

Orquidário



Volume 24, n° 4
Outubro a Dezembro 2010

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: 15/01/2011

ÍNDICE

Orquidário Volume 24, n^o 4

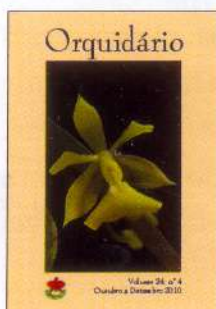
Editorial _____ 116

Padrão espacial de *Eltroplectris triloba* (Lindl.) Pabst (Orchidaceae, Spiranthinae) em uma formação florestal de restinga no Sudeste do Brasil, de Amauri H. Krahl, G. Ribeiro de Souza, R.F. Boldrini, B.M. Carneiro, C. Duca, R.R. Azevedo-Júnior. _____ 117

Novo híbrido natural de *Catasetum* L.C. Rich ex Kunth (Orchidaceae) para o norte de Mato Grosso, Brasil, de Adarilda Petini-Benelli e Apolônia Grade _____ 124

Prospecção de excelência em híbridos de *Cattleya*, de Carlos Eduardo M. Carvalho _____ 133

Orchidaceae em uma formação arbustiva aberta da restinga no sudeste do Brasil, de Genyelle Ribeiro de Souza e Amauri H. Krahl. _____ 136



Capa: *Epidendrum ochrochlorum*

Epidendrum ochrochlorum Barb.Rodr. é endêmica do Brasil e ocorre na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, na Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado.

Foto: Felipe Fajardo Villela Antolin Barberena

Editorial

Celebrando a publicação do prometido quarto fascículo do volume 24, aproveito este espaço para expor a minha certeza de que nós, amantes das orquídeas, devemos participar ativamente em ações que promovam a conservação das orquídeas e, sempre que possível, também dos ambientes onde elas crescem. Se nós, que tanto admiramos as orquídeas, não nos mobilizarmos para salvar as orquídeas que ainda podem ser encontradas na natureza, por que outros farão?

Temos vários desafios pela frente e pelo menos um deles é urgente. Nossas restingas são ambientes de grande diversidade e as orquídeas são uns de seus mais vistosos tesouros. Por sua localização privilegiada ao longo do litoral brasileiro e a relativa facilidade de acesso, são áreas de grande especulação imobiliária e pressão populacional em geral. Hoje em dia existem apenas pequenos segmentos de restinga ainda preservada – mas, em alguns casos, ainda é possível admirarmos importantes populações de algumas de nossas orquídeas preferidas.

Se quisermos, nós, orquidófilos, poderemos tornar-nos co-responsáveis por salvar importantes fragmentos do que resta da restinga. E, com isto, iremos usufruir do imenso privilégio de admirar lindas florações e poderemos repassar para atuais e futuras gerações o que hoje ainda resta deste precioso tesouro.

O Instituto Estadual do Ambiente (INEA/RJ) está empenhado em criar o Parque Estadual da Costa do Sol, que incluirá vários remanescentes de restinga ainda existentes entre Saquarema e Búzios, RJ. Em Arraial do Cabo encontra-se uma pequena área conhecida como a “Reserva Biológica das Orquídeas”, inteiramente sujeita à depredação ambiental. A idéia é nos mobilizarmos para conquistarmos uma empresa que “adote” a área, protegendo-a e fiscalizando a visitação local. Nesse primeiro momento, enquanto redigimos o projeto a respeito, o primeiro desafio, e talvez o maior, é conquistarmos a comunidade orquidófila para que nós nos comprometamos a ser os fiscais e educadores. Seremos todos convocados mas, de início, é muitíssimo importante uma conscientização do nosso papel na conservação das orquídeas, tanto a nível individual como a nível de membros de uma associação orquidófila.

Maria do Rosário de Almeida Braga.
Editora

Padrão espacial de *Eltroplectris triloba* (Lindl.) Pabst (Orchidaceae, Spiranthinae) em uma formação florestal de restinga no Sudeste do Brasil

Amauri Herbert Krahl^{1*}, Genyelle Ribeiro de Souza¹,
Rômulo Félix Boldrini¹, Bárbara Martins Carneiro¹,
Charles Duca¹, Romildo Rocha Azevedo-Júnior¹
amaurikrahl@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi identificar o padrão espacial de *Eltroplectris triloba* em uma formação florestal de restinga no sudeste do Brasil. Durante os meses de abril e maio de 2009 foram demarcadas 60 parcelas de 4 x 4 metros, onde foram contados todos os indivíduos de *E. triloba*. O padrão espacial foi identificado pelo Índice de Morisita (IM) e Razão variância/média (R). Foram encontrados 25 indivíduos, que apresentaram distribuição agrupada (IM = 3,8; R = 2,1).

Palavras-chave: Conservação, ecologia de populações, Espírito Santo.

Abstract: “Spatial pattern of *Eltroplectris triloba* (Lindl.) Pabst (Orchidaceae, Spiranthinae) in a sandbank forest formation in Southeastern Brazil”. The aim of this study was to identify the spatial pattern of *Eltroplectris triloba* in a sandbank forest formation in Southeastern Brazil. During the months of April and May of 2009 were marked 60 plots of 4 x 4 meters and were counted all individuals of *E. triloba*. To identify the pattern of spatial distribution, the Morisita Index (IM) and the variance/mean Reason (R) were used. Were found 25 individuals, which presented gregarious distribution (IM = 3,8; R = 2,1).

Key words: Conservation, population ecology, Espírito Santo.

Introdução:

A família Orchidaceae Juss. possui cerca de 24.500 espécies (Dressler, 2005) distribuídas em aproximadamente 800 gêneros (Dressler, 1993). Para o Brasil estima-se que existam 2.300 espécies, distribuídas em cerca de 190 gêneros (Pabst & Dungs, 1975). O gênero *Eltroplectris* Raf. está inserido nesta família, com espécies de hábito terrestre, nativas dos trópicos e subtropicais do continente americano (Garay, 1980). Rutkowski *et al.* (2008) apontam seis espécies para o Brasil, porém, não cita a espécie descrita por Campacci & Kautsky (1999), *Eltroplectris assumpcaoana* Campacci & Kautsky, o que aumenta o número de espécies para sete. *Eltroplectris triloba* (Lindl.) Pabst é uma delas e ocorre em várias formações vegetacionais de restinga no Espírito Santo, sudeste do Brasil (Fraga & Peixoto, 2004).

Na definição de padrões de distribuição espacial para uma determinada espécie, ocorre uma dependência entre a dinâmica de entrada e de saída de indivíduos no ambiente,

¹ Centro Universitário Vila Velha, Unidade Acadêmica II (Ciências Biológicas)
Rua Comissário José Dantas de Mello, 21 – Boa Vista, 29.102- 770, Vila Velha, ES.

o que pode ser influenciado por fatores bióticos ou abióticos (Hutchings, 1986). Os bióticos estão relacionados com as interações entre as diferentes espécies da comunidade, enquanto os abióticos estão relacionados com os fatores ambientais e climáticos (Budke *et al.*, 2004).

Dentro de uma população os indivíduos podem apresentar três tipos de padrões espaciais, sendo eles: i) aleatório, quando a localização de um indivíduo não interfere na



Fig. 1. Localização da área estudada.

localização de outro; ii) agrupado ou agregado, onde os indivíduos estão dispostos em grupos, sendo estes grupos condicionados pela presença de um recurso favorável ao desenvolvimento; e iii) uniforme, onde os indivíduos possuem distância semelhante, apresentando assim uma alta capacidade de dispersão (Lima-Ribeiro, 2007).

Freqüentemente observa-se para as espécies vegetais a distribuição do tipo agrupado devido às formas de reprodução, limitação de distribuição por fatores ambientais e pelas interações entre os diferentes membros da comunidade (Giehl *et al.*, 2007). Todavia, o potencial de distribuição de uma espécie vegetal será determinado através da distribuição da dispersão de suas sementes, o que representa o ponto de partida de renovação e recrutamento, fato que proporciona a manutenção da população (Ramos *et al.*, 2005).

Compreender a interação de uma espécie com o meio que a cerca e sua dinâmica populacional pode fornecer diversas informações sobre possíveis características futuras, uma vez que a densidade e o padrão espacial de uma população muda com o decorrer do tempo (Harper, 1977; Silva *et al.*, 2009). Diante disso, este estudo teve como objetivo identificar o padrão de distribuição espacial de *E. triloba* em uma formação florestal de restinga no sudeste do Brasil.

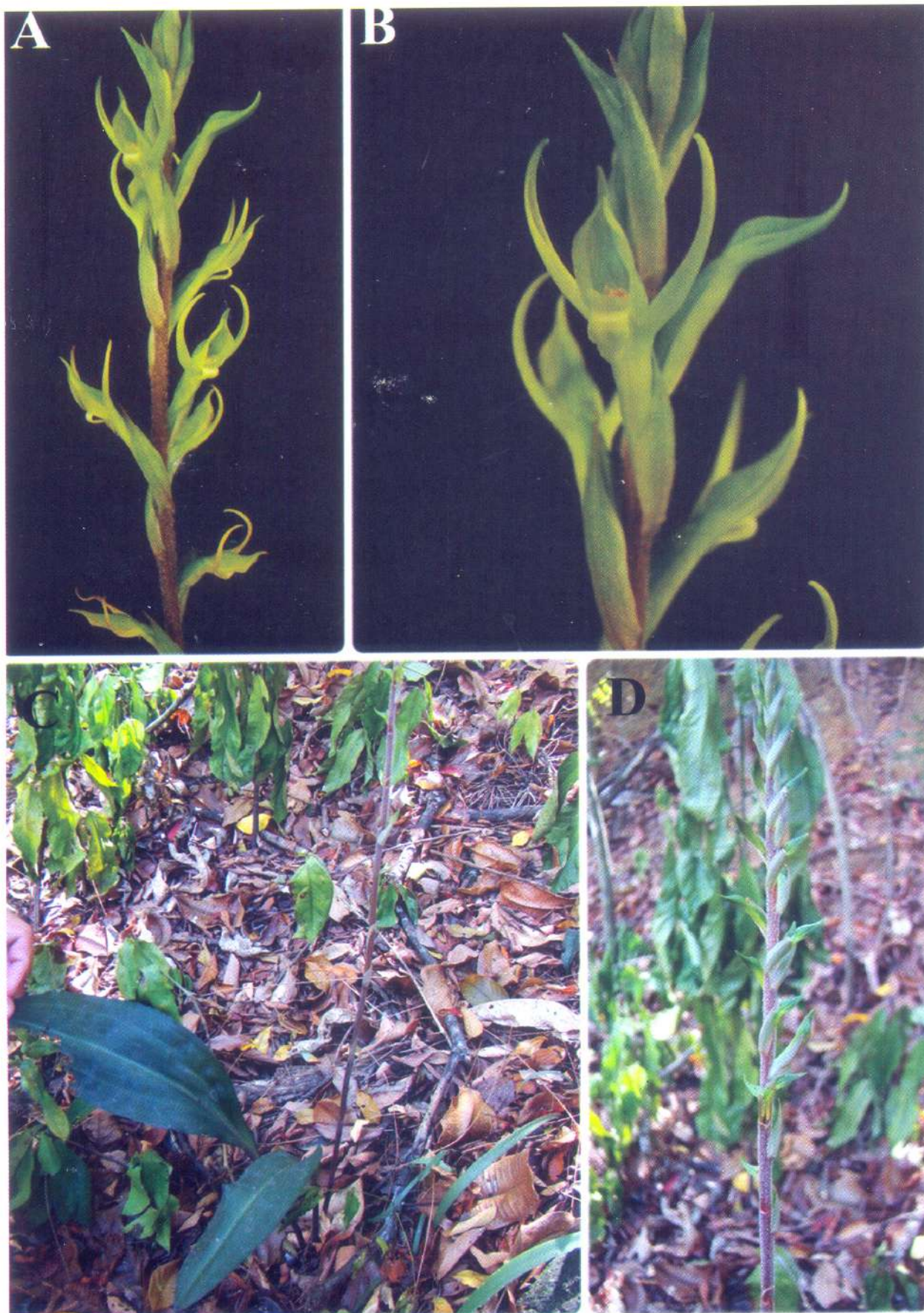


Fig. 2. A, B e D – detalhes da haste floral de *Eltroplectris triloba*; C – exemplar de *E. triloba* crescendo entre a matéria orgânica do solo.

Metodologia:

O estudo foi desenvolvido em uma formação florestal de restinga do Parque Natural Municipal de Jacarenema (PNMJ) (20°23'55.50"S e 40°19'05.81"W), localizado no litoral do município de Vila Velha, Estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil (Fig. 1). O PNMJ possui 307 ha com diversos tipos de formações vegetacionais de restinga. A área de estudo encontra-se em uma formação florestal não inundável (Pereira, 2003), distante aproximadamente 50 a 100 metros da praia. Segundo dados provenientes da estação meteorológica do município de Vitória, a temperatura média anual é de 25°C e

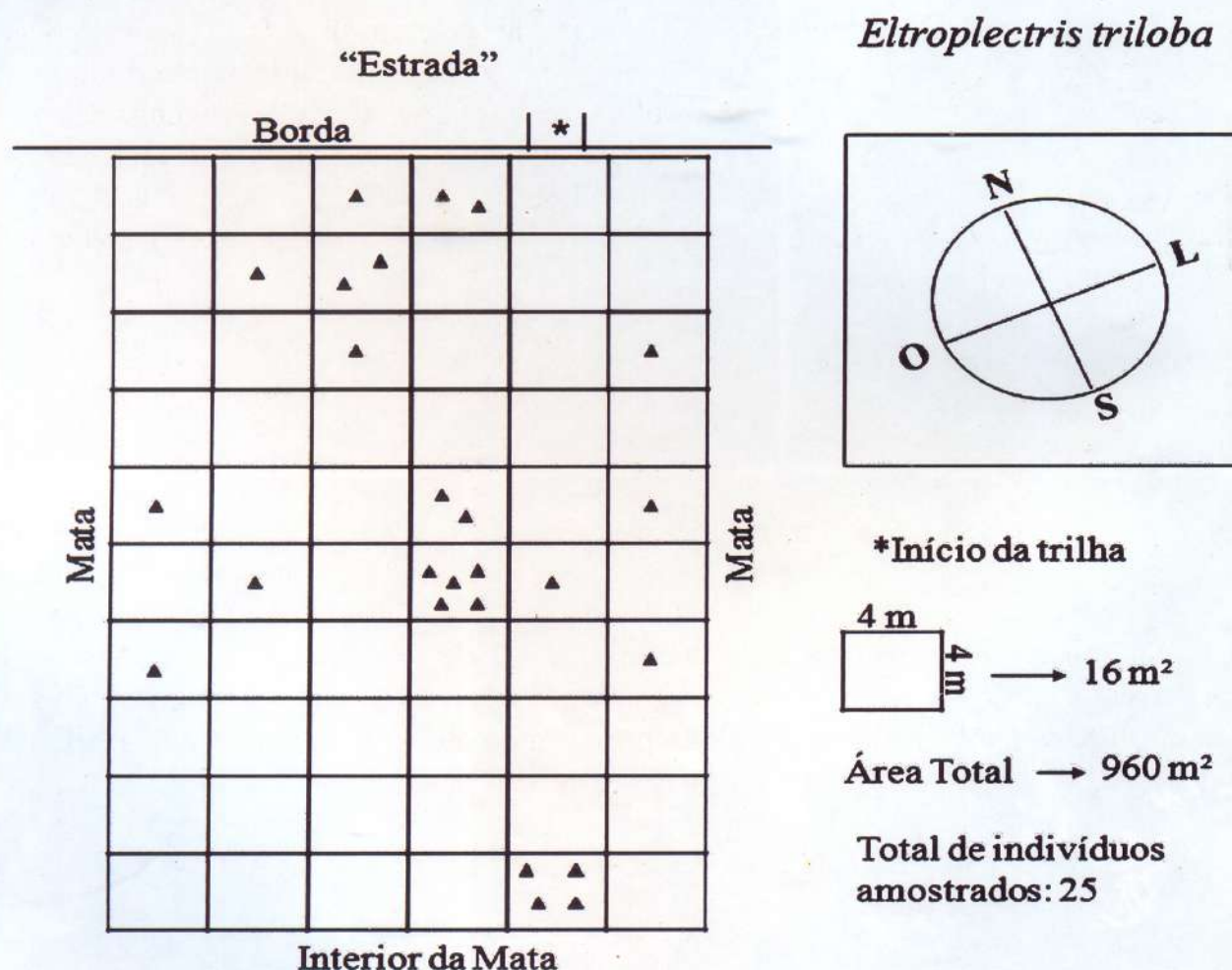


Fig. 3. Esquema mostrando a distribuição espacial dos indivíduos de *E. triloba*.

precipitação média anual de 1.335 mm, com maior incidência de chuvas nos meses de dezembro e janeiro.

