



ANGÉLICA PATRÍCIA PAVEZZI BARBERO

**FLORA DA SERRA DO CIPÓ
(MINAS GERAIS, BRASIL):
ORCHIDACEAE - SUBTRIBO LAELIINAE**

**SAO PAULO
2007**

ANGÉLICA PATRÍCIA PAVEZZI BARBERO

FLORA DA SERRA DO CIPÓ
(MINAS GERAIS, BRASIL):
ORCHIDACEAE - SUBTRIBO LAELIINAE

SÃO PAULO

2007

ANGÉLICA PATRICIA PAVEZZI BARBERO

FLORA DA SERRA DO CIPÓ

(MINAS GERAIS, BRASIL):

ORCHIDACEAE - SUBTRIBO LAELIINAE

Dissertação apresentada ao Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de MESTRE em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, na área de concentração de Plantas Vasculares.

Orientador: Dr. Fábio de Barros

SÃO PAULO

2007

Ficha Catalográfica elaborada pela Seção de Biblioteca do Instituto de Botânica

Barbero, Angélica Patrícia Pavezzi
B234f Flora da Serra do Cipó (Minas Gerais, Brasil): Orchidaceae – subtribo Laeliinae /
Angélica Patrícia Pavezzi Barbero -- São Paulo, 2007.
92 p. il.

Dissertação (mestrado)—Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio
Ambiente, 2007
Bibliografia.

1. Orchidaceae. 2. Florística. 3. Campos Rupestres. I. Título

CDU 582.594.2

*“... faça cada um de nós a sua parte na defesa do belo
quinhão que a Providência nos deparou na natureza do
nosso país, para que ela também possa ser ainda admirada
e cantada pelos nossos filhos e netos. Para bem ampará-la,
aprendamos a conhecê-la, porque somente então ela se
tornará digna de toda a nossa atenção e carinho.”*

Frederico Carlos Hoehne



*Aos meus pais, Odail e Maria,
que sempre me apoiaram e incentivaram
em todos os momentos de minha vida....*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por todas as dádivas que recebi em minha vida, em especial a oportunidade de realizar esse trabalho.

Ao meu orientador, Dr. Fabio de Barros, por me receber como sua aluna, pelos ensinamentos, confiança, paciência, amizade e disponibilidade.

À Dra. Neuza Taroda Ranga, minha primeira orientadora, por guiar meus primeiros passos na Botânica.

À Secretaria de Educação do Estado, pela concessão da Bolsa Mestrado, sem a qual teria sido muito mais difícil o desenvolvimento desse trabalho. E à Heliane Carnevalli, da Oficina Pedagógica da Diretoria de Ensino Centro-Sul, pela atenção e por toda a assessoria durante o período de vigência da bolsa.

Ao Instituto de Botânica, em especial à Seção de Orquidário do Estado e à Seção de Curadoria do Herbário.

À Pós-Graduação do Instituto de Botânica, em especial à Marcinha, pela eficiência e simpatia com que sempre realiza seu trabalho.

Aos curadores dos herbários SP, SPF, UEC, HB, MBM, BHCB, ESA, RB, ICN, UPCB e da coleção viva de Seção de Orquidário do Estado.

Aos ilustradores Carmen Fidalgo e Ricardo Lourenço, pela confecção das ilustrações.

Ao Fábio Pinheiro, pela ajuda com a análise de similaridade.

À Rebeca Politano Romanini, pela revisão da bibliografia.

Aos Drs. Armando Reis Tavares e Marcos Buckridge, pela revisão do abstract.

Às Dras. Cíntia Kameyama, Inês Cordeiro e Rosângela S. Bianchini, pelas sugestões e observações feitas na aula de qualificação.

Aos funcionários da Biblioteca do Instituto de Botânica, pelo pronto atendimento sempre que necessitei de seus serviços.

Aos professores das disciplinas: Dr. Fábio de Barros, Dra. Maria das Graças L. Wanderley, Dr. Carlos Eduardo M. Bicudo, Dr. Jefferson Prado, Dr. Tarciso Filgueiras, Dr. Renato de Mello-Silva, Dr. Adauto I. Milanez e Dra. Inês Cordeiro, por partilhar um pouquinho de seu vasto conhecimento durante suas aulas.

Aos meus pais, Odail e Maria, e meu irmão Rondineli, pelo apoio incondicional, por sonharem junto comigo, e estarem presentes em cada uma das minhas conquistas.

A toda minha família, tios, primos, avós e aos meus vizinhos de Potirendaba, que em muitos casos, mesmo sem entenderem direito o que eu vim fazer em São Paulo, sempre torceram muito por mim.

Aos amigos de Potirendaba e do IBILCE, especialmente à Andréia, Carina, Erica, Fabiana, Fernanda, Juliana, Luciana, Márcia, Patricia, Valquíria, Vanessa e Zezinho, pelo apoio, pela torcida e por compreenderem a minha ausência! Adoro vocês!

Às três “famílias postiças” que encontrei em São Paulo:

A todos da Seção de Orquidário do Estado: Helena, Rosana, Rogério, Naná, Diva, Romário, Catharino, Valdir, Carlito e todos os estagiários que por lá passaram, pelo convívio harmonioso, pelo carinho e apoio. E meus “irmãos científicos” Rebeca Politano Romanini, Fábio Pinheiro, Franklín Vinhos e Vinicius T. Rodrigues pela amizade, ajuda, partilha, enfim, por tudo que vocês fizeram por mim desde que vim para o Orquidário.

À família da E.E. Prof. Raul Cardoso de Almeida, em especial seu corpo docente e às colegas de Bolsa Mestrado, Adriana Maria Cozzolino e Sonia Regina Tonetto, pela recepção, pelo carinho e pela torcida.

À família Alojamento, pelo convívio intenso, em termos emocionais, culturais e científicos: Adriano Afonso Spielmann, Angélica Cristina Righetti da Rocha, Bárbara Medeiros Fonseca, Bárbara Melissa Oliveira Guido, Berta Lúcia Pereira Villagra, Denílson Fernandes Peralta, Diógina Barata, Eduardo Custódio Gasparino, Elisete da Anunciação, Fernanda Ferrari, Fernanda Karstedt, Gisele Areias Nóbrega, Iane Paula Rego Cunha, Juçara Bordin, Kleber Renan de Souza Santos, Luciana da Silva Canêz, Luciana Jandelli Gimenes, Maria Isabel Tauil de Moura Guimarães, Milton Félix Nunes Martins, Priscila da Silva, Rafael Batista Louzada, Sabrina Latansio C. Ribeiro, Sandra Vieira Costa, Suzana M. A. Martins, Thais Trindade de Lima, e às colegas de quarto (ex e atuais) Aline A. Cavalari, Andréa Araújo, Clarice Aoki Osaku, Cristiane Almeida Nascimento, Cristiane Ferreira, Daniela Vinha, Fernanda Ramlov, Luciane O. Crossetti, Patricia Jungbluth e tantas temporárias que passaram pelo quarto 3. Jamais tive uma experiência tão rica em minha vida. Amadureci e aprendi muito com todos vocês!

Ao Luciano Okayama, por estar presente em cada etapa desse trabalho, desde o momento em que decidi vir para São Paulo até a organização das figuras dessa dissertação. Muito obrigada pela paciência, pela dedicação, compreensão, apoio e carinho, mesmo quando estávamos a 500 km de distância! Você é muito importante pra mim!

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse trabalho.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS	i
RESUMO	ii
ABSTRACT	iii
INTRODUÇÃO	01
1. Caracterização da região	01
2. Vegetação da Serra do Cipó	04
3. Estudos botânicos desenvolvidos na Serra do Cipó	06
4. Características morfológicas das orquídeas	08
5. A família Orchidaceae e a subtribo Laeliinae	14
6. Orchidaceae na Serra do Cipó	16
MATERIAL E MÉTODOS	18
1. Flora	18
2. Comparação com outras floras	19
RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
1. Lista das espécies de Laeliinae encontradas na Serra do Cipó.	23
2. Tratamento Taxonômico: Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Orchidaceae – subtribo Laeliinae	25
Chave para os gêneros	25
1. <i>Brassavola</i> R. Br.	26
<i>B. tuberculata</i> Hook.	26
2. <i>Constantia</i> Barb. Rodr.	27
<i>C. cipoensis</i> Porto & Brade	27
3. <i>Encyclia</i> Hook.	28
<i>E. patens</i> Hook.	28

<i>Encyclia</i> sp.	29
4. <i>Epidendrum</i> L.	32
<i>E. armeniacum</i> Lindl.	33
<i>E. avicula</i> Lindl.	34
<i>E. campestre</i> Lindl.	35
<i>E. chlorinum</i> Barb. Rodr.	36
<i>E. dendrobioides</i> Thunb.	37
<i>E. densiflorum</i> Hook.	38
<i>E. martianum</i> Lindl.	39
<i>E. saxatile</i> Lindl.	43
<i>E. secundum</i> Jacq.	44
<i>E. warasii</i> Pabst	46
<i>E. wels-windschii</i> Pabst	47
5. <i>Hadrolaelia</i> (Schltr.) Chiron & V.P. Castro	49
<i>H. brevipedunculata</i> (Cogn.) Chiron & V.P. Castro	49
<i>H. pumila</i> (Hook.) Chiron & V.P. Castro	50
6. <i>Hoffmannseggella</i> H.G. Jones	53
<i>H. blumenscheinii</i> (Pabst) V.P. Castro & Chiron	54
<i>H. cinnabarina</i> (Bateman) H.G. Jones	55
<i>H. ×cipoensis</i> (Pabst) V.P. Castro & Chiron	56
<i>H. crispata</i> (Thunb.) H.G. Jones	57
<i>H. ghillanyi</i> (Pabst) H.G. Jones	58
<i>H. rupestris</i> (Lindl.) V.P. Castro & Chiron	59
<i>Hoffmannseggella</i> sp.	61
7. <i>Isabelia</i> Barb. Rodr.	62
<i>I. violacea</i> (Lindl.) Van den Berg & M.W. Chase	62

8. <i>Prosthechea</i> Knowles & Westc.	64
<i>P. calamaria</i> (Lindl.) W.E. Higgins	64
<i>P. pachysepala</i> (Klotzsch) Chiron & V.P. Castro	65
9. <i>Pseudolaelia</i> Porto & Brade	67
<i>P. cipoensis</i> Pabst	67
Referências	70
3. Considerações Gerais	71
4. Comparação com outras floras	73
CONCLUSÕES	78
BIBLIOGRAFIA GERAL	80
ANEXOS	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da Cadeia do Espinhaço.	03
Figura 2: Ilustração mostrando crescimento monopodial e simpodial.	09
Figura 3: Ilustração mostrando detalhes florais.	13
Figura 4: Mapa destacando a localização das 15 áreas da Cadeia do Espinhaço, utilizadas na análise de similaridade.	22
Figura 5: Ilustração de <i>Brassavola tuberculata</i> , <i>Constantia cipoensis</i> , <i>Encyclia patens</i> e <i>Encyclia</i> sp.	31
Figura 6: Ilustração de <i>Epidendrum armeniacum</i> , <i>E. chlorinum</i> e <i>E. martianum</i>	42
Figura 7: Ilustração de <i>Epidendrum saxatile</i> e <i>E. wels-windischii</i>	48
Figura 8: Ilustração de <i>Hadrolaelia brevipedunculata</i> e <i>H. pumila</i>	52
Figura 9: Ilustração de <i>Hoffmannseggella cinnabarina</i> , <i>H. ghillanyi</i> , <i>Hoffmannseggella</i> sp. e <i>Isabelia violacea</i>	63
Figura 10: Ilustração de <i>Prosthechea calamaria</i> , <i>P. pachysepala</i> e <i>Pseudolaelia cipoensis</i>	69
Figura 11: Dendrograma mostrando a similaridade entre áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço.	76
Figura 12: Mapa destacando a localização das 15 áreas da Cadeia do Espinhaço, utilizadas na análise de similaridade.	77
Anexo 1: Quadro de distribuição das espécies de Orchidaceae nas 15 áreas de campo rupestre, Utilizadas para análise de similaridade.	87
Anexo 2: Fotografia de <i>Epidendrum avicula</i> , <i>E. densiflorum</i> , <i>E. saxatile</i> , <i>Hadrolaelia brevipedunculata</i> e <i>H. pumila</i>	91
Anexo 3: Fotografia de <i>Hoffmannseggella blumenscheinii</i> , <i>H. ghillanyi</i> , <i>H. rupestris</i> , <i>Prosthechea calamaria</i> e <i>P. pachysepala</i>	92

RESUMO

Neste trabalho foi realizado o tratamento taxonômico das espécies da subtribo Laeliinae Benth. (Epidendroideae, Epidendreae, Orchidaceae) ocorrentes na Serra do Cipó, Minas Gerais. A Serra do Cipó localiza-se na porção sul da Cadeia do Espinhaço, que é um conjunto de serras com cerca de 1.000 km de extensão, ocupando parte dos estados de Minas Gerais e Bahia. Os campos rupestres constituem a vegetação típica da Cadeia do Espinhaço. Na Serra do Cipó, a subtribo Laeliinae é representada por 28 espécies, em nove gêneros: *Brassavola* R. Br. (1 espécie), *Constantia* Barb. Rodr. (1), *Encyclia* Hook. (2), *Epidendrum* L. (11), *Hadrolaelia* (Schltr.) Chiron & V.P. Castro (2), *Hoffmannseggella* H.G. Jones (7), *Isabelia* Barb. Rodr. (1), *Prosthechea* Knowles & Westc. (2) e *Pseudolaelia* Porto & Brade (1). Quatro dessas espécies são endêmicas da Serra do Cipó: *Constantia cipoensis* Porto & Brade, *Hoffmannseggella ghillanyi* (Pabst) H.G. Jones, *Hoffmannseggella x cipoensis* (Pabst) V.P. Castro & Chiron e *Pseudolaelia cipoensis* Pabst. São apresentadas chaves para identificação, descrições e ilustrações dos gêneros e espécies, além de dados taxonômicos, de distribuição geográfica e de floração. A análise comparativa entre quinze áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço, com base na composição florística de Laeliinae, realizada por meio de análise de agrupamento, demonstrou que os grupos formados refletem, basicamente, a proximidade geográfica entre as áreas. Os valores de similaridade obtidos foram relativamente baixos, o que pode refletir a grande diversidade florística ao longo da Cadeia do Espinhaço, mas também pode indicar problemas amostrais. Este trabalho contribui para o conhecimento da flora da região e gera dados que podem justificar a preservação da área.

ABSTRACT

In this paper a taxonomic treatment of the species of the subtribe Laeliinae Benth. (Epidendroideae, Epidendreae, Orchidaceae) occurring in the “Serra do Cipó” (“Cipó” Range), Minas Gerais, is presented. The “Serra do Cipó” is located in the Southern part of the Espinhaço Range, which is an assemblage of mountain ranges, about 1,000 km long, comprising regions of States of Minas Gerais and Bahia. The “campos rupestres” (rocky fields) are the typical vegetation of the Espinhaço Range. In the “Serra do Cipó”, the subtribe Laeliinae is represented by 28 species, in nine genera: *Brassavola* R.Br. (1 sp.), *Constantia* Barb. Rodr. (1 sp.), *Encyclia* Hook. (2 spp.), *Epidendrum* L. (11 spp.), *Hadrolaelia* (Schltr.) Chiron & V.P. Castro (2 spp.), *Hoffmannseggella* H.G. Jones (7 spp.), *Isabelia* Barb. Rodr. (1 sp.), *Prosthechea* Knowles & Westc. (2 spp.), and *Pseudolaelia* Porto & Brade (1 sp.). Four of these species are endemic to the “Serra do Cipó”: *Constantia cipoensis* Porto & Brade, *Hoffmannseggella ghillanyi* (Pabst) H.G. Jones, *Hoffmannseggella* × *cipoensis* (Pabst) V.P. Castro & Chiron, and *Pseudolaelia cipoensis* Pabst. Identification keys, descriptions and illustrations of genera and species are presented, as well as taxonomic information, geographic distribution and flowering season. A comparative analysis using cluster methods among 15 areas of “campo rupestre” of the Espinhaço Range, based in species of the subtribe Laeliinae, was performed. These analyses showed that the delimited groups basically represent the geographic distance between the areas. The low similarity values can reflect the high diversity along the Espinhaço Range, or indicate sampling problems. This work contributes to the knowledge of the flora of the region, and produces data that support the importance of its preservation.

INTRODUÇÃO

1. Caracterização da Região

A Cadeia do Espinhaço, também chamada Serra Geral, é um grupo de serras localizado entre as latitudes de 20°35' e 11°11' S, que se estende do município de Ouro Preto, em Minas Gerais, até o estado da Bahia, onde recebe o nome de Chapada Diamantina (Giulietti *et al.* 1987) (figura 1). Compreende uma faixa de cerca de 1.000 km de comprimento e largura variável de 50 a 100 km, com altitudes superiores a 800 m (Moreira 1965). É a principal cadeia montanhosa entre o vale do rio São Francisco e o Oceano Atlântico (King 1956).

Toda a Cadeia do Espinhaço é constituída de soerguimentos intermitentes (King 1956), que se repetiram a intervalos, provavelmente desde o Paleozóico até os dias de hoje. Não há uniformidade nas rochas, nem em sua história geomórfica (King 1956). Na porção da Cadeia do Espinhaço localizada em Minas Gerias, as rochas pertencem às séries Minas, Itacolomi e Lavras, sendo principalmente quartzitos, que podem estar associados ou não a arenitos, filitos, itabiritos e dolomitos. Na porção localizada no estado da Bahia, as rochas pertencem às séries Jacobina e Tombador, basicamente quartzitos, associados ou não a filitos e xistos (Moreira & Camelier 1977).

Segundo Galvão & Nimer (1965), o clima da região, de acordo com a classificação de Köppen (1931), é do tipo Cwb, ou seja, mesotérmico, com separação nítida entre uma estação seca, com duração de três a quatro meses, que coincide com o inverno, e uma estação chuvosa (verão), com duração de 7 a 8 meses (Giulietti *et al.* 1987). Os verões são brandos, e a temperatura média anual varia de 17,4 °C a 19,8 °C. A precipitação anual é de cerca de 1.500 mm (Giulietti *et al.* 1987).

Devido às condições especiais de clima, solo e relevo, ocorre na Cadeia do Espinhaço uma vegetação típica, denominada “campos rupestres”, termo usado inicialmente por Magalhães

(1966) e Joly (1970), e definido como um padrão de vegetação que é encontrado no alto das montanhas da Cadeia do Espinhaço e serras adjuntas e isoladas. A principal característica do campo rupestre é a altitude, acima de 900 m, em associação com grande volume de afloramentos rochosos e, conseqüente redução da profundidade do solo (Giulietti & Pirani 1988).

Por sua grande extensão e variedade de aspectos, a Cadeia do Espinhaço é dividida em numerosas regiões elevadas (as serras), que são normalmente delimitadas por vales de rios, e recebem nomes regionais: no estado da Bahia ocorrem a Serra do Sincorá, na região de Mucugê, Andaraí e Lençóis, e as serras do Rio das Contas, Morro do Chapéu e Jacobina, que são parte da Chapada Diamantina; em Minas Gerais, a Serra de Grão-Mogol, a Serra do Cabral, a Serra da Piedade, próxima a Belo Horizonte, as Serras do Caraça, em Catas Altas e Barão dos Coais, na região do município de Santa Bárbara, a serra de Ouro Preto, considerada o limite sul da Cadeia do Espinhaço, e a Serra do Cipó, na região do município de Santana do Riacho (Giulietti & Pirani 1988).

A Serra do Cipó localiza-se na porção sul da Cadeia do Espinhaço; tem como limite leste o Rio Cipó e seus afluentes, especialmente o Rio Paraúna, ao sul a Serra das Bandeirinhas, no município de Santana do Riacho, e ao norte as serras próximas de Gouveia (Giulietti *et al.* 1987). O solo é raso e arenoso, com inúmeros afloramentos de rochas, principalmente quartzitos e arenitos (Joly 1970).

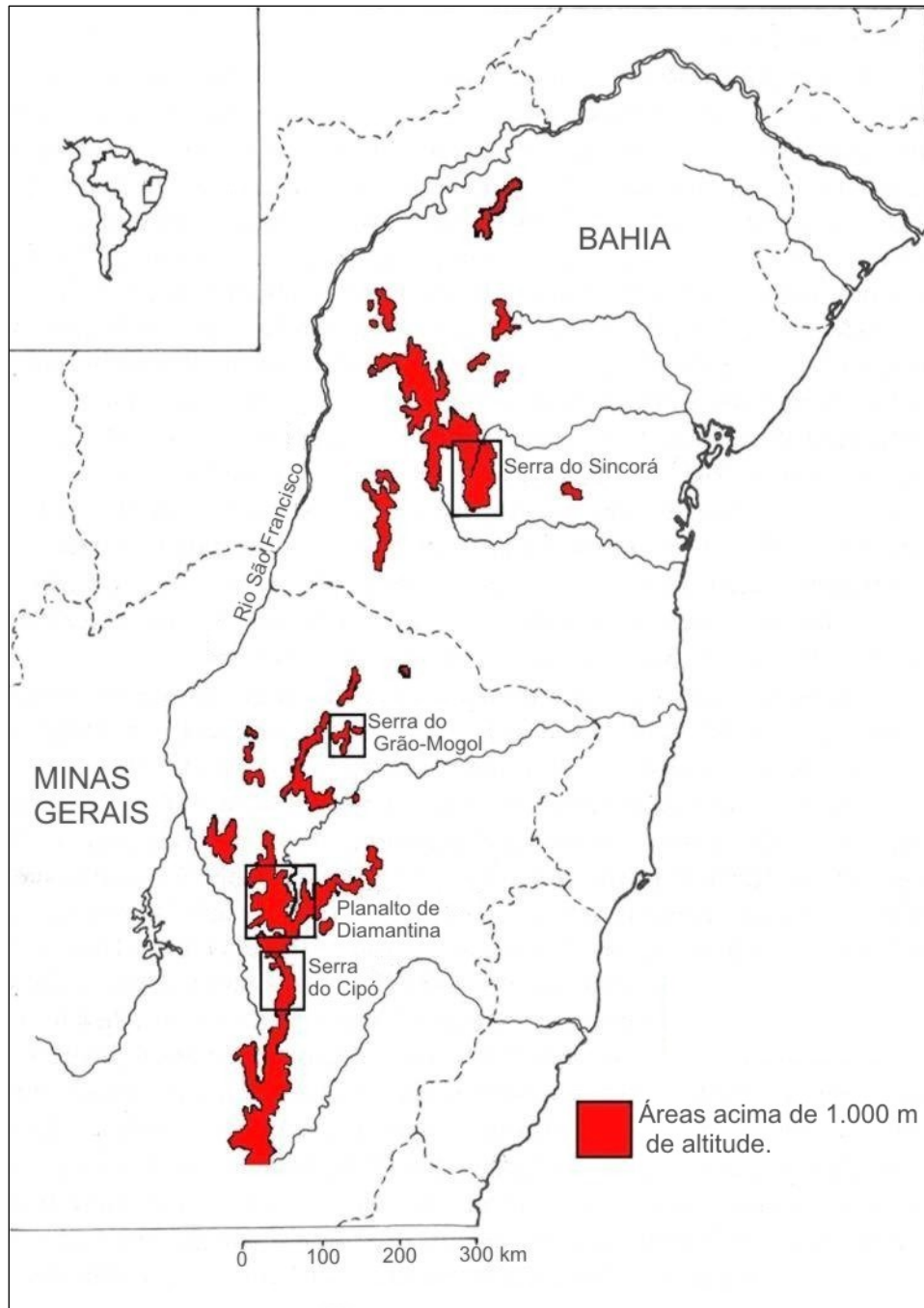


Figura 1: Mapa destacando as áreas acima de 1.000 m de altitude da Cadeia do Espinhaço (Adaptado de Giulietti & Pirani 1988).

2. Vegetação da Serra do Cipó

A cobertura vegetal na Serra do Cipó é bastante diversificada, variando principalmente de acordo com o solo e a altitude. A área possui grande número de riachos, afluentes do rio Cipó, onde ocorre uma vegetação aquática muito rica. Acompanhando esses corpos d'água existem as matas-de-galeria, geralmente estreitas e úmidas, com estrato arbóreo de 10 a 15 m de altura, árvores de 3 a 5 m de altura nos estratos inferiores e plantas escandentes principalmente na orla da mata (Giulietti *et al.* 1987). O estrato subarbustivo-herbáceo é composto por plantas esguias de pequeno porte, quase não ocorrendo ervas sobre os bancos de areia (Meguro *et al.* 1996). Essas matas-de-galeria muitas vezes unem-se aos capões de mata, que são manchas de matas localizadas nas encostas e em topos arredondados, sem afloramentos rochosos, normalmente em substrato revestido essencialmente por vegetação campestre (Giulietti *et al.* 1987). Nos capões de mata o dossel tem cerca de 16 m de altura, sendo mais baixo nas bordas (10-12 m), e o estrato secundário tem de 6 a 8 m, entremeado com lianas. O estrato subarbustivo é mais fechado no interior do capão, tornando-se mais ralo em direção às bordas, sendo o solo no interior mais úmido (Meguro *et al.* 1996). As famílias com maior número de espécies nas matas-de-galeria e nos capões são Myrtaceae e Leguminosae (Meguro *et al.* 1996).

A flora das matas que ocorrem associadas aos campos rupestres possui espécies de distribuição ampla, em contraste com os campos rupestres propriamente ditos, que possuem muitas espécies endêmicas (Giulietti & Pirani 1988).

Em altitudes entre 800 e 1.000 m ocorrem manchas de cerrado, com vegetação arbórea e arbustiva, sobre uma cobertura contínua de plantas herbáceas (Giulietti *et al.* 1987). Essa vegetação é influenciada pelo tipo de solo, ocorrendo sobre manchas de solo areno-argiloso vermelho, assim como os campos, que ocorrem em solo raso e arenoso, de coloração mais clara (Rizzini 1997).

