

Orquidário



Volume 25, nº 4
Outubro a Dezembro 2011

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

Ricardo de Figueiredo Filho

Diretores

Técnico - Sylvio Rodrigues Pereira

Administrativo e Financeiro - Eliomar da Silva Santos

Rel. Comunitárias - Lúcia de Mello Provenzano

Comissão de Conservação

M. do Rosário de Almeida Braga

Marcus Rezende

Edson Alves Cherem

Comissão Divulgação

Maria Aparecida Loures

Carlos Manuel de Carvalho

Conselho Deliberativo

Presidente

Paulo Damaso Peres

Vogais:

Carlos Manuel de Carvalho

Diávelo Lecy da Silva

Maria Lúcia de Alvarenga Peixoto

Sérgio Macedo

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

CONTRIBUIÇÃO DOS SÓCIOS

Preços/Rates	1ano/1year	2anos/2years	3anos/3years
Sócios Contribuintes	R\$ 120,00	R\$ 216,00	R\$ 324,00
Sócios Correspondentes	R\$ 62,00	R\$ 112,00	R\$ 168,00
Sócio Pessoa Jurídica	R\$ 160,00	R\$ 288,00	R\$ 432,00
Overseas Subscription Rates	US\$ 92,00	US\$ 116,00	US\$ 248,00
By Air Mail: plus US\$ 20,00/year			

Publicada em: 20/12/2011

ÍNDICE

Orquidário Volume 25, nº 4

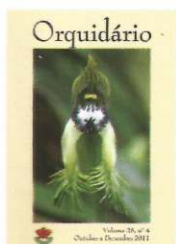
Editorial _____ 112

Orquídeas do Rio Grande do Sul - parte II,
de Jacques Klein e Luiz Filipe K. Varella _____ 113

Cultivo de Orquídeas com Novas Raízes – parte II,
de Álvaro Pessoa _____ 120

A Riqueza da Nossa Flora,
de M. do Rosário de A. Braga _____ 125

Um Conservacionista em Singapura,
de Peter S. Tobias _____ 135



Capa: *Bipinnula canisii* Dutra ex Pabst, orquídea terrestre da subtribo *Chloraeinae*. Uma das três espécies do gênero que ocorrem no Rio Grande do Sul. Planta de ocorrência em altitudes de 700 a 800m na região serrana gaúcha. Cultivo de Volnei Bonatto. Floração no final do inverno.

Foto: Luiz Filipe Klein Varella

Editorial

Para encerrar o volume 25, reunimos quatro artigos. Dois deles estão concluindo, com a segunda parte, o que começou a ser publicado em fascículos anteriores. Dois assuntos bem diferentes. Um sobre as orquídeas gaúchas, outro sobre o cultivo de orquídeas. Mas, aliás, os dois estão interligados pois, como enfatiza Álvaro Pessôa, é essencial conhecermos onde e como crescem as orquídeas que queremos cultivar.

E, por falar em conhecer as condições onde nossas orquídeas crescem, o trabalho desenvolvido pela OrquidaRio na Ilha Grande nos ensinou muito. No artigo que publicamos aqui, tentamos dar uma ideia da imensidão da tarefa. Muito ainda falta para ser explorado, mas nossas caminhadas já nos mostraram a grande riqueza dos ambientes preservados.

Enquanto temos tanto que aprender só por observar a nossa flora, muito mais está sendo exposto e estudado lá fora. Um novo colaborador e grande amigo do Brasil, narra-nos o que viu e ouviu durante a 20ª Conferência Mundial de Orquídeas, em Singapura. Vale a pena conferir.

O leitor irá constatar, mais uma vez, que a nomenclatura utilizada pelos diferentes autores ainda não foi uniformizada. Ao meu ver, isto reflete bem o momento na Orquidofilia mundial. O que realmente importa é que as espécies às quais nos referimos estejam bem definidas. A nomenclatura correta irá se impor com o tempo.

Novo ano chegando, renovação da nossa diretoria, mais um volume da Orquidário completo. Ufa! A vida é sempre muito corrida – ainda bem que vivemos entre lindas flores para nos acalmar. E entre amigos para nos acolher e confortar. Um 2012 repleto de flores para todos.

Maria do Rosário de Almeida Braga.
Editora

Orquídeas do Rio Grande do Sul - Parte II

Jacques Klein
jklein@terra.com.br

Luiz Filipe Klein Varella
lvarella@via-rs.net

Resumo: Prosseguimento e conclusão do artigo dos autores a respeito das aproximadamente 400 espécies de orquídeas de ocorrência no Rio Grande do Sul, com ênfase na sua classificação, conforme disponibilizado no projeto “Orquídeas gaúchas” (www.orquideasgauchas.net). O projeto, em desenvolvimento, pretende disponibilizar informações sobre espécies de orquídeas do Estado, através da internet.

Palavras-chave: Rio Grande do Sul, Orchidaceae, “Orquídeas gaúchas”.

Abstract: *Orchids of Rio Grande do Sul State, part II.* This is the continuation and conclusion of the authors’ article about the approximately 400 species of Orchidaceae that occur in Rio Grande do Sul State. This time the emphasis is on their classification, as presented in the project “Orchids from Rio Grande do Sul State” (“Orquídeas gaúchas”). The project, in progress, intends to make information available about the orchid species from the state, through the internet.

Key words: Rio Grande do Sul, Orchidaceae, “Orchids from Rio Grande do Sul State”.

Na primeira parte deste trabalho, publicada anteriormente (Klein & Varella, 2011) demos ênfase à localização geográfica das espécies de orquídeas de ocorrência no Rio Grande do Sul, com registros fotográficos de diversas plantas em seus habitats, permitindo um vislumbre, ainda que superficial, das diferentes formas de verificação de espécies na natureza.



Fig. 1. *Acianthera aveniformis* (foto: J. Klein).

Nesta segunda parte, privilegiamos a questão relativa à classificação das espécies de ocorrência no Estado, com registro fotográfico de plantas em cultivo, conforme apresentamos também em nosso site www.orquideasgauchas.net

Das cerca de 400 espécies de comprovada ocorrência no RS, cerca de 70% estão distribuídas nas seguintes subtribos: *Pleurothaliinae* (cerca de 100 espécies) (fig.1-6), *Spiranthinae* (aproximadamente 60 espécies) (fig. 7-11), *Laeliinae* (cerca de 50 espécies), *Oncidiinae* (em torno de 45 espécies) (fig. 13), *Habenariinae* (por volta de 30 espécies) (fig. 14-16) e *Maxillariinae* (aproximadamente 15 espécies) (fig. 17-18). Este mesmo dado torna possível concluir, conforme já se tem verificado em diversos artigos, que



Fig. 2. *Acianthera crinita* (foto: L.F.K. Varella).

Do mesmo dado informativo a respeito das subtribos de maior participação na flora orquídea gaúcha, vem outro elemento relevante que é a grande representação das chamadas microorquídeas. Observa-se que do grupo de cerca de 400 espécies de orquídeas antes mencionado, aproximadamente 100 dessas espécies são representantes da subtribo *Pleurothallidinae*, configurando assim um percentual próximo de 25% do contingente das espécies que ocorrem no Rio Grande do Sul. Considerando que todas essas espécies podem ser denominadas microorquídeas, e



Fig. 3. *Acianthera dutrae*, espécie, até o momento, endêmica do RS (foto: L.F.K. Varella).



Fig. 4. *Acianthera pubescens* (foto: L.F.K. Varella).

cerca de 70% das espécies gaúchas de orquídeas são epífitas, com 30% correspondendo a espécies terrestres. Nesse sentido, Pe Balduino Rambo já apontava essa relação em trabalho publicado no começo dos anos 60, fato mencionado posteriormente em um dos trabalhos mais representativos sobre a ocorrência de orquídeas terrestres no RS, o artigo “*Sinopse das Orchidaceae terrestres ocorrentes no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil*” (Souza Rocha & Waechter, 2006).

somando a esse grupo, espécies das subtribos *Ornithocephalliinae*, *Bulbophyllinae* e *Angraecinae* (esta representada exclusivamente pelas várias espécies de *Campylocentrum* que ocorrem no RS (fig. 19), e ainda diversas das espécies de pequenas flores da subtribo *Oncidiinae*, como as plantas dos gêneros *Capanemia*, *Lockhartia*, *Ornithophora*, *Hardingia* e *Lophiaris*, concluímos que aproximadamente 1/3 das espécies gaúchas são representantes das chamadas microorquídeas. Essa grande



Fig. 5. *Anathallis paranaensis*, uma das menores orquídeas do Rio Grande do Sul (foto: J. Klein).

de clima tropical, particularmente quando se toma como referência o bioma mata atlântica.

Esta situação se repete também com a flora de bromélias dessa região, que praticamente reproduz a flora bromeliácea da mata atlântica dos Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro. O mesmo motivo faz com



Fig. 6. *Octomeria sancti-angeli*, uma das mais belas espécies do gênero, de ocorrência na região serrana do RS. (foto: L.F.K. Varella)



Fig. 7. *Hapalorchis lineata*, pequena espécie terrestre (foto: J.Klein).

quantidade é resultado da ocorrência de espécies representativas da flora de regiões tropicais e subtropicais úmidas, que podem ser encontradas também nos vestígios de mata atlântica do nordeste e leste do Rio Grande do Sul. Com isso, apesar de ser o Rio Grande do Sul um estado geograficamente localizado no subtrópico, ainda assim reproduz parte dos táxons característicos da região tropical da mata atlântica do sudeste brasileiro e dos outros Estados do Sul. Todos os levantamentos da flora orquidácea do Rio Grande apontam para uma considerável ocorrência de espécies

que em latitudes inferiores ao paralelo 30 (ou seja, do delta do Guaíba para o sul) se reduza substancialmente a quantidade de espécies epifíticas, até chegar a um número mínimo de espécies na fronteira com o Uruguai e com a Argentina.