A coleta de dados ocorreu durante os meses de abril e maio de 2009, por meio da demarcação de seis parcelas de 4 x 4 m (16 m²) na região da borda florestal, usadas como marco inicial. Em seguida estas parcelas foram replicadas nove vezes em direção ao interior da floresta, de forma a ficarem alinhadas, totalizando 60 parcelas e uma área total amostrada de 960 m² (e.g. Budke *et al.*, 2004). Em cada parcela foram realizadas observações e contagens dos indivíduos de *E. triloba*.

Foram calculadas a densidade absoluta [DA = n/A; onde n = número de indivíduos e A = área total] e frequência absoluta [FA = (número de parcelas com indivíduos/

número total de parcelas) x 100]. Para identificar o padrão espacial utilizou-se o Índice de Morisita (IM) e Razão variância/média (R), onde: i) valores de IM e R menores que 1,0 indicam inexistência de agrupamento; ii) valores iguais a 1,0 indicam distribuição regular e; iii) valores que ultrapassarem 1,0 indicaram agrupamento (Krebs, 1989). A significância estatística foi verificada pelo teste χ^2 (Qui-Quadrado), com nível de significância de 0,05. Neste trabalho obteve para gl (n - 1 = 60 - 1) o valor tabelado de 77,93 para $\alpha = 0,05$.

Resultados:

Um total de 25 indivíduos de *E. triloba* (Fig. 2) foram encontrados, com variação de 0 a 5 indivíduos por parcela (Fig. 3). Das 60 parcelas, 15 apresentaram indivíduos de *E. triloba*, sendo assim, a densidade absoluta foi de 0,026 ind/m² e a frequência absoluta de 25%. O Índice de Morisita e a Razão variância/média demonstraram valores indicativos de padrão de distribuição agrupado (IM = 3,8; R = 2,1), com a significância destes valores constatados através do teste Qui-Quadrado ($\chi^2 = 126,20$; $p < 0,05$), sendo o χ^2 maior que o valor tabelado.

Discussão:

O padrão de distribuição agrupado encontrado neste estudo também foi constatado para outra orquídea terrestre no estado do Rio Grande do Sul (Budke *et al.*, 2004). Estes autores condicionam este tipo de distribuição espacial ao fato das sementes serem extremamente reduzidas, dispersas aleatoriamente pelo vento até se fixarem em determinado substrato, e com a germinação condicionada por fatores abióticos, como luminosidade, umidade, disponibilidade de nutrientes, e bióticos como herbivoria, simbiose com fungos micorrízicos. Em corroboração com os autores, na área estudada também foi constatado a presença de indivíduos com folhas danificadas devido à herbivoria e interação com a fauna local.

Há na literatura estudos sugerindo que o padrão agregado pode ser influenciado por fatores abióticos (e.g. Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974; Barbour *et al.*, 1987). Processos irregulares de disponibilização de recursos podem surgir em razão do ambiente ser estruturado espacialmente por várias formas de geração de energia (Hutchings, 1986; Legendre & Fortin, 1989). Este processo gera uma heterogenia ambiental que pode exercer uma influência direta nos parâmetros demográficos de determinada espécie, proporcionando assim padrões que se distanciam da aleatoriedade e uniformidade (Lima-Ribeiro, 2007).

O padrão agregado é comum para as plantas, mas possui percalços em sua existência. Este tipo de distribuição pode aumentar o risco de mortalidade devido à localização muito próxima entre os indivíduos. Conseqüentemente, ao longo do tempo pode ocorrer um aumento dos espaçamentos entre os componentes da população, principalmente em decorrência da competição intra-específica, que altera o grau de agrupamento e diminui a frequência, dando lugar a padrões aleatórios ou uniformes de distribuição espacial (Souza & Silva, 2006). Esta pode ser a razão de *E. triloba* possuir indivíduos mais espaçados e isolados para a área estudada.

Conclusão:

O padrão de distribuição espacial para a população de *E. triloba* considerada neste estudo apresentou forma agregada, possivelmente devido à grande quantidade de sementes produzidas e a formação de sítios favoráveis ao desenvolvimento de suas plântulas. No decorrer da história ontogenética desse grupo de indivíduos, este padrão pode ser convertido para aleatório ou uniforme, devido à competição intra-específica que ocorre entre indivíduos muito próximos, o que aumenta a mortalidade e seleciona os exemplares mais resistentes. A definição da distribuição espacial de *E. triloba* fornece informações importantes para elaboração de estratégias para sua conservação em remanescentes de restinga na região costeira do sudeste brasileiro.

Agradecimentos:

Os autores agradecem Renata Caiado Cagnin, Luan Ramos Félix e Arthur Fernandes Siqueira pela ajuda indispensável em campo. Aos colegas e biólogos, Antônio Jesus Dorighetto Cogo e Arthur Fernandes Siqueira, pela leitura do manuscrito.

Bibliografia:

- Anjos, A.; Mazza, M.C.M.; Santos, A.C.M.C. & Delfini, L. T. 2004. Análise do padrão de distribuição espacial da araucária (*Araucaria angustifolia*) em algumas áreas no Estado do Paraná, utilizando a função K de Ripley. *Scientia Forestalis* 66: 38-45.
- Barbour, M.G.; Burk, J.H. & Pittis, W.D. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. 2 Ed. Califórnia: Benjamim/Cummings.
- Budke, J.C.; Giehl, E.L.H.; Athayde, E.A. & Zachia, R.A. 2004. Distribuição espacial de *Mesadenella cuspidata* (Lindl.) Garay (Orchidaceae) em uma floresta ribeirinha em Santa Maria, RS, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*, 18(1): 31-35.
- Campacci, M.A. & Kautsky, R.A. 1999. *Eltroplectris assumpcaoana* Campacci & Kautskay sp. Nov. *Bol. CAOB*, 38: 108-111.
- Carvalho, F.A.; Jacobson, T.K.B.; Costa, A.F.; Santos, A.A.B. & Hay, J.D.V. 2009. Estrutura e distribuição espacial do Barbatimão (*Stryphnodendron polyphyllum*) em uma área de cerrado no sudeste de Goiás. *Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas*, 3(1): 14-20.
- Dressler, R.L. 1993. *Phylogeny and Classification of the Orchid Family*. Portland, Dioscorides Press, 314p.
- Dressler, R.L. 2005. How many orchid species? *Selbyana*, 26: 155-158.
- Fraga, C.N. & Peixoto, A.L. 2004. Florística e ecologia das Orchidaceae das restingas do estado do Espírito Santo. *Rodriguésia*, 55(84): 5-20.
- Garay, L.A. 1980. A Generic revision of the Spiranthinae. *Botanical Museum Leaflets*, 28(4): 277-425.
- Giehl, E.L.H.; Budke, J.C & Athayde, E.A. 2007. Distribuição espacial de espécies arbóreas em uma floresta estacional em Santa Maria, Sul do Brasil. *Pesquisas, Botânica*, 58: 215-226.

- Harper, J.L. 1977. Population Biology of Plants. Academic Press, London.
- Hutchings, M.J. 1986. The structure of plant population. In: Crawley, M.J. (ed.). Plant Ecology. Blackwell Scientific Publ., Oxford. : 97-136.
- Krebs, C.J. 1989. Ecological Methodology. Harper Collins, New York.
- Legendre, P. & Fortin, M.J. Spatial pattern and ecological analysis. Vegetatio, 80: 107-138.
- Lima-Ribeiro, M.S. 2007. Estrutura espacial de *Duguetia furfuracea* (a. St.-Hil.) Benth. & Hook. (Annonaceae) em um campo sujo no município de Caiapônia, GO, Brasil. Biosci. J., 23(2): 96-104.
- Muelle-Dombois, D. & Ellenberg, H. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. New York: John Wiley e Sons.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F. 1975. Orchidaceae Brasiliensis. V. 1. Kurt Schmiersow, Hildesheim.
- Pereira, O.J. 2003. Restinga: origem, estrutura e diversidade. In: Jardim, M.A.G.; Bastos, N.N.C. & Santos, J.U.M. (Eds.). Desafios da Botânica Brasileira no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da Diversidade Vegetal. Belém: MPEG, UFRA; Embrapa, Brasil: Museu Paraense Emílio Goeldi. : 177-179.
- Ramos, F.N.; Matos, D.M.S. & Santos, F.A.M. 2005. Spatial distribution of seeds and juveniles of *Enterolobium glaziovii* Benth (Leguminosae, Mimosoideae) in the Atlantic forest, Brazil. Acta Botânica Brasilica, 19(3): 609-614.
- Rutkowski, P.; Szlachetko, D.L. & Gorniak, M. 2008. Phylogeny and taxonomy of the subtribes Spiranthinae, Stenorrhynchidinae and Cyclopogoninae (Spirantheae, Orchidaceae) in Central and South American. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdanskiego, Gdansk.
- Silva, M.G.C.P.C.; Martini, A.M.Z. & Araujo, Q.R. 2009. Estrutura populacional de *Eutrypa edulis* Mart. No Sul da Bahia, Brasil. Revista Brasileira de Botânica, 32(2): 393-403.
- Souza, V.L. & Silva, O.A. 2006. Estrutura e distribuição espacial de uma população de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville em cerrado da Reserva Biológica e Estação Experimental de Mogi Guaçu, estado de São Paulo, Brasil. HOLOS Environment, 6(1): 55-69.



Fertilizante multinutrientes para o cultivo de Orquídeas com macro e micronutrientes em concentrações equilibradas para o desenvolvimento e crescimento de plantas de orquídeas, desde a produção de mudas, durante seu cultivo e até a produção de Belas e Grandes Flores dos principais gêneros de orquídeas, bem como de seus híbridos comerciais cultivados no Brasil.





B&G Flores - Fertilizantes e Nutrição Vegetal

Endereço: Incubadora de Empresas - CENTEV/UFV
Sala 102 - Campus UFV - Viçosa - MG - CEP: 36570-000
www.begflores.com.br TEL: (31) 3892-4967

Novo Híbrido Natural de *Catasetum* L. C. Rich ex Kunth (Orchidaceae) para o Norte de Mato Grosso, Brasil.

Adarilda Petini-Benelli*¹

ada.benelli@gmail.com

Apolônia Grade²

agrade@brturbo.com.br

Resumo: Um novo híbrido natural de *Catasetum* L. C. Rich ex Kunth é descrito para o município de Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil. *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade, foi descoberto em área de pastagem próxima à Rodovia MT-208, no Município de Alta Floresta, vegetando epifiticamente sobre palmeira *Maximilliana maripa* (Correa) Drode. *Catasetum osculatum* e *Catasetum schmidtianum* são consideradas as possíveis espécies aparentadas e discutimos a distribuição e fenologia das três espécies.

Palavras-chave: *Catasetum x altaflorestense*, *Catasetum osculatum*, *Catasetum schmidtianum*.

Abstract: "A new natural hybrid of *Catasetum* L. C. Rich ex Kunth from the North of Mato Grosso State, Brazil). A new natural hybrid of *Catasetum* L. C. Rich ex Kunth from the municipality of "Alta Floresta", Mato Grosso State, Brazil." *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade, was discovered in an area of pasture close to the Highway MT-208, in the Municipality of Alta Floresta, growing epiphytically under the *Maximilliana maripa* (Correa) Drode palm tree. *Catasetum osculatum* and *Catasetum schmidtianum* are considered the possible parental species and we discuss the distribution and phenology of the three species.

Key words: *Catasetum x altaflorestense*, *Catasetum osculatum*, *Catasetum schmidtianum*.

Introdução:

Situado na porção amazônica do estado de Mato Grosso, o município de Alta Floresta foi criado por Lei Estadual Nº 4.157, de 18 de dezembro de 1979, compreende a faixa de terras entre as coordenadas geográficas 09°00'S a 11°00'S e 55°30'W a 57°00'W. Apresenta altitude média de 340 m.s.m. e população acima de 49.000 habitantes (IBGE 2007). A área total do município é de 8.947 km². Localiza-se no extremo norte do estado de Mato Grosso.

Essa região é caracterizada por relevo de depressão interplanáltica da Amazônia Meridional, planaltos dos Apiacás-Sucurundi, planalto Dissecado da Amazônia e os planaltos residuais do norte mato-grossense, onde o clima é tropical chuvoso, quente e úmido (BRASIL 1980). Os períodos definem-se: de estiagem, com até quatro meses de

¹ Bióloga, Pesquisadora associada ao Herbário UFMT. M.Sc. em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Caixa Postal 198 – Centro, Cuiabá - MT, CEP: 78005-970, Brasil.

² Bióloga, Educadora Ambiental. Recanto das Orquídeas. Caixa Postal 449, Alta Floresta – MT, Brasil.

Quadro 1. Comparação de características florais entre *C. osculatum*, *C. schmidtianum* e seu híbrido natural *C. x altaflorestense*.