A vegetação mais característica da Serra do Cipó, no entanto, são os campos rupestres, que ocorrem em solo raso, arenoso, ácido, pobre em nutrientes e matéria orgânica, que pode ser fino ou com cascalho, formado a partir da desagregação da rocha-mãe, que geralmente é quartzito ou arenito, em áreas de grande altitude (Giulietti *et al.* 1987).

Devido à pequena profundidade do solo, nessas regiões não ocorre a formação de lençol freático, e a água das chuvas carrega para áreas mais baixas grande parte do solo formado pelas rochas desagregadas, mantendo dessa forma o solo raso. Essas condições impossibilitam o estabelecimento de espécies que necessitem de solos mais profundos (Joly 1970). A vegetação é muito rica, e geralmente possui adaptações para armazenar água (como espécies do gênero *Vellozia*), um ciclo de vida adaptado às condições da região (como várias espécies de *Eriocaulaceae*), ou estruturas para minimizar a perda de água (como algumas espécies de *Melastomataceae* e *Compositae*) (Joly 1970).

Rizzini (1997) não adota o termo campo rupestre, mas inclui esse tipo de formação em campo limpo, termo usado para designar uma vegetação baixa, xerófila e esclerófila. Esse autor considera cinco tipos de campo limpo no Brasil Central: campo ferruginoso, campo quartzítico, campos gerais, campo planáltico e campo arbustivo. O tipo predominante na Serra do Cipó é o campo quartzítico, que se subdivide em campo quartzítico com gramíneas, campo quartzítico com gramíneas e subarbustos e campo quartzítico dos afloramentos.

O campo quartzítico com gramíneas ocorre nas chapadas inclinadas, muito secas durante o inverno. Há predominância de gramíneas, mas também ocorrem arbustos, subarbustos e ervas, de no máximo 50 cm de altura. É característica dessa formação a pobreza florística e a presença de xilopódio na maioria dos arbustos (Rizzini 1997).

O campo quartzítico com gramíneas e subarbustos ocorre em torno de afloramentos rochosos, com maior diversidade florística que da formação anterior. Ervas, arbustos e pequenas árvores ocorrem, além de algumas palmeiras. Órgãos subterrâneos, como xilopódios, são comuns. Espécies de *Eriocaulaceae* são características desse tipo de formação (Rizzini 1997).

Nos afloramentos rochosos ocorre o campo quartzítico dos afloramentos. São comuns as Velloziaceae, arbustos e gramíneas de grande porte. A pequena quantidade de solo existente sobre as rochas é uma areia escura, húmifera (Rizzini 1997).

Também aparece, na Serra do Cipó, o campo arbustivo, uma formação com cobertura de gramíneas e subarbustos, com arbustos e pequenas árvores esparsas (Rizzini 1997).

A Serra do Cipó possui grande diversidade florística, porém algumas famílias predominam, como Compositae (cerca de 170 espécies), Gramineae (130 spp.), Leguminosae (108 spp.), Melastomataceae (90 spp.), Eriocaulaceae (84 spp.) e Orchidaceae (80 spp.) (Giulietti *et al.* 1987).

Devido à grande extensão da Serra do Cipó, para os estudos do programa “Flora da Serra do Cipó”, foi selecionado um trecho mais ao sul, nos limites do município de Santana do Riacho, a cerca de 100 quilômetros a nordeste de Belo Horizonte, entre 19°12’ – 19°20’ S e 43°30’ – 43°40’ W. Nesse trecho estão representados todos os tipos de vegetação da Serra do Cipó: matas ciliares, capões de mata, manchas de cerrado e, acima de 1.000 m, os campos rupestres. Deve-se destacar que parte dessa área constitui o Parque Nacional da Serra do Cipó, criado em julho de 1975 e implantado em setembro de 1984, por decreto do presidente João Batista Figueiredo (Giulietti *et al.* 1987).

3. Estudos botânicos desenvolvidos na Serra do Cipó

Durante o século XX vários pesquisadores estudaram a vegetação da Cadeia do Espinhaço, alguns dos quais desenvolveram suas pesquisas com plantas da Serra do Cipó: Silveira (1928) descreveu 57 novas espécies de Eriocaulaceae da região; Barreto (1935) citou 16 espécies de Melastomataceae; Magalhães (1953) citou oito espécies de Velloziaceae; Magalhães (1954) listou 234 espécies de Angiospermas, em 42 famílias; Handro *et al.* (1970) e Menezes

(1970, 1971a, 1971b) realizaram estudos anatômicos, respectivamente, com Compositae e Velloziaceae.

Somente em 1972, no entanto, o estudo dos campos rupestres brasileiros foi iniciado de maneira mais sistemática pelo pesquisador Aylthon Brandão Joly, na região da Serra do Cipó. Estes estudos originaram o projeto “Flora da Serra do Cipó”, atualmente sob a coordenação de pesquisadores do Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (USP). O levantamento florístico dessa região é a primeira parte de um projeto subvencionado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que prevê o levantamento florístico dos campos rupestres brasileiros.

Como consequência desses estudos na Serra do Cipó, foram detectadas, no trabalho inicial publicado para a flora por Giulietti *et al.* (1987), 11 famílias de Briófitas, 10 de Pteridófitas, 1 de Gimnospermas e 124 de Angiospermas (sendo 100 famílias de dicotiledôneas e 24 de monocotiledôneas), totalizando 1.600 espécies. Os dados desse trabalho são base para o desenvolvimento de todos os estudos botânicos realizados na região desde então. Os trabalhos relativos a cada família vegetal estão sendo publicados no "Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo", com 67 famílias publicadas até o momento.

O material coletado no programa “Flora da Serra do Cipó” está depositado em uma coleção no Herbário do Estado “Maria Eneyda P. Kauffman Fidalgo” (SP) do Instituto de Botânica e, parte, também no herbário do Departamento de Botânica / IB / USP (SPF).

Em relação às Orchidaceae, nunca foi realizado um estudo taxonômico que trate de todas as espécies ocorrentes na Serra do Cipó. A literatura traz apenas citações esporádicas de espécies coletadas na região e alguns trabalhos com descrições de espécies novas (Porto & Brade 1935, Hoehne 1939, 1942, 1945, 1949, 1953, Magalhães 1956, Heringer 1960, Pabst 1964, 1972, 1973a, 1973b, 1974a, 1974b, 1975a, 1975b, 1978, Brade & Pabst 1967, Onishi 1974, Pabst & Dungs 1975a, Mayr 1981, Barros 1996, Menezes 1998, Barros & Lourenço 2004), totalizando 20 gêneros com 37 espécies e um híbrido natural de *Laelia* (*Hoffmannsegella*). Esse número é

bem menor que o relacionado na listagem inicial do programa “Flora da Serra do Cipó” (Barros *in* Giulietti *et al.* 1987), que cita 80 espécies em 33 gêneros.

4. Características morfológicas das orquídeas

As raízes das orquídeas são fasciculadas, isto é, não possuem um eixo principal, e podem ser tuberosas ou não. Em muitas espécies, principalmente nas epífitas, as raízes possuem, externamente, uma ou mais camadas de células suberificadas e mortas, constituindo o que é denominado velame, normalmente observável a olho nu, como uma camada esbranquiçada. O velame tem como função absorver água e nutrientes e também evitar a perda de água pelas raízes. A raiz também possui associação simbiótica com fungos, que recebe o nome de micorriza.

Quanto à forma de crescimento, as Orchidaceae podem ser monopodiais ou simpodiais (figura 2A, B). As plantas com crescimento monopodial crescem sempre a partir de uma única gema apical, possuindo crescimento indeterminado. É o caso, por exemplo, das espécies do gênero *Vanda*. Já as plantas com crescimento simpodial crescem a partir de gemas laterais, sendo que cada gema se desenvolve durante certo período, formando um simpódio, e quando o desenvolvimento dessa gema cessa ou diminui, outra gema lateral passa a se desenvolver, e assim sucessivamente. Em geral, um novo simpódio é formado a cada estação de crescimento. É o caso de plantas do gênero *Cattleya*, por exemplo.

Nas plantas simpodiais, o caule geralmente pode ser dividido em duas porções: uma, denominada rizoma, que normalmente se desenvolve paralelamente ao substrato e do qual partem as raízes, e outra, denominada caule secundário, que em geral se desenvolve perpendicularmente ao substrato. Caule secundário é termo incorreto, mas não havendo um substituto mais apropriado, é o que vem sendo amplamente usado para designar essa estrutura.

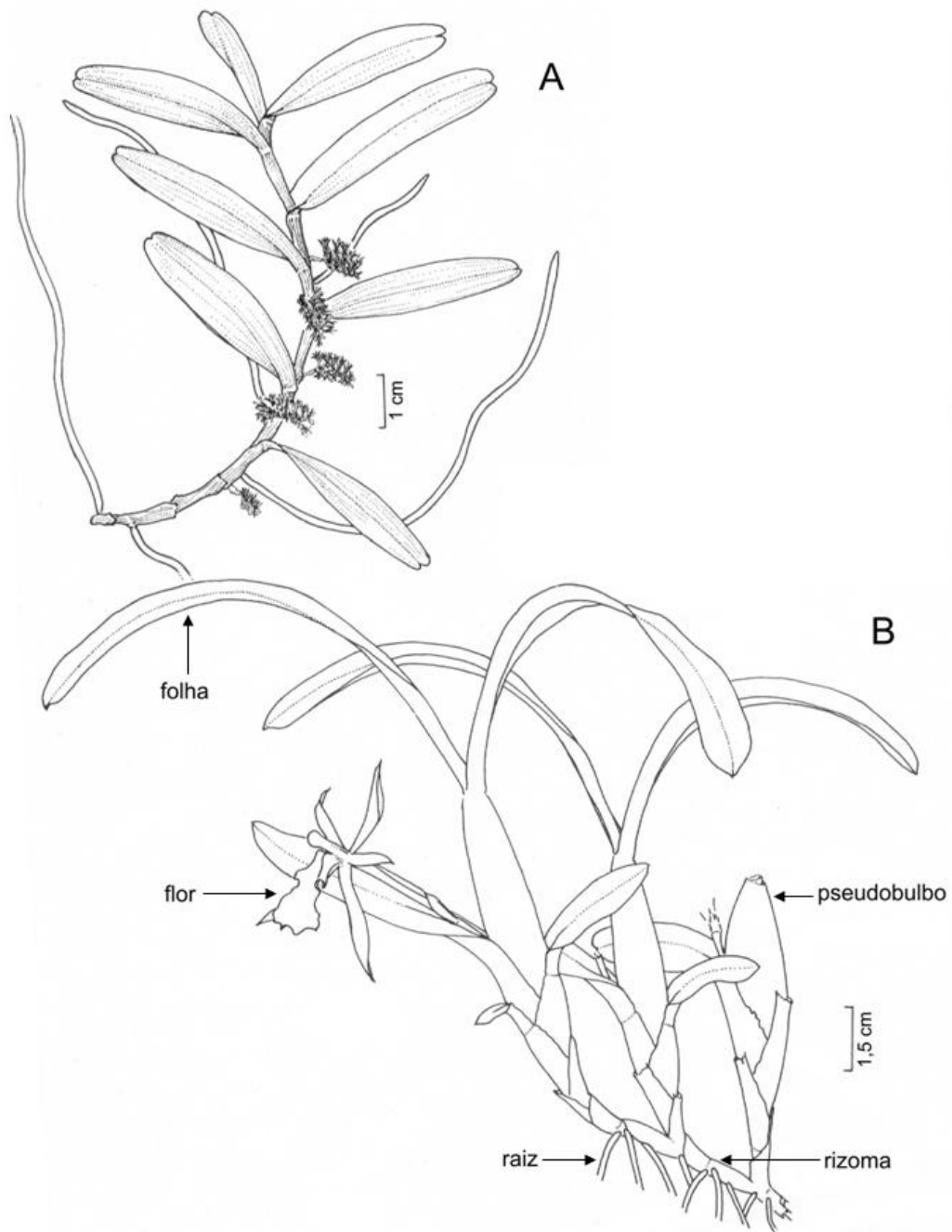


Figura 2: Tipos de crescimento em orquídeas. A: Crescimento monopodial em *Campylocentrum* sp. B: Crescimento simpodial em *Aspasia* sp. (Adaptado de Pinheiro *et al.* 2004).

O rizoma geralmente é formado por vários nós e entrenós, e seu comprimento, entre dois caules secundários pode ser inconspícuo ou muito longo. Pode, ainda, ser recoberto por bainhas ou nu.

O caule secundário pode ser classificado de acordo com o número de entrenós. É chamado de homoblástico quando é formado por mais de um entrenó como, por exemplo, em *Epidendrum secundum*. Quando, ao contrário, é formado por um único entrenó, é chamado heteroblástico, como nas espécies do gênero *Prosthechea*.

O caule secundário ainda pode ser delgado, sem nenhum tipo de espessamento, ou engrossado para acumular água e nutrientes, formando um pseudobulbo. Nesse caso, o pseudobulbo pode apresentar grande variedade de formas, podendo ser ovóide, fusiforme, globoso, cônico, obclavado, etc.

As folhas também apresentam grande variação morfológica. Em muitas espécies elas apresentam bainha, mas também podem possuir pecíolo ou serem sésseis. Geralmente a lâmina apresenta-se achatada dorsiventralmente, como na maioria das folhas encontradas na natureza, mas em algumas espécies elas podem ser cilíndricas (como em *Brassavola*), tríquetas, como em algumas espécies de *Octomeria*, ou, ainda, achatadas lateralmente, como em algumas espécies de *Pleurobotryum*. Quanto à forma, podem ser lineares, lanceoladas, oblongas, elípticas, ovadas, oblanceoladas, cordiformes, etc. A textura também pode variar bastante, de membranácea até carnosas.

A prefoliação, ou seja, a condição da folha no início de seu desenvolvimento, pode ser conduplicada, quando a folha encontra-se fortemente dobrada longitudinalmente, ou convoluta, quando ela se encontra enrolada sobre si mesma.

A inflorescência das orquídeas, quanto à posição em relação ao caule secundário, pode ser terminal, quando parte do ápice do caule secundário, ou lateral, quando parte da base do pseudobulbo ou, situação mais rara, de um de seus nós. A inflorescência pode ser uniflora, pauciflora ou multiflora. Em grande parte das espécies, as inflorescências são do tipo racemo ou

panícula, mas podem ocorrer corimbos, cimeiras, e outros tipos menos comuns. Em alguns casos pode apresentar, em sua base, uma bráctea espatácea ou espata, que protege os botões florais. Também pode possuir brácteas ao longo do pedúnculo da inflorescência e brácteas florais, de formas variadas.

A flor em Orchidaceae é, sem dúvida, o órgão que possui maior diversidade morfológica, embora seja muito conservadora quanto ao número e disposição das partes (figura 3A, B). Ela é mais comumente zigomorfa, trímera, de coloração bastante variada e monoclina, porém alguns gêneros ou espécies possuem flores diclinas, como é o caso de *Catasetum*. Possui três sépalas, que podem ser livres ou coalescentes entre si em vários níveis, e com forma bastante variada. A sépala que fica oposta ao labelo é chamada sépala dorsal, as outras duas, são chamadas de sépalas laterais. As pétalas também são em número de três, sendo uma delas, geralmente aquela oposta ao estame fértil, modificada em cor e/ou forma, recebendo o nome de labelo. Este pode ser inteiro ou lobado, e possuir ornamentações, como calos e lamelas.

O androceu e o gineceu são extremamente modificados, sendo esta uma das principais características da família. O(s) filete(s) do(s) estame(s) e o estilete são adnados, formando uma estrutura única chamada coluna ou ginostêmio (figura 3C, D, E). A maioria das espécies possui uma única antera fértil, mas podem ocorrer duas ou, raramente, três. A antera geralmente tem a forma de um capuz e abriga as polínias, que são massas de grãos de pólen aglutinados (figura 3F). O pólen agrupado em polínias ocorre na maioria das Orchidaceae. As polínias podem ser sécteis ou inteiriças; podem, ainda, ser nuas ou apresentar apêndices. O conjunto das polínias e seus apêndices é denominado polinário. Os apêndices podem ser caudículas (estruturas acelulares formadas por viscina), estipe (estrutura formada a partir de tecido do rostelo, que se diferencia, destaca-se e une-se às polínias) e/ou viscidio (glândula viscosa que tem como função aderir o polinário ao corpo do polinizador).

O estigma apresenta-se, normalmente, na forma de uma cavidade, e é separado da antera fértil por uma estrutura mais ou menos membranácea, chamada rostelo (figura 3D, E), que é um

lobo do estigma modificado. A principal função do rostelo é separar as polínias do estigma, impedindo a autopolinização. O ovário é sempre ínfero, tricarpelar, unilocular na maioria das espécies, raramente trilocular. Os óvulos são numerosos, minúsculos e de placentação parietal.

A flor ainda pode sofrer ressupinação, fenômeno que faz com que o labelo, que ocupa posição superior no botão floral, passe para uma posição inferior por ocasião da antese. A ressupinação pode ocorrer por torção do pedicelo ou ovário, por um curvamento do pedicelo em relação ao eixo da inflorescência ou pela posição pêndula da inflorescência.

O fruto em Orchidaceae geralmente é do tipo cápsula, podendo ser ovóide, elipsóide, globoso, etc. O fruto, na maioria das espécies, abre-se em três valvas, mas em alguns casos a abertura se dá em duas ou em uma única valva.

As sementes são numerosas, minúsculas, possuem um embrião rudimentar, sem endosperma. A forma é bastante variada, e juntamente com o tamanho reduzido, facilita a dispersão pelo vento.

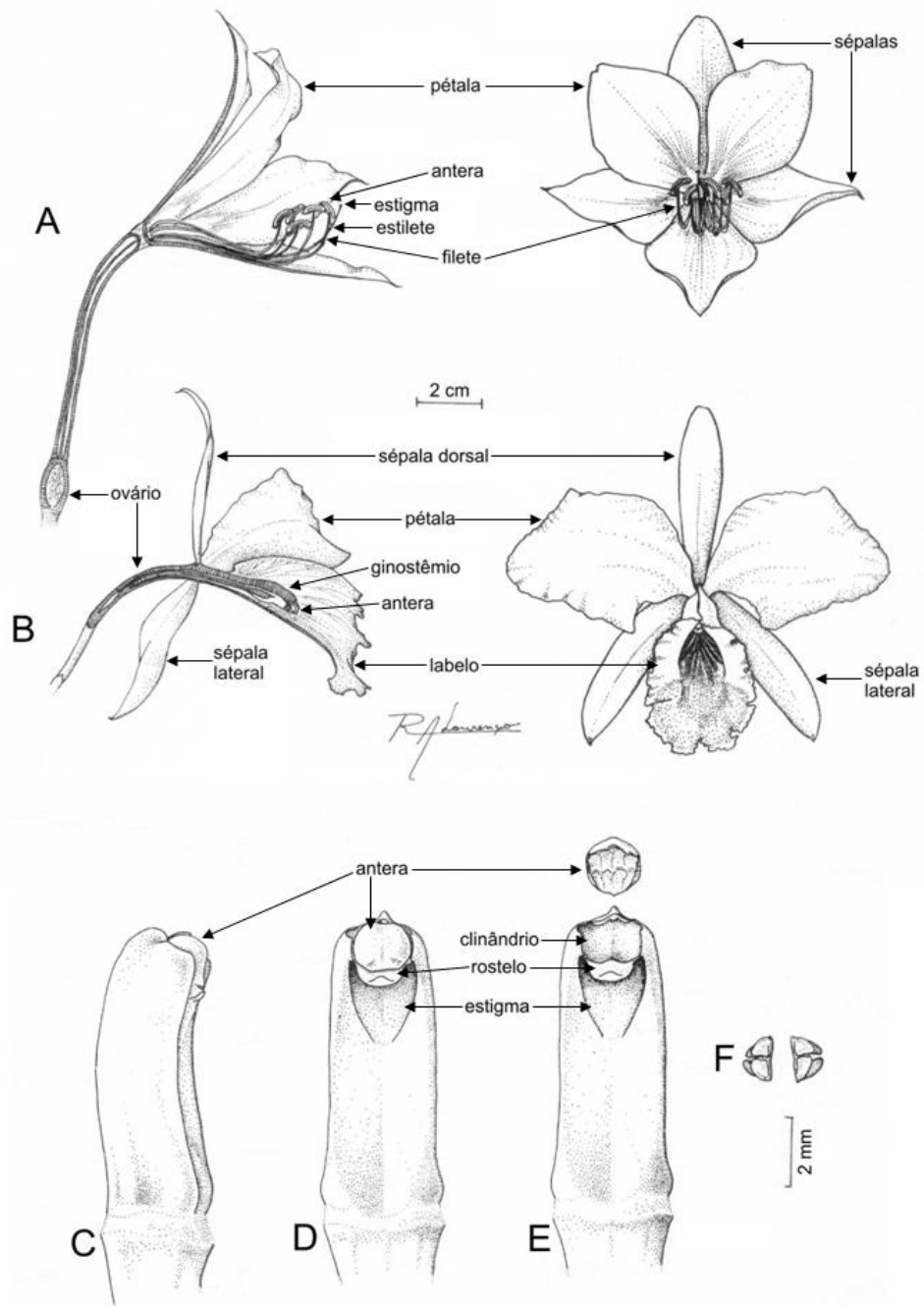


Figura 3: A-B: Comparação da estrutura de uma flor típica de monocotiledônea com uma flor de orquídea. A: Flor de uma espécie de Amaryllidaceae (*Crinum* sp.); B: Flor de uma espécie de Orchidaceae (*Cattleya* sp.). C-E: Estrutura de um ginostêmio típico de uma orquídea (*Hadrolaelia caulescens*). C: Vista lateral; D: Vista ventral; E: Vista ventral após a retirada da antera e das polínias. F: Polínias retiradas da antera. (Adaptado de Pinheiro *et al.* 2004)

5. A família Orchidaceae e a subtribo Laeliinae

Orchidaceae pertence à ordem Asparagales (APG 2006). É constituída por cerca de 24.500 espécies (Dressler 2005), distribuídas em cerca de 800 gêneros (Dressler 1993). Tem distribuição cosmopolita, com exceção da região Antártica, sendo mais abundante e diversificada em florestas tropicais. No Brasil, estima-se que o número de espécies seja aproximadamente 3.000 (Barros 1999).

Os sistemas de classificação mais recentes para Orchidaceae são os de Dressler (1993), Szlachetko (1995) e Pridgeon *et al.* (1999). Os dois primeiros baseiam-se principalmente na morfologia. Dressler (1993) considera 5 subfamílias em Orchidaceae: Apostasioideae, Cyripedioideae, Orchidoideae, Spiranthoideae e Epidendroideae. Já Szlachetko (1995) considera as orquídeas como uma ordem (Orchidales), composta por três famílias: Apostasiaceae, Cyripediaceae e Orchidaceae, esta última com oito subfamílias. O sistema de Szlachetko (1995) possui um número maior de tribos e subtribos que o sistema de Dressler (1993), inclusive os gêneros que compõem Laeliinae *sensu* Dressler estão dispersos por três subtribos: Laeliinae, Epidendrinae e Ponerinae.

O sistema de Pridgeon e colaboradores ainda não está completo, tendo sido publicados quatro volumes (Pridgeon *et al.* 1999, 2001, 2003, 2005) de cinco volumes planejados. A subtribo Laeliinae foi tratada no quarto volume. O sistema de Pridgeon *et al.* (1999) baseia-se principalmente em dados moleculares, e considera cinco subfamílias para Orchidaceae: Apostasioideae, Cyripedioideae, Orchidoideae, Vanilloideae e Epidendroideae.

Apostasioideae é constituída por plantas terrestres, com folhas dispostas em espiral, inflorescência terminal, labelo pouco diferenciado das sépalas e pétalas, dois ou três estames férteis, pólen em mônades e ovário trilocular. Ocorre na Ásia e Oceania, e possui somente dois gêneros: *Neuwiedia*, com oito espécies, e *Apostasia*, com sete espécies (Pridgeon *et al.* 1999).

Cypripedioideae abrange plantas terrestres, rupícolas ou, mais raramente, epífitas. A inflorescência é terminal, as sépalas laterais são normalmente coalescentes, formando um sinsépalo mais ou menos semelhante à sépala dorsal, o labelo é sacciforme, o ginostêmio possui dois estames férteis e um estaminódio, e o ovário é uni ou trilocular. Ocorre na Europa, Ásia e América do Norte, Central e do Sul, e compreende cinco gêneros (Pridgeon *et al.* 1999).

Orchidoideae é constituída por plantas terrestres, raramente epífitas, de raízes geralmente tuberosas. As folhas são espiraladas, sendo basais ou dispostas ao longo do caule. A inflorescência é terminal, a sépala dorsal é livre ou adnada às pétalas, o ginostêmio possui um estame fértil e, normalmente, dois estaminódios, duas ou quatro polínias e o ovário é unilocular. Ocorre nas Américas, África, Ásia, Europa e Oceania, e compreende sete tribos, com cerca de 3.630 espécies (Pridgeon *et al.* 2001).

Vanilloideae inclui plantas terrestres, de caule geralmente longo, não espessado em pseudobulbo. As flores geralmente são vistosas, ressupinadas, com uma camada de abscisão entre o ovário e o perianto. Possui um único estame fértil, a antera é terminal, o pólen raramente forma polínias verdadeiras, sem estruturas acessórias e o ovário é uni ou trilocular. O fruto é do tipo cápsula, raramente baga. Possui duas tribos: Pogonieae, com cinco gêneros, e Vanilleae, com dez gêneros. Ocorre nas Américas, África, Ásia e Oceania (Pridgeon *et al.* 2003).

Epidendroideae é constituída principalmente por plantas epífitas, mas também possui terrestres e rupícolas. É caracterizada por possuir inflorescência lateral ou terminal, um único estame fértil, antera incumbente e duas, quatro, seis ou oito polínias, geralmente com apêndices. A coluna pode apresentar um pé, e o fruto é do tipo cápsula. Apresenta distribuição cosmopolita e é a maior subfamília de Orchidaceae, com cerca de 18.000 espécies em 650 gêneros. Inclui 16 subtribos, sendo Epidendreae a maior delas (Pridgeon *et al.* 2005).

