

Orquidário



Volume 28, nº 1
Janeiro a Abril 2014

OrquidaRio Orquidófilos Associados

Revista Orquidário

ISSN - 0103-6750

Publicação da OrquidaRio - Orquidófilos Associados

Comissão Editorial

Editora:

Maria do Rosário de Almeida Braga

Conselho Editorial:

Maria Aparecida Loures

Carlos A.A. Gouveia

Carlos Eduardo M. de Carvalho

A Revista "Orquidário" é uma publicação trimestral da OrquidaRio Orquidófilos Associados. Artigos relacionados a qualquer aspecto da Orquidofilia são bem-vindos e deverão ser submetidos à Comissão Editorial para apreciação.

Todas as contribuições devem ser remetidas à OrquidaRio, digitalizadas em arquivos compatíveis com o sistema Windows. Os arquivos podem ser enviados pela internet ou por correio, gravados em CDS ou DVDs. As instruções para publicações estão disponíveis no site www.orquidario.org, sob o item "Revista". Pedimos que as normas de publicações sejam seguidas por todos, tanto em relação ao texto, quanto figuras e outros anexos.

Os artigos submetidos à "Orquidário" serão revisados pela Comissão Editorial, que poderá ou não aceitá-los. No caso de aceitação, a comissão poderá fazer sugestões, devolvendo os artigos aos autores, para que sejam feitas as modificações necessárias. Os artigos aceitos aguardarão oportunidades de publicação.

Quaisquer matérias, fotos ou outras ilustrações sem indicação de reserva de direito autoral, podem ser reproduzidas para fins não comerciais, desde que citada a fonte e identificados os autores.

O título "Orquidário" é de propriedade da OrquidaRio Orquidófilos Associados, conforme depósito e registro legal na Biblioteca Nacional

Correspondência:

OrquidaRio Orquidófilos Associados

Rua Visconde de Inhaúma 134/428

20.091-007, Rio de Janeiro, RJ

Telfax.: (21) 2233-2314

Email: orquidario@orquidario.org

Site: www.orquidario.org



Diretoria Executiva

Presidente

Sergio Inacio C. Velho

Vice Presidente

Paulo Damaso Peres

Diretores

Técnico - Luciano Henrique da Motta Ramalho

Administrativo e Financeiro - Eliomar da Silva Santos

Rel. Comunitárias - Lenita Villares Vianna

Comissão de Conservação

Maria do Rosário de Almeida Braga

Marcus Rezende

Paulo Pancotto

Comissão de Divulgação

Maria Aparecida Loures

Edson Alves Cherem

Conselho Deliberativo

Presidente

Sylvio Rodrigues Pereira

Vogais:

Carlos Manuel de Carvalho

Fernando Setembrino

Lucia de Mello Provenzano

Presidentes Anteriores

Eduardo Kilpatrick - 1986-87

Álvaro Pessoa - 1987-90

Raimundo Mesquita - 1990-94

Hans Frank - 1994-96 e 2001-02

Carlos A. A. de Gouveia 1997-98

Paulo Damaso Peres - 1999-00

Marlene Paiva Valim - 2003-05

M. do Rosário de A. Braga - 2006-09

Ricardo de Figueiredo Filho - 2010-11

CONTRIBUIÇÃO DOS SÓCIOS

Preço/Rates	1ano/1year	2anos/2years	3anos/3years
Sócios Contribuintes	R\$ 140,00	R\$ 262,00	R\$ 379,00
Sócios Correspondentes	R\$ 72,00	R\$ 130,00	R\$ 195,00
Sócios Pessoas Jurídicas	R\$ 180,00	R\$ 324,00	R\$ 486,00
Overseas Subscription Rates	US\$ 82,00	US\$ 118,00	US\$ 248,00
By Air Mail plus US\$ 20,00/year			

Publicada em: 05/05/2014

ÍNDICE

Orquidário Volume 28, n^o 1

Editorial	4
Análise das publicações científicas sobre Orchidaceae em periódicos brasileiros: a revista Orquidário como marco inicial, de Felipe F.V.A. Barberena	5
Premiações de Qualidade da Orquidário em 2013, de Fernando Setembrino, Carlos A.A Gouveira & Carlos Eduardo M. Carvalho	13
Fenologia Reprodutiva e Biologia Floral de Cinco Espécies do Gênero <i>Catasetum</i> (Orchidaceae) da Amazônia Meridional, de Poliana V. Tiago, Auana V. Tiago; Adriano A. Carpejani; Ana Aparecida B. Rossi; Isane Vera Karsburg & Adarilda Petini-Benelli	15
Orchidaceae da região do Rio Juruena, Mato Grosso, Brasil, de Adarilda Petini-Benelli	23
Localização dos osmóforos nas flores de <i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq. (Orchidaceae), de Amauri H. Krahli; Jefferson J. Valsko; Dayse R.P. Krahli & Ana Sofia S. Holanda	32



Capa: Flores masculinas de *Catasetum osculatum* Lacerda & V.P. Castro sendo visitadas por *Eulaema (Apeulaema) pseudocingulata* Oliveira, abelha polinizadora de várias espécies de *Catasetum*.

Foto: A. Petini-Benelli

Editorial

Ao trabalhar na editoração de um novo fascículo da Orquidário e ao participar da organização e montagem de mais uma exposição no Jardim Botânico, pergunto-me: por que faço isto? O que a OrquidaRio significa para mim e por que disponho tanto do meu tempo para esta associação? Confesso que, algumas vezes, em meio a frustrações e cansaço, as respostas são confusas. Gosto de orquídeas e acho que a Conservação da nossa Biodiversidade é fundamental. Mas poderia estar nesta batalha sozinha ou com outros grupos. No entanto, a ideia de estar vinculada a uma associação com base no Rio de Janeiro, com várias pessoas engajadas na divulgação e conservação das orquídeas continua sendo atraente.

Entretanto, a realidade é que este grupo engajado está hoje muito reduzido. E a nossa OrquidaRio está sentindo este fenômeno. Onde estão os nossos associados? Por que tão poucos, e sempre os mesmos, participam das nossas exposições? Por que os sócios não contribuem com artigos, compartilhando suas descobertas, seu conhecimento? Por que o comparecimento às reuniões está baixo? Uma associação onde os associados não se envolvem, perde sua força. Estamos sobrevivendo, mas para que e para quem? É preciso refletir e é importante participar. A OrquidaRio só tem a crescer com a participação de todos.

Enquanto isso, a revista Orquidário continua no seu forte papel de divulgar estudos sobre nossas orquídeas. E isto está bem analisado no artigo sobre cientometria (que mede o desempenho de uma publicação), que destaca a Orquidário como "um dos principais meios de publicação de pesquisas sobre Orchidaceae no país". Os leitores encontrarão também as orquídeas que tiveram julgamento de qualidade em 2013, aspectos da biologia reprodutiva de cinco espécies de *Catasetum* da região amazônica, estudo detalhado da rica flora do Rio Juruena, MT e observações sobre organelas que emitem fragrância em uma espécie de *Epidendrum*.

Boa leitura e boas reflexões.

Maria do Rosário de Almeida Braga.
Editora

Análise das publicações científicas sobre Orchidaceae em periódicos brasileiros: a revista Orquidário como marco inicial.

Felipe Fajardo Villela Antolin Barberena¹
lipefajardovab@yahoo.com.br

Resumo: Periódicos brasileiros em botânica têm sido analisados através de índices bibliométricos. A revista Orquidário é classificada como B3 no qualis da CAPES e publica exclusivamente artigos sobre orquídeas. Utilizando-se a revista como um marco inicial, realizou-se uma análise das publicações científicas sobre Orchidaceae no Brasil. Constatou-se que os artigos científicos são mais numerosos do que os registros orquidófilos e as subáreas taxonomia e sistemática prevalecem. As pesquisas sobre orquídeas no Brasil são predominantemente pontuais, de curta duração, não são multidisciplinares e raramente envolvem parcerias institucionais. O Norte e Nordeste do Brasil são apontados como regiões prioritárias para o desenvolvimento de estudos com orquídeas.

Palavras-chave: Botânica, Cientometria, Orquídeas

Abstract: (*Analysis of scientific publications on Orchidaceae in Brazilian journals: "Orquidário" as a starting point.*) Brazilian scientific journals in botany are analyzed by bibliometric indices. Orquidário Journal is classified by CAPES as Qualis B3 and has been exclusively publishing articles on orchids. By using the journal as a starting point, an analysis of scientific papers on Orchidaceae in Brazil was performed. Scientific papers are more numerous than orchidist records and the subareas taxonomy and systematics prevail. Studies on orchids in Brazil are mostly specific, of short duration, non-multidisciplinary and rarely involve institutional partnerships. North and Northeast regions of Brazil should be considered priority areas for the development of studies of orchids.

Key words: Botany, Scientometrics, Orchids

Introdução

Análises de periódicos brasileiros em botânica e diretrizes para as publicações foram recentemente delineadas (Albuquerque 2009; De Toni *et al.* 2009; Scarano *et al.* 2009; Ferreira 2010), assim como o desempenho de pesquisadores brasileiros foi mensurado (Kellner & Ponciano 2008). Índices bibliométricos, particularmente o índice-*h*, foram utilizados como ferramentas na avaliação tanto dos cientistas quanto dos periódicos. Reconhecidamente, e cada vez mais, os cientistas são cobrados a publicar com certa constância. A necessidade de novas publicações está atrelada a diversos fatores, como a disputa por auxílio financeiro, emprego, promoção ou mesmo reconhecimento (Kellner & Ponciano 2008; Albuquerque 2009). A exigência da publicação de artigos em revistas de impacto por parte de órgãos de fomento à pesquisa e a

¹Programa de Pós-graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, São Cristóvão, Quinta da Boa Vista s/n, Horto Botânico, CEP 20940-040, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Bolsista CAPES.

importância dos periódicos como veículos de divulgação do conhecimento científico são também notórias (De Toni *et al.* 2009; Ferreira 2010; Acta Botanica Brasilica 2011).

Nesse contexto, a revista Orquidário figura como um dos principais meios de publicação de pesquisas sobre a família Orchidaceae. O periódico está vinculado à Orquidário Orquidófilos Associados, é impresso há 27 anos e de forma ininterrupta. A Orquidário é classificada no estrato B3 na área de Biodiversidade (e também de História) no qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que avalia as publicações científicas no país. Essa classificação confere prestígio e status à Orquidário, pois as demais revistas brasileiras estratificadas pela CAPES e de escopo exclusivo sobre o tema orquídeas, o boletim CAOB e a Brasil Orquídeas, estão enquadradas como B4 e B5, respectivamente. Gouveia (1990) ressalta que as publicações da Orquidário "mais pretendem ser veículos de troca de opiniões e experiências [orquidófilas] do que ser consideradas tratados sobre orquidologia". A política editorial dual da Orquidário, estimulando a publicação de artigos científicos e também de natureza orquidófila, mantém-se atualmente, como pode ser observado no último editorial da revista (Orquidário 2013). Na edição comemorativa aos 10 anos do periódico, Mesquita (1996) informa dados sobre a Orquidário: "39 números publicados, 1106 páginas impressas; 861 de texto e 894 ilustrações, a cores e em preto e branco". Apesar da precisão editorial quantitativa, informações detalhadas sobre o conteúdo dos volumes e artigos não foram apresentadas.

Diante desse cenário, objetivou-se realizar uma análise da Orquidário através da avaliação dos artigos publicados. A partir do levantamento dos dados, sobretudo das linhas temáticas em botânica e dos temas abordados, delineou-se um panorama preliminar das publicações sobre orquídeas no Brasil e lacunas de conhecimento foram destacadas.

Material e Métodos

O número de artigos publicados na Orquidário foi contabilizado através de checagem direta, verificando-se todos os fascículos de todos os volumes publicados. Realizou-se uma análise do conteúdo do resumo e dos objetivos arrolados nos artigos a fim de determinar a principal subárea da botânica retratada. Os artigos foram então classificados em uma das seguintes linhas temáticas: (1) coleções botânicas e políticas públicas; (2) ecologia, genética e evolução; (3) fisiologia e fitoquímica; (4) florística, fitossociologia e fitogeografia; (5) morfologia e anatomia; (6) taxonomia e sistemática; (7) história e ensino da botânica e educação ambiental; (8) etnobotânica e botânica econômica. Os artigos que não apresentaram um cunho primordialmente científico foram considerados como tópicos orquidófilos. O editorial, as mensagens dos presidentes, as erratas e as seções "Como comecei", "Homenagem", "Eventos", "In Memoriam", "Perguntas e respostas", "Perfis", "Minha planta preferida", "Sementeira dos Sócios", "Cultivando" e "Nas Livrarias" foram excluídas desse diagnóstico. Procedeu-se da mesma maneira com textos sem autoria.