Partes	<i>Ctsm. osculatum</i>	<i>Ctsm. schmidtianum</i>	<i>Ctsm. x altaflorestense</i>
Sépala lateral	Linear-lanceolada, fortemente côncava, de 4,0cm de comprimento por 1,5cm de largura	Linear-lanceolada, côncava, com até 5,0cm de comprimento por 1,6cm de largura	Oblonga, levemente reflexas, de 4,0cm de comprimento por 1,1cm de largura, margem convoluta próximo ao ápice, ápice acuminado
Sépala dorsal	Ereta, fortemente côncava, de 4,0cm de comprimento por 1,2cm de largura	Ereta, ligeiramente côncava, com até 5,0cm de comprimento por 1,5cm de largura	oblonga, ca. 4,0 x 1,0cm, carnosa, ereta, levemente côncava, base atenuada, ápice acuminado
Pétala	Lanceoladas, convexas, de 4,0cm de comprimento por 2,0cm de largura; bordas finamente serrilhadas.	Linear-lanceolada, convexa, com até 5,0cm de comprimento por 1,5cm de largura; bordas lisas	oblongo-ovalada, ca. 4,2 x 1,6cm, patentes, levemente membranáceas nos bordos, base atenuada, ápice abruptamente acuminado
Labelo	Porção basal perpendicular a coluna, em âmbito aprox. paralelo a mesma, subcordato, de 2,7cm de comprimento por 3,6cm de largura, com um apículo na extremidade, a metade terminal reflete-se fortemente para baixo, no centro um óstio subelíptico a subcircular de 0,8cm de comprimento por 1,2cm de largura, com as bordas elevadas	Carnoso, voltado para cima, forma eixo de ca. de 90° em relação à coluna; de 2,3cm de comprimento por 3,5cm de largura, fortemente verrucoso na superfície superior, bordas não reflexas, de forma geral côncava voltada para cima; bordas laterais denticuladas ou ciliadas; no centro um óstio profundo e subcircular de 1,3cm de comprimento por 1,5cm de largura	Cuculado, 1,0cm profundidade x 1,2cm larg., infero, espessamente carnoso, rijo, saquíforme, parte dorsal da protuberância arredondada, na face anterior depresso, óstio de âmbito elíptico, lobo mediano apiculado, ca. 1,0-2,0cm compr. x 1,0-3,0 cm larg., lobos laterais amplos e patentes, ocasionalmente convolutos, apresenta muitas protuberâncias minúsculas pintalgadas; margem fimbriada
Coluna	Ereta, carnosa, transversalmente subtriangular, mais estreita na base	Ereta, carnosa, subtriangular, um pouco mais estreita na base	Claviforme, ventralmente côncava, dorsalmente convexa, margem do clinândrio denticulada
Rostelo	Longo, agudo, sigmóide	Longo, agudo, sigmóide	Longo, agudo, sigmóide
Antenas	Voltadas para a frente, uma estendendo-se até a porção posterior, a outra desce até a base da coluna, onde cruza por trás da outra, com até 1,8cm de comprimento	Voltadas para a frente, mais longas que a coluna, estendendo-se até a porção média da cavidade onde se cruzam, com até 1,8cm de comprimento	Curvas, se cruzam próximo à base da coluna, a antena esquerda sempre posicionada sobre a direita e prolongando-se sobre o centro do óstio, com cerca de 1,0-1,2cm de comprimento
Antera	Subtriangular, rostrada, com 1,8cm de comprimento por 0,7cm na maior largura	Subtriangular, rostrada, com até 1,7cm de comprimento por 0,5cm de largura	Subtriangular, rostrada, com até 1,7cm de comprimento por 0,5cm de largura
Políneas	2, subovóides, achatadas e levemente côncavas, com 0,8cm de comprimento por 0,3cm de largura	2, subovóides, achatadas e levemente côncavas, com 0,8cm de comprimento por 0,3cm de largura	2, subovóides, achatadas e levemente côncavas, com 0,8cm de comprimento por 0,3cm de largura

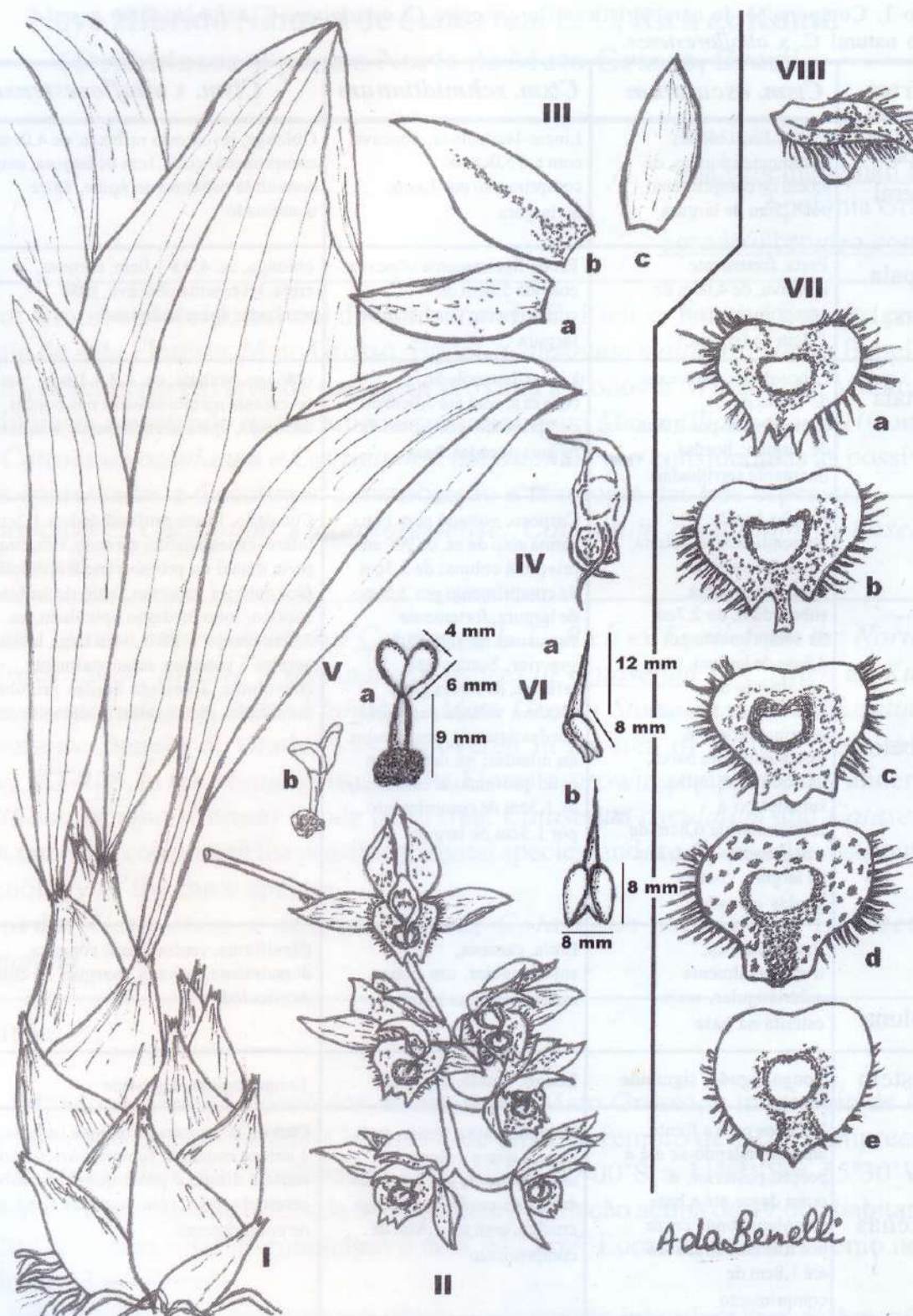


Fig.1. Ilustração de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.*: I – Planta; II – Inflorescência; III – Flor masculina (a. sépala lateral; b. pétala; c. sépala dorsal); IV – Coluna; V – Antera (a. vista frontal; b. vista lateral); VI – Capa da antera (a. vista frontal; b. vista lateral); VII – Labelo vista frontal (a. Tipo, forma mais freqüente; b até e. variações de formas); VIII – Labelo vista lateral. (Ilustração de A. Petini-Benelli).

seca, (maio a agosto) e chuvoso. A precipitação média anual é acima de 2.750mm, com intensidade máxima entre janeiro e março. A temperatura média anual é de 26°C, com máxima de 36°C, nos períodos mais quentes (Ferreira 1997, Araldi 2003).



Fig.2. Forma tipo de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.* (Foto: A. Petini-Benelli.)

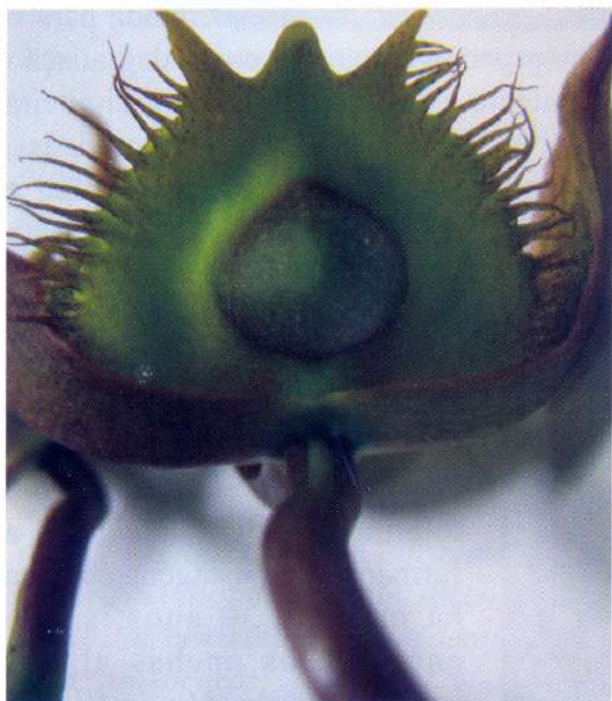


Fig.3. Visão abaxial do labelo de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.* (Foto: A. Petini-Benelli.)



Fig.4. Visão frontal do labelo de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.* (Foto: A. Petini-Benelli.)

A vegetação é caracterizada pela floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta, floresta estacional e pequenas áreas de cerrado (BRASIL 1980, PMAF 2009). A



Fig.5. Detalhe da coluna de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.* da qual foram sacadas as políneas. (Foto: A. Petini-Benelli.)



Fig.6. Detalhe da coluna de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.* com o polinário intacto. (Foto: A. Petini-Benelli.)

bacia hidrográfica tem como principais representantes os rios Apiacás, Teles Pires, Carlinda, Santa Helena e Cristalino, os quais lhe servem como limites intermunicipais e fazem parte da Bacia Amazônica, tributários do rio Tapajós (PMAF 2009).

A área de pastagem ocupa o maior percentual de utilização da terra em diversas propriedades da região (Benett *et al.* 2002). A utilização da queimada para o preparo do solo e limpeza das pastagens tem vários aspectos negativos, como degradação do solo e poluição ambiental. Apesar de praticamente extinta, a atividade garimpeira deixou grandes prejuízos ambientais na região, por exemplo, matas ciliares degradadas,



Fig.7. Variação de forma do labelo de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.* (Foto: A. Petini-Benelli.)

rios e córregos assoreados e contaminados (BRASIL 1980, PMAF 2009).

A área de ocorrência da espécie em análise está nas coordenadas 09°54'39"S e 056°03'08"W, próxima à sede do Laticínio Lactvit, área totalmente degradada onde a formação de pastagens ocorreu há mais de 30 anos, sendo encontrados apenas alguns indivíduos de *Maximilliana maripa* (Correa) Drobe, às quais chega-se por estrada vicinal com acesso a partir da Rodovia MT-208.

Descrição do Novo Híbrido Natural:

Catasetum x altaflorestense Benelli & Grade, *hib.nat.nv.* TIPO: BRASIL. MATO GROSSO: Município de Alta Floresta, Rodovia MT-208 (09°54'39"S e 056°03'08"W), 01/v/2008, A. Petini-Benelli & A. Grade (UFMT 38.635).



Fig.8. Detalhe das calosidades do labelo de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.*
(Foto: A. Petini-Benelli.)

Radices numerosae, longiuscule, robustiusculae, leviter flexuosae, simplices, albidae; pseudobulbis robustis, fusiformis vel interdum cylindraceis, erectis, superne satis attenuatis, instense virides; foliis amplius obovatis, decidui, paulo acuminatis, basi attenuatis, plurinervulatis; scapo basilari, robustiunculo, basi vaginis paucis brevibus remotis acustique vestito, superne laxi multifloro; bracteis membranaceis, triangularis; ovario paulo brevioribus; floribus robustus, longiuscule pedicellatis; sepalis carnosulis, oblongatis, acutissime, paulo convexiformiis, subconiventibus, sepalo dorsali aequilongis, sepalis lateralibus longiore; petalis late oblongo-ovatis, obtusis vel acutiusculis, margine patularis; labello infero, crassiuscule carnosus, rígido, pauculi saccato sacco elipticum antice depresso, trilobatum, lobulus lateralibus patulus, lobus frontalis pauculi a vel curvatis, reflexis apiceis, infra limbum membrana base lata longe fimbriato-ciliata artice in seriem ciliatum exeunte, disco crasso frequenter vel guttatus; columna brevi, crassa, erostrata, circa clinandrium denticulata, utrinque juxta foveam angulo producto cornuta. Sect. Anisoceras.

Erva epífita, pseudobulbos robustos, fusiforme cilíndricos, 10,0-25,0 cm compr., 3,0-5,0 cm diâm., depois de velhos com anéis, sulcados e costulados, ápice atenuado, folhas obovadas, 20,0-30,0 cm compr. x 10,0-15,0 cm largura, verde-escuras, eretopatentes, recurvadas, plurinervadas, nervuras proeminentes na face abaxial, base atenuada, formando pseudopecíolo, ápice levemente acuminado; inflorescência racemosa,

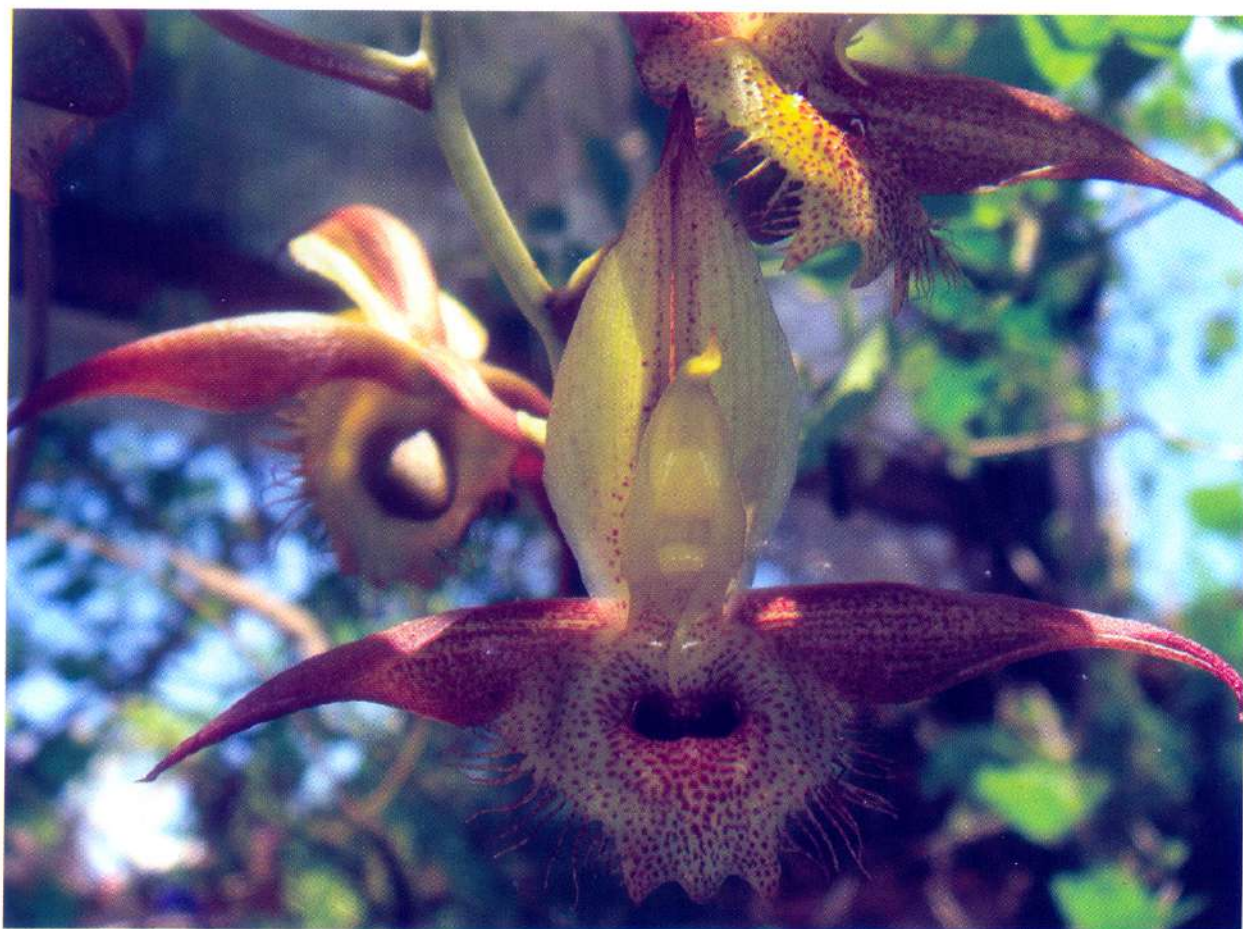


Fig.9. Planta tipo de *Catasetum x altaflorestense* Benelli & Grade *sp.nv.* florindo em cultivo. (Foto: A. Petini-Benelli.)



Fig.10. *Catasetum osculatum* com abelha (*Apeulaema*) *pseudocingulata* (Foto: A. Petini-Benelli.)