Paradoxalmente, é em latitudes inferiores ao paralelo 30 que se encontra o celeiro de uma das espécies mais representativas da flora orquidácea gaúcha, a *Cattleya intermedia*, que no banhado do Taim encontra seu principal habitat, local de onde foram obtidas algumas das grandes matrizes históricas da espécie. Embora com ocorrência também no nordeste do Estado, acompanhando

praticamente a linha das lagoas do litoral norte do RS e ultrapassando a divisa com o Estado de Santa Catarina, é no Taim que a *C.intermedia* tem sua maior ocorrência, enquanto outra das espécies de maior interesse ornamental, *Brasiliaelia purpurata*, tem sua área de ocorrência acima do paralelo 30, a partir do norte de Porto Alegre e seguindo a já referida linha das lagoas da planície litorânea, também alcançando Santa Catarina.

A presença de uma grande quantidade de espécies de *Laeliinae* é resultado da constatação de ocorrência de um considerável número de espécies do gênero



Fig. 8. *Lankesterella ceracifolia*, representante epífita da subtribo Spiranthinae. (foto: L.F.K. Varella)



Fig. 9. *Lyroglossa grisebachii* (foto: J. Klein).

se somam ainda outros representantes das *Laeliinae*: *Isochilus linearis*, *Leptotes bicolor* e as espécies de *Anacheilium*, *Encyclia* e *Hormidium*. Existem também alguns híbridos naturais, entre eles *Bc. x litoralis* (fig. 12), cruzamento entre *Cattleya tigrina* e *Brassavola tuberculata*, encontrado

Epidendrum; se por um lado temos apenas duas espécies de *Cattleya* (*C.intermedia* e *C.tigrina*), uma espécie de *Brasiliaelia* (*B.purpurata*), uma espécie de *Brassavola* (*B.tuberculata*) e duas espécies de *Sophranitis* (*S.coccinea* e *S.cernua*), podemos citar por outro lado mais de duas dezenas de espécies de *Epidendrum* e gêneros dele derivados (v.g., *Amblostoma* e *Lanium*), às quais



Fig. 10. *Pelexia* sp. (foto: J. Klein).



Fig. 11. *Skeptrostachys arechavaletanii* (foto: J. Klein).



Fig. 13. *Baptistonia riograndense* com forma trilabelóide, apresentando calosidades nas pétalas (foto: L.F.K. Varella).



Fig. 15. *Habenaria pentadactyla* (foto: J. Klein).



Fig. 12. *Bc. x litoralis*, híbrido natural entre *Cattleya tigrina* e *Brassavola tuberculata*, ainda em discussão quanto a ser a mesma *Bc x Tramandahy*, nome sem descrição e sem holótipo (foto: L.F.K. Varella).



Fig. 14. *Habenaria araneiflora* (foto: J. Klein).

no litoral norte do Rio Grande do Sul e conhecido entre os orquidófilos como *Bc. x Tramandahy*, nome entretanto que não é reconhecido por não haver sua descrição nem holótipo.

Quanto às espécies de orquídeas terrestres, com gêneros incluídos principalmente nas subtribos *Spiranthinae*, *Habenariinae*, *Cranichidinae*, *Goodyerinae*, *Malaxidinae* e *Eulophinae*, o número de espécies alcança cerca de 30% dos táxons descritos para o RS, circunstância que em muito se explica pelo alto percentual de áreas de campo no interior do Rio Grande do Sul. Uma pequena parte dessas espécies corresponde a orquídeas terrestres



Fig. 16. *Habenaria tamanduensis*, espécie ainda inédita para o RS (foto: J. Klein).



Fig. 17. *Eulophia alta*, bela espécie terrestre de floração no verão. (foto: L.F.K. Varella)



Fig. 18. *Catasetum atratum*, uma das três espécies do gênero *Catasetum* de ocorrência no RS (foto: L.F.K. Varella)



Fig. 19. *Campylocentrum grisebacchii*, conhecida espécie áfila do gênero, que tem cerca de 9 espécies ocorrendo no Estado. (foto: L.F.K. Varella)

representantes da flora do extremo sul-americano, (notadamente de clima mais temperado), como as espécies dos gêneros *Chloraea*, *Bipinulla* e *Geoblasta*. Outras espécies alcançaram os campos sulinos vindas da região central do Brasil, por exemplo:

Lyroglossa grisebachii (fig. 9) e *Habenaria tamanduensis* (fig. 16), plantas típicas do cerrado.

O gênero de orquídeas terrestres com maior quantidade de espécies permanece sendo *Habenaria*, com mais de três dezenas de táxons, seguido pelos gêneros *Cyclopogon* (aproximadamente 14 espécies), *Pelexia* (mais de uma dezena de espécies), *Skeptrostachys* (7 espécies) e os gêneros *Prescottia* e *Aspydogyne* (ambos com 6 espécies cada). Por outro lado, vários dos gêneros têm apenas uma representante para o RS; é o caso de *Veyrettia*, *Elleanthus*, *Govenia*, *Codonorchis*, *Corymborkis*, todas sendo representantes solitárias de seus respectivos gêneros e de suas respectivas subtribos.

Reconhecemos que a tarefa à qual nos propusemos, registrar todas as espécies da família orquidácea no Estado do Rio Grande do Sul, é trabalho nada fácil e vai demandar ainda muitos anos de trabalho. Aos objetivos propostos, se soma a necessidade constante de preservação, pois um percentual ainda não definido do todo de espécies de ocorrência no RS já se encontra em nível extremamente vulnerável, sendo correto concluir que já podem existir algumas espécies não mais possíveis de serem encontradas no habitat.

Referências bibliográficas:

Klein, J. & L.F. Klein Varella. 2011. Orquídeas do Rio Grande do Sul. Orquidário, 25 (3):77-82.

Souza Rocha, F. & J. L. Waechter. 2006. Acta bot.bras. 20(1):71-86.



Distribuidora dos Fertilizantes

Futuro Fértil

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

Cultivo de Orquídeas com Novas Raízes - II

Álvaro Pessoa
apessoa@apadv.com.br

Resumo: As pré-condições para um bom cultivo são: boa insolação, controle sobre a umidade relativa do ar e regime de regas adequado. Os passos seguintes são a decisão sobre o substrato e o tipo de vaso. Para o sucesso do cultivo, é fundamental que a escolha da planta seja compatível com o local onde ela será cultivada.

Palavras-chave: cultivo, substrato, vasos, clima.

Abstract: The necessary conditions for growing orchids well are good light intensity, control over humidity and correct watering. Next one needs to decide which substrate to use and which type of pot. For successful cultivation, it is fundamental that one chooses plants that are compatible with the weather conditions where they will be grown.

Key words: growth conditions, substrate, pots, weather conditions.



Fig. 1. *Cattleya intermedia* var. *orlata* 'Alvaro Pessoa' AM/AOS, recebeu 81 pontos em Oakland, CA, EUA, em abril de 2011. Cultivo Amy e Ken Jacobsen. (foto: K. Jacobsen)



Fig. 2. *Cattleya intermedia* nativa em restinga do estado do Rio de Janeiro, crescendo exposta ao sol. (foto: M.R.A. Braga)

Na última vez que nos encontramos, nesse mesmo espaço que nos fornece a revista da OrquidaRio, penso que havíamos chegado a um ponto de convergência comum: a de que sem um macro-clima adequado às nossas estufas, era quase impossível termos uma cultura exuberante. Volto a lembrar: muita insolação, escolha da direção sul-norte, na extensão maior das estufas retangulares, controle do coeficiente de evaporação, ou manutenção adequada da umidade relativa do ar, são vitais. Essas são as pré-condições de um bom cultivo. Falta de água pode secar a planta, mas excesso de água pode matá-la por afogamento, com posterior apodrecimento.

Há quem não pense assim. Cabelos brancos trazem compreensão com as crenças dos semelhantes. Importante é ser feliz, e não apenas ter razão. Temos que respeitar os teimosos. Muitas vezes achamos que teimosos são os que teimam conosco! Já lidei com uma perseverante senhora, compradora de plantas em exposição, moradora em apartamento da zona sul, sem varanda, que insistia em cultivar uma muda de *Laelia tenebrosa* de quatro polegadas, em vaso de cerâmica, com um “pratinho” embaixo, no apartamento dela no Leblon. A ilustre dama me dizia veemente: “deixa eu tentar!” Deixei, claro..... e lá foi ela toda feliz, praticar o impossível e assassinar a planta! Não há o que fazer! Todos nós já assassinamos muitas outras.

Vamos agora à escolha das plantas e dos substratos modernos, pois tudo muda na vida. Entre os anos de orquidofilia mais antiga, do Grupo Serrano de Orquidófilos de



Fig. 3. *Cattleya intermedia* var. *orlata* cultivada atualmente é proveniente de plantas do sul do país. (foto: M.R.A. Braga).

