



ENEIDA MARTINS

A TRIBO MICROLICIEAE (MELASTOMATACEAE)  
NO ESTADO DE SÃO PAULO.

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida pela candidata Eneida Martins e aprovada pela comissão julgadora.

Campinas, 8/11/91

A. Martins

Dissertação apresentada ao Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas, área de Biologia Vegetal.

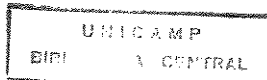
Orientadora: Profa. Dra. Angela Borges Martins.

M366t

CAMPINAS - SP

15253/BC

1991



. Aos meus pais

## Agradecimentos

O meu agradecimento especial à minha orientadora Dra. Angela Borges Martins, por sua dedicação durante todas as fases deste projeto e por ter me estimulado sempre.

Aos membros da pré-banca, Dr. Hermógenes de Freitas Leitão F<sup>o</sup>, Dra. Ana Maria G. de Azevedo Tozzi e Dra. Neusa Taroda Ranga, pela leitura do manuscrito, críticas e sugestões valiosas.

Aos professores do Departamento de Botânica da UNICAMP, pela atenção com que atenderam a todas as minhas dúvidas, em especial ao João Semir.

Ao Dr. Gehrt Hatschbach, pela atenção dispensada durante minha visita ao MBM.

A Dra. Orbélia Robinson, pelas informações concedidas a respeito do gênero *Siphanthera*.

A Julie e Luciano, pela ajuda na elaboração do Summary.

A Estela, pelo generoso empréstimo do seu computador.

Aos amigos João Augusto e Luciano, pela ajuda no trabalho de campo.

Ao Francisco, pelas fotografias e principalmente pelo carinho e apoio.

Aos colegas da graduação, Lígia, Gordo, Mônica, Marinez, Priscila, Sílvia, Regina, Cristiana, Sílvia Serrão, Zézinho e Pira.

Aos amigos de Ribeirão Preto, Roberto, Sandra, Edu e Laura.

Aos colegas da pós-graduação, Lígia, Élide, Carmen, Luciano, João Augusto, Silvana, Julie, Rita, Renata, Judith, Sílvia, Milene, Valéria, Alba, Paulo, Andréa, Amélia, Rosângela, Alexandre, Luís, Márcia, Patrícia, Cris e Tereza.

A Esmeralda, pela confecção cuidadosa de parte das ilustrações.

A Marina, pela solicitação das exsiccatas.

Aos funcionários do Departamento de Botânica, pela forma gentil com que sempre me atenderam.

A Carmen, Júlio e Valéria, pelo atenciosa amizade.

A minha irmã, pelo carinho.

A CAPES, pelo auxílio financeiro.

## SUMARIO

	Pg.
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	4
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	
3.1. A Tribo Microlicieae-aspectos gerais.....	7
3.2. A Tribo Microlicieae no estado de São Paulo.....	9
3.3. Descrição da Tribo.....	19
3.4. Chave de identificação para os gêneros da Tribo no estado de São Paulo.....	20
3.5. Descrições e comentários dos gêneros e espécies da Tribo no estado de São Paulo.....	21
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	116
5. CONCLUSÕES.....	120
6. RESUMO.....	121
7. SUMMARY.....	122
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123

## ÍNDICE DAS ESPÉCIES ESTUDADAS

	Pg.
<i>Cambessedesia espora</i> subsp. <i>ilicifolia</i> (Schr. et Mart. ex DC.)	
A.B.Martins.....	81
<i>C. hilariana</i> (St.Hil. ex Bonpl.) DC.....	78
<i>Chaetostoma pungens</i> DC.. ..	86
<i>Lavoisiera australis</i> Naud.....	67
<i>L. bergii</i> Cogn.....	68
<i>L. compta</i> DC.....	72
<i>L. pulchella</i> Cham.....	65
<i>Microlicia</i> aff. <i>pallida</i> Cogn.....	35
<i>M. bradeana</i> Nord. ex Hoehne.....	39
<i>M. cardiophora</i> Naud.....	48
<i>M. cuneata</i> Naud.....	52
<i>M. doryphylla</i> Naud.....	60
<i>M. euphorbioides</i> Mart.....	57
<i>M. fasciculata</i> Mart.....	50
<i>M. humilis</i> Naud.....	37
<i>M. isophylla</i> DC.....	42
<i>M. myrtoidea</i> Cham.....	45
<i>M. polystemma</i> Naud.....	55
<i>Rhynchanthera brachyrhyncha</i> Cham.....	96
<i>R. cordata</i> DC.....	99
<i>R. dichotoma</i> (Desr.) DC.....	91
<i>R. grandiflora</i> (Aubl.) DC.....	104
<i>R. hispida</i> Naud.....	94
<i>R. latifolia</i> Cogn.....	109
<i>R. ursina</i> Naud.....	105
<i>R. verbenoides</i> Cham.....	101
<i>Siphanthera cordata</i> Pohl ex DC.....	113
<i>Trembleya parviflora</i> (D. Don) Cogn.....	28
<i>T. phlogiformis</i> DC.....	24

## 1. INTRODUÇÃO

As Melastomataceae formam uma das grandes famílias de angiospermas pantropicais, com cerca de 190 gêneros e aproximadamente 4800 espécies, dois terços das quais confinadas aos neotrópicos (RENNER, 1989a).

COGNIAUX (1883-1888 e 1891) dividiu a família em três subfamílias: Melastomatoideae, com onze tribos, sendo sete neotropicais, dentre as quais a tribo Microlicieae, e quatro paleotropicais; Astronioideae com uma tribo paleotropical e Memecyloideae com uma tribo presente tanto nos neotrópicos quanto nos paleotrópicos. Desde então, com a descrição de numerosos gêneros e espécies, a família foi bastante ampliada.

As últimas monografias de Melastomataceae realizadas por COGNIAUX (1891) e KRASSER (1893) tornaram-se, portanto, incompletas, uma vez que abrangem somente pouco mais da metade das espécies conhecidas atualmente.

Apesar de sua expressiva ampliação, a família tem sido pouco estudada, com apenas alguns gêneros revistos recentemente.

Uma proposta de reclassificação da família Melastomataceae a nível tribal e de subfamília está sendo discutida (RENNER, com. pess.). Nesta proposta, a delimitação da tribo Microlicieae permanece inalterada com relação à classificação tradicional.

É importante salientar o trabalho, em diversos países da América Central e da América do Sul, no sentido de atualizar a taxonomia e a distribuição geográfica dos gêneros e espécies de Melastomataceae, como Guiana Inglesa (GLEASON, 1932), Suriname (GLEASON, 1935), Costa Rica (STANDLEY, 1937), Peru (MACBRIDE, 1941), Panamá (GLEASON, 1958), Guatemala (STANDLEY & WILLIAMS, 1963), El Salvador (WINKLER, 1965), Venezuela (WURDACK, 1973) e Equador (WURDACK, 1980).

No Brasil, as Melastomataceae estão especialmente bem representadas. Das tribos em que a família se subdivide, oito ocorrem no Brasil, sete da subfamília Melastomatoideae e uma da subfamília Memecyloideae, num total de 68 gêneros, 21 dos quais endêmicos.

Dentre as tribos que aqui ocorrem, a tribo Microlicieae, constituída por ca. de 300 espécies, pode ser considerada como eminentemente brasileira. Dos dezesseis gêneros que a compõem, onze distribuem-se no Brasil, oito deles endêmicos. Os outros

três gêneros, *Microlicia*, *Rhynchanthera* e *Siphanthera*, apesar de não endêmicos, possuem distribuição predominante no território brasileiro, já que apenas uma dezena de espécies atinge outros países.

Apesar da grande representatividade da família na flora brasileira, os levantamentos efetuados restringem-se aos de HOEHNE (1922) e PEREIRA (1959), mais abrangentes, e aos de RAMBO (1958 e 1966) no Rio Grande do Sul, PEREIRA (1960, 1962 e 1966) e BAUMGRATZ (1982 e 1984) no Rio de Janeiro, WURDACK (1962) em Santa Catarina e HARLEY & MAYO (1980) na Bahia, além de algumas floras regionais como as realizadas na Serra do Cipó, Minas Gerais (MELLO BARRETO, 1942; MAGALHÃES, 1956); Itatiaia, Rio de Janeiro (BRADE, 1956); Mucugê, Bahia (HARLEY & SIMMONS, 1986) e Poços de Caldas, Minas Gerais (BALDASSARI, 1988).

Para o estado de São Paulo como um todo, além das espécies citadas ou descritas por HOEHNE (1922), somente trabalhos mais amplos, abordando a composição florística dos principais tipos de vegetação foram realizados (LOEFGREN, 1898; EITEN, 1970).

Espécies de Melastomataceae vêm sendo citadas em levantamentos florísticos realizados por SILVA (1980), BERTONI (1984), VUONO (1985), CASTRO (1987), CESAR (1988), CESAR et al. (1988), GIANNOTTI (1988), RATTER et al. (1988), CATHARINO (1989), PAGANO et al. (1989a), PAGANO et al. (1989b), SILVA (1989), CAVASSAN (1990) e MEIRA NETO (1991), para diversas localidades do estado de São Paulo.

O conhecimento atual das Melastomataceae brasileiras é pouco abrangente e desatualizado. Um levantamento geral da família torna-se bastante difícil, não apenas pelo grande número de espécies presentes no país, como também pela falta de informações atualizadas sobre a nomenclatura destas espécies. Isto se deve principalmente ao fato de que poucos gêneros brasileiros, endêmicos ou não, foram revisados recentemente (MARTINS, 1984 e 1989; BAUMGRATZ, 1987; RENNER, 1989b e 1990).

No sentido de trazer uma contribuição ao conhecimento desta importante família brasileira, este trabalho teve como objetivos registrar, identificar, descrever e ilustrar as espécies da tribo Microlicieae ocorrentes no estado de São Paulo, incorporando, sempre que possível, as informações mais recentes sobre a sistemática e a distribuição geográfica dos gêneros e espécies que a compõem.

bo Microlíciées ocorrentes no estado de São Paulo, incorporando, sempre que possível, as informações mais recentes sobre a sistemática e a distribuição geográfica dos gêneros e espécies que a compõem.



## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi efetuado através do estudo de espécimes de herbário já existentes e exemplares obtidos em viagens de coleta realizadas com o objetivo de detectar ou confirmar a ocorrência de espécies do grupo em estudo em diversas localidades do estado de São Paulo.

Os espécimes de herbário são provenientes de instituições nacionais e estrangeiras, abaixo relacionadas e precedidas por suas siglas designativas de acordo com o Index Herbariorum (STAFLEU, 1981).

F- John G. Searle Herbarium, Field Museum of Natural History, Chicago, USA.

IAC- Herbário do Instituto Agrônômico do Estado, Campinas, SP, Brasil.

MBM- Herbário do Museu Botânico Municipal, Curitiba, Pr, Brasil.

NY- The New York Botanical Garden, New York, USA.

RB- Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

SP- Herbário do Estado " Maria Eneyda P.K. Fidalgo", Instituto de Botânica, São Paulo, SP, Brasil.

SPF- Herbário do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

UEC- Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

US- United States National Herbarium, Department of Botany, Smithsonian Institution, Washington, D.C., USA.

As viagens de coleta foram realizadas nos seguintes municípios: Campos de Jordão: outubro de 1990; janeiro e abril de 1991; Capão Bonito: setembro de 1990; Águas de Santa Bárbara: julho e outubro de 1990; Atibaia: junho de 1990, Itirapina: maio de 1991; Brotas e Itirapina: outubro de 1991, totalizando 10 viagens.

As identificações das espécies foram feitas utilizando-se descrições originais de COGNIAUX (1883, 1891) e de outros autores, chaves de identificação de COGNIAUX (1883), MARTINS (1984) e RENNERT (1990), e confirmadas por comparação com exemplares identificados por especialistas.

tificados por especialistas.

Para as espécies dos gêneros *Cambessedesia* e *Rhynchanthera*, adotou-se a nomenclatura atualizada obtida nas revisões realizadas por MARTINS (1984) e RENNER (1990), respectivamente.

A única espécie ocorrente de *Siphanthera* teve sua identificação confirmada pela Dra. Orbélia Robinson (California Academy of Sciences) que está finalizando a revisão deste gênero.

Para todas as espécies estudadas, além dos nomes atualmente aceitos como válidos, apenas os sinônimos nomenclaturais (basinônimos) foram citados.

Neste trabalho a categoria taxonômica variedade não está sendo considerada. Em *Cambessedesia espora* subsp. *ilicifolia* aceitou-se a categoria subespecífica, por ter sido o gênero objeto de estudo taxonômico recente, conforme já mencionado.

As descrições das espécies foram elaboradas através do exame dos materiais recebidos dos herbários, complementadas, quando possível, por observações realizadas em campo e mostram apenas a amplitude de variação encontrada no estado de São Paulo.

As descrições dos gêneros englobam também apenas a variação apresentada pelas espécies presentes no estado de São Paulo.

Para algumas espécies, devido a escassez do material disponível, alguns dados apresentados neste trabalho foram extraídos das descrições originais ou atualizadas. Nestas situações, o autor é referido no texto.

Apenas a descrição da tribo *Microlicieae* foi baseada em dados obtidos exclusivamente na literatura.

Os gêneros e espécies são apresentados na mesma ordem em que aparecem nas respectivas chaves analíticas.

O material examinado de cada espécie foi citado em ordem alfabética de município e coletor, juntamente com a condição fenológica do material (st.- estéril, fl.- flor, fr.- fruto).

As localidades marcadas com um asterisco não foram encontradas nos mapas atuais e nem tampouco foi possível identificá-las através de consultas bibliográficas.

Os desenhos foram feitos em câmara clara adaptada a estereomicroscópio Zeiss, utilizando-se material herborizado e previamente hidratado.

*Microlicia isophylla*, *Lavoisiera compta*, *Trembleya phlogiformis* e *Rhynchanthera brachyrhyncha* foram fotografadas em seus locais de ocorrência.

O mapeamento das espécies foi efetuado a partir das localidades mencionadas pelos coletores nas etiquetas das exsiccatas, e das informações sobre a ocorrência das mesmas obtidas através das viagens ao campo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. A TRIBO MICROLICIEAE - ASPECTOS GERAIS

De todas as tribos neotropicais de Melastomataceae, a tribo Microlicieae pode ser considerada como a única eminentemente brasileira, por apresentar a maior proporção de gêneros endêmicos. Os três gêneros não endêmicos possuem, em conjunto, apenas uma dezena de espécies ocorrendo em outros países. A tribo está representada no Brasil por aproximadamente 300 espécies, distribuídas por onze gêneros, oito dos quais endêmicos (TABELA 1).

Dentre as tribos neotropicais com frutos capsulares, a tribo Microlicieae caracteriza-se principalmente pela posição ventral dos apêndices estaminais, conectivos usualmente prolongados abaixo das tecas, forma oblonga ou cocleada da semente e pelo padrão foveolado da superfície da semente (COGNIAUX, 1883-1888 e 1891). Entretanto, os limites tribais, especialmente entre Microlicieae, Rhexieae e Tibouchineae, não são claros (ALMEDA, 1977). Apesar de WHIFFIN & TOMB (1972) terem confirmado a validade da morfologia da semente como característica tribal, posteriormente MARTINS (1989) demonstrou a variabilidade e inconsistência dessa característica para separar Microlicieae e Tibouchineae. Assim sendo, a provável divergência entre estas tribos não foi, até o momento, suficientemente demonstrada (MARTINS, op.cit.).

A tribo Microlicieae é formada por dezesseis gêneros, com cerca de 1300 espécies. A delimitação genérica é baseada principalmente na morfologia dos estames, número de pétalas, número de lóculos do ovário e deiscência do fruto. Estas características nem sempre são suficientes para limitar precisamente certos gêneros, tornando a separação entre *Trembleya*, *Microlicia*, *Lavoisiera* e *Chaetostoma* muitas vezes impraticável.

A proximidade entre *Microlicia*, *Lavoisiera* e *Trembleya* já tinha sido observada por BAILLON (1877), ao considerar os três gêneros como prováveis seções dentro de um amplo gênero *Microlicia*.

TABELA 1 - Composição genérica e específica das tribos de Melastomataceae no Brasil (COGNIAUX, 1891), com informações adicionais de autores recentes.\*

Tribos	Gêneros brasileiros	Gêneros endêmicos	Número aproximado de espécies
MICROLICIEAE	11	8	302
TIBOUCHINEAE	17	4	360
RHEXIEAE	1	0	3
MICONIEAE	18	2	660
MERIANIEAE	11	5	68
BLAKEEAE	2	0	3
MEMECYLEAE	2	0	50
BERTOLONIEAE	6	2	20
TOTAL	68	21	1466

\* RENNER (1989a, 1990) e WURDACK (1980).

Em muitos dos gêneros pertencentes à tribo *Microlicieae*, categorias varietais foram admitidas sob diversas das espécies. A maioria das variedades descritas foi estabelecida com base em critérios morfológicos mal definidos e inconsistentes. Para m tratamento taxonômico adequado, seria necessário examinar não só os tipos de todas as variedades como também as coleções provenientes de toda a área de distribuição das espécies, a fim de avaliar a amplitude de suas variações, além de examinar as coleções e tipos de todas as espécies dos gêneros. Entretanto, este tipo de estudo não foi realizado por não fazer parte do objetivo deste trabalho.

A maioria das espécies da tribo cresce nos campos rupestres de Minas Gerais, Bahia e Goiás.

Exceto algumas *Trembleya*, que podem atingir um porte arbóreo, todas as demais espécies da tribo são subarborescentes ou arbustivas, com alturas inferiores a 1m.

Por serem muito ornamentais, as espécies dos gêneros de *Microlicieae* possuem grande potencial paisagístico.

### 3.2. A TRIBO MICROLICIEAE NO ESTADO DE SÃO PAULO

#### Composição e distribuição

No estado de São Paulo, a tribo *Microlicieae* é formada por 7 gêneros, totalizando 29 espécies (TABELA 2). A baixa representatividade da tribo neste estado deve-se ao fato de que suas espécies são típicas de ambientes rupestres, raramente encontrados no estado, com exceção de uma pequena área na região de Itararé, divisa com o Paraná. Através dos dados fornecidos pelas etiquetas das exsicatas estudadas e das observações realizadas no campo é possível afirmar que atualmente a tribo ocorre quase que exclusivamente nos ambientes de campo em áreas de cerrado e nos campos de altitude.

Com exceção de *Trembleya parviflora*, que no município de Brotas foi observada ocupando tanto as zonas limítrofes entre cerrado e mata ciliar quanto a mata ciliar (P.de Queiroz, com. pess.), todas as outras espécies da tribo são encontradas apenas

TABELA 2 - Gêneros e espécies da Tribo Microlicieae no Brasil (segundo COGNIAUX, 1891 e autores recentes\*\*) e no estado de São Paulo (original).

GÊNEROS	Brasil	estado de São Paulo
* <i>Cambessedesia</i>		
(incl. <i>Pyramia</i> )	22	2
* <i>Chaetostoma</i>	19	1
* <i>Eriocnema</i>	2	-
* <i>Lavoisiera</i>	85	4
* <i>Lithobium</i>	1	-
<i>Microlicia</i>	130	11
<i>Rhynchanthera</i>	11	8
<i>Siphanthera</i>		1
(incl. <i>Tulasnea</i> e <i>Poteranthera</i> )	15	1
* <i>Siphantheropsis</i>	1	-
* <i>Stenodon</i>	2	-
* <i>Trembleya</i>	14	2
 TOTAL	 302	 29

\* Indica gêneros endêmicos.

\*\* RENNER (1989a, 1990) e WURDACK (1980).

em áreas abertas, de fisionomia campestre.

As espécies encontradas no estado estão distribuídas de acordo com a FIGURA 1.

As localidades de distribuição destas espécies foram divididas em três grupos (TABELA 3):

GRUPO A - Áreas cuja vegetação é de domínio do cerrado;

GRUPO B - Áreas em campos de altitude;

GRUPO C - Áreas cuja vegetação original é hoje totalmente degradada.

### Caracterização geral dos ambientes.

#### GRUPO A

Nas vegetações de domínio de cerrado, as espécies de Melastomataceae desta tribo ocorrem geralmente em áreas de transição de campo limpo para campo sujo e campo cerrado. De acordo com EITEN (1972), campo limpo é caracterizado como campo curtigraminoso estacional, campo sujo como savana curtigraminosa estacional com escrube latifoliado e campo cerrado como escrube aberto latifoliado semidecíduo. As áreas de transição referidas constituem-se de campos gramíneos sobre solos úmidos devido à proximidade e permanência do lençol freático perto da superfície durante parte do ano (EITEN, 1977). Por ocasião da estação chuvosa estes campos gramíneos podem formar brejos estacionais (EITEN, 1983). Espécies de *Rhynchanthera* e *Siphanthera* são típicas destes ambientes.

Como consequência da intensa insolação durante o dia e da irradiação à noite, a oscilação na temperatura da superfície do solo deste tipo de fisionomia é muito ampla, podendo chegar até 45° em 24 horas (COUTINHO, 1990).

A ocorrência de geadas normalmente rigorosas é bastante comum nos ambientes de cerrado onde espécies desta tribo ocorrem.

As fisionomias campestres, onde predominam espécies gramíneas, herbáceas ou subarbustivas, devem-se, de acordo com EITEN (1977) a três causas: 1- solo raso, incapaz de enraizamento de plantas lenhosas ("campo litossólico"); 2- teor muito baixo de nutrientes, especialmente fósforo, mesmo em solos profundos e bem



FIGURA 1 - Locais de ocorrência das espécies da tribo Microlicieae no estado de São Paulo.



TABELA 3 - Distribuição dos gêneros por grupo de localidades.

LOCALIDADE	GRUPO	Microlicia	Lavoisiera	Trembleya	Rhynchanthera	Siphanthera	Chaetostoma	Cambessedesia
1	C	X	-	X	X	X	X	X
2	C	-	-	-	-	-	X	-
3	C	-	-	X	-	-	X	-
4	C	-	-	-	-	-	X	-
5	A	-	-	-	-	-	-	X
6	A	X	-	X	X	-	X	X
7	B	X	-	X	-	-	-	-
8	B	X	-	-	-	-	-	-
9	B	X	X	X	-	-	-	-
10	B	X	X	X	X	-	-	-
11	A	-	-	-	-	-	-	X
12	A	X	-	-	-	-	-	X
13	A	-	-	-	-	-	-	X
14	A	-	-	X	-	-	-	-
15	A	-	-	-	-	-	-	-
16	A	-	X	X	-	-	-	X
17	A	X	-	-	X	-	-	-
18	A	-	-	-	-	-	-	-
19	A	X	-	-	X	-	-	-
20	A	-	-	X	X	-	-	X
21	A	-	-	X	X	-	-	X
22	A	X	-	-	X	-	-	X
23	A	-	-	-	X	-	-	-
24	A	X	-	-	-	-	-	X
25	A	-	-	X	-	-	-	-
26	A	-	-	-	X	-	-	-
27	A	X	-	X	X	-	-	X
28	A	X	-	-	X	-	-	-
29	E	X	-	-	-	-	-	-
30	A	-	-	-	X	-	-	-
31	A	-	-	-	X	-	-	-
32	A	X	-	-	X	-	-	-
33	A	X	-	-	-	-	-	-
34	A	-	-	-	X	-	-	-
35	A	X	-	-	-	-	-	-
36	A	-	-	-	-	-	-	X
37	A	-	-	-	X	-	-	-
38	A	-	-	-	X	-	-	-
39	B	-	-	X	-	-	-	-

drenados; 3- saturação estacional do solo ou do subsolo.

#### GRUPO B

Com relação às áreas de campos de altitude podemos observar uma certa similaridade entre as características deste tipo de vegetação e as de vegetação de domínio de cerrado. Nos campos de altitude a umidade do solo também é elevada, assim como a luminosidade e oscilação da temperatura entre o dia e a noite. Outra aspecto comum é a ocorrência de geadas.

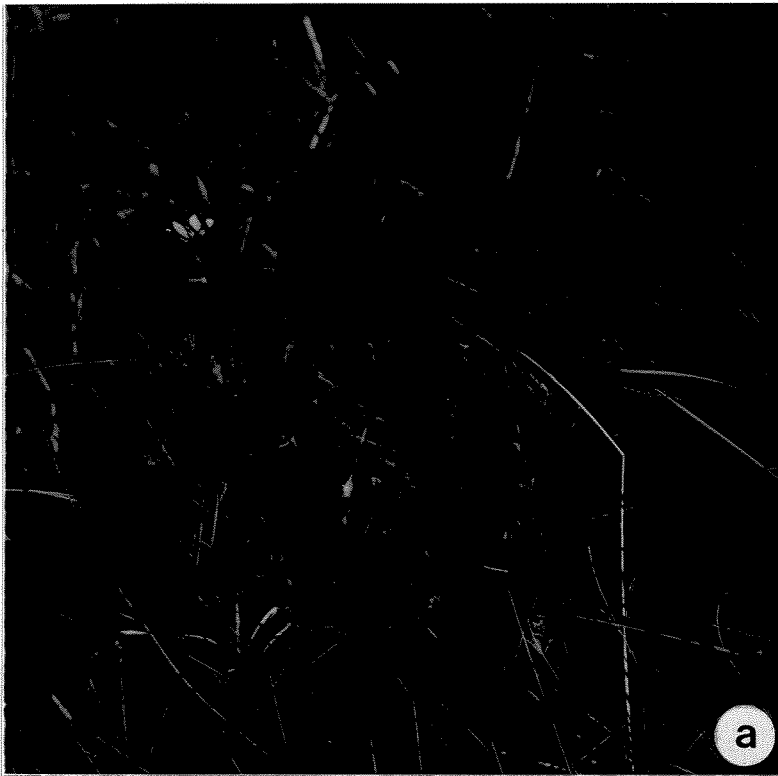
Indivíduos de *Trembleya phlogiformis* (FIGURA 2b) foram observados no município de Campos de Jordão em barrancos úmidos, geralmente em áreas de campo graminoso bem aberto. Eventualmente, alguns de seus indivíduos podem ser encontrados também em áreas alteradas de mata, nos barrancos formados pela abertura de estradas. Este tipo de intervenção permite que a luminosidade do local seja bem maior do que no interior da mata. Este fato indica que, muito provavelmente, a condição que limita a ocorrência desta espécie dentro da mata é a baixa luminosidade do seu interior e não o tipo de solo.

Em barrancos de áreas abertas, próximo a *Trembleya phlogiformis*, foi observada a presença de uma espécie de *Drosera* (*Droseraceae*), sugerindo a deficiência de nutrientes deste tipo de solo, principalmente com relação a compostos nitrogenados, uma vez que indivíduos de espécies deste gênero utilizam-se de fonte animal não edáfica para obtenção destes compostos e de outros nutrientes por ela assimiláveis (LLOYD, 1976).

As áreas de campos de altitude, onde espécies da Tribo Microlicieae podem ser encontradas, são normalmente cobertas por densa neblina, o que representa um fator adicional de umidade. Assim, mesmo nas horas mais quentes do dia, o solo permanece extremamente úmido. Nestas áreas predominam indivíduos das famílias *Poaceae* e *Asteraceae*.

Em Campos de Jordão, os campos de altitude ocorrem em grandes extensões, cuja continuidade pode ser interrompida por manchas de floresta latifoliada tropical (FIGURA 3a) ou de floresta mista de *Araucaria* e *Podocarpus* (FIGURA 3b) (EITEN, 1983). Esta descontinuidade delimita várias unidades de campos, fisionomica-

FIGURA 2 - Espécies da Tribo Microlicieae no município de Campos de Jordão (SP): a- *Rhynchanthera brachyrhyncha* Cham.; b- *Trembleya phlogiformis* DC.; c- *Lavoisiera compta* DC.; d- *Microlicia isophylla* DC..



mente semelhantes. Apesar da aparente homogeneidade desse tipo de vegetação, observações mais detalhadas revelam a heterogeneidade florística das diversas unidades que a compõem. Assim, é bastante comum encontrarmos populações de espécies da Tribo Microlicieae restritas a determinadas áreas de campo, enquanto que em outras áreas, mesmo fisionomicamente semelhantes e até bem próximas, nenhum indivíduo destas espécies está presente. Observou-se, em uma destas áreas de campo (FIGURA 3a), a presença de populações de *Rhynchanthera brachyrhyncha* (FIGURA 2a) e de *Lavoisiera compta* (FIGURA 2c), cujos indivíduos podem ocorrer lado a lado. Já em outros locais, em solos planos, foram encontradas extensas populações de *Microlicia isophylla* (FIGURA 2d). Populações menores ou mesmo indivíduos isolados desta espécie, foram encontrados em barrancos, eventualmente ocorrendo próximos a *Trembleya phlogiformis*.

Com relação a *Rhynchanthera brachyrhyncha* e *Lavoisiera compta* foi possível constatar que, pelo menos em um determinado período do ano, a floração destas duas espécies não é coincidente. O conhecimento deste fato poderá ser útil em futuros estudos de biologia reprodutiva destas espécies.

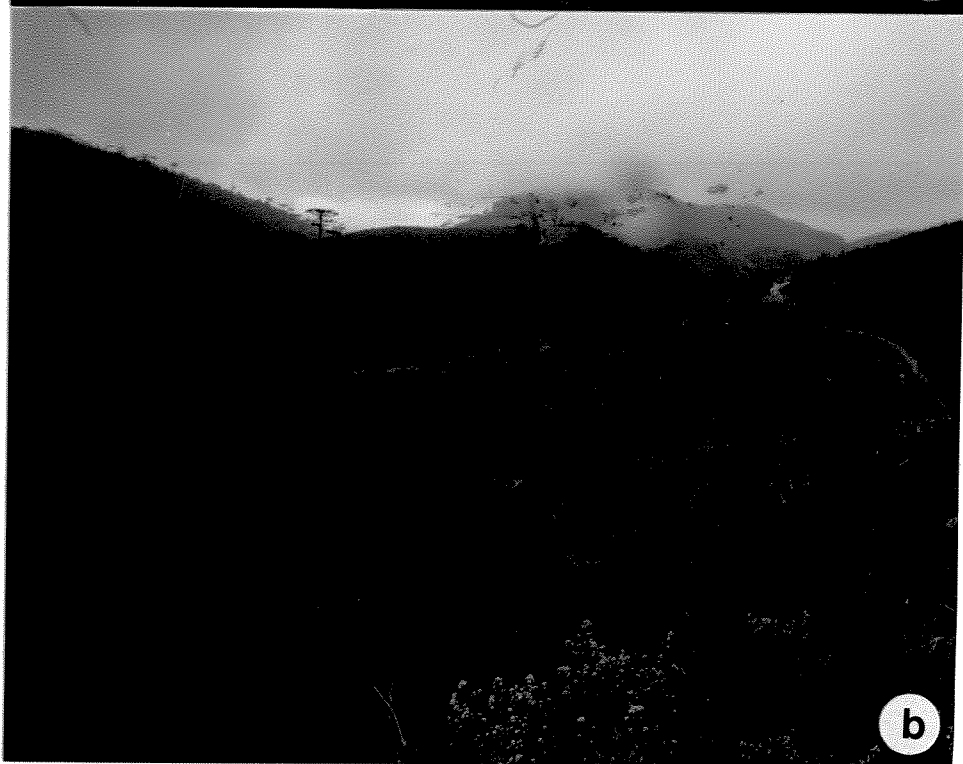
#### GRUPO C

Neste grupo estão incluídas as localidades cuja vegetação original está hoje totalmente destruída. Todas as coletas provenientes destas localidades, tanto as muito antigas (1836-1912) quanto as mais recentes (até 1962), foram realizadas em locais hoje descaracterizados, e referem-se a espécies que, nestes locais, estão hoje extintas. Coletas provenientes de bairros da cidade de São Paulo, como Saúde, Araçá, Moóca, Vila Morais, Vila Mariana, Butantan, Vila Ema, Jabaquara e Ipiranga são bastante numerosas e incluem espécies de todos os gêneros da tribo Microlicieae encontrados no estado de São Paulo, exceto *Lavoisiera*. Nestes locais, as espécies eram típicas de ambientes brejosos.

Pode-se sugerir que atualmente *Siphanthera* está muito pouco representado no estado de São Paulo e certamente extinto na região metropolitana de São Paulo, de onde são provenientes as duas únicas coletas do gênero observadas. Possivelmente o gênero ocor-

FIGURA 3 - Campos de altitude no município de Campos de Jordão (SP). a- campo e floresta latifoliada tropical; b - campo e floresta mista de Araucaria e Podocarpus.





re em outros locais não coletados ou pouco visitados. É bastante provável também que suas espécies sejam de difícil localização, por serem subarbustos bastante delicados, com flores inconspícuas. Além disso, são raros os levantamentos florísticos que incluem o estrato herbáceo-subarbusivo, como os realizados por MANTOVANI (1987) e MEIRA NETO (1991).

Os demais gêneros são mais frequentes, estando representados, embora não na totalidade das espécies, por coletas recentes de outras localidades do estado.

No início do século, a cidade de São Paulo era formada por dois tipos básicos de vegetação: A- Formações de solos secos (campos, capoeiras, capoeirões e mata virgem); B- Formações de solos pantanosos (vegetações baixas e vegetações arbustivas) (USTERI, 1911).