15,0-40,0 cm compr. x 0,5-0,7 cm de largura, multiflora, flores dispostas nos dois terços apicais; brácteas florais triangulares, 1,2 x 0,6 cm, apressas a reflexas, côncavas, verdes, ápice acuminado; pedicelo ca. 3,0 cm comprimento, patente, reto a levemente arqueado, robusto, cilíndrico, verde-claro, pseudo-ovário sulcado; flores masculinas semi-tombadas a perfeitamente pendentes, base dos segmentos esverdeados; sépala dorsal oblonga, ca. 4,0 x 1,0 cm, carnosa, ereta, levemente côncava, base atenuada, ápice acuminado, freqüentemente esverdeadas ou marrom-avermelhadas, ocasionalmente pintalgadas; sépalas laterais oblongas, ca. 4,0 x 1,1 cm, carnosas, patulares e levemente reflexas, margem convoluta próximo ao ápice, ápice acuminado; pétalas oblongo-ovaladas, ca. 4,2 x 1,6 cm, patentes, levemente membranáceas nos bordos, base atenuada, ápice abruptamente acuminado; labelo cuculado, ca. 1,0 cm profundidade x 1,2 cm larg., ínfero, espessamente carnoso, rijo, saquiforme, parte dorsal da protuberância arredondada, na face anterior depresso, óstio de âmbito elíptico, lobo mediano apiculado, ca. 1,0-2,0 cm compr. x 1,0-3,0 cm larg., lobos laterais amplos e patentes, ocasionalmente convolutos, verde-amarelados até marrom-escuro, pintalgado de marrom-avermelhado ou marrom-café, todo o labelo apresenta muitas protuberâncias minúsculas, as quais são pintalgadas, margem fimbriada; coluna claviforme, ca. 2,3 x 0,5 cm, amarela ou verde, ventralmente côncava, dorsalmente convexa, margem do clinândrio denticulada, polinário ca. 0,5 x 0,1 cm, 2 polínias, setas curvas, ca. 1,0-1,2 x 0,1 cm, carnosas, cruzam-se próximo à base da coluna, a antena esquerda sempre posicionada sobre a direita e prolongando-se sobre o centro do óstio; flores femininas não observadas; fruto não observado.

Distribuição: BRASIL: Mato Grosso: Alta Floresta, Sinop e Apiacás.

Etimologia: Referente ao local de origem do Tipo, o município de Alta Floresta, no estado de Mato Grosso, Brasil.

Espécime adicional estudado: BRASIL. Mato Grosso: município de Alta Floresta, 01/v/2008, A. Petini-Benelli & A. Grade (UFMT 38.636).

Discussão:

A proposta do novo híbrido natural justifica-se a partir da análise de vários exemplares, constatando-se um padrão para a espécie aqui proposta que a diferencia das demais espécies ocorrentes no estado de Mato Grosso e após analisar a literatura (Cogniaux *In* Martius 1898-1902, 1893-1906, Pabst & Dungs 1975, 1977, Hoehne 1942).

Por sua morfologia, consideramos que *C. x altaflorestense* Benelli & Grade seja híbrido natural entre *C. osculatum* K.G. Lacerda & V. P. Castro e *C. schmidtianum* F. E. Miranda & K. G. Lacerda, apresentando características similares a ambas (Quadro 01). Além disso, *C. x altaflorestense* e *C. schmidtianum* ocorrem na mesma área, freqüentemente encontradas vegetando associadas no mesmo forófito: *Maximiliana maripa*. A co-habitação das duas espécies ocorre por toda a área observada. A terceira espécie relacionada, *C. osculatum*, é encontrada num raio de 10 km, o que torna possível a hibridação natural, considerando que as Euglossini, abelhas observadas visitando os exemplares, alcançam até 20 km de vôo (Roubik, 2001). Há ainda que considerar que as



Fig.11. *Catasetum schmidtianum* em cultivo
(Foto: A. Petini-Benelli.)

espécies aqui referidas como parentais (*C. osculatum* e *C. schmidtianum*) têm fenologia muito similar e esta ocorre no mesmo período para ambas.

As três espécies observadas parecem compartilhar um mesmo polinizador, *Eulaema* (*Apeulaema*) *pseudocingulata* Oliveira (Hymenoptera: Apidae: Euglossini) que foi observado coletando recursos oferecidos pelas três espécies: *C. schmidtianum*, *C. x altaflorestense* e *C. osculatum*.

As três espécies de Catasetinae são dominantes absolutas, não havendo ocorrência de outras espécies no local.

Bibliografia:

- Araldi, A. 2003. Orquídeas da região de Alta Floresta – Mato Grosso. Alta Floresta: UNEMAT.
- Benett, C., Almeida, M., Castilho, M.W.V. 2002. Gestão dos Recursos Naturais: Sítio São Brás, Município de Carlinda, Mato Grosso. Revista de Biologia e Ciências da Terra 2(1):1-11.
- BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. 1980. Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais. Folha SC 21, Juruena, vol. 20. Rio de Janeiro. 201 pp.
- Cogniaux, A. 1898-1902. Orchidaceae II. In: C.F.P. Martius (ed.). Flora Brasiliensis, Vol. III, Pars V. Germany: Verlag von J. Cramer.
- Cogniaux, A. 1893-1906. Orchidaceae. Plates. In: Martius CFP. Flora Brasiliensis, Vol. I-III, Pars V. Germany: Otto Koeltz Science Publishers.
- Dungs, F., Pabst, G.F.J. 1973. Orchidaceae Brasiliensis. Orquídea 30(2): 65-67.
- Ferreira, J.C. 1997. Mato grosso e seus municípios. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. 326 pp.
- Hoehne, F.C. 1942. Orchidaceas. In: F.C. Hoehne. Flora Brasílica. Vol. XII, VI (completo). São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo. 218pp.
- PMAF. Prefeitura Municipal de Alta Floresta. 2009. Geografia do Município de Alta Floresta. Disponível em: <http://www.altafloresta.mt.gov.br/>. Acesso em: 08/01/2009.
- Roubik, D.W. 2001. Ups and downs in pollinator populations: When is there a decline? Conservation Ecology 5(1): 2. Disponível em: <http://www.consecol.org/vol5/iss1/art2/>. Acesso em: 12/12/2008.

Prospecção de excelência nos híbridos de *Cattleya*.

Carlos Eduardo M. Carvalho
cemc@vm.uff.br

Resumo: Uma análise dos híbridos descendentes da *Laeliocattleya* Princess Margaret é feita mostrando o caminho evolutivo dos padrões de forma e cor.

Palavras-chave: *Cattleya*, híbrido, forma, cor.

Abstract: “*Excellence prospection in Cattleya hybrids*”. An analysis in hybrids offspring of *Laeliocattleya* Princess Margaret is done showing the evolutionary pathway of color and shape standards.

Key words: *Cattleya*, hybrid, shape, color.

A escalada evolutiva dos híbridos de *Cattleya* segue uma linha determinada por padrões de qualidade estabelecidos em critérios morfológicos e cromáticos das flores. Os modernos híbridos da aliança Laelinea, notadamente aqueles envolvendo os gêneros *Laelia*, *Cattleya*, *Rhyncolaelia* e *Sophronitis*, são os de maior representatividade na produção de flores de qualidade para o comércio de flor de corte ou “pot plant” e de coleção. O conjunto de espécies dos citados gêneros produz uma gama de possibilidades de combinações em híbridos interespecíficos de primeira geração. A seleção direcionada destes híbridos férteis é então recombinada de forma a aprimorar características desejáveis das flores. Historicamente a fase inicial deste processo de seleção mostra apenas a preocupação com a flor, posteriormente outros critérios foram sendo adicionados como desejáveis nos híbridos. Hábito de crescimento, época de floração, frequência de floração, perfume são alguns dos objetivos a serem alcançados nos híbridos modernos. A análise dos registros de híbridos da Royal Horticultural Society (RHS) mostra as tendências de escolhas e sugerem que certas plantas sejam apontadas como matrizes para produção de plantas e flores com características desejadas.



Fig. 1. *Lc.* Princess Margaret ‘Magnificum’

Neste trabalho analisaremos a *Lc.* Princess Margaret um híbrido produzido pelo orquidário McBean’s Orchids de Cooksbridge em Sussex, Inglaterra e registrado em 1930 na RHS. Espalhou-se pelo mundo e recebeu reconhecimento de qualidade. O híbrido foi introduzido no Brasil por Waldemar Silva na década de 50 e o clone ‘Magnificent’ (fig.1) foi comercializado pela Florália na década de 80. *Laeliocattleya* Princess Margaret é um híbrido de quinta geração entre *Lc.* Profusion x *C. Clotho*. Entram na composição dos híbridos as espécies:

C. warscewiczii, *C. mossiae*, *C. trianae*, *C. dowiana*, *C. warneri* e *L. tenebrosa* (vide fig. 2). Seu tamanho grande pode ser atribuído a herança das *C. gigas* e *C. warneri* e a floração de verão possivelmente como heranças das *C. gigas* e *C. dowiana*.

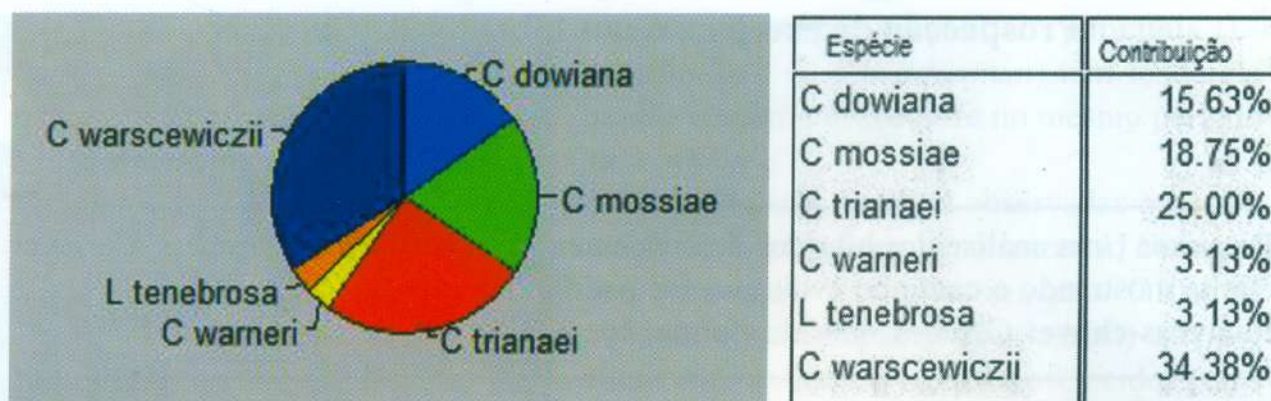


Fig. 2. Contribuição das diferentes espécies que deram origem a de *Lc. Princess Margaret*.

Como matriz a *Lc. Princess Margaret* destacou-se com o registro de cerca de 170 híbridos de primeira geração e mais de 1760 híbridos em sete gerações. Diversas linhas foram seguidas nos híbridos além da produção de flores lilás. Com o padrão trilabelo a *Lc. Peggy Huffman* (*Lc. Princess Margaret* x *C. intermedia* var. *aquinii*) é o híbrido com maior número de descendentes, cerca de 100 diferentes híbridos registrados. Dentre seus descendentes, encontramos *Lc. Colorama* (*Lc. Peggy Huffman* x *Lc. Artic Snow*), *Lc. Platinum Sun* (*Lc. Colorama* x *C. Francis T. C. Au*), *Lc. Esbetts Clown* (*Lc. Colorama* x *C. Esbetts*), *Lc. Prism Palette* (*Lc. Colorama* x *C. Horace*), *Lc. Color Guard* (*Lc. Colorama* x *Lc. Drumbeat*) entre outros.

Uma combinação fortuita foi o híbrido *Lc. Summer Belle* (*Lc. Princess Margaret* x *C. warscewiczii*) resultando numa bela semi-alba de verão.



Fig. 3. *Lc. Colorguard 'Leaa'*



Fig. 4. *Lc. Summer Belle 'Miss Liberty'*

Outro caminho trilhado pelos híbridos da *Lc. Princess Margaret* foi na linhagem de tons laranja e avermelhado. Nesta direção surge a *Lc. Dorothy Fried* (*Lc. Princess Margaret* x *C. Dinah*) registrada por Armacost's em 1943. A *Lc. Waianae Sunset* (*Lc. Dorothy Fried* x *Lc. Mysedo*) desponta como uma das matrizes favoritas para produção de flores de colorido acobreado e avermelhado.

A *Lc. Lisa Ann* (*Lc. Amber Glow* x *Lc. Waianae Sunset*) é um excelente cruzamento que possui diversos clones premiados e tem sido bastante observada nas coleções. O cruzamento entre a *Lc. Royal Emperor* x *Lc. Waianae Sunset*, registrado por Chen em 1998 como *Lc. Tainam City*, é hoje uma promessa de continuidade para os tons salmão avermelhado.



Fig. 5. *Lc. Waianae Sunset* 'Kadooka'



Fig.6. *Lc. Lisa Ann* 'Camila'

Outro descendente que tem ganhado grande importância é a *Blc. Waikiki Sunset* (*Blc. Walter Abbe* x *Lc. Waianae Sunset*) feito por Miyamoto e registrada por Masumoto em 1966, possui cerca de 54 descendentes de primeira geração e cerca de 210 distribuídos por cinco gerações. A *Pot. Love Call* faz parte da quinta geração da *Lc. Princess Margaret*. O cruzamento entre *Lc. Waikiki Sunset* x *Sc. Beaufort* registrado em 1990 por Dogashima, já possui vários híbrido disponíveis no mercado. Representa hoje uma das metas da hibridação moderna que é a obtenção de plantas de fácil crescimento, pequeno porte com múltiplas florações no ano.



Fig.7. *Lc. Tainan City* 'Red Face'



Fig. 8. *Pot. Love Call*

Diversos são os descendentes da *Lc. Princess Margaret* que merecem destaque nos padrões de qualidade atual: *Blc. Ronald Hausermann* (*Blc. James Hausermann* x *Blc. Mem. Roselyn Reisman*), *Blc. George Suzuki* (*Lc. Waianae Sunset* x *Blc. Takeo Yamagushi*), *Blc. Sunset Bay* (*Blc. Llewellyn* x *Lc. Waianae Sunset*), *Blc. War Chant* (*Blc. Norman's Bay* x *Lc. Waianae Sunset*), *Lc. Imperial Torch* (*Lc. Pirate King* x *Lc. Waianae Sunset*), *Slc. Pumpkin Festival* (*Slc. Naomi Kerns* x *Lc. Waianae Sunset*), *Blc. Asia Sunlight* (*Blc. Maitland* x *Blc. Sunset Bay*), *Blc. Eve Marie Barnett* (*Lc. Lisa Ann* x *Blc. Golden Embers*), *Pot. Salmon Splendor* (*Pot. Yellow Glory* x *Blc. Oconee*). O futuro ainda nos guarda surpresas sobre os descendentes destes magníficos híbridos. Vamos aguardar.

Orchidaceae em uma formação arbustiva aberta de restinga no Sudeste do Brasil

Genyelle Ribeiro de Souza¹
e Amauri Herbert Krahll¹
genyelle.ny@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi realizar a descrição das espécies da família Orchidaceae encontradas em uma formação arbustiva aberta de restinga no Sudeste do Brasil. O estudo foi conduzido de agosto de 2009 e julho de 2010, realizando caminhadas assistemáticas de modo a abranger toda a região em questão. Foram encontradas sete espécies. Duas delas se encontram na lista de espécies ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: taxonomia, orquídeas, restinga, Espírito Santo.

Abstract: "Orchidaceae in a formation of sandbank shrubby open vegetation in Southeastern Brazil". The aim of this work was to describe the species of Orchidaceae found in a formation of sand-dune shrubby open vegetation in Southeastern Brazil. The study was conducted from August 2009 to July 2010, by walking unsystematically, covering the entire region in question. Seven species were found. Two of them are on the list of endangered species.

Key words: taxonomy, orchids, sand dune vegetation, Espírito Santo.