Acessou-se a base Web of Science (ISI) a fim de obter informações sobre os artigos publicados na revista Orquidário que foram citados em periódicos indexados naquela base. A metodologia adotada seguiu De Toni *et al.* (2009) e Scarano *et al.* (2009).

A análise dos resultados foi dividida em duas partes: uma avaliação geral, considerando todos os dados disponíveis, e outra restrita ao universo acadêmico-científico. Em relação à análise mais específica, contemplando a orquidologia, o levantamento das instituições e da procedência estadual dos autores que publicaram no periódico foi pautado exclusivamente nas informações disponibilizadas nos artigos.

Resultados e discussão

Análise do periódico Orquidário

Ao longo da história da revista Orquidário foram publicados 27 volumes e 101 números, totalizando 484 artigos, uma média aproximada de 18 por ano. O maior número de artigos (30) foi publicado em 1992 e o menor (10), em 2006. Verificou-se uma redução no número de artigos publicados anualmente a partir de 2003 e, em especial, nos últimos dois anos (2012 e 2013), quando a revista deixou de ser trimestral para ser quadrimestral. Publicações de três números por volume foram averiguadas também para os anos de 1999, 2005 e 2008. Em 2006, excepcionalmente, foram publicados dois números apenas. Nesses volumes nos quais a periodicidade de publicação não foi mantida, o número de artigos ficou abaixo da média, exceto em 1999, pois manuscritos menores compuseram o volume daquele ano. O diagnóstico permitiu evidenciar que 221 pessoas, pesquisadores ou não, publicaram na revista e que em 60% dos volumes o número de autores (incluindo coautores) foi menor do que o número de artigos publicados, indicando que poucos publicam na revista e que estes publicam com certa frequência. Fato corroborado pela constatação de que 13 autores foram responsáveis por mais da metade das publicações (51,2%). Verificou-se, inclusive, que 60 artigos foram redigidos pelos editores da Orquidário durante o exercício do cargo, correspondendo a 12,4% do total. Essa política editorial provavelmente está associada ao recebimento de um menor número de artigos para análise em determinados anos. De forma mais remota, sugere-se também um percentual maior de manuscritos recusados. As duas possibilidades podem explicar, ainda, a oscilação anual no número de publicações. Apurou-se também que a grande maioria dos artigos foi redigida por uma única pessoa (400 artigos, 82,6%). A participação de dois autores foi constatada para 12,2% dos casos e três ou mais autores responderam pelos 5,2% restantes. O maior número de autores por artigo foi sete. Esses dados (1) são contrários à tendência global de artigos multiautorais, sinalizada por Kellner & Ponciano (2008), (2) revelam uma baixa percentagem de colaboração entre pessoas que dominam um tema em comum - as orquídeas -, e (3) sugerem a necessidade de parcerias entre profissionais e instituições de ensino assim como a elaboração de projetos multidisciplinares. Nessa conjuntura, a participação de estrangeiros é significativa, pois 49 artigos (10,1%) foram traduzidos para divulgação na revista, a maioria correspondendo a trabalhos não inéditos e com indicação clara ou implícita nesse sentido. As contribuições procedentes da Alemanha e da Suíça são as mais relevantes em termos numéricos. Colaborações advindas da África do Sul, Argentina, Austrália, Estados Unidos, França, Inglaterra, Itália e México também foram registradas. Dos autores brasileiros, a grande maioria proveio da Região Sudeste (80,8%), seguida por Centro-Oeste (12,1%), Sul

(3,2%), Nordeste (2,4%) e Norte (1,5%). Para a região Sudeste, a maior parte das publicações foi procedente do Rio de Janeiro (190 artigos), sucedida por trabalhos oriundos dos estados de São Paulo (59), Espírito Santo (21) e Minas Gerais (7). Resultados e percentuais relativamente semelhantes foram obtidos por De Toni *et al.* (2009) em análise de outro periódico botânico sediado no Rio de Janeiro. Costa (2006) pondera que a publicação por autores de diferentes estados é um indicativo da importância do periódico no meio científico e visa evitar a endogenia. Segundo essa autora, esse procedimento fica caracterizado quando mais de 40% dos artigos são procedentes do mesmo estado que o estado de origem da revista e traz como consequências a visão restringida do conhecimento, a redução da colaboração e troca de informações e o favorecimento da estagnação de ideias. No caso da Orquidário, o estado fluminense foi o responsável por 48% dos trabalhos publicados, configurando endogenia. Esse cenário se torna ainda mais concreto quando se avalia que somente 15 das 27 unidades federativas do Brasil tiveram envolvimento nos resultados apresentados. Enquanto profissionais de todos os estados das regiões Sudeste e Sul foram participativos, na região Norte do Brasil somente autores do estado do Pará publicaram na Orquidário.

Quanto ao teor dos artigos, a maior parte das publicações (52,3%) correspondeu a produções científicas e estas foram atreladas a uma das oito linhas temáticas consideradas no presente estudo. Um exame mais detalhado é apresentado a seguir no subitem "Análise preliminar da orquidologia brasileira". Os registros orquidófilos corresponderam ao elevado percentual restante (47,7%). Híbridação, dicas de cultivo, adubação, julgamento de orquídeas, visitas a habitats e orquidários e relatos sobre exposições foram os tópicos orquidófilos mais frequentes no periódico. As publicações abrangeram ainda dicas de fotografia botânica, entrevistas e biografias de orquidófilos, o papel das sociedades orquidófilas, causos, hobbies (como coleções de selos e azulejos com motivos de orquídeas) e, ainda, temas inusitados como superstições e proteção das espécies contra o "mau olhado". Esses dados corroboram o papel dual da revista, de atender ao público orquidófilo e promover a orquidologia.

No que se refere ao alcance da revista, constatou-se que somente seis artigos publicados na Orquidário foram citados em periódicos indexados no ISI e não apresentaram impacto a curto prazo, pois todas as citações ocorreram mais de 3 anos após as publicações. Esses artigos foram citados uma única vez e somente por orquidólogos brasileiros. A revista Orquidário apresenta, portanto, índice-*h* 1. Esses dados revelam a baixa visibilidade apresentada pela Orquidário entre os orquidólogos brasileiros e também no âmbito internacional. Destaca-se que outros periódicos em botânica recentemente avaliados apresentaram fator de impacto e índice-*h* muito maior ao da Orquidário. Essas disparidades estão relacionadas com a indexação em bases específicas (Kellner & Ponciano 2008) e a política editorial e escopo das revistas. O levantamento desses parâmetros bibliométricos reforça a possibilidade do periódico estar recebendo pequeno número de manuscritos para análise, o que não necessariamente está relacionado com a qualidade da revista. Os orquidólogos brasileiros podem estar preferindo publicar em periódicos indexados em bases específicas ou com fator de impacto, procurando dar maior visibilidade aos resultados de suas pesquisas. Corroborar-se-ia com Garfield (2006) que destaca essa tendência para a ciência em geral. Dentre as medidas para aumentar o alcance e o reconhecimento dos periódicos botânicos, pode-

se listar a publicação de artigos de revisão e de opinião, artigos publicados em parceria com pesquisadores estrangeiros, a priorização de artigos redigidos em inglês, o estabelecimento de seções no periódico, e, ainda, a chamada de artigos e a publicação de volumes especiais sobre temas específicos (Kellner & Ponciano 2008; Scarano 2008; De Toni *et al.* 2009; Scarano *et al.* 2009; Ferreira 2010; Acta Botanica Brasilica 2011).

Análise preliminar da orquidologia brasileira

No contexto restrito, considerando somente publicações orquidológicas, os artigos sobre taxonomia e sistemática de Orchidaceae foram os mais numerosos (53,7%, 136 artigos), seguidos dos trabalhos em florística, fitossociologia e fitogeografia (11,5%), fisiologia e fitoquímica (9,9%), história e ensino de botânica e educação ambiental (9,1%) e dos que abrangeram ecologia, genética e evolução (8,7%). Artigos sobre coleções botânicas e políticas públicas (3,5%) e também morfologia e anatomia (3,2%) foram pouco contemplados. Somente um artigo envolvendo etnobotânica e botânica econômica foi publicado. As subáreas taxonomia e sistemática foram representadas essencialmente através da publicação de espécies, híbridos naturais e variedades novas, mas também por trabalhos sobre combinações novas e sinonimizações, questões nomenclaturais, estudos em taxonomia alfa (com descrições morfológicas, ilustrações e chave para identificação de espécies ocorrentes em uma determinada área) e, ainda, sistemática de Pleurothallidinae. Na linha temática florística, biogeografia e fitossociologia, sobressaíram-se as pesquisas desenvolvidas nos estados do Mato Grosso e Paraná e na Amazônia brasileira, abrangendo os domínios fitogeográficos Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Os estudos no campo da fisiologia e fitoquímica envolveram o cultivo de orquídeas *in vitro*, meios de cultura, germinação e crescimento, experimentos relacionando crescimento e brotação com luminosidade, efeitos do fotoperíodo e de hormônios vegetais, nutrição vegetal, metabolismo CAM, potencial morfogenético de tecidos e também metabólitos bioativos e óleos essenciais relacionados com o uso terapêutico de orquídeas. Em ecologia, genética e evolução foram intensamente abordadas as relações ecológicas entre orquídeas e insetos, particularmente formigas. Análises de fenofases, padrões de distribuição espacial e associação micorrízica em orquídeas também foram considerados. Nas demais subáreas, ganharam destaque na Orquidário estudos morfoanatômicos em *Cattleya* Lindl. e *Catasetum* Rich. ex Kunth, a coleção de Orchidaceae do herbário da Universidade Santa Úrsula (hoje incorporado ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro), a biografia e a importância de Barbosa Rodrigues para a orquidologia e a utilização de mucilagem dos pseudobulbos de *Cyrtopodium saintlegerianum* Rehb.f. como cola para as peças de um instrumental musical.

Com relação às instituições as quais os orquidólogos brasileiros estão associados, foram assinalados 29 centros de pesquisa no presente trabalho, pois estudos em Orchidaceae foram desenvolvidos por pesquisadores dessas unidades, que incluem universidades públicas e particulares, estaduais e federais, institutos de pesquisas, fundações e jardins botânicos. Núcleos de pesquisa em Orchidaceae foram evidenciados para os estados do Pará, Rio Grande do Norte, Bahia, Distrito Federal, Mato Grosso, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. Essas instituições estão concentradas em São Paulo (6) e no Rio de Janeiro (5). Observou-

se que poucas parcerias institucionais foram realizadas e que ocorreram predominantemente entre centros de pesquisa do mesmo estado. Somente dois artigos resultaram de parcerias interestaduais, as quais podem estar associadas em parte à proximidade geográfica das instituições envolvidas. Nenhuma parceria com instituições internacionais foi registrada. Os resultados apresentados contradizem as tendências para formação de parcerias interestaduais e internacionais, abalizadas por Kellner & Ponciano (2008) como positivas para o desenvolvimento científico, pois favorecem a troca de experiências e conhecimento.