Teresópolis, que vão de 1980 em diante, (onde nasceu o gene e o DNA da atual Orquidário) o xaxim era abundante. Quase todo mundo cultivava em xaxim desfibrado, com vasos de cerâmica e cacos de tijolo quebrado no fundo, pois era assim a cultura de Rolf Altenburg, da Florália e, a de Jorge Verbonen, do Binot. Eram nossos gurus, bem como detentores da sabedoria orquidófila nos fins do século passado.

Depois veio o IBAMA e acabou o xaxim! Alguns

pularam para a fibra de piaçava, havendo logo teóricos da nova moda, altamente bem preparados e experientes, consigne-se, que defendiam a novidade! Foi um desastre! No começo o enraizamento era muito bom, para um ano depois ocorrer um colapso no desenvolvimento da planta! Outros evoluíram para a fibra de côco, na qual não acreditávamos pessoalmente. Ainda outros cultivadores, entre eles o Zigwald Odebrecht, também da Florália, optaram pela cinasita, sem muito sucesso.

Até que Osmar Judice, bom cultivador e escriba do Boletim do Grupo Serrano, adotou com sucesso, a prática de usar cascalhinho de granito cinza, como substrato. O substrato de granito claro, ou o de granito preto nunca deu certo, pelo menos nas



Fig. 4. Floração exuberante em árvores da zona sul do Rio de Janeiro. (foto: M.R.A. Braga).

cidades serranas. Para o clima de Teresópolis, o granito cinza (onde a mica ou malacacheta eram visíveis), era ótimo e foi um sucesso absoluto. Pelo menos para quem tinha bons caseiros, capazes de molhar o substrato que secava muito rápido! Além disso, o novo material devia ser mais amiudadamente adubado, pois da pedra bruta, a planta não tem como se alimentar de nada. Já em Maricá, o material não funcionou a contento, pelo menos com nosso querido confrade Esdra Porto.

Acontece que os novos tempos, viram chegar outro substrato, que é a casca de pinus. A casca de pinus bem lavada, vai bem, mas não tem muita padronização. Tanto quanto aos pedaços, como quanto ao tipo de casca. Tenho procurado utilizá-lo, mas precisamos observar bem as plantas, sobretudo em relação à adubação, e em relação ao tamanho do vaso, pois é impossível utilizar vasos grandes com plantas pequenas, onde o risco de perda da planta por apodrecimento é alto.

Agora vamos ao tamanho dos vasos e a substância ou matéria prima de que os mesmos são feitos. O vaso de barro acompanha a orquidofilia desde seu início. Os grande orquidófilos de São Paulo e de Minas Gerais sempre os usaram. Tinham a grande vantagem de serem feitos de material poroso e com furos laterais e no fundo. A água drenava com facilidade. Hoje esse material é pesado, raro e caro. O plástico tomou conta de tudo, mas com durabilidade muito menor. Os vasos de cerâmica das décadas de quarenta, tinham laterais com uns 4 a 6 cm de altura. Diâmetro de 25 cm. Isto é, bem largos, mas pouco fundos. Furos enormes, para boa drenagem. Os vasos menores tinham a mesma forma. Os vasos de barro de hoje em dia, são muito mais fundos. Sem furos laterais e com pequenos orifícios embaixo. Quando os enchemos de pedrisco bem lavado, eles drenam bem. Se as pedras entupirem os orifícios, adeus planta afogada.

Essa grande diversidade de reações dos novos materiais de substrato diante dos climas, já é um indício seguro, de que da mesma forma irão reagir nossas plantas. Já vimos de quase tudo nessa vida, e conheço cultivadores que insistem em trazer *Sophronitis*



Fig. 5. Híbridos de *Phalaenopsis* e *Oncidium*, entre outros, florescem mais de uma vez em árvores da cidade. (foto: M.R.A. Braga).

coccinea (Lindl.) Rchb.f. var. *pygmaea*, de Campos do Jordão, para cultivo em Cabo Frio. No seu habitat, a planta enfrenta um inverno rigoroso e com geadas, por três meses de inverno, em noites seguidas abaixo de zero. Praticamente a plantinha vegeta escondida, dentro das fendas de cascas de pinheiro araucária, para florescer uma linda flor vermelha, do tamanho da unha do dedo polegar humano. É quase impossível, faz-la vegetar bem a 45° centígrados por um verão inteiro no verão do Rio de Janeiro!

A mesma onda de loucura pode levar orquidófilos de Curitiba a tentarem cultivar, *C. intermedia* R. Graham, originária da restinga de Cabo Frio, que vegeta na areia, a pleno sol, mantendo um sistema radicular que alcança facilmente dois metros de diâmetro e profundidades de até um metro, nas duras condições climáticas de frio no Paraná. Certamente isso pode ser feito com *C. intermedia* do Rio Grande do Sul, mas não com a fluminense (fig.1-3).

Procure escolher plantas compatíveis com seu clima. As tribos, famílias, gêneros e espécies são muito variadas. Plantas e gêneros adequados ao seu clima também são variados. Plantas e gêneros adequados ao seu clima também são. *Phalaenopsis*, *Vanda* e *Ascocenda* não são um sucesso comum em locais frios, e as diferentes forma do gênero *Sophronitis*, não podem ir bem nos locais quentes.

As árvores de rua, da zona sul do Rio de Janeiro, por exemplo, estão lindas. A floração de cachos de *Phalaenopsis*, que aceitam altos índices de poluição, foi gloriosa em nossa cidade (fig.4-5). Desde que os porteiros as molhem de vez em quando, as plantinhas suportam tudo. Essa capacidade de resistência mostra bem nosso caminho. As plantas não são adubadas, crescem e enraizam muito bem e raramente ficam doentes. Nas mesmas árvores estão vegetando oncidíuns e miltonias brasileiras, com muito sucesso.

Observem porém o que ocorre com os pobres dos cymbidíuns e híbridos de *Dendrobium nobile*, sujeitos às mesmas condições. As plantas regridem, não florescem e pedem um socorro que ninguém dá, até morrerem.

Quando iniciar sua coleção, preste atenção à natureza em sua volta, mas também às plantas que você vai escolher e comprar! Identifique a árvore genética da planta que você adquirir. Híbridos de *sophr* para climas frios, híbridos de *gutata* para o calor.



B&G
flores nutrição vegetal

www.begflores.com.br
contato@begflores.com.br
(31) 3892-4967

Tenha excelentes resultados com a linha **Orchidées B&G**

Conhecimento e inovação para produzir os melhores adubos para as suas flores!

A Riqueza da Nossa Flora.

Maria do Rosário de Almeida Braga.
mrosario.abraga@gmail.com

Resumo: Entre 2009 e 2011 a OrquidaRio realizou onze expedições a diversos locais da Ilha Grande, a fim de desenvolver o projeto “Levantamento das Orquídeas da Ilha Grande, munic. de Angra dos Reis, RJ”. Foram identificadas 157 espécies de orquídeas e cerca de 30 ainda aguardam identificação. Nossos resultados colocam a família Orchidaceae como a mais bem representada na flora local e atestam o bom estado de conservação da área.

Palavras-chave: Ilha Grande, Mata Atlântica, biodiversidade, conservação.

Abstract: *The Richness of our Flora.* Between 2009 and 2011 OrquidaRio performed eleven expeditions to different localities at Ilha Grande. Our goal was to develop the project “Orchid Survey of Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ”. A total of 157 orchid species were identified and around 30 others still remain to be identified. Our results place the Orchidaceae family as the best represented in the local flora and they attest that the area is in good conservation status.

Key words: Ilha Grande, Atlantic Rainforest, biodiversity, conservation.

Introdução:

Após nossa bem sucedida experiência de fazermos o levantamento da flora de orquídeas da Reserva Ecológica de Guapiaçú (REGUA), localizada no município de Cachoeiras de Macacu, decidimos aceitar o desafio de uma nova empreitada. No segundo semestre de 2008 o Comitê de Conservação da San Diego County Orchid Society aprovou o projeto que enviamos, “Levantamento das Orquídeas da Ilha Grande, munic. de Angra dos Reis, RJ”. Com ele, nos propúnhamos a desenvolver o mesmo tipo de estudo, desta vez em uma área muito maior. Uma outra característica da Ilha Grande é que iria afetar



Fig. 1. Vista da Ilha Grande, chegando à vila Abraão, com o Pico do Papagaio ao fundo (foto: M.R.A.Braga)

diretamente o andamento do trabalho da OrquidaRio é que, ao contrário da REGUA, na ilha teríamos que nos envolver, necessariamente, com a burocracia do estado, já que a maior parte da área encontra-se em unidades de Conservação.

Com este projeto nossos objetivos foram: fazer o levantamento e mapear as orquídeas que crescem na Ilha Grande, fornecer informações para que as orquídeas possam ser usadas como material adicional em programas locais de



Fig. 2. Aspecto do interior da Reserva Biológica da Praia Sul (foto: T. Moulton).



Fig. 3. Floresta de altitude intermediária, no Pico do Urubu (foto: T. Moulton).



Fig. 4. Floresta aberta acima de 800m de altitude, onde encontramos várias orquídeas (foto: M.R.A. Braga).