Principalmente ao longo das margens dos rios Tietê, Pinheiros, Tamanduateí, Tatuapé e Ipiranga existiam amplas extensões de vegetação do tipo brejoso, como nos bairros de Vila Mariana, Lapa, Santana e Butantan. As vegetações de solos secos localizavam-se nos interflúvios. Muitos destes bairros, como por exemplo o Butantan, apresentavam vegetações tanto de solos secos quanto brejosos (JOLY, 1950).

Muitas coletas observadas, referentes a alguns gêneros da tribo, são provenientes do Pico do Jaraguá. Nos trechos escarpados deste pico, cobertos por vegetação de campo, existiam numerosas Melastomataceae de diversos gêneros, dentre os quais *Trembleya* e *Rhynchanthera* (USTERI, 1911).

Verifica-se, portanto, que espécies desta tribo já foram bastante abundantes nestas localidades.

### 3.3. DESCRIÇÃO DA TRIBO

Tribo Microlicieae Triana, Bull. Congr. Inter. d'Amsterd.  
(1864)

Estames geralmente dimorfos, em dois ciclos; ápice da antera com um único poro; conectivos quase sempre prolongados ventralmente abaixo das tecas, encurvados, formando apêndices de ápice bilobado ou truncados, ou conectivos diretamente articulados com os filetes. Ovário em geral livre, 2- multilocular, ápice cônico ou arredondado, glabro, raramente providos de tricomas. óvulos numerosos, placentação axilar. Fruto capsular, 2-8 lóculos. Sementes numerosas, minúsculas, ovóideas ou oblongas, retas ou levemente encurvadas, cilíndricas, hilo basal ou sublateral.

3.4 CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA OS GÊNEROS DA TRIBO  
MICROLICIEAE NO ESTADO DE SÃO PAULO.

1. Estames perfeitos em número duplo ao das pétalas.
  2. Anteras rostradas; poro ventralmente inclinado; ovário 3-6 locular; pétalas 5-6.
    3. Flores em dicásios; bractéolas presentes.....1. *Trembleya*
    3. Flores isoladas, terminais ou axilares; brácteas ausentes.
      4. Pétalas 5; ovário 3 ou raramente 4 locular; cápsula deiscente do ápice para a base.....2. *Microlicia*
      4. Pétalas 5-6; ovário 4-6 locular, nunca 3 locular; cápsula deiscente da base para o ápice.....3. *Lavoisiera*
  2. Anteras não rostradas; poro apicalmente truncado; ovário 3 ou raramente 2 locular; pétalas 5.
    5. Pétalas amarelas ou amarelas na base e vermelhas no ápice; bractéolas presentes; ovário com tricomas glandulares; anteras com conectivo espessado no dorso.....4. *Cambessedesia*
    5. Pétalas rosadas; bractéolas ausentes; ovário glabro; anteras com conectivos prolongados abaixo das tecas.....5. *Chaetostoma*
1. Estames perfeitos em número igual ao das pétalas.
  6. Estames perfeitos 5, estaminódios 5; flores em dicásios, modificados ou não.....6. *Rhynchanthera*
  6. Estames perfeitos 4, estaminódios ausentes; flores em glomérulos...7. *Siphanthera*

### 3.5. DESCRIÇÃO E COMENTÁRIOS DOS GÊNEROS E ESPÉCIES DA TRIBO MICROLICIEAE NO ESTADO DE SÃO PAULO.

#### 1 - *Trembleya* DC., Prodr. 3:125. 1828.

Arbustos e subarbustos eretos. Ramos quadrangulares e canaliculados, revestidos por indumento velutino ou glandular. Folhas pecioladas ou sésseis, planas, não imbricadas; lâmina recoberta em ambas as faces por tricomas glandulares, ou glabra na face superior e velutina e pruinosa na face inferior, margem íntegra e serrada. Inflorescências axilares em dicásios modificados. Flores pentâmeras, pediceladas; bractéolas presentes. Hipanto campanulado ou urceolado; cálice com tubo muito curto; lacínias triangulares. Pétalas rosas ou brancas. Estames 10, dimorfos; filetes glabros; anteras com tecas ovóide-oblongas, retas ou levemente encurvadas, curtamente rostradas, deiscentes por poro ventralmente inclinado; conectivos prolongados, formando nos estames maiores, antisépalos, apêndices conspícuos além da inserção com os filetes; nos estames menores, antipétalos, os conectivos podem ou não apresentarem apêndices. Ovário livre, 3-5 locular, glabro; estilete glabro. Cápsula deiscente do ápice para a base, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento ou prolongado e constricto acima do fruto.

Gênero exclusivamente brasileiro, constituído por aproximadamente catorze espécies, em sua maioria distribuídas no estado de Minas Gerais e mais raramente nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Goiás. As espécies de *Trembleya* podem ser encontradas em ambientes úmidos situados em localidades cuja altitude é em geral bastante elevada, como por exemplo, os campos rupestres situados ao longo da Cadeia do Espinhaço ou os campos de altitude da Serra da Bocaina e da Serra da Mantiqueira. No estado de São Paulo, o gênero está representado por apenas duas espécies, bastante frequentes, que ocorrem em ambientes brejosos de áreas de cerrado, campos de altitude e formações rupestres da região de

Itararé.

As principais características utilizadas por COGNIAUX (1883) para separar o gênero *Trembleya* dos demais gêneros da Tribo Microlicieae estão ligadas a morfologia dos estames, número de lóculos no ovário e número de pétalas. Essas características, porém, nem sempre são suficientes para distinguir *Trembleya* dos gêneros *Microlicia* e *Lavoisiera*, devido a estreita proximidade entre os três. Assim, a diferença entre *Trembleya* e *Microlicia*, está apenas no número de lóculos no ovário e entre *Trembleya* e *Lavoisiera*, no número de pétalas, grau de aderência do hipanto no ovário e na deiscência do fruto. Foi constatado que, em ambos os casos, as características utilizadas são inconsistentes, por apresentarem variações que se sobrepõem.

Em *Trembleya* não apenas os limites intergenéricos são imprecisos como também os intragenéricos. O gênero está dividido em três seções: *Trembleya*, *Erioleuca* e *Heterogenae*, separadas, entre outras características, pela presença ou não, nos estames menores, de conectivos prolongados em apêndices além da inserção com o filete. Assim, nas seções *Trembleya* e *Erioleuca*, esses conectivos estão apenas articulados aos filetes, enquanto na seção *Heterogenae* prolongam-se em apêndices. Foi observado, entretanto, que tanto em *T. parvifolia* quanto em *T. phlogiformis*, pertencentes, respectivamente, às seções *Trembleya* e *Heterogenae*, os conectivos dos estames menores apresentam-se projetados ou não em apêndices. Dessa forma, salientamos aqui a inconsistência desse caráter na separação do gênero em seções.

*Trembleya* pode apresentar pétalas de coloração rosa, roxa, vermelha, amarela ou branca. Nos exemplares coletados no estado de São Paulo, somente flores róseas e brancas foram encontradas.

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA AS ESPÉCIES DE TREMBLEYA NO ES  
TADO DE SÃO PAULO.

1. Subarbusto viscoso, densamente recoberto por tricomas glandulares; pétalas rosas; ovário 3-4 locular, cápsula revestida pelo hipanto prolongado e constricto acima do fruto.....**T.phlogiformis**
  
1. Subarbusto não viscoso, velutino-glabrescente; pétalas brancas, eventualmente roxas na base; ovário 5-locular, cápsula revestida pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto .....**T.parviflora**

*Trembleya phlogiformis* DC., Prodr. 3:126. 1828.

Subarbusto 30-80cm, delgado, ereto e densamente viscoso. Ramos flexuosos e assim como as folhas, pedicelos, bractéolas, hipantos e lacínias, densamente revestidos por tricomas glandulares. Folhas sésseis ou subsésseis; lâmina 1-5.5 x 0.3-2.1cm, lanceolada ou ovalada, base atenuada ou arredondada a cordiforme, ápice agudo, margem serrada, 3-5 nervuras. Flores em dicásios modificados, pediceladas; pedicelos 2-4mm; bractéolas 4-7 x 1-1.8mm, sésseis ou subsésseis, lanceoladas, trinérveas. Hipanto 3-5mm, urceolado, obscuramente 10-estriado; cálice com tubo de ca. de 0.5mm; lacínias 3-5mm, triangulares, apiculadas no ápice. Pétalas 7-12 x 5-7mm, rosas, obovadas, ápice agudo e acuminado. Anteras com tecas de 1-2.5mm; conectivo dos estames maiores com 1.5-3.5mm, apêndice prolongado 0.5-1.5mm, com ápice truncado, obtuso ou bilobado; conectivo dos estames menores com 1-2mm, formando apêndices de 0.25-0.5mm, truncados ou bilobados no ápice, ou conectivo apenas articulado ao filete. Ovário 3-4 locular. Cápsula 3-5mm, ovóide-oblonga, recoberta pelo hipanto prolongado e constricto acima do fruto (FIGURA 4).

*Trembleya phlogiformis* pode ser facilmente separada da outra espécie do gênero, pela coloração rosa das pétalas e pela intensa viscosidade apresentada em toda a planta.

Esta espécie apresenta uma variação razoavelmente ampla em relação às folhas e estruturas florais, permitindo reconhecer dois grupos distintos. Um deles, formado por indivíduos com folhas ovaladas e dimensões foliares e florais muito reduzidas, está aparentemente relacionado a *T. phlogiformis* var. *parvifolia* Cogn. Esses indivíduos, coletados em São Carlos e Ubatuba, formam um grupo pequeno e uniforme. O reconhecimento morfológico dessa variedade é possível, pois os indivíduos atribuídos a ela formam um grupo tão distinto que COGNIAUX (1883) suspeitou tratar-se de uma nova espécie. O outro grupo, ao contrário, é bastante variável, principalmente com relação ao androceu. No estame maior, as variações ocorrem tanto nas dimensões das anteras, conectivos e



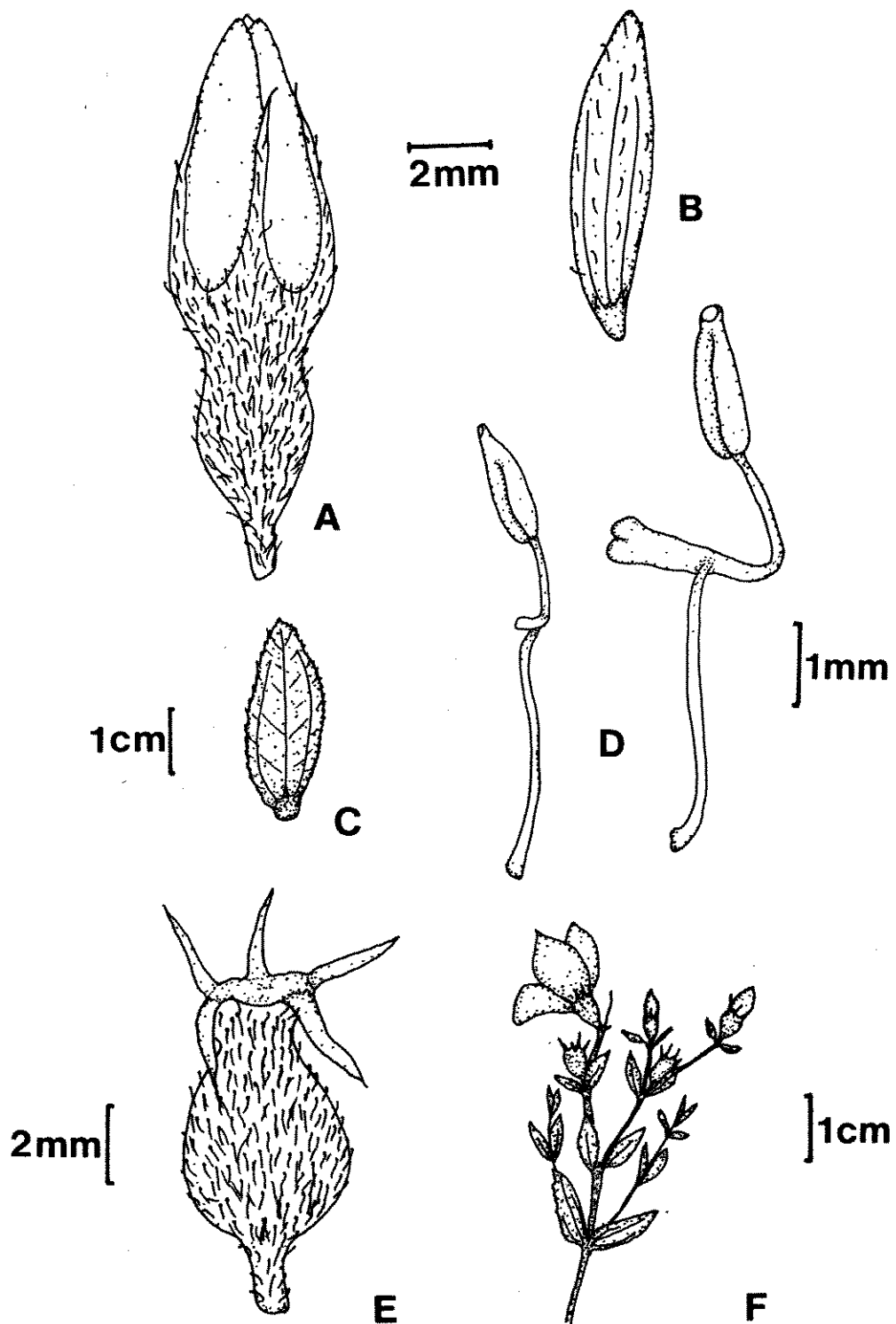


FIGURA 4 - *Trembleya phlogiformis* DC. (SOLOS 25). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) folha; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo.

apêndices, quanto na forma desses conectivos, que podem ser bituberculados, obtusos ou truncados. Esta variação pode ocorrer, inclusive, entre estames da mesma flor (BRADE 21037). No estame menor, o conectivo pode estar apenas articulado ao filete ou formar apêndices de ápices truncados ou bilobados. Os indivíduos que constituem esse grupo possuem folhas lanceoladas de dimensões variadas e são mais comumente encontrados na Serra da Bocaina e Serra da Mantiqueira. Nesse segundo grupo, os indivíduos não puderam ser atribuídos a nenhuma das demais variedades de *T. phlogiformis* descritas por COGNIAUX (1883). Conforme já mencionado, categorias varietais não estão sendo tratadas.

Em exemplares como PORTO 3178 e BRADE 20772 foi constatada a presença de ovários triloculares, além dos tetraloculares ou pentaloculares característicos do gênero.

*Trembleya phlogiformis* pode apresentar pétalas de coloração púrpura, rosa, violácea ou raramente branca (COGNIAUX, 1883).

Com relação à nomenclatura deste taxon, consideramos oportuno salientar que o binômio *Melastoma pumila* Vell., referente a uma prancha da Flora Fluminense, foi citado por COGNIAUX (1883) como um dos sinônimos de *T. phlogiformis*. Pelo critério da prioridade, o epíteto específico deveria ser o de Velloso (1827), caso a ilustração corresponda realmente a este taxon. Entretanto, como o binômio *Trembleya phlogiformis* é conhecido desde a sua publicação por DE CANDOLLE (1828) no Prodrômus, e utilizado pelos especialistas em Melastomataceae, seria interessante que, num futuro trabalho de revisão do gênero, esse nome fosse conservado.

No estado de São Paulo, *Trembleya phlogiformis* ocorre em campos de altitude, em formações rupestres ou ainda em ambientes brejosos de áreas de cerrados. Apesar do grande número de materiais examinados, provenientes de outras localidades, muito provavelmente a distribuição atual da espécie está restrita, no estado, aos campos de altitude de Campos de Jordão e da Serra da Bocaina e às formações rupestres de Itararé.

A espécie ocorre ainda nos estados do Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás e Bahia.

Exemplares com flores e frutos foram coletados de novembro a junho, só com flores de janeiro a maio e só com frutos de fevereiro a outubro.

**MATERIAL EXAMINADO: Cateiras:** 6 jan 1942 (fl.,fr.), W.HOEHNE s.n. (SPF-10937); id., 25 jan 1945 (fl.,fr.), W.HOEHNE s.n. (SPF-11445); id., 17 mar 1947 (fl.,fr.), W.HOEHNE s.n. (SPF-11844); **Campinas:** 30 out 1939 (fr.), VIEGAS s.n. (RB-43752); **Campos de Jordão:** 12 fev 1924 (fl.,fr.), BAILEY 806 (NY); id., fev 1890 (fl.,fr.), DE MOURA 347 (US); id., Parque Estadual, trilha do rio Sapucaí, 18 jan 1991 (fl.), E.MARTINS 4 (UEC), id., 25 jan 1938 (fl.,fr.), HASHIMOTO 23 (SP); id., 20 abr 1940 (fr.), HASHIMOTO 216 (SP); id., 23 fev 1934 (fl.,fr.), KOSCINSKY s.n. (SP-31519), id., 26 jan 1935 (fl.,fr.), KUHLMANN s.n. (NY, SP-32399); id., Umarama, 26 jan 1935 (fl.), KUHLMANN s.n. (RB-39259); Umarama, 23 nov 1949 (fl.,fr.), KUHLMANN 2120 (SP); id., abr 1937 (fl.,fr.), LANSTYACK s.n. (RB-33158); fev 1945 (fl.,fr.), LEITE 3408 (RB); id., próximo ao pico do Itapeva, 17 jan 1977 (fl.), OCCHIONI 8049 (US); id., Capivari, 27 fev 1941 (fl.,fr.), PICKEL 5268 (SP); id., 5-20 fev 1937 (fl.,fr.), PORTO 3178 (NY, RB, US); id., 5-20 fev 1937 (fl.,fr.), PORTO 3180 (NY, RB); id., s.d. (fl.,fr.), ROMBOUS 2539 (SP); id., Parque Estadual, trilha do rio Sapucaí, 16 jan 1986 (fl.), RUBIM 387 (SP); id., Parque Estadual, trilha do rio Sapucaí, 4 fev 1988 (fl.,fr.), RUBIM 527 (SP); **Itararé:** 10 fev 1976 (fl.,fr.), GIBBS et al. 1754 (UEC); **São Carlos:** 5km NNW do centro, 19 jun 1961 (fl.,fr.), EITEN et al. 3030 (SP); id., 5km NNW do centro, 19 jun 1961 (fl.,fr.), EITEN et al. 3031 (SP); **São José dos Alpes:** 19 jan 1991 (fl.), E.MARTINS 5 (UEC); **São José dos Campos:** 26 mai 1909 (fl.), LOEFGREN 432 (RB); **São Paulo:** Vila Prudente, 21 jan 1912 (fl.,fr.), BRADE 5318 (RB, SP); id., Móoca, 23 fev 1913 (fl.,fr.), BRADE 6067 (SP); id., Vila Emma, mar 1940 (fl.,fr.), BRADE 16239 (RB); id., Vila Emma, fev 1947 (fl.,fr.), BRADE 18737 (RB); id., Santo Amaro, jan 1898 (fl.,fr.), EDWALL s.n. (SP-11492); id., Butantan 8 jan 1918 (fl.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-1248); id., Araçá, mar 1919 (fl.,fr.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-3097); id., Jabaquara, 2 mai 1949 (fl.,fr.), HANDRO 130 (SP); id., Jabaquara, 18 jan 1950 (fl.) HANDRO 161 (SP, US); id., Vila Morais, 21 jan 1959 (fl.,fr.) KUHLMANN 4480 (SP); id., Ipiranga, mai 1907 (fl.,fr.), LUEDERWALDT s.n. (NY, SP-11488); id., Jaraquá, 1 fev 1907 (fl.,fr.), USTERI s.n. (NY, SP-11487); **Serra da Bocaina:** 28 fev 1957 (fr.), BRADE 20772 (RB); id., mai 1951 (fl.,fr.), BRADE 21037 (NY, RB, US); id., 14 jan 1955 (fl.), EGLER 81 (RB, US); id., 27 abr 1972 (fl.,fr.), KIRKBRIDE s.n. (NY); id., 1934 (fl.), LUTZ 747 (US); id., Fazenda Lageado, 22 mar 1951 (fr.), SEGADAS-VIANNA 2814 (NY); id., Fazenda Lageado, mar 1951 (fl.), SEGADAS-VIANNA 2824 (NY); id., Fazenda Lageado, mar 1951 (fl.,fr.), SEGADAS-VIANNA 2865 (NY); id., Fazenda Lageado, 13 mai 1951 (fl.), SEGADAS-VIANNA 3201; id., Fazenda Pinheirinho, mar 1951 (fl.,fr.), SEGADAS-VIANNA 3025 (NY); **Ubatuba:** 1 mai 1946 (fl.,fr.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-53796); id., entre Ubatuba e São Luis do Paraitinga, 2 mai 1961 (fl.,fr.), MOURA 13 & MATTOS (SP); **Localidade não indicada:** s.d. (fl.), BURCHELL s.n. (US-219511); id., 1917 (fl.), FRAZAO s.n. (RB-10808); id., 30 dez 1886 (fl.,fr.), GLAZIOU 16047 (F).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: MINAS GERAIS: Carrancas, Cachoeira da Fumaca e Serra de Carrancas, 9 dez 1983 (fl., fr.), LEITAO F et al. 15430 (UEC).**

*Trembleya parviflora* (D. Don) Cogn., in Mart. Fl. Bras. 14(3): 127. 1883. *Meriania parviflora* D. Don, Mem. Wern. Soc. 4: 323. 1823.

Arbusto com até 2m, ereto. Ramos densamente velutinos. Folhas pecioladas; pecíolos com 4-10mm; lâmina 1.2-7.5 x 0.4-2.5cm, discolor, lanceolada, base atenuada, ápice obtuso, margem íntegra, trinérvea, face superior glabra ou glabrescente, face inferior densamente velutina e pruinosa. Inflorescências em dicásios modificados. Flores pediceladas; pedicelos com 1-2mm; bractéolas 3-7 x 0.5-2mm, pecioladas, espatuladas, uninérveas. Hipanto 2.5-3mm, campanulado, glabro ou velutino, obscuramente 10-estriado. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias ca. 1mm, triangulares, ápice agudo e apiculado. Pétalas ca. 10 x 5.5mm, brancas, eventualmente arroxeadas na base, obovadas, ápice agudo e acuminado. Anteras com tecas de 1.5mm; conectivo dos estames maiores com 3mm, apêndice prolongado ca. 0.7mm, bilobado ou bituberculado no ápice; conectivo dos estames menores com ca. de 0,2mm, apresentando apêndice curtíssimamente prolongado, bilobado ou truncado no ápice, ou conectivo apenas articulado ao filete. Ovário 5-locular. Cápsula 3mm, globosa, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 5).

*Trembleya parviflora* pode ser distinguida da outra espécie do gênero pelo porte arbustivo, pelas folhas pecioladas discolors e pela tonalidade branca das pétalas. A presença de estrias ou manchas arroxeadas junto à base das pétalas (WINDISH et al. 5059, HANDRO 780) e a cor rósea dos filetes (MIMURA 477, 479), podem dar à flor a tonalidade rósea atribuída por TOLEDO 506, HANDRO 689, LEME s.n. e KUHLMANN 4381. No entanto, exceto na base, as pétalas de *T. parviflora* são brancas e não rosas, como em *T. phlogiformis*. No estado de São Paulo, em geral, *T. parviflora* ocorre nas mesmas áreas ocupadas por *T. phlogiformis*, como os campos de altitude da Serra da Bocaina e da Serra da Mantiqueira, as formações rupestres de Itararé e algumas áreas de cerrado da região sudeste do estado. Também como em *T. phlogiformis*, a maioria das coletas recentes de *T. parviflora* estão

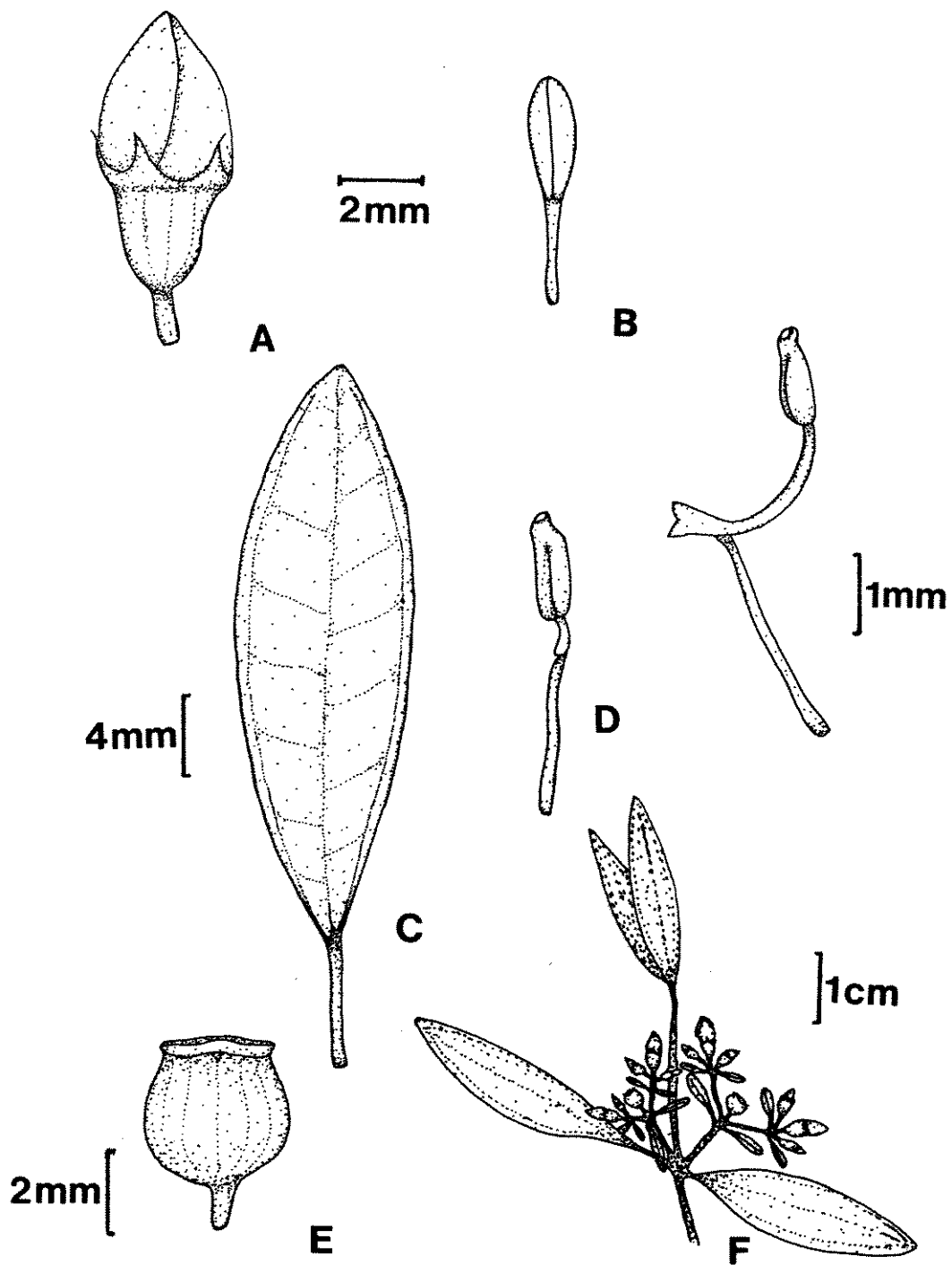


FIGURA 5 - *Trembleya parviflora* (D. Don) Cogn. (MIMURA 444). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) folha; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo.

restritas aos campos de altitude e à área rupestre de Itararé. Recentemente a espécie foi coletada em uma área de cerrado no município de Brotas.

Exemplares com flores e frutos foram coletados praticamente ao longo de todo o ano e só com frutos de agosto a novembro. Além do estado de São Paulo, *T. parviflora* ocorre também nos estados do Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás.

**MATERIAL EXAMINADO:** Brotas: 30 jun 1991 (fl.), QUEIROZ et al. s.n. (HUEFS,UEC); Campinas: jun 1918 (fl.,fr.), NOVAES 621 (SP); Campos de Jordão: Altos do Paiol, 23 mai 1978 (fl.), CRUZ 7970 (UEC); id., 15 jan 1986 (fl.,fr.), KODATO s.n. (SP-214999); id., Fazenda da Guarda, 26 nov 1949 (fr.), KUHLMANN 2200 (SP); id., Fazenda da Guarda, 28 nov 1949 (fl.,fr.), KUHLMANN 2260 (SP); Cunha: Reserva Estadual, 28 ago 1987 (fl.,fr), WINDISH et al. 5059 (SP,US); id., Reserva Estadual, 28 ago 1987 (fl.,fr.), WINDISH et al. 5065 (SP,US); Itararé: 8 mai 1985 (fl.), AGUIAR 102 (SP); id., Rodovia Itararé-Apiiaí, 14 abr 1977 (fl.), LEITAO F et al. 4723 (UEC); Mogi-Mirim: 24 mai 1927 (fl.,fr.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-20521,US-2615564); São Bernardo do Campo: Serra do Mar, 17 abr 1958 (fl.), KUHLMANN 4381 (SP); São Carlos: 19 jun 1961 (fl.,fr.), EITEN et al. 3019 (NY,SP,US); id., 19 jun 1961 (fl.,fr.), EITEN et al. 3038 (NY,SP); id., 1 set 1954 (fr.), KUHLMANN 3064 (SP); São José dos Campos: 7 km da praça, 11 jun 1962 (fl.,fr), MIMURA 444 (NY,SP,US); id., 27 julh 1962 (fl.,fr.), MIMURA 477 (NY,SP,US); id., 6-7 km SSE da praça, 27 julh 1962 (fl.,fr.), MIMURA 479 (NY,SP,US); São Paulo: Jaraguá, 24 mar 1912 (fl.,fr.), BRADE s.n. (US-1544351); id., Jaraguá, 24 mar 1912 (fl.,fr.), BRADE 6054 (SP); id., Butantan, 16 julh 1917 (fl.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-342); id., Butantan, 27 julh 1917 (fl.,fr), F.C.HOEHNE s.n. (SP-355); id., estrada Jaguaré, jun 1920 (fl.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-4156); id., Pico do Jaraguá, 21 abr 1921 (fl.,fr), F.C.HOEHNE s.n. (RB-39261,SP-5472); id., Ipiranga, ago 1906 (fl.), LUEDERWALDT s.n. (SP-11495,US-2615566); id., Morro Jaraguá, mar 1913 (fl.), TOLEDO 506 (RB); id., Vila Mariana, 26 ago 1906 (fr.), USTERI s.n. (SP-11493); Serra da Bocaina: 11 mai 1957 (fl.), BRADE 20950 (NY, RB,SP,US); id., São José do Barreiro, 29 mai 1958 (fl.,fr.), HANDRO 780 (SP,US); id., São José do Barreiro, 14 mai 1980 (fl.), LI-MA 1232 et CONTHY (SP); Localidade não indicada: julh 1913 (fl., fr.), BRADE 6821 (SP); 1917 (fl.), FRAZKO s.n. (RB-10783); 1917 (fl.,fr), FRAZKO s.n. (RB-10768); Alto da Serra, estrada do Vergueiro, 15 mai 1957 (fl.,fr.), HANDRO 689 (US); Alto da Serra, caminho do mar, 28 mar 1929 (fl.,fr.), HOEHNE & GEHRT s.n. (SP-23913); Alto da Serra, Estação Biológica, 2 mai 1928 (fl.,fr.), LEME s.n. (US-2615569).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: DISTRITO FEDERAL: Brasília:** 2 mar 1978 (fl.), HERINGER 16888 (UEC).

**MINAS GERAIS:** Diamantina: estrada para Conselheiro da Mata, km 190, 18 julh 1980 (fl.), MENEZES et al., Coleção Flora de Campos Rupestres 113 (UEC); Ouro Preto: 29 jun 1941 (fl.), VIÉGAS & BARRETO 6388 (ESA).

**PARANÁ:** Palmeira, Rodovia do Café, Rio Tibagi, 10 mai 1964 (fl.), HATSCHBACH 11258 & JOLY (MBM).

2- *Microlicia* D. Don, Mem. Wern. Soc. 4: 301. 1823.

Arbustos ou subarbustos eretos, cespitosos ou não. Ramos distinta ou obscuramente quadrangulares e canaliculados, e assim como as folhas, pedicelos, hipantos e lacínias, recobertos por tricomas hirsutos, hispídeos, pubérulos, estrigosos, glandulares ou totalmente glabros, apresentando ou não pontuações translúcidas. Folhas pecioladas ou sésseis; lâmina plana, margem inteira, ciliada ou serreada. Flores isoladas, axilares ou terminais; brácteas ausentes. Flores pentâmeras, pediceladas ou subsésseis. Hipanto campanulado, 10-estriado; cálice com tubo muito curto ou ausente; lacínias triangulares ou lanceoladas, apiculadas no ápice. Pétalas variando de rosa a púrpura ou de lilás a violeta. Estames 10, dimorfos; filetes glabros; anteras com tecas ovóide-oblongas ou oblongas, retas ou levemente encurvadas, corrugadas ou não, curtamente rostradas, deiscentes por poro ventralmente inclinado; conectivos prolongados, formando geralmente apêndices conspícuos além da inserção com os filetes, raramente conectivo apenas articulado. Ovário livre, trilocular ou ocasionalmente tetralocular, glabro; estilete filiforme, glabro. Cápsula deiscente do ápice para a base, recoberta pelo hipanto mais curto, de mesmo comprimento ou mais longo que o fruto.