Considerações finais

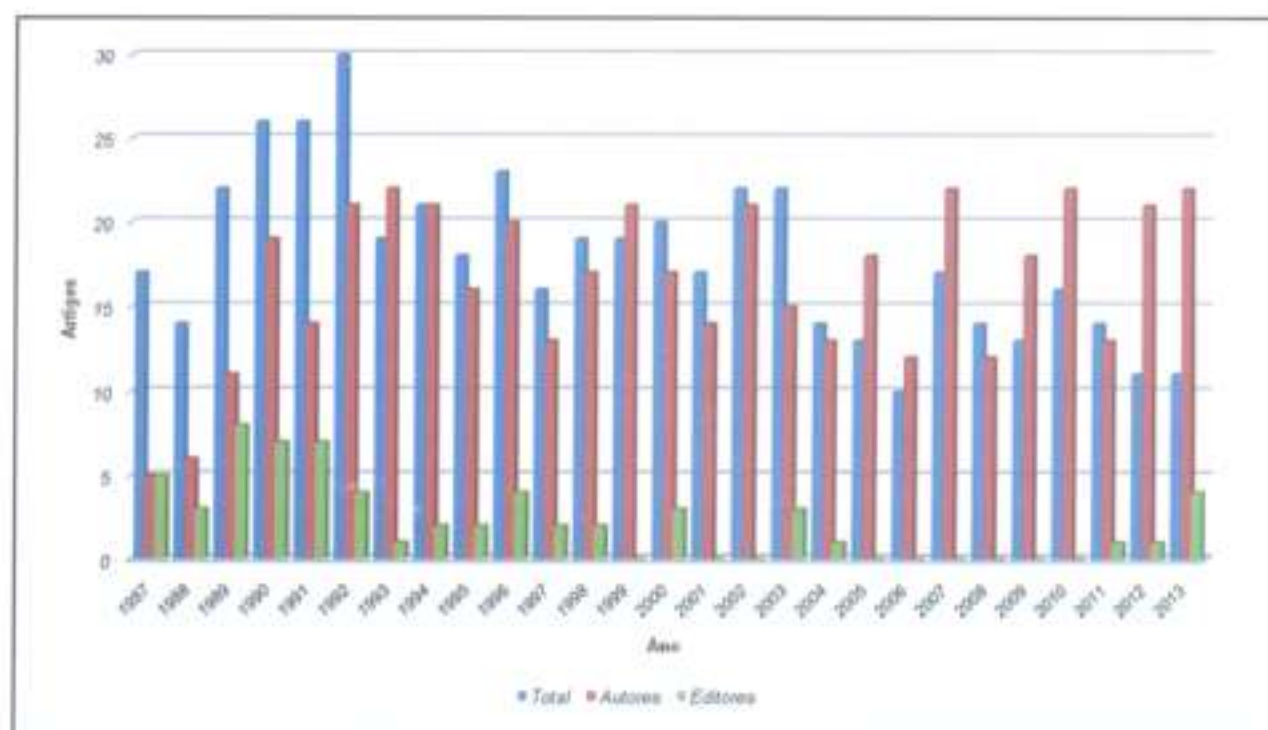
A revista *Orquidário* apresenta um alcance nacional, com forte tendência regional. Propostas para aumento da visibilidade devem ser consideradas. Não obstante, as linhas temáticas contempladas são bastante diversificadas, destacando o amplo escopo orquidológico do periódico. A realização da análise da *Orquidário* sob o prisma científico se mostrou indispensável para traçar um panorama preliminar das pesquisas dos orquidólogos brasileiros, possibilitando retratar em termos percentuais e qualitativos as grandes subáreas da botânica que têm sido foco desses estudos. A linha temática taxonomia e sistemática de *Orchidaceae* se mostra relativamente forte e consolidada no cenário nacional, com vários pesquisadores e instituições de diferentes unidades federativas atuantes. Em contrapartida, evidencia-se a ausência de pesquisas contemplando as polínias, frutos e sementes. Estudos filogenéticos, filogeográficos, palinológicos e citogenéticos também não foram registrados e possivelmente estão sendo direcionados para publicação em outros periódicos. Trabalhos em etnobotânica e botânica econômica são escassos, porém o investimento de pesquisas no Mato Grosso revelou um campo da orquidologia a ser mais bem explorado em âmbito nacional. Independente da linha temática, as instituições de pesquisa e os estudos em *Orchidaceae* estão concentrados nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. O Norte e Nordeste do país, portanto, são apontados como as regiões prioritárias para a realização de estudos sobre orquídeas, desde inventários florísticos até ações conservacionistas.

A partir desse diagnóstico, torna-se possível traçar estratégias no sentido de minimizar essas lacunas do conhecimento, favorecendo a ampliação da informação a cerca da biodiversidade e, em muitos casos, propiciando políticas públicas. De forma geral, os estudos orquidológicos no Brasil são pontuais, de curta duração, não são multidisciplinares e raramente envolvem parcerias institucionais. Reitera-se tratar-se de uma análise preliminar. Um conhecimento mais detalhado das linhas de pesquisa e das publicações sobre orquídeas em periódicos brasileiros se mostra desejável e encontra-se em fase de preparação.

Dados suplementares

Dados suplementares estão disponíveis no sítio eletrônico www.orquidario.org e consistem de seis tabelas e referências bibliográficas complementares.

Figura 1: Quantidade de artigos publicados na revista Orquidário (total), quantidade de artigos redigidos por editores (editores) e número de autores (autores) por ano.



Agradecimentos

A Rafael Felipe de Almeida, doutorando do programa de pós-graduação em botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana, pela revisão do abstract e contribuições para a melhoria do manuscrito.

Referências

- Acta Botanica Brasilica. 2011. Reflections on the role of publications by scientific societies in celebration of the 25th year for Acta Botanica Brasilica. *Acta Botanica Brasilica* 25(2): 253-254.
- Albuquerque, U.P. 2009. A qualidade das publicações científicas – considerações de um Editor de Área ao final do mandato. *Acta Botanica Brasilica* 23(1): 292-296.
- Costa, A.L.F. 2006. Publicação e avaliação de periódicos científicos: paradoxos da classificação qualis em psicologia. *Dissertação de mestrado*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 213p.
- De Toni, K.L.G.; A.Mantovani, & C.V.G. Amarante. 2009. Análise da Rodriguêsia ao longo de sua trajetória de publicação científica em botânica. *Rodriguêsia* 60(3): 467-476.
- Ferreira, A.G. 2010. *Acta Botanica Brasilica* (ABB) – Internacional? *Acta Botanica Brasilica* 24(4): 1112-1113.
- Garfield, E. 2006. The history and meaning of the journal impact fator. *Journal of the American Medical Association* 293: 90-93.

Gouveia, C.A.A. 1990. Minhas pequenas jóias. *Orquidário* 4(2): 25-28.

Kellner, A. & L.C.M.O. Ponciano, 2008. H-index in the brazilian academy of sciences – comments and concerns. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 80(4): 771-781.

Mesquita, R. 1996. Orquidário – 10 anos, uma já longa mirada sobre as orquídeas. *Orquidário* 10(2): 41-44.

Orquidário. 2013. Editorial. *Orquidário* 27(3): 76.

Scarano, F.R. 2008. Why publish? *Revista Brasileira de Botânica* 31(1): 189-194.

Scarano, F.R.; K.L.G. De Toni. & C.V.G. Amarante. 2009. A profile of the impact of *Acta Botanica Brasilica*: reflections on how to improve visibility and recognition of a scientific journal. *Acta Botanica Brasilica* 23(2): 606-611.

Nota de edição: material complementar a este artigo, com tabelas e bibliografia complementar encontra-se disponível no site da Orquidário www.orquidario.org/revista



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

Mais de trezentos espécies disponíveis
Solicite um orçamento sem compromisso

Enviamos lista de preço mediante solicitação

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



Orquidário da Serra São Paulo - SP
Plantas naturais e híbridas

Visite nosso site: www.orquidariodaserra.com.br

Loja física em Piracicaba - SP
Rua Alfredo Guedes, 300 - Alemães
Tel.: (19) 3433-3250

salvador@orquidariodaserra.com.br

C. Little Miss Charming x Bc. Chinese Bronze

Premiações de Qualidade da OrquidaRio em 2013.

F. Setembrino, C.A.A. Gouveira & C.E.M. Carvalho.
Email para correspondência: fernando.setembrino@terra.com.br

Resumo: O julgamento de qualidade, realizado pelos juizes da OrquidaRio, conferiu premiação a quatro plantas expostas em exposição de Orquídeas da ASSON, em 2013. As plantas premiadas foram as espécies: *Cattleya percivaliana* 'Carla Porto' var. tipo, AM/ORIO, *Cattleya schilleriana* 'Paulista' var. tipo/imperialis HCC/ORIO e os híbridos: *Cattleya* Rubin 'Florália', HCC/ORIO e *Cattleya x dolosa* 'Lost', HCC/ORIO.

Palavras-chave: Julgamento, OrquidaRio, ASSON.

Abstract: (*OrquidaRio Quality Awards in 2013.*) The judging of quality by OrquidaRio orchid judges, awarded four plants shown during the 23rd Orchid Show of ASSON, in 2013. The awarded plants were: *Cattleya percivaliana* 'Carla Porto' var. tipo, AM/ORIO and *Cattleya schilleriana* 'Paulista' var. tipo/imperialis HCC/ORIO, and the hybrids: *Cattleya* Rubin 'Florália', HCC/ORIO and *Cattleya x dolosa* 'Lost', HCC/ORIO.

Key words: Orchid judging, OrquidaRio, ASSON.

Desde 2007 a comissão de julgamento da OrquidaRio vem aplicando dois tipos de julgamentos: o julgamento de exposição e o julgamento de qualidade (Setembrino & Gouveia, 2012). O primeiro, o julgamento de exposição, é quando as plantas expostas competem entre si, dentro das suas classes e categorias; e o segundo, o julgamento de qualidade, é quando uma determinada flor é analisada em comparação com todas as já conhecidas e premiadas no passado, no mundo, sendo pontuadas, daí formando-se o que pode chamar de um "ranking" entre as do mesmo gênero.

Durante as exposições de Orquídeas da Associação Orquidófila de Niterói (ASSON), realizadas em 2013, quatro plantas de destaque foram selecionadas para serem analisadas por nossos juizes. A seguir as fotos e descrição das plantas premiadas pelo julgamento de qualidade da OrquidaRio.

Cattleya percivaliana 'Carla Porto' var. tipo, AM/ORIO, 83 pontos. Filiação:



Fig. 1. *Cattleya percivaliana* 'Carla Porto' var. tipo, AM/ORIO, cultivada por Francisco Maraschin no munic. de Resende, RJ. (Foto: C. Keller)

(espécie) *Cattleya percivaliana* O'Brien. Expositor: Francisco Maraschin, durante a 22^a Exposição da ASSON, em maio de 2013. Planta com três hastes e sete flores bem distribuídas e com formação harmoniosa. Flores de cor intensa, com labelo púrpuro-amarronzado, com garganta amarelo ouro, tanto por dentro como por fora, com contorno lilás. Substância boa e firme, textura acetinada. Pétalas e sépalas com boa largura e pequeno "overlapping". Flores com 14,0 x 14,5 cm de envergadura (fig.1).

Cattleya schilleriana 'Paulista' var. tipo/imperialis HCC/ORIO, 79 pontos. Filiação: (espécie) *Cattleya schilleriana* Rehb.f. Expositor: Orquidário Paulista, durante a 23ª Exposição da ASSON, outubro de 2013. Duas flores com armação boa e coloração acobreada, levemente apinhado nas extremidades de pétalas e sépalas. Labelo com coluna estriada e cor de cereja, irradiando amarelo no centro, terminando com istmo estriado de cor púrpura viva, com debruado branco de contraste harmonioso. Flores com 12,0 x 10,5 cm de envergadura (fig.2).



Fig. 2. *Cattleya schilleriana* 'Paulista' var. tipo/imperialis HCC/ORIO, exposta pelo Orquidário Paulista. (Foto: J.C. Chaves).

Cattleya Rubin 'Florália', HCC/ORIO, 77 pontos. Filiação: (híbrido primário) *Cattleya purpurata* (Lindl. & Paxton) Van den Berg x *Cattleya sincorana* (Schltr.) Van den Berg. Expositor: Florália, durante a 23ª Exposição da ASSON, outubro de 2013. Duas flores com boa armação em uma haste compacta, destacada da folhagem. Flores de forma estrelada, de cor magenta uniforme, com veias púrpuras. Labelo cor púrpura, bem equilibrado, com estrias bem definidas e tom acetinado. Flores com 14,0 x 13,0 de envergadura (fig.3).



Fig. 3. *Cattleya* Rubin 'Florália', HCC/ORIO, exposta pela Florália. (Foto: J.C. Chaves).



Fig. 4. *Cattleya x dolosa* 'Lost', HCC/ORIO, cultivada por F. Setembrino, no Rio de Janeiro, ao nível do mar. (Foto: J.C. Chaves).

Cattleya x dolosa 'Lost', HCC/ORIO, 76 pontos. Filiação: (híbrido natural) *Cattleya walkeriana* Gardner x *Cattleya loddigesii* Lindl. Expositor: Fernando Setembrino, durante a 23ª Exposição da ASSON, outubro de 2013. Planta com duas flores bem apresentadas em haste bem destacada da folhagem. Flores de bom tamanho, na cor rosa escuro acetinado, com substância firme e forma simétrica. Labelo plano, bem apresentado, com auréola na fauce do istmo, formando halo mais claro, com leve sopro de amarelo na parte central (fig. 4).

Referências

Setembrino, F. & C.A.A. Gouveia. 2012. Os Julgamentos da Orquidário. Orquidário, 26(1); www.orquidario.org



Errata (Orquidário, 28 (1)

Nas páginas 13 e 14. as figuras 1 e 4 estão com as legendas trocadas.

