.

Estado de Conservação: Segundo os critérios da IUCN (2009), *C. socco* se enquadra como uma espécie em perigo [VU Bb(i,ii,iii)] devido ao baixo número de localidades e pela degradação do habitat, registrado em menos de 10 localidades no Estado do Paraná, porém presente em unidades da conservação.

Observação: Essa espécie apresenta grande variação de coloração desde o verde ao vinho, com nuances amareladas e brancas. Nas expedições a campo foi constatado que o hábito epifítico é o padrão, sendo

exceção único caso em hábito humícola registrado em restinga arbórea. Muito florífera e ornamental, ainda é pouco reproduzida comercialmente e está ameaçada pela coleta ilegal. Floresce entre os meses de novembro a fevereiro.

Material selecionado: BRASIL. PARANÁ: Antonina. 11-IV-2011. *M.E. Engels*, 333. (HUPG) (♂); Guaraqueçaba, Baía do Paruquara, 23-I-1991 *G. Hatschbach et al.* 54902 (MBM) (♀); Guaraqueçaba, Ilha do Superagüi, 15-I-2014. *M.E. Engels et al.* 2334 (MBM) (♂); Guaratuba, Pedra Branca do Araraquara, *M.E. Engels* 2383 (UPCB) (♂); Matinhos, Parque Estadual Rio da Onça, 21-IV-2014, *M.E. Engels* 2404 (UPCB) (♂); Morretes, Col. Floresta. 23-I-1969, G.

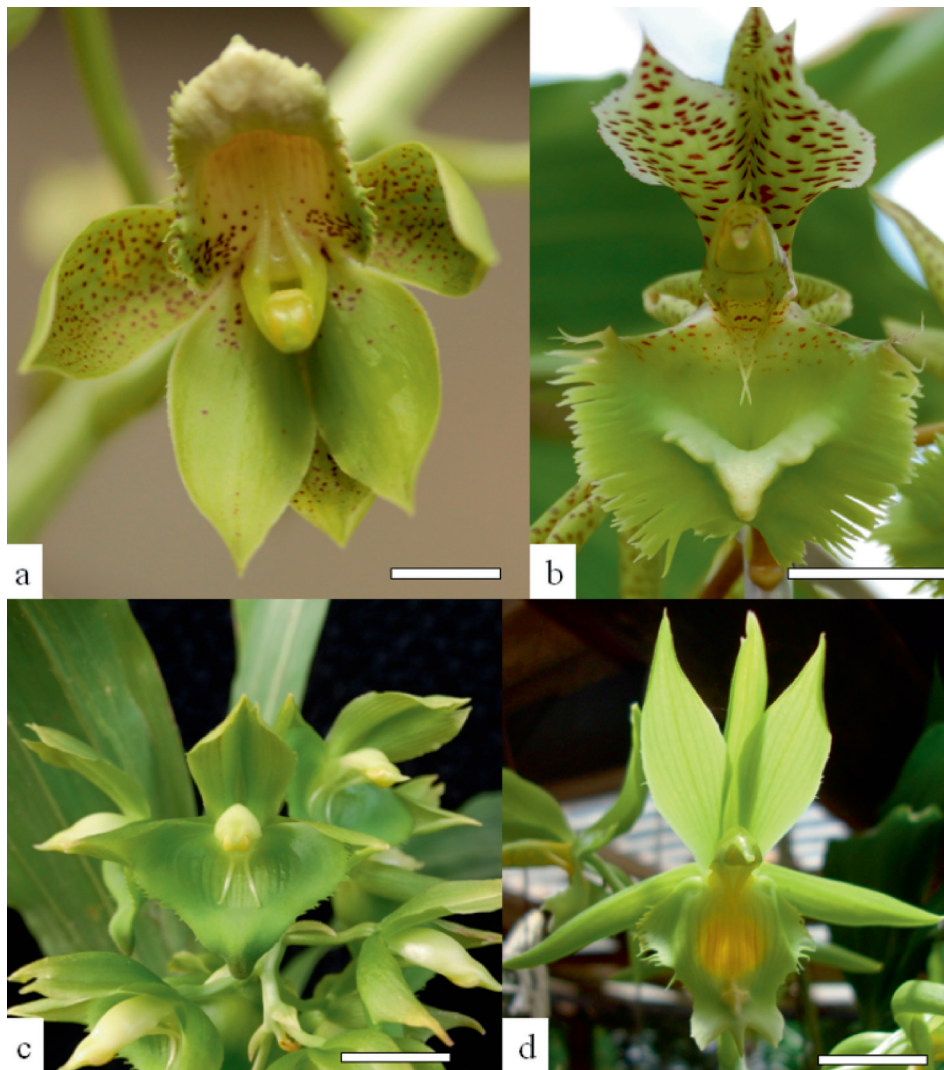


Figure 3: Flores estaminadas das espécies de *Catasetum* Rich. ex. Kunth. no Estado do Paraná, Brasil. a. *Catasetum atratum*. b. *C. fimbriatum*. c. *C. socco*. d. *C. triodon*. Barra das escalas = 2 cm.