Gênero neotropical sulamericano constituído por aproximadamente 130 espécies, com distribuição quase exclusivamente brasileira. Espécies deste gênero são encontradas em sua maioria nos estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná e mais raramente nos estados do Rio de Janeiro, Piauí e Pará. O gênero ocorre também no Peru, na Venezuela e Guiana Inglesa, estando representado em cada um desses países por apenas duas espécies. As espécies encontradas em São Paulo tem distribuição exclusivamente brasileira. No Brasil as espécies de *Microlicia* podem ser encontradas preferencialmente em áreas de campos rupestres e também em campos de altitude ou ainda ao longo do domínio dos cerrados.



Em São Paulo foram coletadas até o momento 10 espécies, que habitam locais úmidos e abertos localizados preferencialmente em campos de altitude da Serra da Mantiqueira e da Serra da Bocaina e em cerrados.

O gênero caracteriza-se por apresentar 5 pétalas, ovário trilocular, anteras curtamente rostradas, com conectivos prolongados, formando apêndices quase sempre conspícuos além da inserção com os filetes (COGNIAUX, 1883). Entretanto, tais características nem sempre são suficientes para separar *Microlicia* de gêneros próximos como *Trembleya* e *Lavoisiera*. Os limites genéricos entre estes tres gêneros foram discutidos nos comentários de *Trembleya*. Em *Microlicia* não só os limites genéricos são imprecisos como também os específicos, já que existe uma grande sobreposição de características entre as espécies.

WURDACK (1973) chama a atenção para a dificuldade de determinação das espécies brasileiras, devido à microvariação reconhecida a nível específico por COGNIAUX (1883, 1891).

Além dos problemas de caráter taxonômico que o gênero apresenta, vale salientar que, desde a última revisão (COGNIAUX, 1891), o gênero foi bastante ampliado pela descoberta de um grande número de novas espécies, tornando a classificação existente bastante incompleta. Todos estes fatores demonstram a grande necessidade de uma revisão recente para o gênero.

Em *Microlicia*, a coloração das pétalas pode ser púrpura, branca ou mais raramente amarela (COGNIAUX, 1883).

A maior parte das espécies deste gênero apresenta flores isoladas, axilares ou terminais, como pode ser observado naquelas encontradas no estado de São Paulo. Entretanto, em algumas das demais espécies do gênero, as flores estão dispostas em dicásios.

Em *Microlicia*, a grande maioria das espécies possui estruturas, em forma de pontos translúcidos, na superfície de ramos e folhas principalmente e, às vezes também, sobre hipantos e lacínias. Essa característica, embora não seja genérica, não é encontrada em nenhuma espécie pertencente a qualquer outro gênero da Tribo Microlicieae. Possivelmente tais pontos sejam de natureza glandular, uma vez que as superfícies onde se encontram apresentam-se viscosas. Entretanto, não há estudos anatômicos revelando sua origem e função e assim, neste trabalho, tais estruturas estão sendo denominadas por pontuações translúcidas.

CHAVE DE IDENTIFICACAO PARA AS ESPÉCIES DE MICROLICIA NO ESTADO DE SÃO PAULO.

1. Plantas sem pontuações translúcidas.
  2. Pétalas com ca. de 2mm de comprimento; lâmina com margem.....  
1-2 denteada ou íntegra.....*M.aff.pallida*
  2. Pétalas com 5-11mm de comprimento; lâmina com margem serreada.
    3. Plantas com tricomas glandulares; pétalas com 5-6mm de comprimento .....*M.humilis*
    3. Plantas com tricomas estrigosos; pétalas com 10-11mm de comprimento..... *M.bradeana*
  
1. Plantas com pontuações translúcidas.
  4. Plantas glabras.
    5. Folha obovada a lanceolado-linear, uninérvea.  
.....*M.isophylla*
    5. Folha oblonga, trinérvea.....*M.myrtoidea*
  4. Plantas com indumento pubérulo, estrigoso, híspido ou hirsuto.
    6. Flores com pedicelos ca. de 5mm de comprimento  
.....*M.cardiophora*
    6. Flores com pedicelos de 0.5-2mm de comprimento.
      7. Folha com margem íntegra.
        8. Lâmina ovada, trinérvea.....*M.fasciculata*
        8. Lâmina lanceolada, uninérvea.....*M.cuneata*
      7. Folha com margem serreada ou ciliada.
        9. Lâmina com indumento híspido apenas na face inferior, margem ciliada.....*M.polystemma*
        9. Lâmina com indumento nas duas faces, margem levemente serreada.
    10. Plantas com indumento hirsuto; lâmina com 4-27mm de comprimento, 3-5 nervuras; anteras com tecas corrugadas...*M.euphorbioides*
    10. Plantas com indumento pubérulo; lâmina com 4-6mm de comprimento, 3 nervuras; anteras com tecas não corrugadas.....*M.doryphylla*

*Microlicia* aff. *pallida* Cogn., in Mart. Fl. Bras. 14(3):49. 1883.

Subarbusto com 30-50cm, ereto, bastante ramificado, glabro. Ramos delgados, levemente flexuosos, e assim como as folhas, pedicelos, hipantos e lacínias sem pontuações translúcidas. Folhas sésseis; lâmina 3-8 x 1-2mm, oblongo-lanceolada, base atenuada, ápice agudo e apiculado, margem 1-2 denteada ou íntegra, trinérvea. Flores subsésseis. Hipanto 3.5mm. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 5mm, triangulares, ápice apiculado. Pétalas 22 x 6mm, roxas, obovado-oblongas, ápice agudo e apiculado. Anteras com tecas de 2.5-3mm, ovóide-oblongas, retas ou levemente encurvadas, não corrugadas; conectivo dos estames maiores com 3mm, apêndice prolongado ca. de 1.5mm, emarginado no ápice; conectivo dos estames menores com 1mm, apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário 4-locular. Fruto não visto (FIGURA 6).

O exemplar PORTO 3150, único observado desta espécie, está sendo considerado como uma espécie próxima a *M.pallida*, por apresentar algumas características morfológicas comuns.

Um exemplar de *M.pallida* (HOEHNE 4278), cujo local de coleta indicado na etiqueta é Casa de Pedra (Linha de Leste), foi recebido como sendo pertencente ao estado de São Paulo. Entretanto, duas coletas da mesma localidade (HOEHNE 2466 e 2467) foram citadas por HOEHNE (1922) como provenientes do estado do Mato Grosso do Sul. Através do exemplar HOEHNE 4278 e da descrição original, foi possível observar algumas semelhanças entre *M.pallida* e a coleta de PORTO 3150, como por exemplo, a ausência de pontuações translúcidas nas folhas, hipantos, lacínias e ramos. Apesar destas semelhanças, o material difere de *M.pallida* por não apresentar aristas longas nas margens e ápices das folhas e lacínias, características típicas em *M.pallida*. No exemplar PORTO 3150 a margem das folhas é 1-2 denteada ou íntegra e os ápices das folhas e lacínias são curtamente apiculados.

Em diversas viagens a Campos de Jordão, local de coleta deste exemplar, a espécie não foi encontrada.

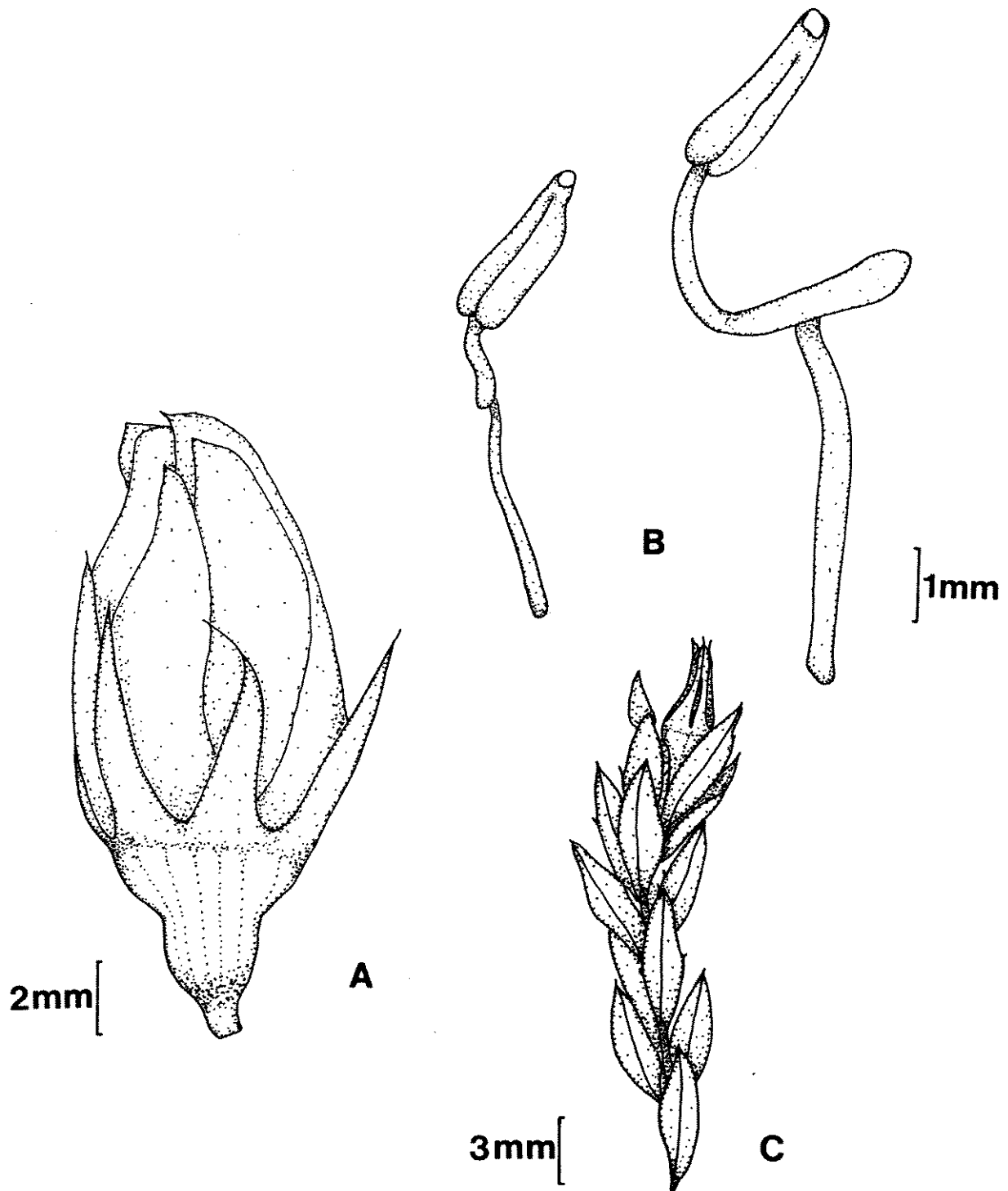


FIGURA 6 - *Microlicia* aff. *pallida* Cogn. ( PORTO 3150). a) hipanto, cálice e pedicelo; b) estames de dois ciclos; c) ápice de ramo.

Como as características observadas neste material não coincidem exatamente com as de nenhuma outra espécie descrita para este gênero e sobrepõem-se apenas em parte às de *M.pallida*, sugere-se que a coleta de PORTO 3150 seja uma variação de *M.pallida* ou então uma nova espécie.

**MATERIAL EXAMINADO:** Campos de Jordão: 5-20 fev 1937 (fl., fr.), PORTO 3150 (F,NY,RB,US).

*Microlicia humilis* Naud., Ann.Sc.Nat. sér.3.III: 179. 1845.

Subarbusto com até 25cm, bastante delgado, ereto, pouco ramificado. Ramos flexuosos e assim como as folhas, pedicelos, hipantos e lacínias, densamente recobertos por tricomas glandulares e sem pontuações translúcidas. Folhas curtíssimamente pecioladas; pecíolos com até 0,5mm; lâmina 4-11 x 2-6mm, ovada, base rotunda, ápice agudo, margem serrada, trinérvea. Flores com pedicelos de 1-2mm. Hipanto ca. de 2,5mm. Cálice com tubo ausente; lacínias ca. de 2.5mm, lanceoladas, ápice agudo. Pétalas 5-6 x 3-3.5mm, lilases, obovadas, ápice rotundo, terminado por tricoma glandular. Anteras com tecas de 1-1.5mm, ovóide-oblongas, retas e não corrugadas; conectivo dos estames maiores com ca. de 2mm, apêndice curtíssimamente prolongado; conectivo dos estames menores com ca. de 0,25mm, apenas articulado ao filete. Ovário 3-locular. Cápsula 2-3mm, globosa, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 7).

*M.humilis* pode ser reconhecida pela presença de tricomas glandulares nos ramos, folhas, pedicelos, hipantos, lacínias e ápice das pétalas e pela ausência de pontuações translúcidas. Em *M. aff. pallida* e *M.bradeana* também foi constatada a ausência de pontuações translúcidas, porém nestas espécies não ocorrem tricomas glandulares.

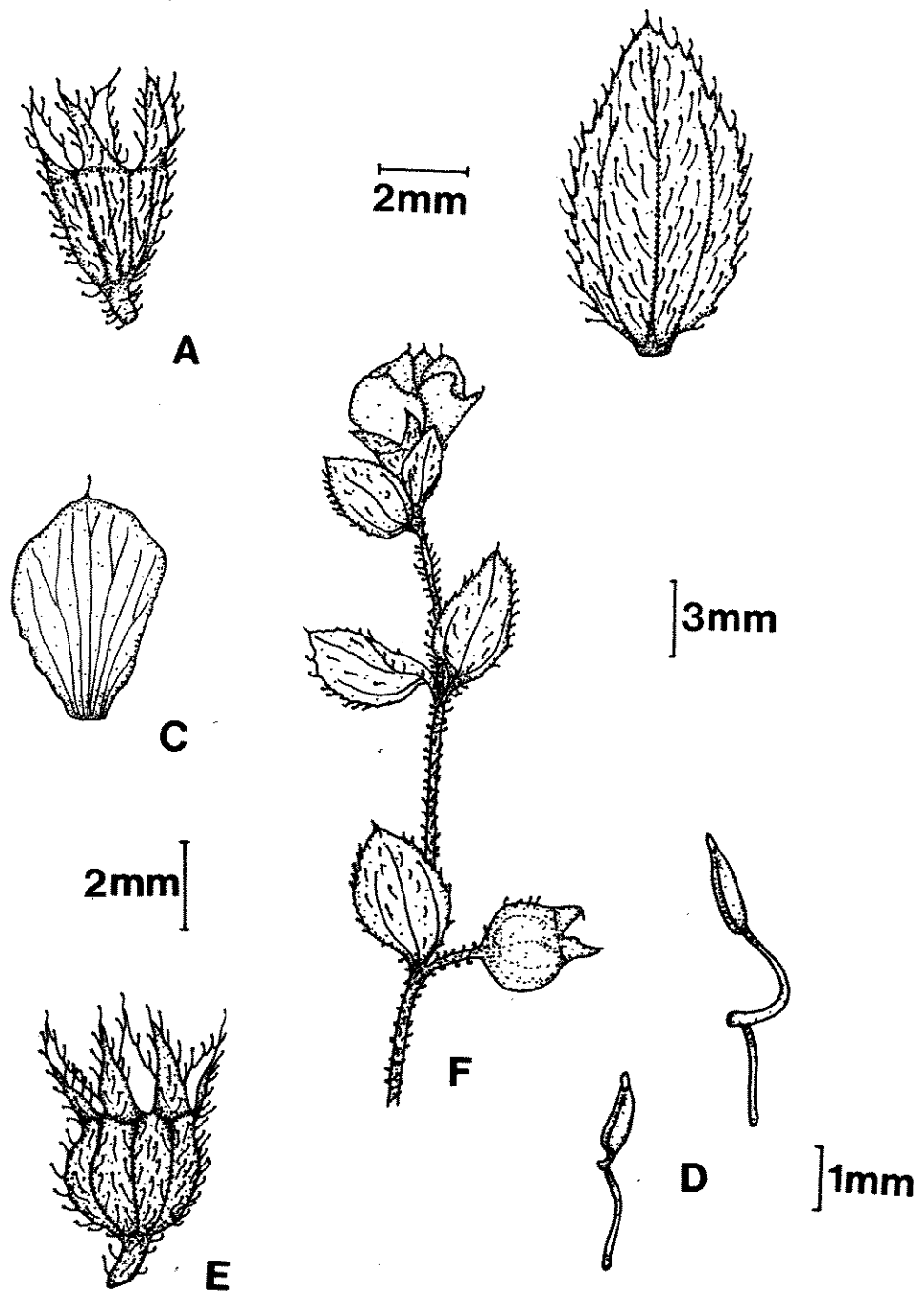


FIGURA 7 - *Microlíchia humilis* Naud. (LEITÃO F<sup>o</sup> et al. 15960).  
 a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha; c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo.

Até 1990, a espécie só havia sido coletada em Itirapina (centro do estado), mas coletas recentes foram efetuadas também em Águas de Santa Bárbara (sudoeste do estado), onde *M.humilis* foi observada formando grandes populações.

*M.humilis* é uma espécie endêmica no estado de São Paulo. A distribuição disjunta que esta espécie apresenta, com populações distantes ca. de 150 km pode representar falta de coletas ou uma redução de sua área de distribuição, antigamente mais contínua, pela falta de ambientes propícios ao seu estabelecimento entre as duas localidades.

*M.humilis* cresce em campos brejosos de áreas de cerrado, e suas populações são constituídas por indivíduos muito delicados, como refere o epíteto *humilis*.

Exemplares com flores e frutos foram coletados em fevereiro, abril e junho, e em outubro a espécie foi observada em estado vegetativo.

**MATERIAL EXAMINADO:** Águas de Santa Bárbara: 23 fev 1990 (fl.,fr.), MEIRA NETO 529 (UEC); id., 20 jun 1990, (fl.,fr.), MEIRA NETO 601 (UEC); Itirapina: 12 fev 1984 (fl.,fr.), LEITAO F<sup>o</sup> et al. 15960 (UEC); id., abr 1913 (fl.,fr.), TAMANDARÉ s.n. (SP-4400).

*Microlícia bradeana* Nordlind ex Hoehne, Anex. Mem. Inst. Butantan, 1(4): 28. 1922. *Trembleya bradeana* Nordlind nom. nud.

Subarbusto com ca. de 30cm. Ramos eretos, glabrescentes e decorticantes na base, e assim como as folhas e lacínias, esparsamente recobertos por tricomas estrigosos. Folhas sésseis; lâmina 5-14 x 2-6mm, oblongo-ovada a oblongo-lanceolada, base atenuada, ápice agudo e apiculado, margem serrada, trinérvea. Flores com pedicelos praticamente ausentes. Hipanto 3.5-4mm, glabro ou levemente estrigoso. Cálice com tubo curtíssimo ou ausente; lacínias 3-3.5mm, triangulares, ápice apiculado. Pétalas ca. de 11 x 6mm, roxas, obovadas, ápice rotundo e apiculado. Anteras com te-

cas 2-3mm, oblongas, retas e não corrugadas; conectivo dos estames maiores com ca. de 1.5mm, apêndice prolongado ca.1mm, tridentado no ápice; conectivo dos estames menores com ca. de 1mm, apêndice prolongado ca. de 0.5mm. Ovário 3-4 locular. Cápsula 7mm, ovalada (FIGURA 8).

O epíteto *bradeana* foi estabelecido por NORDLIND sob *Trembleya* DC., baseado no material de BRADE 6065. Na ocasião, apesar de reconhecer que se tratava de uma espécie nova, NORDLIND não a descreveu, ficando *Trembleya bradeana* como nomen nudum.

HOEHNE (1922) tornou válida a espécie, transferindo-a entretanto para o gênero *Microlicia*, mantendo o epíteto. Segundo o próprio autor, essa transferência foi baseada principalmente no ovário trilocular e na forma das anteras. Posteriormente, BRADE (1939, 1943), revendo este material, confirmou a identificação feita por NORDLIND, comentando a existência de cápsulas 3-4 locular, número este constatado pelo exame do material disponível. Em *Trembleya*, normalmente a variação no número de lóculos é de 4-5.

As variações encontradas neste taxon revelam a inconsistência dos caracteres diagnósticos utilizados na separação destes dois gêneros.

Não foi possível definir a cor das pétalas a partir do material examinado e dessa forma a coloração roxa da descrição original foi mantida, embora esta tonalidade não seja típica de *Microlicia*.

*M.bradeana* foi coletada com flores e frutos em fevereiro, numa área de campo de um bairro de São Paulo.

É bastante provável que esta espécie esteja extinta, já que a única coleta que tivemos oportunidade de observar pertence à uma região totalmente degradada.

**MATERIAL EXAMINADO:** São Paulo: Móoca, 23 fev 1913 (fl., fr.), BRADE 6065 (RB).



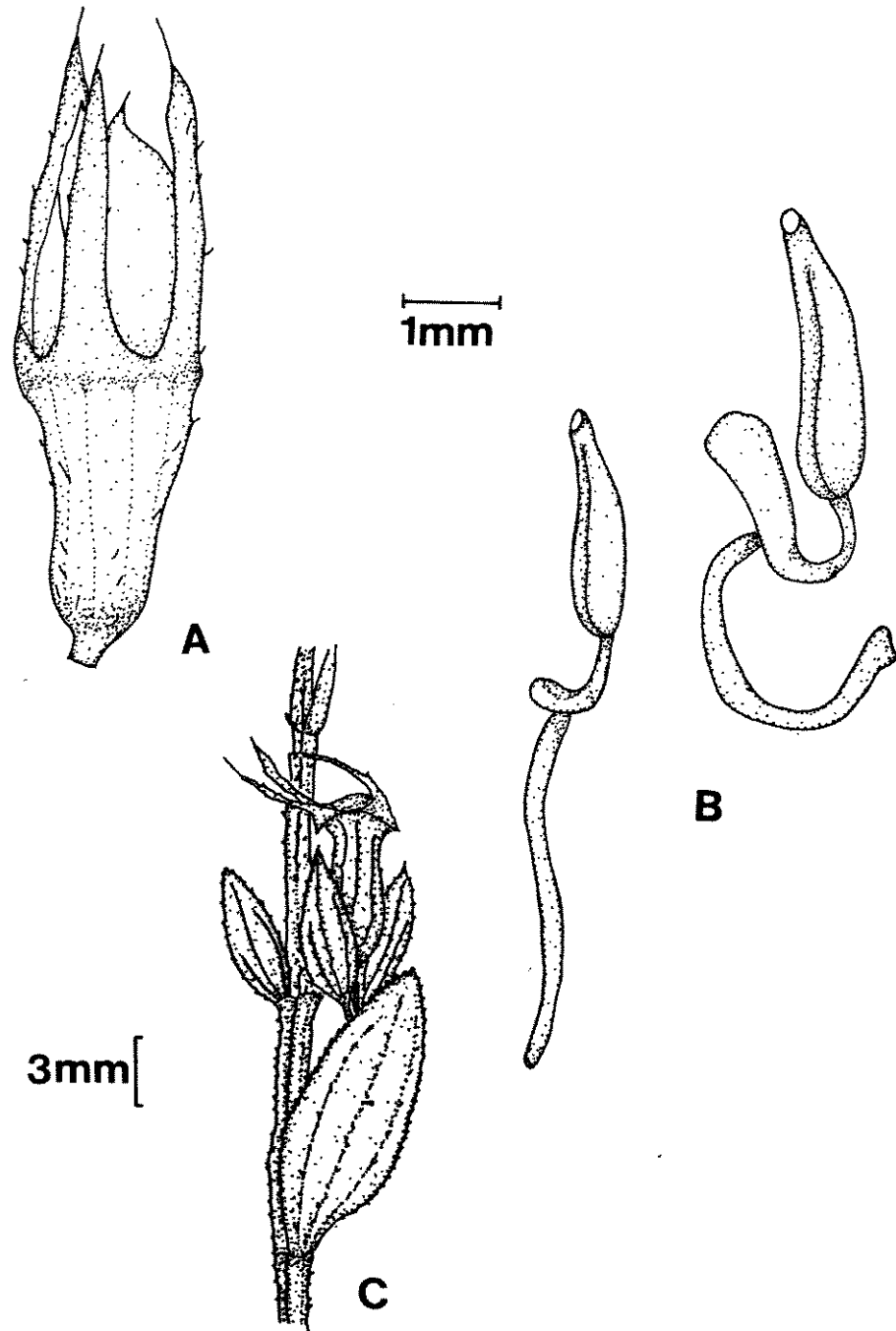


FIGURA 8 - *Microlicia bradeana* Nordlind ex. Hoehne. (BRADE 6065). a) hipanto, cálice e pedicelo; b) estames de dois ciclos; c) ápice de ramo.

*Microlicia isophylla* DC., Prodr.3: 120. 1828.

Subarbusto com 0.15-1m, delgado, cespitoso, glabro e viscoso. Ramos eretos ou levemente flexuosos, fastigiados, nus no terço inferior, e assim como os pedicelos, hipantos, lacínias e folhas, com pontuações translúcidas densamente distribuídas. Folhas sésseis; lâmina 2-7 x 0.5-3.5mm, obovada a lanceolado-linear, base atenuada, ápice agudo, margem íntegra e levemente ondulada, uninérvea. Flores com pedicelos de 0,5-1mm. Hipanto 2-4mm. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 1-3mm, triangulares, ápice agudo. Pétalas 6-10 x 4-6mm, róseas, violáceas ou púrpuras, obovadas, ápice agudo e acuminado. Anteras com tecas de 1-1.5mm, ovóide-oblongas, retas e não corrugadas; conectivo dos estames maiores com 1,5 - 2,5mm, apêndice prolongado 1-1.5mm, emarginado ou truncado no ápice; conectivo dos estames menores com 0,5-1mm, apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário 3-locular. Cápsula 2-2.5mm, globosa, recoberta pelo hipanto prolongado e constricto acima do fruto (FIGURA 9).

Entre as espécies do gênero, presentes no estado de São Paulo, *M. isophylla* é a mais comum, sendo representada por um grande número de coletas antigas e recentes. *M. isophylla* forma grandes populações, principalmente nos campos de altitude da Serra da Mantiqueira e Serra da Bocaina, vegetando tanto nos solos mais planos quanto nas encostas ou barrancos formados pela abertura de estradas. Nos solos pouco inclinados, os indivíduos apresentam-se sob forma de touceiras, devido à disposição ereta e fastigiada dos ramos, enquanto nos locais mais íngremes os indivíduos são mais delicados, flexuosos e pouco ramificados. Esta variação no hábito aparentemente contribuiu para o estabelecimento de duas variedades citadas por COGNIAUX (1883) para esta espécie: *M. isophylla* var. *latifolia* Cogn., com caules e ramos eretos e folhas e flores ligeiramente maiores, cujo nome vulgar é "Vassourinha do campo" e *M. isophylla* var. *laxa* Cham., com caules e ramos flexuosos, folhas e flores menores. Observou-se que populações desta espécie, localizadas em Campos de Jordão, apresentam indi-

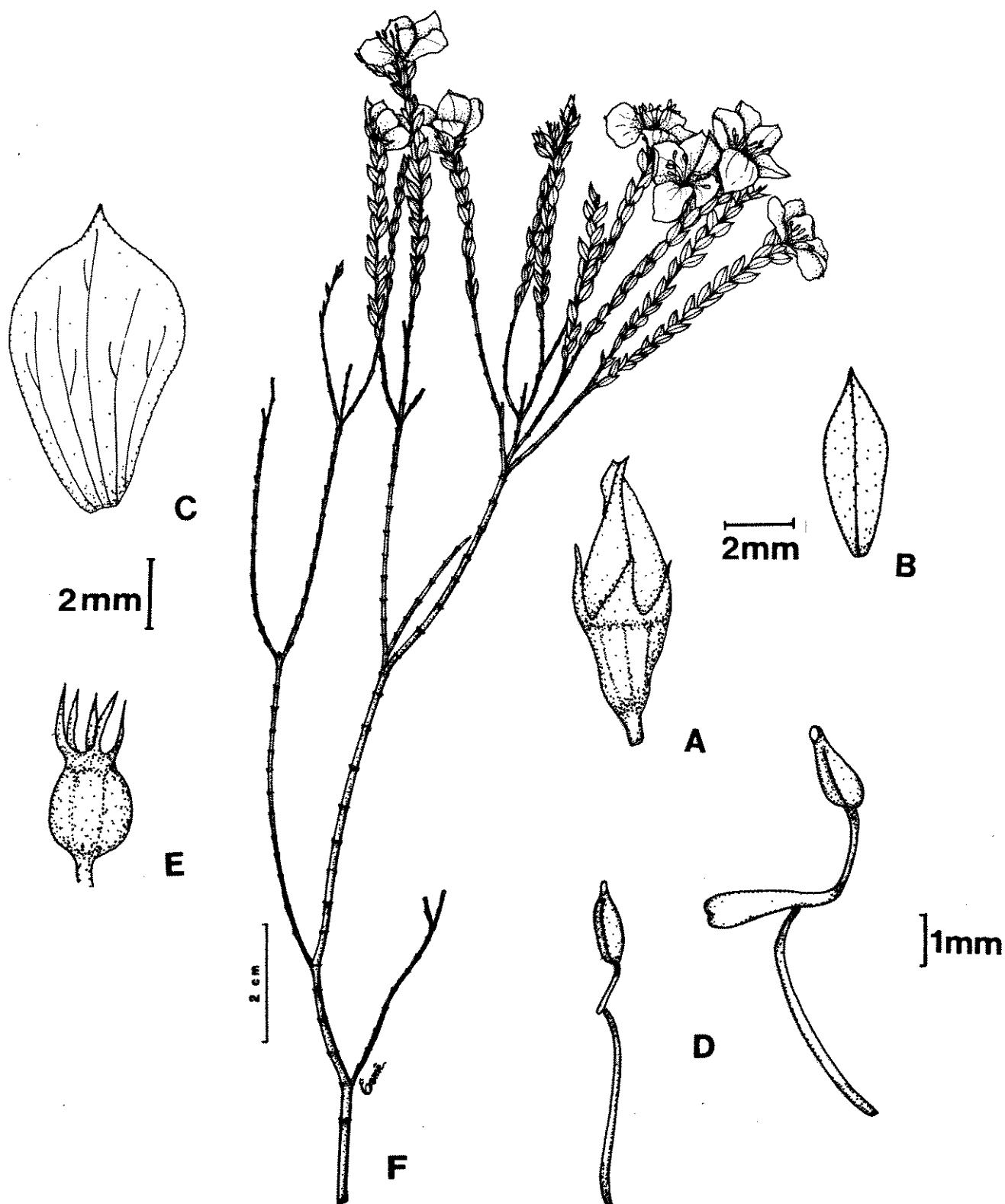


FIGURA 9 - *Microllicia isophylla* DC. (SAKANE 469). a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha; c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) fruto (SHEPHERD & SHEPHERD 12.833); f) ramo (SAKANE 469)

víduos com flores e folhas grandes quando comparadas com as de indivíduos das populações localizadas em Cunha. Nas duas localidades, os indivíduos podem apresentar ambos os tipos de hábito. Este fato demonstra que não existe correlação entre as características utilizadas para delimitar estas variedades, sendo mais provável que a variação observada no hábito, seja resultado de uma plasticidade desse caráter. Dessa forma, *M. isophylla* está sendo considerada aqui neste trabalho como um taxon amplamente variável.

Os dados das etiquetas sobre a cor das pétalas em geral coincidem ou aproximam-se das tonalidades encontradas na descrição original. Apenas na coleta de PORTO 3155 é mencionado que as flores são alvas, o que seria inédito para esta espécie. Em observações de campo, realizadas no local onde o exemplar foi coletado, nenhum indivíduo apresentando pétalas de coloração branca foi encontrado. Provavelmente a informação contida na etiqueta foi baseada no material seco.

*Microlicia isophylla* foi coletada de janeiro a setembro. Provavelmente a espécie apresenta florescimento ao longo de todo o ano, sendo a ausência de coletas nos demais meses devida à falta de visitas aos locais de ocorrência.