Fenologia Reprodutiva e Biologia Floral de Cinco Espécies de *Catasetum* (Orchidaceae) da Amazônia Meridional

Poliana Vicente Tiago¹; Auana Vicente Tiago¹; Adriano Aygnes Carpejani¹; Ana Aparecida Bandini Rossi²; Isane Vera Karsburg³ & Adarilda Petini-Benelli⁴.

Email para correspondência: polianavt29@gmail.com

Resumo: O presente trabalho objetivou analisar a fenologia reprodutiva e a biologia floral de cinco espécies do gênero *Catasetum*, nativas da Amazônia Meridional. A pesquisa foi realizada no município de Alta Floresta, MT. As espécies estudadas foram: *C. juruenense*, *C. schmidtianum*, *C. osculatum*, *C. pulchrum* e *C. matogrossense*. As espécies apresentaram aspectos florais característicos para o gênero em estudo. Houve uma sobreposição no período de floração entre as espécies *C. osculatum*, *C. matogrossense* e *C. pulchrum*. A viabilidade polínica foi elevada para as cinco espécies (91,4% a 97,6%). Foram registrados flores femininas e frutos apenas em *Catasetum osculatum*.

Palavras-chaves: Biologia Reprodutiva, *Catasetum*, Viabilidade polínica.

Abstract: (*Reproductive Phenology and Floral Biology of Five Species of Catasetum (Orchidaceae) in the Southern Amazon*). The present study aimed to analyze the reproductive phenology and the floral biology of five species of *Catasetum* genus, natives of Southern Amazon. The research was carried out in the municipality of Alta Floresta, Mato Grosso State. The species under study were: *C. juruenense*, *C. schmidtianum*, *C. osculatum*, *C. pulchrum* and *C. matogrossense*. The species presented characteristic floral aspects for the genus. There was an overlap in flowering period between the species *C. osculatum*, *C. matogrossense* and *C. pulchrum*. The pollen viability was high for all five species (91,4% to 97,6%). The presence of female flowers and fruits was recorded only in *Catasetum osculatum*.

Key words: *Catasetum*, Pollen viability, Reproductive biology.

Introdução

Um grande número de estudos sobre biologia da polinização e reprodução em Orchidaceae vem sendo feito nos últimos anos no Brasil, porém ainda são muito escassos quando comparados à importância e ao número de espécies na família. Sobretudo, em relação aos gêneros sul-americanos e endêmicos do Brasil. No caso do gênero *Catasetum* L.C. Rich. ex Kunth não existem informações específicas sobre a biologia reprodutiva

¹ Mestrandos do Curso de Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos (PPGBioAgro) – UNEMAT Campus de Alta Floresta – MT, Brasil.

² Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas. Laboratório de Genética Vegetal e Biologia Molecular. Professora da Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias. PPGBioAgro; PGMP; PPGBioNorte – UNEMAT Campus de Alta Floresta, MT – Brasil.

³ Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas. Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos Vegetais. Professora da Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias. PGMP; UNEMAT Campus de Alta Floresta, MT – Brasil.

⁴ Bióloga, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da UFMT.

ou sobre os mecanismos de polinização de muitas espécies deste gênero, mesmo porque novas espécies estão ainda sendo descritas para a Amazônia Meridional.

Um dos trabalhos relevantes sobre a biologia floral de Orchidaceae na região Amazônica é o estudo de Braga (1977) com 31 espécies de uma campina da Amazônia Central, o qual verificou que a maioria das síndromes de polinização encontradas estava relacionada à adaptação a insetos das ordens Hymenoptera (64,52%), Lepidoptera (22,58%), Díptera (12,9%) e beija-flores (ordem Trochillidae, 3,22%). Outro dado importante do trabalho de Braga (1977) diz respeito ao primeiro atrativo para os visitantes, sendo que o aroma das flores foi elencado como atrativo principal, sendo a coloração a forma secundária.

Os estudos mais importantes com a biologia reprodutiva de *Catasetum* com certeza são Dodson (1962) e os trabalhos de Gustavo A. Romero e colaboradores, dentre os quais, destacamos a sequência de Romero & Carnevali (1990, 1991a, 1991b, 1992) em que os autores estudam os híbridos naturais de *Catasetum* e abordam a relação com os polinizadores e a história natural dos grupos. Este gênero apresenta espécies com grande plasticidade fenotípica, o que pode causar confusão inclusive na correta determinação das mesmas.

O conhecimento acerca da biologia floral das espécies vegetais permite compreender melhor sua história evolutiva e os mecanismos envolvidos, e pode ser uma importante ferramenta no estabelecimento de programas de conservação das espécies. Assim, este trabalho objetiva o estudo da biologia floral de cinco espécies do gênero *Catasetum*, nativas da Amazônia Meridional, visando fornecer subsídios para futuros programas de manejo e conservação destas espécies.

Material e Métodos

As amostras foram coletadas em orquidários particulares no município de Alta Floresta, Mato Grosso, no orquidário Altaflorestense da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Universitário de Alta Floresta, MT e no campo.

Foram selecionadas para o estudo as espécies: *Catasetum juruenense* Hoehne, *C. schmidtianum* F.E.L. Miranda & K.G. Lacerda, *C. pulchrum* N.E.Br., *C. matogrossense* Bicalho e *C. osculatum* K.G. Lacerda & V.P. Castro (formas amarelas e verdes). Alguns espécimes de *Catasetum osculatum* foram monitorados também no campo, em seu habitat natural.

O município de Alta Floresta localiza-se no extremo Norte do Estado de Mato Grosso, a 830 km da capital Cuiabá, entre as coordenadas geográficas 09°52'32" S e 56°05'10" W, de elevação média de 320 m. O clima é classificado segundo Köppen como Aw, ou seja, tropical chuvoso, alcançando elevado índice pluviométrico no verão podendo atingir médias às vezes superiores a 2.750 mm, e um inverno seco, predominando as altas temperaturas, cuja média anual fica em torno de 26° C (IBGE, 1997).

As espécies foram identificadas com apoio de pesquisadores da área e bibliografia especializada. A descrição morfológica das espécies foi realizada com base em Petini-

Benelli (2012) e Koch & Silva (2012). A nomenclatura foi atualizada a partir de Barros *et al.* (2013).

Os dados fenológicos foram monitorados semanalmente com registros das fenofases de floração e frutificação. No período de frutificação, o monitoramento ocorreu quinzenalmente até a maturação do fruto. As observações ocorreram no período de novembro de 2012 a novembro de 2013.

Para a análise da morfologia e biologia floral selecionou-se cinco espécimes de cada espécie em estudo. Nestes exemplares foram observados: o período de antese, presença de odor nas flores, período de liberação de polinários, receptividade do estigma e duração das flores. Também foram registrados o número de inflorescências por espécime, o número de flores por inflorescências e o número de pseudobulbos (com e sem broto).

Para análise da viabilidade polínica foram coletadas anteras, as quais foram fixadas em solução de etanol: ácido acético glacial (3:1), de acordo com a metodologia proposta por Louveaux *et al.* (1978) e armazenadas em freezer.

As lâminas foram preparadas pela técnica de esmagamento das anteras e a estimativa da viabilidade dos pólenes foi realizada com base na reação de coloração em carmim acético 2% (Radford *et al.*, 1974). Os grãos de pólen foram classificados em *normais/viáveis* (corados, exina intacta, protoplasma bem corado com distribuição homogênea) e *anormais/inviáveis* (não corados ou com tamanho visivelmente anormal, coloração fraca, protoplasma reduzido e/ou ausente).

Foram preparadas cinco lâminas de cada espécime, sendo analisados e contados 300 grãos de pólen por lâmina, totalizando 1.500 grãos de pólen por espécime. As análises foram realizadas em microscópio óptico com objetiva no aumento de 40X. Com os dados obtidos em cada espécie, calculou-se a percentagem de pólenes viáveis:

$$\text{Viabilidade do pólen (\%)} = \text{N}^{\circ} \text{ de grãos corados} / \text{N}^{\circ} \text{ de grãos contados} * 100.$$

Para análise do sucesso reprodutivo a produção de frutos de forma natural em campo foi acompanhada com observações quinzenais, sendo considerados frutos formados aqueles contabilizados um mês após a queda das flores.

Resultados e Discussão

As espécies em estudo apresentaram inflorescências com flores masculinas e apenas *C. osculatum* (forma verde) apresentou flores femininas.

Com relação às características reprodutivas, *C. juruenense* (fig.1) floresceu a partir de dezembro, apresentando, em média, cinco flores por inflorescência. Suas flores são dispostas em pedicelos secundários de coloração entre marrom-sórdido a marrom-



Fig.1. *Cataschum juruenense*, flor masculina.
(Foto: A. Petini-Benelli)



Fig. 2. *Catasetum juruenense*: A) Inflorescência; B) detalhe da flor masculina; C) sépalos; D) grão de pólen (microscopia); E) labelo; F) pétalas; G) políneas. (Pranchas da fig. 2, 4, 7, 8, 9, 11 e 13 preparadas por P.V. Tiago).

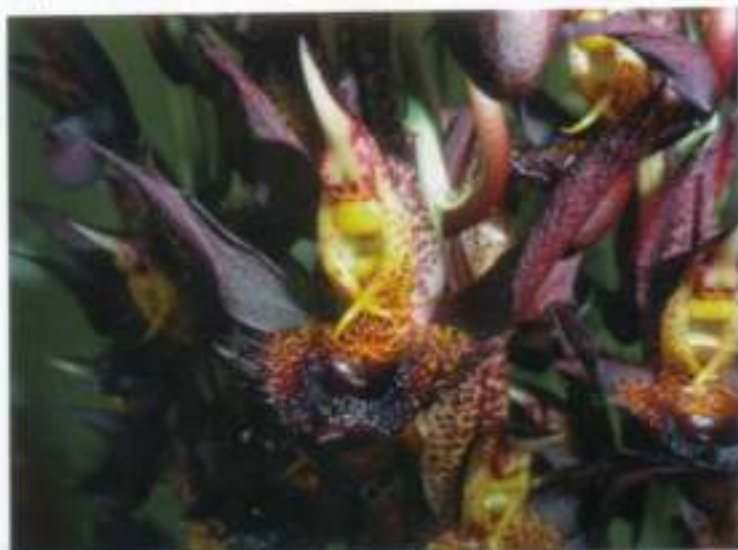


Fig. 3. *Catasetum schmidtianum*, flores masculinas (Foto: A. Petini-Benelli).

Pétalas mais claras, de pigmentação puntiforme. Labelo com bordas fimbriadas de coloração verde-claro-amarelada. Coluna ereta, subtriangular, verde claro ou castanho esverdeado, antera verde alvacentas (figs. 7-8). Apenas espécimes da forma verde



Fig. 4. *Catasetum schmidtianum*: A) inflorescência; B) flor masculina; C) pétalas e labelo; D) pétala em destaque; E) labelo; F) políneas; G) coluna; H) sépalos; I) grão de pólen (microscopia).

fosco, com labelo de coloração verde-oliváceo. A coluna é verde-clara, ereta, levemente encurvada e as anteras paralelamente estendidas para a base do labelo (fig. 2).

A floração de *C. schmidtianum* (fig. 3) também iniciou em dezembro, com média de seis flores por inflorescência, apresentando aroma em suas flores. Sépalas verde-amarronzadas e pétalas verde-pálidas pintalgadas de marrom-avermelhado. Labelo com pintas vermelho-pálido e lobos laterais eretos e arredondados, em forma de pequena língua internamente amarelada e com pintas vermelhas. A coluna levemente encurvada (fig. 4).

Catasetum osculatum (figs. 5-6) floresceu nos meses de março e abril, apresentando, em média, oito flores por haste. Sépalas verde-alvacentas na porção ventral e marrom-esverdeadas na porção dorsal. Pétalas mais claras, de pigmentação puntiforme. Labelo com bordas fimbriadas de coloração verde-claro-amarelada. Coluna ereta, subtriangular, verde claro ou castanho esverdeado, antera verde alvacentas (figs. 7-8). Apenas espécimes da forma verde apresentaram dimorfismo sexual com flores femininas: inflorescências masculinas (8-22 flores) inicialmente eretas, posteriormente arqueadas pelo peso das flores, e inflorescências femininas eretas, verdes, 1-5 flores dispostas no último terço da raque.