Introdução:

As restingas estão situadas sobre planícies arenosas e costeiras, originadas pela deposição de sedimentos arenosos, sendo classificadas como areias quartzosas marinhas, depositadas irregularmente durante o Período Quartenário, formando diferentes sítios geomorfológicos (Magnano *et al.*, 2007). As diferenças geomorfológicas associadas às condições climáticas e edáficas na restinga, estabeleceram a diversificação da vegetação de acordo com a localização em que se encontram, formando assim diferentes fitofisionomias para este ecossistema (Pereira & Zambon, 1998).

As Orchidaceae encontradas na restinga do Estado do Espírito Santo foram relatadas em estudos realizados por Fraga & Pereira (1998), Fraga & Peixoto (2004) e Rodrigues & Simonelli (2007), sendo identificada a ocorrência de 71 espécies e dois híbridos naturais, contidos em 41 gêneros e um híbrido intergenérico. Estes trabalhos enfocam a ecologia dos indivíduos e diante disto este trabalho teve como objetivo realizar a descrição dos espécimes da família Orchidaceae ocorrentes em uma formação arbustiva aberta de restinga no sudeste do Brasil, além de fornecer uma chave de identificação e dados referentes à floração e hábitat.

¹ - Centro Universitário Vila Velha – UVV, Unidade Acadêmica II (Ciências Biológicas), Rua Comissário José Dantas de Mello, 21 – Boa Vista, Vila Velha – ES – 29.102-770

Metodologia:

Área de estudo

O local de estudo compreende uma formação aberta arbustiva de restinga localizada na Área de Proteção Ambiental Setiba (APA Setiba) no município de Guarapari (20°35'04"S e 40°25'27"W), da qual foi criada com o intuito de estabelecer uma zona de amortecimento de impactos ao redor do Parque Estadual Paulo César Vinha (PEPCV). A APA Setiba é cortada pela Rodovia do Sol e possui 12.960 ha de extensão territorial, sendo que destes, 7.500 ha estão em ambiente terrestre e 5.460 ha em ambiente marinho, constituindo a maior APA do Estado.

A formação em questão se caracteriza pelo agrupamento de plantas de porte arbustivo e herbáceo, afastadas por diferentes distâncias, tendo no centro de cada moita um indivíduo bem desenvolvido e de maior porte (Pereira, 2003). O sedimento é predominantemente de areias quartzosas originadas por deposição marinha datada do Pleistoceno e Holoceno (Martin *et al.*, 1997).

Procedimentos de campo e laboratório

O trabalho foi realizado entre os meses de agosto de 2009 a julho de 2010, realizando caminhadas assistemáticas mensais, percorrendo toda extensão territorial da formação estudada para procura do material botânico fértil. As espécies encontram-se depositadas no herbário da Universidade Federal do Espírito Santo (VIES). Em campo, cada táxon foi registrado fotograficamente, além de terem suas informações adicionais anotadas. Flores foram conservadas em álcool a 70% para posterior análise taxonômica em microscópio estereoscópico, auxiliando na confecção das ilustrações do perianto de cada espécie.

Os espécimes foram identificados através da utilização de obras de referência em Orchidaceae como, Cogniaux (1893, 1898, 1904), Hoehne (1940, 1942, 1945, 1949, 1953), Pabst & Dungs (1975, 1977) e Sprunger *et al.* (1996), além das obras originais dos táxons, trabalhos específicos da família e consulta ao acervo dos herbários da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), do Museu de Biologia Mello Leitão (MBML) e da Universidade Federal do Espírito Santo (VIES) (acrônimos segundo Holmgren *et al.* 1990). O material adicional examinado foi utilizado também para auxiliar nas descrições e se encontra listado pelo País, Estado, município (sublinhado), localidade, data de coleta, estágio fenológico (fl. = material em floração; fr. = material em frutificação), determinação sexual (utilizada para *Catasetum*; ♂ = flor masculina; ♀ = flor feminina), coletor e número do coletor (em itálico) e por fim, entre parênteses a sigla do herbário consultado. Em casos onde o material não apresentava o referido número do coletor, foi colocado o número de registro após a sigla do herbário.

Dados referentes à distribuição geográfica para o Brasil das espécies foram obtidos por meio da literatura, sobretudo Pabst & Dungs (1975, 1977) e Barros *et al.* (2010). Para a formulação da distribuição geográfica no Espírito Santo, foi utilizado o material adicional examinado e os dados disponíveis no *SpeciesLink* do CRIA (www.cria.org.br). Dados referentes à floração e habitat foram obtidos por meio de observações em campo. Com o intuito de identificar espécies ameaçadas, foram utilizadas informações contidas na lista de espécies ameaçadas de extinção do Estado (IEMA, 2005; Kollman *et al.*, 2007).

Resultados e Discussão:

Foram encontradas sete espécies, todas pertencentes a gêneros distintos. Duas delas encontram-se na lista de espécies ameaçadas de extinção do Estado, sendo elas *Cattleya guttata* e *Eltroplectris calcarata*, demonstrando a importância da conservação do local. O hábito predominante foi o terrestre. Quanto à distribuição geográfica, todas possuem ocorrência para o Espírito Santo e para o município de Guarapari.

Chave de identificação das espécies ocorrentes na área de estudo

- 1. Plantas hemiepífitas ou lianescentes..... 7. *Vanilla bahiana*
- 1'. Plantas terrestres ou epífitas
 - 2. Caule espessado em pseudobulbo
 - 3. Inflorescência em racemo; folhas elípticas..... 1. *Catasetum discolor*
 - 3'. Inflorescência em panícula; folhas linear-elípticas.....
..... 3. *Cyrtopodium polyphyllum*
 - 2'. Caule não espessado em pseudobulbo
 - 4. Pétalas bipartidas..... 6. *Habenaria leptoceras*
 - 4'. Pétalas inteiras
 - 5. Plantas com calcar..... 4. *Eltroplectris calcarata*
 - 5'. Plantas sem calcar
 - 6. Plantas multifoliadas, com mais de três folhas; inflorescência em corimbo; disco do labelo provido de calosidade alva..... 5. *Epidendrum denticulatum*
 - 6'. Plantas bifoliadas ou trifoliadas; inflorescência em racemo; disco do labelo sem calosidade..... 2. *Cattleya guttata*

Descrição e comentários das espécies encontradas

1. ***Catasetum discolor*** (Lindl.) Lindl., Edward's Bot. Reg. 20: t. 1735. 1834.

Basiônimo: *Monachanthus discolor* Lindl., Edward's Bot. Reg. 20: t. 1735. 1834.

Figuras 1A-B; 2A-F.

Plantas terrestres com cerca de 30 cm de altura sem a inflorescência. **Raízes** crassas e esbranquiçadas. **Rizoma** inconspícuo. **Pseudobulbo** 11,9-13,1 x 2-2,9 cm, verde, fusiforme, multifoliado, 8-10-foliado, recobertos pelas bainhas foliares quando jovens. **Folhas** 14,6-24,4 x 3,7-5,9 cm, verdes, dísticas, plicadas, elípticas, ápice agudo, base atenuada em bainha foliar, sésseis sobre a bainha; bainha foliar 3,5 cm compr., verde. **Inflorescência masculina** 52,2 cm compr., lateral, pendente, em racemo, 9-14-flora; pedúnculo 40,5 cm compr., verde claro; brácteas do pedúnculo 1,4 x 0,7 cm, ovadas, ápice arredondado, amplexivas; brácteas florais 1 x 0,5 cm, ovais, ápice agudo. **Flores masculinas** esverdeadas a amareladas, ressupinadas, pediceladas; pedicelo 2,4-3 cm compr.; sépala dorsal 1,3 x 0,5 cm, elíptica, ápice arredondado, côncava; sépalas laterais 1,6 x 0,5 cm, elípticas a lanceoladas, ápice arredondado, assimétricas; pétalas 1,7 x 0,5 cm, oblanceoladas, ápice arredondado; labelo 1,7 x 1,2 cm e 1,6 cm profundidade, globuliforme, discretamente a nitidamente 3-lobado; lobos laterais 0,8 x 0,3 cm, margem fimbriada; lobo terminal 0,3 x 0,5 cm, arredondado a retangular, margem fimbriada; coluna 1 cm compr., 2 políneas. **Inflorescência hermafrodita** 37,1 cm compr., lateral, ereta, em racemo, 3-6-flora; pedúnculo 29,3 cm compr., verde claro;

brácteas do pedúnculo 1,2 x 0,9 cm, ovadas, ápice arredondado, amplexivas; brácteas florais 0,9 x 0,7 cm, ovadas, ápice agudo. **Flores hermafroditas** esverdeadas a amareladas, ressupinadas; sépalas e pétalas semelhantes às masculinas; labelo 2,0 x 1,4 cm e 2,2 cm profundidade, globuliforme, margem com fimbrias reduzidas; coluna 0,6 cm compr., políneas observadas. **Frutos** não observados.

Material examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari: Setiba, 15.VIII.2009, fl. ♂, A. H. Krahll & G. R. Souza 202 (VIES 19125); 12.IX.2009, fl. ♀, A. H. Krahll & G. R. Souza 204 (VIES 19126).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Aracruz: Área 103, 27.X.1992, fl. ♂, O. J. Pereira 3983 (VIES); Conceição da Barra: Área 157 da Aracruz Celulose S. A., 03.VIII.1993, fl. ♂, O. J. Pereira 4667 (VIES); Guarapari: Setiba, Parque Estadual Paulo César Vinha, 26.VII.1990, fl. ♂, O. J. Pereira 2141 (VIES); 03.XII.1994, fl. ♂, C. N. Fraga 80 (MBML); 06.XII.1994, fl. ♂, C. N. Fraga 85 (MBML); 21.IX.1996, fl. ♂, C. N. Fraga 350 (MBML); Itapemirim: Itaoca, Apa de Guanady, 29.VI.1999, fl. ♀, C. N. Fraga 465 (MBML); fl. ♂, C. N. Fraga 466 (MBML); Linhares: Regência, Reserva Biológica de Comboios, 10.X.1993, fl. ♂, O. J. Pereira 5057 (VIES); 25.VI.1996, fl. ♀, C. N. Fraga 315 (MBML); Barra Seca, 21.I.1999, fl. ♂, C. N. Fraga 564 (MBML); Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, Estrada Flamengo, 14.VIII.2003, fl., V. B. R. Ferreira 28 (CVRD); Pontal do Ipiranga, Degredo, Parque das Orquídeas, 31.III.2007, fl. ♂, A. P. Fontana 3115 (MBML); Vila Velha: Barra do Jucu, 29.IX.1999, fl. ♂, C. N. Fraga 503 (MBML); Morada do Sol, 14.I.2007, fl. ♂, P. F. Souza 212 (MBML); Vitória: Camburi, Reserva Municipal de Camburi, 15.X.1999, fl. ♂, C. N. Fraga 523 (MBML);.

O gênero *Catasetum* possui mais de 100 espécies, amplamente distribuídas pela região neotropical, ocorrendo em diversas formações vegetais, porém com maior riqueza na região amazônica (Silva & Oliveira, 1998, 1999). Para o Estado do Espírito Santo são citadas sete espécies (Barros *et al.*, 2010). Dentre elas está *Catasetum discolor* que possui ampla distribuição no Brasil, ocorre nos biomas da Amazônia e Mata Atlântica, estando distribuída pelos estados de RR, PA, AM, MA, CE, PE, BA, ES e RJ (Pabst & Dungs, 1975; Barros *et al.*, 2010). É comum para as restingas, mas pode ser observada também em florestas ombrófilas (Barros *et al.*, 2009). Para o Espírito Santo, possui registro nos municípios de Aracruz, Conceição da Barra, Guarapari, Itapemirim, Linhares, Vila Velha e Vitória.

A espécie apresentou diferenciação entre morfos masculinas e hermafroditas, não sendo observada a forma feminina em si. As flores masculinas possuíam tamanho menor, fimbrias mais alongadas e robustas quando comparadas as hermafroditas, onde as fimbrias eram reduzidas. Ocorreram plantas com flores masculinas e hermafroditas na mesma haste. Esta diferenciação floral para espécie e até mesmo para o gênero *Catasetum*, seja esta em uma mesma planta ou haste, é salientada em estudo realizado por Dodson (1962), onde explica que a presença de morfos masculinos ou femininos é condicionada pela luminosidade incidente sobre a planta.

Desta forma, foram reconhecidas suas preferências dentro do ambiente, onde nas bordas das moitas, eram encontradas tanto morfos masculinas quanto hermafroditas, e, dentro das moitas, somente morfos masculinas. Vale ressaltar que na região de entre

moita só foram observados morfos hermafroditas. Este mesmo padrão também já foi observado para outra espécie congênere, *Catasetum trulla*, ocorrente no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, em São Paulo, onde os indivíduos masculinos foram observados nos locais com menor luminosidade e os indivíduos femininos em locais com maior intensidade luminosa (Romanini, 2006). Nota-se então uma influência de determinados estresses na determinação do sexo da inflorescência. Neste caso, locais abertos as plantas estão mais suscetíveis ao estresse hídrico e de luz do que em locais mais fechados.

A floração da espécie iniciou em agosto e teve seu término em dezembro, sendo inicialmente observados morfos masculinas e após metade do ciclo de floração iniciou-se a presença das hermafroditas. A presença de hermafroditas não excluiu a presença de masculinas. Não foram observadas cápsulas de frutificação. De maneira geral a espécie pode ser distinguida das demais ocorrentes na área de estudo pelo pseudobulbo fusiforme com cerca de 12 cm de comprimento e pelo formato globuliforme do labelo.

2. *Cattleya guttata* Lindl., Edward's Bot. Reg. 17: t. 1406. 1832.

Figuras 1C; 2G.

Planta epífita. **Raízes** esbranquiçadas, crassas. **Rizoma** inconspícuo. **Caule** não espessado em pseudobulbo, 20-40 x 2 cm, alongado, cilíndrico, recoberto por catáfilos com cerca de 9,2 cm de compr., 2-3-foliado. **Folhas** 22,1-22,7 x 6,9-7,6 cm, elíptico-ovadas, ápice obtuso, coriáceas, dísticas no ápice do caule, verdes. **Inflorescência** 18,3 cm compr, terminal, em racemo, ereta, pauciflora, 6-flora, emergindo de uma espata; espata 7,2 x 3,2 cm, simples; pedúnculo 8,1 cm compr., verde; brácteas florais 0,2-0,6 cm compr. **Flores** de coloração avermelhado-amarelada, maculadas de roxo e labelo alvo com o ápice rosa e parte interna com venulações róseas, pediceladas; pedicelo 3,4 cm compr.; sépala dorsal 5,1 x 1,4 cm, lanceolada a elíptica, ápice agudo; sépalas laterais 4,1 x 1,4 cm, oblanceoladas, ápice agudo, falcadas; pétalas 4,8 x 1,2 cm, oblanceoladas, ápice arredondado, margem ondulada, levemente falcadas; labelo 3,2 x 3,3 cm, 3-lobado; lobos laterais 1,8 x 1,9 cm, ovais, ápice agudo, envolvendo a coluna; lobo terminal 2,8 x 1,4 cm, arredondado, emarginado no ápice, base estreitada; coluna 2,5 cm compr., 4 políneas. **Frutos** não observados.

Material examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari: Setiba, 10.IV.2010, fl., A. H. Krahl & G. R. Souza 210 (VIES 19295).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Conceição da Barra: Parque Estadual de Itaúnas, 10.IV.2000, fl., C. N. Fraga 620 (MBML); Guarapari: Parque Estadual Paulo César Vinha, 05.IV.1996, fl., C. N. Fraga 310 (MBML); Ibiraçu: Estação Ecológica Morro da Vargem, 28.IV.1990, fl., H. Q. Boudet Fernandes 2974 (MBML); Linhares: Reserva Florestal de Linhares, Estrada Flamengo, 10.V.1993, fl., D. A. Folli 1881 (CVRD); Estrada Aceiro do Calimã, 31.VIII.1993, fr., D. A. Folli 1969 (CVRD); Rio Bananal: Alto Bananal, 25.IV.2007, fl., V. Demuner 3787 (MBML); Santa Leopoldina: Fazenda Caioaba, 17.VII.2007, fl., R. R. Vervloet (MBML); Santa Teresa: São João de Petrópolis, 28.IV.2001, fl., A. P. Fontana 120 (MBML); Vila Velha: Interlagos, 11.IV.1996, fl., O. Zambom 260 (VIES); Vitória: Parque Estadual Fonte Grande, 15.V.1991, fl., L. Kollmann 91 (MBML).