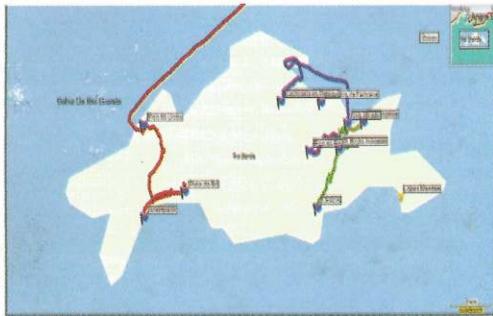


Fig. 5. Mapa da Ilha Grande, feito com GPS, indicando as trilhas e locais que a OrquideaRio visitou.



Fig. 6 – Momento de descanso na caminhada realizada em junho de 2009, quando cruzamos a Ilha Grande (foto: T. Moulton).



Fig. 7. Marta Moraes, do Orquidário do Jd. Botânico do Rio de Janeiro, herborizando o material florido (foto: M.R.A. Braga).



Fig. 8. *Bifrenaria tetragona* (Lindl.) Schltr. cresce ao longo da trilha para o Pico do Papagaio (foto: R. Marques).



Fig. 9. *Catasetum hookerii* Lindl., crescendo em área de manguezal e floresce no verão (foto: M.R.A. Braga).

educação ambiental e para que este importante componente da flora da Ilha Grande passe a fazer parte das atrações eco-turísticas do Parque Estadual da Ilha Grande e despertar o interesse dos membros da nossa associação pela Conservação das orquídeas e dos ambientes onde elas ocorrem.

Área de estudo:

A área total da Ilha Grande é de 193 km² e ela está a cerca de 150 km ao sul da cidade do Rio de Janeiro, fazendo parte do município de Angra dos Reis, RJ, localizando-se na entrada da Baía da Ilha Grande. A



Fig. 11. *Prosthechea vespa* (Vell.) W.E. Higgins é uma espécie de ampla distribuição e que cresce em diversas altitudes (foto: R.Marques).

topografia é muito montanhosa (fig.1), com altitudes superiores a 900 m (Pico da Pedra d'Água, 1011m e Pico do Papagaio, 989 m) (Gomes da Gama *et al.*, 2009). A precipitação média anual é de 2000 mm e aumenta substancialmente com a altitude. O período mais seco é de maio a outubro e a precipitação mensal varia de mais de 250 mm em dezembro e janeiro para menos de 100mm em julho e agosto. Ao nível do mar a temperatura diurna média é de 27°C no verão e de 20°C no inverno. O mês de temperatura média mais alta é março: 30°C e a temperatura média mais baixa é em julho: 19°C, ao nível do mar – abaixando com a altitude. (Salgado & Vásquez, 2009).

A vegetação é composta por sub-ecossistemas da Mata Atlântica: restingas (fig.2), manguezais, florestas de baixa altitude, de altitude intermediária (fig.3) e com alguns picos acima de 800 m (fig.4). As diferentes áreas encontram-se e diferentes estágios de conservação, na medida em que estiveram sob diferentes graus de pressão humana. Algumas partes da ilha estão ocupadas pelo homem há vários séculos enquanto alguns “bolsões”, localizados principalmente no centro da ilha, ainda estão com a vegetação original. Segundo Bernardo (2005), cerca de 47%



Fig. 10. Encontramos *Dryadella edwallii* (Cogn.) Luer crescendo em área sombreada da restinga (foto: Cherém).

A topografia é muito montanhosa (fig.1), com altitudes superiores a 900 m (Pico da Pedra d'Água, 1011m e Pico do Papagaio, 989 m) (Gomes da Gama *et al.*, 2009). A precipitação média anual é de 2000 mm e aumenta substancialmente com a altitude. O período mais seco é de maio a outubro e a precipitação mensal varia de mais de 250 mm em dezembro e janeiro para menos de 100mm em julho e agosto. Ao nível do mar a temperatura diurna média é de 27°C no verão e de 20°C no inverno. O mês de temperatura média mais alta é março: 30°C e a



Fig. 12. *Masdevallia infracta* Lindl. cresce epífitas em grandes árvores na beira de rios (foto: M.R.A. Braga).

da área total é ainda coberta por floresta ombrófila densa, 43% por formações secundárias e 7% por vegetação herbácea, restingas e manguezais. Nossas excursões aconteceram em várias trilhas e margeando rios, na área do Parque Estadual da Ilha Grande (PEIG) e na Reserva Biológica da Praia do Sul (RBPS) (fig.5). Visitamos ambientes variados e sob diferentes graus de impacto humano, em altitudes que foram desde o nível do mar até 989m, no Pico do Papagaio.

Metodologia:

Entre Janeiro de 2009 e Fevereiro de 2011, um total de 20 sócios da OrquidaRio participaram de uma ou mais das onze expedições realizadas. A maioria das expedições teve duração de dois dias e apenas uma delas (Julho de 2009) foi de três dias (fig.6). O tamanho do nosso grupo variou de dois (Novembro de 2010) a sete (Março e Julho de 2009 e Fevereiro de 2011) sócios.



Fig. 14. *Miltonia moreliana* A. Rich. é hoje encontrada apenas em locais de difícil acesso (foto: R.Marques)

doadas pelo sócio Renato Marques, morador da Vila do Abraão.

Mesmo conscientes das inúmeras atualizações de nomenclatura, basicamente seguimos a nomenclatura usada por Pabst & Dungs (1975-77), com poucas exceções. Optamos por continuar usando os gêneros mais tradicionais, como *Maxillaria*, *Oncidium* e *Pleurothallis*, aqui abrangendo seu “*sensu lato*”. Quando outro nome é o atualmente aceito, este foi incluído na tabela que está disponível no site da OrquidaRio.



Fig. 13. *Maxillaria bradei* Schltr. ex Hoehne, cresce em floresta aberta de altitude (foto: M.R.A. Braga).

Mapeamos, com um GPS Garmin® 60C, as trilhas percorridas, registrando as orquídeas encontradas. A partir de Fevereiro de 2010, a OrquidaRio foi autorizada, pelo INEA, a coletar dois exemplares de cada espécie encontrada. Plantas floridas foram herborizadas (fig.7) e o material depositado no Herbário Bradeanum (HB), na UERJ. Sempre que possível, um segundo exemplar de cada espécie foi levado para o Orquidário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e estas plantas fazem parte da Coleção Viva de Orquídeas da Ilha Grande. Fazem parte também da coleção viva as orquídeas



Fig. 15. *Oncidium hians* Lindl. foi identificado após florescer na Coleção Viva (foto: M.Moraes).



Fig. 16. *Pleurothallis colorata* Lindl. ocorre em floresta de altitude, em grande densidade (foto: M.R.A. Braga).



Fig. 17. *Pleurothallis paranapiacabensis* Hoehne (foto: R.Marques).

espécies que haviam sido coletadas anteriormente. Se levarmos em conta que basicamente só foram amostradas as plantas crescendo ao longo das trilhas e de alguns rios e córregos de acesso mais fácil, o número total de espécies deverá chegar a duzentos.

Em projeto desenvolvido por botânicos da UERJ, sobre a “Flórula da Vila Dois Rios”, Araujo (2003) divulgou uma lista com cinquenta e nove espécies de orquídeas, coletadas



Fig. 19. Encontramos apenas um exemplar da pequena *Rauhiella silvana* Toscano (foto: R.Marques).

Foi feito o levantamento de todas as espécies de orquídeas coletadas anteriormente na Ilha Grande e que estão depositadas no Herbário Bradeanum (HB) e no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Este material foi adicionado as espécies listadas que encontramos na Ilha Grande.

Resultados e Discussão:

Até o momento foram identificadas 157 (cento e cinquenta e sete) espécies de orquídeas para a Ilha Grande (tab. I e figs.8-24). Outras nove espécies ainda deverão ser confirmadas (*cf.*) e mais de trinta ainda não foram identificadas (*sp* e *spp*). Deste total, dezesseis das espécies foram coletadas em levantamentos anteriores e não foram encontradas durante o trabalho da OrquidaRio. No entanto, é possível que, à medida que plantas da Coleção Viva floresçam e sejam identificadas, constataremos que encontramos todas as



Fig. 18. *Pleurothallis strupifolia* Lindl., epífita em área de muita umidade (foto: R.Marques).

apenas em ambientes localizados em torno da Vila Dois Rios. Posteriormente, Callado *et al.* (2009) listaram vinte e uma espécies de orquídeas para a Ilha Grande, colocando a família Orchidaceae na oitava posição em número total de espécies em comparação às outras famílias botânicas encontradas na ilha. De acordo com as informações então publicadas, a família Bromeliaceae seria a melhor representada na Ilha Grande, com cinquenta e seis espécies. Com os dados do nosso trabalho mostramos que a família Orchidaceae é a mais diversa na Ilha Grande.

Durante o levantamento desenvolvido pela Orquidário, dois ambientes se sobressaíram pelo elevado número de espécies encontradas: uma área de floresta aberta montana, situada a 850 m de altitude, no caminho para o Pico do Papagaio (fig. 4) e a mata de restinga, na Reserva Biológica da Praia do Sul (fig.2). Na Mata Atlântica da região sudeste, é sabido que altitudes entre 800 e 1200 m são as mais ricas em orquídeas



Fig. 20. *Rodrigueziella handroi* (Hoehne) Pabst cresce em floresta aberta de altitude (foto: T. Moulton).



Fig. 21. *Sarcoglohis fasciculata* (Vell.) Schltr. é uma terrestre de grande porte que cresce em diferentes ambientes (foto: M.R.A. Braga).