Além do estado de São Paulo a espécie também se distribui nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

**MATERIAL EXAMINADO:** Campos de Jordão: s.d. (fl.), DE MOURA 339 (US); id., estrada para o Palácio do Governador, 18 jan 1991 (fl.), E.MARTINS 2 (UEC); id., estrada para o pico do Itapeva, campo em frente a Represa, 3 abr 1991 (fl.), E.MARTINS 10 (UEC); id., 19 set 1923 (st.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-8661); id., 10 fev 1938 (fl.), HASHIMOTO 27 (SP); id., abr 1937 (fr.), LANSTIACK s.n. (US-2623555); id., mar 1945 (fl.,fr.), LEITE 3345 (RB); id., Parque Estadual, 23 abr 1975 (fl.,fr.), MATTOS 15887 (SP); id., Pico do Itambé, 7 mar 1975 (fl.), PABST 9602 (NY,US); id., Capivari, 27 fev 1941 (fl.), PICKEL 5274 (SP); id., Alto da Boa Vista, 17 jan 1956 (fl.), s.c., s.n. (RB-146340); id., 5-20 fev 1937 (fl.), PORTO 3151 (NY,US); id., 5-20 fev 1937 (fl.,fr.), PORTO 3152 (US); id., 5-20 fev 1937 (fl.), PORTO 3153 (NY,US); id., 25 fev 1937 (fl.), PORTO 3155 (RB); id., 4 fev 1988 (fl.), RUBIM 529 (SP); id., Vila Matilde, 9 fev 1976 (fl.), SAKANE 469 (NY,SP); id., 28 mai 1977 (fl.,fr.), SAKANE 561 (SP); id., 28 dez 1970 (st.), TEIXEIRA 331 (SP); Cunha: 14 mar 1939 (fl.,fr.), KUHLMANN s.n. (SP-40014); Jundiá: 4 abr 1915 (fl.), BRADE 7449 (RB,SP); São José do Barreiro: estrada para Silveiras, 25 km de S. José do

Barreiro, 1 ago 1980 (fl., fr.), SHEPHERD & SHEPHERD 12833 (UEC, US); id., entrada para Aldeia Guaianá, 31 jan 1983 (fl., fr.), VIEIRA & CólUS 14398 (UEC); São Paulo: Jabaquara, 25 jan 1922 (fl.), F.C.HOEHNÉ s.n. (SP-7511); Serra da Bocaina: 21 abr 1951 (fl.), BRADE 20666 (NY, RB, SP, US); Serra da Bocaina, jan 1946 (fl., fr.), DANSEREAU s.n. (RB-55708, RB-55709, RB-55710); id., 14 jun 1955 (fl.), EGLER 84 (RB, US); id., fev 1940 (fl.), IGLESIAS s.n. (RB-43570); id., 7 dez 1952 (st.), MGF & APP. 10377 (RB); id., Fazenda Lageado, mar 1951 (fl.), SEGADAS-VIANNA 2793 (NY); id., Fazenda Lageado, 21 abr 1951 (fl.), SEGADAS-VIANNA 3199 (NY); id., Fazenda Lageado, 21 abr 195- (st.), SEGADAS-VIANNA 3206 (NY); id., estrada para Fazenda Pinheirinho, ao lado do rio Mambucaba, 8 set 1981 (fl.), SHEPHERD & SHEPHERD 12.894 (UEC).

*Microlicia myrtoidea* Cham., *Linnaea* 9: 393. 1834.

Subarbusto 30-70cm, ereto, bastante ramificado, glabro. Ramos fastigiados, delgados, flexuosos. Folhas sésseis; lâmina 3-6 x 1-1.5mm, oblonga, base subrotunda, ápice obtuso e apiculado, margem íntegra, com pontuações translúcidas em ambas as faces, trinérvea. Flores curtamente pediceladas; pedicelos com ca. de 1mm. Hipanto 2.5-3mm, levemente 10-estriado. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 2mm, triangulares, ápice apiculado. Pétalas 6.5-4.5mm, rosas, obovadas, ápice rotundo e acuminado. Anteras com tecas de 1.5-2mm, ovóide-oblongas, retas ou levemente encurvadas, corrugadas; conectivo dos estames maiores com ca. de 2mm, apêndice alargado ca.1mm, truncado ou levemente emarginado no ápice; conectivo dos estames menores com ca. de 1mm, apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário 3-locular. Cápsula 3-4mm, ovalada, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 10).

*M. myrtoidea* foi descrita neste trabalho com base em apenas uma coleta antiga, cuja localidade não é mencionada.

Esta espécie pode ser reconhecida entre as espécies glabras que ocorrem no estado de São Paulo, por apresentar lâmina foliar oblonga, obtusa no ápice, com pontuações translúcidas em ambas as faces.

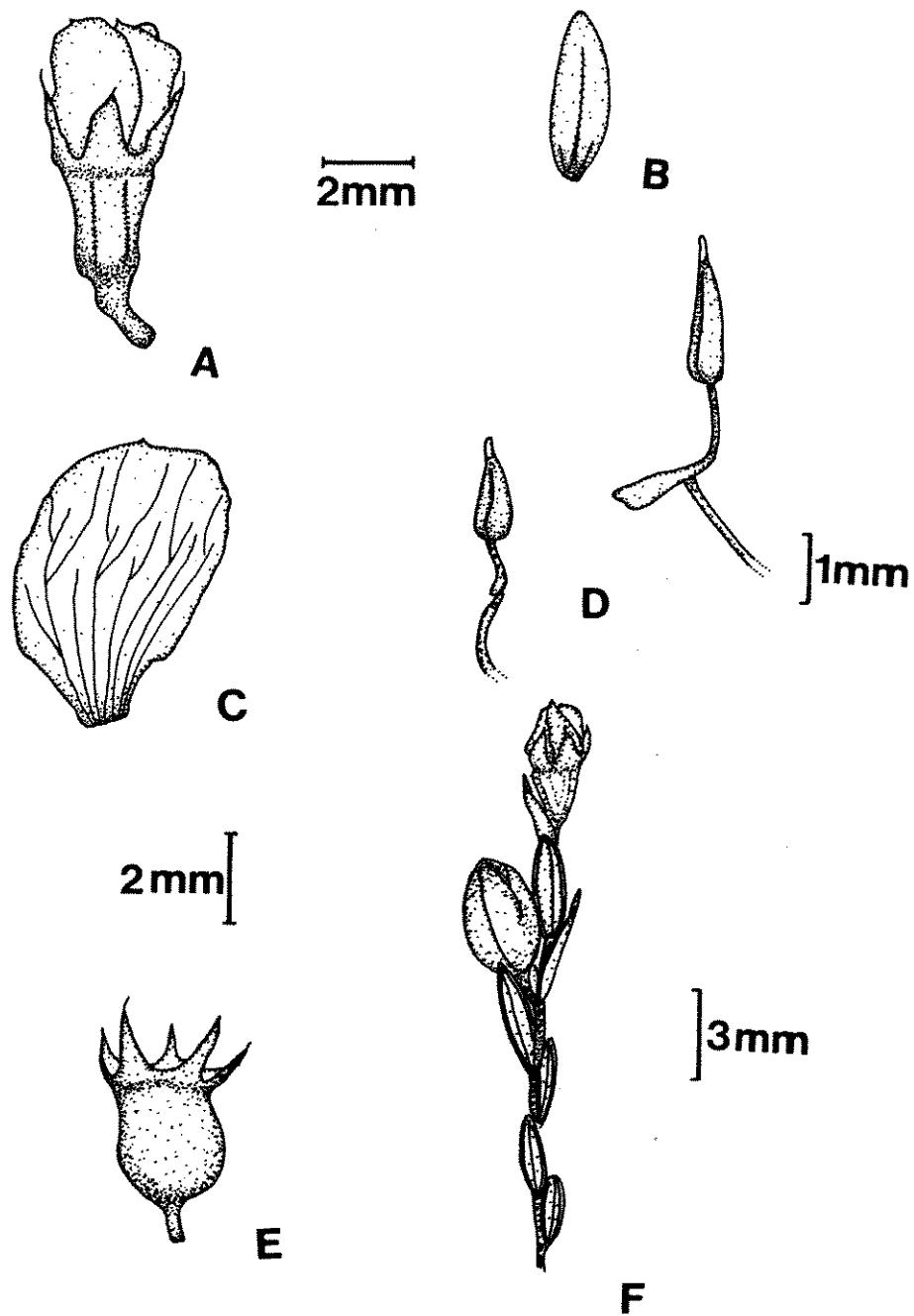


FIGURA 10 - *Microlícia myrtoídea* Cham. (HUMBOLDT 5267). a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha; c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo.

*M. myrtoidea* aproxima-se muito de *M. doryphylla* pelo porte, formato e número de nervuras da lâmina, dimensões das anteras e conectivos e comprimento do pedicelo. Entretanto, *M. myrtoidea* é uma espécie glabra enquanto *M. doryphylla*, segundo COGNIAUX (1891), pode apresentar-se totalmente glabra (*M. doryphylla* Naud. var. *doryphylla*, *M. doryphylla* var. *ovata* Cogn., *M. doryphylla* var. *cuneifolia* Cogn. e *M. doryphylla* var. *glabra* Cogn.) ou recoberta por indumento pubérulo (*M. doryphylla* var. *puberula* Cogn.), nos ramos e em pelo menos uma face da lâmina. Neste trabalho, a diferenciação entre as duas espécies foi possível pois o único exemplar de *M. doryphylla* observado está identificado como *M. doryphylla* var. *puberula*. Considerando-se a variação das características de *M. doryphylla* como um todo, *M. myrtoidea* poderia estar incluída dentro desta variação e *M. doryphylla* deveria ser sinonimizada sob *M. myrtoidea*, epíteto mais antigo.

A ocorrência atual de *M. myrtoidea* no estado é bastante questionável devido à raridade de coletas, tanto antigas quanto recentes, da espécie. Entretanto, tal raridade pode ser devida à falta de coletas. Foram observadas, no MBM, coletas recentes de *M. myrtoidea* provenientes de Sengés, (PR), município localizado na divisa com o estado de São Paulo e próximo ao município paulista de Itararé. Assim, apesar da escassez de coletas no estado de São Paulo, é bastante provável que a espécie possa vir a ser encontrada na região de Itararé, onde mais cinco espécies da tribo Microlicieae já foram localizadas.

Além do estado de São Paulo e Paraná, *M. myrtoidea* ocorre em Minas Gerais, onde é provavelmente é mais comum.

**MATERIAL EXAMINADO:** Localidade não indicada: 1836 (fl., fr.), HUMBOLDT s.n. (US-286913).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** PARANÁ: Sengés: 18 nov 1989 (fl.), G. & M. HATSCHBACH 53621 e NICOLACK (MBM); id., Rio Pelame, 17 jun 1971 (fl.), HATSCHBACH 26725 (UEC).

*Microlicia cardiophora* Naud., Ann.Sc.Nat. sér 3.XII:  
247. 1849.

Subarbusto com até 1m, ereto, delgado. Ramos eretos e assim como as folhas, pedicelos, hipantos e lacínias, densamente recobertos por tricomas pubérulos ocráceos e por pontuações translúcidas. Folhas subsésseis; lâmina 3-7 x 2-5mm, ovada, base subrotunda, ápice obtuso e apiculado, margem íntegra, trinérvea. Flores longamente pediceladas; pedicelos com ca.de 5mm. Hipanto ca.2mm. Cálice com tubo ausente; lacínias ca. 2mm, triangulares, ápice apiculado. Pétalas 7 x 3.5mm, púrpuras, obovadas, ápice agudo e acuminado. Anteras com tecas de 1.5-2mm, ovóide-oblongas, retas e não corrugadas; conectivo dos estames maiores com ca. de 3mm, apêndice alargado ca. de 1.5mm, bilobado no ápice; conectivo dos estames menores com ca. de 1mm, apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário 3-locular. Cápsula 3-4mm, oblonga, recoberta pelo hipanto mais curto que o fruto (FIGURA 11).

*Microlicia cardiophora* pode ser facilmente reconhecida por apresentar indumento pubérulo ocráceo, com tricomas densamente distribuídos nos ramos, pedicelos, hipantos, lacínias e folhas e pelo pedicelo longo (ca. de 5mm).

Neste trabalho, apenas um material de *M. cardiophora* foi observado. Esta coleta (PUTTEMANS s.n.), bastante antiga, e proveniente de Santa Rita do Passa Quatro, foi citada por HOEHNE (1922) como pertencente ao estado de Minas Gerais. Entretanto, tal localidade só é registrada para o estado de São Paulo.

De acordo com as informações contidas na etiqueta do material examinado, a espécie ocorre em vegetação de "campo sujo".

A ocorrência de *M. cardiophora* no estado de São Paulo é pouco frequente. Como a maioria dos representantes da Tribo *Microlicieae*, a espécie é mais comum no estado de Minas Gerais.

O único exemplar examinado foi coletado com flores e frutos em março, porém não há dados e informações suficientes para caracterizar a fenologia da espécie.



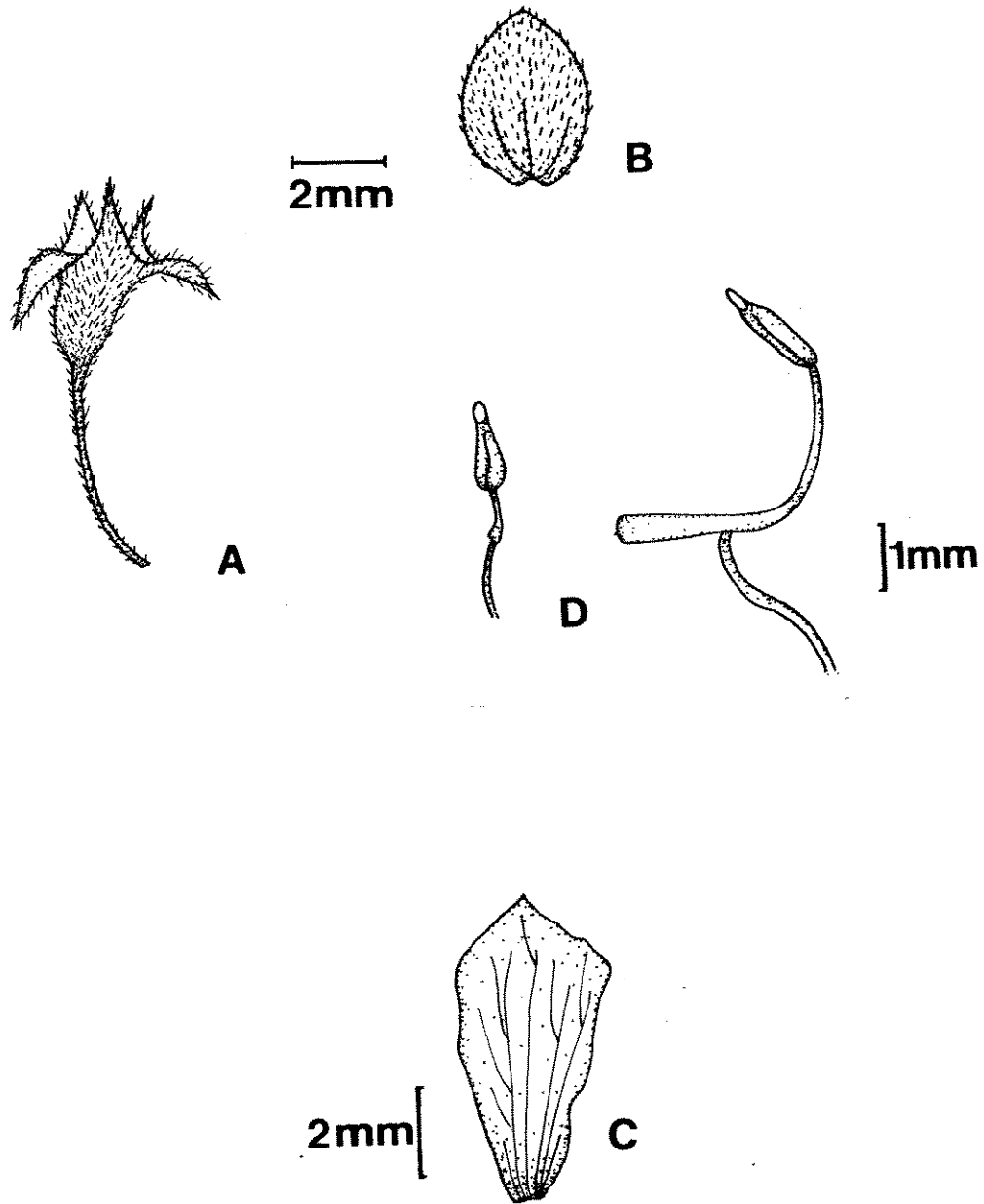


FIGURA 11 - *Microlícia cardiophora* Naud. (PUTTEMANS s.n.). a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha; c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) ápice de ramo.

**MATERIAL EXAMINADO:** Santa Rita do Passa Quatro: 26 mar 1897 (fl., fr.), PUTTEMANS s.n. (SP-4244).

*Microlicia fasciculata* Mart., Nov. Gen. et Spec. 3: 105. 1820.

Arbusto com 30-60cm, ereto, robusto, bastante ramificado. Ramos lenhosos, eretos, glabrescentes e decorticantes na base e assim como as folhas, pedicelos, hipantos e lacínias, densamente recobertos por tricomas hirsutos e por pontuações translúcidas. Folhas sésseis; lâmina 2-8 x 2-4mm, ovada, base rotunda, ápice agudo e apiculado, margem íntegra, trinérvea. Flores com pedicelos de ca. de 1,5mm. Hipanto ca. de 4mm. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 2mm, lanceoladas, ápice apiculado. Pétalas 6-9 x 3-7mm, róseas, obovadas, ápice agudo e acuminado. Anteras com tecas de 1.5-3mm, ovóide-oblongas; conectivo dos estames maiores com ca. de 3,5mm, apêndice alargado 1.5-2mm, truncado no ápice; conectivo dos estames menores com ca. de 1,2mm, apenas articulado ao filete. Ovário 3-locular. Cápsula 5mm, ovalada, recoberta pelo hipanto mais curto que o fruto (FIGURA 12).

*M.fasciculata* pode ser reconhecida por seu aspecto geral robusto e pelos tricomas hirsutos canescentes densamente distribuídos por ramos, folhas, pedicelos, hipantos e lacínias. Pelo porte arbustivo, *M.fasciculata* assemelha-se à *M.euphorbioides*, ambas apresentando ramificação densa, ereta e lenhosa. As duas espécies diferem pelo formato e tipo de indumento da lâmina, presença ou não de pecíolo e comprimento do hipanto.

A espécie foi coletada recentemente entre os municípios de Itirapina e Brotas, em um morro coberto por uma vegetação de campo com características rupestres. Antes desta coleta, a ocorrência desta espécie, no estado de São Paulo, era bastante incerta, suspeitando-se, inclusive, de que talvez ela já estivesse extinta neste estado. Isto porque, todas as poucas coletas examinadas,

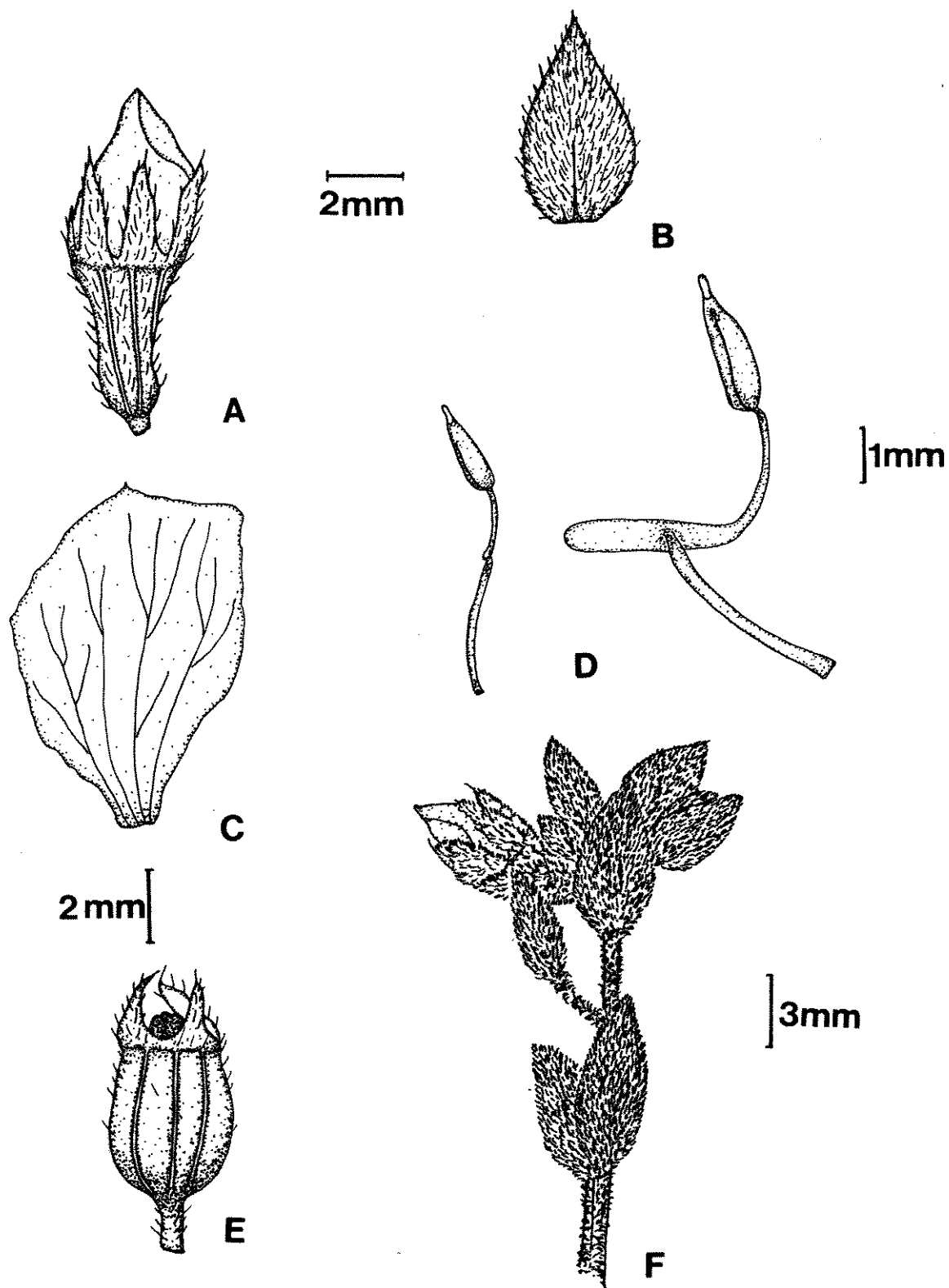


FIGURA 12 - *Microlícia fasciculata* Mart. (TOLEDO & GEHRT s.n.).  
 a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha; c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo.

provenientes da região noroeste do estado, são muito antigas. Os exemplares observados foram coletados com flores e frutos em janeiro, julho, setembro e outubro, porém não há dados suficientes para avaliar a fenologia da espécie.

*M.fasciculata* ocorre também no estado de Minas Gerais e Bahia.

**MATERIAL EXAMINADO:** Campo Alegre\*: 25 set 1940 (fl.), TOLEDO & GEHRT s.n. (SP-43201); Franca: 6 jan 1893 (fl.,fr.), LOEFGREN s.n. (RB-39263); Itirapina: Fazenda Rochedo, alto do morro, 17 out 1991 (fl.,fr.), E. MARTINS 15 (UEC) São Simão: 1943 (fl.,fr.), LIMA s.n. (US-2622851); Localidade não indicada: 1834-1835 (fl.), LUND s.n. (F-667682).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** BAHIA: Rio de Contas: 22 jan 1974 (fl.,fr.), HARLEY 15612 (UEC).

MINAS GERAIS: Serra do Cabral, Rodovia Joaquim Felício-Pirapora, 28 julh 1976 (fl.), DAVIS et al. 2490 (UEC).

*Microlicia cuneata* Naud., Ann.Sc.Nat. sér.3. III: 180. 1845.

Subarbusto com 25-30cm, bastante delgado, cespitoso. Ramos eretos, fastigiados, flexuosos, moderadamente recobertos por tricomas pubérulos e assim como as folhas, pedicelos, hipantos e lacínias, com pontuações translúcidas densamente distribuídas. Folhas sésseis; lâmina 2.5-7 x 1-3mm, lanceolada, base atenuada, ápice agudo, margem íntegra, densamente pubérula na face superior e levemente pubérula ou glabra na face inferior, uninérvea. Flores com pedicelos de 1-1,5mm. Hipanto ca.3mm, glabro. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias ca. 2mm, triangulares, ápice agudo. Pétalas ca. de 9 x 4mm, obovadas, ápice agudo e acuminado. Anteras com tecas de 1.5-2mm, ovóide-oblongas, retas e não corrugadas; conectivo dos estames maiores com ca. de 1,5mm, apêndice alargado ca. de 1.5mm, truncado no ápice; conectivo dos estames menores com ca. de 0,5mm, apêndice curtíssimamente pro-

longado. Ovário 3-locular. Cápsula 3mm, globosa, recoberta pelo hipanto prolongado e constricto acima do fruto (FIGURA 13).

O único exemplar examinado desta espécie (HOEHNE s.n.), foi recebido de SPF identificado como *M. isophylla*. Foi constatado, porém, que o material aproxima-se mais de *M. cuneata*, principalmente pelo fato de apresentar indumento nas lâminas foliares e nos ramos, e pela presença de folhas ao longo de quase toda a extensão do ramo. *M. isophylla*, ao contrário, é uma planta totalmente glabra e apresenta os ramos nus no terço inferior. Provavelmente as duas espécies são muito próximas pois diversas características morfológicas são comuns, sendo as principais: formato e número de nervuras da lâmina, dimensão dos elementos florais e dos frutos. Sendo assim, é bastante provável que *M. cuneata* seja uma variação de *M. isophylla*. Entretanto neste trabalho não estão sendo realizadas alterações taxonômicas e o exemplar foi identificado como *M. cuneata*, de acordo com a classificação de COGNIAUX (1883), que considera *M. cuneata* e *M. isophylla* como duas taxa distintos.

Não foi possível obter informações a respeito da cor das pétalas e do habitat desta espécie. Devido a existência de uma única coleta, que não é recente, não se pode afirmar com segurança que *M. cuneata* ocorra atualmente no estado de São Paulo. A espécie também é registrada no estado de Minas Gerais, onde é bastante comum, e no estado do Rio de Janeiro.

**MATERIAL EXAMINADO:** Cateiras: 25 Jan 1945 (fl., fr.), HOEHNE s.n. (SPF-11443).

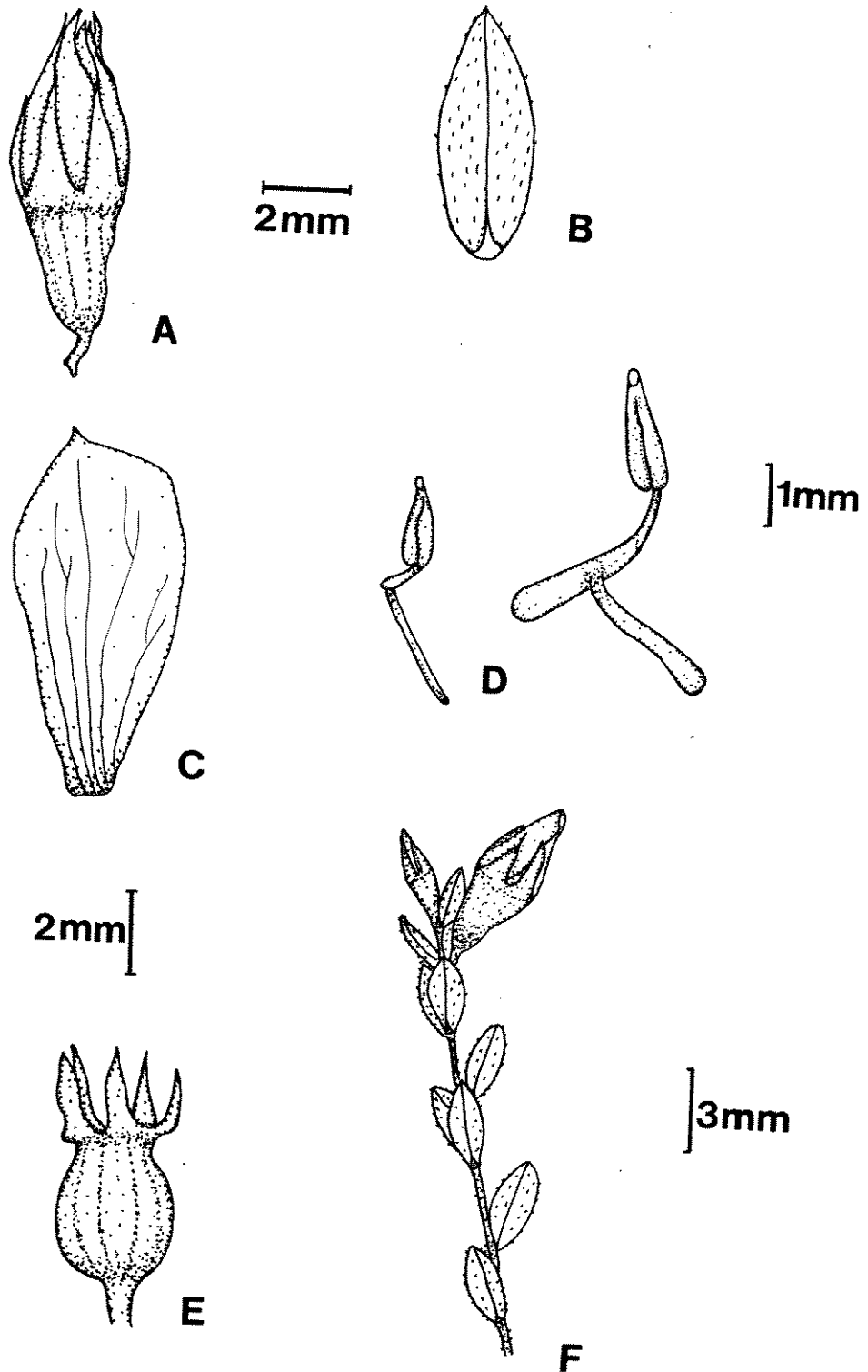


FIGURA 13 - *Microlílicia cuneata* Naud. (W.HOEHNE s.n.). a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha; c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo.

*Microlicia polystemma* Naud., Ann.Sc.Nat. sér.3.III: 179. 1845.

Subarbusto com 20-40cm, cespitoso, bastante ramificado. Ramos delgados, levemente flexuosos e assim como os pedicelos, hipantos e lacínias, densamente recobertos por tricomas híspidos e por pontuações translúcidas. Folhas sésseis; lâmina 3-9 x 1-5mm, ovada, base rotunda a cordiforme, ápice agudo e apiculado, margem ciliada, face superior moderadamente híspida e com raras pontuações translúcidas; face inferior densamente recoberta por pontuações translúcidas e por tricomas híspidos, trinérvea. Flores com pedicelos de 0,5 - 1mm. Hipanto 3-4mm. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 3-4mm, lanceoladas, ápice agudo e apiculado. Pétalas 9-12 x 7-8mm, róseas, violáceas ou púrpuras, obovadas, ápice rotundo e acuminado. Anteras com tecas de 2-3.5mm, oblongas, retas ou levemente encurvadas, corrugadas; conectivo dos estames maiores com 1,5 - 2mm, apêndice curtíssimamente prolongado; conectivo dos estames menores com 0,8 - 1,3mm, apenas articulado ao filete. Ovário 3-locular. Cápsula 4-5mm, ovalada, recoberta pelo hipanto mais curto que o fruto (FIGURA 14).

*M. polystemma* é uma planta de aspecto delicado, podendo ser reconhecida por apresentar tecas de formato oblongo e apêndice do conectivo do estame maior curtíssimamente prolongado. Quanto ao aspecto geral, *M. polystemma* aproxima-se de *M. cuneata* e de *M. isophylla*, distinguindo-se da primeira pelo formato da lâmina foliar, dimensões dos elementos florais e tipo de tricoma, e da segunda principalmente pela presença de indumento e padrão de distribuição das folhas nos ramos.

Quanto ao comprimento do apêndice do conectivo dos estames maiores, *M. polystemma* assemelha-se a *M. humilis*. Entretanto, pelo tipo de indumento e dimensões dos elementos florais, as duas espécies podem ser facilmente separadas.

*M. polystemma* é uma espécie relativamente bem coletada, principalmente nos últimos cinco anos, ocupando ambientes úmidos em

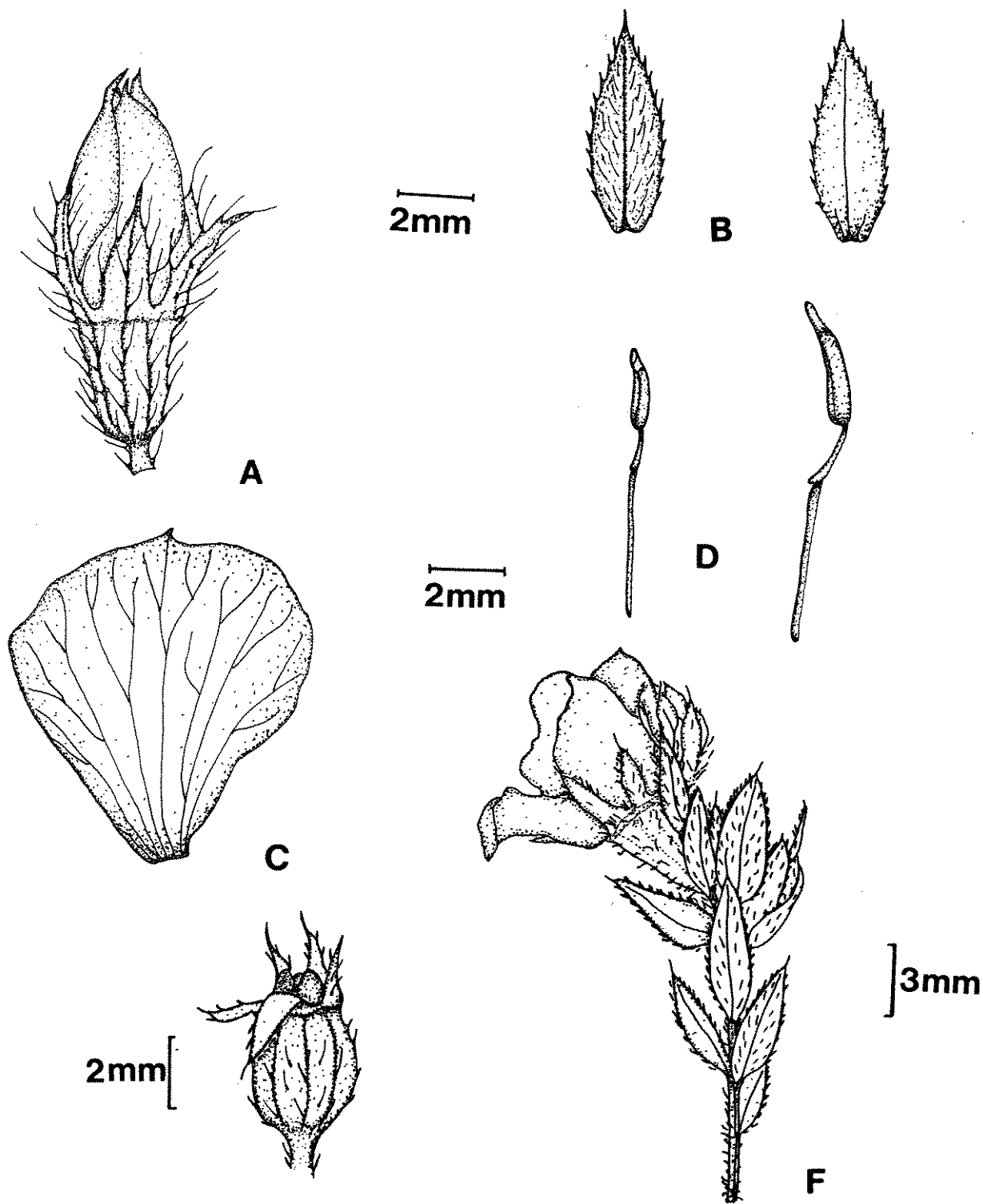


FIGURA 14 - *Microlícia polystemma* Naud. (F.MARTINS s.n.). a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha (face inferior à esquerda e face superior à direita); c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo (LEITÃO Fº 15952).