Figure 3: Staminate flowers of *Catasetum* Rich. ex. Kunth. species in Paraná State, Brazil. a. *Catasetum atratum*. b. *C. fimbriatum*. c. *C. socco*. d. *C. triodon*. Bar = 2 cm.

Hatschbach & G. Kokzicki 20867 (♂); Morretes, Col. Floresta, 12-II-1985. *G. Hatschbach & F. Zelma 48908* (MBM) (♂); Morretes, Parque Nacional Saint Hilaire Langue, Trilha da Torre da Prata, 11-XII-2012. *M.E. Engels et al. 591* (MBM) (♂); Morretes, Parque Nacional Saint Hilaire Langue, s.d. *M.E. Engels 2382* (UPCB) (♂); Morretes, Rio Guanandi, 30-II-1977, *G. Hatschbach 39921* (MBM) (♂); Morretes, IV-2014. *M.E. Engels 2381* (UPCB) (♂); Paranaguá, Ilha do Mel, Parque Estadual Ilha do Mel, 5-I-2013. *M.E. Engels 1396* (MBM) (♂); Paranaguá, Parque Nacional Saint Hilaire Langue - Trilha do Hotel, 27-XI-2012. *M.E. Engels et al. 546* (MBM) (♂); Pontal do Paraná, Estrada Ecológica do Guaraguaçu, Sitio Ribeirão Preto. 9-II-2002. *J. Carneiro 1.296* (MBM) (♀); Pontal do Paraná, Ilha do Mel, *M.E. Engels 2384* (UPCB) (♂); Pontal do Paraná, Parque Estadual Floresta do Palmito, 1-II-2014, *M. Machnicki-Reis & M.E. Engels 1* (UPCB) (♂); Pontal do Paraná, Restinga, II-2010. *E.C. Smidt 982* (UPCB) (♂).

Material adicional examinado: BRASIL. RIO DE JANEIRO: Distrito Federal, Sernambetiba. 1938, *A.C. Brade s.n.* (RB 84779) (♂); SÃO PAULO: Pariqueira-Açu. *N.M. Ivanauskas 1097* (ESA) (♂); Ubatuba, Parque Est. Ilha Anchieta. 21-I-1999, *E.C. Smidt 85* (SJRP) (♂).

4. *Catasetum triodon* Rchb.f. in Otto, Hamb. Gartenz. (1857) 313.

Figuras 11-o, 2, 3d

Epífita. Pseudobulbos 10-13 × 1,2-3 cm, oblongo-fusiformes a oblongo-cilíndricos, base atenuada, ápice abruptamente acuminado. Folhas 15,5-26 × 1,5-7 cm, oblongo-lanceoladas, base atenuada, ápice obtuso, nervuras longitudinais arcadas. Inflorescência 15-50 cm compr., robusta, recurvada a pendente, 8-16 flores. Brácteas florais 1,2-1,7 cm compr., triangulares. Sépala dorsal 3,2-3,7 × 0,5-1 cm, lanceolada, ápice agudo, ereta e curvada sobre a coluna. Sépala laterais 3,3-3,5 × 0,7-1,1 cm, estreito-elíptica, deflexas. Pétalas 3-3,3 × 0,5-1,3 cm, lanceoladas, côncavas, margem tenuemente ciliadas. Labelo 1,5-2 × 2-2,7 cm, plano, sub-quadrangular, lobos laterais patentes, arredondados, margem longamente fimbriada, calo 0,5-1 × 0,3-0,6 cm triangular-coniforme próximo ao ápice, encurvado em vista lateral, ápice tridentado. Coluna 1,4-2,1 cm compr., ereta, antenas, 1,4-1,6 cm compr., paralelas.

Distribuição geográfica e habitat: Espécie endêmica do Brasil, ocorre somente nos Estados do Paraná e Santa Catarina (Barros *et al.* 2014). *Catasetum triodon* foi coletado em três municípios no Estado do Paraná, ocorrendo em Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana.

Estado de Conservação: Segundo os critérios da IUCN (2009), *C. triodon* se enquadra na categoria em perigo [EN B1b(i, ii, iii)], por estar presente em apenas três localidades no Estado do Paraná, porém é registrado para área de proteção.