(Miller *et al.*, 2006) e,

portanto, não foi surpresa o alto número de espécies encontrado à 850 m, em área de floresta aberta. No entanto, o elevado número de espécies encontrado na restinga da Praia do Sul, praticamente ao nível do mar, evidencia a importância de se preservar aquele rico ambiente, hoje tão destruído em quase toda a costa brasileira.

Nossos resultados mostram que grande número de espécies ocorre entre a praia e 200m de altitude. Isto está provavelmente relacionado ao bom estado de conservação de grande parte da Ilha Grande. No entanto, temos que também levar em consideração que, apenas em poucas situações, nosso grupo alcançou altitudes maiores que 200m.

Uma característica interessante da flora de orquídeas da Ilha Grande é o elevado número de espécies terrestres (figs. 21-24). Encontramos 35 espécies crescendo como terrestres, algumas na areia branca da restinga e a maioria em solo rico em matéria orgânica. Algumas destas espécies ainda aguardam identificação.

A tabela I apresenta a lista das espécies encontradas, com a altitude de ocorrência e hábito de vida. Adicionamos à lista também as 16 espécies que foram citadas em Araujo (2003) e Callado *et al.* (2009) e que ainda não foram identificadas por nós. Uma tabela



Fig. 22. A terrestre *Galeandra beyrichii* Rchb. f. floresce ao nível do mar (foto: Tito).

com mais informações sobre cada espécie, como local de ocorrência, tipo de vegetação onde crescem, registros de herbário e da coleção viva, assim como informações adicionais sobre a nomenclatura de cada espécie, está disponível em www.orquidario.org/projetos. Fotos de cem das espécies encontradas estão também disponíveis no site da Orquidário.

Em relação a aproveitarmos os resultados deste projeto para educação ambiental, o assunto “Orquídeas da Ilha Grande” foi escolhido como tema da Exposição “Orquídeas no Jardim 2010”, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e nosso projeto foi divulgado de diferentes maneiras para um público visitante de mais de 10 mil pessoas.



Fig. 23. As bonitas folhas de *Aspidogyne argentae* (Vell.) Garay são frequentes no chão da mata (foto: R. Marques).

PEIG para expormos o poster de divulgação do projeto, no Centro de Visitantes.

Conclusões:

Nosso projeto ampliou muito o número de espécies de orquídeas citadas para a Ilha Grande. Comprovamos, desta maneira, que o trabalho dedicado de orquidófilos pode ser uma grande contribuição para que se conheça a diversidade da família Orchidaceae, em ambientes pouco visitados por botânicos. O fato de termos depositados, em herbários,



Fig. 25 – Renato Marques e alunos durante a aula ministrada no Centro de Visitantes do PEIG (foto: M.R.A. Braga).

Como parte das comemorações da Semana do Meio Ambiente, em junho de 2011, a OrquidaRio apresentou os resultados do projeto em duas palestras que aconteceram no Centro de Visitantes do PEIG, na Vila do Abraão, Ilha Grande. No auditório estavam alunos do 6º e 7º ano da escola local e funcionários do PEIG (fig.25). No mesmo dia, a OrquidaRio apresentou a mesma palestra em um centro comunitário da Vila Abraão. Para o ano de 2012, deverão ser agendadas apresentações para alunos mais jovens. Aguardamos ainda o contato da chefia do



Fig. 24. Esta espécie de *Cyclopogon* sp é uma das terrestres que ainda aguardam identificação (foto: T. Moulton).

várias das plantas identificadas e que o Orquidário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro mantém uma Coleção Viva das espécies, disponibiliza os nossos resultados para pesquisas futuras.

Apesar da longa história de ocupação humana, com registros que datam de três mil anos atrás e intensa atividade durante todo o período colonial (Bernardo, 2005),

somados e agravados pelo aumento do turismo nas últimas décadas, ainda é bom o estado de conservação da maior parte da Ilha Grande. O grande número de espécies de orquídeas ocorrendo em altitudes inferiores a 200m contrasta com o que encontramos atualmente em outras áreas do litoral brasileiro. Este dado possivelmente indica que a atual baixa diversidade de orquídeas em grande parte da região costeira é consequência da exploração e destruição destes ambientes de baixa altitude.

A riqueza da flora de orquídeas da Ilha Grande, com algumas espécies com grande potencial para serem tratadas como espécies carismáticas, pode e deve ser usada como uma ferramenta adicional em planos de manejo do Parque Estadual da Ilha Grande e da Reserva Biológica da Praia do Sul.

Agradecimentos:

À San Diego Orchid County Society, pelo auxílio financeiro dado ao Projeto; à Rachel e Renato Marques, pelo constante incentivo e todo o apoio logístico; às equipes do Pq. Estadual da Ilha Grande/INEA, pela hospitalidade, auxílio em transporte e apoio em campo; à Marta M. Moraes, por cuidar e documentar a coleção viva e pela ajuda em campo; ao Dr. Tim Moulton, pela ajuda no mapeamento; ao Dr. Luiz Menini, Dr. Vinícius Rodrigues, Delfina de Araujo e Maria Rita Cabral, pela ajuda na identificação das espécies. E, em especial, aos sócios que participaram das diversas expedições: Alexandre C. Mesquita, Alexandre C. Figueiredo, André Alves, Edson A. Cherém, Dulce Nascimento, Edith O'Neil, Eduardo Nogueira, Glauco B. Altman, Leila A.C. Bittencourt, Luciano Ramalho, Marco A.D. Pittigliane, Matheus A. Cutnei, Nilce Carlos, Maria Penha N. da Silva, Renato Marques, Ricardo Figueiredo, Sandra R. Rosa, Sérgio Velho e William Santiago, por terem tornado este projeto possível nas suas diversas etapas.

Referências bibliográficas:

- Araujo, D. 2003. Projeto Flórula da Vila Dois Rios. Orchid News nº21, <http://www.delfinadearaujo.com/on/on21/pages/ilhagrande.htm>
- Bernardo, J. 2005. Caminhos e Trilhas da Ilha Grande. Rio de Janeiro, Enelivros. 392pp.
- Callado, C.H., A.A.M. Barros, L.A. Ribas, N. Albarello, R. Gagliardi & C.E.S. Jascone. 2009. Flora e Cobertura Vegetal. In: Bastos, M. & Callado, C.H. O Ambiente da Ilha Grande. Rio de Janeiro, UERJ.: 91-161.
- Gomes da Gama, S.V., L.G. A. E. Silva & C.M. Salgado. 2009. Geologia, relevo e solos. In: Bastos, M. & Callado, C.H. O Ambiente da Ilha Grande. Rio de Janeiro, UERJ.: 21-64.
- Miller, D.; R. Warren; I.M. Miller & H. Seehawer. 2006. Serra dos Órgãos: sua história e suas orquídeas. Nova Friburgo, Editora Scart. 567pp.
- Pabst, G. & F. Dungs. 1975-77. Orchidaceae Braliensis. 2 volumes. Hildeshein, Brücke Verlag.
- Salgado, C.M. & N.D. Vásquez. 2009. Clima. In: Bastos, M. & Callado, C.H. O Ambiente da Ilha Grande. Rio de Janeiro, UERJ.: 07-19.

Tabela 1 – Espécies de orquídeas que ocorrem na Ilha Grande. Em destaque, 16 táxons que estão listados para ilha mas que não foram encontrados durante o levantamento feito pela OrquidaRio.