O *C. pulchrum* (fig. 10) floresceu em maio, com inflorescências de seis flores verde-claras, eretas. As flores

possuem pedicelos cilíndricos verdes. Sépalas lanceoladas, amarelo-alvacentas a verde-maculadas. Pétalas lanceoladas, de mesma coloração, convexas. Labelo carnoso verde-amarelado até amarelo brilhante. Coluna verde alvacentas a verde amarelada, carnosa e ereta, com antera amarelada (fig.9).

Também em maio floresceu *C. matogrossense* (fig.11) com média de oito flores por inflorescência. As flores são eretas, verde-esbranquiçadas. Pedicelos verdes esbranquiçados cilíndricos, levemente arqueados. Sépalas brancas e suaves, levemente lanceoladas. Pétalas com a mesma coloração, lanceoladas, convexas. Labelo, carnoso, de verde a amarelo brilhante. Coluna carnosa, ereta, mais estreita para a base, verde alvacentas ou amarelada, com antenas delicadas e longas, amareladas (fig.12).

O início da brotação para as espécies em estudo ocorreu em julho, quando surgem os pseudobulbos que irão florescer. Após a floração, as folhas amarelam e caem (caducas) e a planta entra em dormência, voltando ao início do seu ciclo. Entre as espécies analisadas, registraram-se poucos frutos e apenas em *C. osculatum*.

A viabilidade polínica para as cinco espécies analisadas foi de 91,4% a 97,6%, considerada elevada segundo Souza *et al.* (2002) que preconizam que a viabilidade polínica é considerada



Fig. 5. *Catasetum osculatum*, flor masculina da forma amarela. (Foto: A. Petini-Benelli).



Fig. 6. *Catasetum osculatum*, inflorescência de flores femininas. (Foto: A. Petini-Benelli).

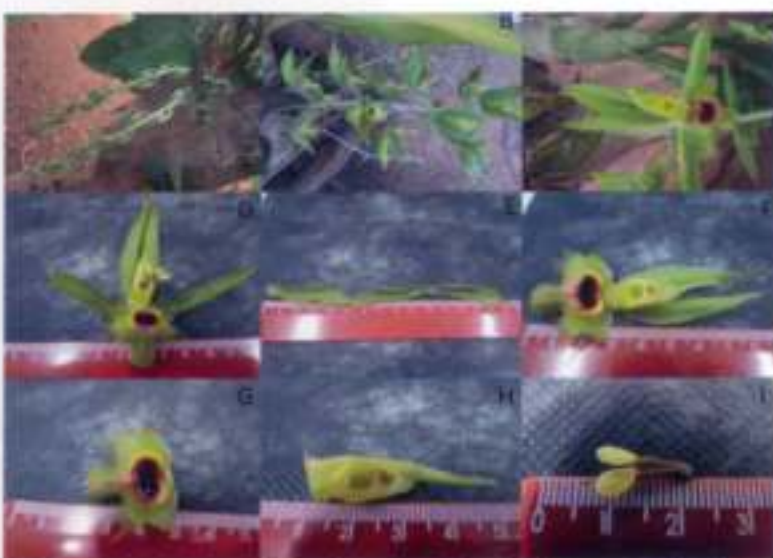


Fig. 7. *Catasetum osculatum* forma amarela: A) Inflorescência; B) flor masculina; C) sépalas; D) labelo; E) políneas; F) pétala; G) coluna; H) corte longitudinal do labelo; I) grão de pólen (microscopia); J) pétala e labelo.



Fig. 8. *Catasetum osculatum* forma verde: A e B) Inflorescência; C e D) flor feminina; E) sépalas; F) pétala e labelo; G) labelo; H) coluna; I) políneas.

correlacionado com a ausência ou ineficiência de polinizadores uma vez que os espécimes monitorados encontram-se em áreas fragmentadas por pastagens, o que pode dificultar a ação dos polinizadores efetivos da espécie, porém, mais estudos sobre a biologia da polinização para as espécies de *Catasetum* na região precisam ser realizados.

Conclusão

As cinco espécies em estudo apresentaram os aspectos florais característicos para o gênero em estudo. O estudo revelou uma sobreposição no período de floração entre *Catasetum osculatum*, *C. matogrossense* e *C. pulchrum*. Registrou-se a presença flores femininas e de poucos frutos e apenas na espécie de *C. osculatum*. A viabilidade polínica mostrou-se elevada para as cinco espécies em estudos, revelando a alta fertilidade do gameta masculino, sendo um aspecto positivo para o sucesso reprodutivo.



Fig. 9. *Catasetum pulchrum*: forma amarela: A e B) inflorescência com botões e flores masculinas; C) labelo; D) coluna; E) pétala; F) sépala; G) labelo e coluna; H) políneas; I) grão de pólen.

alta para valores acima de 70%. Os percentuais de viabilidade polínica encontrados nas amostras estudadas indicam uma alta fertilidade masculina, revelando que a baixa produção de frutos observada no decorrer deste estudo, para a espécie que apresentou dimorfismo sexual, não está correlacionada com a fertilidade do gameta masculino. Os resultados permitem inferir que o baixo sucesso reprodutivo de *C. osculatum* pode estar



Fig.10. *Catasetum pulchrum*, flores masculinas. (Foto:A.Petini-Benelli).

Agradecimentos

Os autores agradecem a Apolônia Grade e Hoever de Souza Lima, do Orquídeas da Amazônia. Ao PROBIC/ UNEMAT pela bolsa IC à primeira autora e à FAPEMAT pelo auxílio financeiro ao Projeto: "Micropropagação, biologia reprodutiva e citogenética de dez espécies do gênero *Catasetum* (Orchidaceae) da região da Amazônia Meridional e do Cerrado", Processo N°. 294894/2010.

Referências

- Barros, F., F. Vinhos, V.T. Rodrigues, F.F.V.A. Barberena, C.N. Fraga, E.M. Pessoa & W. Forster. 2013. Orchidaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>
- Braga, P.I.S. 1977. Biological aspects of the Orchidaceae from a Central Amazonian Campina. *Acta Amazonica* 7: 89, supl.
- Dodson, C.H. 1962. Pollination and Variation in the Subtribe Catasetinae (Orchidaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 49: 35-56.
- IBGE - Instituto de Geografia e Estatística. 1997. *Recursos Naturais e Meio Ambiente: uma visão do Brasil*. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 2ª Ed. Rio de Janeiro, RJ.
- Koch, A.K. & C.A. Silva. 2012. *Orquídeas nativas de Mato Grosso*. Cuiabá, Ed. Carline & Caniato, 112 p.
- Louveaux, J., A. Maurizio & G. Vorwohe. 1978. Methods of melissopalynology. *Bee World* p.139 -157.



Fig. 11. *Catasetum matogrossense*, flor masculina. (Foto: A. Petini-Benelli).



Fig. 12. *Catasetum matogrossense*: A e B) Inflorescência com botões e flores abertas; C) flor masculina; D) sépalas; E) pétalas; F) pétalase labelo; G) labelo; H) corte longitudinal do labelo; I) coluna; J) políneas.

Petini-Benelli, A. 2012. *Orquideas de Mato Grosso, Genus Catasetum L.C. Rich ex Kunth*. Rio de Janeiro. Ed. PoD, 130 p.

Radford, A.E., W.C. Dickson, J.R. Massey & C.R. Bell. 1974. *Vascular plant systematics*. New York, Harper & Row Publishers.

Romero, G.A. & G. Carnevali. 1990. *Catasetum* Natural Hybrids From Southern Venezuela - 1. *Catasetum* × *tapiriceps* Reichb.f. *American Orchid Society Bulletin* 59(12): 1214-1220.

Romero, G.A. & G. Carnevali. 1991a. *Catasetum* Natural Hybrids From Southern Venezuela - 2. *Catasetum* × *dunstervillei* G. Romero & Carnevali. *American Orchid Society Bulletin* 60(2): 115-120.

Romero, G.A. & G. Carnevali. 1991b. *Catasetum* Natural Hybrids From Southern Venezuela - 3. *Catasetum* × *roseo-album* (Hook) Lindl. and *C.* × *wendlingeri* Foldats. *American Orchid Society Bulletin* 60(8): 770-774.

Romero, G.A. & G. Carnevali. 1992. *Catasetum* Natural Hybrids From Southern Venezuela - IV. Biology and Nomenclature. *American Orchid Society Bulletin* 61(4): 354-360.

Souza, M.M., T.N.S. Pereira & E.R. Martins. 2002.

Microsporogênese e microgametogênese associadas ao tamanho do botão floral e da antera e viabilidade polínica em maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Degener). *Ciênc. agrotec.* 26(6): 1209-1217.

Orchidaceae da região do Rio Juruena, Mato Grosso, Brasil.

Adarilda Petini-Benelli
ada.benelli@gmail.com

Resumo: São apresentados os resultados de levantamentos realizados na região do rio Juruena, no Estado de Mato Grosso, em dois períodos distintos nos anos de 2007 e 2008. Foram amostrados 19 pontos de observação e quatro transectos, sendo registradas 46 espécies de Orchidaceae, distribuídas em 39 gêneros. Foram registradas espécies epífitas e terrestres com algumas novidades para a região, além de um novo registro para a flora de Mato Grosso.

Palavras-chave: Amazônia, Mato Grosso, levantamento florístico.

Abstract: (*Orchidaceae from the region of Juruena River, Mato Grosso, Brazil*)

We present the results of orchid surveys in the region of Juruena river, Mato Grosso state, in two different periods, during 2007-2008. We sampled in 19 points and 4 transects, registering 46 orchid species, from 39 genera. Terrestrial and epiphytic orchids were found, with new citations for the region and one new occurrence for the Mato Grosso flora.

Key words: Amazonian region, Mato Grosso State, orchid survey.

Introdução

A imensa riqueza natural do Brasil deve ser considerada um patrimônio científico, tecnológico, econômico e cultural, que necessita ser conhecido com urgência, para que possa ser preservado e explorado de maneira racional e criteriosa. Nesse sentido é necessário estudar as plantas nativas, suas características botânicas e ecológicas, seu potencial de uso e sua adequada preservação (Peixoto *et al.*, 2006). A maior diversidade de espécies é encontrada nas florestas tropicais, que ocupam apenas 7% da extensão da Terra, possuindo mais da metade de todas as espécies registradas (Primack & Rodrigues, 2001). Neste contexto, a Amazônia é considerada a região de maior biodiversidade do mundo (Ribeiro, 1999).

As ameaças à diversidade biológica estão aumentando devido às demandas de uma população humana que cresce rapidamente e aos contínuos avanços tecnológicos, promovendo um processo acelerado de extinção das espécies nativas (Primack & Rodrigues, 2001). As atividades econômicas, determinadas no estado de Mato Grosso como agro-negócio, pecuária e extrativismo, e estimuladas para geração de emprego e renda, associadas à demanda de energia pelas hidrelétricas de pequeno e grande porte, vêm fragmentando o habitat, de forma acelerada (Petini-Benelli & Shiraiwa, 2006). Desta forma, a ocupação do solo e a supressão da vegetação nativa têm aumentado exponencialmente, causando uma considerável perda sobre a diversidade biológica local. Por outro lado a escassez de estudos com a vegetação nativa e a carência de taxonomistas nesta área promovem um avanço totalmente insipiente do conhecimento.

Esta preocupação constante é o que nos motiva a tentar mapear a riqueza de espécies de Orchidaceae do Estado de Mato Grosso, buscando visitar diferentes regiões do território mato-grossense e registrando sua diversidade. O levantamento da diversidade biológica da região com a compilação de lista atualizada das espécies de orquídeas pode servir como instrumento para o planejamento de políticas de conservação, tanto públicas quanto privadas.

Área de Estudo

A região do Juruena considera todo o entorno do rio homônimo em todo o seu percurso na porção noroeste do Estado de Mato Grosso, possui alta conectividade entre áreas protegidas, tais como o Parque Nacional de Juruena com três terras indígenas contíguas, a Reserva Ecológica de Apiacás e o Parque Estadual Igarapés do Juruena. A área encontra-se sob uma grande pressão pela ocupação constante para a implantação dos projetos agropecuários, os quais sempre associam o desmatamento às atividades de produção.

Com 1.240 km de extensão, o rio Juruena atravessa o estado do Mato Grosso até sua divisa com o Amazonas, onde no entroncamento destes estados com o Pará, se encontra com o rio Teles Pires e, juntos, formam o rio Tapajós, que mais adiante deságua no rio Amazonas. Atravessando Unidades de Conservação, uma delas o Parque Nacional do Juruena, onde exhibe o exuberante e imponente Salto Augusto, com cerca de 600 m de largura e 19 m de altura. O rio Juruena é um divisor entre biomas Cerrado e Floresta Amazônica, sendo um dos mais importantes rios que abastecem o Amazonas.