Observações: É uma das raras espécies de *Catasetum* que apresentaram caracteres morfológicos bem fixos, com raros híbridos artificiais e nenhum híbrido natural registrado até o momento. Espécie de clima temperado, bem tolerante a longos períodos com baixas temperaturas. Floresce entre os meses de outubro a janeiro.

Material selecionado: BRASIL. PARANÁ: Guaraqueçaba, Ilha do Superagüi, Parque Nacional do Superagüi, 5-I-2013. *M.E. Engels 1392* (MBM) (♂); Guaratuba, Serra do Araraquara. I-1964. *G. Hatschbach 10891* (MBM) (♂); Morretes, Comunidade Condonga, Rio Sagrado, 8-X-2006, M.G. Caxambu 927 (HCF) (♂).

Material adicional examinado: BRASIL. SANTA CATARINA: Joinville. 20-I-1936, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 35116) (♂).

Agradecimentos

Aos curadores, pelo empréstimo do material; à CAPES (EDITAL PNADB (17/2009 - Proposta Botânica UFPR/IBT/Unicamp), pelo apoio financeiro; aos dois pareceristas anônimos que contribuíram para este trabalho; a Marcos Luiz Klingelfus, pela imagem de *C. atratum*.

Literatura citada

- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-12.
- Bachman, S., Moat, J., Hill, A., de la Torre, J. & Scott, B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: Geospatial Conservation Assessment Tool. *Zookeys* 150:117-126.
- Bastos, C.A. & van den Berg, C. 2012. Flora da Bahia: *Catasetum* (Orchidaceae). *Sitientibus*, 12: 83-89.

- Barros, F., Vinhos, F., Rodrigues, V.T., Barberena, F.F.V.A., Fraga, C.N., Pessoa, E.M. & Foster, W.** 2014. Orchidaceae. *In*: R.C. Forzza, J.R. Stehmann, M. Nadruz, A. Costa, A.A. Carvalho Jr., A.L. Peixoto, B.M.T. Walter, C. Bicudo, C.W.N. Moura, D. Zappi, D.P. da Costa, E. Lleras, G. Martinelli, H.C. Lima, J. Prado, J.F.A. Baumgratz, J.R. Pirani, L.S. Sylvestre, L.C. Maia, L.G. Lohmann, L. Paganucci, M.V.S. Alves, M. Silveira, M.C.H. Mamede, M.N.C. Bastos, M.P. Morim, M.R. Barbosa, M. Menezes, M. Hopkins, P.H.L. Evangelista, R. Goldenberg, R. Secco, R.S. Rodrigues, T. Cavalcanti & V.C. Souza (orgs.). Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB179> (acesso em 10-X-2014).
- Brummitt, R.K. & Powell, C.E.** 1992. Authors of plants names. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Chase, M.W., Cameron, K.M., Barrett, R.L., Freudenstein, J.V.** 2003. DNA data and Orchidaceae systematics: A new phylogenetic classification. *In*: K.W. Dixon, S.P. Kell, S.P. Barrett, P.J. Cribb (eds.). Orchid conservation. Natural History Publications, Kota Kinabalu, Sabah, pp. 69-89.
- Darwin, C.** 1877. The various contrivances by which orchids are fertilized by insects. 2 ed. D. Appleton, New York.
- Dodson, C.H.** 1962. Pollination and variation in the subtribe *Catasetinae* (Orchidaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 49: 35-56.
- Dressler, R.L.** 1993. Phylogeny and classification of the orchid family. Cambridge University Press, Melbourne.
- Dressler, R.L.** 2005. How many orchid species? *Selbyana* 26: 155-158.
- Govaerts, R., Bernet, P., Kratochvil, K., Gerlach, G., Carr, G., Alrich, P., Pridgeon, A.M., Pfahl, J., Campacci, M.A., Baptista, D. H., Tigges, H., Shaw, J., Cribb, P., George, A., Kreuz, K., Wood, J.** 2014. World Checklist of Orchidaceae. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the internet. Disponível em <http://apps.kew.org/wcsp/> (acesso em 23-XI-2014).
- Harris, J.G. & Harris, M.W.** 1994. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Spring Lake.
- Hijmans, R.J., Cameron, S.E., Parra, J.L., Jones, P.G. & Jarvis, A.** 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25: 1965-1978.
- Hoehne, F.C.** 1933. Contribuição para o conhecimento do gênero *Catasetum* Rich. e especialmente o hermafroditismo e trimorfismo das suas flores. *Boletim de Agricultura. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do estado de São Paulo*, pp. 3-66.
- Hoehne, F.C.** 1940. Orchidaceae. *In*: F.C. Hoehne (ed.). *Flora Brasílica. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo*. v. 12: 14-17.
- Hoehne, F.C.** 1942. Orchidaceae. *In*: F.C. Hoehne (ed.). *Flora Brasílica. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo*. v. 12: 1-218.
- Hoehne, F.C. & Kulmann, J.G.** 1951. Índice bibliográfico e numérico das plantas colhidas pela Comissão Rondon. Instituto de Botânica de São Paulo, Secretaria de Agricultura de São Paulo, São Paulo.
- IUCN Standards and Petitions Working Group.** 2009. Guidelines for using the IUCN Red List: categories and criteria. Versão 7.0. Disponível em <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf> (acesso em 02-II-2014).
- Kunth, C.S.** 1822. *Synopsis Plantarum* 1: 330-331.
- Kersten, R.A. & Silva, S.M.** 2001. Composição florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta da planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 24: 213-226.
- Maack, R.** 1968. Geografia física do Paraná. BADEP - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Maack, R.** 2012. Geografia física do Estado do Paraná. Editora UEPG, Ponta Grossa.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F.** 1975. *Orchidaceae brasiliensis*, v.1. Kurt Schmiersow, Hildesheim.
- Petini-Benelli, A.** 2012. Orquídeas de Mato Grosso, genus *Catasetum* L.C. Rich ex Kunth. PoD Editora, Rio de Janeiro.
- Petini-Benelli, A., Fernandes, E.R. & Macedo, M.** 2007. O gênero *Catasetum* em Mato Grosso, Brasil. *Orchidstudium* 2: 22-35.
- Pridgeon, A.M., Cribb, P.J., Chase, M.W. & Rasmussen, F.N.** 2009. *Genera orchidacearum* v. 5. Epidendroideae (Part II). Oxford University Press Inc., Oxford.
- Romero, G.A.** 1992. Non-functional flowers in *Catasetum* orchids (*Catasetinae*, Orchidaceae). *Botanical Journal of Linnean Society* 109: 305-313.
- Stern, W.T.** 2004. *Botanical latin*. Timber Press, Portland.
- Thiers, B.** 2014 [continuously updated]. *Index Herbariorum*. Part I: The herbaria of the world. New York Botanical Garden. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (acesso em 10-VIII-2014).
- Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A.** 1991. IBGE: Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. IBGE, Rio de Janeiro.