A subtribo Epidendreae (subfamília Epidendroideae) possui cerca de 5.870 espécies, ocorrendo exclusivamente no Novo Mundo (Pridgeon *et al.* 2005). É constituída por plantas epífitas, rupícolas, terrestres e, mais raramente, saprófitas. As raízes possuem velame, o caule

geralmente possui vários nós, a inflorescência pode ser terminal ou lateral, o labelo pode ser livre ou unido à coluna em vários níveis, e podem ocorrer 2, 4, 6 ou 8 polínias, achatadas, ovóides ou clavadas, com caudícula. É dividida em seis subtribos: Bletiinae, Chysinae, Coeliinae, Laeliinae, Pleurothallidinae e Ponerinae (Pridgeon *et al.* 2005).

A subtribo Laeliinae Bentham é constituída por cerca de 2.080 espécies, distribuídas em cerca de 40 gêneros (Pridgeon *et al.* 2005). Ocorre exclusivamente na América tropical e subtropical. É representada por plantas epífitas, rupícolas ou terrestres, de caules secundários delgados com folhas dísticas, ou formando pseudobulbos, com folhas apicais, inflorescência terminal, raramente lateral, simples ou ramificada, com uma a muitas flores de tamanhos variados. Caracteriza-se, principalmente, por possuir polínias em número de 2, 4, 6 ou 8, em geral achatadas lateralmente (Dressler 1993).

A subtribo Laeliinae foi objeto de um estudo desenvolvido por van den Berg *et al.* (2000), que realizaram uma análise filogenética de toda a subtribo a partir de seqüência de dados de ITS (Internal Transcribed Spacers). Seus resultados mostram que a subtribo, segundo a delimitação aceita por Dressler (1993) é um grupo parafilético. Para resolver a questão, três gêneros anteriormente incluídos em Laeliinae (*Ponera*, *Isochilus* e *Helleriella*), atualmente são aceitos como pertencentes à subtribo Ponerinae. Van den Berg *et al.* (2000) ainda detectaram gêneros polifiléticos, como *Cattleya*, *Epidendrum* e *Laelia*, abrindo caminho para estudos e discussões taxonômicas posteriores. Os dados desse trabalho foram utilizados por Pridgeon *et al.* (2005) em seu sistema de classificação.

6. Orchidaceae na Serra do Cipó

Orchidaceae está entre as famílias melhor representadas na Serra do Cipó, sendo a sexta maior em número de espécies, dentre as Angiospermas, na listagem de Giulietti *et al.* (1987).

Entre as espécies ocorrentes na Serra do Cipó, há vários endemismos locais, como por exemplo, *Cleistis cipoana* Hoehne, *Constantia cipoensis* Porto & Brade, *Hoffmannseggella* × *cipoensis* Pabst, *Hoffmannseggella ghillanyi* (Pabst) H.G. Jones, *Pseudolaelia cipoensis* Pabst, *Malaxis cipoensis* F. Barros e *Grobya cipoensis* F. Barros & R.A. Lourenço.

As espécies selecionadas para estudo no presente trabalho compreendem aquelas pertencentes à subtribo Laeliinae ocorrentes na Serra do Cipó. No levantamento inicial (Barros *in* Giulietti *et al.* 1987) constam 17 espécies, distribuídas nos seguintes gêneros: *Amblostoma* (1), *Anacheilium* (2), *Brassavola* (1), *Constantia* (1), *Encyclia* (1), *Epidendrum* (6), *Laelia* (3), *Pseudolaelia* (1) e *Sophranitella* (1).

Orchidaceae é uma família muito explorada, principalmente para fins ornamentais, o que leva espécies ainda pouco conhecidas a desaparecerem gradualmente de seu ambiente natural. Essa situação torna-se ainda mais grave quando se tratam de espécies endêmicas, como muitas ocorrentes na Serra do Cipó.

O levantamento das Orchidaceae ocorrentes na Serra do Cipó permitirá um conhecimento mais completo da diversidade vegetal da região, contribuindo com dados importantes para justificar a preservação da área, já que se trata de uma família com várias espécies endêmicas.

Este trabalho tem por objetivo:

- realizar um inventário das espécies da subtribo Laeliinae ocorrentes na Serra do Cipó, aumentando o conhecimento da flora da região, especialmente da família Orchidaceae.
- preparar um trabalho florístico, contendo descrições dos gêneros e espécies estudados, chaves de identificação, ilustrações, informações sobre distribuição geográfica e outras observações relevantes, para publicação dentro da série “Flora da Serra do Cipó”.

MATERIAL E MÉTODOS

1. Flora

As coletas referentes ao programa “Flora da Serra do Cipó” já haviam sido encerradas quando do início do presente trabalho, por isso foram utilizados, basicamente, materiais herborizados procedentes da coleção “Flora da Serra do Cipó” do Herbário do Estado “Maria Eneyda P. Kauffman Fidalgo” (SP) do Instituto de Botânica e do herbário do Departamento de Botânica / IB / USP (SPF), e também materiais procedentes dos seguintes herbários brasileiros, cujos acrônimos estão de acordo com Holmgren *et al.* (1990):

- UEC: Universidade Estadual de Campinas, SP;
- HB: Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro, RJ;
- MBM: Museu Botânico Municipal de Curitiba, PR;
- BHCB: Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG;
- ESA: Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP;
- RB: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ;
- ICN: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS;
- UPCB: Universidade Federal do Paraná, Curitiba. PR.

Foram, também, utilizadas plantas vivas da coleção da Seção de Orquidário do Estado (Instituto de Botânica), coletadas na Serra do Cipó.

Os materiais herborizados foram estudados, para finalidade de identificação, após hidratação de uma ou mais flores através de fervura em água. Tais flores foram dissecadas e montadas em fichas de cartolina, com cola PVA diluída. As plantas vivas foram estudadas em estado fresco, fotografadas e herborizadas.

A padronização das estruturas morfológicas, para fins de descrição, seguiu Radford *et al.* (1974). As medidas das estruturas foram tomadas utilizando-se régua, com exceção das flores de

Epidendrum armeniacum que, por serem muito pequenas, foram medidas utilizando-se o programa Axio Vision (versão 3.1) – Zeiss.

A identificação do material foi feita através de literatura especializada, especialmente os trabalhos de Lindley (1830-1840), Rodrigues (1877, 1882), Cogniaux (1898-1902), Hoehne (1949), Pabst & Dungs (1975b) e Sprunger (1986, 1996), além de descrições originais das espécies. Também foi feita a comparação com materiais herborizados previamente identificados. As abreviações dos nomes dos autores dos gêneros e espécies foram apresentadas de acordo com Brummit & Powell (1992).

Foram preparadas fichas contendo, para cada material estudado, informações taxonômicas de interesse para serem usadas nas descrições. As ilustrações foram feitas, na medida do possível, a partir de plantas vivas, as quais foram, posteriormente, herborizadas para servirem de material testemunho. Algumas flores distendidas foram ilustradas a partir dos cartões montados em cartolina.

Os comentários sobre o período de floração das espécies foram baseados nas informações existentes nas etiquetas do material herborizado e em observações das plantas da coleção da Seção de Orquidário do Estado.

Inicialmente, havia sido adotado, neste trabalho, o sistema de Dressler (1993), uma vez que Laeliinae ainda não havia sido estudada dentro do sistema de Pridgeon *et al.* (1999). Porém, a subtribo foi estudada no quarto volume publicado recentemente (Pridgeon *et al.* 2005), por esse motivo o sistema de Dressler (1993) foi abandonado em favor do de Pridgeon *et al.* (2005), exceto pelo tratamento das espécies de *Laelia s.l.* e *Sophranitis*, em que foi adotada a subdivisão utilizada por Chiron & Castro Neto (2002).

2. Comparação com outras floras

A análise de similaridade foi feita utilizando-se dados de distribuição de espécies da

subtribo Laeliinae obtidos de trabalhos realizados em 15 áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais e na Bahia. Da porção mineira foram incluídas as floras do Parque Nacional do Caparaó (Forster 2002), Serra do Caraça (Mota 2006), Serra de Grão-Mogol (Barros & Pinheiro 2004) e da Serra do Cipó (presente trabalho), além dos *checklists* do Parque Estadual do Itacolomi (Alves 1990), Serra de São José (Alves 1991), Serra do Ambrósio (Barros & Catharino 1994), Parque Estadual de Ibitipoca (Forzza *et al.* 1994), Diamantina (Brandão *et al.* 1995) e Serra do Capanema (Brandão *et al.* 1998). Da porção baiana da Cadeia do Espinhaço foram incluídas as floras do Pico das Almas (Toscano-de-Brito 1995) e do Parque Municipal de Mucugê (Azevedo 2004), e os *checklists* do Morro do Pai Inácio e Serra da Chapadinha (Toscano-de-Brito 1998) e Catolés (Toscano-de-Brito & Queiroz 2003).

Quanto à localização geográfica das áreas mineiras (figura 4), o Parque Nacional do Caparaó localiza-se na divisa de Minas Gerais com o Espírito Santo; a Serra do Caraça está localizada ao sul da Cadeia do Espinhaço, no extremo leste do Quadrilátero Ferrífero, nos Municípios de Catas Altas, Santa Bárbara e Mariana; a Serra de Grão-Mogol localiza-se no nordeste de Minas Gerais, em posição intermediária e disjunta, entre as áreas da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais e da Bahia; o Parque Estadual do Itacolomi está situado no município de Ouro Preto (MG); a Serra de São José localiza-se entre os municípios de Tiradentes e Prados (MG); a Serra do Ambrósio está localizada no município de Rio Vermelho, a cerca de 100 km a leste de Diamantina; o Parque Estadual de Ibitipoca é a área estudada situada mais ao sul de Minas Gerais; e a Serra do Capanema está localizada no município de Itabirito, próximo a Ouro Preto.

Das áreas baianas (figura 4), o Pico das Almas inclui parte dos municípios de Rio das Contas e Água Quente, situado na porção meridional da Chapada Diamantina; o Parque Municipal de Mucugê localiza-se no município de Mucugê, na Serra do Sincorá; o Morro do Pai Inácio está localizado no município de Palmeiras, e a Serra da Chapadinha em Lençóis, ambos

na porção noroeste da Serra do Sincorá; e Catolés constitui um conjunto de serras, que inclui parte dos municípios de Piatã e Abaíra.

Foi elaborada uma planilha de presença/ausência das espécies de Laeliinae ocorrentes em todas as áreas (anexo 1). Para a análise de similaridade foi utilizado o coeficiente de Jaccard, que enfatiza o número de espécies em comum entre as áreas. A análise de agrupamento foi feita utilizando-se o algoritmo UPGMA (Unweighted Pair-Group Method using Arithmetic Averages). As análises foram feitas utilizando-se o programa Fitopac, versão 1.5 (Shepherd 1994).

O padrão utilizado para redação do tratamento taxonômico (descrições, chaves, citação de material examinado, etc.) foi o da "Flora da Serra do Cipó", para publicação no Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo. O restante da dissertação foi redigido seguindo as normas da revista Hoehnea, como prevê o regimento do Programa de Pós Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, do Instituto de Botânica.



Fig. 4: Mapa destacando a localização das 15 áreas da Cadeia do Espinhaço, utilizadas na análise de similaridade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Lista das espécies de Laeliinae encontradas na Serra do Cipó

Foram encontradas, na Serra do Cipó, 28 espécies de Laeliinae, em nove gêneros:

- *Brassavola* R. Br.

B. tuberculata Hook.

- *Constantia* Barb. Rodr.

C. cipoensis Porto & Brade

- *Encyclia* Hook.

E. patens Hook.

Encyclia sp.

- *Epidendrum* L.

E. armeniacum Lindl.

E. avicula Lindl.

E. campestre Lindl.

E. chlorinum Barb. Rodr.

E. dendrobioides Thunb.

E. densiflorum Hook.

E. martianum Lindl.

E. saxatile Lindl.

E. secundum Jacq.

E. warasii Pabst

E. wels-windischii Pabst

- *Hadrolaelia* (Schltr.) Chiron & V.P. Castro

H. brevipedunculata (Cogn.) Chiron & V.P. Castro

H. pumila (Hook.) Chiron & V.P. Castro

- *Hoffmannseggella* H.G. Jones

H. blumenscheinii (Pabst) V.P. Castro & Chiron

H. cinnabarina (Bateman) H.G. Jones

H. ×cipoensis (Pabst) V.P. Castro & Chiron

H. crispata (Thunb.) H.G. Jones

H. ghillanyi (Pabst) H.G. Jones

H. rupestris (Lindl.) V.P. Castro & Chiron

Hoffmannseggella sp.

- *Isabelia* Barb. Rodr.

I. violacea (Lindl.) van den Berg & M.W. Chase

- *Prosthechea* Knowles & Westc.

P. calamaria (Lindl.) W.E. Higgins

P. pachysepala (Klotzsch) Chiron & V.P. Castro

- *Pseudolaelia* Porto & Brade

P. cipoensis Pabst

2. Tratamento Taxonômico

FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: ORCHIDACEAE – SUBTRIBO

LAELIINAE¹

Chave para os gêneros

1. Folhas cilíndricas 1. *Brassavola*
- 1'. Folhas planas.
2. Caule secundário 0,6-0,8 cm compr., espessado em pseudobulbo subgloboso . 2. *Constantia*
- 2'. Caule secundário maior que 0,8 cm compr., espessado em pseudobulbo fusiforme, ovóide ou obclavado, ou não espessado em pseudobulbo.
3. Polínias 4.
4. Labelo adnado até o ápice do ginostêmio, através de um unguículo 4. *Epidendrum*
- 4'. Labelo livre ou adnado ao ginostêmio no máximo até a metade deste.
5. Flores ressupinadas; pseudobulbos ovóides 3. *Encyclia*
- 5'. Flores não ressupinadas; pseudobulbos fusiformes. 8. *Prosthechea*
- 3'. Polínias 8.
6. Labelo inteiro 7. *Isabelia*
- 6'. Labelo 3-lobado.
7. Pseudobulbos 3-4-foliados 9. *Pseudolaelia*
- 7'. Pseudobulbos 1-2-foliados.
8. Pseudobulbos fusiformes 5. *Hadrolaelia*
- 8'. Pseudobulbos obclavados, cônicos, ou estreitamente ovóides
..... 6. *Hoffmannseggella*

¹ Trabalho feito conforme o planejamento apresentado por Giulietti *et al.* (1987).

1. *Brassavola* R. Br.

1. *Brassavola tuberculata* Hook., Bot. Mag.: t. 2878. 1829.

Fig. 5 H

Plantas epífitas ou rupícolas. Rizoma 0,5-1,0 cm compr.; caule secundário cilíndrico, 1-foliado, 8,5-16,5 cm compr., coberto por bainhas tubulosas; bainhas 1,0-4,5 cm compr. Folhas cilíndricas, canaliculadas, 11,0-31,5 cm compr. Inflorescência em racemo, terminal, 10-19 cm compr., 3-5-flora; brácteas florais triangulares, 0,3-0,4 cm compr. Flores com segmentos patentes; pedicelo + ovário ca. 9,6 cm compr.; sépalas creme, a dorsal estreitamente elíptica 4,4-4,8 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., ápice agudo, as laterais lanceoladas, ligeiramente assimétricas, 4,1-4,3 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., ápice agudo a acuminado; pétalas creme, estreitamente oblongas ou estreitamente elípticas, 4,5-4,6 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., ápice acuminado; labelo branco com centro amarelo, elíptico, unguiculado, ca. 4,0 cm compr, 2,3-2,7cm larg, unguículo 0,2-0,5 cm compr, adnado à base do ginostêmio, ápice acuminado; ginostêmio alado, 1,2-1,3 cm compr.; polínias 8, 4 maiores e 4 menores. Fruto ca. 10,0 cm compr., ápice rostrado; rostro 5,0-6,0 cm compr.

Material examinado: Serra do Cipó, col. W.R. Anderson *et al.*, 19.II.1972, fr. (HB52413); Serra do Cipó, col. W.R. Anderson *et al.*, 19.II.1972, fr. (UEC17206); Serra do Cipó, col. A. Duarte 4569, XII.1958 (HB).

Material adicional: Minas Gerais, Caldas, col. F.C. Hoehne, 12.XI.1920, fl. (SP4495); Minas Gerais, Belo Horizonte, col. F.C. Hoehne, 15.XI.1920, fl. (SP4505).

Espécie facilmente distinguida das demais Laeliinae ocorrentes na Serra do Cipó pelas folhas cilíndricas. Segundo Pabst & Dungs (1975) são seus sinônimos *Brassavola fragrans* Barb. Rodr. e *B. perrini* Lindl. Ilustrações do hábito dessa espécie são encontradas em vários trabalhos, como os de Toscano-de-Brito & Cribb (2005) e Hoehne (1949), neste último sob o binômio *B. fragrans*. No Brasil, ocorre nas regiões sul, sudeste e nordeste. Floresce de novembro a janeiro (Toscano-de-Brito & Cribb, 2005). Na Serra do Cipó foi encontrada com frutos no mês de fevereiro.

2. *Constantia* Barb. Rodr.

1. *Constantia cipoensis* Porto & Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 2(2): 208, tab. 1, figs. 1-10. 1935.

Figs. 5 A-G

Plantas epífitas. Rizoma curto; pseudobulbos subglobosos, dorsi-ventralmente compressos, 2-foliados, 0,6-0,8 cm compr. Folhas planas, ovadas, coriáceas, 0,6-1,4 cm compr., 0,5-0,8 cm larg., ápice agudo. Inflorescência 1-flora; brácteas ovadas, 0,2-0,3 cm compr. Flores brancas, ca. 1,0 cm compr.; pedicelo + ovário 0,6-1,1 cm compr.; sépalas lanceoladas a lanceolado-ovadas, 1,0-1,2 cm compr., 0,3-0,4 cm larg., ápice agudo; pétalas lanceoladas, 0,9-1,1 cm compr., 0,2-0,3 cm larg., ápice agudo; labelo oblanceolado a obovado, 0,8-1,2 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., disco amarelo, ápice agudo, base longamente estreitada, adnada ao ginostêmio; ginostêmio ereto, ca. 0,4 cm compr.; polínias 8, ovóides, 2-seriadas, dotadas de caudículas.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, col. F. Barros 225, 28.IV.1980, fl. (SP); Serra do Cipó, col. V. Bouissou, 10.V.1971, fl. (HB57366); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer, 28.III.1959, fl. (HB11019).

Espécie endêmica da Serra do Cipó, ocorrendo sempre como epífita sobre *Vellozia*. Consta na lista das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (Mendonça & Lins 2000) na categoria “criticamente em perigo”. Facilmente reconhecida pelo pequeno porte e pelo formato dos pseudobulbos. A floração ocorre entre os meses de março e maio.

3. *Encyclia* Hook.

Plantas epífitas; destituídas de cristais flavonóides em todos os órgãos; rizoma curto; pseudobulbos geralmente ovóides ou cônico-ovóides, raramente achatados, 2-3-foliados. Folhas planas, espessas, coriáceas. Inflorescência em racemo ou panícula, terminal. Flores ressupinadas; sépalas livres entre si; labelo livre do ginostêmio, 3-lobado, lobos laterais geralmente envolvendo o ginostêmio, disco com calo mais ou menos cimbiforme, formado por 2 lamelas crassas; ginostêmio geralmente alado; polínias 4, ceróides, dotadas de caudículas.

Chave para as espécies

1. Inflorescência 53-56 cm compr.; lobo central do labelo largamente elíptico, ápice agudo
..... 1. *E. patens*
- 1'. Inflorescência ca. 1 m compr.; lobo central do labelo largamente ovado, ápice emarginado
..... 2. *Encyclia* sp.

1. *Encyclia patens* Hook., Curtis's Bot. Mag. t. 3013. 1830.

Fig. 5 I

Plantas epífitas. Rizoma curto; pseudobulbos obclavados, 2-3 foliados, ca. 7,0 cm compr. Folhas estreitamente lineares, 27,5-31,3 cm compr., 1,7-2,0 cm larg., ápice agudo. Inflorescência em panícula, 53,0-56,0 cm compr.; brácteas do pedúnculo triangulares, amplexivas, 0,4-0,7 cm compr.; brácteas florais triangulares, ca. 0,2 cm compr. Flores perfumadas; pedicelo + ovário 1,5-1,8 cm compr.; sépalas esverdeadas, lanceoladas a oblanceoladas, ca. 1,6 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., ápice agudo; pétalas esverdeadas, obovadas, ca. 1,6 cm compr., 0,6 cm larg., base estreitada, ápice acuminado; labelo creme, 3-lobado, unguiculado, 1,5-1,6 cm compr., 1,4-1,5 cm larg., unguículo ca, 0,3 cm compr., 0,1-0,2 cm larg., lobos laterais estreitamente oblongos, 0,7-0,8 cm compr., 0,2-0,3 cm larg., abraçando o ginostêmio, lobo central largamente elíptico, com base longamente atenuada, ca. 0,9 cm compr., 0,7-0,8 cm larg., ápice agudo, calo na base do lobo central; ginostêmio ca. 0,7 cm compr., 2-auriculado.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, Fazenda Palácio, col. G. Hatschbach 30071, 08.VIII.1972, fl. (HB, MBM).

Espécie também conhecida pelo nome de *Encyclia odoratissima* (Lindl.) Schltr. Segundo Pabst & Dungs (1975), ocorre nos estados de Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A floração ocorre em agosto. Uma ilustração do hábito dessa espécie é apresentada por Sprunger (1986), sob o binômio *E. odoratissima*.

2. *Encyclia* sp.

Fig. 5 J

Hábito não visto. Rizoma ca. 1,5 cm compr. entre pseudobulbos; pseudobulbos ovóide-alongados, 2-foliados, ca. 7,0 cm compr. Folhas loriformes, 29,5-32,0 cm compr., 1,6-1,7 cm larg., ápice agudo, nervura central proeminente. Inflorescência em panícula, ramificada somente na base, ca. 1,0 m compr., pedúnculo ca. 44,0 cm compr., ramos com brácteas de ca. 0,5 cm compr.; brácteas florais ovadas, ca. 0,3 cm compr. Flores predominantemente esverdeadas; pedicelo + ovário ca. 2,2 cm compr.; sépalas verdes, oblanceoladas, ca. 2,1 cm compr., 0,6 cm larg., ápice agudo; pétalas verdes, espatuladas, ca. 2,1 cm compr., 0,8 cm larg., base longamente atenuada, ápice arredondado, dotado de um acúmen terminal; labelo branco, 3-lobado, unguiculado, ca. 2,2 cm compr., 1,5 cm larg., unguículo ca. 0,1 cm compr., 0,2 cm larg., lobos laterais largamente elípticos, ca. 0,5 cm compr., 0,5 cm larg., abraçando o ginostêmio, lobo central largamente ovado, ca. 1,3 cm compr., 0,9 cm larg., base estreita, ca. 0,2 cm compr., 0,3 cm larg., ápice emarginado, reentrância apical ca. 0,2 cm de profundidade; ginostêmio 1,0-1,2 cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, ao longo da rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, CFSC 7570, col. M.L. Kawasaki *et al.*, 07.X.1981, fl. (SP, SPF).

Esta espécie diferencia-se de *E. patens* pelas inflorescências e flores maiores e pelo ápice emarginado do labelo. Floresce no mês de outubro.

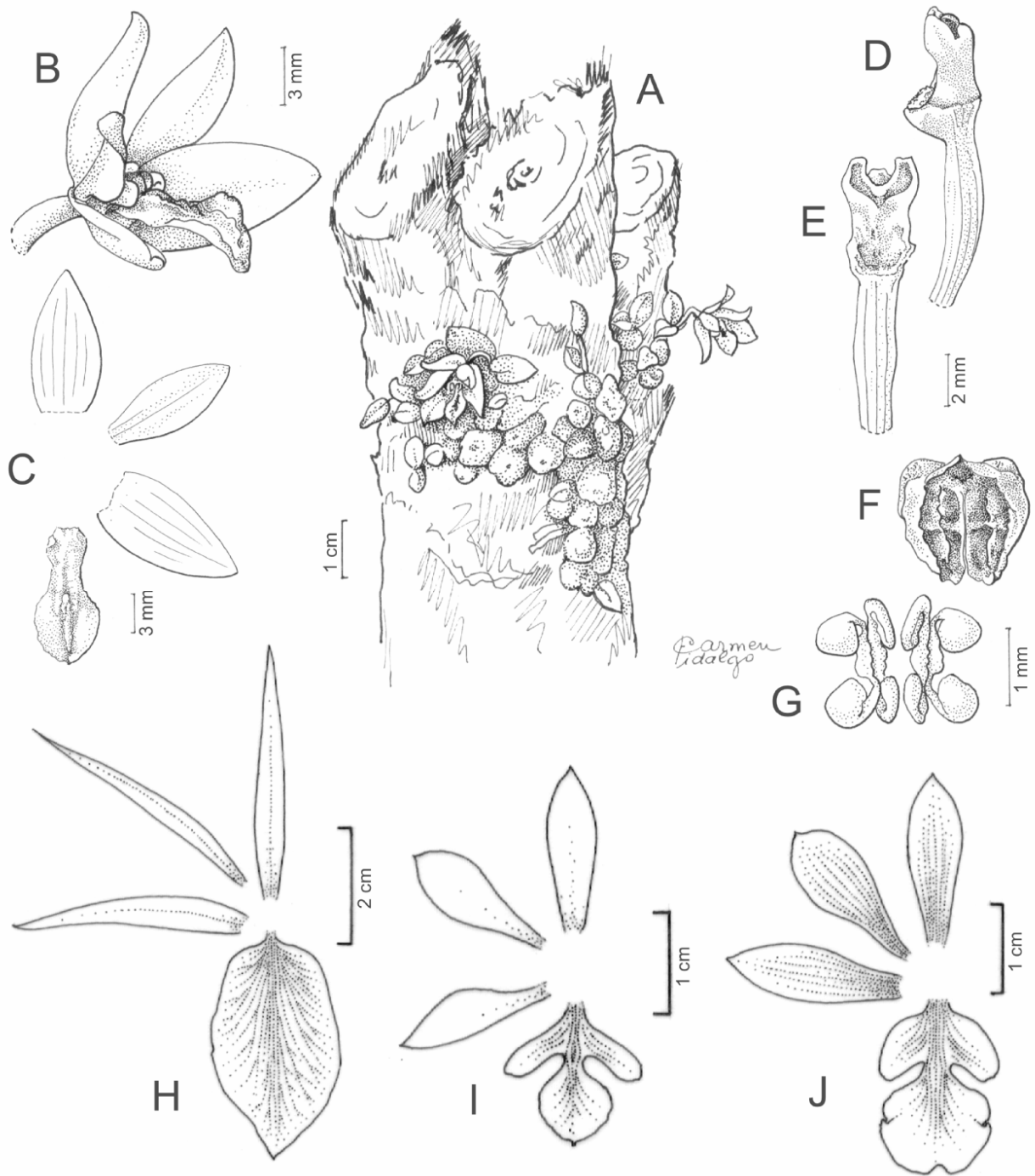


Fig. 5: A-G: *Constantia cipoensis*. A: Hábito. B: Flor inteira. C: Peças florais distendidas. D: Ginostêmio em vista lateral. E: Ginostêmio em vista ventral. F: Antera. G: Polínias. H: *Brassavola tuberculata*: peças florais distendidas. I: *Encyclia patens*: peças florais distendidas. J: *Encyclia* sp.: peças florais distendidas.