Espécies			altitude (em intervalos de 200m)					forma de vida		
Gênero	Espécie	Autor(es)	0-200	até 400	até 600	até 800	até 1000	Epífita	Rup.	Terr.
Habenaria	leptoceras	Hook.	x							x
Habenaria	sp		x						x	x
Vanilla	bahiana	Hoehne	x				x	x		
Cleistes	sp					x				x
Cleistes	calantha	Schltr.								x
Cleistes	macrantha	(Barb. Rodr.)Schltr.	x							x
Elleanthus	brasiliensis	Rchb. f.	x	x				x		
Elleanthus	sp		x				x	x		
Prescottia	oligantha	(Sw.) Lindl.	x		x					x
Prescottia	plantaginea	Lindl.	x				x			x
Prescottia	stachyodes	Lindl.					x			x
Prescottia	spp		x	x		x				x
Psilochilus	modestus	Barb. Rodr.	x		x	x				x
Sauroglossum	nitidum	Schltr.	x							x
Cyclopogon	sp		x							x
Cyclopogon	sp			x	x					x
Cyclopogon	sp		x	x	x					x
Cyclopogon	argyriifolius	Barb. Rodr.	x							x
Cyclopogon	elegans	Hoehne		x						x
Cyclopogon	variegatus	Barb. Rodr.								x
Cyclopogon	venustus	(Barb. Rodr.) Schltr.		x						x
Cyclopogon	warmingii	(Rchb.f. & Warm.)Schltr.	x							x
Wulfschiaegelia	aphylla	(Sw.) Rchb. f.	x							x
Sarcoglottis	metallica	(Rolfe) Schltr.	x	x			x		x	x
Sarcoglottis	fasciculata	(Vell.) Schltr.	x							x
Eurystyles	actinosophila	(Barb. Rodr.) Schltr.	x					x		
Eurystyles	cotyledon	Wawra	x					x		
Eurystyles	sp			x						
Pelexia	sp		x							x
Pelexia	aff. maculata			x						x
Lanksterella	ceracifolia	(Barb. Rodr.) Ames	x			x		x		
Mesadenella	cuspidata	(Lindl.) Garay	x							x
Mesadenella	sp		x							x
Eltroplectris	calcarata	(Sw.) Garay & H.R. Sweet	x							x
Eltroplectris	janeirensis	(Porto & Brade) Pabst	x							x
Aspidogyne	argentea	(Vell.) Garay	x	x	x					x
Aspidogyne	fimbrillaris	(hort. ex Buys.) Garay		x						x
Aspidogyne	kuczynskii	(Porsch) Garay								
Erythrodos	arientina	(Rchb.f. & Warm.)Ames	x	x						x
Liparis	elata	Lindl.								
Liparis	nervosa	(Thunb.) Lindl.	x	x						x
Malaxis	excavata	(Lindl.) Kuntze	x						x	
Malaxis	parthonii	C. Morren	x							x
Polystachya	caespitosa	Barb. Rodr.	x							
Polystachya	estrellensis	Rchb. f.	x					x		
Polystachya	spp		x			x		x		
Galeandra	beyrichii	Rchb. f.	x							x
Bulbophyllum	sp						x	x		
Encyclia	osmantha	(Barb. Rodr.) Schltr.	x							
Encyclia	spp		x					x		
Prosthechea	bulbosa	(Vell.) W.E.Higgins	x					x		
Prosthechea	fragrans	(Sw.) W.E. Higgins	x	x				x	x	
Prosthechea	latro	(Rchb. f. ex Cogn.) V.P.Castro & Chiron								
Prosthechea	pachysepala	(Klotzsch) Chiron & V.P. Castro					x	x		
Prosthechea	pygmaea	(Hook.)W.E.Higgins	x					x		
Prosthechea	vespa	(Vell.) W.E. Higgins	x	x			x	x		
Prosthechea	spp						x	x		
Epidendrum	hololeucum	Barb. Rodr.	x	x		x		x		
Epidendrum	denticulatum	Barb. Rodr.	x						x	
Epidendrum	densiflorum	Hook.								
Epidendrum	difforme	Jacq.	x					x		
Epidendrum	filicale	Lindl.	x	x		x		x	x	
Epidendrum	fulgens	Brongn.	x							x
Epidendrum	nutans	Sw.		x				x		
Epidendrum	paranaense	Barb. Rodr.	x	x				x		
Epidendrum	proligerum	Barb. Rodr.	x							
Epidendrum	ramosum	Jacq.	x	x			x	x	x	
Epidendrum	rodriguesii	Cogn.		x					x	
Epidendrum	rigidum	Jacq.	x					x		
Epidendrum	strobiliferum	Rchb.f.	x					x		
Epidendrum	cf. miniatum		x					x		
Epidendrum	spp		x				x	x		
Lanum	avicula	(Lindl.) Benth.				x		x		
Cattleya	guttata	Lindl.	x					x		
Cattleya	forbesii	Lindl.	x					x	x	
Laelia	crispa	(Lindl.) Rchb.f.					x	x		
Sophronitis	coccinea	Reichb.f.					x	x		
Sophronitis	cernua	Lindl.	x					x	x	
Bressavola	sp		x					x		
Schomburgkia	crispa	Lindl.	x							
Scaphyglottis	modesta	(Rchb.f.) Schltr.	x				x	x		
Isochilus	linearis	(Jacq.) R.Br.	x				x	x		
Catasetum	sp		x					x		
Catasetum	hookeri	Lindl.	x					x		
Catasetum	macrocarpum	Rich. ex Kunth	x					x		
Stanhopea	sp		x					x		
Oeceoclades	maculata	(Lindl.) Lindl.	x	x						x
Cyrtopodium	flavum	Link & Otto ex Rchb.	x							x
Cyrtopodium	glutiniferum	Raddi	x						x	
Promenaea	sp		x					x		
Promenaea	ovatiloba	(Klinge) Cogn.		x				x		
Promenaea	stapelioides	Lindl.								

Especies			altitude (em intervalos de 200m)					forma de vida		
Gênero	Espécie	Autor(es)	0-200	até 400	até 600	até 800	até 1000	Epífita	Rup.	Terr.
Gongora	bufonia	Lindl.	x					x		
Cirrhaea	dependens	Loudon		x		x		x		
Xylobium	variegatum	(Ruiz & Pav.) Garay & Dunst.	x	x				x		
Bifrenaria	racemosa	Lindl.				x		x		
Bifrenaria	tetragona	(Lindl.) Schltr.					x			
Bifrenaria	cf. inodora						x	x		
Masdevallia	infracta	Lindl.	x							
Dryadella	edwallii	(Cogn.) Luer	x					x		
Huntleya	melegria	Lindl.		x						
Cochleanthes	walesiana	(Lindl.) R.E. Schult. & Garay		x				x	x	
Maxillaria	acicularis	Herb. Ex Lindl.								
Maxillaria	bradei	Schltr. Ex Hoehne					x	x		
Maxillaria	brasiliensis	Brieger & Ilg	x			x	x	x		
Maxillaria	cerifera	Barb. Rodr.								
Maxillaria	consanguinea	Klotzsch				x		x		
Maxillaria	discolor	(G.Lodd. ex Lindl.) Rchb.f.								
Maxillaria	rodriguesii	Cogn.					x	x		
Maxillaria	picta	Hooker					x	x		
Maxillaria	aff. subulata					x		x		
Maxillaria	rufescens	Lindl.	x	x		x		x		
Maxillaria	parviflora	(Poepp. & Endl.) Garay					x	x		
Maxillaria	plebeja	Rchb. f.	x	x	x			x		
Maxillaria	valenzuelana	(A. Rich.) Nash	x							
Maxillaria	phoenicanthera	Barb. Rodr.				x		x		
Maxillaria	madida	Lindl.				x		x		
Maxillaria	marginata	Fenzl	x				x	x		
Maxillaria	rigida	Barb. Rodr.	x			x		x		x
Maxillaria	robusta	Barb. Rodr.								
Maxillaria	spp		x			x		x	x	
Ornithidium	sp							x		
Dichaea	pendula	(Aubl.) Cogn.	x					x	x	
Dichaea	cogniauxiana	Schltr.	x	x				x		
Dichaea	mosenii	Cogn.								
Gomesa	crispe	(Lindl.) Klotzsch ex Rchb.f.	x	x				x		
Gomesa	fischeri	Rengel						x		
Gomesa	glaziovii	Cogn.					x	x		
Gomesa	sp		x					x		
Oncidium	ciliatum	Hoffmanns ex Lindl.	x					x		
Oncidium	cf. cornigerum		x					x		
Oncidium	croesus	Rchb.f.	x					x		
Oncidium	pumilum	Lindl.	x					x		
Oncidium	flexuosum	Lodd.	x					x		
Oncidium	hians	Lindl.					x	x		
Oncidium	longipes	Lindl.					x			
Oncidium	sarcodes	Lindl.	x					x		
Oncidium	spp		x	x				x		
Miltonia	candida	Lindl.			x			x		
Miltonia	spectabilis	Lindl.	x					x		
Miltonia	morelana	A. Rich								
Miltonia	flavescens	Lindl.	x					x		
Miltonia	regnellii	Rchb. f.		x				x	x	
Miltonia	russelliana	(Lindl.) Lindl.		x				x		
Trichocentrum	fuscum	Lindl.		x						
Rodriguezia	bracteata	Hoehne		x						
Rodriguezia	handroi	(Hoehne) Pabst					x	x		
Rodriguezia	microphyta	(Barb. Rodr.) Schltr.				x		x		
Dipteranthus	grandiflorus	(Lindl.) Pabst				x				
Ornithocephalus	myrticola	Lindl.	x	x				x		
Phymatidium	tillandsoides	Barb. Rodr.		x			x	x		
Lockhartia	lunifera	Rchb. f.		x						
Notylia	lyrata	S. Moore	x	x				x		
Rauhiella	silvana	Toscano	x					x		
Campylocentrum	sp		x					x		
Zootrophion	schenckii	(Cogn.) Luer					x	x		
Stelis	papaquerensis	Rchb. f.		x				x		
Stelis	triangularis	Barb. Rodr.		x				x		
Stelis	spp		x	x			x	x		
Myoxanthus	punctatus	(Barb. Rodr.) Luer	x	x				x		x
Pleurothallis	aphthosa	Lindl.					x	x		
Pleurothallis	grobyi	Bateman ex Lindl.	x			x		x	x	
Pleurothallis	modesta	Cogn.					x	x		
Pleurothallis	psaraptyacabensis	Hoehne					x	x		
Pleurothallis	colorata	Lindl.					x	x		
Pleurothallis	saundersiana	Rchb.f.	x				x	x	x	
Pleurothallis	ephemera	Lindl.	x					x		
Pleurothallis	hypnicola	Lindl.					x			
Pleurothallis	subrotundifolia	Cogn.		x				x		
Pleurothallis	sclerophylla	Lindl.					x	x		
Pleurothallis	sonderiana	Rchb. f.					x	x		
Pleurothallis	strupifolia	Lindl.		x				x		
Pleurothallis	spp		x				x	x		
Octomeria	alexandri	Schltr.				x		x		
Octomeria	alpina	Barb. Rodr.								
Octomeria	tricolor	Rchb. f.					x	x		
Octomeria	diaphana	Lindl.								
Octomeria	decumbens	Cogn.				x		x		
Octomeria	grandiflora	Lindl.	x	x		x	x	x		
Octomeria	juncifolia	Barb. Rodr.				x		x		
Octomeria	cf. bradei		x							
Octomeria	cf. crassifolia						x	x		
Octomeria	cf. lithophila					x		x		
Octomeria	cf. stellaris		x			x		x		
Octomeria	spp		x			x	x	x	x	

Resumo: A 20ª Conferência Mundial de Orquídeas aconteceu em Singapura, em novembro de 2011. O relato da conferência fornece algumas informações sobre as principais premiações da exposição e detalhados comentários sobre as apresentações científicas. As principais abordagens de conservação *ex situ* foram sobre bancos de sementes e reintrodução de orquídeas. As oportunidades de conservação *ex situ* em Singapura são também discutidas. A única apresentação sobre conservação *in situ* foi referente a uma pesquisa que está sendo feita em Taiwan. (tradução: M.R.A. Braga)

Palavras-chave: Singapura, 20ª Conferência Mundial de Orquídeas, conservação *ex situ*, conservação *in situ*.