Listas de exsiccatas*Catasetum atratum*

A. Loefgren CGG3682 (SP), *A. Stival-Santos* 1234 (FURB), *D.B. Falkenberg* 5552 (FLOR), *E.P. Heringer* 773 (SP), *F.C. Hoehne* 5873 (R), *s.n.* (SP 28699), *s.n.* (SP35112), *s.n.* (SP 35115), *G. Hatschbach* 20978 (MBM), *J.L. Waechter* 2145 (ICN), *L. Menini-Neto* 1066 (CESJ), *Sturmhoefel*, *s.n.* (ICN 15039).

Catasetum fimbriatum

A. Macedo 1672 (RB), *A.M. Amaral* *s.n.* (UFMT 18386), *A. Petini-Benelli* ADA0001 (UFMT), ADA0002 (UFMT), ADA0560TESE (MG), ADA0563 (RB), *A.S. Fonseca* *s.n.* (HB 66964), *E.P. Heringer* 9675 (HB), 11102 (HB), *F.C. Hoehne* 4953 (R), *G. Hatschbach*

23177 (MBM), *J. Lindeman* 4664 (MBM), *H. Sick* *s.n.* (HB 4867), *M.G. Caxambu* 1993 (HCF), 3944 (HCF), *M.G. Leinig* 108, *M. Macedo* *s.n.* (UFMT 24245), *N.G. Blanck* 3570 (RB), *R. Reitz* 16698 (RBR).

Catasetum sacco

A.C. Brade *s.n.* (RB 84779), *E.C. Smidt* 85(SJRP), 982 (UPCB), *G. Hatschbach* 54902 (MBM), 20867(MBM), 48908(MBM), 39921 (MBM), *J. Carneiro* 1296 (MBM), *M.E. Engels* 333(HUPG), 546(MBM), 591(MBM), 1396 (MBM), 2334 (MBM), 2381 (UPCB), 2382 (UPCB) 2383(UPCB), 2384(UPCB), 2404(UPCB), *M. Machnicki-Reis* 1 (UPCB), *N.M. Ivanauskas* 1097 (ESA).

Catasetum triodon

G. Hatschbach 10891 (MBM), *F.C. Hoehne* *s.n.* (SP35116), *M.E. Engels* 1392 (MBM), *M.G. Caxambu* 927 (HCF)