áreas de cerrado da região noroeste e central do estado. Exemplos com flores e frutos foram coletados de setembro a março.

Além do estado de São Paulo, *M. polystemma* pode ser encontrada nos estados de Minas Gerais e de Mato Grosso.

**MATERIAL EXAMINADO:** Araraquara: 11 abr 1985 (fl., fr.), GROTAS 295 (SPF-39264); Itirapina: Campo Alegre, 21 jan 1951 (fl.), BLACK 51-10982 (NY); id., 1 fev 1951 (fl.), BLACK 51-11746 (NY); id., 25 abr 1985 (fl.), CESAR 498 & GRUNINI 221 (UEC); id., estrada Itirapina-Brotas, na entrada para S. Pedro, 17 out 1991 (fl., fr.), E. MARTINS 16 (UEC); id., Fazenda Programa, 12 fev 1986 (fl., fr.), F. MARTINS 16.856 (UEC); id., 29 abr 1923 (fl., fr.), GEHRT s.n. (NY, SP-8322); id., 2 set 1954 (fl., fr.), KUHLMANN 3066 (SP); id., 31 jan 1984 (fl., fr.), LEITÃO F<sup>o</sup> et al. 15952 (SP, UEC); id., estrada Itirapina-Brotas, na entrada para S. Pedro, 24 set 1991 (fl.), QUEIROZ s.n. (HUEFS); Lençóis Paulista: 17 nov 1939 (fl., fr.), HASHIMOTO 229 (SP); Morro Pelado: jan 1901 (fl., fr.), EDWALL 4245 (NY, RB, SP); São Carlos: rodovia W. Luiz, km 222, 28 mar 1962 (fl., fr.), LABOURIAU 31 (US, RB, SP); id., 1 set 1954 (fl., fr.), KUHLMANN 3065 (SP); São Paulo: inter V de Canna Verde et Retiro da Lagem, 18 mar 1857 (fl., fr.), REGNELL s.n. (US-1341725); Localidade não indicada: fev 1861 (fl., fr.), WEIR 154 (F); fev 1849 (fl.), s.c., s.n. (US-1363451).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: MINAS GERAIS:** 6 jan 1973 (fl.), SEMIR & JOLY s.n. (UEC-11229).

*Microlicia euphorbioides* Mart., Nov. Gen. et Spec. 3: 107 tab. 152. 1820.

Arbusto com 40-80cm, ereto, robusto, bastante ramificado. Ramos lenhosos, glabrescentes e decorticantes na base, revestidos por indumento hirsuto e assim como as folhas, hipantos e lacínias, com pontuações translúcidas densamente distribuídas. Folhas subsésseis; pecíolos com ca. de 0,5mm; lâmina 4-27 x 1-10mm, oblonga, base rotunda ou levemente atenuada, ápice obtuso e apiculado, margem levemente serrada, face superior variando de densamente hirsuta a glabra, face inferior densamente hirsuta, 3-5 nervuras. Flores com pedicelos de 0,5 - 2mm. Hipanto 2.5mm,

esparsamente hirsuto a glabro. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 1.5-2mm, lanceoladas, ápice apiculado, levemente hirsutas ou glabras. Pétalas 5.5-7 x 3-4mm, lilases, obovadas, ápice rotundo. Anteras com tecas de 1-2mm, ovóide-oblongas, retas e corrugadas; conectivo dos estames maiores com 1-2mm, apêndice alargado 1-1.5mm, truncado no ápice; conectivo dos estames menores com 0,5-1mm, apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário 3-locular. Cápsula 4-6mm, ovalada, recoberta pelo hipanto mais curto que o fruto (FIGURA 15).

Como *M.fasciculata*, *M.euphorbioides* pode ser reconhecida pelo aspecto geral robusto; entretanto em *M.euphorbioides* as folhas são pecioladas e oblongas enquanto em *M.fasciculata* estas são sésseis e ovaladas.

*M.euphorbioides* aproxima-se também de *M.doryphylla*, principalmente pelo formato e indumento da lâmina, da qual se distingue pela forma das tecas e comprimento e número de nervuras da folha.

*M.euphorbioides* é uma espécie variável quanto ao comprimento do pedicelo e densidade de tricomas na face superior da lâmina. A correlação destas duas variações permite reconhecer dois grupos morfológicamente distintos, um deles com pedicelo variando de 1-2mm e face superior da lâmina moderadamente recoberta por tricomas, e o outro grupo com pedicelo muito reduzido (0.5mm) e face superior da lâmina subglabra ou glabra. Tais grupos poderiam estar associados a duas variedades estabelecidas por MARTIUS (1820) dentre as sete reconhecidas por COGNIAUX (1891) para esta espécie, respectivamente: *M.euphorbioides* Mart. var. *euphorbioides* e *M. euphorbioides* var. *ionantha* Mart.. Entretanto esta correlação não foi utilizada por MARTIUS (op.cit.) para o estabelecimento destas variedades.

Tais variedades estão separadas pelas seguintes características: comprimento e largura da folha; forma do ápice e da base da lâmina; densidade de tricomas e padrão de ramificação. Observou-se porém, que estas características possuem uma variação muito pequena, que muitas vezes pode ser encontrada em um mesmo indivíduo, sendo portanto inconsistentes para delimitar variedades dentro desta espécie. Sendo assim, *M.euphorbioides* está sendo

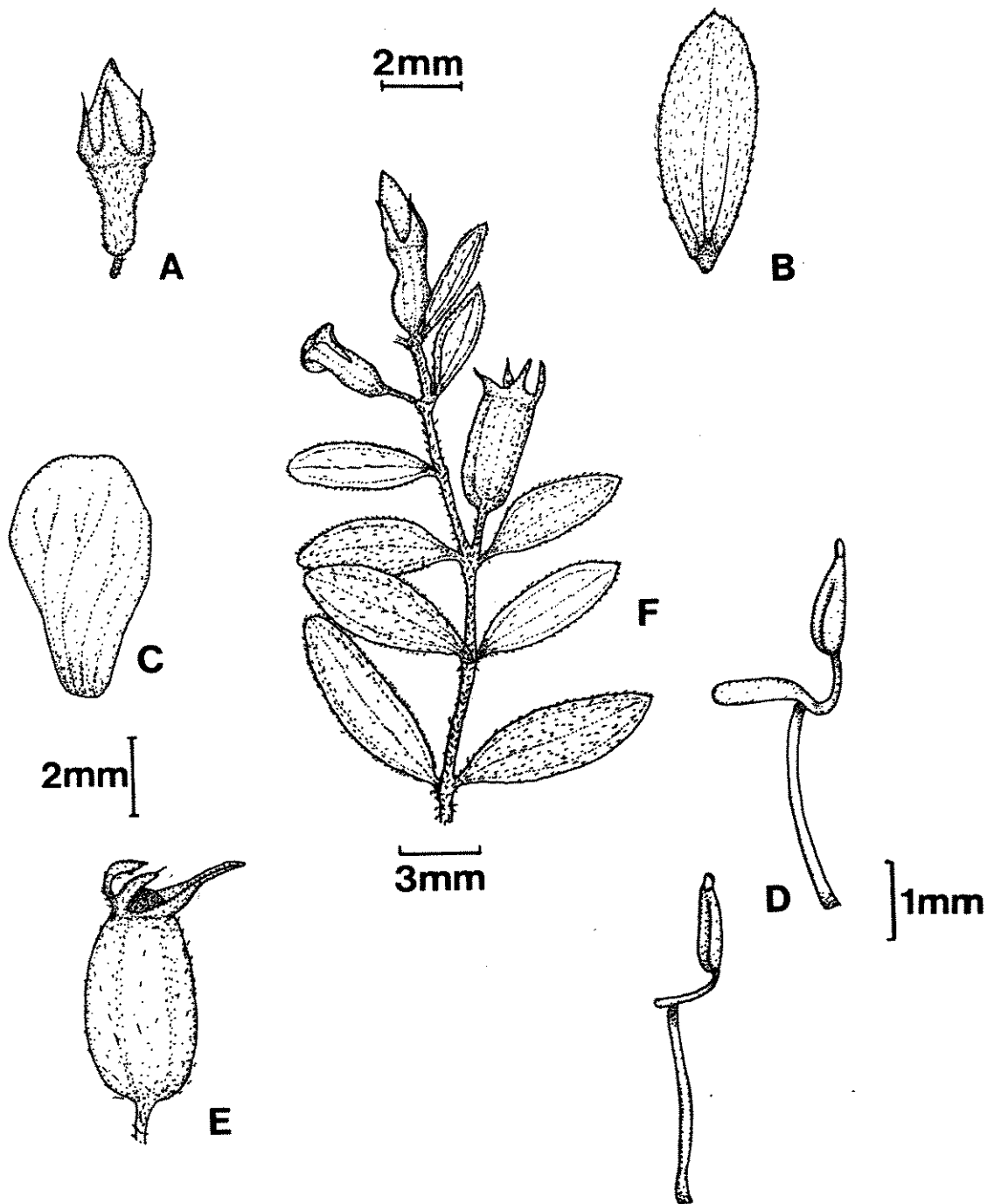


FIGURA 15 - *Microlícia euphorbioides* Mart. (EITEN & EITEN 1742).  
 a) hipanto, cálice e pedicelo; b) folha; c) pétala; d) estames de dois ciclos; e) fruto; f) ápice de ramo.

considerada neste trabalho como um taxon polimórfico e as categorias infraespecíficas não foram aceitas.

Esta espécie cresce em ambientes brejosos de áreas próximas de cerrados. Exemplos com flores e frutos foram coletados em março, abril e outubro. A espécie ocorre ainda em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro e Piauí.

**MATERIAL EXAMINADO:** Cajuru: out 1855 (fl., fr.), REGNELL s.n. (F-642043, US-1341729); Franca: 3 jan 1893 (fl., fr.), LOEFGREN & EDWALL s.n. (RB-39264); Mogi-Guaçu: Campininha, 23 mar 1960 (fl., fr.), EITEN 1921 (SP, US); id., Campininha, 21 abr 1961 (fl., fr.), EITEN 2718 (NY, SP, US).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** DISTRITO FEDERAL: Brasília: 23 abr 1979 (fl.), HERINGER 18094 (MBM).

MINAS GERAIS: São Tomé das Letras, 22 mar 1987 (fl.), HATSBACH 51192 et al. (MBM).

*Microlicia doryphylla* Naud., Ann. Sc. Nat. sér.3. III: 181. 1844.

Subarbusto com 30-50cm, ereto, bastante ramificado (fide COGNIAUX). Ramos esparsamente recobertos por tricomas hispídeos curtos nos internós e mais longos nos nós. Folhas sésseis ou subsésseis; lâmina 4-6 x 1-2mm, oblonga, base subrotunda, ápice agudo, margem levemente serrada, face superior glabra, face inferior moderadamente recoberta por tricomas hispídeos, com pontuações translúcidas em ambas as faces, trinérvea. Flores com pedicelos de 1mm. Hipanto 3-4mm, glabro. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 1.5-2mm, lanceolados e apiculados. Pétalas 8-9 x 4-5mm (fide COGNIAUX), róseas. Antera com tecas de 1-2mm, ovóide-oblongas, retas e não corrugadas; conectivo dos estames maiores com 1.5mm, apêndice prolongado ca. de 1mm; conectivo dos estames menores com ca. de 1mm, apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário 3-locular. Fruto não visto.

De acordo com COGNIAUX (1891), a espécie possui cinco variedades; *M.doryphylla* Naud. var. *doryphylla*, *M.doryphylla* var. *cuneifolia* Cogn., *M.doryphylla* var. *ovata* Cogn. e *M.doryphylla* var. *puberula* Cogn. e *M.doryphylla* var. *glabra* Cogn..

O material examinado desta espécie (LOEFGREN s.n.), depositado em SP, está identificado como *M.doryphylla* var. *puberula*. Conforme já mencionado, variedades não estão sendo consideradas neste trabalho. Além disso, observou-se pela descrição fornecida por COGNIAUX (op.cit.), que as variações morfológicas entre elas são pequenas. Tais variações provavelmente refletem diferenças individuais normalmente encontradas nas populações naturais.

As semelhanças entre *M.doryphylla* com *M.myrtoidea*, com a qual mantém estreita relação, foram discutidas nos comentários desta última.

Devido à escassez do material disponível, parte das medidas fornecidas foram retiradas da descrição original.

Além do estado de São Paulo, *M.doryphylla* ocorre também em Minas Gerais.

**MATERIAL EXAMINADO:** Batatais: 20 dez 1889 (fl.), LOEFGREN s.n. (SP-11306).

3- *Lavoisiera* DC., Prodr.3: 102. 1828.

Subarbustos eretos, cespitosos ou não. Ramos obscuramente quadrangulares, glabros ou mais raramente com tricomas esparsos nos nós. Folhas sésseis, planas ou carenadas e semiamplexicaule, imbricadas ou não; lâmina com margem ciliada, ciliado-glandulosa ou serreado-ciliada, calosa ou não, glabra em ambas as faces ou recoberta por tricomas glandulares ou escabros, pelo menos na face inferior da lâmina. Flores isoladas, axilares ou terminais, pentâmeras ou hexâmeras, sésseis ou pediceladas; brácteas ausentes. Hipanto oblongo, constricto na região subapical, com tricomas distribuídos em toda sua extensão ou concentrados apenas na região mediana, ocasionalmente glabrescente; cálice com tubo muito curto; lacínias lanceoladas, oblongas ou ovaladas a suborbiculares, glabras ou com tricomas glandulares. Pétalas róseas. Estames 10 ou 12, dimorfos; filetes glabros; anteras com tecas ovóide-oblongas, retas, curtamente rostradas, deiscentes por poro ventralmente inclinado; conectivos prolongados, formando apêndices conspícuos além da inserção com os filetes. Ovário totalmente livre ou parcialmente concrecido com o hipanto, 4-6 locular, glabro; estilete glabro. Cápsula deiscente da base para o ápice, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento ou prolongado e constricto acima do fruto.

Gênero exclusivamente brasileiro, constituído por aproximadamente 90 espécies, distribuídas principalmente no estado de Minas Gerais, Bahia, Goiás, além do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro, crescendo em campos de altitude e formações rupestres. No estado de São Paulo ocorrem 4 espécies, restritas aos campos úmidos da Serra da Mantiqueira e Serra da Bocaina e à formação rupestre da região de Itararé.

*Lavoisiera* caracteriza-se por apresentar 5-6 pétalas ou raramente 8, ovário 4-8 locular, livre ou parcialmente aderido ao hipanto e cápsula quase sempre deiscente da base para o ápice. O gênero pode apresentar flores roxas, brancas e mais raramente

amarelas.

Pela variação apresentada nas características mencionadas, bem como pelo aspecto geral, morfologia dos estames e coloração das pétalas, a distinção entre *Lavoisiera* e *Microlicia* pode ser bastante difícil. Estes dois gêneros são separados pelo número de lóculos do ovário: 3 em *Microlicia* e 4-8 em *Lavoisiera*, e pela deiscência do fruto: do ápice para a base em *Microlicia* e quase sempre da base para o ápice em *Lavoisiera*. Estas duas características entretanto, não se mostram consistentes para delimitar estes dois gêneros. Isto porque, algumas espécies de *Microlicia* apresentam ovários com 4 lóculos, como ocorre, por exemplo, em duas espécies citadas para São Paulo: *M. aff. pallida* e *M. bradeana*. Quanto à deiscência do fruto, embora na grande maioria das espécies de *Lavoisiera* esta se dê da base para o ápice, esta não é uma característica genérica, pois de acordo com COGNIAUX (1883), algumas espécies podem apresentar frutos deiscentes do ápice para a base, como em *Microlicia*. Com relação às espécies de *Lavoisiera* que ocorrem no estado de São Paulo, porém, esta característica mostra-se bastante útil, já que em todas elas o fruto é deiscente da base para o ápice.

*Lavoisiera* necessita de uma revisão taxonômica para definição tanto dos limites genéricos em relação a *Microlicia* como também dos específicos, uma vez que ocorrem sobreposições em diversas características.

CHAVE DE IDENTIFICACAO PARA AS ESPÉCIES DE LAVOISIERA NO  
ESTADO DE SÃO PAULO.

1. Folhas planas, não imbricadas ou semimbricadas; hipanto constricto na região subapical; lacínias e hipanto de igual comprimento.
  2. Folhas não imbricadas; face inferior com tricomas glandulares ao longo da nervura central e subglabra no restante.  
.....L.pulchella
  2. Folhas semimbricadas; face inferior com tricomas glandulares esparsos por toda a lâmina, exceto na nervura central  
.....L.australis
- 
1. Folhas carenadas, densamente imbricadas; hipanto não constricto na região subapical; lacínias de comprimento maior que o do hipanto.
    3. Lacínias suborbiculares, ciliado-glandulosas nas margens; hipanto glabrescente.....L.bergii
    3. Lacínias triangulares ou lanceoladas, íntegras nas margens; hipanto densamente recoberto por tricomas na região mediana.....L.compta



*Lavoisiera pulchella* Cham., *Linnaea* 9: 370. 1834.

Subarbusto com até 40cm, ereto, delgado, cespitoso. Ramos levemente flexuosos, folhosos desde a base. Folhas sésseis, não imbricadas; lâmina 5-14 x 2-5mm, plana, oblongo-lanceolada, base arredondada, ápice agudo, margem serrulado-ciliada, face superior glabra, face inferior com tricomas glandulares ao longo da nervura central e subglabra no restante, com 3-5 nervuras. Flores pentâmeras ou hexâmeras, curtamente pediceladas; pedicelos com 2mm. Hipanto 4mm, com tricomas glandulares distribuídos em toda sua extensão, oblongo, constricto na região subapical. Cálice recoberto por tricomas glandulares esparsos; tubo ca. 0.5mm, lacínias 3.5mm, lanceoladas, obscuramente trinérveas. Pétalas 13.5 x 9.5mm, róseas, subespatuladas, ápice truncado, assimétricamente terminado por tricoma glandular. Anteras com tecas de 3mm; conectivo dos estames maiores com 4mm, apêndice prolongado 1.5mm, obtuso-arredondado no ápice; conectivo dos estames menores com 1.5mm e apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário livre, 5-6 locular. Cápsula 6mm, oblonga, recoberta pelo hipanto prolongado e constricto acima do fruto (FIGURA 16).

*L.pulchella* é uma espécie pouco frequente e representada no estado de São Paulo por 2 coletas datadas do século passado. Além destas coletas antigas, a espécie foi encontrada mais recentemente em uma região de campo rupestre próxima a Itararé (sul do estado). Diversas características morfológicas são comuns a *L.pulchella* e *L.australis*. Tais características podem ser encontradas principalmente nas folhas planas, no hipanto constricto na região subapical, na relação de comprimento entre lacínias e hipanto, no tipo de indumento e na morfologia dos estames e cápsulas. Tais semelhanças poderiam dificultar a separação destes dois taxons; entretanto *L.pulchella* apresenta folhas não imbricadas e ovário livre, enquanto em *L.australis* as folhas são semimbricadas e o ovário é aderido ao hipanto até a região mediana. Além destas características, as duas espécies diferem também na distribuição dos tricomas glandulares sobre a face inferior da lâmina foliar;

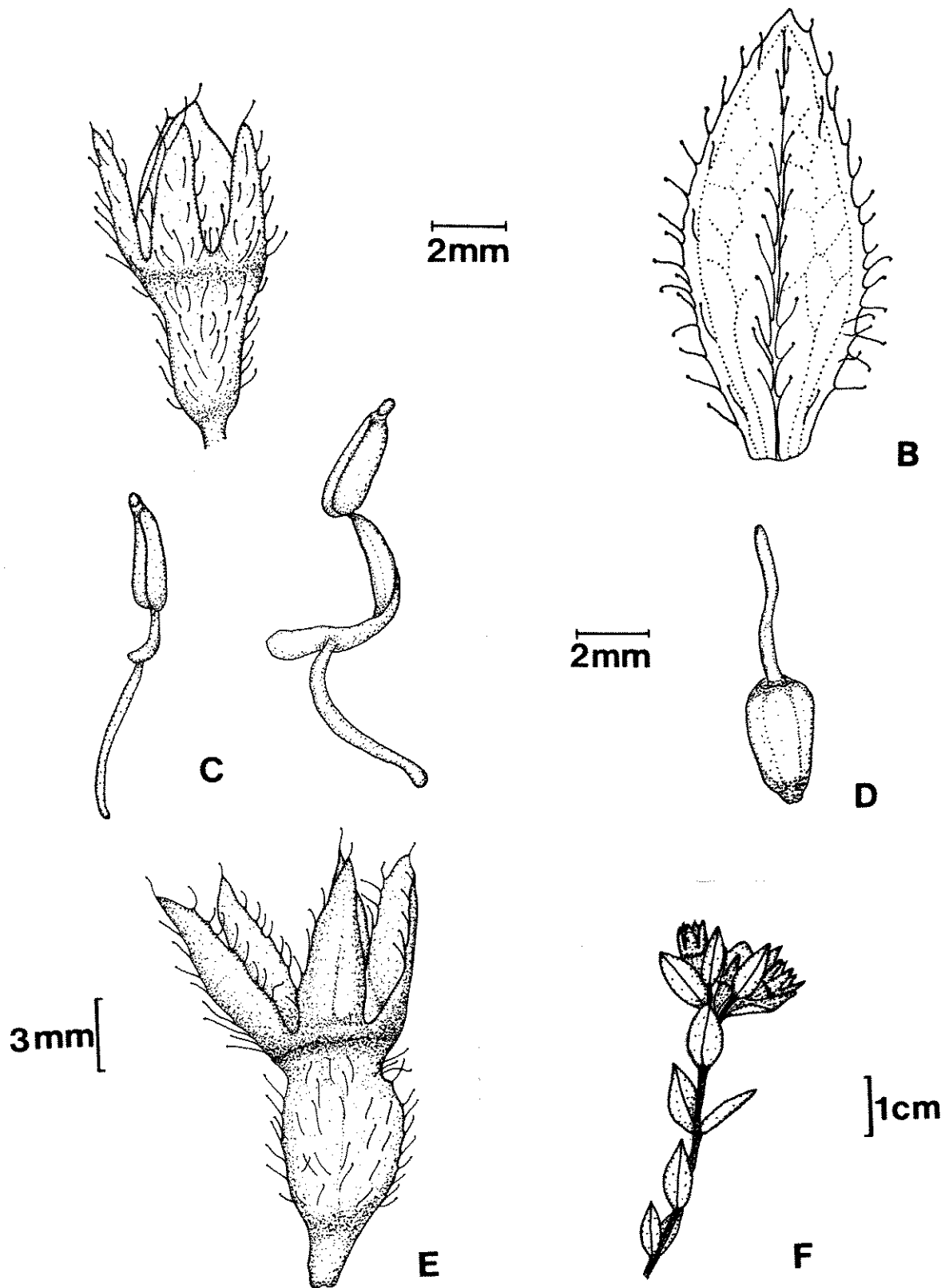


FIGURA 16 - *Lavoisiera pulchella* Cham. (HUMBOLDT s.n.). a) hipanto e cálice; b) folha; c) estames de dois ciclos; d) gineceu; e) fruto; f) ápice de ramo (WEIR 386).

em *L.pulchella* os tricomas estão concentrados sobre a nervura mediana e em *L.australis* nas regiões internervuras.

Exemplares com flores e frutos foram coletados em fevereiro e dezembro, porém, devido ao pequeno número de coletas, não foi possível fazer considerações mais precisas sobre a fenologia da espécie.

Além do estado de São Paulo, *L.pulchella* também se distribui nos estados de Minas Gerais, onde certamente é mais frequente e no estado do Paraná e Rio de Janeiro.

**MATERIAL EXAMINADO:** Itararé: 15 km ao sul do município, 10 fev 1976 (fl.,fr.), GIBBS et al. 1744 (UEC); Localidade não indicada: dez 1836 (fl.,fr.), HUMBOLDT s.n. (US-286916); Rio de Janeiro and São Paulo, fev 1861 (fl.,fr.), WEIR 386 (F).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** PARANÁ: Lapa: Parque do monge, 18 jan 1979 (fl.), HATSCHBACH 41937 (UEC); Palmeira: Rod. Café, Rio Tibagi, 16 nov 1977 (fl.,fr.), HATSCHBACH 40238 (UEC); Pirai do Sul: Joaquim Murinho, 18 nov 1976 (fl.,fr.), HATSCHBACH 39195 (UEC); Ponta Grossa: Estrada entre Ponta Grossa e Itararé, km 203, 5 nov 1977 (fl.,fr.), SHEPHERD & ANDRADE 6158 (UEC).

MINAS GERAIS: Serra da Canastra: Parque Nacional, entre Piumhi e Araxá, 21 fev 1978 (fl.,fr.), SHEPHERD et al. 7159 (UEC).

*Lavoisiera australis* Naud., Ann. Sc. Nat. sér 3. 11:151. 1844.

Subarbusto 30-60cm, ereto, cespitoso. Ramos levemente flexuosos, folhosos desde a base. Folhas sésseis, semimbricadas e semiamplexicaule; lâmina 8-13 x 4-9mm, plana, oblonga ou ovada, base arredondada ou cordada, ápice obtuso, margem ciliado-glandular, face superior glabra e face inferior esparsamente glandular, com 5-7 nervuras. Flores pentâmeras, curtamente pediceladas; pedicelos com até 3mm. Hipanto 6.5mm, oblongo-lanceolado, constrito na região subapical, e assim como o cálice, com alguns tricomas glandulares. Cálice com tubo de ca. de 0.5mm; lacínias 5mm, estreitamente oblongas. Pétalas 14-18 x 6-8mm, róseas, espatuladas,

base atenuada, ápice truncado e assimétricamente acuminado. Anteras com tecas de 3-4mm; conectivo dos estames maiores com ca. de 4.5mm, apêndice prolongado ca. de 1.5mm, truncado no ápice; conectivo dos estames menores com ca. de 1.5mm e apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário aderido ao hipanto até a porção mediana, 5-locular. Cápsula 5mm, recoberta pelo hipanto prolongado e constricto acima do fruto (FIGURA 17).

As semelhanças entre *L.australis* e *L.pulchella*, bem como as características que as distinguem foram discutidas nos comentários desta última.

Todos os exemplares examinados de *L.australis* foram coletados em campos de altitude da Serra da Bocaina. A espécie se distribui também em Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Exemplares com flores e frutos foram coletados em janeiro, fevereiro e setembro, entretanto o número de coletas é insuficiente para fornecer dados relativos à fenologia da espécie.

**MATERIAL EXAMINADO:** Serra da Bocaina: 21 abr 1951 (fl., fr.), BRADE 20638 (F,NY); id., 14 jan 1955 (fl.), EGLER 65 (US); id., 21 abr 1951 (fr.), SEGADAS-VIANNA 3203 (NY); id., Lageado Barreiro Co., jan 1946 (fl.), SEGADAS-VIANNA 3318 (US); id., 8 set 1981 (fl.), SHEPHERD & SHEPHERD 12.896 (UEC); id., estrada S. José do Barreiro-Silveiras, km 24, 2 jan 1981 (fl.), SHEPHERD & SHEPHERD 12.885 (UEC).

*Lavoisiera bergii* Cogn., in Mart. Fl.Bras.14(3): 154. 1883.

Subarbusto 0.5-1.80m, ereto. Ramos delgados, levemente flexuosos. Folhas sésseis, imbricadas e semiamplexicaule; lâmina 4-12 x 2-4mm, carenada, oblongo-ovalada, base atenuada, ápice obtuso, ciliado-glandulosa e calosa nas margens, face superior glabra, face inferior com nervura central calosa recoberta por tricomas glandulares esparsos e glabra no restante, nervuras. Flo-

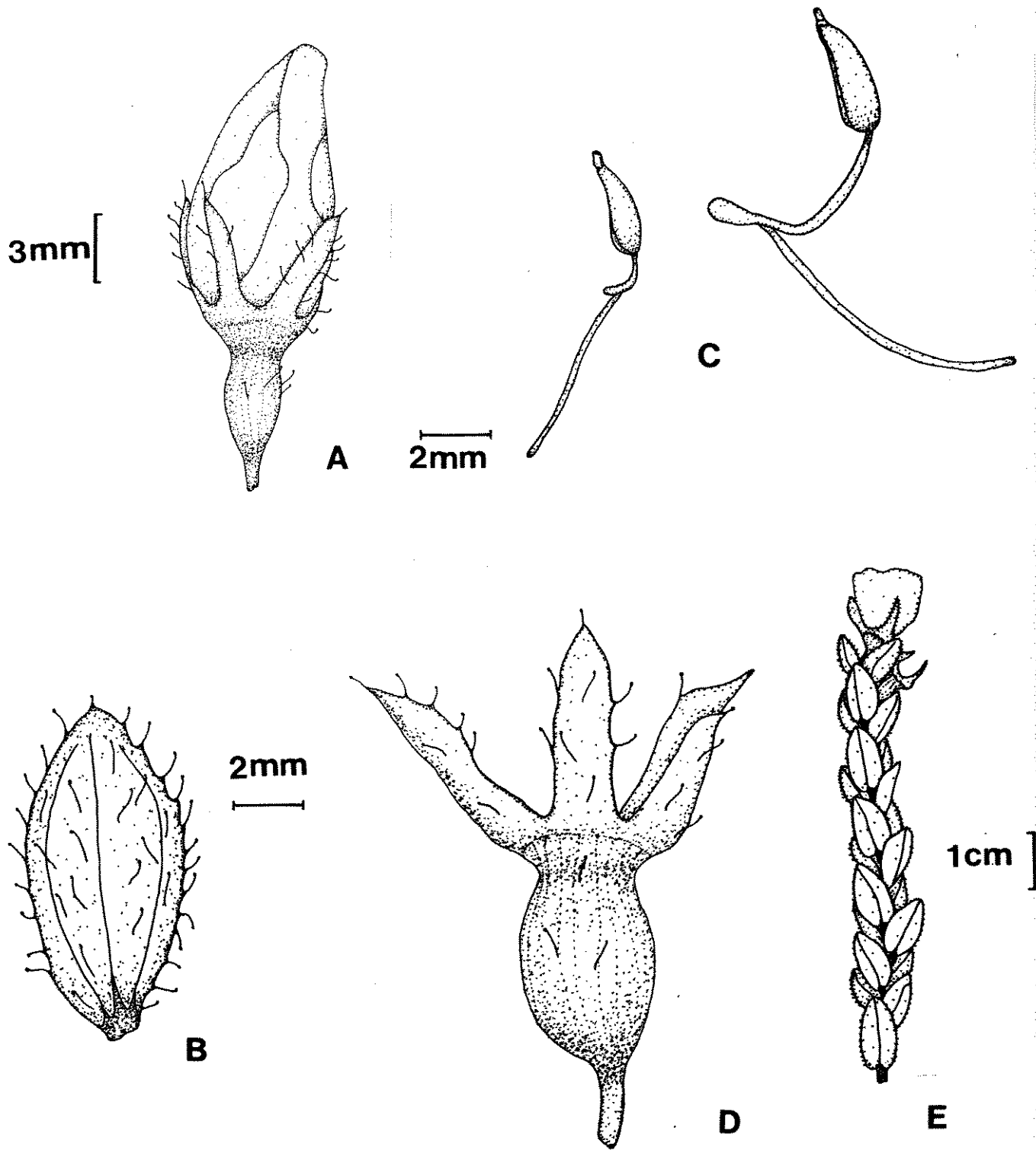


FIGURA 17 - *Lavoisiera australis* Naud. (SEGADAS-VIANNA 3203). a) hipanto e cálice; b) folha; c) estames de dois ciclos; d) fruto; e) ápice de ramo.

res hexâmeras, sésseis. Hipanto 2-2.5mm, campanulado, glabro ou esparsamente ciliado-glanduloso. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 3mm, ovaladas a suborbiculares, ciliado-glandulosas nas margens. Pétalas 12-14 x 7-9mm, róseas, obovadas. Anteras com tecas de ca. 2.5mm; conectivo dos estames maiores com ca. de 3mm, apêndice prolongado ca. 0.5mm, truncado no ápice; conectivo dos estames menores com 1mm, apêndice prolongado ca. de 0.2mm. Ovário concrecido com o hipanto até a porção mediana, 4-locular. Fruto não visto (FIGURA 18).