Abstract: “*A Conservationist in Singapore*”. The 20th World Orchid Conference happened in Singapore, last November. The conference report gives us information about the main prize of the show and detailed comments about the scientific presentation. The main approaches in *ex situ* conservation dealt with seeds banking and reintroduction of orchids. The opportunities of *ex situ* conservation in Singapore are also discussed. The only paper about *in situ* conservation presented a research being developed in Taiwan.

Key words: Singapore, 20th World Orchid Conference, *ex situ* conservation, *in situ* conservation.



Fig.1. A “Planta Campeã” e “Melhor Híbrido” da exposição foi *Cychnodes Taiwan Gold ‘Orchis’*, do Conselho de Agricultura da Associação de Produtores de Orquídeas de Taiwan (foto: P.S. Tobias).

Em novembro passado eu participei da 20ª Conferência Mundial de Orquídeas (20ª WOC) em Singapura. O principal motivo da minha ida foi para assistir palestras sobre conservação de orquídeas. Entretanto, você não pode ir a um evento como este e ignorar as próprias orquídeas. A exposição foi realmente um encantamento. A “Planta Campeã” e “Melhor Híbrido” foi *Cychnodes Taiwan Gold ‘Orchis’* (fig. 1), exposta pelo Conselho de Agricultura da Associação de Produtores de Orquídeas de Taiwan. Era realmente um espetáculo dourado, com quase cinquenta flores de puro amarelo ouro e de boa consistência. Por



Fig.2. O prêmio de “Vice Campeã” foi para *Paphiopedilum* Du Motier ‘Victoria Village’, exposta pela Fundação de Orquídeas Eric Young (foto: P.S. Tobias).

Motier ‘Victoria Village’ (fig.2), da Fundação de Orquídeas Eric Young (“Eric Young Orchid Foundation”) em Jersey, no Canal da Mancha. O estande de exposição que ganhou o prêmio de “Grande Campeão” foi montado pela Companhia Jardim das Orquídeas Chaiwanatha (“Chaiwanatha Orchid Garden Company”), da Tailândia, com uma cascata e grande quantidade de orquídeas de colorido brilhante, pendentes de delicadas *Tolumnia*, que pareciam ser todas do grex ‘Jairak Rainbow’, continuando com uma grande variedade de vandas azuis, oncidiums amarelos, renantheras vermelhas e dendrobiums brancos, entre várias outras flores (fig. 3). O estande “Vice Campeão” foi o da Sociedade Orquidófila de Papua Nova Guiné que tinha o que eu achei que foi o mais impressionante elemento de um estande, uma ave de 1,5m toda esculpida em flores, com predominância de renantheras e oncidiums (fig. 4). O Show de flores foi sempre uma boa diversão para relaxarmos do negócio mais sério, que eram as seções da conferência.

Claro que tinha também o local de vendas, com muitas plantas, incluindo as primeiras plantas vindas legalmente da China em muitos anos, novos livros incríveis, e muitas outras mercadorias, com orquídeas impressas em seda como um dos itens especialmente popular. Realizar qualquer exposição de orquídeas não é nunca uma tarefa trivial, mas realizar uma Conferência Mundial de Orquídeas é um dos eventos dentro da classe olímpica no mundo Orquidófilo. Dr. Kiat Tan, presidente da 20ª Conf. Mundial de Orquídeas e seus colegas ganharam uma medalha de ouro pelo seu trabalho.

O Programa da Conferência foi organizado pelo Prof. John Elliott, último presidente da Sociedade Orquidófila do Sudeste da Ásia e Professor de Psicologia da Universidade de Singapura. O programa teve várias seções plenárias ao longo dos quatro dias da conferência. Estas foram seguidas por três sessões concomitantes de apresentações, que cobriram uma grande diversidade de assuntos, desde inventários de orquídeas de uma região geográfica específica, a curtas apresentações sobre o sempre popular tópico: CITES. Na minha visão, a conferência organizada pelo Prof. Elliott foi um grande sucesso,

vários dias tinha uma fila de fotógrafos, às vezes se revezando, às vezes aglomerados, tentando capturar a sua aparência. Haverá tanta pressão para a venda dos clones da planta campeã como o valor das câmeras apontadas para ela. Para plena paixão roxa nada poderia sobrepor-se à planta que ganhou o título de “Vice Campeã”. Um híbrido de paphio roxo, com uma única flor, com o nome de *Paphiopedilum* Du

sem comprometer a enorme diversidade de tópicos e palestrantes, cuja capacidade de limitarem-se ao tempo designado foi mínima. Muitas das apresentações falaram em conservação, tendo sido a principal intenção ou não, simplesmente porque existem tantas regiões e espécies impactadas por degradação ambiental.

A palestra do Prof. Kingsley Dixon sobre restauração de orquídeas terrestres na Austrália Ocidental (falarei mais sobre esta palestra mais adiante) começou com um “cartoon” de dois passáros “Dodos” guardando os seus ovos em uma única cesta (fig. 5). Ele usou a imagem como um apelo pelo uso de estratégias múltiplas para conservação de orquídeas. Para mim foi uma escolha irônica. Eu acredito que nós todos estamos vivendo em uma única cesta chamada Terra, aquela que é tão intensamente bonita de imagens tiradas no espaço (fig. 6). Não é um segredo que nós estamos trabalhando muito mal para cuidar da nossa cesta.

As abordagens principais em conservação de orquídeas, que foram apresentadas na conferência, incluíram armazenamento de sementes, multiplicação *in vitro*, conservação *ex situ* e reintrodução em grande e pequena escala. Apenas um trabalho discutiu a preservação de habitat com foco em populações de orquídeas nativas.

Formação de banco de semente é frequentemente recomendado para plantas de importância agrícola. Neste contexto, o propósito é guardar germoplasma que pode ser usado para criar novas variedades de híbridos resistentes a doenças. Não existe necessidade real deste tipo de atividade com orquídeas e não é esta a razão porque sementes de orquídeas estão sendo armazenadas. Bancos de sementes de orquídeas são feitos para proteger uma espécie de orquídea da extinção. Sementes são na verdade uma forma conveniente de se armazenar uma orquídea, se condições adequadas para a preservação de sementes viáveis puderem ser encontradas. Neste sentido, o programa de Phillip Seaton, “Armazenamento de Sementes para Uso Sustentável”, em Kew Gardens, no Reino Unido, é um exemplo pioneiro. Criado em 2006 através de uma bolsa da “Darwin Initiative”, o programa agora inclui bancos de sementes em 30 locais, distribuídos por 22 países. O programa, ao mesmo tempo em que cria um protocolo de condições para armazenamento de sementes e de monitoramento regular da viabilidade das sementes, também encoraja experimentos para encontrar as condições ideais de armazenamento para cada espécie. Até agora foram armazenadas sementes de 300 espécies e o alvo é chegar a 2.000 espécies. Porque as sementes de orquídeas são tão pequenas, é possível



Fig.3. O estande “Grande Campeão” foi montado pela Companhia Jardim das Orquídeas Chaiwanatha (foto: P.S. Tobias)



Fig.4. O estande da Sociedade Orquidófila de Papua Nova Guiné recebeu o prêmio de "Vice Campeão" (foto: P.S. Tobias).

armazenar grande número de sementes de muitas espécies em um espaço bem pequeno. De qualquer maneira, é bom lembrar que provavelmente existem 25.000 espécies de orquídeas e, mesmo com 2.000 espécies armazenadas, isto é menos de 10% do total. Embora seja verdade que criar espaço para bancos de sementes de todas as espécies é simplesmente uma questão de adquirir mais espaço, parece pouco provável que exista a intenção de armazenar-se sementes das 25.000 espécies. Como as sementes armazenadas irão ser usadas para evitar a

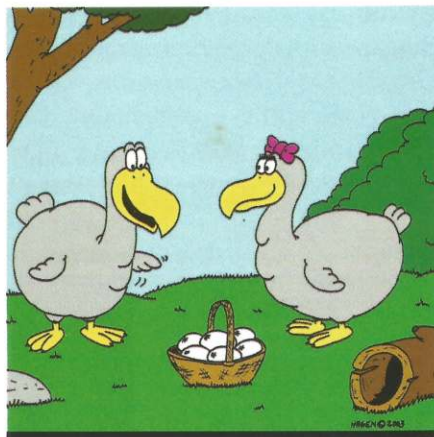
extinção? De certa maneira é bem simples: tire algumas sementes e cultive algumas plantas. Com estas plantas, faça mais sementes e recolha-as no banco de sementes. Mas é isto o que realmente significa salvar uma espécie de extinção? Não existem razões para se salvar as orquídeas para alimentação. Nem existem razões evidentes para salvá-las como medicamentos. Eu acredito que devemos protegê-las porque, como nós, elas fazem parte da natureza. As orquídeas são uma parte do que faz o nosso planeta bonito. Elas podem não ser importantes para fazendeiros de soja ou mineradoras de cobre, mas elas certamente são importantes para amantes de orquídeas como você, que está lendo este artigo. Se nós não as protegermos, quem irá? Neste momento, no meu ponto de vista, todas as orquídeas nativas devem ser mantidas exatamente onde elas estão. Orquídeas que germinaram de sementes ou foram meristemadas em laboratórios, são muito melhor adaptadas ao cultivo.