Material e Métodos

Os dados foram obtidos em duas campanhas, nos períodos de out-nov/2007 e mai-jun/2008, visando cobrir os períodos anterior e posterior às chuvas na região. E as espécies foram registradas em 19 pontos e 4 transectos ao longo do percurso do rio Juruena, cobrindo uma área total aproximada de 18.000 m². A maior parte dos pontos de levantamento está localizada dentro de áreas particulares (fazendas e sítios), algumas de assentamento realizado pelo governo.

As espécies de Orchidaceae encontradas foram registradas e alguns exemplares foram coletados para identificação posterior, levados para a coleção de plantas vivas do Orquidário do Jardim de Biodiversidade do Herbário UFMT, no *Campus* Cuiabá da Universidade Federal de Mato Grosso.

Resultados e Discussão

Foram amostradas 46 espécies de Orchidaceae, distribuídas em 39 gêneros (Tab. 01), além de duas espécies que não puderam ser determinadas. As espécies foram registradas como epífitas, ocupando galhos das árvores no dossel, ocasionalmente no sub-bosque, e como terrestres em meio à serrapilheira muito comum nas áreas estudadas.

Espécie	Coletor / N° Coleta	Hábitat	Local de registro
<i>Aspidistra variegata</i> Lindl.	Petini-Beneil/APB151; Petini-Beneil/APB161; Shiraiwa & Petini-Beneil/APB196	Epífita	P1, P3, P13
<i>Aspidogyne</i> sp.	Nunes et al. 38-P3	Terrestre	P2
<i>Brassavola martiana</i> Lindl.	Shiraiwa & Petini-Beneil/APB192	Epífita	P13
<i>Camandium ochroleucum</i> Lindl.	Nunes et al. 293-P10	Epífita	P18
<i>Campylacanthum fasciata</i> (Lindl.) Cogn.	Petini-Beneil & Andrade/APB177	Epífita	P4
<i>Catocalum</i> sp.	Petini-Beneil/APB152	Epífita	T1
<i>Chaubardia Klugei</i> (C. Schweinf.) Garay	Petini-Beneil/APB154	Epífita	P2
<i>Christensonella uncala</i> (Lindl.) Szlachet et al.	Petini-Beneil/APB183; Nunes et al. 295-P10	Epífita	P6, P10
<i>Cranichis</i> sp.	Petini-Beneil/APB167	Terrestre	P3
<i>Dichaea brachyphylla</i> Rehb.f.	Nunes et al. 289-P10	Epífita	P10
<i>Dichaea</i> cf. <i>multiglossata</i> Pabst	Petini-Beneil/APB149	Epífita	P1
<i>Epidendrum anceps</i> Jacq.	Petini-Beneil/APB158	Epífita	P3
<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.	Petini-Beneil/APB165	Epífita	T2
<i>Epidendrum adpressum</i> Dressler	Shiraiwa & Petini-Beneil/APB197	Epífita	P13
<i>Epidendrum albidiflorum</i> Rehb.f.	Petini-Beneil/APB155	Epífita	T1
<i>Epidendrum</i> sp.	Shiraiwa & Petini-Beneil/APB199	Epífita	P13
<i>Erycina pusilla</i> (L.) N.H. Williams & M.W. Chase	Petini-Beneil/APB156	Epífita	P3
<i>Laelia glaucosa</i> (Rehb.f.) L.O. Williams	Petini-Beneil/APB166; Shiraiwa & Petini-Beneil/APB190	Epífita	T2, P13
<i>Ligeophila junceusensis</i> (Hoehne) Garay	Petini-Beneil & Andrade/APB176	Terrestre	P4
<i>Lockhartia imbricata</i> (Lam.) Hoehne	Petini-Beneil/APB162; Petini-Beneil/APB181	Epífita	P3, P6
<i>Lophium nana</i> (Lindl.) Braem	Nunes et al. 298-P10	Epífita	P3
<i>Macraea lutescens</i> R.Br.	Petini-Beneil/APB148	Epífita	P1
<i>Maxillaria alba</i> (Hook) M.A. Blanco & Carnevali	Nunes et al. 291-P10	Epífita	P10
<i>Maxillaria</i> sp.	Nunes et al. 290-P10; Shiraiwa & Petini-Beneil/APB198	Epífita	P10, P13
<i>Nidobolton nasutum</i> (Rehb.f.) Ojeda & Carnevali	Petini-Beneil/APB159	Epífita	P3
<i>Notylia</i> sp.	Nunes et al. 146-P3; Nunes et al. 297-P10	Epífita	P6, P10
<i>Octomeria grandiflora</i> Lindl.	Petini-Beneil/APB156	Epífita	P1
<i>Orleanesia amazonica</i> Barb. Rod.	Petini-Beneil/APB160	Epífita	P3
<i>Oncidium micranthum</i> M.A. Blanco	Petini-Beneil/APB180	Epífita	P6
<i>Oncothoecephalus</i> sp.	Shiraiwa & Petini-Beneil/APB190	Epífita	P10
<i>Palatella guianensis</i> (Barb. Rod.) F. Barros	Petini-Beneil/APB186; Petini-Beneil/APB193	Epífita	P10, P13
<i>Pleurothallis</i> sp.	Nunes et al. 288-P10	Epífita	P10
<i>Polystachya concreta</i> (Jacq.) Garay & Sweet	Nunes et al. 299-P10	Epífita	P18
<i>Polystachya stenophylla</i> Schltr.	Petini-Beneil/APB157; Petini-Beneil/APB172	Epífita	P1, P6
<i>Prosthechea fragrans</i> (Sw.) W.E. Higgins	Petini-Beneil/APB163; Petini-Beneil/APB175; Nunes et al. 309-P10	Epífita	P3, T3, P10
<i>Rodriguesia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Nunes et al. 294-P10	Epífita	P10
<i>Rudolfella aurantiaca</i> (Lindl.) Hoehne	Petini-Beneil/APB184	Epífita	P10
<i>Scaphyglottis prolifera</i> (R.Br.) Cogn.	Petini-Beneil/APB178	Epífita	P5
<i>Scaphyglottis sinuata</i> Lodd. ex Lindl.	Petini-Beneil/APB150; Petini-Beneil/APB171; Petini-Beneil/APB185	Epífita	P1, P6, P10
<i>Sobralia Masson</i> Salzm. ex Lindl.	Petini-Beneil/APB164	Epífita	T2
<i>Specklinia probyi</i> (Batem. ex Lindl.) F. Barros	Nunes et al. 287-P10	Epífita	P10
<i>Stelis</i> sp.	Petini-Beneil/APB179; Nunes et al. 156-P6	Epífita	P3, P6
<i>Tachaelopsis ejleri</i> (Pabst) Luer	Petini-Beneil/APB153	Epífita	T1
<i>Tegonidium acuminatum</i> Batem. ex Lindl.	Petini-Beneil/APB182; Shiraiwa & Petini-Beneil/APB191; Petini-Beneil/APB185	Epífita	P6, P13, P14
<i>Vanilla</i> sp.	Petini-Beneil/APB188	Epífita	P3
<i>Zygosepalum labiaum</i> (Rich.) Garay	Nunes et al. 307-P10; Nunes et al. 300-P10	Epífita	P10



Fig. 1. Mapa mostrando os principais rios da bacia Amazônica, com o Rio Juruena em destaque.

As espécies comuns às duas áreas foram registradas sempre nas porções mais próximas aos cursos d'água e do próprio rio Juruena. As áreas mais úmidas e sombreadas foram minoria, mas altamente representativa em diversidade biológica, apresentando, juntas, um total de 42 espécies de orquídeas, sendo 24 para a Floresta Ombrófila Densa e 18 para as Florestas Alagáveis, enquanto nas áreas secas foram registradas 20 espécies. Apenas seis (06) espécies são comuns às áreas secas e úmidas: *Aspasia variegata* Lindl., *Laelia gloriosa* (Rchb.f.) L.O.Williams, *Lockhartia imbricata* (Lam.) Hoehne,



Fig. 2. *Braxiavola martiana* Lindl. florescendo no Jardim de Biodiversidade do Herário UFMT, como todas as outras plantas floridas que foram fotografadas. (Fotos: todas de A. Petini-Benelli)

Das 23 áreas amostradas, a maioria (12) apresenta características ambientais similares, com elevada incidência luminosa, solo bem drenado ou rochoso (P3) e vegetação impactada pós-manejo florestal para retirada de madeira ou formação de pastagem ou culturas. Este conjunto de fatores explica a baixa riqueza de Orchidaceae registrada, considerando que o maior número de espécies obtido é de plantas exigentes de umidade e sombreamento. No entanto, algumas espécies só foram registradas nessas áreas mais secas justamente por preferirem maior luminosidade (*Catasetum* sp. e *Sobralia liliastrum* Salzm. ex Lindl., e.g.) e solos bem drenados (*Cranichis* sp.).

Notylia sp., *Prosthechea fragrans* (Sw.) W.E.Higgins e *Stelis* sp., sendo que talvez esse número seja menor devido a que não foi possível identificar *Notylia* sp. e *Stelis* sp. a nível de espécie, o que poderá inclusive alterar o número total de espécies.

Foi significativo para esse estudo constatar a presença de espécies vulneráveis, o que configurou registros importantes pela raridade de ocorrência ou por ser novidade para a flora nativa da região. Dessa forma, fez-se o primeiro registro de *Trichosalpinx egleri* (Pabst) Luer para a região da Amazônia mato-grossense, sendo também, o primeiro registro da ocorrência da espécie no Estado de Mato Grosso. Registrou-se, também, a ocorrência de *Ligeophila juruenensis* (Hoehne) Garay, espécie cuja distribuição real e atual ainda não foi mapeada.

Com os resultados apresentados, cumprimos uma parte da tarefa de conhecer e divulgar a situação atual da flora nativa de Mato Grosso, mas especificamente da família Orchidaceae. Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos, as espécies serão comentadas por pontos de observação (Pn) e por transectos percorridos ligando os pontos (Tn), localizando-as nos habitats.

P1. (em Floresta Ombrófila Densa) Grande número de árvores com porte médio de 35 m hospedando diversas epífitas: *Aspasia variegata* Lindl., *Dichaea* cf. *mato-*

grossense Pabst, *Macradenia lutescens* R.Br., *Octomeria grandiflora* Lindl., *Polystachya stenophylla* Schltr. e *Scaphyglottis stelatta* Lodd. ex Lindl. Foi registrada profusão de plântulas de *A. variegata* estabelecendo-se em grande árvore tombada. A vegetação aparentemente secundária onde há escassez de epífitas, incluindo-se as Pteridophyta (samambaias em geral) e Bryophyta (musgos e líquens), estimula a hipótese de que essa área tenha sofrido desmatamento para retirada de madeira.

P2. (em Floresta Alagável do rio Juruena) Área bastante úmida, com abundância de epífitas. Provavelmente, serve à drenagem dos platôs circundantes, recebendo também os detritos oriundos destes, o que se conclui pela presença de várias Pteridophyta geralmente associadas à alta umidade e deposição de



Fig. 4. *Epidendrum anceps* Jacq.

material orgânico, como *Cyathea* sp. e *Dicksonia* sp. Também indicadores, as Bryophyta, Costaceae e epífitas diversas, inclusive Bromeliaceae e uma espécie não determinada de Cyclanthaceae (provável *Evodianthus* sp.). Apesar de apresentar grande diversidade de epífitas, apenas duas espécies de Orchidaceae foram registradas nessa área: *Chaubardia klugii* (C. Schweinf.) Garay, espécie de rara ocorrência e que só foi observada nesse ponto, além de um exemplar estéril de *Aspidogyne* sp.

T1. Área bem impactada entre os pontos P2 e P3, com várias árvores tombadas e presença de antigo carreador (estrada aberta para dar vazão à madeira cortada) em paralelo à trilha. Foram observadas três espécies de Orchidaceae: *Catasetum* sp., *Epidendrum strobiliferum* Rehb.f. e *Trichosalpinx egleri* (Pabst) Luer. Estavam sobre árvores tombadas e secas, com o acesso dificultado por grande vespeiro.



Fig. 5. *Epidendrum nocturnum* Jacq.