O gênero *Cattleya* é constituído por aproximadamente 54 espécies que apresentam distribuição neotropical (van den Berg, 1996; Chase *et al.*, 2003). Para o

Brasil são apontadas 26 espécies, das quais 21 são endêmicas, sendo que no Espírito Santo ocorrem 10 espécies (Barros *et al.*, 2010). O gênero que possui alto valor ornamental, devido ao colorido variável e tamanho grande de suas flores, fatores estes que influenciam para que sejam coletadas intensamente na natureza para o cultivo e comércio. Este fato contribui para a redução ou até mesmo o desaparecimento de diversas populações, e conseqüentemente, várias espécies apresentam-se ameaçadas de extinção.

Cattleya guttata é uma espécie endêmica da Mata Atlântica, onde pode ser observada nos Estados da BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC e RS (Pabst & Dungs, 1975; Barros *et al.*, 2010), ocorrendo principalmente nas restingas, mas pode ser vista também nas florestas ombrófilas (Barros *et al.*, 2009). No Espírito Santo já foi registrada para os municípios de Conceição da Barra, Guarapari, Ibirapu, Linhares, Rio Bananal, Santa Leopoldina, Santa Teresa, Vila Velha e Vitória.

Nas restingas do Estado ocorrem duas espécies e um híbrido natural deste gênero, sendo elas *C. guttata*, *C. harrisoniana* e *C. x duveenii* (Fraga & Peixoto, 2004). Podemos diferenciar *C. guttata* destas outras espécies congêneres, pelo seu maior porte e pelo colorido amarelado avermelhado com máculas roxas de suas flores. Das demais espécies encontradas na região estudada, esta pode ser distinguida pelo seu caule alongado com duas, às vezes três folhas apicais, inflorescência em racemo emergindo de uma espata e pelo colorido das folhas. Foi observado somente um indivíduo em flor no mês abril. De maneira geral pode ser encontrada emergindo de dentro das densas moitas, onde ocorre como epífita sobre os caules de maior diâmetro dos seus forófitos.

Assim como outras espécies congêneres, *C. guttata* se encontra na lista de espécies ameaçadas de extinção do Estado (IEMA, 2005; Kollman *et al.*, 2007), demonstrando então a necessidade de conservação do local. Este fato se torna ainda mais importante, uma vez que na área quase não foram observados indivíduos adultos, o que pode demonstrar a pressão antrópica que esta espécie sofre neste local, podendo ser comprovado devido à presença de talos cortados e jogados pelo local.

3. *Cyrtopodium polyphyllum* (Vell.) Pabst ex F. Barros, Acta Bot. Brasil. 8(1): 12. 1994.

Basiônimo: *Epidendrum polyphyllum* Vell., Fl. Flumin. Icon. 9: t. 17. 1829[1831].
Figuras 2H.

Planta terrestre com cerca de 40 cm de altura sem a inflorescência. **Raízes** crassas. **Rizoma** 1,2 cm compr., entre os pseudobulbos. **Pseudobulbo** 29,6 x 1,7 cm, fusiforme, verde a amarelado, multifoliado, 12-foliado. **Folhas** 21,2-38,9 x 1,3-2,2 cm, linear-elípticas, ápice agudo, verdes, plicadas, dísticas, sésseis sobre a bainha; bainha 3,2 cm compr. **Inflorescência** 72,2 cm compr., lateral, em panícula; pedúnculo 37,6 cm compr.; brácteas do pedúnculo 3,8 x 1,0 cm, lanceoladas, ápice agudo; brácteas florais não vistas. **Flores** não observadas. **Frutos** 4,5-5,1 x 1,1-1,8 cm quando imaturos, cápsulas.

Material examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari: Setiba, 25.II.2010, fr., A. H. Krahll & G. R. Souza 206 (VIES 19124).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Conceição da Barra: Área 213 da Aracruz Celulose S. A., 04.XI.1992, fl., O. J. Pereira 4100 (VIES); Área 100 da Aracruz Celulose S. A., 25.XI.1992, fl., O. J. Pereira 4211 (VIES); Guarapari:

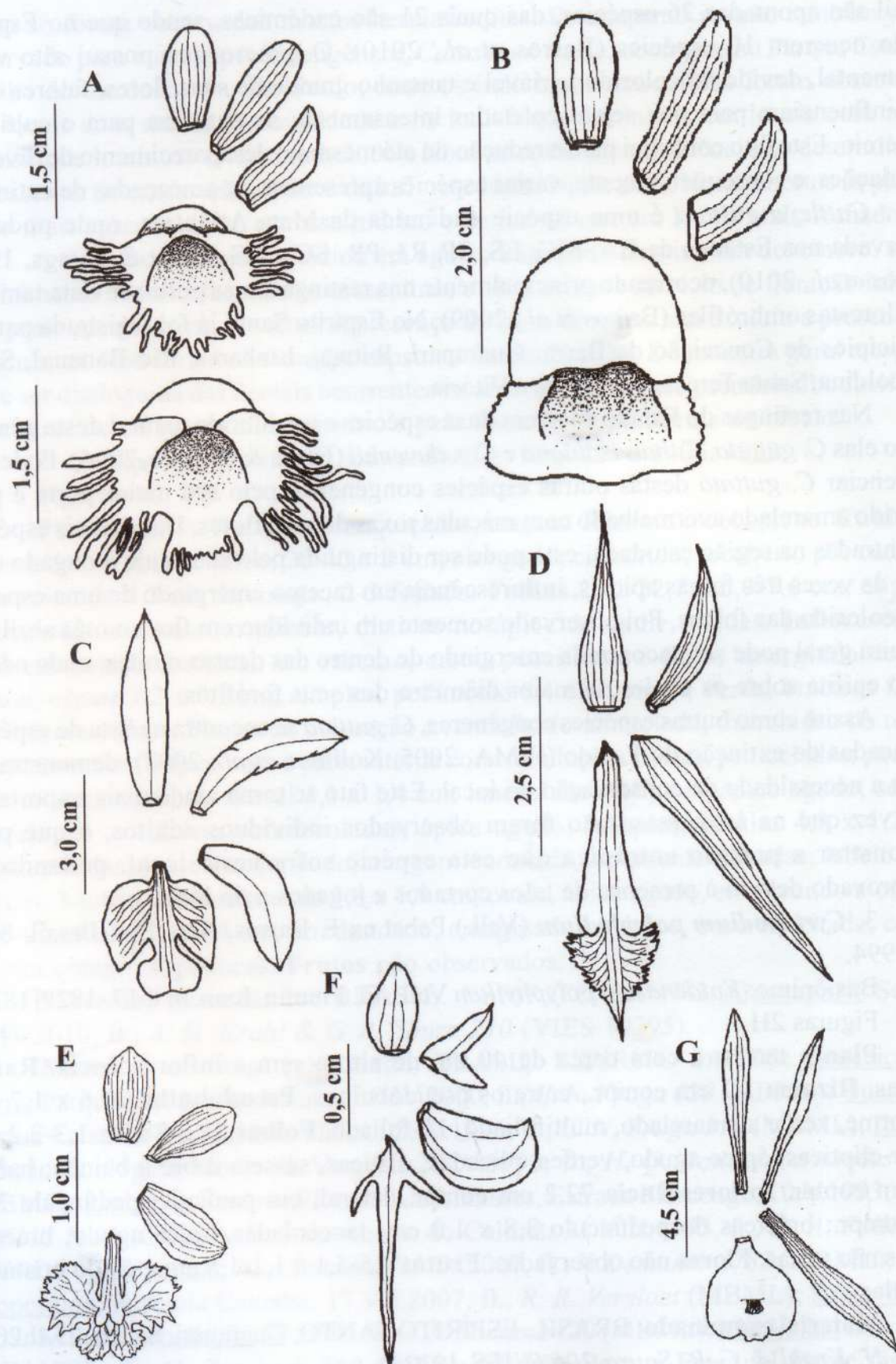


Figura 1: Perianto das espécies ocorrentes na área de estudo. A – *Catasetum discolor* ♂; B – *Catasetum discolor* ♀; C – *Cattleya guttata*; D – *Eltroplectris calcarata*. E – *Epidendrum denticulatum*. F – *Habenaria leptoceras*. G – *Vanilla bahiana*.

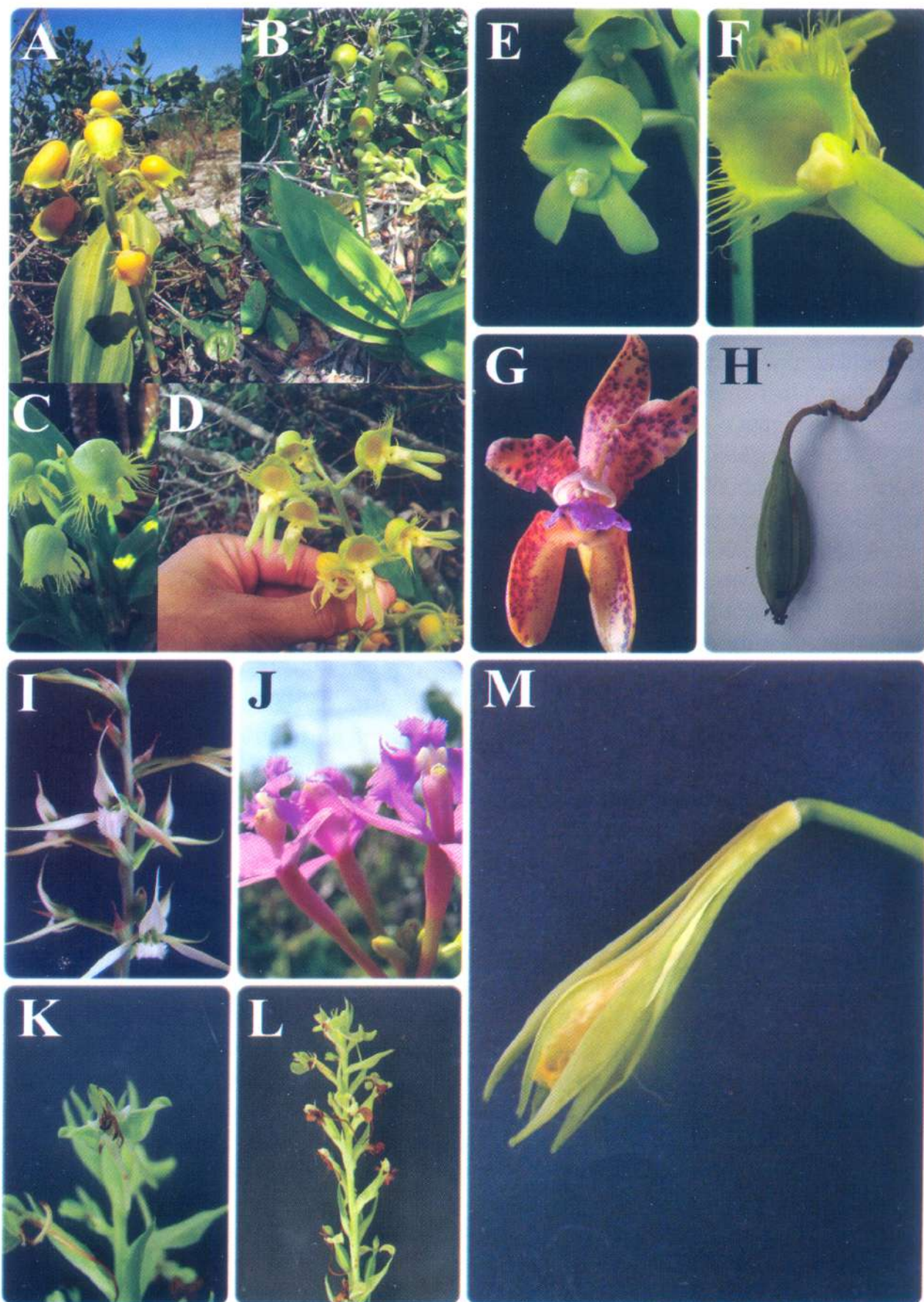


Figura 2: Espécies ocorrentes na área de estudo. A-F – Morfos de *Catasetum discolor*; G – *Cattleya guttata*; H – Fruto de *Cyrtopodium polyphyllum*; I – *Eltrophectris calcarata*; J – *Epidendrum denticulatum*; K-L – *Habenaria leptoceras*; M – *Vanilla bahiana*.

Setiba, Parque Estadual Paulo César Vinha, 17.XI.1994, fl., *C. N. Fraga* 61 (MBML); *C. N. Fraga* 62 (MBML); Linhares: Regência, 30.X.1991, fl., *O. J. Pereira* 2400 (VIES); Pontal do Ipiranga, 19.V.1996, fr., *A. M. Assis* 194 (VIES); Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, 17.XI.1998, fl., *D. A. Folli* 3287 (CVRD); Estrada Macanaíba Pele de Sapo, 12.XI.2002, fl., *D. A. Folli* 4397 (CVRD); Serra: Jacaraípe, 07.VIII.2000, fl., *C. N. Fraga* 675 (MBML); Vila Velha: Barra do Jucu, Parque Natural de Jacaranema, 20.XIII.1995, fl., *C. N. Fraga* 260 (MBML); Próx. à Terra Vermelha, 10.VIII.2000, fl., *C. N. Fraga* 694 (MBML); Vitória: Reserva Biológica de Camburi, 23.XII.1997, fl., *A. M. Assis* 313 (VIES).

O gênero está composto por aproximadamente 44 espécies de distribuição neotropical (Chase *et al.*, 2003). Ocorrem desde os EUA até a Argentina, com centro de diversidade no Brasil, mais precisamente no Planalto Central Brasileiro, região esta coberta pelo Cerrado (Menezes, 2000). No Brasil ocorrem 39 espécies, das quais 27 são endêmicas e para o Espírito Santo são apontadas quatro espécies (Barros *et al.*, 2010).

Cyrtopodium polyphyllum está distribuída por todos os Estados litorâneos, desde a Paraíba até Santa Catarina, podendo ocorrer no interior do País, como por exemplo, no Distrito Federal e até mesmo na região amazônica (Pabst & Dungs, 1975; Barros, 1994; Menezes, 2000). No Espírito Santo já foi observada nos municípios de Conceição da Barra, Guarapari, Linhares, Serra, Vila Velha e Vitória. É comumente conhecida pelo seu sinônimo *Cyrtopodium paranaense* e possui hábito predominantemente terrestre nas areias das restingas, mas pode ser observada também como rupícola nas encostas litorâneas e interioranas (Menezes, 2000). Barros (1994) considerou que o nome correto para esta espécie é *C. polyphyllum*, com base na ilustração de *Epidendrum polyphyllum* na *Flora Fluminensis*, sendo este o seu basônimo.

Esta espécie, por vezes, é tratada como sinônimo de *Cyrtopodium andersonii*, mas pode ser diferenciada pelo tamanho das peças florais que possuem, além disso *C. andersonii* é uma espécie restrita ao Escudo das Guianas (Romero-Gonzales, 1999). Dentro da restinga capixaba ocorrem mais duas espécies do mesmo gênero, *Cyrtopodium gigas* e *Cyrtopodium holstii* (Fraga & Peixoto, 2004), das quais podem ser diferenciada da presente espécie, principalmente pelo total colorido amarelo que as flores de *C. polyphyllum* possuem, contrastando com o colorido amarelo com máculas ou manchas marrom avermelhada que as outras duas possuem. Dentro da área de estudo, pode ser distinguida das demais pelos seus grandes pseudobulbos fusiformes de cerca de 30 cm de comprimento e pela longa inflorescência paniculada. Foi observada em frutificação no mês de fevereiro e ocorre principalmente nas bordas das moitas. Mesmo estando em fruto sabe-se que se trata desta espécie devido a observações anteriores da espécie para o local.