Muitos palestrantes falaram sobre produzir plantas para reintrodução, mas não muitos falaram das dificuldades de reintrodução. O melhor que eu posso dizer é que apenas poucas experiências de reintrodução foram bem sucedidas e nenhuma em uma escala que seja de auto-sustentabilidade. Prof. Kingsley Dixon, professor da Escola de Biologia Vegetal da Universidade da Austrália Ocidental e Diretor Científico da Autoridade de Jardins Botânicos e Parques de Perth, é um dos mais destacados pioneiros em tentar a reintrodução de orquídeas na natureza. Ele trabalha nas florestas secas da Austrália Ocidental. Lá as orquídeas são todas terrestres e como consequência ele estudou, com grande detalhe, as associações de micorrizas com as orquídeas terrestres. As boas notícias que tiramos da sua palestra é que ainda temos muito que aprender sobre associações orquídeas-micorrizas e que para algumas orquídeas o conceito de uma exigência absoluta de um único, específico fungo de micorriza para a germinação da semente é incorreto.

Na verdade, dadas as condições certas, nenhum fungo é necessário. Entretanto, o Prof. Dixon também falou sobre as dificuldades de avançarmos de pequenos experimentos de reintrodução em pequena escala, para conseguirmos restaurar significantes parcelas de um habitat. Mais ainda, não é apenas uma escala maior de restauração que pode ser difícil de atingir-se, mas outros fatores podem tornar-se importantes. Por exemplo, a disponibilidade do polinizador pode ser significativa quando sementes ou plantas introduzidas por homens tiverem que se tornar auto-suficientes. Para as epífitas, hospedeiros adequados tem que estar disponíveis. Embora várias pessoas no auditório tenham sugerido que a palestra não foi um bom prognóstico sobre reintroduções de orquídeas, o Prof. Dixon insistiu que ele estava otimista.

Ele comentou que desde que a Sociedade Ecológica de Restauração foi fundada há trinta e três anos, grandes passos foram dados e mais deverão acontecer no futuro.

Conservação *ex situ* foi frequentemente mencionada como uma estratégia para conservação de orquídeas e várias apresentações tiveram esta abordagem. É claro que em nossas coleções, quando cultivamos bem e dividimos nossas plantas com amigos, em vez de irmos coletar outra planta, nós estamos praticando conservação *ex situ*. Em Singapura, o local da conferência, está sendo desenvolvida uma oportunidade excepcional de conservação *ex situ*. Duas cúpulas enormes estão em estágio avançado de construção em jardins próximo ao cais ("Gardens by the Bay"), com clima controlado. A "Cúpula da Flor", com 1,2 hectares, terá um clima seco e frio e focará em flora subtropical do Mediterrâneo e do semi-árido. Esta cúpula foi inaugurada há pouco tempo e tem como destaque árvores adultas de baobá, importadas da África. A cúpula da "Floresta Nublada", com 0,8 hectares, ainda não está aberta ao público e não foi ainda plantada. Esta segunda cúpula abrigará um habitat tropical de altitude, com uma cachoeira de 35 m de altura. Nestas cúpulas existe a oportunidade para conservação *ex situ* de muitas espécies de orquídeas. Infelizmente, não vi nenhuma espécie plantada. Nos jardins, colocarão também 15 grande "super árvores" artificiais, de 25 a 50 m de altura, onde serão plantadas epífitas. Por enquanto, apenas estão plantados exemplares de um único híbrido de *Oncidium*, mas esperamos que mais espécies sejam incluídas no futuro. Para ser justo, devo mencionar que o "Gardens by the Bay" está apenas nos primeiros estágios de desenvolvimento. Os jardins, que complementarão o Jardim Botânico de Singapura e seu jardim de orquídeas, em pouco tempo deverá ser um dos mais destacados jardins urbanos do mundo. Como comentei anteriormente, esta é uma ótima oportunidade para conservação *ex situ*, mas é necessário muito mais envolvimento de botânicos, para que o potencial seja atingido. Singapura tem também um programa de introdução de orquídeas na cidade. Vi um trabalho bem sucedido de plantar epífitas na frente da embaixada americana e as orquídeas



We are the last Dodos on the planet, so I've put all of our eggs safely into this basket...

Fig.5. No "cartoon" apresentado pelo Prof. Kingsley Dixon, um dos "Dodos" diz: "Nós somos os últimos Dodos do planeta, por isto coloquei todos os nossos ovos a salvo dentro desta cesta".

escolhidas foram espécies nativas de Singapura. A de maior destaque é a espécie *Grammatophyllum speciosum*, que cresce bem como epífita e também em canteiros das grandes ruas. Pena que elas não estavam em flor enquanto eu estava lá.

Embora banco de sementes e reintrodução sejam duas abordagens válidas de conservação, na minha opinião, a maneira mais apropriada e eficiente de proteger orquídeas de extinção é protegê-las em seus ambientes naturais antes que elas sejam retiradas. Estes ambientes tem os polinizadores certos, as árvores hospedeiras certas, os fungos de micorriza certos, todos os fatores ambientais necessários e, invariavelmente, tem já muitas orquídeas presentes. Se nós simplesmente protegermos as orquídeas onde elas estão, não teremos que lidar com nenhuma das necessidades complexas e caras de reintrodução.

Para a minha surpresa, apenas uma apresentação da conferência focou em habitat de orquídeas. Este trabalho, apresentado por Rebecca Hsu, do Instituto Florestal de Pesquisas, em Taipei, Taiwan, tratou das orquídeas raras de Taiwan. Reconhecendo que se não soubermos onde crescem as orquídeas, não poderemos protegê-las, a questão que a Dra. Hsu fez foi: “Onde estão as orquídeas raras de Taiwan?”. Primeiro, a Dra. Hsu marcou no mapa de Taiwan os 24 locais onde ocorrem as orquídeas nativas especialmente raras, usando programa de informação geográfica (GIS). Ela então consultou mapas de Taiwan mostrando 26 variáveis ambientais e usou análise de correlação estatística para definir os valores das variáveis que tinham maior correlação com os locais onde orquídeas haviam sido encontradas. Ela então usou o sistema GIS para definir onde deveriam ser encontrados outros locais com altas densidades de orquídeas. E achou que muitos destes locais não estão atualmente em áreas protegidas, possivelmente porque áreas como parques e reservas são muitas vezes definidas para proteger animais e paisagens, mais do que plantas e quase nunca orquídeas. Um primeiro passo para o futuro das orquídeas de Taiwan é ir a estes “hot spots” (locais de alta diversidade e com espécies ameaçadas) teóricos e descobrir em que se tornaram estes locais. Se ainda tiverem uma excepcional concentração de orquídeas, eles poderão ser propostos para preservação. A metade oeste de Taiwan é uma planície costeira, onde a agricultura vem sendo praticada por muito tempo e onde se concentra a maioria da população. Embora alguns dos “hot spots” teóricos se situem na metade oeste da ilha, a probabilidade que as orquídeas estejam lá é baixa, por causa da ocupação humana. A metade leste da ilha é montanhosa, muito menos habitada e, portanto, com mais probabilidade de ter áreas extensas de orquídeas com potencial para preservação. É claro que as orquídeas das planícies e as das montanhas são espécies diferentes.

Comecem a economizar para o WOC na África do Sul em 2014 e no Equador em 2017. Haverá muitas flores lindas e palestras nas duas ocasiões.

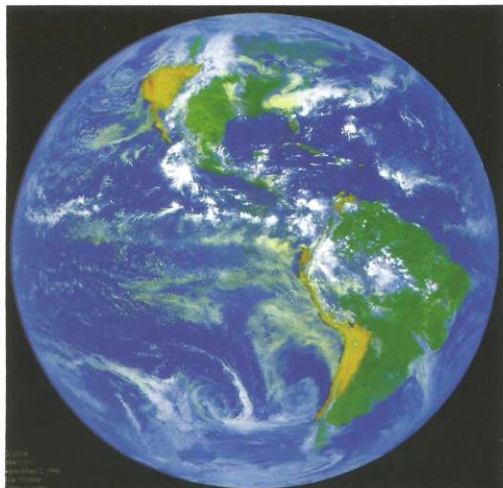


Fig.6. Um bonito planeta visto do espaço (imagemNASA/EUA).

ARANDA
ORQUÍDEAS

Excelência em cultivo de Paphiopedilum.

Híbridos e espécies de **orquídeas** à venda
para todo o **Brasil**.



21 2742-0628 / 3641-3015

aranda.com.br