P3. (em Floresta Estacional Semi-Decidual) Área com fisionomia bem distinta e solo recoberto por grandes pedras irregulares, dificultando o deslocamento. A presença de grandes árvores cobertas de epífitas, briófitas e líquens, evidencia umidade abundante no ambiente. Foram registradas diversas espécies de orquídeas ocorrendo em abundância, formando grandes colônias sobre os troncos das árvores: *Aspasia variegata* Lindl., *Epidendrum anceps* Jacq., *Erycina pusilla* (L.) N.H. Williams & M.W. Chase, *Lockhartia imbricata* (Lam.) Hoehne, *Lophiaris nana* (Lindl.) Braem, *Orleanesia amazonica* Barb.Rodr., *Prosthechea fragrans* (Sw.) W.E.Higgins



Fig. 3. *Catasetum* sp. crescendo em terreno arenoso, no T1.



Fig. 6. Estrada de acesso ao T3, aonde vários exemplares de orquídeas ainda crescem como epífitas.

das proximidades do rio Juruena. No acesso, foi recolhido do solo um exemplar de *Campylocentrum fasciola* (Lindl.) Cogn., espécie áfila de ocorrência muito restrita.

P5. (em Floresta de Liana) As abundância e riqueza de espécies de lianas nessa área levam a conjecturar que a floresta dificilmente conseguirá se reestruturar, pois as árvores secundárias jamais conseguirão romper o dossel estabelecido pelas lianas e as árvores de grande porte que se encontram literalmente amarradas pelas lianas, muitas já tombadas. Sem as grandes árvores que serviriam de forófitos para as epífitas, estas simplesmente estão excluídas dessa área. Apenas um exemplar de *Notylia* sp. foi observado, em galho apodrecido, desgarrado de alguma das antigas árvores.

P6. (em Floresta Ombrófila Densa) Grande quantidade de Orchidaceae foi observada nas árvores de grande porte: *Christensonella uncata* (Lindl.) Szlach. et al., *Lockhartia imbricata* (Lam.) Hoehne, *Ornithidium micranthum* M.A. Blanco, *Polystachya*



Fig. 8. *Rodriguezia lanceolata* Ruiz & Pavón

e *Nitidobulbon nasutum* (Rchb.f.) Ojeda & Carnevali, *Stelis* sp. e *Vanilla* sp., todas epífitas. Também foram encontrados espécimes de *Cranichis* sp., orquídea de hábito terrestre.

P4. (em Floresta Ombrófila Densa)- Área dominada por grandes árvores com altura média acima de 30 m. As epífitas mais frequentes foram Araceae e Pteridophyta. Observou-se diversas plântulas de orquídeas terrestres, provavelmente *Ligeophila juruensis* (Hoehne) Garay, espécie muito restrita e vulnerável, endêmica



Fig. 7. *Prosthechea vespa* (Sw.) W.E. Higgins

stenophylla Schltr., *Scaphyglottis prolifera* (R.Br.) Cogn., *Scaphyglottis stelatta* Lodd. ex Lindl., *Stelis* sp. e *Trigonidium acuminatum* Batem. ex Lindl. Diversos exemplares de *Stelis* sp. foram encontrados no solo sobre o foliço, provavelmente caídos pela soltura da casca e galhos secos das árvores. Essa área apresenta característica de conservação, aparentemente é uma área totalmente intacta: o sub-bosque é claro e limpo; abundância de epífitas, briófitas e líquens;

diversas espécies de orquídeas formando grandes colônias, cobrindo longas extensões das árvores desde a zona superior dos troncos até o dossel.

T2. Foi registrada grande quantidade de epífitas sobre altas árvores à margem de estrada de acesso para antigo carreador de toras. Touceiras de *Epidendrum nocturnum* Jacq. e *Sobralia liliastrum* Lindl., foram observados sobre grandiosa Castanheira-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), sempre acima de 30 m de altura. Também foram observadas touceiras de *Laelia gloriosa* (Rchb.f.) L.O.Williams, *Prosthechea fragrans* (Sw.) W.E.Higgins e diversas microrquídeas, as quais não foi possível determinar devido à distância da copa dos forófitos.



Fig. 10. *Trigonidium acuminatum* Batem. ex Lindl.

Christensonella uncata (Lindl.) Szlach. et al., *Dichaea brachyphylla* Rchb.f., *Maxillaria* sp., *Maxillariella alba* (Hook) M.A. Blanco & Carnevali, *Pleurothallis* sp., *Pabstiella yauaperiensis* (Barb.Rodr.) F. Barros, *Polystachya concreta* (Jacq.) Garay & Sweet, *Scaphyglottis stelatta* Lodd. ex Lindl. e *Specklinia grobyi* (Batem. ex Lindl.) F. Barros, foram as mais abundantes, enquanto *Notylia* sp., *Ornithocephalus* sp., *Prosthechea fragrans* (Sw.) W.E.Higgins, *Rodriguezia lanceolata* Ruiz & Pavón, *Rudolfiella aurantiaca* (Lindl.) Hoehne e *Zygosepalum labiosum* (Rich) Garay apresentaram poucos indivíduos



Fig. 9. *Trichosalpinx eglerii* (Pabst) Lucr

P10. (em Floresta Alagável do rio Juruena) Nessa área, as epífitas ocorrem em abundância e diversidade, sendo observadas várias espécies de Araceae, Pteridophyta, Orchidaceae e também Cactaceae. A família Orchidaceae é a melhor representada com 13 espécies: *Camaridium ochroleucum* Lindl.,



Fig. 11. *Vanilla* sp encontrada no P3, ambiente úmido e onde foram encontradas várias espécies de orquídeas.

esparsamente distribuídos. Os altos níveis de umidade associados às inundações anuais que deixaram marcações de até 1,5 m nos caules das árvores criaram ambiente adequado à germinação e desenvolvimento de espécies muito exigentes nesse sentido como as *Pleurothallidiinae* e as *Maxillariinae* que, além de elevada umidade ambiente, também precisam de ambiente com luz difusa para seu pleno desenvolvimento. As espécies epífitas conseguem se estabelecer e desenvolver melhor neste ambiente onde as perturbações e/ou alterações na vegetação se mostraram mínimas. Observamos a queda de um ou outro galho e apenas uma árvore tombada, mas não arrancada.

P13. (em Floresta Ombrófila Densa) Diversidade de *Araceae* e *Orchidaceae* foi observada nos estratos superiores, podendo-se avistar várias colônias de *Aspasia variegata* Lindl., *Epidendrum* sp., *Maxillaria* sp., *Pabstiella yauaperiensis* (Barb.Rodr.) F. Barros e *Trigonidium acuminatum* Batem. ex Lindl. Mata clara e alta, com sub-bosque bastante limpo, podendo-se avistar claramente a grande distância. No acesso, foram registrados agrupamentos de *Brassavola martiana* Lindl., *Epidendrum stiliferum* Dressler, *Laelia gloriosa* (Rchb.f.) L.O.Williams e uma espécie indeterminada de *Orchidaceae*.

Nos locais **P7, P8, P9, P11, P12 e T3**, os quais, mesmo sendo áreas inundáveis do rio Juruena, foram ocupados para formação de pastagens e outras culturas, não foram observadas *Orchidaceae*. No entanto, na estrada de acesso ao **T3** foram observadas inúmeras populações de orquídeas de diversas e abundantes espécies cobrindo grandes extensões dos troncos e dossel das árvores.

Na estrada entre **P9 e P10**, foi possível visualizar muitas touceiras, formando grandes colônias. As espécies comuns às duas áreas de observação foram: *Aspasia variegata* Lindl., *Camaridium ochroleucum* Lindl., *Christensonella uncatata* (Lindl.) Szlach. et al., *Dichaea brachyphylla* Rchb.f., *Epidendrum strobiliferum* Rchb.f., *Laelia gloriosa* (Rchb.f.) L.O.Williams, *Maxillariella alba* (Hook) M.A. Blanco & Carnevali, *Prosthechea fragrans* (Sw.) W.E.Higgins, *Stelis* sp., *Trichosalpinx egleri* (Pabst) Luer e *Trigonidium acuminatum* Batem. ex Lindl. Entretanto, no acesso ao **P10**, partindo do **P9**, foi observada uma única árvore com grandes grupamentos de *Pleurothallis* sp., *Specklinia grobyi* (Batem. ex Lindl.) F. Barros e *Zygosepalum labiosum* (Rich) Garay, este último formando imensas touceiras.

P14. (em Floresta Ombrófila Densa) Ponto distante aproximadamente 8 km do rio Juruena, às margens de igarapé não identificado. Mata aberta, com árvores bem espaçadas, cujo dossel forma-se por volta de 25 m e com muitas lianas de grande porte. A luminosidade mediana incidente deixa em evidência diversidade de *Piperaceae*. Ambiente com pouca circulação de ar e serapilheira abundante. Nenhuma *Orchidaceae* foi observada como terrestre. Neste ponto, não estavam evidentes orquídeas epífitas. Apenas *Trigonidium acuminatum* Batem. ex Lindl. foi encontrado sob tronco em decomposição, à margem da estrada de acesso.

Conclusão

A existência de notável riqueza e diversidade de *Orchidaceae* na região do rio Juruena, justifica a preocupação com a conservação da flora nativa da região, que deve ser priorizada nos projetos de ocupação do solo e planos de manejo em Unidades de

Conservação. Em uma época em que as plantas ornamentais movimentam milhões de dólares em todo o mundo, observa-se um extremo descaso com o estudo e preservação das espécies de plantas ornamentais nativas com a pobre e absurda desculpa de que 'não são importantes', incluindo-se as orquídeas, as bromélias, as aráceas, as cactáceas, dentre outras famílias que, na verdade, auxiliam no diagnóstico das condições ambientais. São importantes recursos para envolver a comunidade do entorno na participação da conservação das Unidades de Conservação próximas, pois propiciam renda extra e ocupação.

Referências:

- Peixoto, A.L.; M.R.V.Barbosa.; M. Menezes & L.C. Maia, 2006. *Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções botânicas brasileiras com base na formação de taxonomistas e na consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade*. Disponível on line: http://www.dpi.inpe.br/referata/arq/12_candinha/Luna_Peixoto_et_al_Fev_2006_botanica.pdf
- Petini-Benelli, A.; M.C.S. Shiraiwa, 2006. Situação atual da família Orchidaceae no estado de Mato Grosso. *Anais XXVIII Seminário de Estudos Biológicos*, Cuiabá: UFMT
- Primack, R.B. & E. Rodrigues. 2001. *Biologia da conservação*. Londrina: E. Rodrigues, p. 135-198.
- Ribeiro, J.E.L.S. 1999. Orchidaceae. In: Ribeiro, J.E.L.S.; M.J.G. Hopkins; A. Vicentini; C.A. Sothers; M.A.S. Costa; J.M. Brito; M.A.D. Souza; L.H.P. Martins; L.G. Lohmann; P.A.C.L. Assunção; E.C. Pereira; C.F. Silva; M.R. Mesquita & L.C. Procópio (Eds.). *Flora da Reserva Ducke – guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central*. Manaus: INPA.

Futuro-Fertil

Distribuidora dos Fertilizantes

Plant-Prod

- SEMENTES
- FERTILIZANTES
- HERBICIDAS
- INSETICIDAS
- TUBOS • ARAMES

**Linha orgânica,
Linha de irrigação,
Substratos etc...**

ST Irajá Agrícola Ltda. CNPJ 03.656.245/0001-60 I.E 77.046.984
Av. Brasil, 19.001 • Loja 2 e 4 • Pav. Manutenção • CEASA • Irajá
21530-000 Rio de Janeiro RJ • Tels. (21) 2471-2568 / 2471-2569
fernando.rezende@futurofertil.com.br

Localização dos osmóforos nas flores de *Epidendrum nocturnum* Jacq. (Orchidaceae)

Amauri Herbert Krahll¹, Jefferson José Valsko², Dayse Raiane Passos Krahll³,
Ana Sofia Sousa de Holanda

Email para correspondência: amaurikrahll@hotmail.com

Resumo: Osmóforos são organelas celulares responsáveis pela produção de fragrância floral. A localização dos osmóforos nas flores de *Epidendrum nocturnum* foi evidenciada a partir da imersão das mesmas em solução de vermelho neutro. Na espécie os osmóforos estão presentes nas sépalas e pétalas, sendo encontrados em maior concentração no ápice do labelo.

Palavras-chave: Fragrância, *Epidendrum*, polinização.

Abstract: (*Localization of osmophores in flowers of Epidendrum nocturnum* Jacq. (Orchidaceae)). Osmophores are cellular organelles responsible for the production of floral fragrance. The location of the osmophores in flowers of *Epidendrum nocturnum* was shown by dipping them in a solution of neutral red. Osmophores are present in the sepals and petals, and are more concentrated at the apex of the lip.