4. *Epidendrum* L.

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres; caule geralmente não espessado em pseudobulbo, coberto por bainhas das folhas. Folhas planas, geralmente dísticas. Inflorescência terminal, em racemo, panícula ou corimbo. Flores de cores variadas; sépalas e pétalas livres; labelo inteiro ou 3-lobado, unguiculado, unguículo adnado às margens ventrais do ginostêmio até o ápice deste; rostelo fendido, mais ou menos paralelo ao eixo do ginostêmio; polínias 4, ceróides, com caudícula.

Chave para as espécies

- 1. Inflorescência tomentosa 2. *E. avicula*
- 1'. Inflorescência glabra.
 - 2. Labelo fortemente conduplicado.
 - 3. Inflorescência encurvada 1. *E. armeniacum*
 - 3'. Inflorescência reta.
 - 4. Labelo 5-6 mm compr.; lobos laterais subretangulares 11. *E. wels-windischii*
 - 4'. Labelo 7-9 mm compr.; lobos laterais arredondados 5. *E. dendrobioides*
 - 2'. Labelo não conduplicado.
 - 5. Flores esverdeadas ou creme-esverdeadas.
 - 6. Caule secundário 1-2 m compr.; inflorescência genuflexa 10. *E. warasii*
 - 6'. Caule secundário até ca. 90 cm compr.; inflorescência ereta ou nutante
 - 7. Inflorescência em corimbo 4. *E. chlorinum*
 - 7'. Inflorescência em panícula ou racemo
 - 8. Inflorescência em panícula 6. *E. densiflorum*
 - 8'. Inflorescência em racemo 7. *E. martianum*

5'. Flores róseas ou lilases.

9. Caule secundário com base espessada, obclaviforme 3. *E. campestre*

9. Caule secundário sem a base espessada, cilíndrico

10. Lobos laterais do labelo largamente obovados, 5-6 mm compr.; pedúnculo da inflorescência 7,5-17,0 cm compr. 8. *E. saxatile*

10'. Lobos laterais do labelo arredondados a deltóides, 2-3 mm compr.; pedúnculo da inflorescência (6,0)18,0-64,0 cm compr. 9. *E. secundum*

1. *Epidendrum armeniacum* Lindl., Edward's Bot. Reg. 22: t. 1867. 1836.

Figs. 6 A-G

Plantas epífitas. Rizoma inconspícuo; caule secundário 4,6-9,0 cm compr. Folhas estreitamente elípticas a estreitamente oblongas, 2,5-18,0 cm compr., 0,6-1,3 cm larg., ápice agudo, base estreitada. Inflorescência em racemo, encurvada, 6,5-16,5 cm compr., multiflora; espata 1,6-4,5 cm compr.; bráctea amplexiva, 1,3-1,8 cm compr.; brácteas florais estreitamente triangulares, 0,4-0,6 cm compr. Flores amarelas, amarelo-alaranjadas ou amarelo-esverdeadas; pedicelo + ovário 3,69-6,00 mm compr.; sépala dorsal elíptica, 3,34-3,93 mm compr., 1,11-1,53 mm larg., ápice acuminado; sépalas laterais ovadas, 3,86-4,49 mm compr., 1,20-1,42 mm larg., assimétricas, ápice agudo ou acuminado; pétalas lineares, 2,71-3,57 mm compr., 0,12-0,22 mm larg.; labelo 3-lobado, fortemente conduplicado, 3,72-4,47 mm compr., 2,01-2,60 mm larg., com disco caloso, unguículo 1,37-2,01 mm compr., 0,53-0,99 mm larg., lobos laterais arredondados, 0,69-0,82 mm compr., 0,86-1,19 mm larg., lobo central lanceolado, 1,19-1,55 mm compr., 0,61-1,07 mm larg., ápice agudo; ginostêmio 1,46-1,78 mm compr. Frutos globosos, ca. 0,5 cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, Córrego Fundo, cultivada no Instituto de Botânica sob nº 5426, col. F. Barros, 13.I.1987, fl. (SP); Santana do Riacho, estrada MG-010, ca. 400 m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, CFSC 13543, col. M.T.V.A. Campos & E.D.P. Souza, 21.XI.1993, fl. (SP); Santana do Riacho, km 122 ao longo da rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, col. A. Furlan *et al.*, 11.I.1981, fl. (SP179029); Santana do Riacho, km 117, col. G. Martinelli 4278, 26.IV.1978, fr. (RB); Capão redondo, Serra do Cipó, cultivada no Horto Florestal, col. P. Occhioni, XI.1940, fl. (RB44153); Santana do Riacho, km 122 ao longo da rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, col. J.R. Pirani & I. Cordeiro, 03.XI.1981, fl. (SP195379).

Espécie considerada como pertencente ao gênero *Amblostoma* Scheidw. por Brieger (1960); Dressler (1967) não aceitou as diferenças entre os dois gêneros, propondo a transferência de todas as espécies de *Amblostoma* para *Epidendrum* L., posição que é seguida aqui. No *checklist* apresentado por Barros (*in* Giulietti *et al.* 1987), esta espécie é tratada como *Amblostoma armeniacum*. Encontrada na Serra do Cipó em mata ciliar e interior do capão de mata. A floração ocorre entre os meses de novembro e janeiro.

2. *Epidendrum avicula* Lindl., Hook. Jour. Bot. 3: 85. 1841.

Anexo 2 A.

Plantas epífitas. Rizoma 3,0-4,5 cm compr., envolto por bainhas; caule secundário 2-3-foliado, 1,8-4,3 cm compr., envolto por bainhas. Folhas estreitamente elípticas, 3,9-7,5 cm compr., 0,8-1,2 cm larg., ápice agudo. Inflorescência em racemo ou panícula, 8,3-16,0(-24,5) cm compr., multiflora, sem espata na base; pedúnculo tomentoso, 0,6-0,7 cm compr., brácteas triangulares, glabras.; brácteas florais triangulares 0,3-0,5 cm compr. Flores amarelas; pedicelo + ovário ca. 10,6 mm compr., tomentosos; sépalas tomentosas na face externa, glabras na face

interna, a dorsal estreitamente elíptica, 8,5-8,6 mm compr., 1,9-2,1 mm larg., ápice agudo a acuminado, base estreitada, as laterais lanceoladas, assimétricas, 8,5-9,1 mm compr., 1,3-1,9 mm larg., ápice agudo; pétalas lineares, encurvadas, 7,6-8,4 mm compr., 0,7-0,8 mm larg., glabras; labelo inteiro, elíptico, 7,9-8,4 mm compr., 3,6-3,8 mm larg., glabro, ápice acuminado, base estreitada, 3 nervuras longitudinais, que se estendem por todo o comprimento do labelo; ginostêmio 3,7-3,9 mm compr., 2-alado.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, local denominado Palácio, cultivada no Instituto de Botânica sob nº 5181, col. A.P.P. Barbero 35, 09.VIII.2005, fl. (SP); cultivada no Instituto de Botânica sob nº 5184, col. A.P.P. Barbero 36, 09.VIII.2005, fl. (SP).

Segundo Lindley (1830-1840), esta espécie pertenceria à seção *Lanium* do gênero *Epidendrum* L., a qual foi elevada à categoria de gênero por Bentham (1881), porém Dressler (1967) propôs a transferência de todas as espécies de *Lanium* para o gênero *Epidendrum*, situação que hoje é a mais aceita. Hoehne (1949) apresentou uma boa ilustração da espécie, sob o binômio *Lanium avicula*. Encontrada na Serra do Cipó em mata de encosta. A floração de *E. avicula* ocorre no mês de agosto.

3. *Epidendrum campestre* Lindl., Edwards' Bot. Reg. 30(misc.): 17. 1844.

Plantas terrestres ou rupícolas. Rizoma inconspícuo; caule secundário com base espessada, obclavado, 4,5-7,0 cm compr., recoberto por bainhas que se desmancham em fibras. Folhas com lâmina elíptica, ca. 4,6 cm compr., 0,7 cm larg., ápice agudo; base em bainha tubulosa, amplexicaule. Inflorescência em racemo, ca. 18 cm compr., pedúnculo muito mais longo que a raque, as flores abrindo sucessivamente; espata ca. 3,7 cm compr.; brácteas lanceoladas, 0,9-2,8 cm compr. ao longo do pedúnculo, diminuindo de tamanho em direção ao

ápice; brácteas florais triangulares, 0,3-0,4 cm compr. Flores róseas; pedicelo + ovário ca. 1,0 cm compr.; sépala dorsal oblanceolada, ca. 0,7 cm compr., 0,2 cm larg., ápice acuminado, sépalas laterais obovadas, ca. 0,8 cm compr., 0,3 cm larg., assimétricas, ápice acuminado; pétalas espatuladas, ca. 0,8 cm compr., 0,25 cm larg., ápice agudo; labelo 1,1 cm compr., 0,95 cm larg., unguículo ca. 0,5 cm compr., lâmina flabelada, ca. 0,6 cm compr., sub-trilobada, ápice obtuso, margem ondulada; ginostêmio ca. 0,5 cm compr., 2-alado.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, col. R. Wels-Windisch & A. de Guillány 138, 26.VII.1974, fl. (HB).

Planta de pequeno porte, quando comparada com as demais espécies do gênero ocorrentes na região. É facilmente reconhecida pelo caule secundário obclavado e pela forma do labelo. Ocorre em Minas Gerais e Mato Grosso (Pabst & Dungs 1975). Encontrada com flores, na Serra do Cipó, no mês de julho. Uma ilustração de *E. campestre* é apresentada por Barros (2002).

4. *Epidendrum chlorinum* Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 139. 1882.

Fig. 6 H

Plantas epífitas. Rizoma inconspícuo; caule secundário simples, 50,0-52,0 cm compr. Folhas com lâmina estreitamente elíptica, 10,5-12,0 cm compr., 1,1-1,5 cm larg., ápice agudo, base em bainha amplexicaule. Inflorescência em corimbo, 8-15-flora, 4,0-6,0 cm compr., espata 0,4-0,8 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,6-1,0 cm compr. Flores esverdeadas; pedicelo + ovário 1,3-1,4 cm compr.; sépala dorsal lanceolada, ca. 9,0 mm compr., 3,0 mm larg., ápice agudo, as laterais obovadas, assimétricas, 9,0-10,0 mm compr., 3,5-4,0 mm larg., ápice agudo; pétalas oblanceoladas, ca. 9,5 mm compr., 2,0 mm larg., ápice obtuso; labelo 3-lobado, ca. 11,0

mm compr., 9,0 mm larg., unguículo 4,0-5,0 mm compr., lâmina 6,0-7,0 mm compr., base cordada, lobos laterais arredondados, ca. 3,0 mm compr., 4,0 mm larg., lobo central semicircular, ca. 3,0 mm compr., 5,0 mm larg., ápice arredondado; ginostêmio ca. 5,0 mm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, km 128 da rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Diamantina, CFSC 4955, col. J. Semir & M. Sazima, 11.II.1974, fl. (SP146131).

Espécie encontrada, na Serra do Cipó, como epífita em mata. Ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Pabst & Dungs 1975). Floresce no mês de fevereiro. Uma boa ilustração do hábito de *E. chlorinum* é apresentada por Sprunger (1996).

5. *Epidendrum dendrobioides* Thunb., Pl. Bras. 2: 17. 1818.

Plantas terrestres. Rizoma inconspícuo; caule secundário às vezes ramificado, 11,0-76,0 cm compr., coberto por bainhas das folhas. Folhas com lâmina lanceolada, 2,3-7,5 cm compr., 0,5-1,0 cm larg., ápice agudo a mucronado, base em bainha tubulosa, amplexicaule. Inflorescência em racemo ou panícula, 6,0-18,0 cm compr., 10-30-flora; brácteas do pedúnculo amplexivas, 0,5-0,6 cm compr.; brácteas florais ovadas, 0,2-0,7 cm compr. Flores amarelas, amarelo-esverdeadas ou alaranjadas; pedicelo + ovário 0,3-0,5 cm compr.; sépala dorsal estreitamente elíptica a elíptica, 0,6-1,0 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., ápice agudo, as laterais ovadas a elípticas, 0,6-0,8(-1,1) cm compr., 0,3-0,4(-0,7) cm larg., ápice agudo; pétalas linear-elípticas, 0,6-0,7(-0,9) cm compr., 0,1-0,2 cm larg., ápice agudo a obtuso; labelo 3-lobado, fortemente conduplicado, 0,7-0,9 cm compr., 0,6-0,9 cm larg., unguículo 0,2-0,4 cm compr., lobos laterais arredondados, raramente subquadrados, 0,2-0,3 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., lobo central triangular, 0,1-0,3 cm compr., 0,2-0,5 cm larg., ápice agudo a acuminado; ginostêmio 0,3-0,5 cm compr.

Material examinado: Serra do Cipó, col. W.R. Anderson *et al.*, 20.II.1972, fl. (HB52414); Santana do Riacho, col. F. Barros 336, 06.IX.1980, fl. (SP); Serra do Cipó, km 118, col. A.P. Duarte 7638, 14.II.1963, fl. (HB); Jaboticatubas, col. G. Hatschbach 30003, 06.VIII.1972, fl. (HB, MBM); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer & A. Castellanos, 03.III.1958, fl. (HB4892); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer & A. Castellanos 6331, 03.III.1958, fl. (HB); km 120, col. H.S. Irwin *et al.*, 15.II.1968, fl. (HB42671); ca. km 132, col. H.S. Irwin *et al.*, 16.II.1968, fl. (HB42674); km 115, col. H.S. Irwin *et al.*, 19.II.1968, fl. (HB42678); Barranco da cachoeira da Usina da pensão Chapéu de Sol, col. N. Menezes 594, 28.II.1976, fl. (HB); Jaboticatubas, col. R. Wels-Windisch & A. Ghillány 143, 25.VII.1974, fl. (HB).

Espécie encontrada, na Serra do Cipó, em solos úmidos ou encharcados, muitas vezes próxima a corpos de água, florescendo nos meses de fevereiro e março e de julho a setembro. São considerados seus sinônimos: *E. aquaticum* Lindl., *E. carnosum* Lindl. e *E. durum* Lindl., pois a diferenciação entre essas espécies baseia-se apenas no tamanho de suas estruturas, o que pode ser interpretado como variações dentro de uma mesma espécie. Utilizou-se o nome *E. dendrobioides* Thunb. por ser o mais antigo. Uma ilustração dessa espécie é apresentada por Toscano-de-Brito & Cribb (2005).

6. *Epidendrum densiflorum* Hook., Curtis's Bot. Mag. 67: t. 3791. 1840.

Anexo 2 B

Plantas epífitas ou terrestres. Rizoma inconspícuo; caule secundário 25,0-90,0 cm compr., coberto por bainhas. Folhas com lâmina estreitamente elíptica, 7,0-10,3 cm compr., 1,3-1,8 cm larg., ápice acuminado, bainhas amplexicaules. Inflorescência em panícula, ca. 11,0 cm compr., multiflora, espata ca. 1,4 cm compr., pedúnculo com brácteas ovadas, amplexivas de ca. 0,8 cm

compr.; brácteas florais triangulares, 0,2-0,5 cm compr. Flores predominantemente esverdeadas, pedicelo + ovário ca. 2,2 cm compr.; sépalas oblanceoladas, 1,2-1,3 cm compr., ca. 0,4 cm larg., as laterais assimétricas, ápice agudo; pétalas linear-oblanceoladas, ca. 1,2 cm compr., 0,1 cm larg., ápice agudo; labelo branco, 3-lobado, ca. 1,4 cm compr., 0,9 cm larg., base cordada; unguículo ca. 0,9 cm compr., lobos laterais suborbiculares, 0,5-0,6 cm compr., 0,3-0,4 cm larg., lobo central 2-partido, disco com 2 calos arredondados; ginostêmio ca. 0,9 cm compr., alado.

Material examinado: Serra do Cipó, Santana do Riacho, cultivado no Instituto de Botânica sob nº 11.644, col. A.P.P. Barbero 43, 20.VI.2006, fl. (SP).

Espécie de grande porte, com inflorescências paniculadas e flores verdes de labelo branco. Pabst & Dungs (1975) consideram *Epidendrum densiflorum* Hook. como sinônimo de *E. paniculatum* Ruiz & Pav., este seria o nome válido, por ser mais antigo (descrito em 1798, enquanto *E. densiflorum* foi descrito em 1840). Porém, de acordo com Dodson (1980), *E. densiflorum* e *E. paniculatum* são espécies diferentes, esta última ocorrendo no Equador e no Peru, conceito que é seguido aqui. No Brasil ocorre nos estados do Pará, Amazonas, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Pabst & Dungs 1975). Sprunger (1986) apresenta uma ilustração de *E. densiflorum*. Floresce no mês de junho.

7. *Epidendrum martianum* Lindl., Ann. Nat. Hist. 4: 382. 1840.

Fig. 6 I

Plantas terrestres ou rupícolas. Rizoma curto; caule secundário 10,0-40,0 cm compr., coberto por bainhas. Folhas dísticas, lâmina lanceolada a estreitamente oblonga, 1,8-11,5 cm compr., 0,7-2,0 cm larg., ápice agudo, raramente apiculado, base em bainha tubulosa,

amplexicaule. Inflorescência em racemo ou panícula, congesta, 18,0-77,5 cm compr., 9-40-flora; pedúnculo revestido por brácteas lanceoladas, de 1,5-7,0 cm compr.; brácteas florais lanceoladas, 0,2-3,0 cm compr. Flores creme a esverdeadas, às vezes com nuances róseas; pedicelo + ovário 0,7-1,7 cm compr.; sépala dorsal estreitamente elíptica ou estreitamente oblonga, 0,6-1,1 cm compr., 0,2-0,3 cm larg., ápice agudo, as laterais lanceoladas ou ovadas, assimétricas, 0,7-1,1 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., base estreitada, ápice agudo a acuminado; pétalas oblanceoladas a espatuladas, 0,6-1,0 cm compr., 0,1-0,2 cm larg., ápice agudo; labelo 3-lobado, 0,6-1,0 cm compr., 0,5-1,0 cm larg., unguículo 0,3-0,4 cm compr., base cordada, ápice acuminado, lobos laterais semicirculares, 0,2-0,4 cm compr., 0,3-0,4 cm larg., lobo central largamente triangular, 0,1-0,2 cm compr., 0,4-0,6 cm larg., 2 calos arredondados na base da lâmina; ginostêmio 0,3-0,5 cm compr., ápice dilatado.

Material examinado: Serra do Cipó, km 134, col. A.P. Duarte 6542, 15.III.1962, fl. (RB); Jaboticatubas, CFSC 3998, col. A.M. Giulietti & N. Menezes, 26.II.1973, fl. (SP146185); Jaboticatubas, Fazenda Palácio, col. G. Hatschbach & Z. Ahumada 31578, 14.II.1973, fl. (HB, MBM); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer 2663, 15.I.1951, fl. (SP); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer & A. Castellanos, 06.III.1958, fl. (HB4884); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer & A. Castellanos, 06.III.1958, fl. (HB69237); Jaboticatubas, km 115 da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 846, col. A.B. Joly *et al.*, 04.III.1972, fl. (SP, UEC); Jaboticatubas, km 140 da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 1332, col. A.B. Joly *et al.*, 06.III.1972, fl. (SP); Serra do Cipó, antigo km 137, col. N. Menezes 657, 29.I.1977, fl. (HB); Jaboticatubas, ao longo da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 4933, col. J. Semir & M. Sazima, 09.II.1974, fl. (SP, UEC).

Material adicional: Serra do Espinhaço, 40 km NW de Diamantina, col. A. Ghillány, 15.II.1972, fl. (HB57920); São Tomé das Letras, col. G. Hatschbach *et al.* 36556, 28.II.1975, fl. (HB); 12 km de Diamantina, col. H.S. Irwin *et al.*, 18.I.1969, fl. (HB43477); 26 km de Diamantina, col. H.S. Irwin *et al.*, 22.I.1969, fl. (HB43475).

Espécie encontrada, até o momento, somente na Cadeia do Espinhaço, principalmente em campos pedregosos. É facilmente reconhecida pelas longas brácteas florais. Encontrada com flores, na Serra do Cipó, de janeiro a março. Uma ilustração do hábito de *E. martianum* pode ser vista em Toscano-de-Brito & Cribb (2005).

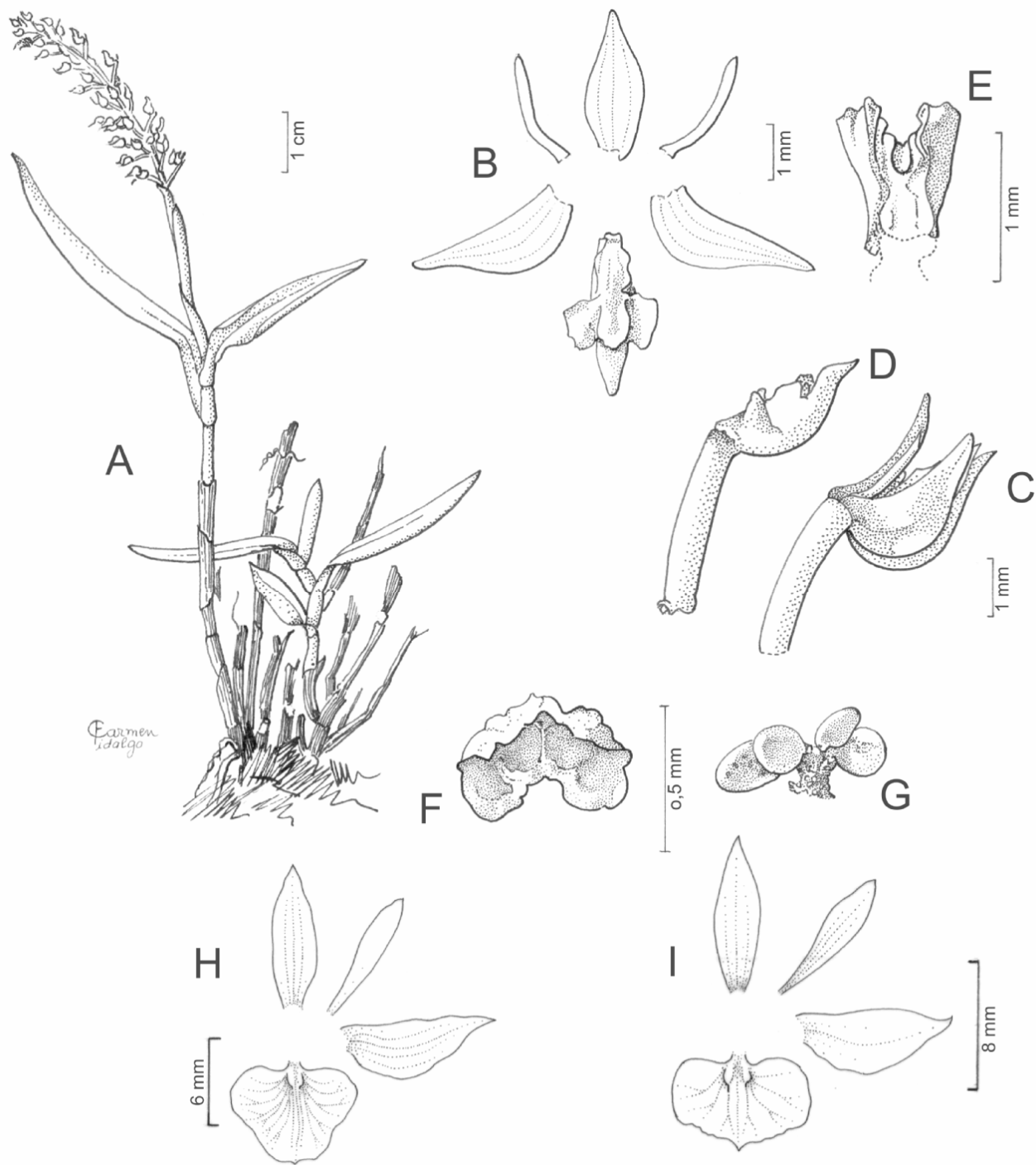


Fig. 6: A-G: *Epidendrum armeniacum*. A: Hábito; B: Peças florais distendidas; C: Flor em vista lateral; D: Vista lateral da flor sem as sépalas e pétalas, evidenciando o labelo; E: Ginostêmio em vista ventral; F: Antera em vista ventral; G: Polinário. H: *Epidendrum chlorinum*: peças florais distendidas. I: *Epidendrum martianum*: peças florais distendidas.

8. *Epidendrum saxatile* Lindl., Hook. Journ. Bot. 3: 84. 1841.

Figs. 7 A-I; Anexo 2 C.