4. *Eltroplectris calcarata* (Sw.) Garay & H.R. Sweet, J. Arnold Arb. 53(3): 390. 1972.

Basônimo: *Neottia calcarata* Sw., Fl. Ind. Occid. 3: 1413, pl. 28. 1806.

Figuras 1D; 2I.

Planta terrestre e esciófila com cerca de 35 cm de altura sem a inflorescência. **Raízes** carnosas, podendo ser pilosas. **Caule** não espessado em pseudobulbo, 1-2-foliadas. **Folhas** longo pecioladas; pecíolo 22,7-24,4 cm compr., róseo; lâmina foliar

13,1-14,2 x 5,4-7 cm, oval, ápice agudo, base atenuada, verde, ocasionalmente discolor na face adaxial. **Inflorescência** 74,5 cm compr., em racemo, ereta, 14-flora; pedúnculo 58,5 cm compr., ereto, cilíndrico, verde a acastanhado; brácteas do pedúnculo 4,8 x 1,1 cm, lanceoladas, ápice acuminado, verdes com o ápice acastanhado, amplexivas; brácteas florais 2,6 x 0,8 cm, lanceoladas, ápice acuminado, verdes com acastanhando no ápice. **Flores** brancas com a base verde, sésseis, calcaradas; sépala dorsal 2,8 x 0,6 cm, estreito-lanceolada, ápice longamente acuminado, côncava; sépalas laterais 3,8 x 0,5 cm, linear-lanceoladas, ápice acuminado; pétalas 2,4 x 0,3 cm, estreito-lanceoladas a estreito-elípticas, ápice agudo, base estreitada, ligeiramente falcadas; calcar 1,9 cm compr., verde; labelo 3,7 x 0,9 cm, base estreitada, 3-lobado; lobos laterais 0,6 x 0,3 cm, semi-elípticos, com a margem irregular a ondulada; lobo terminal 1,4 x 0,9 cm, lanceolado, ápice acuminado, margem laciniada; coluna 0,6 cm compr., 2 políneas. **Frutos** não observados.

Material examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari: Setiba, 13.III.2010, fl., A. H. Krahll & G. R. Souza 208 (VIES 19296).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Aracruz: Santa cruz, 12.VII.1972, fl., E. LaGasa s/n (MBML 413); Conceição da Barra: Área 213 da Aracruz Celulose S. A., 25.III.1992, fl., O. J. Pereira 3066 (VIES); Área 157 da Aracruz Celulose S. A., 26.III.1992, fl., O. J. Pereira 3130 (VIES); Guarapari: Setiba, Parque Estadual Paulo César Vinha, 16.III.1991, fl., J. M. L. Gomes 1451 (VIES); 01.V.1995, fl., C. N. Fraga 152 (MBML); C. N. Fraga 153 (MBML); C. N. Fraga 155 (MBML); 05.IV.1996, fl., C. N. Fraga 305 (MBML); C. N. Fraga 307 (MBML); 24.III.1998, fl., A. M. Assis 451 (VIES); Linhares: Reserva Biológica de Comboios, 15.II.1994, fl., L. Weiler Jr. 44 (VIES); Pontal do Ipiranga, Degredo, 22.I.2000, fl., C. N. Fraga 570 (MBML); Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, Estrada Gávea, 25.III.2004, fl., D. A. Folli 4797 (CVRD); Piúma: Ilha do Francês. Topo da ilha, III.2003, fl., H. Pinheiro 118 (VIES); Serra: Nova Almeida, 01.IV.2000, fl., I. D. Rodrigues 314 (VIES); Vitória: 22.V.1993, fl., M. L. L. Martins 224 (VIES).

O gênero *Eltroplectris* é composto por sete espécies terrestres nativas dos trópicos e subtropicais do continente americano, mais especificamente, da América Central e do Sul, todas com ocorrência para o Brasil (Campacci & Kautsky, 1999; Rutkowski *et al.* 2008). Para o Espírito Santo são citadas cinco espécies (Fraga & Peixoto, 2004; Barros *et al.*, 2010; Krahll *et al.*, 2010).

No Brasil *Eltroplectris calcarata* pode ser observada na Mata Atlântica e Caatinga, distribuída pelos Estados da BA, ES e RJ, ocorrendo principalmente nas restingas e pode ser observada também em florestas ombrófilas (Pabst & Dungs, 1975; Barros *et al.*, 2009; Barros *et al.*, 2010). Para o Estado já foi registrada nos municípios de Aracruz, Conceição da Barra, Guarapari, Linhares, Piúma, Serra e Vitória.

Para as restingas do Espírito Santo esta espécie ocorre juntamente com *Eltroplectris triloba*, da qual se diferencia por possuir a lâmina foliar mais ovalada, flores com coloração branca, peças florais mais estreitadas e principalmente pela margem laciniada do lobo terminal. Para as espécies encontradas no local de estudo, esta pode ser distinguida por possuir uma ou duas folhas longo pecioladas, caule não espessado em pseudobulbo, flores brancas com a base esverdeada e labelo com a margem do lobo

terminal laciniada. Foi observada florida nos meses de março e abril e pode ser encontrada sempre dentro das moitas, caracterizando ser uma espécie esciófila.

5. *Epidendrum denticulatum* Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 143. 1881.

Figuras 1E; 2J.

Planta terrestre com cerca de 50 cm de altura sem a inflorescência. **Raízes** esbranquiçadas. **Rizoma** inconspícuo. **Caule** não espessado em pseudobulbo, 44,2 cm compr., alongado, cilíndrico, ereto, multifoliado, 13-foliado. **Folhas** 2,9-7,2 x 1,4-2,9 cm, lanceoladas, ápice emaginado, verdes, crassas, dísticas, conduplicadas, base atenuada em bainha amplexiva. **Inflorescência** 32,5 cm compr., em corimbo, apical, ereta; pedúnculo 28,5 cm compr., cilíndrico, revestido por brácteas; brácteas do pedúnculo 4,6 cm compr., amplexivas; brácteas florais 0,25 x 0,1 cm, triangulares, ápice acuminado. **Flores** lilás a rosadas com o calo do labelo alvo; sépala dorsal 0,7 x 0,3 cm, obovada, ápice agudo; sépalas laterais 0,8 x 0,4 cm, obovadas, ápice agudo, subfalcadas, assimétricas; pétalas 0,8 x 0,3 cm, oblanceoladas, ápice agudo; labelo 1 x 0,9 cm, disco provido por duas calosidades ovóides e uma lamela longitudinal de coloração alva, unguiculado, 3-lobado; lobos laterais 0,5 x 0,3 cm, deltóides, margem denticulada irregularmente; lobo terminal 0,3 x 0,5 cm, arredondado a deltóide, margem denticulada irregularmente, ápice bifurcado; coluna 0,6 cm compr., 4 políneas. **Frutos** não observados.

Material examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari: Setiba, 16.I.2010, fl., A. H. Krahll & G. R. Souza 205 (VIES 19121); 13.III.2010, fl., A. H. Krahll & G. R. Souza 207 (VIES 19122).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Anchieta: Área da C.A.F., 05.VI.1997, fl., O. J. Pereira 6013 (VIES); Conceição da Barra: Área 213 da Aracruz Celulose S. A., 04.XI.1992, fl., O. J. Pereira 4101 (VIES); Área 135 da Aracruz Celulose S. A., 10.XII.1992, fl., O. J. Pereira 4439 (VIES); Guriri, Apa de Conceição da Barra, 28.IV.1995, fl., C. N. Fraga 211 (MBML); Guarapari: Parque Estadual Paulo César Vinha, 01.XII.1994, fl., O. J. Pereira 5303 (VIES); 01.V.1995, fl., C. N. Fraga 157 (MBML); 29.III.2000, estéril, J. M. L. Gomes 2779 (VIES); Itapemirim: Itaoca, Apa de Guanady, 19.VII.1999, fl., C. N. 464 (MBML); Itarana: Limoeiro do Caravaggio, estrada para Varzea Alegre, 26.VII.2007, fl., J. Rossini 669 (MBML); Linhares: Regência, 08.III.1990, fl., G. L. Farias 354 (MBML); Reserva Biológica de Comboios, 03.VII.1993, fl., O. J. Pereira 1626 (VIES); 10.X.1993, fl., O. J. Pereira 5056 (VIES); Pontal do Ipiranga, 16.V.1996, fr., A. M. Assis 197 (VIES); Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, Estrada Aceiro c/ BR 101 Jueirana, 24.III.2004, fl., D. A. Folli 4783 (CVRD); Presidente Kennedy: Praia das Neves, 07.VIII.1990, fl., J. M. L. Gomes 1302 (VIES); São Mateus: Ilha de Guriri, 01.X.1995, fl., C. N. Fraga 239 (MBML); Serra: Jacaraípe, 07.VIII.2000, fl., C. N. Fraga 674 (MBML); Vila Velha: Barra do Jucu, 28.V.1999, fl., C. N. Fraga 436 (MBML); Morada do Sol, 29.II.2006, fl., F. A. R. Matos 101 (MBML); Vitória: Reserva Biológica de Camburi, 29.IV.1998, fl., A. M. Assis 464 (VIES); Reserva Municipal de Camburi, 15.X.1999, fl., C. N. Fraga 521 (MBML).

É um dos maiores gêneros da família Orchidaceae, sendo o maior dentro da região tropical e o terceiro no mundo, superado apenas por *Bulbophyllum* e *Dendrobium*. Possui cerca de 1.000 a 1.500 espécies exclusivamente americanas, ocorrendo desde a

Carolina Norte e México até as Ilhas Galápagos e Argentina (Chase *et al.*, 2003; Pridgeon *et al.*, 2005). No Brasil ocorrem 133 espécies das quais 81 são endêmicas e para o Espírito Santo são apontadas 31 espécies (Barros *et al.*, 2010).

No País, *Epidendrum denticulatum* pode ser encontrada na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, ocorrendo nos Estados PE, BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC, RS (Pabst & Dungs, 1975; Fraga & Peixoto, 2004; Barros *et al.*, 2010). É comumente observada nas restingas, mas pode ser vista também em afloramentos rochosos e florestas ombrófilas (Barros *et al.*, 2009). Para o Estado já foi registrada nos municípios de Anchieta, Conceição da Barra, Guarapari, Itapemirim, Itarana, Linhares, Presidente Kennedy, São Mateus, Serra, Vila Velha e Vitória.

Esta espécie é muito confundida com outra espécie congênere, *Epidendrum secundum*, que também ocorre nas restingas do Estado (Fraga & Peixoto, 2004). Ambas possuem semelhanças no porte, na morfologia das plantas e na coloração das flores, mas as duas podem ser distinguidas principalmente pelo calo do labelo, caráter este que permite posicionar as duas em subseções distintas. *E. secundum* possui um calo carnoso recortado de diversas formas e de coloração alva e/ou amarela, enquanto *E. denticulatum* possui dois calos basais arredondados e um calo disposto longitudinalmente, em forma de quilha e estes calos tem a coloração creme (Pinheiros & Barros, 2007).

Para a área de estudo é facilmente reconhecida pelo seu caule não espessado em pseudobulbo, alongado e multifoliado, folhas dísticas e disposta ao longo do caule, inflorescência em corimbo com flores lilases e pelo labelo com as margens denticuladas irregularmente. Foi observada emergindo de dentro das moitas, na borda de moitas ou



Distribuidora dos Fertilizantes

Futuro Fertil

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

na região de entre moita. Pode florescer o ano todo, porém com maior intensidade entre os meses de janeiro a julho.

6. *Habenaria leptoceras* Hook., Bot. Mag. 54: t. 2726. 1827.

Figuras 1F; 2K-L.

Planta terrestre e esciófila com cerca de 25 cm de altura sem a inflorescência. **Raízes** crassas, formando tuberóide. **Caule** não espessado em pseudobulbo, ereto, multifoliado, recoberto pelas bainhas das folhas, 16-foliado. **Folhas** 6,7-10,5 x 1,2-1,5 cm, estreito-elípticas, ápice agudo, verdes, espiraladas ao longo do caule. **Inflorescência** 36,4 cm compr., em racemo, ereta; pedúnculo 14,1 cm compr., ereto; brácteas do pedúnculo 3,6 x 0,5 cm, estreito-lanceoladas, ápice agudo; brácteas florais 1,7 x 0,6 cm, lanceoladas, ápice agudo. **Flores** esverdeadas, calcaradas; sépala dorsal 0,4 x 0,2 cm, oval, ápice agudo, côncava; sépalas laterais 0,7 x 0,4 cm, ovadas, ápice agudo, côncavas, assimétricas; pétalas bipartidas, segmento superior 0,5 x 0,1 cm, linear-lanceolado, ápice agudo; segmento inferior 0,25 x 0,1 cm, lanceolado, ápice agudo; calcar 1,7 cm compr.; labelo 1,3 x 0,5 cm, 3-lobado; lobos laterais 0,35 x 0,05 cm, lineares, ápice agudo; lobo terminal 1,3 x 0,1 cm, linear-lanceolado, ápice agudo; coluna 0,3 cm compr., políneas não observadas. **Frutos** 1,4 cm compr., elipsóides.

Material examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari: Setiba, 15.VIII.2009, fl. e fr., A. H. Krahll & G. R. Souza 203 (VIES 19123).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Conceição da Barra: Área 135 da Aracruz Celulose S. A., 10.VI.1992, fl., O. J. Pereira 3540 (VIES); Parque Estadual de Itaúnas, 18.XI.1999, fl., C. N. Fraga 539 (MBML); Guarapari: Setiba, Rodovia do Sol – Km 32, 10.VII.1985, fl. e fr., O. J. Pereira 495 (VIES); Parque Estadual Paulo César Vinha, 03.XII.1994, fr., C. N. Fraga 73 (MBML); 19.X.1996, fl., C. N. Fraga 366 (MBML); 06.VII.1998, fl., A. M. Assis 529 (VIES);

O gênero compreende cerca de 600 espécies de distribuição pantropical, com os principais centros de diversidade localizados no Brasil, no sul e centro da África, e, no Leste Asiático (Kurzweil & Weber, 1992; Dressler, 1993; Pridgeon *et al.*, 2001). No Brasil o principal centro de diversidade é o Cerrado, vegetação localizada na região central do País e possui uma grande variedade de espécies do gênero (*e.g.* Batista & Bianchetti, 2003; Batista *et al.*, 2005). O País conta com cerca de 153 espécies, duas subespécies e cinco variedade, das quais 96 espécies e todas as subespécies e variedades são endêmicas. No Espírito Santo ocorrem cerca de 15 espécies (Barros *et al.*, 2010).

Habenaria leptoceras pode ser observada na Mata Atlântica e Amazônia, se distribuindo pelo estado da região Norte, BA, MG, ES e RJ (Pabst & Dungs, 1975; Fraga & Peixoto, 2004; Barros *et al.*, 2010). Na Mata Atlântica pode ser observada nas restingas e em florestas ombrófilas (Barros *et al.*, 2009). No Espírito Santo possui registro para os municípios de Conceição da Barra e Guarapari.

Na área estudada, é facilmente reconhecida pelo caule não intumescido em pseudobulbo e ereto com várias folhas disposta de forma espiralada, flores com pétalas bipartidas, labelo tripartido e por possuir um longo calcar. Foi observada em flor entre agosto e outubro, com frutificação após a floração. Ocorre sempre dentro das moitas.

7. *Vanilla bahiana* Hoehne, Arq. Bot. Estado São Paulo 2(5): 108, t. 43. 1950.

Figuras 1G; 2M.