*L.bergii* aproxima-se de *L.compta* por apresentar folhas carenadas e semiamplexicaule, densamente imbricadas. Tais características conferem às duas espécies um aspecto geral extremamente semelhante; além disso, aproximam-se também por características dos estames, como forma e comprimento das anteras e comprimento dos conectivos, grau de aderência do ovário ao hipanto e presença de tricomas na região mediana do hipanto. As duas espécies podem ser distinguidas pela densidade de tricomas no hipanto, relação de comprimento entre hipanto e lacínias, forma e margem das lacínias. Entretanto, as variações nestes caracteres são muito sutis e, dessa forma, o reconhecimento destas espécies é bastante problemático, principalmente quando um pequeno número de exsicatas é examinado. É provável que um estudo mais detalhado destas espécies revele uma variação contínua, não permitindo a separação em taxa distintos.

*L.bergii* foi descrita neste trabalho com base em apenas um exemplar antigo e incompleto, coletado entre as cidades de Bofete e Guareí, sem indicação precisa da localidade e do tipo de vegetação onde foi encontrado. Esta região do estado é ocupada por vegetação de campo cerrado, o que é estranho para uma espécie de *Lavoisiera*, já que este gênero é característico de campos rupestres e de altitude.

Além do estado de São Paulo, *L.bergii* ocorre também em Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro.

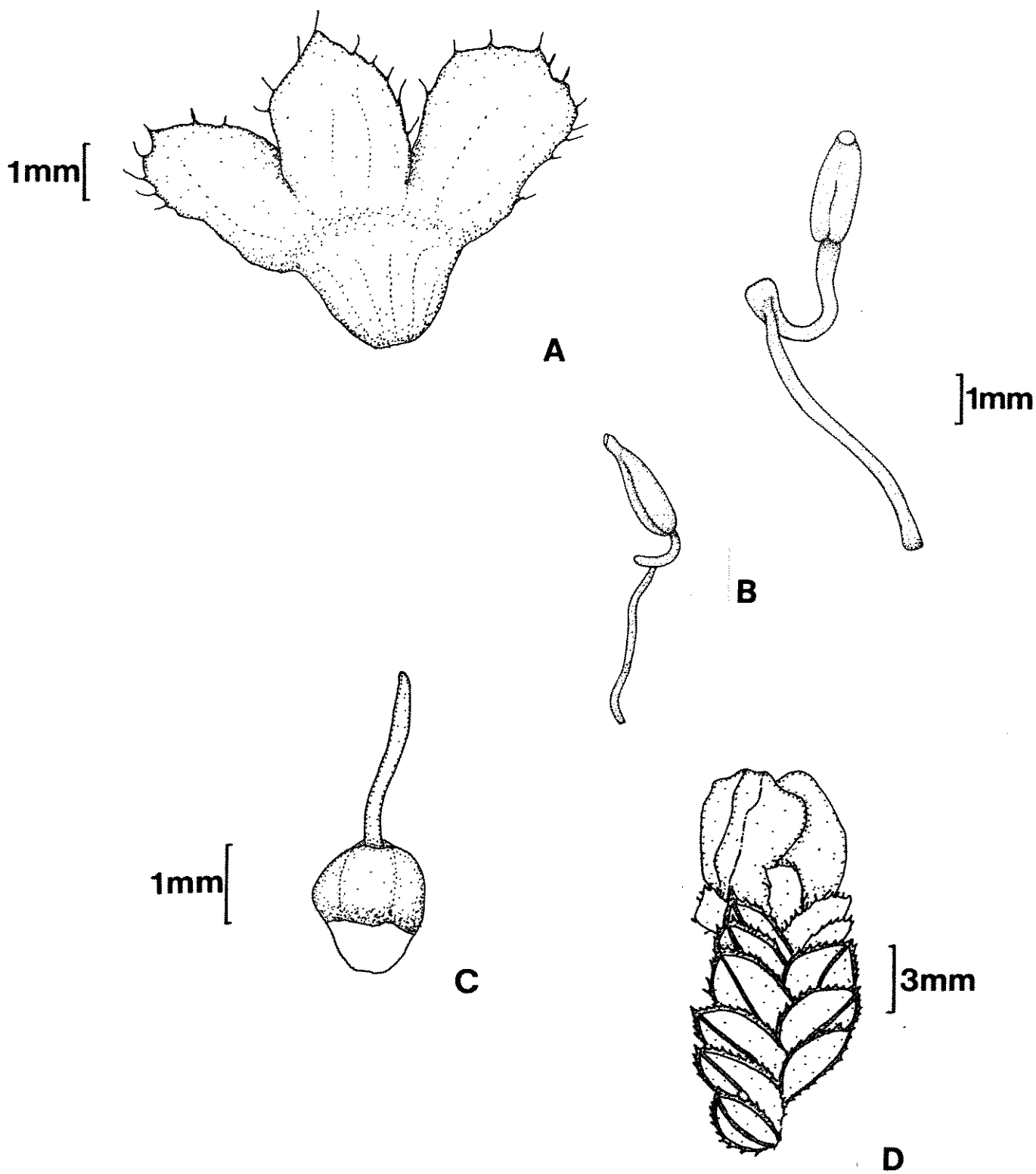


FIGURA 18 - *Lavoisiera bergii* Cogn. (KULHMANN 1319). a) hipanto e cálice; b) estames de dois ciclos; c) gineceu; d) ápice de ramo.

**MATERIAL EXAMINADO:** Localidade não indicada: Fazenda Cachoeira, entre Bofete e Guareí, 23 jan 1945 (fl., fr.), KUHLMANN 1319 (SP).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: DISTRITO FEDERAL:** Brasília: Estação Florestal Cabeça de Veado, ca. de 20km a SE de Brasília, 27 abr 1983 (fl., fr.), ALVES 119 (UEC).

Lavoisiera compta DC., Prodr. 3: 103. 1823.

Subarbusto com 50-70cm, ereto. Ramos delgados, glabros ou com tricomas esparsos nos nós. Folhas sésseis, semiamplexicaule, densamente imbricadas; lâmina 4-12 x 2-5mm, carenada, ovado-oblonga, base atenuada, ápice obtuso, margem calosa e ciliada, face superior glabra, face inferior com tricomas escabros ao longo da nervura central e glabra no restante, trinérvea. Flores hexâmeras, sésseis. Hipanto ca. 3.5mm, campanulado, região mediana densamente recoberta por tricomas estrigosos. Cálice com tubo de ca. de 0.5mm, glabro; lacínias 5mm, lanceolado-oblongas, ápice agudo, obscuramente trinérveas, margem íntegra ou levemente serrada. Pétalas 15 x 11mm, róseas, obovadas, ápice obliquamente truncado. Anteras com tecas de 3mm; conectivo dos estames maiores com 3mm, apêndice prolongado 1mm, obtuso no ápice; conectivo dos estames menores com 1mm e apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário concrecido com o hipanto até a região mediana, 6-locular. Cápsula 4-6mm, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 19).

*L.compta* pode ser reconhecida pelas folhas imbricadas e carenadas, pelo hipanto densamente estrigoso na região mediana e pelas lacínias oblongas de comprimento maior que o do hipanto.

As características que aproximam *L.compta* de *L.bergii*, bem como as que as distinguem, foram discutidas nos comentários desta última.



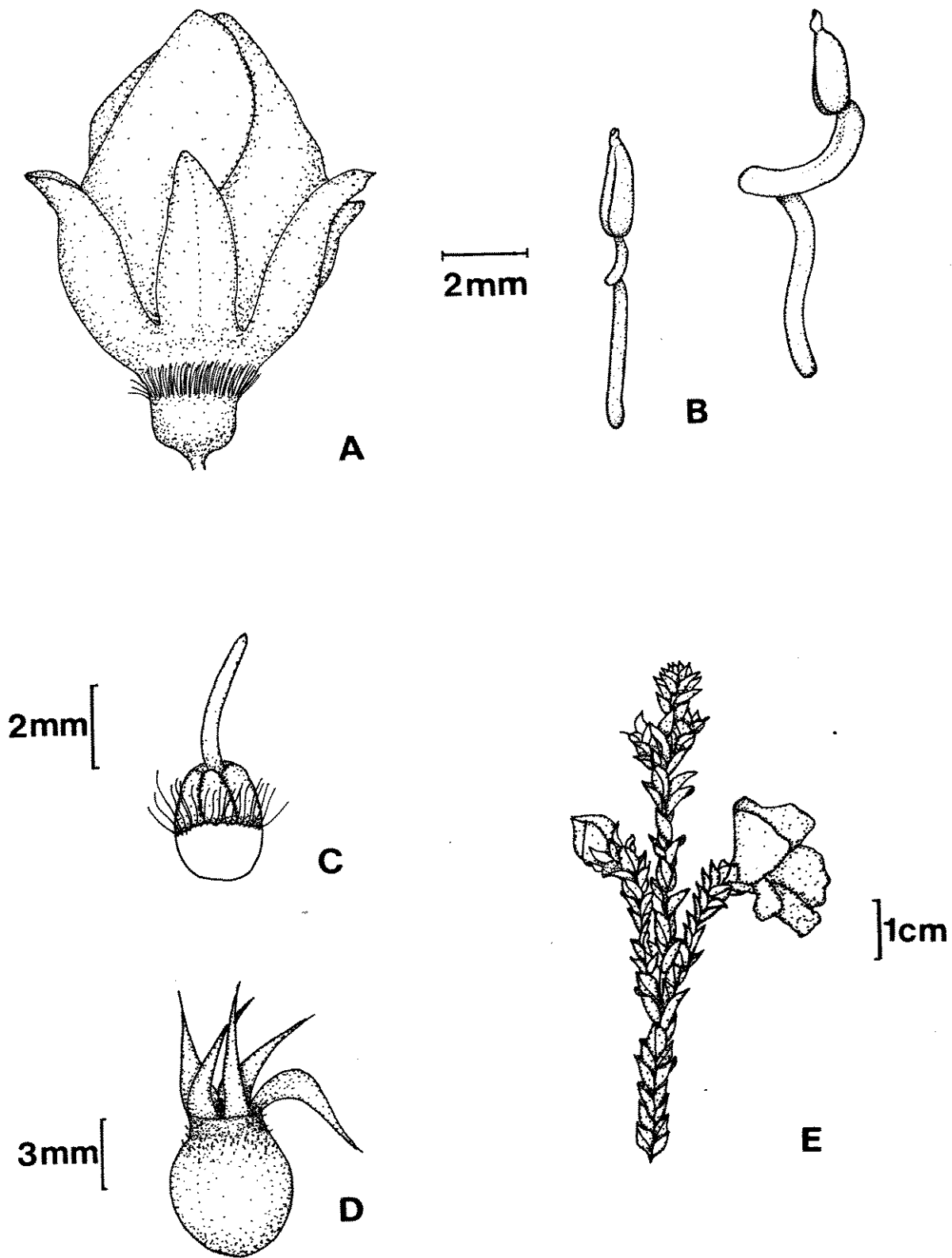


FIGURA 19 - *Lavoisiera compta* DC. (PORTO 3149). a) hipanto e cálice; b) estames de dois ciclos; c) gineceu; d) fruto; e) ápice de ramo (JOUY 747).

*L.compta* é uma espécie relativamente bem coletada, quando comparada com as demais do gênero. Todas as coletas disponíveis são provenientes de regiões de campos de altitude de Campos do Jordão. Nestes locais, a espécie é bastante frequente, formando populações grandes nas regiões mais úmidas e frequentemente cobertas por neblina.

A espécie ocorre preferencialmente em campos rupestres de Minas Gerais.

*L.compta* foi coletada com flores de fevereiro a julho e aparentemente apresenta um segundo pico de floração em setembro.

**MATERIAL EXAMINADO:** Campos de Jordão: 12 fev 1924 (fl.), BAILEY & BAILEY 817 (NY); id., estrada para o pico do Itapeva, campo em frente a Represa, 4 abr 1991 (fl., fr.), E. MARTINS 12 (UEC); id., 19 set 1923 (st.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-8660); id., Horto Florestal, 19 julh 1983 (fl., fr.), GIULIETTI 1036 et al. (SPF); id., Morro Pedra de Fogo, 3 fev 1990 (fl.), JOUY s.n. (SPF-67174); id., 5-20 fev 1937 (fl.), PORTO 3149 (NY, US); id., 5-20 fev 1937 (fl.), PORTO 3154 (NY, US); id., abr 1937 (fl.), LANSTYAK s.n. (NY, US-2623336).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** MINAS GERAIS: Parque Nacional do Ibitipoca, 17 fev 1987 (fl.), ANDRADE 900 (UEC).

4- *Cambessedesia* DC., Prodr.3: 110. 1828, nom.cons.

Subarbustos cespitosos, eretos a semi-prostrados. Ramos cilíndricos ou quadrangulares e subalados, revestidos por indumento pubérulo, pubérulo-glandular ou ramos totalmente glabros, geralmente decorticantes na base. Folhas dispostas em pseudo-fascículos, sésseis ou curtamente pecioladas; lâmina com margem íntegra, serreada ou serreado-glandular, glabra ou recoberta em ambas as faces por tricomas glandulares. Inflorescências terminais ou axilares, folhosas. Flores pentâmeras, subsésseis; bractéolas presentes. Hipanto campanulado ou oblongo, recoberto no ápice por tricomas glandulares, às vezes uncinados; cálice com tubo ausente ou muito curto; lacínias triangulares ou cordiformes, glabras. Pétalas totalmente amarelas ou amarelas na base e vermelhas no ápice. Estames 10, dimorfos ou subisomorfos; filetes filiformes, totalmente glabros ou com alguns tricomas glandulares na base; anteras com tecas linear-oblongas, levemente encurvadas ou retas, deiscentes por poro apicalmente truncado; conectivo não prolongado, dorsalmente espessado e ocasionalmente mais curto que as tecas. Ovário livre, trilocular ou eventualmente bilocular, com ápice esparsamente piloso-glandular; estilete revestido no terço inferior por tricomas glandulares esparsos. Cápsula deiscente do ápice para a base, revestida pelo hipanto maior ou de mesmo comprimento do fruto.

Gênero exclusivamente brasileiro, compreendido por 21 espécies, a maioria delas com distribuição geográfica restrita aos campos rupestres dos estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás, onde muitas espécies são endêmicas. O gênero se distribui ainda, no Paraná, São Paulo, Mato Grosso, Distrito Federal, Piauí e Pernambuco.

No estado de São Paulo ocorrem duas espécies: *Cambessedesia hilariana* e *Cambessedesia espora* subsp. *ilicifolia*., ambas ocupando ambientes úmidos de áreas de cerrado do sudeste e

noroeste do estado e formações rupestres na divisa dos estados de São Paulo e Paraná.

Na região de Itararé, limite sul do estado, a distribuição destas duas espécies praticamente coincide com o limite sul da distribuição do gênero, localizado em Sengés, norte do Paraná. Sengés e Itararé situam-se na mesma formação rupestre.

O gênero *Cambessedesia* pode ser facilmente diferenciado dos demais gêneros da Tribo Microlicieae pela coloração totalmente amarela ou amarela e vermelha das pétalas. A cor amarela é bastante rara não só nesta Tribo, onde ocorre em algumas espécies dos gêneros *Lavoisiera*, *Microlicia* e *Trembleya*, como também na família. Pétalas bicolores amarelas e vermelhas ocorrem exclusivamente em *Cambessedesia*.

Além da coloração das pétalas, o gênero também se caracteriza por apresentar anteras não rostradas e conectivo que não se prolonga. Assim, diferentemente dos demais gêneros da Tribo, as anteras ficam presas diretamente à porção terminal do filete. Anteras não rostradas também ocorrem em *Chaetostoma*, entretanto, neste gênero, o conectivo é prolongado, ainda que curtamente.

*Cambessedesia* apresenta flores normalmente pentâmeras; como ocorre em *C.hilariana* e *C.espora* subsp. *ilicifolia* e mais raramente flores hexâmeras, em espécies não encontradas no estado de São Paulo.

Como é característico das *Melastomataceae*, em *Cambessedesia* as folhas são opostas. Nas duas espécies acima mencionadas, porém, encontram-se braquiblastos nas axilas das folhas, dando ao conjunto o aspecto de um fascículo de folhas. Este conjunto é que está sendo denominado por pseudo-fascículo.

CHAVE DE IDENTIFICACAO PARA AS ESPÉCIES DE CAMBESSEDESIA NO  
ESTADO DE SÃO PAULO.

1. Pétalas bicolores com base amarela e ápice vermelho; ramos  
quadrangulares, subalados, glabros ou com tricomas glandulares  
esparços ..... *C.hilariana*

1. Pétalas totalmente amarelas; ramos cilíndricos ou  
subcilíndricos, recobertos por indumento pubérulo .....  
.....*C.espora subsp.ilicifolia*

*Cambessedesia hilariana* (St.Hil. ex Bonpl.) DC.,  
 Prodr.3:111. 1828. *Rhexia hilariana* St.Hil. ex Bonpl., in Bonpl.  
 Rhex. 2:147. 1823.

Subarbusto 20-45cm, cespitoso, ereto a semi-prostrado. Ramos quadrangulares, subalados, decorticantes na base, revestidos por tricomas glandulares ou ramos totalmente glabros. Folhas sésseis ou curtamente pecioladas; lâmina 1.5-9 x 1-4.5mm, lanceolada, atenuada na base e aguda ou rotunda no ápice, margem íntegra ou serrado-glandular, glabra ou recoberta em ambas as faces por tricomas glandulares esparsos, 1-3 nervuras. Inflorescências terminais ou axilares, folhosas. Flores pentâmeras, subsésseis; pedicelos com ca. de 1mm; bractéolas 4 x 3mm, sésseis, ovais ou cordadas, margem íntegra, glabras, com 3 nervuras, raramente 5. Hipanto 4-5mm, campanulado a oblongo, 10-estriado, glabro ou recoberto no ápice por tricomas glandulares uncinados. Cálice com tubo ausente; lacínias 2 x 2.5mm, cordiformes, base cordada e ápice agudo, glabras. Pétalas 5 x 3mm, amarelas na base e vermelhas no ápice, lanceoladas, ápice assimétricamente agudo e acuminado. Estames dimorfos; filetes dos estames maiores 4.5mm, com alguns tricomas glandulares e dos estames menores com 4mm, glabros; anteras com tecas maiores de 5-8mm, encurvadas e as menores com 3-4mm, retas. Ovário ca.3mm, oblongo, trilocular, piloso-glandular no ápice e glabro no restante; estilete ca.8mm, esparsamente glandular. Cápsula 6mm, oblonga, revestida pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 20).

*C.hilariana* pode ser facilmente reconhecida da outra espécie do gênero por apresentar pétalas bicolores, amarelas na base e vermelhas no ápice. De acordo com MARTINS (1984), *C.hilariana* pode apresentar pétalas bicolores ou totalmente amarelas. Os exemplares encontrados no estado de São Paulo só apresentam pétalas bicolores. Entre os exemplares analisados há uma referência a pétalas totalmente vermelhas (LABOURIAU 32), tratando-se provavelmente de uma interpretação errônea, já que no

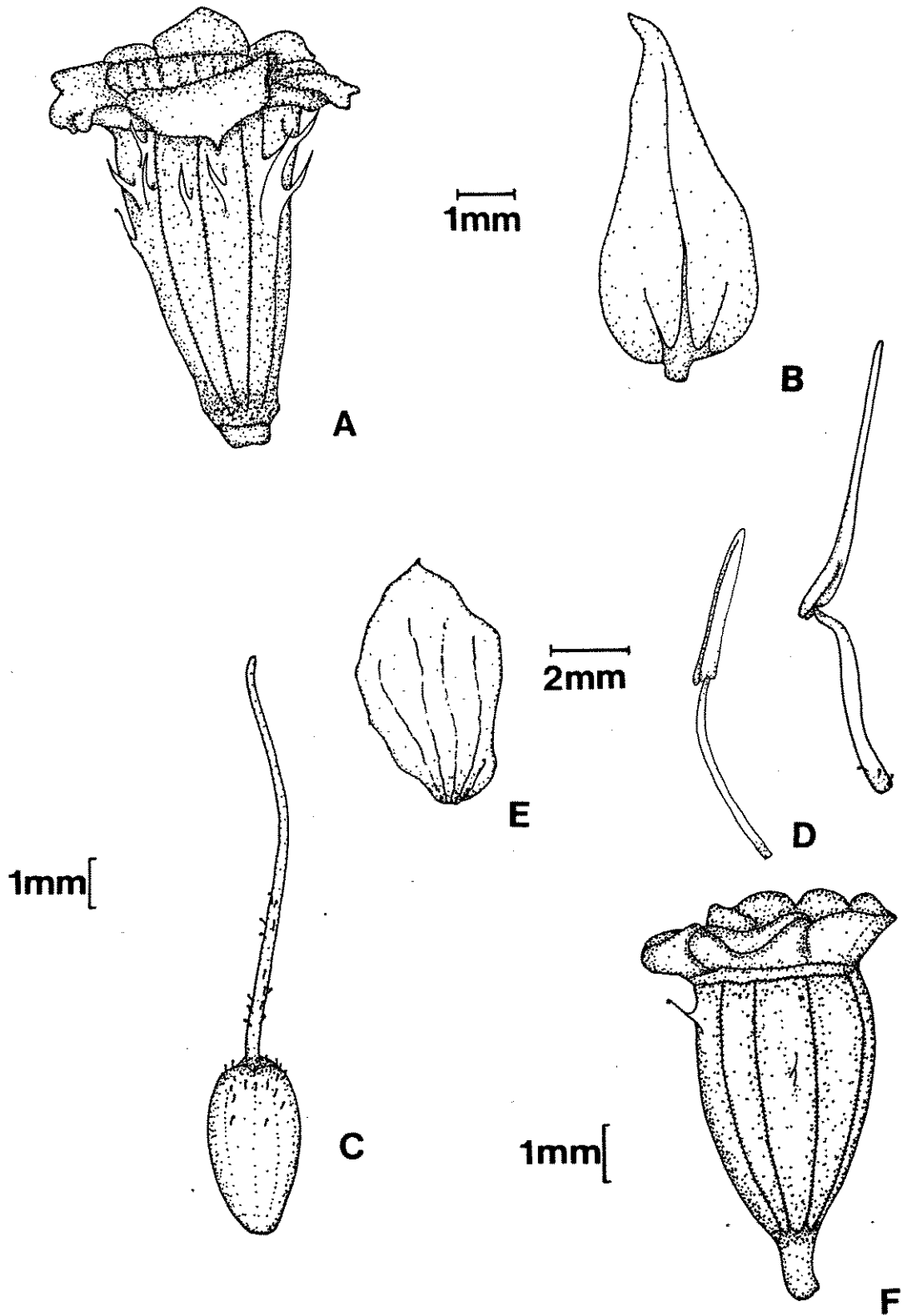


FIGURA 20 - *Cambessedesia hilariana* (St. Hil. ex Bonpl.) DC. (KRAPOVICKAS y CRISTÓBAL 40930). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) gineceu; d) estames de dois ciclos; e) pétala; f) fruto. (GROTTAS 288).

material herborizado foi observada a presença de manchas amarelas na base. Corolas totalmente vermelhas aparentemente só ocorrem, no gênero, em *C.glaziovii*, mas mesmo nesta espécie não foi possível definir com segurança a cor exata das pétalas (MARTINS, 1984).

*C.hilariana* não é muito frequente no estado, sendo raras as coletas tanto antigas quanto recentes, como a efetuada por KAPROVICKAS y CRISTÓBAL 40930.

A espécie cresce em formações rupestres e em campos úmidos de áreas de cerrado.

Exemplares com flores e frutos foram coletados de novembro a março.

*C.hilariana* pode ser encontrada também em Minas Gerais, Bahia, Goiás, Distrito Federal, onde ocorre com maior frequência, e nos estados do Paraná, Piauí e Pernambuco.

**MATERIAL EXAMINADO:** Araraquara: 25 jan 1963 (fl., fr.), GROTAS 288 (SPF); Itararé: 17 jan 1987 (fl., fr.), KAPROVICKAS y CRISTÓBAL 40930 (US); Itirapina: Campo Alegre, 21 jan 1951 (fr.) BLACK 51-11046 (NY); id., 27 jan 1989 (fl., fr.), M.SAZIMA s.n. (UEC-50.959); Lençóis Paulista: Campo Alegre, 16 nov 1939 (fl., fr.), HASHIMOTO 230 (SP); Morro Pelado: jan 1901 (fl., fr.), EDWALL s.n. (SP-4231); Santa Olívia: 18 jan 1944 (fl., fr.), PICKEL s.n. (SP-53093); São Carlos: rodovia W.Luiz, km 222, 28 mar 1962 (fl., fr.), LABOURIAU 32 (RB, SP, US); Localidade não indicada: out 1855 (fl.), REGNELL 1146 (US).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: DISTRITO FEDERAL:** Fazenda Água Limpa, 24 nov 1976 (fl., fr.), RATTER et al. s.n. (UEC-10.297).

**GOIÁS:** Estrada Alto Paraíso a Campo Belo, km17, 28 nov 1976 (fl.), SHEPHERD et al. s.n. (UEC-3725).

**MINAS GERAIS:** Alpinópolis, Furnas, Fazenda Salto, 5-8 abr 1975 (fl., fr.), F.MARTINS 203 (UEC); Serra da Canastra: Parque Nacional, 21 fev 1978 (fl., fr.), SHEPHERD et al. s.n. (UEC-7145).



*Cambessedesia espora* subsp. *ilicifolia* (Schr. et Mart. ex DC.) A.B.Martins - ined.

Subarbusto 15-80cm, cespitoso, pouco ramificado. Ramos cilíndricos ou subcilíndricos, densamente revestidos por indumento pubérulo. Folhas sésseis ou curtamente pecioladas; lâmina 3-10 x 2-7mm, oval-cordiforme ou rotunda, ápice agudo, margem íntegra ou esparsamente serrada, glabra em ambas as faces ou raramente com 1-2 tricomas glandulares, com 3-5 nervuras. Inflorescências axilares, folhosas. Flores pentâmeras, subsésseis; pedicelos com 2-4mm; bractéolas 1-3 x 1-2.5mm, sésseis, ovais, ápice agudo, denteadas nas margens, glabras, obscuramente trinérveas. Hipanto 2.5-4mm, oblongo, 10-estriado, glabro ou recoberto por tricomas glandulares esparsos. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 1-2 x 0.8-1.5mm, triangulares, base cordada, ápice agudo. Pétalas 3.5-6 x 2mm, totalmente amarelas, oblongo-lanceoladas, ápice agudo e assimétricamente acuminado. Estames subisomorfos; filetes glabros ou com alguns tricomas glandulares, os maiores com 3-5mm e os menores com 2.5-4mm; anteras com tecas ligeiramente encurvadas, as maiores com 3-4mm e as menores com 2-3mm, conectivo pouco espessado no dorso. Ovário 2-3.5mm, ovóideo, com ápice piloso-glandular e glabro no restante, 3 (raramente 2)-locular. Cápsula 3-4mm, globosa ou urceolada, revestida pelo hipanto maior que o fruto (FIGURA 21).

A nomenclatura utilizada neste trabalho para este taxon foi proposta por MARTINS (1984) na revisão do gênero *Cambessedesia*. Até então, *C.espora* havia tem sido separada por COGNIAUX (1883,1891) em duas espécies distintas: *C.espora*, com ramos quadrangulares e glabros e *C.ilicifolia*, com ramos cilíndricos e densamente pilosos.

MARTINS (1984) constatou que populações com ramos quadrangulares e glabros são encontrados principalmente em Minas Gerais e Goiás e populações com ramos cilíndricos e pilosos em Minas Gerais, São Paulo e Paraná; em Minas Gerais, onde as duas

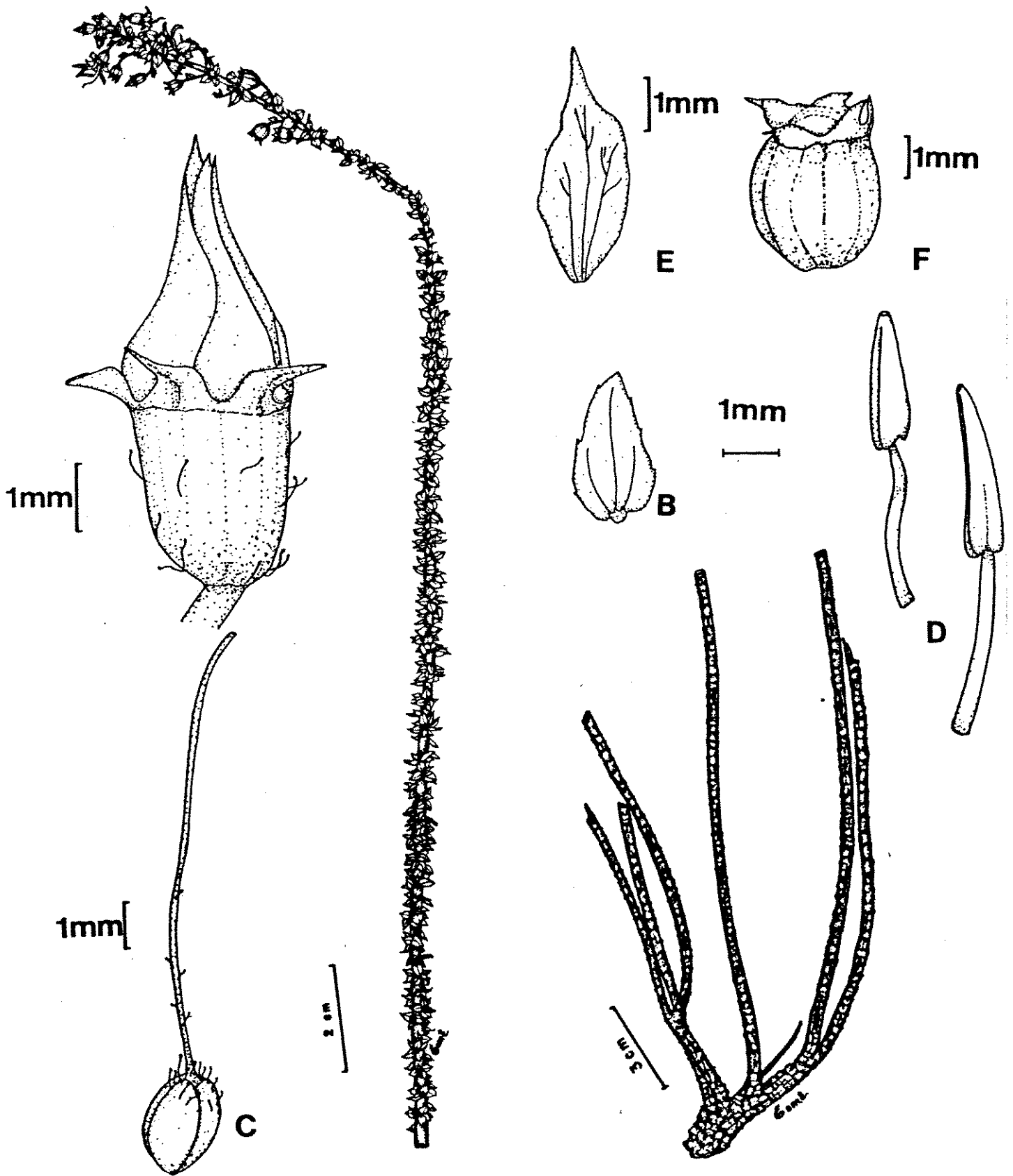


FIGURA 21 - *Cambessedesia espora* subsp. *ilicifolia* (Schr. et Mart. ex DC.). (FRAZZO s.n.) a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) gineceu; d) estames de dois ciclos; e) pétala; f) fruto; (MEIRA NETO s.n.) g) ramo e h) detalhe da ramificação na base.

populações se sobrepõem, são encontrados indivíduos intermediários. Com base nestes dados, a autora propõe que essas populações correspondam a subespécies de *C. espora* e não a espécies distintas, sendo os indivíduos intermediários, híbridos das duas populações. Dessa forma, apenas *Cambessedesia espora* subsp. *ilicifolia* é encontrada no estado de São Paulo.

*C. espora* subsp. *ilicifolia* diferencia-se dos indivíduos de *C. hilariana* encontrados no estado de São Paulo, principalmente por apresentar pétalas totalmente amarelas.

Em alguns exemplares foi constatada a ocorrência de ovários biloculares além dos triloculares característicos ao gênero.