Plantas epífitas ou terrestres. Rizoma ca. 1,3 cm compr.; caule secundário 1,5-13,5 cm compr. Folhas dísticas, lanceoladas ou estreitamente elípticas, 2,0-11,5 cm compr., 0,3-1,7 cm larg., ápice agudo. Inflorescência em racemo ou panícula, (3,5-)10,0-24,0 cm compr., 4-17-flora; pedúnculo 7,5-17,0 cm compr., brácteas basais ovadas a lanceoladas, 0,3-2,0 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,1-0,3 cm compr. Flores róseas, lilases ou púrpura; pedicelo + ovário 0,9-2,0 cm compr.; nectário 0,3-0,5 cm compr.; sépala dorsal obovada, 8,0-10,0 mm compr., ca. 3,0 mm larg., ápice agudo, as laterais ovadas ou elípticas, 7,5-9,0 mm compr., 3,0-4,0 mm larg., base atenuada, ápice agudo ou acuminado; pétalas estreitamente oblongas ou estreitamente oblanceoladas, 8,0-10,0 mm compr., ca. 1,0 mm larg., ápice obtuso ou agudo; labelo 3-lobado, unguiculado, 14,0-15,0 mm compr., 12,0-13,0 mm larg., unguículo 5,0-6,0 mm compr., lobos laterais largamente obovados, 5,0-6,0 mm compr., 4,0-6,0 mm larg., margem ondulada, lobo central flabelado, ca. 6,0 mm compr., 5,0-9,0 mm larg., base estreitada, margem fimbriada, ápice fendido; ginostêmio 5,0-6,0 mm compr.

Material examinado: Serra do Cipó, Alto do Palácio, km 126 da estrada Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro, col. F. Barros 1320, 02.II.1987, fl. (SP); Serra do Cipó, ca. km 133, col. G.A. Black 1550B, 10.III.1943, fl. (HB); Jaboticatubas, km 128 da rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Diamantina, CFSC 4013, col. A.M. Giulletti & N. Menezes, 26.II.1973, fl. (SP); Conceição do Mato Dentro, km 142 da estrada de Conceição, col. Mello-Barreto & A.C. Brade 1060, 15.IV.1935, fl. (SP); Jaboticatubas, km 110 da rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro, col. O.C. Oliveira, 21.II.1973, fl. (UEC34941); Jaboticatubas, km 127 da rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Diamantina, CFSC 2758, col. J. Semir *et al.*, 23.VII.1972, fl. (SP).

Espécie caracterizada pelas flores róseas, lilases ou púrpura, que se diferenciam das flores de *E. secundum* pela forma e tamanho dos lobos laterais do labelo. É encontrada com flores, na Serra do Cipó, de fevereiro a abril e em julho.

9. *Epidendrum secundum* Jacq., Enum. Syst. Pl. p. 29. 1760.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Rizoma inconspícuo; caule secundário 3,0-44,0 cm compr., coberto por bainhas das folhas. Folhas elípticas, lanceoladas ou oval-lanceoladas, lâmina 1,0-13,0 cm compr., 0,6-2,4 cm larg., ápice emarginado ou agudo, base em bainha amplexicaule. Inflorescência em corimbo ou racemo paucifloro, 7,5-82,5 cm compr., às vezes ramificada, 7-20-flora; pedúnculo (6,0-)18,0-64,0 cm compr., coberto por brácteas de 0,9-9,1 cm compr., que posteriormente se desfazem; brácteas florais triangulares, 0,1-0,9 cm compr. Flores róseas a lilases; pedicelo + ovário (0,7-)1,2-1,7 cm compr.; sépala dorsal estreitamente elíptica a oblonga, 0,5-0,8 cm compr., 0,2-0,3 cm larg., ápice agudo ou acuminado, as laterais elípticas a obovadas, 0,5-0,8 cm compr., 0,2-0,3 cm larg., assimétricas, ápice agudo ou acuminado; pétalas estreitamente elípticas ou oblanceoladas, 0,5-0,9 cm compr., 0,1-0,2 cm larg., ápice agudo; labelo 3-lobado, unguiculado, 0,6-0,9 cm compr., 0,4-0,8 cm larg., unguículo 0,3-0,5 cm compr., lobos laterais arredondados a deltóides, 0,2-0,3 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., margem denticulada a fimbriada, lobo central deltóide, inteiro ou 2-partido, 0,2-0,3 cm compr., 0,2-0,5 cm larg., quando inteiro, ápice mucronulado ou acuminado, margem denticulada ou fimbriada, calo amarelo, de forma bastante variável; ginostêmio 0,4-0,5 cm compr.

Material examinado: Serra do Cipó, col. W.R. Anderson *et al.*, 18.II.1972, fl. (HB52445); Santana do Riacho, col. F. Barros 199, 10.IV.1980, fl. (SP); Santana do Riacho, col. F. Barros 337, 06.IX.1980, fl. (SP); Alto do Palácio, km 126 da estrada Lagoa Santa – Conceição

do Mato Dentro, col. F. Barros 1332, 02.II.1987, fl. (SP); Santana do Riacho, Estrada MG-010, ca. 400 m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, CFSC 13694, col. M.T.V. Campos & J.M. Arcanjo, 29.III.1994, fl. (SP); Santana do Pirapama, Fazenda Inhame (Serra Mineira), CFSC 8180, col. I. Cordeiro *et al.*, 23.III.1982, fl. (SP); Santana do Riacho, km 122 ao longo da rodovia Belo Horizonte – Conceição do Mato Dentro, córrego Três Pontinhas, CFSC 6973, col. A. Furlan *et al.*, 11.I.1981, fl. (SP); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer & A. Castellanos, 06.III.1958, fl. (HB4887); Jaboticatubas, km 132 da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 1369, col. A.B. Joly *et al.*, 06.III.1972, fl. (SP); Jaboticatubas, km 112,5 da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 1437, col. A.B. Joly *et al.*, 15.IV.1972, fl. (SP); Jaboticatubas, km 138-9 ao longo da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 2181, col. A.B. Joly *et al.*, 27.V.1972, fl. (SP); Jaboticatubas, km 127 da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 2206, col. A.B. Joly *et al.*, 27.V.1972, fl. (SP); Santana do Riacho, rodovia Belo Horizonte – Conceição do Mato Dentro, km 117 atual (antigo 124), col. J.R. Pirani *et al.* 5031, 06.III.2002, fl. (SP); Santana do Riacho, Fazenda Cachoeira da Capivara, col. C.M. Sakuragui & V.C. Souza 127, 04.VIII.1990, fl. (ESA); Jaboticatubas, km 132 ao longo da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 3917, col. M. Sazima & J. Semir, 16-24.II.1973, fl. (SP, UEC); Jaboticatubas, km 132 da rodovia Lagoa Santa – Conceição do Mato Dentro – Diamantina, CFSC 2029, col. J. Semir & M. Sazima, 30.IV.1972, fl. (SP).

A delimitação entre *Epidendrum secundum* Jacq., *E. elongatum* Jacq., *E. crassifolium* Lindl. e *E. ellipticum* Grah. é muito difícil, pois são espécies que apresentam características que se sobrepõem. Um estudo recente (Pinheiro 2005) indica que se trata de uma única espécie polimórfica, cujo nome válido é *E. secundum* Jacq. Ocorre no México, América Central e América do Sul. No Brasil possui ampla distribuição, sendo encontrada em todas as regiões do

país. Floresce de janeiro a maio, agosto e setembro. Várias obras apresentam ilustrações dessa espécie, entre elas Sprunger (1996), sob o binômio *E. elongatum*, e Toscano-de-Brito & Cribb (2005).

10. *Epidendrum warasii* Pabst, Orchid Rev. 79 (941): 306, fig. 336A. 1971.

Plantas rupícolas. Rizoma inconspícuo; caule secundário 1,0-2,0 m compr., multifoliado. Folhas dísticas, conduplicadas, caducas, lâmina elíptica, 4,5-12,0 cm compr., 1,5-2,8 cm larg., ápice agudo, base em bainha tubulosa, amplexicaule. Inflorescência em racemo, ca. 19,0 cm compr., ca. 4-flora, genuflexa, brácteas basais lanceoladas, 5,5-6,0 cm compr., brácteas florais lanceoladas, 0,6-2,0 cm compr. Flores creme-esverdeadas; pedicelo + ovário ca. 3,5 cm compr.; sépalas elípticas, ca. 1,8 cm compr., 0,7 cm larg., a dorsal com ápice arredondado, as laterais com ápice agudo; pétalas estreitamente elípticas, ca. 1,8 cm compr., 0,7 cm larg., ápice agudo; labelo 3-lobado, unguiculado, ca. 1,9 cm compr., 1,3 cm larg., base cordada, unguículo ca. 0,7 cm compr., lobos laterais oblongos, ca. 1,0 cm compr., 0,4 cm larg., lobo central espatulado, ca. 0,9 cm compr., 0,5 cm larg., ápice apiculado; ginostêmio ca. 0,9 cm compr.

Material examinado: Serra do Cipó, col. A. Ghillány, V.1971 (HB57378).

Material adicional: Minas Gerais, Grão-Mogol, CFCR 11398, col. M.C. Assis *et al.*, 03.XI.1987, fl. (SPF64649).

Espécie encontrada, até o momento, somente nos campos rupestres de Minas Gerais. O material coletado na Serra do Cipó é estéril, por isso utilizou-se material adicional para descrição da flor. Uma ilustração de *E. warasii* é apresentada por Toscano-de-Brito & Cribb (2005). Floresce no mês de novembro.

11. *Epidendrum wels-windischii* Pabst, Bradea 2(10): 50, t. 1, fig. B. 1975.

Fig. 7 J

Plantas terrestres. Rizoma inconspícuo; caule secundário simples ou ramificado, 3,5-22,0 cm compr., coberto pelas bainhas das folhas. Folhas dísticas, lanceoladas, lâmina 1,5-3,3 cm compr., 0,3-0,5 cm larg., ápice agudo, base em bainha amplexicaule. Inflorescência em racemo, 2,5-4,8 cm compr., 5-12-flora, base desprovida de espata; brácteas florais triangulares, 0,2-0,4 cm compr. Flores amarelo-limão a verde-claras; pedicelo + ovário 3,5-4,0 mm compr.; sépala dorsal estreitamente elíptica, 5,0-6,0 mm compr., 1,8-2,0 mm larg., ápice agudo, as laterais lanceoladas a ovadas, assimétricas, 5,0-6,0 mm compr., ca. 2,0 mm larg., ápice agudo; pétalas lineares, ca. 5,0 mm compr., 0,5-0,8 mm larg., ápice obtuso; labelo 3-lobado, unguiculado, fortemente conduplicado, 5,0-6,0 mm compr., 4,5-5,0 mm larg., unguículo 2,5-3,0 mm compr., lobos laterais subretangulares, 1,5-2,0 mm compr., ca. 2,0 mm larg., lobo central lanceolado, 0,5-1,0 mm compr., 1,0-1,5 mm larg., ápice agudo; ginostêmio 2,9-3,0 mm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, km 113 da estrada Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro, col. F. Barros 1296, 01.II.1987, fl. (SP); Jaboticatubas, col. R. Wels-Windisch & A. Ghillány 140, 25.VII.1974, fl. (HB, holótipo).

Espécie encontrada na Serra do Cipó geralmente próxima a corpos de água. É muito semelhante a *E. dendrobioides* Thunb., mas diferencia-se desta por apresentar porte muito menor e os lobos laterais do labelo subretangulares. Floresce nos meses de fevereiro e julho.

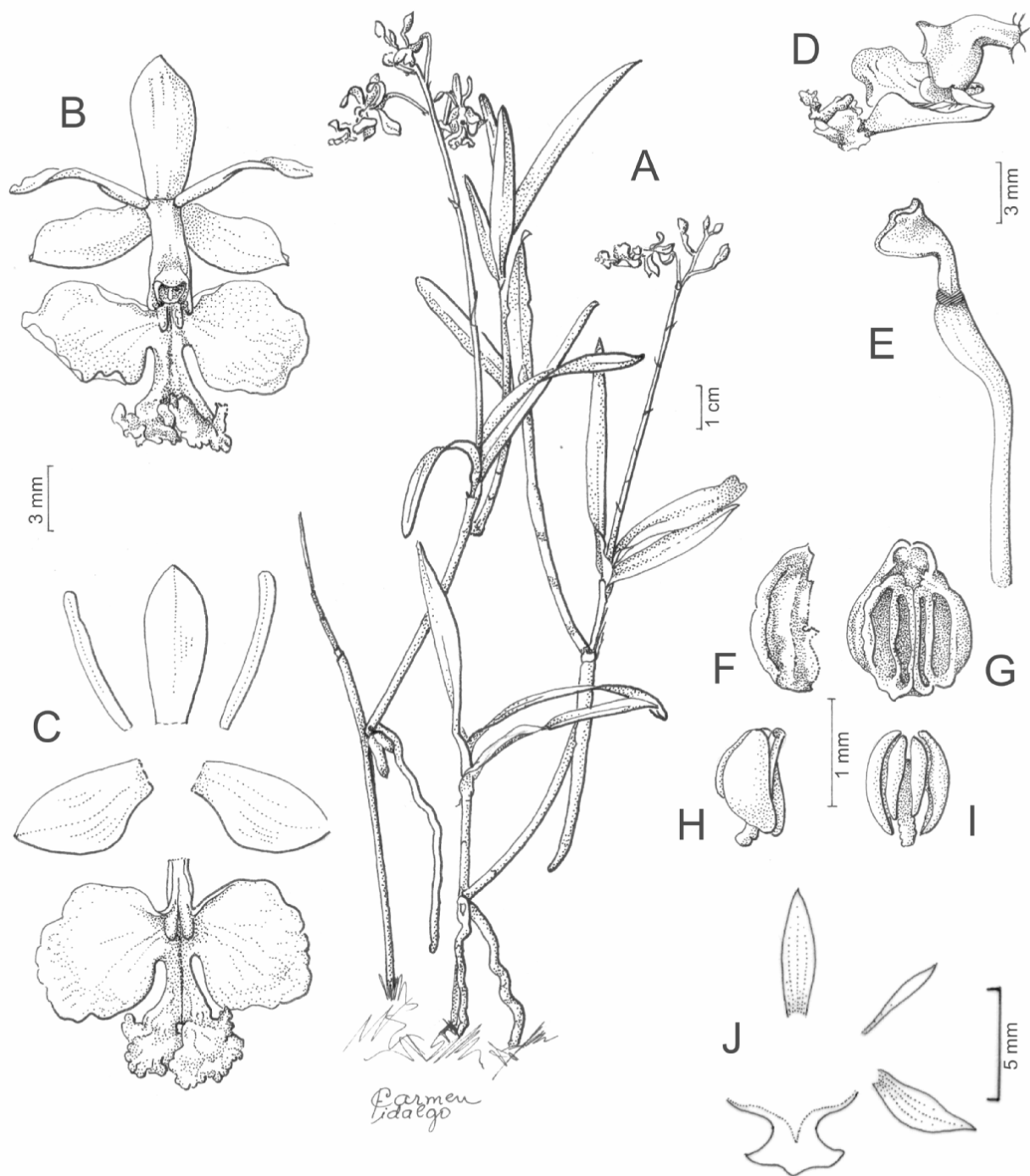


Fig. 7: A-I: *Epidendrum saxatile*. A: Hábito; B: Flor; C: Peças florais distendidas; D: Labelo e ginostêmio em vista lateral; E: Ginostêmio e pedicelo + ovário em vista lateral; F: Antera em vista lateral; G: Antera em vista ventral; H: Polinário em vista lateral; I: Polinário em vista frontal. J: *Epidendrum wels-windischii*: peças florais distendidas.

5. *Hadrolaelia* (Schltr.) Chiron & V.P. Castro

Plantas geralmente epífitas. Pseudobulbos geralmente fusiformes, mais ou menos alongados, 1-foliados. Folhas planas, conduplicadas, elípticas, ovadas, lanceoladas ou oblongas, coriáceas. Inflorescência terminal, pauciflora. Flores geralmente grandes em relação ao tamanho da planta; pétalas mais largas que as sépalas; labelo 3-lobado; ginostêmio alado; polínias 8, achatadas lateralmente, com caudícula.

Gênero formado por espécies anteriormente pertencentes a *Sophronitis* Lindl. e *Laelia* Lindl. sect. *Hadrolaelia*, tendo sido considerado gênero autônomo por Chiron & Castro (2002), com base no estudo filogenético realizado por van den Berg *et al.* (2000).

Chave para as espécies

1. Folhas oblongas a elípticas, 1,5-4,6 cm compr.; flores vermelho-rosadas 1. *H. brevipedunculata*
- 1'. Folhas estreitamente elípticas ou lanceoladas, 9,5-14,5 cm compr.; flores lilases, róseas ou brancas 2. *H. pumila*

1. *Hadrolaelia brevipedunculata* (Cogn.) Chiron & V.P. Castro, *Richardiana* 2(1): 21. 2002.

Basiônimo: *Sophronitis wittigiana* Barb. Rodr. var. *brevipedunculata* Cogn. in Mart., *Fl. Bras.* 3(5): 318. 1901.

Figs. 8 A-F; Anexo 2 D

Plantas epífitas ou rupícolas. Rizoma curto; pseudobulbos fusiformes, 0,8-2,1 cm compr., recobertos por bainhas, 1-foliados. Folhas conduplicadas, oblongas a elípticas, 1,5-4,6 cm

compr., 1,1-1,8 cm larg., ápice obtuso a agudo. Inflorescência 1-flora, 4,5-5,0 cm compr.; brácteas florais triangulares, ca. 0,2 cm compr. Flores vermelho-rosadas, ca. 2,0 cm compr.; pedicelo + ovário 3,0-3,8 cm compr.; sépalas lanceoladas a oblongo-lanceoladas, a dorsal 1,4-2,9 cm compr., 0,6-1,0 cm larg., as laterais assimétricas, 1,3-2,6 cm compr., 0,5-0,9 cm larg., ápice agudo a obtuso; pétalas ovado-rômbricas, 1,6-3,1 cm compr., 1,0-2,1 cm larg., ápice obtuso, base aguda; labelo livre, 3-lobado, 1,2-1,8 cm compr., 1,3-1,8 cm larg., lobos laterais arredondados, lobo central lanceolado, 0,6-0,8 cm compr., ca. 0,4 cm larg., ápice agudo; ginostêmio ereto, 0,4-0,7 cm compr., 2-alado.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, cultivada no Instituto de Botânica sob nº 5024, col. A.P.P. Barbero 31, 03.V.2005, fl. (SP); Retiro do Alto do Palácio, col. F. Barros 2770, 01.V.1993, fl. (SP); Jaboticatubas, col. F. Barros 290, s.d., fl. (SP); Jaboticatubas, cultivada no Instituto de Botânica sob nº 12404, col. F. Barros, 29.V.1985, fl. (SP).

Espécie anteriormente tratada como membro do gênero *Sophronitis*. Floresce no mês de maio.

2. *Hadrolaelia pumila* (Hook.) Chiron & V.P. Castro, *Richardiana* 2(1): 11. 2002.

Basiônimo: *Cattleya pumila* Hook., *Bot. Mag.* 65: t. 3656. 1838.

Figs. 8 G-M; Anexo 2 E

Plantas epífitas. Rizoma 1,0-1,3 cm compr. entre pseudobulbos; pseudobulbos delgados, 5,0-7,5 cm compr., homoblásticos. Folhas estreitamente elípticas ou lanceoladas, 9,5-14,5 cm compr., 2,1-3,7 cm larg., ápice agudo ou obtuso, base atenuada, nervura central proeminente. Inflorescência 1-2-flora, pedúnculo ca. 3,8 cm compr., brácteas florais triangulares, ca. 0,5 cm

compr. Flores brancas, róseas ou lilases, com labelo púrpura; pedicelo + ovário 4,7-5,6 cm compr.; sépalas lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, ápice agudo, a dorsal 4,5-6,3 cm compr., 1,1-1,9 cm larg., as laterais 4,5-5,9 cm compr., 1,1-1,8 cm larg.; pétalas com âmbito elíptico, ligeiramente assimétricas, com pequena reentrância no 1/3 superior, 4,9-6,0 cm compr., 2,0-3,7 cm larg., ápice agudo ou obtuso, mucronulado; labelo 3-lobado, unguiculado, com âmbito obovado, 4,7-5,7 cm compr., 3,6-5,0 cm larg., envolvendo o ginostêmio, unguículo 0,2-0,4 cm compr., adnado à base do ginostêmio, lobos laterais arredondados, margem ondulada; lobo central obovado, 0,9-1,2 cm compr., 1,8-2,8 cm larg., ápice fendido, fenda 0,1-0,4 cm de profundidade; ginostêmio curvo, 2,2-2,5 cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, local denominado Córrego Fundo, cultivada no Instituto de Botânica sob n° 5478, col. F. Barros, 24.II.1983, fl. (SP); Santana do Riacho, local denominado Palácio, cultivada no Instituto de Botânica sob n° 5175, col. F. Barros, 12.IV.1996, fl. (SP); Serra do Cipó, cultivada no Horto Florestal de Paraopeba, col. E.P. Heringer, 24.II.1959 (HB4882); Santana do Pirapama, Fazenda Inhame, CFSC 8037, col. J.R. Pirani *et al.*, 22.III.1982, fl. (SP); Jaboticatubas, km 126 ao longo da rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina, CFSC 4963, col. J. Semir & M. Sazima, 12.II.1974, fl. (SP).

Espécie mais conhecida como *Laelia pumila* (Hook.) Rchb.f. Ocorre nos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. Aparece na lista das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (Mendonça & Lins 2000) na categoria “em perigo”. Floresce de fevereiro a abril.

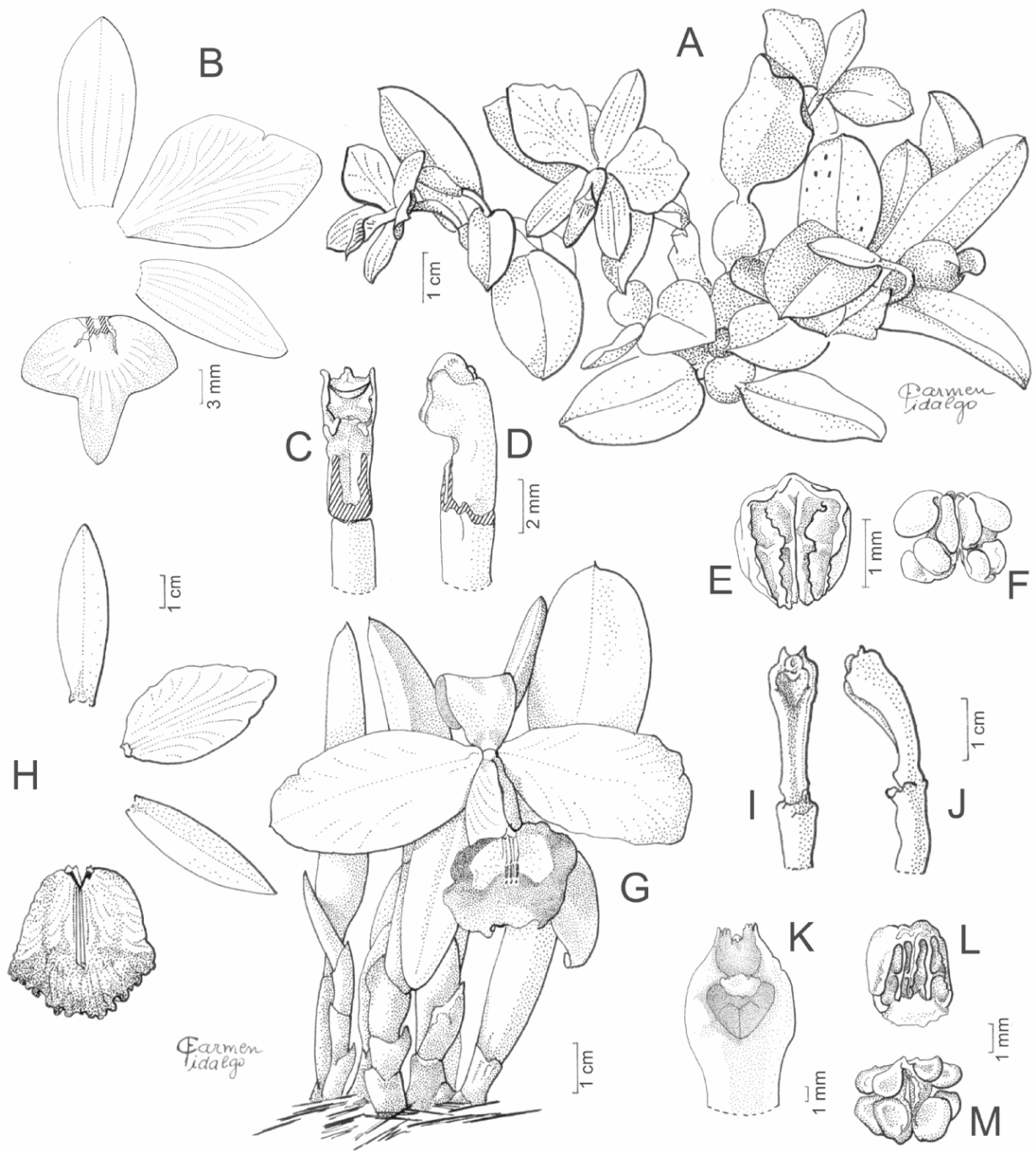


Fig. 8: A-F: *Hadrolaelia brevipedunculata*. A: Hábito; B: Peças florais distendidas; C: Ginostêmio em vista ventral; D: Ginostêmio em vista lateral; E: Antera; F: Polinário. G-M: *Hadrolaelia pumila*: G: Hábito; H: Peças florais distendidas; I: Ginostêmio em vista ventral; J: Ginostêmio em vista lateral; K: Detalhe da porção apical do ginostêmio em vista ventral; L: Antera; M: Polinário.