Key words: Fragrance, *Epidendrum*, pollination.

Introdução

O gênero *Epidendrum* L. conta com aproximadamente 1.000 espécies que estão distribuídas desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina (Rasmussen, 1985). O Brasil por sua vez conta com cerca de 134 espécies das quais 82 são dadas como endêmicas do território nacional (Barros *et al.*, 2014). Deste total, 55 são registradas para a Amazônia brasileira, dentre elas *Epidendrum nocturnum* Jacq. que se possui ocorrência desde a região sul (Paraná) até a região norte, incluindo o Amazonas (Barros *et al.*, 2014).

Os osmóforos são estruturas responsáveis pela produção do perfume nas flores e dados referentes sobre tal estrutura em Orchidaceae estão restritos em sua maioria a trabalhos de biologia floral e polinização no geral. Para *Epidendrum* tais estruturas usualmente não são identificadas por meio do vermelho neutro nestes trabalhos, sendo assim escassas as informações. Entre as espécies brasileiras, osmóforos foram mencionados apenas para *Epidendrum tridactylum* Lindl. (Pansarin & Pansarin, 2013). Diante disto, este trabalho teve por objetivo identificar os possíveis locais onde ocorrem osmóforos nas flores de *Epidendrum nocturnum* e relacionar com a sua polinização.

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Botânica – Av. André Araújo, 2936 – Aléxis, Manaus, AM – 69.060-001.

²Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica, Rua Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, Japiim I, Manaus, AM – 69.077-000.

³Escola Superior Batista do Amazonas – ESBAM, Curso de Ciências Biológicas, Rua Leonor Teles, 153, Conjunto Abílio Nery, Adrianópolis, Manaus, AM – 69057-510.

Método

Flores da espécie foram coletadas durante o mês de janeiro de 2014 na Reserva Biológica de Campina (2°35'25.9"S e 60°01'49.5"W) a qual está localizada no km 44 da BR 174, que liga Manaus a Boa Vista, e próxima a Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA localizada no km 41. Possui 900 ha de extensão territorial total, sendo que 3 ha correspondem a área de campina, 150 ha de campinarana e o restante correspondendo a floresta de terra firme. A presença de osmóforos foi testada por meio da imersão de flores recém coletadas e abertas em um frasco contendo vermelho neutro (proporção de 1:10.000) por cerca de 15 minutos e posterior lavagem em água corrente. As partes coradas de vermelho indicam a presença desta estrutura responsável pela liberação de fragrância (Kearns & Inouye, 1993; Wiemer *et al.*, 2009).

Resultados e discussão

Epidendrum nocturnum possui geralmente flores solitárias das quais apresentam sépalas e pétalas de coloração creme esverdeadas e labelo alvo. O labelo é trilobado, sendo os lobos laterais possuem formato suborbicular e o lobo mediano é linear e, além disso, a base do labelo é fusionada ao ginostêmio. No labelo observamos ainda uma calosidade constituída por duas lamelas longitudinais (Figura 1).

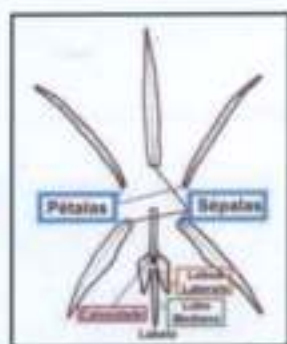


Fig. 1 Peças florais de *E. nocturnum*.

O teste do vermelho neutro revelou a presença de osmóforos em pequenas quantidades nas sépalas e pétalas e principalmente na calosidade do labelo devido à coloração avermelhada que estas regiões adquiriram (Figura 2). Nas orquídeas, os osmóforos são ricos em substâncias lipídicas e são os responsáveis pela produção do perfume em si (Swanson *et al.*, 1980, Pridgeon & Stern, 1983).

Em determinados casos, a fragrância floral usualmente atua como um atrativo floral secundário que anuncia a presença de determinada recompensa primária aos visitantes florais (Faegri & van der Pijl, 1979, Proctor *et al.*, 1996). Em *E. tridactylum* os osmóforos estão localizados na porção mediana do labelo entre os lobos laterais dos quais produzem a fragrância responsável por atrair dípteras (moscas) para a realização da polinização (Pansarin & Pansarin, 2013).

Para *Epidendrum* são observadas as visitas e polinizações feitas por espécies de Lepidópteras (borboletas e mariposas), das quais se direcionam até as flores à procura de néctar que é produzido por em um nectário tubular e paralelo ao ovário denominado cunículo que pode secretar néctar em pequenas quantidades ou apresentar-se aparentemente seco (Pansarin, 2003; Pansarin & Amaral, 2008). Para *E. nocturnum* a inferência de sua polinização não é diferente. No trabalho de Braga (1977) é proposto que a espécie seja polinizada por alguma mariposa que, para colher o néctar produzido de forma abundante, tem que inserir a probóscide no interior da flor e ao retirá-la

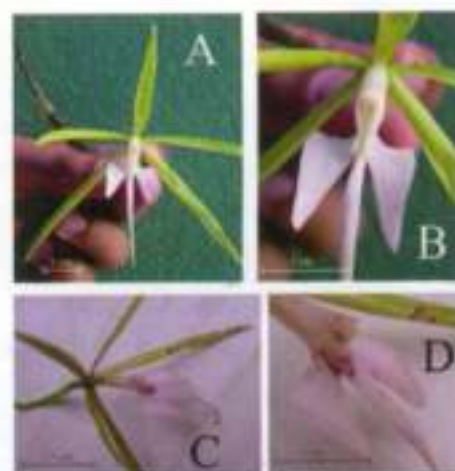


Fig. 2 *E. nocturnum*. A-B. Flores antes da imersão no vermelho neutro. C-D. Flores depois da imersão no vermelho neutro.

encosta no polinário e remove as políneas. Neste mesmo trabalho a calosidade do labelo é mencionada como uma das estratégias de atração das flores da espécie. De forma geral é nela que podemos encontrar certa quantidade de osmóforos que são responsáveis por produzir a fragrância que atrairá o polinizador. Além disso, esta calosidade além de indicar o local da recompensa floral, funciona também como um direcionador da probóscide até o nectário.

Conclusão

A maior concentração de osmóforos nas calosidades do labelo evidencia a importância de tal estrutura morfológica na ecologia da espécie, principalmente na sua polinização.

Referências

- Barros, F.; Vinhos, F.; V. Rodrigues; F.F.V.A. Barberena; C.N. Fraga; E.M. Pessoa; W. Foster & L. Menini-Neto. 2014. Orchidaceae. In: Lista das espécies da flora do Brasil. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em 06/02/2014.
- Braga, P.I.S. 1977. Aspectos biológicos das Orchidaceae de uma campina da Amazônia Central. *Acta Amazônica*, 7: 1-89.
- Dressler, R.L. 2005. How many orchid species? *Selbyana*, 26: 155-158.
- Faegri, K. & L. van der Pijl. 1979 *The Principles of Pollination Ecology*. Pergamon Press, Oxford.
- Fay, M.F. & M.W. Chase. 2009. Orchid biology: from Linnaeus via Darwin to the 21st century. *Annals of Botany*, 104(3): 259-364.
- Kearns, C. & W. Inouye. 1993. *Techniques for pollination biologists*. University Press of Colorado, Niwot.
- Pansarin, E.R. 2003. Biologia reprodutiva e polinização em *Epidendrum paniculatum* Ruiz & Pavón (Orchidaceae). *Revista Brasileira de Botânica*, 26: 203-211.
- Pansarin, E.R. & M.C.E. Amaral. 2008. Reproductive biology and pollination mechanisms of *Epidendrum secundum* (Orchidaceae). Floral variation: a consequence of natural hybridization? *Plant Biology*, 10: 211-219.
- Pansarin, E. R & L.M. Pansarin. 2013. Reproductive biology *Epidendrum tridactylum* (Orchidaceae: Epidendroideae): a reward-producing species and its deceptive flowers. *Plant Systematics and Evolution*, 300: 321-328.
- Pridgeon, A.M. & W.L. Stern. 1983. Ultrastructure of osmophores in *Restrepia* (Orchidaceae). *American Journal of Botany*, 70: 1233-1243.
- Proctor, M.; Yeo, P. & A. Lack. 1996. *The Natural History of Pollination*. Timber Press, OR, Portland.
- Swanson, E.S.; W.P. Cunningham & R.T. Holman. 1980. Ultrastructure of glandular ovarian trichomes of *Cypripedium calceolus* and *C. reginae* (Orchidaceae). *American Journal of Botany*, 67: 784-789.
- Wiemer, A.P.; M. Moré; S. Benitez-Vieyra; A.A. Cocucci; R.A. Raguso & N.A. Sérsic. 2009. A simple floral fragrance and unusual osmophore structure in *Cyclopogon elatus* (Orchidaceae). *Plant Biology*, 11: 506-514.

A Flor que dura mais de 1000 dias

Presentes incríveis

Espécies de orquídeas desta coleção: Phalaenopsis, Laelia, Cattleya, Paphiopedilum, Miltonia, Sophronitis.
Pingentes, brincos, broches, anéis, cliques, relicários e braceletes.

1. Hastes com 5 flores série: a, b, c, 2d, 2a
-Folheados em prata: R\$70,00
-Folheados em ouro: R\$85,00
-Em prata 950: R\$270,00



1a
5,5cm



1b
4,7cm



1c
5,5cm

2. Hastes com 3 flores série: 2a, b, c, d, e
-Folheados em prata: R\$60,00
-Folheados em ouro: R\$75,00
-Em Prata 950: R\$200,00



2a | 3,7cm



2b | 3,2cm



2c | 3,6cm



2d | 3,2cm



2e | 3,7cm

3. Flor grande Paphiopedilum e Phalaenopsis série: 3a, b, c
-Em prata 950: R\$300,00
-Folheados em prata: R\$70,00
-Folheados em ouro: R\$85,00



3a | 4,8cm



3b | 5,1cm



3c | 4,8cm

4. Flores pequenas Paphiopedilum
L. Purpurata, Sophronitis
-Folheados em prata: R\$40,00
-Folheados em ouro: R\$55,00
-Em prata 950 e esmaltadas R\$90,00



4a
2,5cm



4b
2,5cm

5. Pingentes flores pequenas
série: 5a, b, c, d, e
-Folheados em prata: R\$40,00
-Folheados em ouro 24k: R\$50,00
-Em Prata 950 e esmaltadas R\$80,00



5a | 2,3cm



5b | 1,8cm



5c | 1,8cm



5d | 2,8cm



5e | 2,1cm

- 6a. Anel com segredo 2 fotos
-Em prata 950: R\$230,00
6b. Anel simples só com 1 flor ajustável ou não
-Em Prata 950, série 5a, b, c, d, e. R\$130,00



6a



6b

7. Relicário coração -2 retratinhos
-Em Prata 950 Flores sua escolha.
Série 5a, b, c, d, e R\$250,00



7

8. Fotoclipse com flores da serie 5a, b, c, d, e aplicadas no clipe sua escolha.
(mínimo de 60 cliques com mesma orquídea)
-Folheados em Prata R\$15,00
-Folheados em Ouro R\$18,00
Podemos colocar os retratinhos e resinar, acrescentar preço R\$5,00/unid. (1 flor)



8

OBSERVAÇÃO

SEDEX CORREIO
pelo cliente.

Seguro do pedido
por nossa conta.
Fios dos pingentes de
COURINHO PRETO

ARTES DO FOGO - Marcony Orquídeas Com Ind.

Orquídeas Jóias da Natureza: Acabamento folheado a ouro 24KTS. e prata 950.

artesdaofogo@gmail.com - marcony@gmail.com
(21) 987.421.330 | (21) 2275.2203
ACEITAMOS REPRESENTAÇÕES

Custos correio por conta dos clientes
Aceitamos: Redecard - Mastercard
Depósito bancário





Nossa tecnologia garante os melhores e mais rápidos resultados na prestação de serviços em cultura "*in vitro*". Honestidade e dedicação são nossas prioridades.

Visite nosso site: www.tecnomudasclonagem.com.br

E-mail: contato@tecnomudasclonagem.com.br

Te.: (14)3324-4954

Itaipava Garden

Floração diversificada em todas as cores e para todas as estações.



Estrada União Indústria 11805 - Itaipava - Petrópolis, RJ
Tel.: (24)2222-4444 - itaipavagarden@hotmail.com

Estrada do Catobira, Rua F 147 - Itaipava - Petrópolis, RJ
Tel.: (24)2222-4910