A espécie cresce em campos úmidos de áreas de cerrado e em formações rupestres. Coletas recentes de *C. espora* subsp. *ilicifolia* são em sua maioria raras no estado, mas em viagem recente a espécie foi localizada no município de Salto.

Exemplares com flores e frutos foram coletados praticamente ao longo de todo o ano.

**MATERIAL EXAMINADO:** Atibaia: ago 1910 (fl., fr.), DUARTE 134 (SP); Barretos: dez 1917 (fl., fr.), FRAZAO s.n. (RB-10804); Caieiras: 22 ago 1945 (fl.), W.HOEHNE s.n. (SPF-11518); Guarulhos: 13 set 1956 (fl., fr.), KUHLMANN 3918 (SP); Itapetininga: Fazenda Bom Retiro, margens do rio Paranapanema, divisa de Capão Bonito e Buri, 25 nov 1959 (fl., fr.), CAMPOS 129 (NY, RB, SP, US); Itararé: Rodovia Itararé-Bom Sucesso, Horto Florestal, Fazenda Ventania, Campos de São Pedro, 20 out 1966 (fl., fr.), MATTOS 14061 (SP); Itirapina: 29 abr 1923 (fl., fr.), GEHRT s.n. (SP-8319); Itu: 20 out 1897 (fl., fr.), RUSSEL 45 (SP); Jundiaí: 21 mar 1915 (fl., fr.), BRADE 7448 (SP); id., 27 set 1938 (fl., fr.), VIEGAS & COSTA 2314 (NY, US); Moji das Cruzes: rodovia São Miguel-Moji das Cruzes, set 1947 (fl., fr.), GEHRT s.n. (SP-54571, US-2580178); id., Alto do Guaianazes, 20 dez 1985 (fl., fr.), M.SAZIMA s.n. (UEC-46.651); Moji-Guaçu: Fazenda Campininha, 22 set 1980 (fr.), FORERO et al. 8242 (SP); id., Fazenda Campininha, 22 set 1980 (fr.), MANTOVANI 1075 (SP); Mogi-Mirim: 23 mai 1927 (fr.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-20484); Rubiã Jr.: 6 fev 1920 (fl., fr.), GEHRT s.n. (SP-3644); Salto: 29 ago 1991 (fl., fr.), MEIRA NETO s.n. (UEC); São José dos Campos: 8 julh 1961 (fl., fr.), EITEN & EITEN 3225 (NY); id., 11 julh 1962 (fl.), MIMURA 450 (NY); id., 27 julh 1962 (fl., fr.), MIMURA 471 (SP); id., 8 ago 1962 (fl.), MIMURA 504 (NY); id., 10 km da praça, 28 ago 1962 (fl., fr.), MIMURA 515 (NY, US); São Paulo: Saúde, dez 1911 (fl., fr.), BRADE 5320 (SP); id., Vila Ema, 2 mai 1945 (fl., fr.), BRADE & ALTAMIRO 17997 (RB); id., Aeroporto Congonhas, 14 abr 1962 (fl.), FONTELLA 150 (RB); id., Vila Broquehyl, 4 ago 1924 (fl.,

F.C.HOEHNE s.n. (SP-8640);id., Parque Água Funda, 26 dez 1929 (fl.,fr.), F.C.HOEHNE s.n.(SP-24541);id., Jabaquara, 2 jan 1945 (fl.,fr.), HANDRO s.n. (SP-52263,US-2678450);id., Parque Jabaquara, 13 dez 1938 (fl.), HASHIMOTO 28 (SP);id., Vila Morais, 21 jan 1959 (fl.), KUHLMANN 4481 (SP);id.,Aeroporto Congonhas, 6 jan 1961 (fl.,fr.), MOURA s.n. (SP-130252);id., 31 dez 1939 (fl., fr.), PICKEL 4497 (SP);id.,Santo Amaro, 25 mai 1942 (fl.,fr.), ROTH 849 (SP);id., Moóca, nov 1912 (fl.,fr.), TOLEDO 192 (RB); id., Aeroporto Congonhas, 2 dez 1941 (fl.,fr.), W.HOEHNE s.n. (SPF-10940);id., Brooklyn Paulista, 19 out 1948 (fl.), W.HOEHNE s.n. (SPF-12937);id., Brooklyn Paulista, 16 dez 1948 (fl.,fr.), W.HOEHNE s.n. (SPF-12938); Localidade não indicada: 1917 (fl.), FRAZZO s.n. (F-1625226); Champs St. Paul, jan 1839 (fl.,fr.), GUILLEMIN 394 (NY,US); s.d. (fl.), KUHLMANN s.n. (RB-21578); Rio et S.Paulo, fev 1861 (fl.), WEIR 114 (F).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: MINAS GERAIS:** Alfenas: 23 ago 1983 (fl.,fr.), F.MARTINS s.n. (UEC-36.866); Esmeraldas: Fazenda Paraíso, 20 julh 1980 (fl.,fr.), ROCHA s.n. (UEC-26.017); Nova Lima: Distrito São Sebastião de Águas Claras, Macaco, Fazenda dos Mendes, 01 ago 1978 (fl.,fr.), PARENTONI s.n. (UEC-10.291); Pocos de Caldas, Campo do Saco, 13 jan 1981 (fl.), GOUVEA et al. s.n. (UEC-23.316); id., 6 mar 1980 (fl.), LEITAO F et al. s.n. (UEC-21.236); id., Morro do Ferro, 22 set 1981 (fl.,fr), LEITAO F et al. s.n. (UEC-25.516).

5- *Chaetostoma* DC., Prodr. 3: 112. 1828.

Subarbustos cespitosos, eretos. Ramos cilíndricos, glabros. Folhas sésseis; lâmina semiamplexicaule, carenada, glabra, margem serrado-aculeada e calosa. Flores isoladas, terminais, pentâmeras, sésseis, sem brácteas. Hipanto campanulado, totalmente revestido por cerdas adnatas e adpressas, cujas porções terminais, livres, formam uma dupla coroa na região de inserção das lacínias. Cálice com tubo muito curto; lacínias triangulares, glabras, calosas e serradas nas margens. Pétalas variando de rosa a roxo. Estames 10, subisomorfos; filetes glabros; anteras com tecas linear-oblongas, levemente encurvadas, deiscentes por poro apicalmente truncado; conectivos curtamente prolongados e levemente espessados na articulação com o filete. Ovário livre, trilocular, glabro; estilete filiforme, glabro. Cápsula deiscente do ápice para a base, recoberta pelo hipanto mais curto que o fruto.

Gênero exclusivamente brasileiro, constituído por aproximadamente 20 espécies, com distribuição predominante em formações rupestres de Minas Gerais e Goiás e mais raramente nos estados do Piauí, Mato Grosso e São Paulo, onde, em geral, ocupam ambientes úmidos ou brejosos de áreas de cerrado, ou ainda nos campos de altitude do Pico do Itatiaia, RJ.

*Chaetostoma* caracteriza-se por apresentar 5 pétalas, ovário trilocular e 10 estames subisomorfos. Principalmente pelas duas primeiras características, bem como pelo aspecto geral, o gênero aproxima-se muito de *Microlicia*, do qual se separa por apresentar estames subisomorfos, anteras não rostradas e conectivos muito pouco prolongados.

COGNIAUX (1883) dividiu o gênero *Chaetostoma* em duas seções: *Chaetostoma* e *Microliciales*, salientando a proximidade entre os dois gêneros. As seções estão separadas pela forma de inserção das folhas nos ramos e pela presença ou não de hipanto revestido por cerdas. Na seção *Microliciales*, as espécies apresentam folhas sésseis e não imbricadas e hipanto não revestido por cerdas, como em geral ocorre nas espécies de *Microlicia*. Na se-

ção *Chaetostoma*, as espécies apresentam folhas semiamplexicaule, imbricadas e hipanto totalmente revestido por cerdas. A única espécie do gênero presente no estado de São Paulo, *Chaetostoma pungens*, pertence a esta seção. Esta espécie ocorre no estado de Minas Gerais, onde é bastante frequente em formações rupestres das Serras que compõem a Cadeia do Espinhaço e da Serra da Mantiqueira.

O gênero apresenta flores rosas, roxas ou brancas.

*Chaetostoma pungens* DC., Prodr. 3:112. 1828

Subarbusto ca. 30cm, cespitoso, muito ramificado, ereto, glabro. Ramos delgados, cilíndricos, flexuosos, fastigiados, folhosos desde a base. Folhas sésseis, semiamplexicaule, imbricadas; lâmina 3-8 x 1-2mm, subulada, carenada, base truncada, ápice agudo e apiculado, margem calosa, levemente serreado- aculeada, 5-7 nervuras, sendo a mediana saliente na face dorsal. Flores isoladas, terminais, sésseis, sem brácteas. Hipanto 2.5-4mm, totalmente revestido por cerdas adnatas e adpressas, cujas porções terminais são livres, formando uma dupla coroa na região de inserção das lacínias. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 2.5-4mm, triangulares, ápice agudo e apiculado, margem calosa, serreada ou raramente íntegra, trinérveas. Pétalas 8-10 x 5mm, róseas ou roxas, obovadas, ápice agudo e acuminado. Anteras com tecas de 2.5-5mm; conectivo dos estames maiores curtamente prolongado e ventralmente espessado na região de inserção com o filete; conectivo dos estames menores com ca. de 0.2mm. Cápsula 3-4.5mm, oblonga, recoberta pelo hipanto mais curto que o fruto (FIGURA 22).

Pelo aspecto geral, *Chaetostoma pungens* assemelha-se muito a *Microlicia isophylla*, espécie que também ocorre em São Paulo, diferindo desta principalmente por apresentar: estames subisomorfos, com anteras não rostradas e conectivos pouco prolongados; folhas em toda a extensão dos ramos e pela presença de

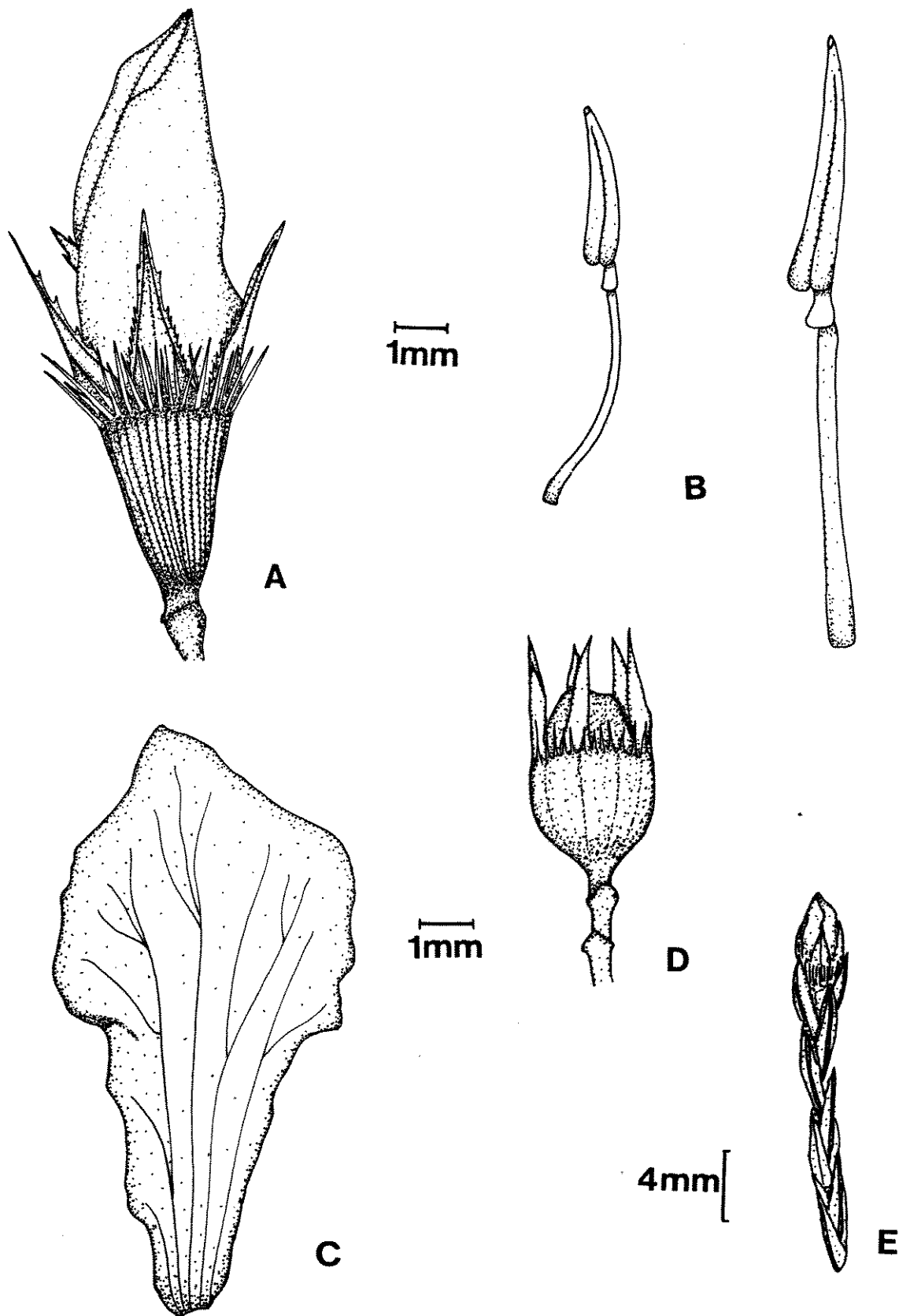


FIGURA 22 - *Chaetostoma pungens* DC. (GLAZIOU 16044). a) hipanto e cálice; b) estames de dois ciclos; c) pétala; d) fruto (HANDRO 850); e) ápice de ramo (HANDRO 126).

cerdas no hipanto.

Apesar do número razoável de coletas, é provável que *Chaetostoma pungens* não ocorra atualmente no estado de São Paulo. Isto porque, praticamente todas as coletas efetuadas desta espécie são muito antigas e provenientes da cidade de São Paulo e de cidades que formam hoje a Grande São Paulo, como: São Caetano, São Bernardo e Santo André. Existem apenas duas coletas relativamente recentes, em uma área de cerrado do sudeste do estado.

*Chaetostoma pungens* ocorre principalmente no estado de Minas Gerais.

A espécie foi coletada com flores e frutos de dezembro a maio.

**MATERIAL EXAMINADO:** Santo André: São Paulo, Railway, 11 mai 1939 (fl.,fr.), HASHIMOTO 54 (SP); São Bernardo: 26 abr 1934 (fl.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-31740); São Caetano: 21 jan 1912 (fl., fr.), BRADE 5319 (SP); São José dos Campos: 10.5km da praça central, 8 ago 1962 (fl.), MIMURA 507 (SP,US); São Miguel: 14 jan 1942 (fl.,fr.), W.HOEHNE s.n. (SPF-10941); São Paulo: Campo d'Ipiranga, 1 mar 1886 (fl.), GLAZIOU 16044 (F,US); id., Itaquera, 18 jan 1942 (fl.,fr), GONÇALVES s.n. (SP-46296); id., Jabaquara, 28 abr 1949 (fl.,fr), HANDRO 126 (SP); id., Jabaquara, 20 jan 1959 (fl.,fr.), HANDRO 850 (SP,US); id., Parque Jabaquara, 24 jan 1924 (fl.,fr.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-11406,NY); Localidade não indicada: dez 1836 (fr.), HUMBOLT s.n. (US-286924); 1839 (fl.), GUILLEMIN s.n. (US-2343357); s.d. (fl.), RIEDEL s.n. (US).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: MINAS GERAIS:** Jaboticatubas: Rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro, km 114, 21 julh 1973 (fl.,fr.), SEMIR & M.SAZIMA s.n. (UEC-10.348); Santana do Riacho: Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 110, 16 fev 1982 (fl.,fr.), MANTOVANI et al. s.n. (UEC-27.714).



6- *Rhynchanthera* DC., Prodr.3:106. 1828, nom.cons.

Arbustos e subarbustos eretos. Ramos quadrangulares, às vezes canaliculados, revestidos por indumento escabro, hispido ou glandular. Folhas pecioladas ou sésseis, planas, não imbricadas; lâminas recobertas por tricomas semelhantes aos dos ramos, margem serrada, serrado-aculeada ou duplo-serrada. Inflorescências em cimeiras uníparas ou bíparas. Flores pentâmeras, pediceladas ou sésseis; bractéolas presentes. Hipanto oblongo ou campanulado; cálice com tubo muito curto; lacínias triangulares ou oblongo-lanceoladas. Pétalas variando de lilases a roxas ou magenta. Estames 10, sendo 5 estames férteis, antisépalos, anisomorfos ou isomorfos, e 5 estaminódios antipétalos, reduzidos apenas aos filetes; filetes glabros; anteras com tecas oblongas, retas ou levemente encurvadas, longamente rostradas, deiscentes por poro ventralmente inclinado; conectivos prolongados, formando apêndices quase sempre inconspícuos além da inserção com os filetes. Ovário livre, 3-5 locular, totalmente glabro ou piloso-glandular no ápice e glabro no restante; estilete glabro. Cápsula deiscente do ápice para a base, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto, raramente maior ou menor.

Gênero neotropical, constituído por quinze espécies distribuídas do México ao Paraguai. No Brasil, o gênero está representado por onze espécies, sendo três: *R. ursina*, *R. gardneri*, *R. latifolia*, exclusivamente brasileiras. Exceto Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe, todos os demais estados registram a ocorrência de pelo menos uma espécie do gênero. No estado de São Paulo estão presentes oito espécies, uma delas, *R. latifolia*, ocorrendo apenas neste estado. O gênero é caracterizado pelo androceu formado por 5 estames férteis antisépalos e 5 estaminódios antipétalos. Em *Rhynchanthera* a coloração das pétalas pode ser roxa, magenta, rosa ou eventualmente branca (RENNER, 1990). Todas as espécies do gênero ocupam ambientes úmidos, em geral brejosos, localizados em áreas de cerrado ou em campos situados em localidades de altitude elevada.

CHAVE DE IDENTIFICACAO PARA AS ESPÉCIES DE RHYNCHANTHERA NO ESTADO DE SAO PAULO.

1. Estames férteis isomorfos.
  2. Inflorescência em cimeira distalmente bípara; bractéola ovalada, uninérvea; lacínias ca.3mm; ovário 4-5 locular. ....R.dichotoma
  2. Inflorescência em cimeira distalmente unípara; bractéola lanceolada, trinérvea; lacínias ca.6mm; ovário 3-locular ....R.hispida
1. Estames férteis anisomorfos.
  3. Rostro da antera com 0.5-1.5mm de comprimento; conectivo do estame maior com 6-8mm de comprimento.
    4. Ovário glabro; ramos recobertos apenas por tricomas glandulares; bractéolas 6 x 2mm, trinérveas, margem serrado-glandulosa; cápsula recoberta pelo hipanto ligeiramente menor que o fruto.....R.brachyrhyncha
    4. Ovário piloso-glandular no ápice; ramos recobertos por vários tipos de tricomas; bractéolas 3 x 1mm, uninérveas, margem ciliado-glandulosa na porção superior; cápsula recoberta por hipanto pouco maior que o fruto..... R.cordata
  3. Rostro da antera com 2-4.5mm de comprimento; conectivo do estame maior com 11-16mm de comprimento.
    5. Rostro da antera com 2-3mm de comprimento; lâmina foliar linear-oblonga ou ovado-oblonga.
      6. Face superior da lâmina, hipanto e lacínias glabrescentes.....R.verbenoides
      6. Face superior da lâmina, hipanto e lacínias densamente híspidas.....R.grandiflora
  5. Rostro da antera com 4-4.5mm de comprimento; lâmina foliar ovada ou ovado-cordada.
    7. Lacínias e hipanto densamente recobertos por tricomas híspidos longos, às vezes glandulares; bractéolas com margem íntegra, densamente híspidas.....,....R.ursina
    7. Lacínias glabras; hipanto glabrescente, com alguns tricomas glandulares concentrados entre as bases das lacínias; bractéolas com margem serrada, glabrescentes.....R.latifolia

*Rhynchanthera dichotoma* (Desr.) DC., Prodr.3:107. 1828.

*Melastoma dichotoma* Desr., in Lamarck, Encycl.4: 41. 1797.

Arbusto ereto, com até 2m. Ramos obscuramente quadrangulares e assim com as folhas, pecíolos, pedicelos, hipantos e lacínias, esparsamente recobertos por tricomas hispido-glandulares, glabrescentes e decorticantes na base. Folhas longamente pecioladas; pecíolos com 4-12mm; lâmina 1-8 x 2-4.5cm, ovada, base cordada, ápice acuminado, serreada nas margens, 5-10 nervuras. Inflorescências em cimeiras bíparas. Flores pediceladas; pedicelos com 1-2mm; bractéolas 4 x 2mm, pecioladas, ovaladas, uninérveas. Hipanto 4.5-5mm, campanulado. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 3mm, triangulares, ápice apiculado. Pétalas 13 x 7mm, roxas, obovadas, ápice agudo e acuminado. Estames férteis isomorfos; filetes até 4.5mm; anteras com tecas de 3.5-4mm e rostro 2-3mm; conectivo 2-2.5mm, apêndice curtíssimamente prolongado além da inserção com o filete. Ovário 2.5mm, 4-5 locular, globoso e glabro; estilete 12-15mm. Cápsula 7mm, ovóide-oblonga, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 23).

*R.dichotoma* é estreitamente relacionada com *R.hispida* por apresentar estames férteis isomorfos. As duas espécies se distinguem principalmente pelo tipo de inflorescência e número de lóculos no ovário. *R.dichotoma* é uma espécie de distribuição geográfica bastante ampla, sendo encontrada, no Brasil, no estado de São Paulo e também nos estados do Acre, Amazonas, Goiás, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Ocorre ainda em outros países sulamericanos como Venezuela, Guiana Francesa, Guiana e Peru.

Em *R.dichotoma* a cor das pétalas é normalmente roxa. Entretanto, na Guiana, seus indivíduos podem apresentar pétalas brancas (RENNER, 1990).

No estado de São Paulo esta espécie é muito frequente e tem sido bastante coletada, inclusive recentemente.

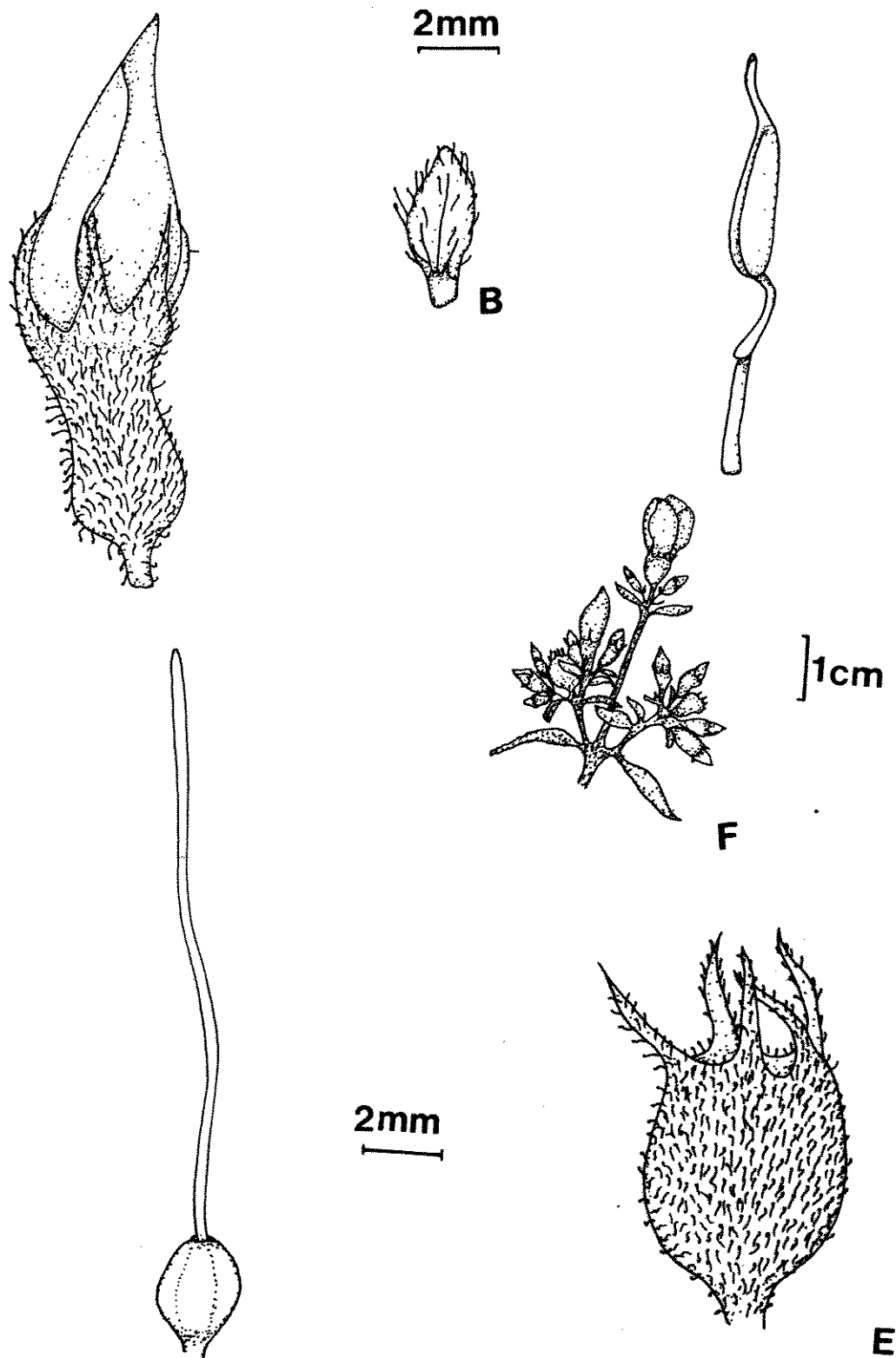


FIGURA 23 - *Rhynchanthera dichotoma* (Desr.) DC. (KIRIZAWA 89). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) estame fértil; d) gineceu; e) fruto; f) ápice de ramo.

*R. dichotoma* é típica de ambientes brejosos de áreas de cerrados, localizados principalmente nas regiões noroeste e nordeste do estado. A espécie apresenta indivíduos floridos ao longo de todo o ano.

**MATERIAL EXAMINADO:** Campinas: Rodovia Souza-Pedreira km 10, 30 mar 1977 (fl.,fr.), CARNIELLI et al. 4050 (UEC); id., out 1900 (fl.,fr.), NOVAES 626 (US); id., mai 1918 (fl.,fr.), NOVAES s.n. (SP-2984); id., mai 1918 (fl.,fr.), NOVAES s.n. (RB-39257); Fernandópolis: Sítio Santa Rita, 7 set 1986 ( ), SILVA s.n. (ESA-1144); Ibaté: 40km SE of turn of to Sta. Adélia, 17 jun 1961 (fl.,fr.), EITEN et al. 2995 (NY,SP,US); Matão: 11 mai 1949 (fl.,fr.), GOMES 271 (NY,RB); id., 13 fev 1950 (fl.,fr.), GOMES 389 (RB); Moji-Guaçu: Fazenda Campininha, 21 abr 1960 (fl.,fr.), EITEN & EITEN 1922 (NY,SP,US); id., Fazenda Campininha, 3 set 1960 (fr.), EITEN & EITEN 2285 (NY,SP,US); id., 1 ago 1964 (st.), EITEN & EITEN 5656 (US); id., Fazenda Campininha, 18 abr 1955 (fl.,fr.), KUHLMANN 3577 (SP); id., Fazenda Campininha, 5 abr 1966 (fl.,fr.), W.HOEHNE 6129 (NY,SP); Moji-Mirim: 23 mai 1927 (fl.,fr.), F.C.HOEHNE s.n. (SP-20498); Pirassununga: Emas, 10 mar 1977 (fl.,fr.), KIRIZAWA 89 (SP); id., 27 mar 1947 (fl.), PICKEL s.n. (US-1951751); São Carlos: 1 set 1954 (fl.,fr.), KUHLMANN 3069 (SP); São José dos Campos: 10,7km da praça central, 8 ago 1962 (fl.,fr.), MIMURA 502 (NY,SP,US); id., Br116, km 158, s.d. (fl.,fr.), YANO 1094 (NY,SP); São José do Rio Preto: Represa, 13 out 1965 (fl.), MARINIS 239 (SP); Tanabi: 25 abr 1988 (fl.,fr.), GUIMARÃES 2 (US); Localidade não indicada: 1917 (fl.,fr.), FRAZAO s.n. (RB-10766); 1917 (fl.,fr.), FRAZAO s.n. (SP-4394); Horto Florestal, s.d. (fl.,fr.), PICKEL 1486 (US).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** BAHIA: Morro do Chapéu, 4 abr 1977 (fl.,fr.), HARLEY 19.381, (UEC).

ESPÍRITO SANTO: Estrada entre Vitória e Colatina, BR-101, Km215, 7 set 1977 (fl.,fr.), SHEPHERD et al. 5840 (UEC).

GOIAS: Rio Verde, 18 jan 1979 (fl.), SHEPHERD et al. (UEC-7449).

*Rhynchanthera hispida* Naud., Ann. Sci.Nat. Bot. 3.XII: 212. 1849.

Subarbusto ca. 80cm, ereto. Ramos quadrangulares e assim como as folhas, pecíolos, pedicelos, hipantos e lacínias, esparsamente revestidos por indumento híspido-glandular. Folhas pecioladas; pecíolos com 2-15mm; lâmina 1.2-6 x 0.5-3.5cm, ova-da, base cordada, ápice agudo, serrado-aculeada nas margens, 5-9 nervuras. Inflorescências em cimeiras distalmente uníparas. Flores pediceladas; pedicelos com 1mm; bractéolas 9 x 3.5mm, pecioladas, lanceoladas, trinérveas, face superior glabra e face inferior levemente híspido-glandular, principalmente ao longo das margens e das nervuras. Hipanto 5mm, campanulado. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 6mm, triangulares, ápice agudo e apiculado. Pétalas 11 x 7mm, violáceas, obovadas, ápice rotundo. Estames férteis isomorfos; filetes com ca. de 5mm; anteras com tecas de 5.5mm e rostro 2mm; conectivo 3mm, apêndice curtíssimamente prolongado além da inserção com o filete. Ovário 3mm, 3-locular, ovóide e glabro; estilete com até 13mm. Cápsula 5mm, globosa, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 24).

A ocorrência de *R.hispida* no estado de São Paulo é registrada por um número muito pequeno de exemplares coletados. Em parte, este fato é devido à falta de coletas, uma vez que uma população relativamente grande da espécie foi encontrada recentemente em um ambiente alagado de uma área de cerrado, conforme pode ser evidenciado pelo exemplar (MEIRA NETO 762). Sendo este tipo de ambiente bastante frequente no estado, possivelmente a espécie poderá vir a ser encontrada em outras localidades. Na revisão do gênero *Rhynchanthera*, RENNER (1990) não menciona esta espécie para o estado. Entretanto, foi constatado que, um dos materiais por ela examinado (LOEFGREN s.n.) e identificado como *R.novemnervia*, trata-se de *R.hispida*. Isto porque, apesar deste material ser bastante antigo e incompleto, foi possível observar em um botão a presença de cinco estames

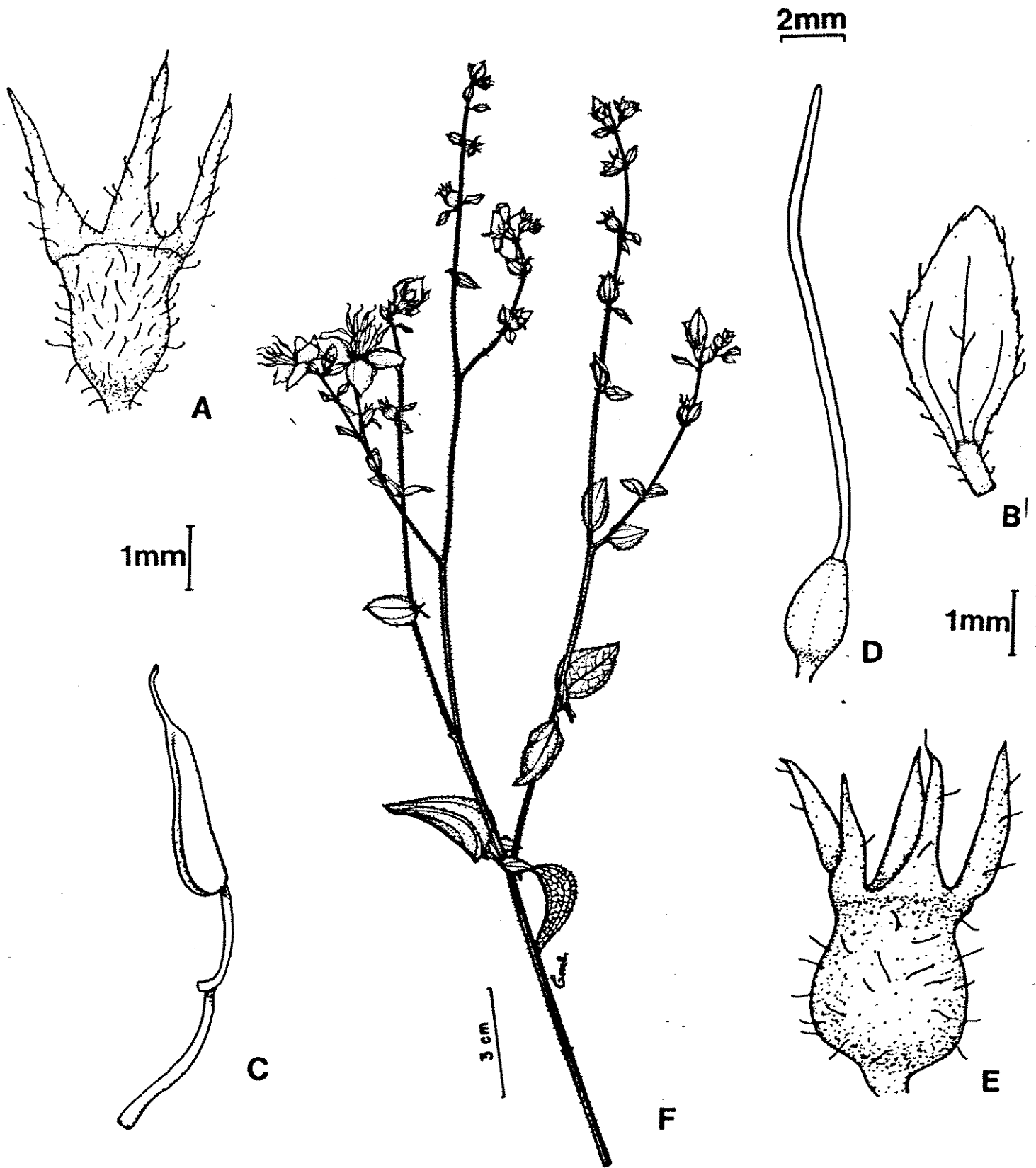


FIGURA 24 - *Rhynchanthera hispida* Naud. (ROSSANI 13646). a) hi panto e cálice; b) bractéola; c) estame fértil; d) gineceu; e) fruto; f) aspecto do ramo (MEIRA NETO 762).

férteis isomorfos. Esta característica inviabiliza sua identificação como *R.novemnervia*, já que nesta espécie os estames férteis são anisomorfos. Além da morfologia dos estames, o tipo de inflorescência, forma e indumento da lâmina e o comprimento do rostro da antera, medido nos quatro estames de uma única flor adulta e incompleta presente no material, possibilitaram sua identificação como *R.hispida*. Por outro lado, *R.novemnervia* não ocorre no estado de São Paulo. RENNER (op.cit.) não incluiu a coleta de LOEFGREN acima citada na lista de material examinado de *R.novemnervia*.