6. *Hoffmannseggella* H.G. Jones

Plantas rupícolas, saxícolas ou epífitas, raramente terrestres. Pseudobulbos obclavados, cônicos ou estreitamente ovóides, 1-2(3)-foliados. Folhas planas, sésseis, elípticas a estreitamente elípticas, oblongas ou estreitamente lanceoladas. Inflorescência em racemo, terminal, geralmente pauciflora e mais longa que as folhas; espata presente. Flores de cores variadas, muito vistosas; sépalas livres; labelo livre, geralmente 3-lobado, envolvendo o ginostêmio; ginostêmio às vezes 2-alado; polínias 8, ceróides, achatadas lateralmente, geralmente 4 maiores e 4 menores.

As espécies que compõem este gênero antes pertenciam à seção *Parviflorae* do gênero *Laelia* Lindl. *sensu lato*. Passaram a ser tratadas em gênero autônomo por Chiron & Castro Neto (2002), com base no estudo filogenético realizado por van den Berg *et al.* (2000).

Chave para as espécies

1. Ginostêmio 2-alado nas margens ventrais, mais dilatado próximo à base.
 2. Pseudobulbos estreitamente ovóides, 1,5-3,5 cm compr.; folhas 2,4-5,3 cm compr. 5. *H. ghillanyi*
 - 2'. Pseudobulbos cônicos, ca. 5 cm compr.; folhas ca. 7 cm compr. 3. *H. ×cipoensis*
- 1'. Ginostêmio sem alas nas margens ventrais, ou, quando alado, mais dilatado próximo ao ápice.
 3. Pseudobulbos ca. 32 cm compr.; flores alaranjadas 2. *H. cinnabarina*
 - 3'. Pseudobulbos 1,5-19 cm compr.; flores amarelas, róseas, lilases ou púrpura.
 4. Plantas menores, com pseudobulbos de 1,5-2,0 cm compr.; folhas 2,3-4,8 cm compr.; labelo ca. 0,9 cm compr. 7. *Hoffmannseggella* sp.

- 4'. Plantas maiores, com pseudobulbos de 3,0-19,0 cm compr.; folhas 5,0-18,0 cm compr.;
 labelo 1,4-1,5 cm compr.
5. Lobo central do labelo orbicular; inflorescência 36-44 cm compr., 9-10-flora
 1. *H. blumenscheinii*
- 5'. Lobo central do labelo obovado a largamente obovado; inflorescência 7-28 cm compr.,
 2-7-flora.
6. Flores amarelas 4. *H. crispata*
- 6'. Flores lilases ou róseas 6. *H. rupestris*

1. *Hoffmannseggella blumenscheinii* (Pabst) V.P. Castro & Chiron, *Richardiana* 2(1): 21. 2002.

Basiônimo: *Laelia blumenscheinii* Pabst, *Bradea* 1(50): 487, fig. A. 1975.

Anexo 3 A

Plantas rupícolas. Rizoma inconspícuo; pseudobulbos obclavados, 12,0-14,0 cm compr., envolvidos por bainhas que se desmancham em fibras. Folhas estreitamente elípticas, rugosas, 10,4-10,9 cm compr., 1,6-1,7 cm larg., ápice agudo. Inflorescência 36,0-44,0 cm compr., 9-10-flora; pedúnculo 27,5-34,5 cm compr.; espata ca. 5,0 cm compr.; brácteas triangulares ca. 0,3 cm compr. Flores amarelas; pedicelo + ovário ca. 3,4 cm compr.; sépala dorsal estreitamente elíptica, 1,7-1,9 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., ápice agudo, as laterais lanceoladas, 1,6-1,7 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., ápice agudo; pétalas estreitamente elípticas, 1,9-2,0 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., ápice agudo, base atenuada; labelo 3-lobado, unguiculado, 1,4-1,5 cm compr., 1,1-1,2 cm larg., com venulações castanhas ou vinosas, âmbito largamente ovado, unguículo 0,1-0,2 cm compr., adnado à base do ginostêmio, lobos laterais semi-ovados, ca. 1,2 cm compr., 0,5 cm larg., lobo central orbicular, unguiculado, ca. 0,6 cm compr., 0,5 cm larg., unguículo ca. 0,1 cm compr., ápice arredondado, margem encrespada; ginostêmio ca. 0,7 cm compr.

Material examinado: Conceição do Mato Dentro, Reserva da Serra do Cipó, cultivada no Instituto de Botânica de São Paulo sob nº 16496, col. A.P.P. Barbero 34, 09.VIII.2005 (SP); Conceição do Mato Dentro, Reserva da Serra do Cipó, cultivada no Instituto de Botânica de São Paulo sob nº 16496, col. F. Barros, 06.IX.1995, fl. (SP).

Espécie com a inflorescência mais longa entre as espécies de *Hoffmannseggella* ocorrentes na área. Floresce nos meses de agosto e setembro.

2. *Hoffmannseggella cinnabarina* (Bateman) H.G. Jones, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 14(1-2): 69. 1968.

Basiônimo: *Laelia cinnabarina* Bateman ex Lindl., Sert. Orch. t. 28. 1838.

Fig. 9 I

Plantas rupícolas. Rizoma inconspícuo; pseudobulbos cilíndricos, delgados, homoblásticos, ca. 32,0 cm compr., 1-foliados, envolvidos por bainhas; bainhas 8,5-16,2 cm compr. Folhas estreitamente lanceoladas, ca. 27,5 cm compr., 2,5 cm larg., ápice agudo, nervura central canaliculada na face superior, proeminente na face inferior. Inflorescência pauciflora, ca. 30,0 cm compr., espata ca. 15,5 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,3-0,4 cm compr. Flores alaranjadas; pedicelo + ovário ca. 2,7 cm compr.; sépalas lanceoladas, ápice agudo, a dorsal ca. 2,7 cm compr., 0,5 cm larg., as laterais assimétricas, ca. 2,2 cm compr., 0,5-0,6 cm larg.; pétalas lanceoladas, ca. 2,8 cm compr., 0,6 cm larg., ápice agudo; labelo 3-lobado, âmbito ovado, ca. 2,0 cm compr., 1,1 cm larg., base adnada à base do ginostêmio, sinus entre os lobos estreito, 0,8 cm de profundidade, lobos laterais semi-ovados, envolvendo o ginostêmio, ca. 1,5 cm compr., 0,4 cm larg., ápice agudo, margem encrespada na porção interna, lobo central obovado, base unguiculada, ca. 1,3 cm compr., 0,6 cm larg., reflexo, ápice acuminado, margem encrespada; ginostêmio ca. 0,8 cm compr.

Material examinado: Serra do Cipó, Alto Palácio, col. J.A. Lombardi 622, 20.IX.1994, fl. (BHCB).

Espécie facilmente reconhecida pelas flores alaranjadas e por possuir os maiores pseudobulbos entre as espécies do gênero encontradas na Serra do Cipó. Ocorre no sul de Minas Gerais e Rio de Janeiro, como rupícola, entre 800 e 1.500 m de altitude (Withner, 1990). Encontrada na Serra do Cipó em afloramentos rochosos. Floresce no mês de setembro. Uma ilustração do hábito é apresentada por Cogniaux (1898-1902).

3. *Hoffmannseggella ×cipoensis* (Pabst) V.P. Castro & Chiron, *Richardiana* 2(1): 25. 2002.

Basiônimo: *Laelia ×cipoensis* Pabst, *Bradea* 2(4): 14. 1975.

Plantas rupícolas. Rizoma curto. Pseudobulbos cônicos, ca. 5,0 cm compr., 1-foliados. Folhas elípticas, ca. 7,0 cm compr., 2,5-3,0 cm larg. Inflorescência em racemo, 22,5-25,0 cm compr., ca. 4-flora; espata conspícua; brácteas florais triangulares, 0,2-0,3 cm compr. Flores variando do lilás ao magenta; pedicelo + ovário ca. 4,6 cm compr.; sépala dorsal lanceolada a estreitamente elíptica, ca. 1,8 cm compr., 0,5 cm larg., ápice agudo, as laterais lanceoladas, 1,6-1,7 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., ápice agudo; pétalas lanceoladas, 1,7-1,8 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., ápice agudo; labelo 3-lobado, âmbito largamente ovado, unguiculado, unguículo ca. 0,1 cm compr., sinus entre os lobos ca. 0,3 cm de profundidade, lobos laterais semi-ovados, 0,9 cm compr., 0,4 cm larg., lobo central largamente obovado, ca. 0,5 cm compr., 0,4 cm larg., ápice arredondado, margem encrespada; ginstêmio ca. 0,8 cm compr., 2-alado, mais dilatado próximo à base.

Material examinado: Serra do Cipó, col. “Papo Firme”, 27.IX.1977, fl. (HB66653).

Trata-se de um híbrido natural entre *H. rupestris* e *H. ghillanyi*, endêmico da Serra do Cipó. O ginostêmio é semelhante ao de *H. ghillanyi*, mais dilatado próximo à base do que próximo ao ápice (Pabst, 1975). Floresce no mês de setembro.

4. *Hoffmannseggella crispata* (Thunb.) H.G. Jones, Hawaii Orchid J. 3(4): 15. 1974.

Basiônimo: *Cymbidium crispatum* Thunb., Pl. Bras. 2: 18. 1818.

Plantas rupícolas. Rizoma inconspícuo. Pseudobulbos estreitamente oblavados, 3,0-14,5 cm compr., 1-foliados, recobertos por bainhas escariosas com 2,2-9,5 cm compr. Folhas estreitamente elípticas, 5,0-15,0 cm compr., 1,4-2,0 cm larg., ápice agudo. Inflorescência ca. 5-flora, ca. 28,0 cm compr.; espata 3,6-7,2 cm compr.; pedúnculo dotado de 1 bráctea amplexiva, ca. 1,0 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,4-0,5 cm compr. Flores amarelas; pedicelo + ovário ca. 3,5 cm compr.; sépala dorsal oblonga, ca. 1,8 cm compr., 0,5 cm larg., ápice acuminado, as laterais elípticas, ca. 1,8 cm compr., 0,6 cm larg., ápice acuminado; pétalas elípticas, ca. 1,9 cm compr., 0,5 cm larg., ápice agudo, base atenuada; labelo 3-lobado, âmbito ovado, curtamente unguiculado, ca. 1,5 cm compr., 1,1 cm larg., unguículo ca. 0,2 cm compr., adnado à base do ginostêmio, lobos laterais semi-ovados, ca. 1,2 cm compr., 0,4 cm larg., envolvendo o ginostêmio, lobo central obovado, ca. 0,6 cm compr., 0,5 cm larg., base atenuada, ápice retuso, sinus entre os lobos ca. 0,4 cm de profundidade; ginostêmio ligeiramente encurvado, ca. 0,6 cm compr. Fruto elipsóide, 5,5-6,0 cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, col. G. Martinelli 307, 11.V.1974, fr. (RB); Santana do Riacho, Serra do Cipó, km 100, col. G. Martinelli 4346, 26.IV.1978, fr. (RB); Santana do Riacho, Parque Nacional da Serra do Cipó, a ca. 3 km da

portaria Alto-Palácio do IBAMA, na região das canelas-de-ema gigantes, col. M. Pereira & M. Lucca 890, 27.VIII.1992, fl. (BHCB).

Espécie anteriormente conhecida pelo nome de *Laelia flava* Lindl., ocorre no estado de Minas Gerais, em afloramentos rochosos, entre 800 e 1.000 m de altitude (Withner, 1990). Floresce no mês de agosto. Uma ilustração é apresentada por Cogniaux (1898-1902), sob o binômio *Laelia flava*.

5. *Hoffmannseggella ghillanyi* (Pabst) H.G. Jones, Hawaii Orchid J. 3(4): 16. 1974.

Basiônimo: *Laelia ghillanyi* Pabst, Bradea 1(31): 332. 1973.

Figs. 9 A-G; Anexo 3 B

Plantas rupícolas. Rizoma 0,2-0,4 cm compr. entre pseudobulbos; pseudobulbos alongados, estreitamente ovóides, 1,7-3,5 cm compr., 1-foliados. Folhas elípticas ou lanceoladas, conduplicadas, 2,4-5,3 cm compr., 0,8-2,2 cm larg., ápice agudo. Inflorescência 2-5-flora, 15,0-22,0 cm compr., espata 2,0-2,5 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,2-0,5 cm compr. Flores róseas, róseo-escuras, lilases ou purpúreas; pedicelo + ovário 2,8-4,0 cm compr.; sépala dorsal elíptica ou lanceolada, 1,7-2,3 cm compr., 0,5-0,8 cm larg., ápice agudo ou acuminado, as laterais elípticas ou estreitamente ovadas, assimétricas, 1,7-1,9 cm compr., 0,6-0,7 cm larg., ápice agudo ou acuminado; pétalas elípticas ou lanceoladas, assimétricas, atenuadas em direção à base, 1,7-2,2 cm compr., 0,6-0,8 cm larg., base atenuada, ápice agudo, acuminado ou obtuso; labelo 3-lobado, âmbito largamente ovado, unguiculado, 1,2-1,4 cm compr., 1,2-1,4 cm larg., unguículo adnado à base do ginostêmio, lobos laterais semi-ovados, ca. 1,1 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., sinus entre os lobos 0,3-0,4 cm de profundidade, lobo central largamente obovado ou orbicular, 0,4-0,6 cm compr., 0,3-0,6 cm larg., ápice arredondado, margem encrespada; ginostêmio 0,9-1,0 cm compr., 2-alado, mais dilatado próximo à base.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, 20 km acima do local denominado Palácio, cultivada no Instituto de Botânica sob n° 5359, col. F. Barros, fl. (SP); entre km 132 e 133, 5-6 km ao norte do cruzamento do córrego Ribeirão Andrequicé, Fazenda Palácio, col. G. Eiten & L.T. Eiten 6712, 21.XI.1965, fl. (SP); Santana do Riacho, col. G. Hatschbach & C. Koczicki 35360, 26.X.1974, fl. (MBM); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer, 12.XI.1959, fl. (HB18228); Serra do Cipó, Conceição do Mato Dentro, col. G. Mendes-Magalhães M11/2/34/3, 06.VIII.1953, fl. (UPCB).

Espécie endêmica da Serra do Cipó, ocorre sobre rochas vulcânicas entre 1.500 e 1.600 m de altitude (Withner, 1990). Floresce de agosto a novembro e é facilmente reconhecida por seu ginostêmio alado, mais dilatado próximo à base, enquanto nas demais espécies do gênero com ginostêmio alado, este é mais dilatado próximo ao ápice. Apenas *H. xcipoensis*, que é um híbrido natural em que um dos pais é *H. ghillanyi*, também possui o ginostêmio alargado próximo à base. Encontrada na Serra do Cipó sobre afloramentos rochosos.

6. *Hoffmannseggella rupestris* (Lindl.) V.P. Castro & Chiron, *Richardiana* 2(1): 23. 2002.

Basiônimo: *Laelia rupestris* Lindl., *Edwards's Bot. Reg.* 28: t. 62. 1842.

Anexo 3 C

Plantas rupícolas. Rizoma inconspícuo; pseudobulbos obclavados, (4,5-)6,5-11,3(-19,0) cm compr., 1-foliados, recobertos por bainhas escariosas que se desmancham em fibras, com 1,5-8,0 cm compr., as menores na base. Folhas estreitamente elípticas, 8,0-14,0(-18,0) cm compr., 1,2-2,5 cm larg., ápice agudo. Inflorescência (7,0-)16,0-21,5(-27,0) cm compr., 2-7-flora; espata (2,8-)4,4-8,0 cm compr.; pedúnculo dotado de 1 bráctea com 0,3-0,7 cm compr., aproximadamente na altura do ápice da espata; brácteas florais triangulares, 0,3-0,6 cm compr.

Flores predominantemente lilases ou róseas; pedicelo + ovário 2,8-5,0 cm compr.; sépala dorsal elíptica a estreitamente elíptica, 1,7-2,0 cm compr., 0,4-0,7 cm larg., ápice agudo, as laterais elípticas, lanceoladas ou ovadas, 1,6-1,8 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., ápice agudo ou acuminado; pétalas elípticas a estreitamente elípticas, raro oblanceoladas, 1,7-2,0 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., ápice agudo ou acuminado, base atenuada; labelo 3-lobado, âmbito largamente ovado, curtamente unguiculado, base cordada, 1,4-1,5 cm compr., 1,0-1,4 cm larg., unguículo 0,1-0,2 cm compr., adnado à base do ginostêmio, lobos laterais semi-ovados, 1,0-1,1 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., envolvendo o ginostêmio, lobo central obovado a largamente obovado, 0,5-0,8 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., face adaxial pubérula, ápice retuso, margem ondulada, sinus entre os lobos 0,2-0,5 cm de profundidade, disco 2-carenado, creme a branco, fauce amarelada; ginostêmio 0,8-1,0 cm compr., curtamente 2-alado.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, km 126 ao longo da rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, CFSC 9838, col. N.S. Chukr *et al.*, 25.VII.1986, fl. (SPF); Jaboticatubas, col. G. Hatschbach 30000, 06.VIII.1972, fl. (MBM, HB); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer 8521, 02.VIII.1961, fl. (HB); Alto Palácio, col. P.C. Hutchison & J.L. Páffaro 8916, 14.VIII.1985, fl. (UEC); Santana do Riacho, col. G. Martinelli 307, 11.V.1974, fr. (HB); Santana do Riacho, col. L. Queiroz, 18.VI.1990, fl. (BHCB18393); Santana do Riacho, Parque Nacional da Serra do Cipó, Serra das Bandeirinhas, CFSC 10641, col. F.R. Salimena-Pires *et al.*, 09.IX.1987, fl. (SPF).

Espécie tratada erroneamente como *Laelia crispata* em várias obras, como por exemplo, a de Withner (1990). Tem ampla distribuição na Cadeia do Espinhaço, inclusive em altitudes entre 700 e 800 m, relativamente baixa comparada à região de ocorrência de outras espécies rupícolas de *Hoffmannseggella* (Withner, 1990). Na Serra do Cipó é encontrada sobre

afloramentos rochosos e floresce durante quase todo o segundo semestre do ano. Uma ilustração da espécie é apresentada por Cogniaux (1898-1902).

7. *Hoffmannseggella* sp.

Fig. 9 H

Planta provavelmente rupícola. Rizoma inconspícuo; pseudobulbos obclavados, 1,5-2,0 cm compr., 1-foliados, recobertos por bainhas de 1,0-2,5 cm compr. Folhas estreitamente elípticas, 2,3-4,8 cm compr, 0,8-1,1 cm larg., ápice obtuso. Inflorescência 4,0-7,5 cm compr., 3-5-flora; espata 1,2-2,5 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,2-0,4 cm compr. Flores amarelas, face externa dos segmentos florais levemente salmão; pedicelo + ovário ca. 2,3 cm compr.; sépala dorsal estreitamente oblonga, ca. 1,3 cm compr., 0,4 cm larg., ápice agudo, as laterais ovadas, ca. 1,1 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., ápice agudo; pétalas estreitamente elípticas, ca. 1,3 cm compr., 0,4 cm larg., ápice acuminado, base atenuada; labelo 3-lobado, âmbito largamente ovado, ca. 0,9 cm compr., 0,9 cm larg., disco 2-carenado, lobos laterais semi-ovados, ca. 0,7 cm compr., 0,3 cm larg., sinus entre os lobos ca. 0,2 cm de profundidade, lobo central orbicular, ca. 0,4 cm diâm., ápice obtuso, margem ondulada; ginostêmio ereto, ca. 0,5 cm compr.

Material examinado: Santana do Pirapama, Serra do Cipó, Fazenda Inhame (Serra Mineira), CFSC 8088, col. J.R. Pirani *et al.*, 22.III.1982, fl. (SP).

Espécie que possui o menor porte dentre as espécies de *Hoffmannseggella* ocorrentes na Serra do Cipó. Floresce no mês de março. O rótulo da exsicata não traz nenhuma informação sobre o modo de crescimento da planta, mas provavelmente ela seja rupícola.

7. *Isabelia* Barb. Rodr.

1. *Isabelia violacea* (Lindl.) van den Berg & M.W. Chase, *Lindleyana* 16(2): 109. 2001.

Basiônimo: *Sophronitis violacea* Lindl., *Edward's Bot. Reg.* 26 (misc.): 18. 1840.

Fig. 9 J

Plantas epífitas. Rizoma ca. 0,4 cm compr. entre pseudobulbos; pseudobulbos fusiformes, 1,5-2,0 cm compr., 1-foliados. Folhas planas, lineares, conduplicadas, 6,5-7,0 cm compr., ca. 0,5 cm larg., ápice agudo, nervura central destacada. Inflorescência ca. 4,5 cm compr., 1-3-flora; espata ca. 1,0 cm compr., brácteas florais ovadas, 1,0-1,4 cm compr., 0,2-0,4 cm larg. Flores lilás, pedicelo + ovário ca. 2,0 cm compr.; sépalas lanceoladas, ápice agudo, a dorsal ca. 1,4 cm compr., 0,3 cm larg., as laterais ca. 1,4 cm compr., 0,2 cm larg., assimétricas ; pétalas lanceoladas, ca. 1,4 cm compr., 0,3 cm larg., ápice agudo; labelo inteiro, unguiculado, lanceolado a estreitamente obovado, 1,2-1,3 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., ápice subagudo, unguículo adnado à base do ginostêmio, 0,1-0,2 cm compr.; ginostêmio ereto, ca. 0,4 cm compr.; polínias 8, 2-seriadas.

Material examinado: Serra do Cipó, Riacho da Serra, col. E.P. Heringer, 30.VII.1956, fl. (HB2980).

Esta espécie foi utilizada para a descrição do gênero monoespecífico *Sophronitella* Schltr. A possível sinonimização de *Sophronitella* sob *Isabelia* já havia sido indicada por Dressler (1993), no entanto, só após os dados moleculares obtidos por van den Berg *et al.* (2000) é que tal sinonimização foi proposta formalmente, por van den Berg & Chase (2001). Uma ilustração do hábito dessa espécie é apresentada por Hoehne (1949), sob o sinônimo *Sophronitella violacea*. A floração desta espécie ocorre no mês de julho.

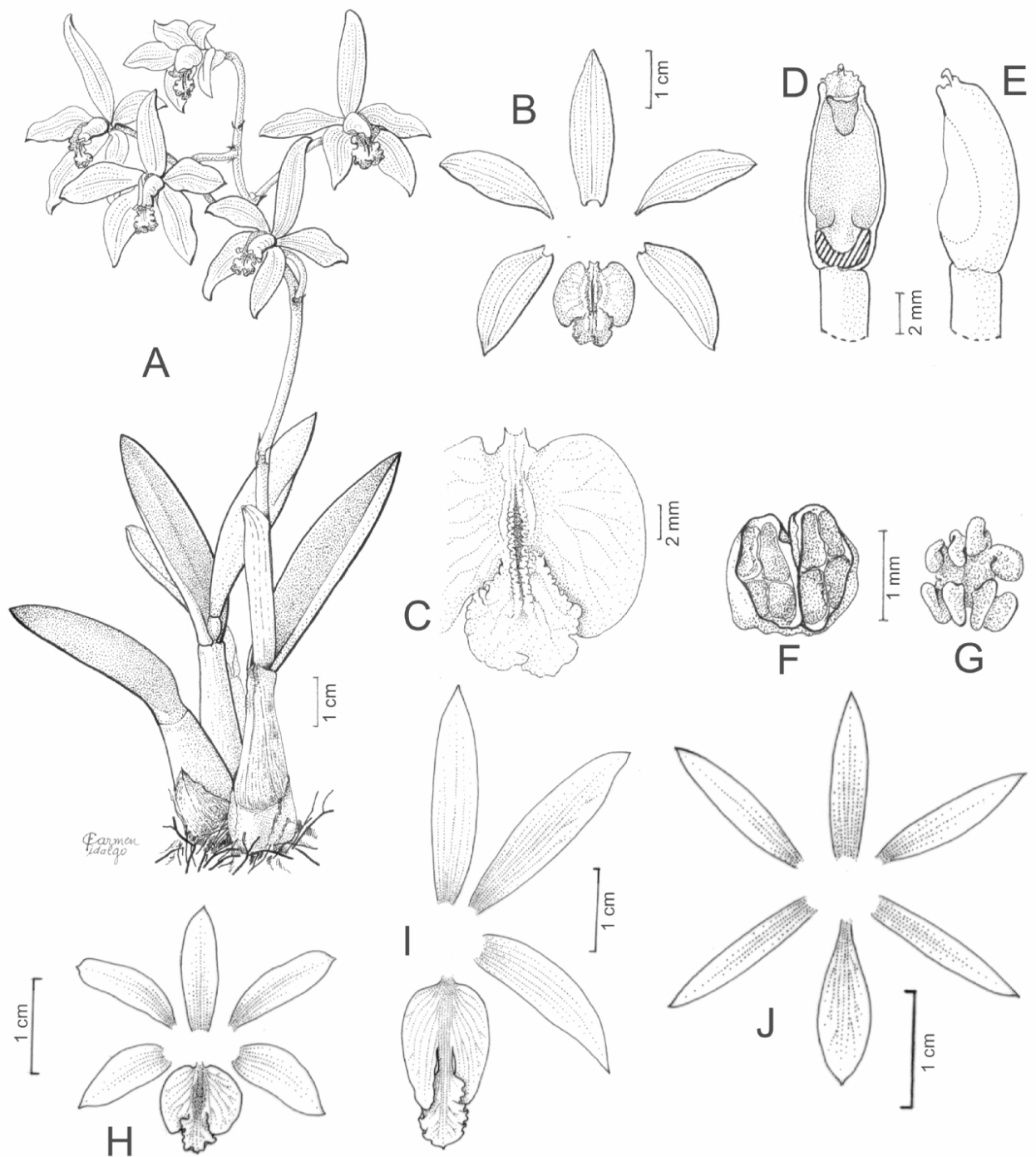


Fig. 9: A-G: *Hoffmannseggella ghillanyi*. A: Hábito; B: Peças florais distendidas; C: Detalhe do labelo; D: Ginostêmio em vista ventral; E: Ginostêmio em vista lateral; F: Antera; G: Polinário. H: *Hoffmannseggella* sp.: peças florais distendidas. I: *Hoffmannseggella cinnabarina*: peças florais distendidas. J: *Isabelia violacea*: peças florais distendidas.