Planta hemiepífita, lianescente. **Raízes** basais carnosas; raízes adventícias crassas e dispostas ao longo do caule. **Caule** não espessado em pseudobulbo, cilíndrico, 1-sulcado; entrenós 5,3-9,7 cm compr., 0,4-0,6 cm diâmetro. **Folhas** 5,4-8,1 x 2,3-2,6 cm, lanceoladas, ápice agudo, sésseis, coriáceas, dispostas dísticamente ao longo do caule, espaçadas entre si, margem levemente revoluta, base atenuada, verdes. **Inflorescência** em racemo, lateral, axilar, 1-4-flora; brácteas florais 0,9 x 0,5 cm, triangulares, ápice agudo. **Flores** amareladas com o labelo alvo; sépala dorsal 6,9 x 0,9 cm, estreitamente oblanceolada, ápice agudo; sépalas laterais 6,8 x 1,2 cm, estreitamente oblanceoladas, ápice agudo, assimétricas, levemente encurvadas; pétalas 6,9 x 0,75 cm, estreitamente oblanceoladas a lineares, ápice agudo, assimétricas, nervura central aparente; labelo 4,4 x 3 cm, membranáceo, margem ondulada, base estreitada, concretescido na coluna, disco com apêndice membranáceo, 3-lobado; lobos laterais 1,5 x 1,3 cm, arredondados; lobo terminal 1 x 0,8 cm, arredondado; coluna 5,5 cm compr., pólen livre, não formando políneas verdadeiras. **Frutos** não observados.

Material examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari: Setiba, 13.III.2010, fl., *A. H. Krahll & G. R. Souza* 209 (VIES 19297).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Anchieta: Restinga de Anchieta, 27.IX.1997, fr., *C. N. Fraga* 373 (MBML); Conceição da Barra: Ilha de Guriri, 15.XII.1996, fl., *M. C. F. Jesus* 90 (VIES); 18.I.1997, fl., *M. C. F. Jesus* 113 (VIES); 12.III.1997, fl., *M. C. F. Jesus* 176 (VIES); 27.XI.2002, fl., *C. N. Fraga* 953 (MBML); Guarapari: Setiba, Parque Estadual Paulo César Vinha, 09.II.1995, fl., *C. N. Fraga* 109 (MBML); Lagoa do Milho, Brejo ao lado da lagoa, 07.IV.1997, fl., *R. C. Bianchi* 44 (VIES); Itapemirim: Itaoca, Apa de Guanady, 29.VI.1999, fr., *C. N. Fraga* 461 (MBML); Linhares: Regência, Reserva Biológica de Comboios, 10.X.1993, fl., *O. J. Pereira* 5063 (VIES); Pontal do Ipiranga, 18.IV.1994, fl., *A. M. Assis* 123 (VIES); 16.I.1996, fl., *A. M. Assis* 37 (VIES); Regência, Reserva Biológica de Comboios, 25.VI.1996, fl., *C. N. Fraga* 316 (MBML); Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, Estrada Aceiro BR 101, 13.III.2003, fr., *D. A. Folli* 3834 (CVRD), Povoação, Caçimbas, 10.IX.2005, estéril, *A. P. Fontana* 1675 (MBML); Piúma: Ilha do Francês, II.2003, *H. Pinheiro* 115 (VIES); São Mateus: Ilha de Guriri, 15.VI.1999, fl., *C. N. Fraga* 449 (MBML); Vila Velha: Rodovia do Sol – Km 17, 27.XII.1985, fl., *O. J. Pereira* 1389 (VIES); Morada do Sol, 14.I.2006, fl., *F. A. R. Matos* 14 (MBML); Vitória: Reserva Biológica de Camburi, 21.I.1998, fl., *A. M. Assis* 377 (VIES); 09.II.1998, fl., *A. M. Assis* 412 (VIES); Jardim Camburi, 14.XII.2002, fl., *A. M. Assis* s/n (MBML 19631);.

O gênero *Vanilla* compreende cerca de 107 espécies de distribuição pantropical, sendo mais abundante na América Tropical (Pridgeon *et al.*, 2003). Para o Brasil ocorrem aproximadamente 30 espécies, das quais 16 são endêmicas e para o Espírito Santo são apontadas quatro espécies (Barros *et al.*, 2010). Os representantes deste gênero geralmente estabelecem relação temporária com o forófito, podendo germinar sobre as árvores e no decorrer do seu desenvolvimento, estabelecem contato com o solo, sendo desta forma, considerado hemiepífito primário. É considerado secundário quando germinam no solo como terrestre e passam a escalar o forófito, perdendo posteriormente o contato com o solo (Putz & Holbrook, 1986; Fraga & Peixoto, 2004).

Para o Brasil *Vanilla bahiana* ocorre na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, estando distribuída pelos Estados do PA, PE, BA, DF e ES (Pabst & Dungs, 1975; Barros *et al.*, 2010). Ocorre principalmente nas restingas, mas pode ser observada também em floresta ombrófila (Barros *et al.*, 2009). No Estado tem registro para os municípios de Anchieta, Conceição da Barra, Guarapari, Itapemirim, Linhares, Piúma, São Mateus, Vila Velha e Vitória.

Na área de estudo pode ser encontrada no interior das moitas ou na região de entre moita e pode ser facilmente distinguida das demais espécies encontradas por ser a única que possui hábito hemiepifítico ou lianescente, além de possuir caule com crescimento monopodial e pólen livre, sem formar políneas verdadeira. Foi observada florida no mês de março, onde suas flores não duram mais do que um dia.

Conclusão:

A área em questão está representada por sete espécies pertencentes cada uma a um gênero diferente. O hábito predominante foi o terrestre devido provavelmente a ausência de formações florestais. Duas das espécies encontradas se encontram na lista de espécies ameaçadas, demonstrando a importância de conservação e monitoramento do local, a fim de permitir a proteção da fauna e flora.

Bibliografia:

- Barros, F. 1994. Novas combinações, novas ocorrências e notas sobre espécies pouco conhecidas, para as orquídeas do Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, 8: 11-17.
- Barros, F.; Rodrigues, V.T. & Batista, J.N.A. 2009. Orchidaceae. In: J.R. Stehmann, R.C. Forzza, A. Salino, M. Sobral, D.P. Costa & L.H.Y. Kamino (eds.). Plantas da Floresta Atlântica. Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. : 372-403.
- Barros, F.; Vinhos, F.; Rodrigues, V.T.; Barberena, F.F.V.A. & Fraga, C.N. 2010. Orchidaceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000179>>.
- Batista, J. A. N. & Bianchetti, L. B. 2003. Lista atualizada das Orchidaceae do Distrito Federal. *Acta Botânica Brasilica*, 17(2): 183-201.
- Batista, J. A. N.; Bianchetti, L. B. & Pellizzarro, K. F. 2005. Orchidaceae da Reserva Biológica do Guará, DF, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, 19(2): 221-232.
- Campacci, M.A. & Kautskay, R.A. 1999. *Eltroplectris assumptaoana* Campacci & Kautskay sp. Nov. *Bol. CAOB*, 38: 108-111.
- Chase, M.W.; Cameron, K.M.; Barrett, R.L. & Freudenstein, J.V. 2003. DNA Data and Orchidaceae Systematics: A New Phylogenetic Classification. In: K.W. Dixon, S.P. Kell, R.L. Barrett & P.J. Cribb (eds.). *Orchid Conservation*. Kota Kinabalu, Natural History Publications, Sabah.: 69-89.
- Cogniaux, A. 1893. Orchidaceae. In: Martius, C.F.P.; Eichler, A.G. & Urban, I. (eds.). *Flora Brasiliensis*. F. Fleisher, Munich, v. 3, Pars 4, 672pp.

- Cogniaux, A. 1898. Orchidaceae. In: Martius, C.F.P.; Eichler, A. G. & Urban, I. (eds.). Flora Brasiliensis. F. Fleisher, Munich, v. 3, Pars 5, 664pp.
- Cogniaux, A. 1893. Orchidaceae. In: Martius, C.F.P.; Eichler, A. G. & Urban, I. (eds.). Flora Brasiliensis. F. Fleisher, Munich, v. 3, Pars 6, p. 1-604.
- Dodson, C.H. 1962. The importance of pollination in the evolution of the orchids of tropical America. *American Orchid Society Bulletin*, 31: 525-534, 641-649, 731-735.
- Dressler, R.L. 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*. Portland: Dioscorides Pres.
- Fraga, C.N. & Pereira, O.J. 1998. Orchidaceae da comunidade pós-praia das restingas do estado do Espírito Santo. *Caderno de Pesquisas da UFES*, 8: 65-72.
- Fraga, C.N. & Peixoto, A.L. 2004. Florística e ecologia da Orchidaceae das restingas do estado do Espírito Santo. *Rodriguésia*, 55(84): 5-20.
- Hoehne, F.C. 1940. Orchidaceae. In: Hoehne, F.C. (ed.). Flora Brasílica. São Paulo, Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo, v. 12, pars 1, 254pp.
- Hoehne, F.C. 1942. Orchidaceae. In: Hoehne, F.C. (ed.). Flora Brasílica. São Paulo, Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo, v. 12, pars 6, 218 pp.
- Hoehne, F.C. 1945. Orchidaceae. In: Hoehne, F.C. (ed.). Flora Brasílica. São Paulo, Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo, v. 12, pars 2, 389pp.
- Hoehne, F.C. 1949. *Iconografia das Orchidaceae do Brasil*. São Paulo, Secretaria da Agricultura.
- Hoehne, F.C. 1953. Orchidaceae. In: Hoehne, F.C. (ed.). Flora Brasílica. São Paulo, Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo, v. 12, pars 7, 397 pp.
- Holmgren, P.K.; Holmgren, N.H. & Barnett, L.C. 1990. Index Herbariorum. Eighth ed., New York, International Association for Taxonomy, 693 pp.
- IEMA. 2005. Lista oficial das espécies da flora do estado do Espírito Santo ameaçadas de extinção. Decreto Estadual nº 1499-R publicado no Diário Oficial do Estado no dia 14 de junho de 2005.
- Kollmann, L.J.C.; Fontana, A.P.; Simonelli, M & Fraga, C.N. 2007. As angiospermas ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo. In: Simonelli, M. & Fraga, C. N. (org.). Espécies da Flora Ameaçada de Extinção do Espírito Santo. Vitória, Ipema, : 105-137.
- Krahl, A.H.; Souza, G.R.; Cogo, A.J.D. & Pani, G. 2010. Ocorrência de *Eltroplectris janeirensis* (Porto & Brade) Pabst (Orchidaceae, Spiranthinae) no Estado do Espírito Santo, Brasil. *Orquidário*, 24(2): 41-47.
- Kurzwel, H. & Weber, A. 1992. Floral morphology of southern African Orchideae II. Habenariinae. *Nord. J. Bot.*, 12(1): 39-61.
- Magnago, L.F.S.; Pereira, O.J.; MATOS, F.A.R. & Souza, P.F. 2007. Caracterização fitofisionômica da restinga na Morada do Sol, Vila Velha/ES. *Revista Brasileira de Biotecnologia*, 5(supl. 1): 456-458.
- Martin, L; Suguiú, K.; Domingues, J. M. L. & Flexor, J. 1997. *Geologia do Quaternário costeiro do Litoral Norte do Rio de Janeiro e Espírito Santo*. Belo Horizonte: CPRM, 112pp.
- Menezes, L.C. 2000. *Gênero Cyrtopodium – Espécies Brasileiras*. Brasília: IBAMA.

- Pabst, G.F.J. & Dungs, F. 1975. *Orchidaceae Brasiliensis*. Germany, Hildesheim: Kurt Schmiersow, v. 1, 408pp.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F. 1977. *Orchidaceae Brasiliensis*. Germany, Hildesheim: Kurt Schmiersow, v. 2, 418pp.
- Pereira, O.J. 2003. Restinga: origem, estrutura e diversidade. In: Jardim, M. A. G.; Bastos, M. N. C.; Santos, J. U. M. (orgs). *Desafios da Botânica Brasileira no Novo Milênio: inventário, sistematização e conservação da biodiversidade vegetal*. Sociedade Brasileira de Botânica. Belém, Pará.
- Pridgeon, A.M.; Cribb, P.J.; Chase, M.W. & Rasmussen, F.N. 2001. *Genera Orchidacearum*. New York: Oxford University Press, vol. 2, 416pp.
- Pridgeon, A.M.; Cribb, P.J.; Chase, M.W. & Rasmussen, F.N. 2003. *Genera Orchidacearum*. New York: Oxford University Press, vol. 3, 358pp.
- Pridgeon, A.M.; Cribb, P.J.; Chase, M.W. & Rasmussen, F.N. 2005. *Genera Orchidacearum*. New York: Oxford University Press, vol. 4, 672pp.
- Putz, F.E. & Holbrook, N.M. 1986. Notes on natural history of hemiepiphytes. *Selbyana*, 9: 61-69.
- Rodrigues, J.B. 1877. *Genera et Species Orchidearum Novarum*. vol. 1, Rio de Janeiro, Typographia Nacional.
- Rodrigues, J.B. 1882. *Genera et Species Orchidearum Novarum*. vol. 2, Rio de Janeiro, Typographia Nacional.
- Rodrigues, T.M. & Simonelli, M. 2007. Ecologia e conservação de orquídeas em uma floresta de restinga em Linhares, Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Sér.)*, 21: 47-46.
- Romanini, R.P. 2006. *A família Orchidaceae no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananéia, SP*. Dissertação de mestrado, Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 231pp.
- Romero-Gonzales, G.A. 1999. Notes on the species of *Cyrtopodium* (Cyrtopodinae, Orchidaceae) from the Venezuelan Guayana. *Harvard Papers in Botany*, 4(2): 505-518.
- Rutkowski, P.; Szlachetko, D.L. & Górnjak, M. 2008. *Phylogeny and taxonomy of the subtribes Spiranthinae, Stenorrhynchidinae and Cyclopogoninae (Spirantheae, Orchidaceae) in Central and South American*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdansk.
- Silva, M.F.F. & Oliveira, A.T. 1998. *Catasetum cucullatum*, uma nova espécie de Orchidaceae para o estado do Amazonas, Brasil. *Boletim do Museu Paranaense Emílio goeldi, série Botânica*, 14(1): 63-67.
- Silva, M.F.F. & Oliveira, A.T. 1999. *Catasetum seccoii*, *Catasetum carrenhianum* e *Catasetum albuquerquei*: novas espécies de Orchidaceae para o estado do Maranhão, Brasil. *Boletim do Museu Paranaense Emílio goeldi, série Botânica*, 15(2): 105-115.
- Sprunger, S. (ed.); Cribb, P. & Toscano-de-Brito, A.T.V. (col.). 1996. *João Barbosa Rodrigues – Icnographie des orchidées Du Brésil*. vol. 1: The illustrations. Basle, Friedrich Reinhardt Verlag, 540pp.
- Van den Berg, C. 1996. *Estudos dos padrões de variabilidade intra e interespecífica em espécies brasileiras de Cattleya Lindley (Orchidaceae – Laeliinae)*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, 154pp.



AC Lab

Reprodução de orquídeas através de sementes

aclarindo@oi.com.br

Antonio Clarindo:
9909-0971



Bv 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



Florália

Tradição com qualidade

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

Ble. Goldenzelle 'Saddle Peak'



CATTLEYAS e VANDAS

**Estrada Sítio do Catobira, 147
Itaipava - Petrópolis**

Tel.: (24)2222-4910 (24)9964-1987

n-arraes@compuland.com.br

Fazemos exposições em todo Brasil



Muita gente não faz seguro porque acredita que nada vai acontecer. Ou se acontecer, vai acontecer com outro. Mas vai que... Por isso, a Bradesco Seguros pensa diferente. Imprevistos podem acontecer. E fazer um seguro é a melhor maneira de lidar com eles. Faça um seguro da Bradesco Seguros. Vai que... Fale hoje mesmo com seu Corretor ou vá até uma Agência Bradesco. bradescoseguros.com.br

VAI QUE...



ARANDA
ORQUÍDEAS

25
Anos

Grande
variedade de
Espécies e
Híbridos
selecionados
à venda
para todo
o Brasil.