8. *Prosthechea* Knowles & Westc.

Plantas epífitas ou rupícolas, dotadas de cristais flavonóides em todos os órgãos; rizoma com nós e entrenós distintos; pseudobulbos geralmente fusiformes, 1-3-foliados. Folhas planas, lanceoladas, subcoriáceas a coriáceas, nervura central evidente. Inflorescência em racemo, terminal. Flores não ressupinadas; labelo livre ou adnado ao ginostêmio até a metade deste; ginostêmio com dente proeminente no ápice, voltado sobre a antera; polínias 4, achatadas lateralmente, unidas aos pares pelas caudículas.

Chave para as espécies

1. Sépalas e pétalas brancas a creme; labelo inteiro 1. *P. calamaria*
1'. Sépalas e pétalas esverdeadas a verde-alaranjadas, pintalgadas de castanho-avermelhado; labelo sub-3-lobado 2. *P. pachysepala*

1. *Prosthechea calamaria* (Lindl.) W.E. Higgins, *Phytologia* 82(5): 377. 1998.

Basiônimo: *Epidendrum calamarium* Lindl., *Edward's Bot. Reg.* 24 (misc.): 88. 1838.

Figs. 10 A-F; Anexo 3 D

Plantas epífitas ou rupícolas. Rizoma 1,2-2,0 cm compr.; pseudobulbos fusiformes, 3,0-6,5 cm compr., 1-3-foliados. Folhas estreitamente lanceoladas, 7,5-13,0 cm compr., 0,8-1,1 cm larg., ápice agudo, nervura central mais evidente. Inflorescência em racemo, 3,5-6,0 cm compr., 3-7-flora; espata 1,7-2,1 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,1-0,3 cm compr. Flores brancas a creme; pedicelo + ovário 0,7-1,4 cm compr.; sépalas lanceolado-ovadas, ápice agudo, margem revoluta, a dorsal ca. 1,3 cm compr., 0,3 cm larg., as laterais 1,2-1,3 cm compr., 0,3-0,4 cm larg., assimétricas; pétalas lanceoladas, ca. 1,1 cm compr., 0,2 cm larg., ápice agudo, margem

revoluta; labelo inteiro, com listras longitudinais vinosas, ca. 0,9 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., ovado, unguiculado, ápice agudo, unguículo 0,1-0,2 cm compr., 0,1-0,2 cm larg., disco com calo que se estende da base até a metade do labelo, ca. 0,2 cm larg.; ginostêmio ereto, ca. 0,5 cm compr., 2-alado.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, cultivada no Instituto de Botânica sob n° 5304, col. A.P.P. Barbero 32, 03.V.2005, fl. (SP); Jaboticatubas, cultivada no Instituto de Botânica sob n° 5305, col. A.P.P. Barbero 33, 03.V.2005, fl. (SP); Jaboticatubas, cultivada no Instituto de Botânica sob n° 12413, col. A.P.P. Barbero 44, 05.VII.2006, fl. (SP); Santana do Riacho, col. F. Barros 224, 10.IV.1980, fl. (SP); Santana do Riacho, Estrada MG-010, ca. 400 m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, CFSC 13396, col. M.T.V.A. Campos & E.D.P. Souza, 22.IX.1993, fr. (SP, SPF).

Prosthechea calamaria distingue-se de *Prosthechea pachysepala*, também encontrada na Serra do Cipó, por possuir o labelo inteiro e flores com colorido totalmente diferente. Um dos espécimes examinados é um pouco diferente dos demais (A.P.P. Barbero 44), possuindo pseudobulbos, folhas e flores um pouco maiores, labelo um pouco mais largo em relação ao comprimento e com maior número de listras vinosas. Essas diferenças foram consideradas apenas variações dentro de uma mesma espécie. Floresce nos meses de abril, maio, julho e setembro.

2. *Prosthechea pachysepala* (Klotzsch) Chiron & V.P. Castro, *Richardiana* 3(4): 174. 2003.

Basiônimo: *Epidendrum pachysepalum* Klotzsch, *Allg. Gartenz.* 23: 274. 1855.

Figs. 10 G-M; Anexo 3 E

Plantas rupícolas ou epífitas. Rizoma 0,5-0,8 cm compr. entre pseudobulbos; pseudobulbos fusiformes, 7,0-22,5 cm compr., 3-foliados, parcialmente recobertos por bainhas que se desmancham em fibras. Folhas oblanceoladas a estreitamente elípticas, 8,7-20,8 cm compr., 1,5-3,2 cm larg., ápice agudo. Inflorescência ereta, 11,5-48,0 cm compr., 5-27-flora, espata 1,3-2,5 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,3-1,0 cm compr. Flores predominantemente esverdeadas a verde-alaranjadas, pintalgadas de castanho-avermelhado; pedicelo + ovário 0,8-2,0 cm compr.; sépala dorsal oblanceolada, elíptica ou estreitamente elíptica, 1,1-1,4 cm compr., 0,3-0,5 cm larg., ápice agudo, as laterais obovadas, oblanceoladas ou elípticas, 1,1-1,2 cm compr., 0,3-0,4 cm larg., ápice acuminado a agudo; pétalas oblanceoladas, 1,1-1,3 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., ápice acuminado a agudo; labelo branco, com linhas róseas, sub-3-lobado, unguiculado, com âmbito subtriangular-ovado, 0,7-0,9 cm compr., 0,4-0,6 cm larg., unguículo 0,2-0,4 cm compr., ca. 0,1 cm larg., adnado ao ginostêmio até cerca de metade deste, lobos laterais semicirculares, reflexos, 0,3-0,4 cm compr., 0,1-0,2 cm larg., lobo central triangular, 0,1-0,2 cm compr., 0,2-0,3 cm larg., ápice agudo a acuminado, disco com calo longitudinal, 2-lamelar, formando uma depressão no centro, ginostêmio 0,6-1,0 cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, cultivada no Instituto de Botânica sob nº 5203, col. A.P.P. Barbero 39, 29.XI.2005, fl. (SP); Jaboticatubas, cultivada no Instituto de Botânica sob nº 5342, col. A.P.P. Barbero 41, 07.XII.2005, fl. (SP); Jaboticatubas, cultivada no Instituto de Botânica sob nº 5344, col. A.P.P. Barbero 40, 07.XII.2005, fl. (SP); Santana do Riacho, col. F. Barros 338, 06.IX.1980, fl. fr. (SP); Serra do Cipó, entre o km 134 e o km 135, col. A.P. Duarte 2133, 07.XII.1949, fl. (HB); Serra do Cipó, col. E.P. Heringer, 13.XI.1959, fl. (HB18227); Jaboticatubas, km 132 ao longo da rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Diamantina, col. J. Semir & M. Sazima, 10-15.XII.1973, fl. (SP146188); Jaboticatubas, km 132 ao longo da rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Diamantina, col. J. Semir & M. Sazima, 10-15.XII.1973, fl. (UEC17366).

Espécie descrita originalmente como *Epidendrum variegatum* Hook., em 1832, sendo este nome um homônimo posterior de *E. variegatum* Sw., de 1788. O nome válido mais antigo para a espécie é *Epidendrum pachysepalum* Klotzsch, de 1855. Esta espécie vem sendo tratada como sinônimo de *Prosthechea vespa* (Vell.) Higgins, porém, diferencia-se dela pelo tamanho da planta e das flores (maiores em *P. pachysepala*), pelo número de folhas por pseudobulbo (três em *P. pachysepala* e duas em *P. vespa*), e pela coloração da flor, que possui linhas longitudinais castanhas ou vinosas nas tépalas em *P. vespa*, e numerosos pontos uniformemente distribuídos em *P. pachysepala*. Quanto à distribuição geográfica, *P. vespa* ocorre na costa de Rio de Janeiro e São Paulo, em baixas altitudes, enquanto *P. pachysepala* ocorre em regiões montanhosas, entre 800 e 1.500 m de altitude, nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Chiron & Castro Neto, 2003). Esta espécie é rupícola, mas também ocorre na Serra do Cipó como epífita sobre *Vellozia*. Foi encontrada com flores na área de setembro a dezembro.

9. *Pseudolaelia* Porto & Brade

1. *Pseudolaelia cipoensis* Pabst, Bradea 1(36): 365, t. 2, fig. A. 1973.

Fig. 10 N-T

Plantas epífitas; rizoma 2,0-5,0 cm compr. entre pseudobulbos, com nós e entrenós conspicuos, revestido por bainhas que se desmancham em fibras; pseudobulbos ovóides, com nós e entrenós conspicuos, 2,0-4,0 cm compr., cobertos por bainha que se desfaz em fibras, 3-4-foliados. Folhas planas, estreitamente lanceoladas, conduplicadas, 12,0-14,0 cm compr., ca. 0,9 cm larg., ápice agudo, margem serrilhada. Inflorescência em racemo, ca. 11-flora, 40,0-50,0 cm compr.; pedúnculo revestido por brácteas de 2,8-8,3 cm compr.; brácteas florais triangulares, 0,1-0,7 cm compr. Flores róseas, patentes, ca. 1,2 cm compr., pedicelo + ovário 1,1-1,8 cm

compr.; sépala dorsal elíptica, ca. 1,1 cm compr., 0,5 cm larg., ápice agudo, as laterais elípticas, assimétricas, 1,1-1,2 cm compr., ca. 0,5 cm larg., ápice agudo; pétalas obovadas, assimétricas, 1,1-1,2 cm compr., ca. 0,6 cm larg., ápice agudo, curtamente apiculado; labelo 3-lobado, 0,9-1,0 cm compr., 0,8-1,0 cm larg., base adnada à porção basal do ginostêmio, lobos laterais lineares, 0,2-0,3 cm compr., ca. 0,1 cm larg., ápice obtuso, lobo central unguiculado, sub-flabelado, 0,7-0,8 cm compr., 0,8-1,0 cm larg., ápice arredondado a retuso, unguículo 0,1-0,2 cm compr., ca. 0,2 cm larg., lâmina ca. 0,6 cm compr.; ginostêmio ereto, alado, ca. 0,6 cm compr., antera terminal; polínias 8, 2-seriadas, lateralmente achatadas, dotadas de caudículas.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 110, *CFSC* 6541, col. I. Cordeiro & J.R. Pirani, 06.IX.1980, fl. fr. (SP, SPF); Santana do Riacho, cultivada em São Paulo, col. F. Barros 542, 30.X.1980, fl. (SP).

Espécie endêmica da Serra do Cipó, encontrada em campo rupestre, exclusivamente sobre *Vellozia*. Aparece na lista das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (Mendonça & Lins 2000) na categoria “em perigo”. Floresce nos meses de setembro e outubro.

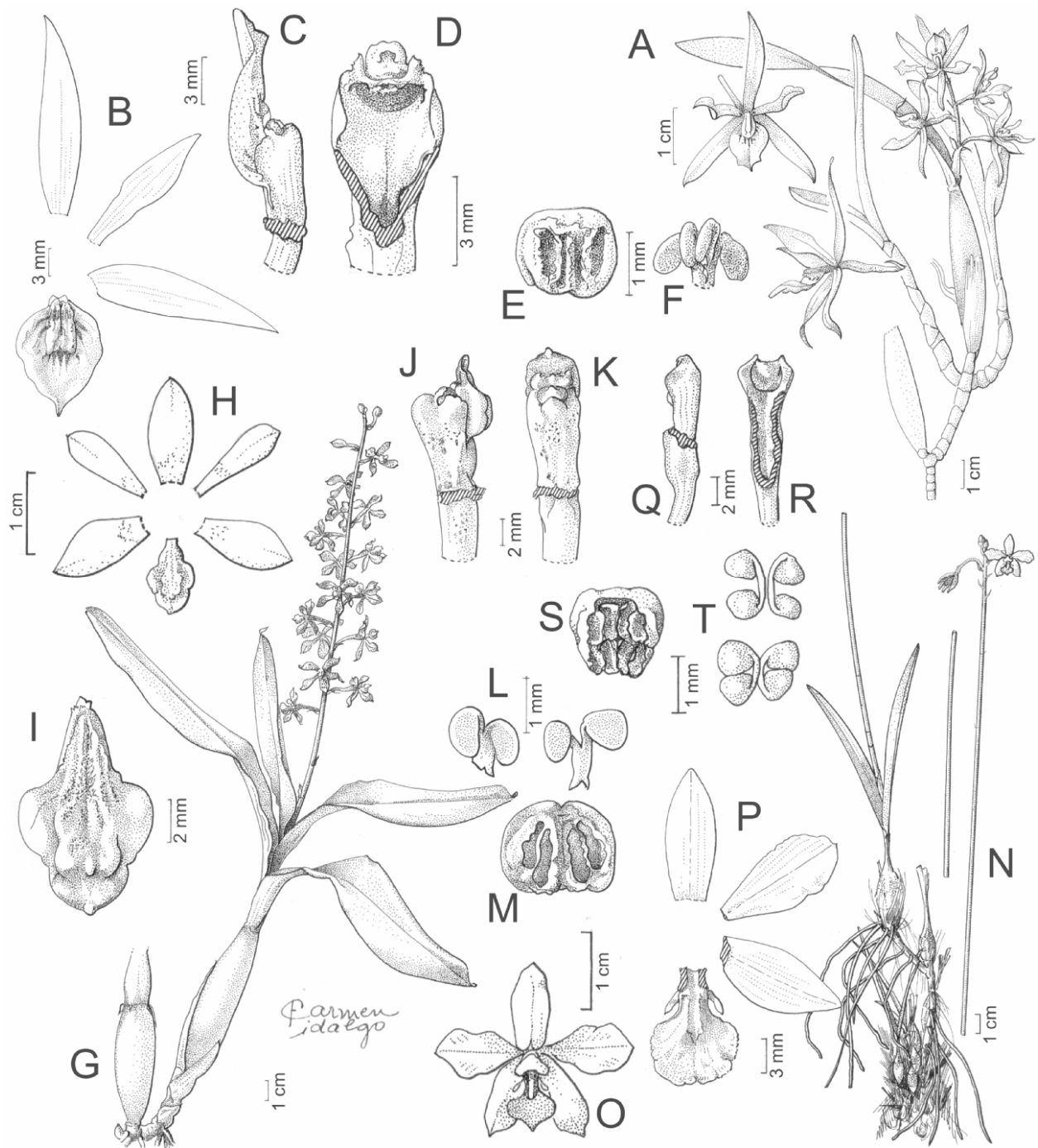


Fig. 10: A-F: *Prosthechea calamaria*. A: Hábito; B: Peças florais distendidas; C: Ginostêmio e labelo em vista lateral; D: Ginostêmio em vista ventral; E: Antera; F: Polinário. G-M: *Prosthechea pachysepala*. G: Hábito; H: Peças florais distendidas; I: Detalhe do labelo; J: Labelo e ginostêmio em vista lateral; K: Labelo e ginostêmio em vista dorsal; L: Polínias; M: Antera. N-T: *Pseudolaelia cipoensis*. N: Hábito; O: Flor; P: Peças florais distendidas; Q: Ginostêmio em vista lateral; R: Ginostêmio em vista ventral; S: Antera; T: Polinário.

Referências

- BARROS, F. 2002. Notas taxonômicas para espécies brasileiras dos gêneros *Epidendrum* e *Heterotaxis* (Orchidaceae). *Hoehnea* 29(2): 109-113.
- BENTHAM, G. 1881. Notes on Orchideae. *Journal Linnean Society Botany* 18: 281-360.
- BRIEGER, F.G. 1960. On the taxonomy of the tribe Laeliae (Orchidaceae). *The Report of the Third World Orchid Conference*. p. 333-345.
- CHIRON, G.R. & CASTRO NETO, V.P. 2002. Révision des espèces Brésilienues du genre *Laelia* Lindley. *Richardiana* 2(1): 4-28.
- CHIRON, G.R. & CASTRO NETO, V.P. 2003. Révision du complexe *Prosthechea vespa* (Orchidaceae) pour le sud-est du Brésil. *Richardiana* 3(4): 163-180.
- COGNIAUX, A. 1898-1902. Orchidaceae. *In*: C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.). *Flora Brasiliensis*. Typographia Regia, Monachii, v.3, pt. 5, pp. 1-663, t. 1-119.
- DODSON, C.H. 1980. *Icones Plantarum Tropicarum*. Marie Selby Botanical Gardens, Sarasota.
- DRESSLER, R.L. 1967. The genera *Amblostoma*, *Lanium*, and *Stenoglossum* (Orchidaceae). *Brittonia* 19: 237-243.
- DRESSLER, R.L. 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*. Dioscorides Press, Portland.
- GIULIETTI, A.M.; MENEZES, N.L.; PIRANI, J.R.; MEGURO, M. & WANDERLEY, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 9: 1-152.
- HOEHNE, F.C. 1949. *Iconografia das Orchidáceas do Brasil*. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, São Paulo, 302p.
- LINDLEY, J. 1830-1840. *Genera and Species of Orchidaceous Plants*. Ridgways, London, 553p.
- PABST, G.F.J. 1975. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XVII. *Bradea* 2(4): 13-16.

- PABST, G.F.J. & DUNGS, F. 1975. *Orchidaceae Brasilienses* v.1. Kurt Schmiersow, Hildesheim, 408 p.
- PINHEIRO, F. 2005. Avaliação das relações intra e interespecíficas no complexo *Epidendrum secundum* e espécies afins (Orchidaceae) através de AFLP. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo. 182p.
- SPRUNGER, S. 1986. *Orchids from Curtis's Botanical Magazine*. Cambridge University Press, Cambridge, 525 p.
- SPRUNGER, S. (ed.) 1996. João Barbosa Rodrigues - Iconographie des orchidées du Brésil, v.1: The illustrations. Friedrich Reinhardt, Basle, 540 p.
- TOSCANO-DE-BRITO, A.L.V. & CRIBB, P. 2005. *Orquídeas da Chapada Diamantina*. Nova Fronteira, São Paulo, 399p.
- VAN DEN BERG, C.; HIGGINS, W.E.; DRESSLER, R.L.; WHITTEN, W.M.; ARENAS, M.A.S.; CULHAM, A. & CHASE, M.W. 2000. A phylogenetic analysis of Laeliinae (Orchidaceae) based on sequence data from internal transcribed spacers (ITS) of nuclear ribosomal DNA. *Lindleyana* 15(2): 96-114.
- VAN DEN BERG, C. & CHASE, M.W. 2001. Nomenclatural notes on Laeliinae – II. Additional combinations and notes. *Lindleyana* 16(2): 109-112.
- WITHNER, C.L. 1990. *The Cattleyas and their relatives*. Vol. II: The Laelias. Timber Press. Portland.

3. Considerações Gerais

De acordo com o presente estudo, a subtribo Laeliinae engloba nove gêneros e 28 espécies na Serra do Cipó. Comparando esses dados com a listagem de Barros (*in* Giuletta *et al.* 1987), observa-se que o número de espécies aumentou. Não constam no trabalho de 1987: *Encyclia* sp., *Epidendrum avicula*, *E. dendrobioides*, *E. densiflorum*, *E. wels-windischii*,

Hadrolaelia brevipedunculata, *Hoffmannseggella blumenscheinii*, *H. cinnabarina*, *H. ×cipoensis*, *H. rupestris* e *Hoffmannseggella* sp.

Ainda comparando com a listagem inicial do projeto “Flora da Serra do Cipó”, sete espécies aparecem no presente trabalho em gêneros diferentes: *Epidendrum armeniacum* Lindl., *Hadrolaelia pumila* (Hook.) Chiron & V.P. Castro, *Hoffmannseggella crispata* (Thunb.) H.G. Jones, *H. ghillanyi* (Pabst) H.G. Jones, *Isabelia violacea* (Lindl.) van den Berg & M.W. Chase, *Prosthechea calamaria* (Lindl.) W.E. Higgins e *P. pachysepala* (Klotzsch) Chiron & V.P. Castro. Estas espécies apareceram, na listagem de Barros (*in* Giulietti *et al.* 1987), respectivamente, como: *Amblostoma armeniacum* (Lindl.) Brieger ex Pabst, *Laelia pumila* (Hook.) Rchb. f., *Laelia crispata* (Thunb.) Garay, *Laelia ghillanyi* Pabst, *Sophranitella violacea* (Lindl.) Schltr., *Anacheilium calamarium* (Lindl.) Pabst, Mout. & Pinto e *Anacheilium vespa* (Vell.) Pabst, Mout. & Pinto, sendo que este último era o nome usado para todas as espécies do complexo *Prosthechea vespa*. *Encyclia patens* Hook. consta na listagem de Barros (*in* Giulietti *et al.* 1987) com o nome *E. odoratissima* (Lindl.) Schltr., o qual é, hoje, considerada um sinônimo.

Dentre as espécies de Laeliinae ocorrentes na Serra do Cipó, quatro são endêmicas dessa área: *Constantia cipoensis*, *Hoffmannseggella ×cipoensis*, *H. ghillanyi* e *Pseudolaelia cipoensis*. *Epidendrum warasii* é encontrada somente nos campos rupestres de Minas Gerais. *Hoffmannseggella rupestris* ocorre exclusivamente na Cadeia do Espinhaço.

Quanto ao hábito, *Epidendrum warasii*, *Hoffmannseggella blumenscheinii*, *H. cinnabarina*, *H. ×cipoensis*, *H. crispata*, *H. ghillanyi*, *H. rupestris* e *Hoffmannseggella* sp. são encontradas, na Serra do Cipó, exclusivamente como rupícolas. Ocorrem exclusivamente como epífitas *Constantia cipoensis*, *Encyclia patens*, *Epidendrum armeniacum*, *E. avicula*, *E. chlorinum*, *Hadrolaelia pumila*, *Isabelia violacea* e *Pseudolaelia cipoensis*. Já *Epidendrum dendrobioides* e *E. wels-windischii* são sempre terrestres. Ocorrem indiferentemente como epífitas ou rupícolas *Brassavola tuberculata*, *Hadrolaelia brevipedunculata*, *Prosthechea calamaria* e *P. pachysepala*. *Epidendrum campestre* e *E. martianum* podem ocorrer como

terrestres ou rupícolas. *Epidendrum densiflorum* e *E. saxatile* ocorrem como epífitas ou terrestres e *E. secundum* ocorre como terrestre, rupícola ou epífita.

Dentre as espécies de Laeliinae ocorrentes na Serra do Cipó, três são citadas na lista das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (Mendonça & Lins 2000): *Constantia cipoensis*, *Hadrolaelia pumila* e *Pseudolaelia cipoensis*. *Constantia cipoensis* é citada como uma espécie criticamente em perigo, ou seja, é uma espécie que corre um risco extremamente alto de extinção em futuro próximo, o que se deve principalmente à distribuição restrita da espécie. As outras duas são tidas como espécies em perigo, isto é, espécies que não estão criticamente em perigo, mas correm um alto risco de extinção na natureza em um futuro próximo. *Hadrolaelia pumila* encontra-se em perigo devido a destruição do seu hábitat (também ocorre em Mata Atlântica), a coleta predatória, e ao fato de ocorrer na natureza em pequenas populações. Já *Pseudolaelia cipoensis* é considerada uma espécie em perigo por ter distribuição restrita e ocorrer na natureza em populações pequenas e isoladas umas das outras (Mendonça & Lins 2000).

4. Comparação com outras floras

Uma comparação da composição florística de 15 áreas da Cadeia do Espinhaço, com base na ocorrência de espécies de Laeliinae, mostrou que a Serra do Caraça e a Serra do Cipó possuem o maior número de espécies (35 e 28, respectivamente), ambas com 9 gêneros, seguidas do Parque Nacional do Caparaó (19 espécies), Parque Estadual de Ibitipoca (15), Catolés (15), Serra de São José (14), Parque Estadual do Itacolomi (11), Parque Municipal de Mucugê (10), Serra de Grão-Mogol (8), Pico das Almas (7), Diamantina (6), Serra do Ambrósio (5), Serra da Chapadinha (5), Morro do Pai Inácio (4) e Serra do Capanema (1). Entre as áreas estudadas, a Serra do Caraça possui maior número de espécies em comum com a Serra do Cipó (15), seguida do P. N. do Caparaó (7).

Os gêneros melhor representados nas 15 áreas analisadas foram *Epidendrum* (31 espécies), *Hoffmannseggella* (13), *Prosthechea* (13), *Encyclia* (9), *Hadrolaelia* (6) e *Cattleya* (5). *Epidendrum secundum* ocorre em 14 áreas, não sendo citada somente para Capanema. *Epidendrum dendrobioides* ocorre em nove áreas.

Das 87 espécies consideradas nos 15 levantamentos analisados, 48 espécies (cerca de 55%) ocorreram exclusivamente em uma área. Minas Gerais e Bahia compartilham 10 espécies (11,5%), enquanto 67 espécies (77%) só ocorrem na porção mineira da Cadeia do Espinhaço, e 10 espécies (11,5%) ocorrem exclusivamente na porção baiana.

Observando-se o dendrograma (figura 11) obtido através da análise de agrupamento, percebe-se uma tendência de que os grupos representem, em grande parte, o padrão geográfico de distribuição das áreas (figura 12). Observa-se que a Serra do Capanema posicionou-se externamente aos agrupamentos formados, não se agrupando com nenhuma área mineira. Isso se deve, provavelmente, a problemas amostrais (a listagem de Capanema apresenta uma única espécie de Laeliinae). A área provavelmente está sub-amostrada. Analisando-se o restante do dendrograma, aparecem dois grandes grupos distintos: o grupo A, formado por Serra do Cipó, Serra do Caraça, Caparaó, Ibitipoca, Itacolomi, Ambrósio e São José, e o grupo B, formado por Serra da Chapadinha, Morro do Pai Inácio, Mucugê, Pico das Almas, Catolés, Grão-Mogol e Diamantina. A correlação cofenética foi 0,9008.

O grupo A subdivide-se em dois subgrupos (figura 11): o subgrupo 1 é formado por Serra do Cipó e Caraça, juntamente com Caparaó. As duas primeiras áreas são próximas geograficamente, apresentando condições semelhantes de clima e vegetação. As três áreas foram intensamente visitadas e conseqüentemente, bem amostradas, fato que pode explicar o grande número de espécies detectadas em cada área (são as áreas com maior diversidade de espécies), e também as sete espécies em comum, número relativamente alto. O subgrupo 2 é formado por Itacolomi e Ibitipoca, agrupados com a Serra do Ambrósio. As duas primeiras áreas são semelhantes fisionomicamente e estão localizadas em altitudes próximas. Já a Serra do Ambrósio

é mais próxima geograficamente e mais semelhante fisionomicamente à região de Diamantina, e provavelmente está neste agrupamento por problemas amostrais, já que foram realizadas poucas coletas para a elaboração do *checklist* e não houve acompanhamento de especialista na família Orchidaceae durante o período de coletas. Dessa forma, a posição da área no dendrograma não deve estar muito correta. A Serra de São José une-se a esses dois subgrupos, posicionando-se externamente às demais áreas do grupo A do dendrograma. Essa área possui seis espécies exclusivas (42,85% do seu total de espécies), isto é, que não ocorreram em nenhuma das outras áreas analisadas, número relativamente alto quando comparado às outras áreas.

O grupo B do dendrograma divide-se em outros dois subgrupos (figura 11). O subgrupo 3 é formado pelas áreas baianas da Cadeia do Espinhaço: Serra da Chapadinha, Morro do Pai Inácio, Mucugê, Pico das Almas e Catolés. A subdivisão desse agrupamento segue um padrão geográfico. A Serra da Chapadinha e o Morro do Pai Inácio, bastante próximos geograficamente, formam um grupo com o Parque Municipal de Mucugê. Essas três áreas localizam-se na porção norte da Serra do Sincorá. O Pico das Almas e Catolés formam um outro agrupamento, e localizam-se à sudoeste da Chapada Diamantina. O subgrupo 4 é formado pela Serra de Grão-Mogol e pelo município de Diamantina, as duas áreas mais ao norte de Minas Gerais, entre as aqui analisadas, embora não muito próximas entre si geograficamente.

Os valores de similaridade foram relativamente baixos (figura 11), o que pode sugerir a grande diversidade florística da Cadeia do Espinhaço, que também se evidencia pelo número de espécies exclusivas de uma única área (55% do total). Esses dados demonstram a importância da preservação dessas áreas de campo rupestre, e justificam a necessidade de várias unidades de preservação ao longo da Cadeia do Espinhaço. Porém, a grande quantidade de espécies exclusivas pode estar relacionada a uma sub-amostragem, seja pelo número reduzido de coletas ao longo do ano, não contemplando o período de floração de muitas espécies, seja pela ausência, nas excursões de coleta, de especialistas na família Orchidaceae.

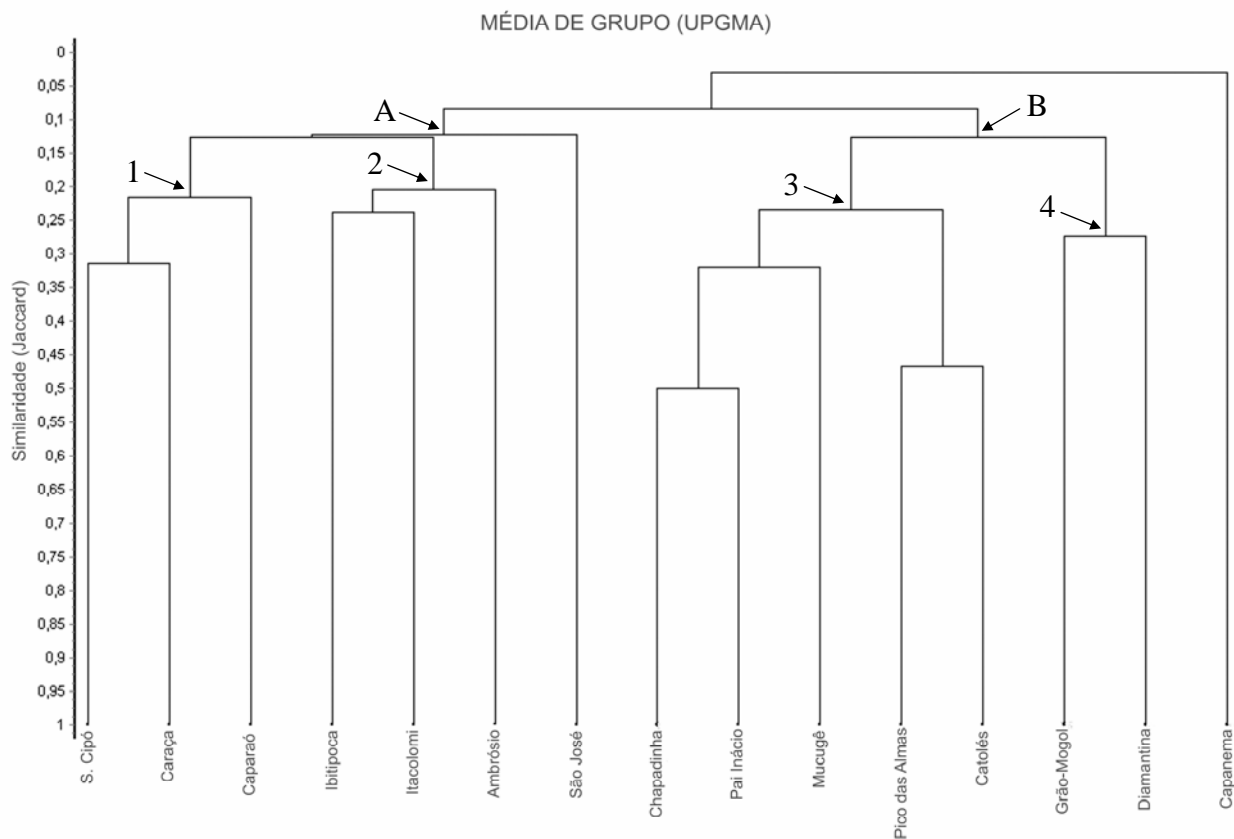


Fig. 11: Dendrograma de agrupamento mostrando a similaridade entre áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço, utilizando o coeficiente de Jaccard com UPGMA. Os números em romano indicam os nós dos quais partem os grupos e os números arábicos indicam os nós dos quais parte cada subgrupo.



Fig. 12: Mapa destacando a localização das 15 áreas da Cadeia do Espinhaço, utilizadas na análise de similaridade.

CONCLUSÕES

Foram encontradas 28 espécies de Laeliinae na Serra do Cipó, distribuídas em nove gêneros. Esses dados mostram um aumento de 11 espécies em relação à listagem inicial de Barros (*in* Giulietti *et al.* 1987). Algumas espécies foram tratadas, neste trabalho, em gêneros diferentes daqueles em que aparecem na listagem inicial, o que se deve a modificações na delimitação de gêneros. Foram apresentadas chaves de identificação para gêneros e espécies, descrições e ilustrações, além de dados sobre a distribuição geográfica, floração e taxonomia das espécies estudadas.

Dentre as 28 espécies ocorrentes na área, quatro são endêmicas da Serra do Cipó: *Constantia cipoensis*, *Hoffmannseggella ghillanyi*, *H. ×cipoensis* e *Pseudolaelia cipoensis*. *Epidendrum warasii* e *Hoffmannseggella rupestris* são encontradas somente na Cadeia do Espinhaço. Quanto à forma de vida, nove espécies são exclusivamente rupícolas, oito epífitas, duas terrestres, oito foram encontradas em mais de um estado e uma tem o hábito desconhecido (*Encyclia* sp.).

Com relação a risco de extinção, *Constantia cipoensis* é considerada uma espécie criticamente em perigo, e *Hadrolaelia pumila* e *Pseudolaelia cipoensis* são consideradas espécies em perigo, de acordo com a lista das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (Mendonça & Lins 2000).

De acordo com a análise de 15 áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço, a similaridade entre essas áreas segue, basicamente, um padrão baseado na proximidade geográfica. A área mais similar à Serra do Cipó é a Serra do Caraça, sendo estas, também, as duas áreas com maior diversidade de espécies dentre as estudadas.

Os baixos valores de similaridade entre as diferentes áreas e o grande número de espécies exclusivas de cada área sugerem uma grande diversidade florística ao longo da Cadeia do Espinhaço. Tais dados justificam a importância da preservação de várias áreas ao longo da

Cadeia do Espinhaço. Porém, esse grande número de espécies restritas a uma única área pode estar refletindo problemas amostrais, como número insuficiente de coletas, meses do ano sem coletas, ou mesmo a ausência de especialistas nas excursões de coleta. Seriam necessárias mais coletas e estudos nos campos rupestres, a fim de resolver esses problemas.

O presente trabalho contribui com o conhecimento da diversidade da Serra do Cipó e da Cadeia do Espinhaço, gerando dados que justificam a preservação da área e dos campos rupestres em geral.

BIBLIOGRAFIA GERAL

- Alves, R.J.V.** 1990. The Orchidaceae of Itacolomi State Park in Minas Gerais, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 4(2): 65-72.
- Alves, R.J.V.** 1991. Guia de campo das orquídeas da Serra de São José. Tropicaleaf, Praga.
- APG.** 2006. Angiosperm Phylogeny Group. www.mobot.org/MOBOT/Research/Apweb. Consultado em 12/08/2006.
- Azevedo, C.O.** 2004. A família Orchidaceae no Parque Municipal de Mucugê, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.
- Barreto, H.L.M.** 1935. Resultados de excursões na Serra do Cipó no Estado de Minas Gerais. *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal* 2: 7-11.
- Barros, F.** 1996. Uma nova espécie de *Malaxis* Sol. ex Sw. (Orchidaceae) da Serra do Cipó (Minas Gerais, Brasil) e considerações sobre as seções brasileiras do gênero. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 15: 31-34.
- Barros, F.** 1999. Tendências e pendências na sistemática de Orchidaceae no Brasil. *In*: 50º Congresso Nacional de Botânica: Programa e Resumos. Sociedade Botânica do Brasil, Blumenau, pp. 312-313.
- Barros, F. & Catharino, E.L.M.** 1994. Orchidaceae. *In*: J.R. Pirani, A.M. Giulietti, R. Mello-Silva & M. Meguro. Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Botânica* 17: 143.
- Barros, F. & Lourenço, R.A.** 2004. Synopsis of the Brazilian orchid genus *Grobya*, with the description of two new species. *Botanical Journal of the Linnean Society* 145(1): 119-127.
- Barros, F. & Pinheiro, F.** 2004. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Orchidaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 22: 361-383.

- Brade, A.C. & Pabst, G.F.J.** 1967. Novitates Herbarii Hortus Fluminensis - IV. Orquídea (Rio de Janeiro) 29: 212-214.
- Brandão, M., Araújo, M.G. & Ferreira, F.B.D.** 1998. Cobertura vegetal da Serra do Capanema, município de Itabirito, MG. Daphne 8: 9-21.
- Brandão, M., Gavilanes, M.L., Araújo, M.G. & Laca-Buendia, J.P.** 1995. Município de Diamantina, MG: Cobertura vegetal e composição florística de suas formações. Daphne 5: 28-52.
- Brummit, R.K. & Powell, C.** 1992. Authors of plant names. Royal Botanical Garden, Kew.
- Chiron, G. & Castro Neto, V.P.** 2002. Révision des espèces Bresíliennes du genre *Laelia* Lindley. Richardiana 2: 4-28.
- Cogniaux, A.** 1898-1902. Orchidaceae. *In*: C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.). Flora Brasiliensis. Typographia Regia, Monachii, v.3, pt. 5, pp. 1-663, t. 1-119.
- Dressler, R.L.** 1993. Phylogeny and classification of the orchid family. Dioscorides Press, Portland.
- Dressler, R.L.** 2005. How many orchid species? Selbyana 26: 155-158.
- Forster, W.** 2002. Estudo taxonômico das espécies da subtribo Laeliinae Benth. (Orchidaceae) ocorrentes no Parque Nacional do Caparaó, MG/ES. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Forzza, R.C., Barros, F. & Pires, F.R.S.** 1994. Orchidaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais. *In*: R.A. Monteiro (org.) Principia: Caminhos da iniciação científica. EDUFJF, Quiral Química do Brasil, Juiz de Fora, pp. 125-136.
- Galvão, M.V. & Nimer, E.** 1965. Clima. *In*: Geografia do Brasil – Grande Região Leste. IBGE, Rio de Janeiro, v. 5, pp. 91-139.
- Giulietti, A.M. & Pirani, J.R.** 1988. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. *In*: P.E. Vanzolini & W.R.

- Heyer (eds.). Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, pp. 39-69.
- Giulietti, A.M., Menezes, N.L., Pirani, J.R., Meguro, M. & Wanderley, M.G.L.** 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 9: 1-151.
- Handro, W., Campos, J.F.B.M. & Oliveira, Z.M.** 1970. Sobre a anatomia foliar de algumas Compostas dos campos rupestres. Ciência e Cultura 22: 107-126.
- Heringer, E.P.** 1960. A região de Paraopeba e suas Orquidáceas raras. Boletim de Agricultura 9: 79-81.
- Hoehne, F.C.** 1939. Dezoito novas espécies para a Flora do Brasil e outras regiões da América Meridional e Central. Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo 1: 39-49, tab. 46-61.
- Hoehne, F.C.** 1942. Orchidaceas. *In*: F.C. Hoehne (ed.). Flora Brasílica 12: 1-218.
- Hoehne, F.C.** 1945. Orchidaceas. *In*: F.C. Hoehne (ed.). Flora Brasílica 12: 1-389.
- Hoehne, F.C.** 1949. Iconografia das Orchidáceas do Brasil. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, São Paulo.
- Hoehne, F.C.** 1953. Orchidaceas. *In*: F.C. Hoehne (ed.). Flora Brasílica 12: 1-397.
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H. & Barnett, L.C.** 1990. Index Herbariorum: the herbaria of the world, 8 ed. New York Botanical Garden, New York.
- Joly, A.B.** 1970. Conheça a vegetação brasileira. EDUSP e Polígono, São Paulo.
- King, L.C.** 1956. A Geomorfologia do Brasil Oriental. Revista Brasileira de Geografia 18: 147-265.
- Köppen, W.** 1931. Climatologia. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Lindley, J.** 1830-1840. Genera and species of Orchidaceous plants. Ridgways, London.

- Magalhães, G.M.** 1953. Contribuição aos estudos fitogeográficos das Velloziaceae de Minas Gerais. *In*: A.C.Batista, A.I. Vidal & D.A. Lima (eds.) Anais do IV Congresso Nacional de Botânica, Recife, pp. 32-40.
- Magalhães, G.M.** 1954. Contribuição para o conhecimento da flora dos campos alpinos de Minas Gerais. *In*: Anais do V Congresso Nacional de Botânica, Porto Alegre, pp. 227-304.
- Magalhães, G.M.** 1956. Contribuição para o conhecimento da flora dos campos alpinos de Minas Gerais. *In*: Anais da IV Reunião Anual da Sociedade Botânica do Brasil, Imprensa Universitária, Porto Alegre, pp. 227-304.
- Magalhães, G.M.** 1966. Sobre os cerrados de Minas Gerais. Anais da Academia Brasileira de Ciências 38 (supl.): 59-70.
- Mayr, H.** 1981. Eine Reise zu den Felsen-Laelien und Felsen-Oncidium von Minas Gerais (1 Teil). Die Orchidee 32: 6-10.
- Meguro, M., Pirani, J.R., Mello-Silva, R. & Giulletti, A.M.** 1996. Caracterização florística e estrutural de matas ripárias e capões de altitude na Serra do Cipó, Minas Gerais. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 15: 13-29.
- Mendonça, M.P. & Lins, L.V.** (orgs.) 2000. Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais. Fundação Biodiversitas, Fundação Zôo-Botânica de Belo Horizonte, Belo Horizonte.
- Menezes, N.L.** 1970. Aspectos anatômicos e a taxonomia da família Velloziaceae. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Menezes, N.L.** 1971a. Traqueídes de transfusão no gênero *Vellozia* Vand. Ciência e Cultura 23: 289-409.
- Menezes, N.L.** 1971b. New taxa and new combinations in Velloziaceae. Ciência e Cultura 23: 421-422.
- Menezes, L.C.** 1998. Novas orquídeas brasileiras. Boletim CAOB 33: 68-72.

- Moreira, A.A.N.** 1965. Relevo. *In: Geografia do Brasil – Grande Região Leste*. IBGE, Rio de Janeiro, v. 5, pp. 5-54.
- Moreira, A.A.N. & Camelier, C.** 1977. Relevo. *In: Geografia do Brasil – Região Sudeste*. IBGE, Rio de Janeiro, v.3, pp. 1-50.
- Mota, R.C.** 2006. Orchidaceae na Serra do Caraça, Minas Gerais: Levantamento florístico e o estudo taxonômico da subfamília Epidendroideae. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Onishi, E.** 1974. Sobre o polimorfismo do grupo *Maxillaria madida* (Orchidaceae - Maxillariinae). Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Pabst, G.F.J.** 1964. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - IV. Anais do XIV Congresso da Sociedade Botânica do Brasil, Manaus, pp. 11-27.
- Pabst, G.F.J.** 1972. New or critical orchids from Brazil. *Oncidium ghillanyi*. sp. nov. sect. *Oblongata*. The Orchid Review 80: 216.
- Pabst, G.F.J.** 1973a. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XIV. Bradea 1: 317-344.
- Pabst, G.F.J.** 1973b. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XV. Bradea 1: 361-370.
- Pabst, G.F.J.** 1974a. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XVI. Bradea 1: 465-471.
- Pabst, G.F.J.** 1974b. Notícias Orquidológicas - XIV. Bradea 1: 472.
- Pabst, G.F.J.** 1975a. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XVII. Bradea 2: 13-16.
- Pabst, G.F.J.** 1975b. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XX. Bradea 2: 49-56.
- Pabst, G.F.J.** 1978. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XXVI. Bradea 2: 225-230.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F.** 1975a. Die Gattung Laelia - III/IV. Die Sektionen *Hadrolaelia* und *Microlaelia*. Die Orchidae 26: 157-162.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F.** 1975b. Orchidaceae Brasilienses, v.1. Kurt Schmiersow, Hildesheim.
- Pinheiro, F., Barros, F. & Lourenço, R.A.** 2004. O que é uma orquídea? *In: F. Barros & G.B. Kerbauy* (orgs.) Orquidologia sul-americana: uma compilação científica. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, pp. 11-33.

- Porto, P.C. & Brade, A.C.** 1935. Orchidaceae novae brasilienses I. Archivos do Instituto de Biologia Vegetal 2: 207-216, tab. 1-4.
- Pridgeon, A.M., Cribb, P.J., Chase, M.W. & Rasmussen, F.N.** (eds.). 1999. Genera Orchidacearum, v. 1. Oxford University Press, New York.
- Pridgeon, A.M., Cribb, P.J., Chase, M.W. & Rasmussen, F.N.** (eds.). 2001. Genera Orchidacearum, v. 2. Oxford University Press, New York.
- Pridgeon, A.M., Cribb, P.J., Chase, M.W. & Rasmussen, F.N.** (eds.). 2003. Genera Orchidacearum, v. 3. Oxford University Press, New York.
- Pridgeon, A.M., Cribb, P.J., Chase, M.W. & Rasmussen, F.N.** (eds.). 2005. Genera Orchidacearum, v. 4. Oxford University Press, New York.
- Radford, E.A., Dickison, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.** 1974. Vascular plant systematics. Haper & Row, New York.
- Rizzini, C.T.** 1997. Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos, 2ª ed. Âmbito Cultural Edições Ltda., Rio de Janeiro.
- Rodrigues, J.B.** 1877. Genera et Species Orchidearum Novarum, v. 1. Typographia Nacional, Rio de Janeiro.
- Rodrigues, J.B.** 1882. Genera et Species Orchidearum Novarum, v. 2. Typographia Nacional, Rio de Janeiro.
- Shepherd, G.J.** 1994. FITOPAC 1: Manual de usuário. Departamento de Botânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Silveira, A.A.** 1928. Flóralia Montium, v. 1: Eriocaulaceae. Imprensa Oficial, Belo Horizonte.
- Sprunger, S.** (ed.) 1986. Orchids from Curtis's Botanical Magazine. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sprunger, S.** (ed.) 1996. João Barbosa Rodrigues - Iconographie des orchidées du Brésil, v.1: The illustrations. Friedrich Reinhardt, Basle.

- Szlachetko, D.L.** 1995. *Systema Orchidacearum*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Toscano de Brito, A.L.V.** 1995. Orchidaceae. *In*: B.L. Stannard (ed.) *Flora of the Pico das Almas: Chapada Diamantina, Bahia, Brazil*. Royal Botanic Gardens, London, pp. 725-767.
- Toscano de Brito, A.L.V.** 1998. Orchidaceae. *In*: M.L.S. Guedes & M.D. Orge (eds.) *Checklist das espécies vasculares do Morro do Pai Inácio (Palmeiras) e Serra da Chapadinha (Lençóis), Chapada Diamantina, Bahia, Brasil*. Universidade Federal da Bahia, Salvador, pp. 33, 53-54.
- Toscano de Brito, A.L.V. & Queiroz, L.P.** 2003. Orchidaceae. *In*: D.C. Zappi, E. Lucas, B.L. Stannard, E.N. Lughadha, J.R. Pirani, L.P. Queiroz, S. Atkins, D.J.N. Hind, A.M. Giullietti, R.M. Harley & A.M. Carvalho. *Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil*. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21: 396-397.
- Van den Berg, C., Higgins, W.E., Dressler, R.L., Whitten, W.M., Arenas, M.A.S., Culham, A. & Chase, M.W.** 2000. A phylogenetic analysis of Laeliinae (Orchidaceae) based on sequence data from internal transcribed spacers (ITS) of nuclear ribosomal DNA. *Lindleyana* 15: 96-114.

Anexo 1: Planilha de distribuição das espécies de Orchidaceae nas áreas comparadas, utilizada para análise de agrupamento. CI = Serra do Cipó; GM = Serra do Grão-Mogol; IB = Parque Estadual de Ibitipoca; IT = Parque Estadual do Itacolomi; SJ = Serra de São José; MU = Parque Municipal de Mucugê; PA = Pico das Almas; CH = Serra da Chapadinha; PI = Morro do Pai Inácio; CT = Catolés; CR = Serra do Caraça; AM = Serra do Ambrósio; DI = Diamantina; CN = Serra do Capanema; CP = Parque Nacional do Caparaó; 0 = ausência; 1 = presença.

Espécie	CI	GM	IB	IT	SJ	MU	PA	CH	PI	CT	CR	AM	DI	CN	CP
<i>Brassavola aff. flagellaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Brassavola tuberculata</i>	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Cattleya bicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Cattleya elongata</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Cattleya loddigesii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cattleya tenuis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Cattleya walkeriana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Constantia cipoensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Constantia cristinae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Constantia microscopica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Encyclia alboxanthina</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Encyclia allemanoides</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Encyclia bragancae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Encyclia duveenii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Encyclia oncidiodes</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Encyclia cf. oncidiodes</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Encyclia patens</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Encyclia sp. 1</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Encyclia sp. 2</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum armeniacum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

Espécie	CI	GM	IB	IT	SJ	MU	PA	CH	PI	CT	CR	AM	DI	CN	CP
<i>Epidendrum avicula</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum campestre</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Epidendrum chlorinum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Epidendrum cristatum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum dendrobioides</i>	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
<i>Epidendrum densiflorum</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Epidendrum denticulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum difforme</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epidendrum filicaule</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Epidendrum klueppianum</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum mantiqueiranum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epidendrum martianum</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum nocturnum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum ochrochlorum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum orchidiflorum</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum parahybunense</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum cf. parahybunense</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum paranaense</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum ramosum</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum rigidum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum saxatile</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Epidendrum secundum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
<i>Epidendrum setiferum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum warasii</i>	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum wels-windischii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epidendrum xanthinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum zapii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Espécie	CI	GM	IB	IT	SJ	MU	PA	CH	PI	CT	CR	AM	DI	CN	CP
<i>Epidendrum</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Epidendrum</i> sp. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Epidendrum secundum</i> x <i>E. xanthinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Hadrolaelia brevipedunculata</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hadrolaelia</i> aff. <i>brevipedunculata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hadrolaelia coccinea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Hadrolaelia jongheana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Hadrolaelia mantiqueirae</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hadrolaelia pumila</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella bahiensis</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella blumenscheinii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella bradei</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella caulescens</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella cinnabarina</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
<i>Hoffmannseggella</i> x <i>cipoensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella crispata</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
<i>Hoffmannseggella fournieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella ghillanyi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella</i> aff. <i>kettieana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella longipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Hoffmannseggella rupestris</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hoffmannseggella</i> sp	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Isabelia violacea</i>	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Loefgrenianthus blanche-amesiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prosthechea allemannoides</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Prosthechea caetensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Prosthechea calamaria</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Espécie	CI	GM	IB	IT	SJ	MU	PA	CH	PI	CT	CR	AM	DI	CN	CP
<i>Prosthechea glumacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Prosthechea moojenii</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prosthechea pachysepala</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Prosthechea papilio</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prosthechea punctifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prosthechea pygmaea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Prosthechea suzanensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prosthechea sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prosthechea vespa</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prosthechea aff. vespa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudolaelia cipoensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudolaelia corcovadensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Scaphyglottis modesta</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0



Anexo 2: Fotografias de espécies de Laeliinae ocorrentes na Serra do Cipó. A: *Epidendrum avicula*. B: *Epidendrum densiflorum*. C: *Epidendrum saxatile*. D: *Hadrolaelia brevipedunculata*. E: *Hadrolaelia pumila*. (Fotos: A.P.P. Barbero).



Anexo 3: Fotografias de espécies de Laeliinae ocorrentes na Serra do Cipó. A: *Hoffmannseggella blumenscheinii*. B: *Hoffmannseggella ghillanyi*. C: *Hoffmannseggella rupestris*. D: *Prosthechea calamaria*. E: *Prosthechea pachysepala*. (Fotos: A.P.P. Barbero).