Além do estado de São Paulo, *R.hispida* ocorre também nos estados de Minas Gerais, Goiás, Maranhão, Pará, Roraima e Rondônia. Fora do Brasil, ocorre na Bolívia. *R.hispida* foi coletada com flores e frutos em março e maio.

**MATERIAL EXAMINADO:** Águas de Santa Bárbara: 21 mar 1991 (fl., fr.), MEIRA NETO 762 (UEC); Campinas: Fazenda Sta. Eliza, 13 mai 1982 (fl., fr.), ROSSANI 13646 (UEC).

*Rhynchanthera brachyrhyncha* Cham., *Linnaea* 9: 379. 1834.

Subarbusto com até 80cm, ereto, pouco ramificado. Ramos obscuramente quadrangulares e assim como as folhas, pedicelos e hipantos, vermelhos e recobertos por tricomas hispido-glandulares. Folhas sésseis ou subsésseis; lâmina 1.3-4.2 x 0.6-2.8cm, ovada, base subcordada, ápice agudo, margem serreada, 5-7 nervuras. Inflorescências em cimeiras bíparas. Flores pediceladas; pedicelos com 2-3mm; bractéolas 6 x 2mm, sésseis ou subsésseis, lanceoladas, trinérveas, glabrescentes, margem serreado-glandulosa. Hipanto 3mm, oblongo-lanceolado. Cálice com tubo curto, ca. de 0,5mm; lacínias 3mm, glabrescentes, triangulares, ápice agudo e apiculado. Pétalas 0.8-1.3 x 0.5-0.6cm, púrpuras ou roxas, obovadas, ápice agudo. Estames férteis anisomorfos, um deles destacadamente maior e os demais menores, semelhantes;



filete do estame maior com 4.5mm e dos menores com 3mm; anteras com teca maior de 5mm e as menores 3.5mm, rostró curto, ca. de 0.8mm; conectivo do estame maior com 6mm, apêndice prolongado 1mm, bilobado no ápice; conectivo dos estames menores com 2mm, apêndice prolongado ca. de 0.7mm, bilobado no ápice. Ovário 2.5mm, 3-locular, ovóide e glabro; estilete com ca. de 10mm. Cápsula 3-4mm, globosa, recoberta pelo hipanto ligeiramente menor que o fruto (FIGURA 25).

*R.brachyrhyncha* forma, juntamente com *R.ursina*, *R.latifolia*, *R.verbenoides*, *R.grandiflora* e *R.cordata*, um grupo de espécies próximas, caracterizado pela presença de estames férteis anisomorfos. *R.brachyrhyncha* é bastante semelhante a *R.cordata*, não apenas no aspecto geral e formato da lâmina, como também nas dimensões do hipanto, lacínias e estames. As duas espécies diferem entre si no número de lóculos e na pilosidade do ovário, número de nervuras das bractéolas, tipo de indumento e revestimento das cápsulas pelo hipanto. Das demais espécies com estames anisomórficos, *R.brachyrhyncha* se distingue principalmente pelas dimensões dos estames. *R.brachyrhyncha* é uma espécie frequente, principalmente em campos de altitude. No campo, seus indivíduos destacam-se dos demais elementos da vegetação pela coloração vermelha que recobre os ramos, folhas, hipantos, lacínias e bractéolas. Nas plantas mais jovens, tal coloração é mais intensa nas porções medianas e apicais da planta; naquelas em final de frutificação a coloração vermelha é homogênea por toda a planta. Exemplares com flores e frutos foram coletados em abril. Além do estado de São Paulo, *R.brachyrhyncha* ocorre também nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Fora do Brasil ocorre no Paraguai.

**MATERIAL EXAMINADO:** Campos de Jordão: Sanatório Francisco Xavier, 9 fev 1976 (fl., fr.), ABREU 303 (SP, US); id., São José dos Alpes, Campos do Moreira, 8 fev 1980 (fl., fr.), BARRETO s.n. (RB-219730); id., estrada para o pico do Itapeva, campo em frente a Represa, 18 jan 1991 (fl.), E.MARTINS 3 (UEC); id., estrada para o pico do Itapeva, campo em frente a Represa, 3 abr 1991 (fr.), E.MARTINS 11 (UEC); id., fev 1946 (fl., fr.), LEITE

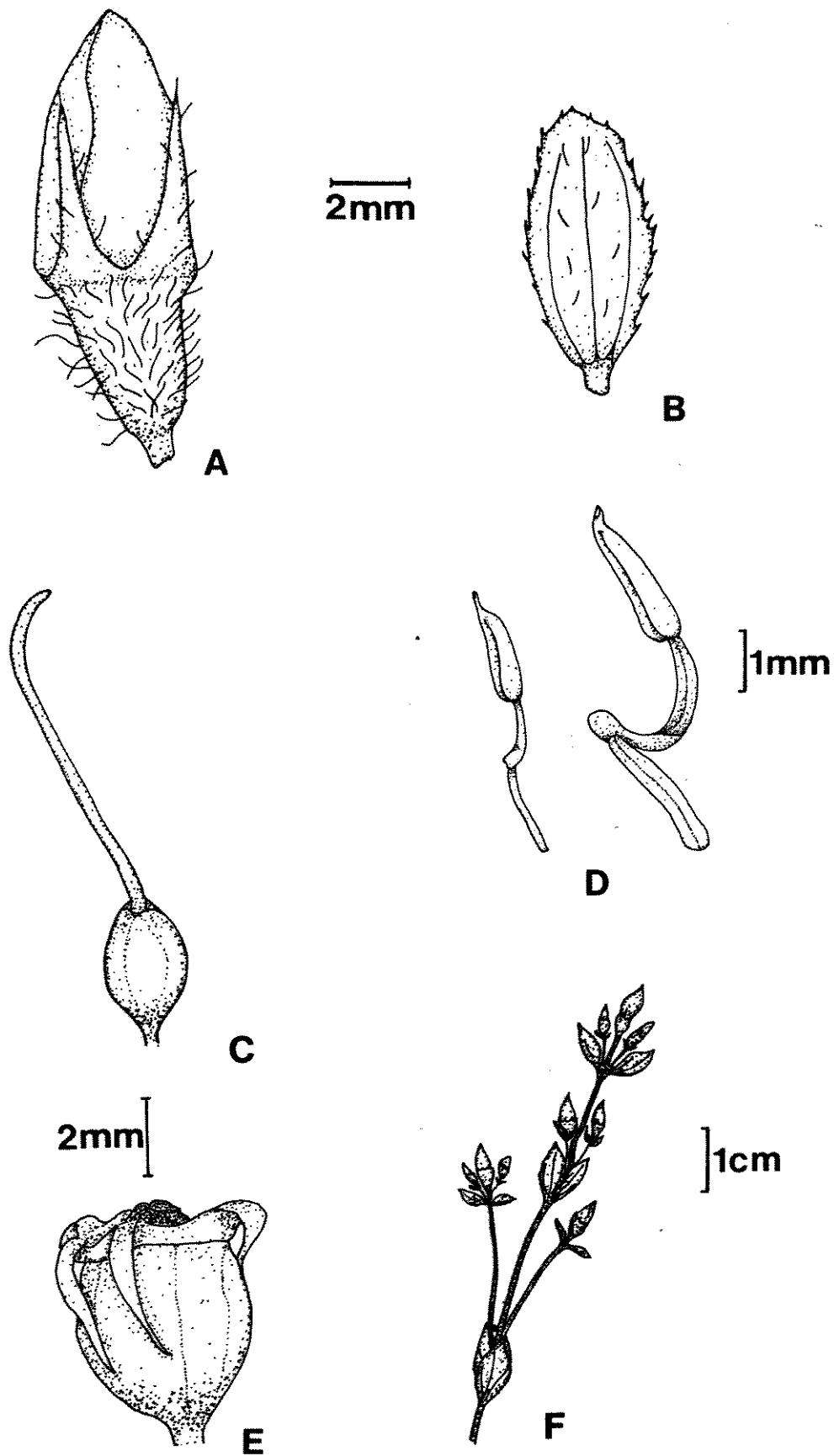


FIGURA 25 - *Rhynchanthera brachyrhyncha* Cham. (ABREU 303). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) gineceu; d) estames férteis; e) fruto; f) ápice de ramo.

3409 (RB); id., jan 1949 (fl.,fr), LEITE s.n. (F-1494596); id., 5-20 fev 1937 (fl.,fr), PORTO 3179 (NY,RB); Campo Grande: 17 jan 1915 (fl.,fr.), BRADE 7433 (NY,SP); Moji-Mirim: 23 mai 1927 (fl.), F.C.HOEHNÉ s.n. (SP-20499); São Paulo: Linha de S. Genaro, 26 jan 1941 (fl.,fr.), PICKEL 5186 (SP); Localidade não indicada: 1917 (fl.,fr.), FRAZÃO s.n. (RB-10784,10786).

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** PARANÁ: Quatro Barras: Rio Taquari, 7 dez 1978 (fl.,fr.), HATSCHBACH 41913 (UEC).

*Rhynchanthera cordata* DC., Prodr. 3:107. 1828.

Arbusto com ca. de 1.5m. Caule e ramos eretos, distintamente quadrangulares e canaliculados, moderadamente revestidos nas porções basais por tricomas escabros rígidos e nas porções apicais por tricomas hispídeos e glandulares. Folhas pecioladas; pecíolos 2-6mm; lâmina 1.5-4 x 0.4-2.5cm, ovada ou suborbicular, base arredondada a cordiforme, ápice agudo, serrada ou duplamente serrada na margem, 5-7 nervuras, moderadamente recoberta em ambas as faces por tricomas hispídeos. Inflorescência em cimeiras bíparas. Flores pediceladas; pedicelos 1mm; bractéolas 3 x 1mm, sésseis, lanceoladas, uninérveas, levemente hispídas na margem. Hipanto 2.5-3mm, oblongo, glabro ou glabrescente. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 2mm, triangulares, recobertas por alguns tricomas glandulares. Pétalas 10-12(-14)mm de comprimento (RENNER, 1990), roxas, obovadas, ápice agudo. Estames férteis anisomorfos, um deles destacadamente maior e os demais menores semelhantes; filete do estame maior 8mm e dos menores 3.5mm; anteras com teca maior de 5mm e as menores 4.5mm, rostro 1-1.5mm; conectivo do estame maior 8mm, apêndice prolongado ca. de 1mm além da inserção com o filete; conectivo dos estames menores 3.5mm, apêndice prolongado ca. de 0.5mm além da inserção com os filetes. Ovário 2mm, 3-4 locular, globoso, ápice levemente piloso-glandular; estilete 15mm. Cápsula 3.5mm, globosa, revestida pelo hipanto ligeiramente maior que o fruto (FIGURA 26).

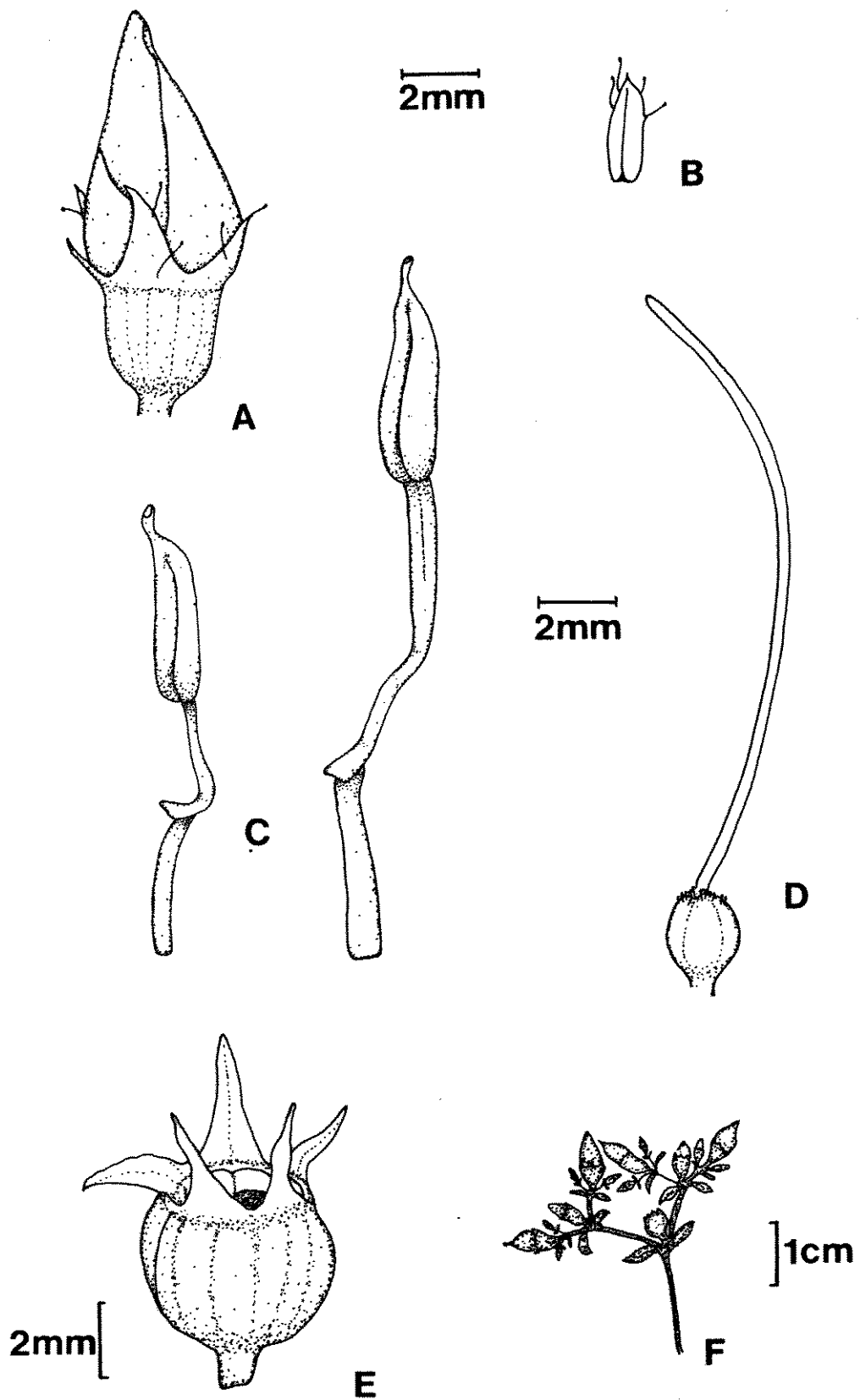


FIGURA 26 - *Rhynchanthera cordata* DC. (W.HOEHNLE s.n.). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) estames férteis; d) gineceu; e) fruto; f) ápice de ramo.

A ocorrência de *R.cordata* no estado de São Paulo é registrada por apenas quatro coletas antigas (1907-1918), todas elas provenientes de áreas de campos da cidade de São Paulo. Devido ao intenso processo de urbanização e industrialização que estas áreas vêm sofrendo desde o início deste século, atualmente os habitats desta espécie estão totalmente destruídos. Entretanto, mesmo não ocorrendo mais na capital, é possível que *R.cordata* possa ainda ser encontrada em outras localidades do estado. Isso porque, no estado de São Paulo existem regiões semelhantes às citadas por RENNER (1990), como o tipo de área ocupada pela espécie no restante de sua área de distribuição, que inclui, além dos estados brasileiros de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina, a província de Oxapampa, no Peru. São regiões de campos úmidos de altitude, que no estado de São Paulo podem ser encontradas na Serra da Mantiqueira, Serra da Bocaina e também na divisa do Paraná, na região de Itararé.

As relações de *R.cordata* com as demais espécies que ocorrem no estado de São Paulo foram em parte discutidas nos comentários de *R.brachyrhyncha*, espécie com a qual *R.cordata* mantém estreita semelhança morfológica. Das outras espécies, *R.cordata* pode ser facilmente diferenciada, principalmente pelas dimensões dos estames. *R.cordata* foi coletada com flores e frutos em abril e maio, e só com flores em fevereiro.

**MATERIAL EXAMINADO:** São Paulo; Butantan, 6 abr 1918 (fl., fr.), F.C.HOEHNÉ s.n. (SP-1770); id., próximo ao Jaraguá, 27 mar 1947 (fl., fr.), W.HOEHNÉ s.n. (SPF-11837); id., mai 1913 (fl., fr.), TOLEDO 645 (RB); id., Jaraguá, 1 fev 1907 (fl.), USTERI s.n. (SP-11580).

*Rhynchanthera verbenoides* Cham., *Linnaea* 9: 378. 1834.

Arbustos ou subarbustos 0.5-1.5m, eretos (Renner, 1990). Ramos distintamente quadrangulares e canaliculados, revesti-

dos ao longo dos internós por tricomas curtos escabros e híspidos, às vezes glandulares, e por tricomas híspidos longos ao redor dos nós. Folhas curtamente pecioladas; pecíolos 3-6mm; lâmina 1.3-8 x 0.4-2.5cm, linear-oblonga ou ovado-oblonga, base arredondada ou atenuada, ápice agudo, duplamente serreada ou aculeada nas margens, 5 nervuras, face superior glabrescente, face inferior moderadamente recoberta por tricomas híspidos longos, glandulares ou não, e por tricomas escabros. Inflorescências em cimeiras bíparas. Flores pediceladas; pedicelos 1mm; bractéolas 3 x 1mm, sésseis, lanceoladas, uninérveas, margem serreada, glabrescentes em ambas as faces. Hipanto 4.5mm, campanulado, glabro ou recoberto por tricomas híspidos esparsos. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 3-8mm, triangulares, levemente híspidas. Pétalas 2 x 1.3cm, roxas, obovadas, ápice arredondado e apiculado. Estames férteis anisomorfos, um deles destacadamente maior e os demais menores semelhantes; filete do estame maior 10mm e dos menores 6mm; anteras com teca maior de 6.5mm e as menores 5mm, rostro 2mm; conectivo do estame maior 15mm, apêndice curtamente prolongado; conectivo dos estames menores 3.5mm, apêndice curtamente prolongado. Ovário 3mm, 3-locular, oblongo, ápice levemente piloso-glandular, estilete 20mm. Cápsula 5-6mm, oblonga, revestida pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 27).

*R.verbenoides* pode ser reconhecida principalmente pela lâmina linear-oblonga, duplamente serreada na margem e glabrescente na face superior e ainda, pela presença de tricomas híspidos muito longos (até 5mm) concentrados ao redor dos nós. Tricomas diferenciados nesta região também podem ser encontrados em *R.grandiflora*, onde, entretanto, não ultrapassam 3mm.

*R.verbenoides* aproxima-se de *R.grandiflora* também pelo formato da lâmina, estando as duas espécies separadas apenas pela densidade de tricomas sobre a lâmina e por pequenas diferenças nas dimensões das anteras e conectivos.

Apesar da acentuada semelhança morfológica existente entre *R.verbenoides* e *R.grandiflora*, as duas espécies foram mantidas por RENNERT (1990) como taxa distintos.

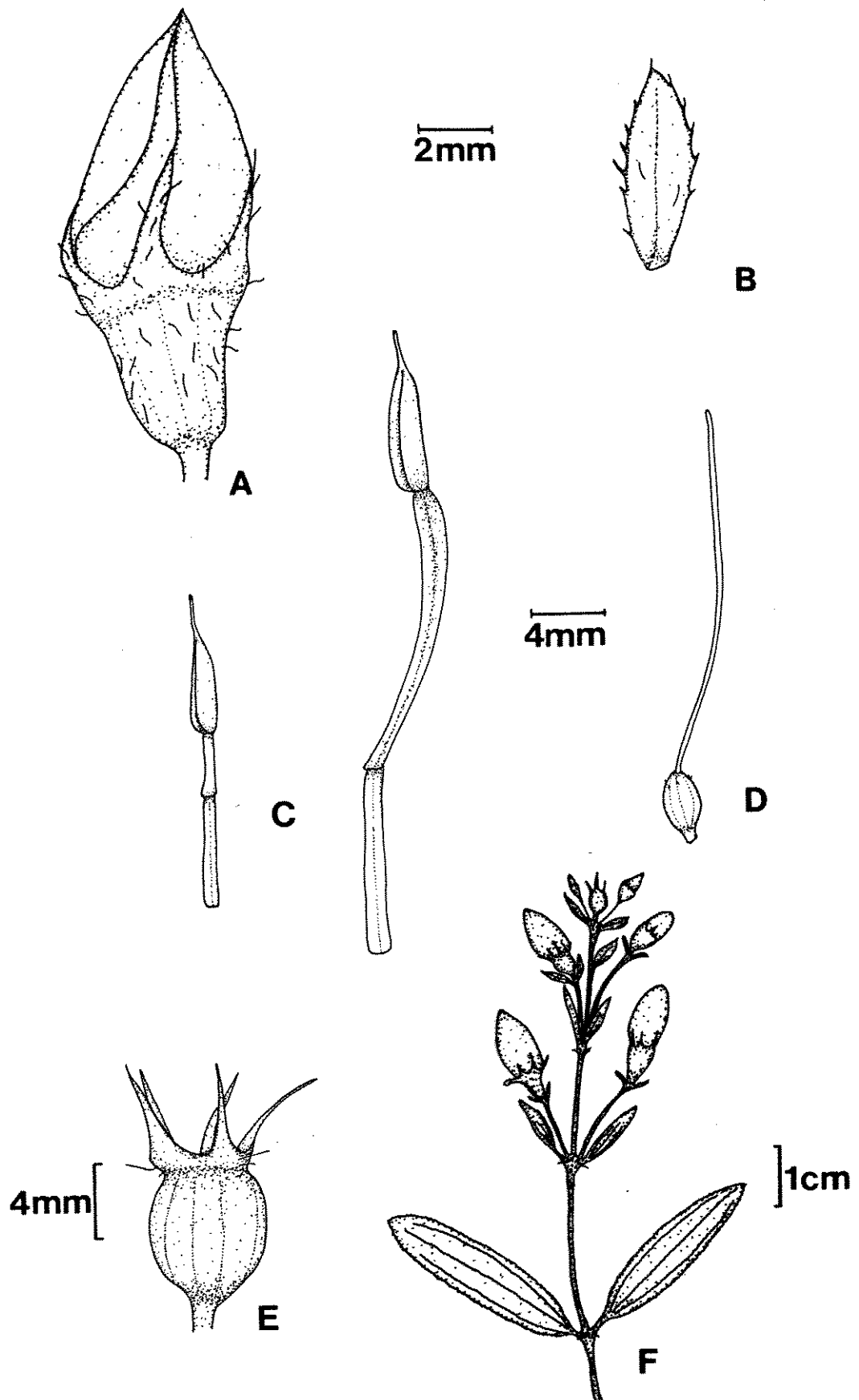


FIGURA 27 - *Rhynchanthera verbenoides* Cham. (EITEN 1640). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) estames férteis; d) gineceu; e) fruto (AQUILANTE 10); f) ápice de ramo (EITEN 1640).

*R.verbenoides* é muito pouco coletada no estado de São Paulo, sendo típica de ambientes brejosos de áreas de cerrado. Além de São Paulo, pode ser encontrada também em Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Fora do Brasil, a espécie ocorre também no Paraguai.

Exemplares com flores e frutos foram coletados de novembro a fevereiro.

**MATERIAL EXAMINADO:** Araraquara: 28 mar 1899 (fl.), LOEFGREN 4316 (RB); Bariri: 28 nov 1976 (fl., fr.), AQUILANTE 10 (US); Moji-Guaçu: Campininha, 17 dez 1959 (fl., fr.), EITEN 1640 (SP); Moji-Mirim: 2 fev 1902 (fl., fr.), HAMMAR s.n. (RB-39254, SP-4256).

*Rhynchanthera grandiflora* (Aubl.) DC., Prodr. 3: 107.1828. *Melastoma grandiflora* Aubl. Hist. pl. Guiane 1:414, tab.160. 1775.

Arbusto ou subarbusto, 0.5-1.2 (-2)m. Ramos quadrangulares e canaliculados, e assim como os pecíolos, pedicelos, hipantos, lacínias, bractéolas e lâminas, revestidos por tricomas hispido-glandulares, especialmente nos nós, onde são mais longos. Folhas pecioladas; pecíolos 3.5-8mm; lâmina 2-5.8 x 0.5-1.6cm, linear-oblonga, base cordada ou arredondada, ápice agudo, margem crenulado-serreada, 5-7 nervuras. Inflorescências em cimeiras bíparas ou distalmente uníparas. Flores pediceladas; pedicelos 2mm; bractéolas sésseis, similares à lâmina, porém reduzidas nas dimensões. Hipanto 5mm, oblongo; lacínias 5-7mm, triangulares. Pétalas 1.5-2.5cm de comprimento, magenta, obovadas. Estames férteis anisomorfos, um deles destacadamente maior e os demais menores semelhantes; filete do estame maior 8mm e dos menores 5mm; anteras com teca maior de 6mm e as menores 5mm, rostro 3mm; conectivo do estame maior 11mm e dos menores 3mm, formando apêndices curtamente prolongados além da inserção com os filetes. Ovário 3mm, 4-locular, ovóide, ápice levemente pilo-



so-glandular. Cápsula 6-7mm (FIGURA 28).

*R. grandiflora* foi descrita neste trabalho com base em apenas um exemplar, que é também a única coleta da espécie no estado de São Paulo (GENTRY & ZARDINI 49263). Como este exemplar é incompleto, faltando flores adultas e frutos, nossa descrição foi baseada, em parte, na de RENNER (1990). *R. grandiflora* é uma espécie extremamente variável com relação à pubescência e formato da lâmina, o que resultou em um grande número de sinonimizações (RENNER, 1990). Apesar disso, RENNER (op.cit.) não incluiu o formato linear, observado no exemplar coletado no estado de São Paulo, na variação de formato da lâmina descrita para esta espécie. Este formato é uma das características que aproximam *R. grandiflora* de *R. verbenoides*, dificultando, inclusive, a identificação do exemplar aqui estudado. Entretanto como o gênero foi objeto de revisão recente, neste trabalho, está sendo aceita a identificação deste material como *R. grandiflora*, de acordo com a especialista.

As demais semelhanças, bem como as características que separam estas duas espécies, foram discutidas nos comentários de *R. verbenoides*.

O exemplar estudado foi coletado em uma área de cerrado do sudeste do estado.

**MATERIAL EXAMINADO:** Águas de São Pedro: 22° 30' S, ca. 48° W, jan 1985, (fl.), GENTRY & ZARDINI 49263 (US).

*Rhynchanthera ursina* Naud., Ann. Sci. Nat. Bot. 3.XII: 207. 1849.

Subarbusto cm ca. de 80cm, ereto, robusto, pouco ramificado. Ramos obscuramente quadrangulares e assim como as folhas, pecíolos, hipantos, lacínias e bractéolas, densamente recobertos

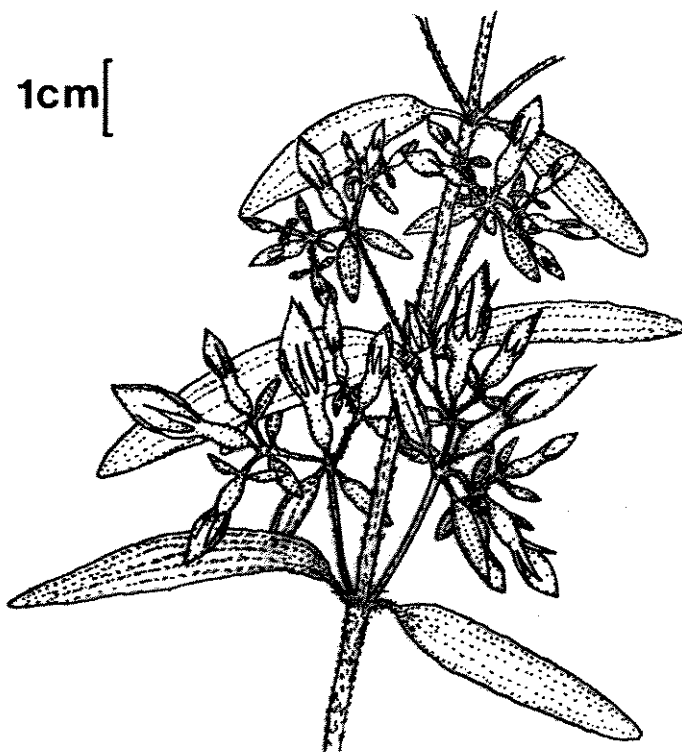


FIGURA 28 - *Rhynchanthera grandiflora* (Aubl.) DC. (GENTRY & ZARDINI 49263). a) ápice de ramo.

por tricomas híspidos longos, eventualmente glandulares. Folhas curtamente pecioladas; pecíolos com ca. 3mm; lâmina 1.5-5.5 x 1.1-3.9cm, ovada, base cordada, ápice agudo e acuminado, margem serreada, 7-9 nervuras. Inflorescências em cimeiras bíparas. Flores sésseis; bractéolas 11 x 4mm, pecioladas, lanceoladas, margem íntegra, trinérveas, densamente seríceas e glandulosas em ambas as faces. Hipanto 6mm, oblongo. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 6mm, lanceoladas, ápice agudo e apiculado. Pétalas 2.1 x 1.3cm, roxas, obovadas, ápice obtuso e apiculado. Estames férteis anisomorfos, um deles destacadamente maior e os demais menores, semelhantes; filete do estame maior 8mm e dos menores 6mm; anteras com teca maior de 5.5mm e as menores 5mm, rostro 4-4.5mm; conectivo do estame maior 11mm, apêndice curtamente prolongado; conectivo dos estames menores 4.5mm, apêndice curtíssimamente prolongado. Ovário 3mm, 3-4 locular, ovóide, ápice densamente piloso-glandular; estilete 20mm. Cápsula 6-7mm, ovóide, recoberta pelo hipanto de mesmo comprimento do fruto (FIGURA 29).

*R. ursina* pode ser facilmente reconhecida, dentre as demais espécies do gênero, que ocorrem no estado de São Paulo, por apresentar-se densamente revestida por tricomas híspidos longos, eventualmente glandulares, nos ramos, folhas, pecíolos, hipantos, lacínias e bractéolas. Aproxima-se de *R. latifolia* pelo comprimento bastante longo do rostro da antera (4-4.5mm), da qual se distingue principalmente por características relacionadas ao indumento, como tipo e densidade de tricomas. *R. ursina* ocorre em ambientes brejosos de áreas de cerrado, localizadas principalmente na região noroeste do estado. Exemplos com flores e frutos foram coletados em março, abril, maio, junho e setembro. *R. ursina* só ocorre no Brasil, podendo ser encontrada, além do estado de São Paulo, também nos estados de Goiás e Minas Gerais.

**MATERIAL EXAMINADO:** Araraquara: 14 abr 1899 (fl.), LOEFGREN s.n. (RB-39256); Fortaleza\*: 7 mai 1920 (fl., fr.), GEHRT s.n. (SP-4136); São Carlos: km 222 da Rod. Washington Luiz, estrada

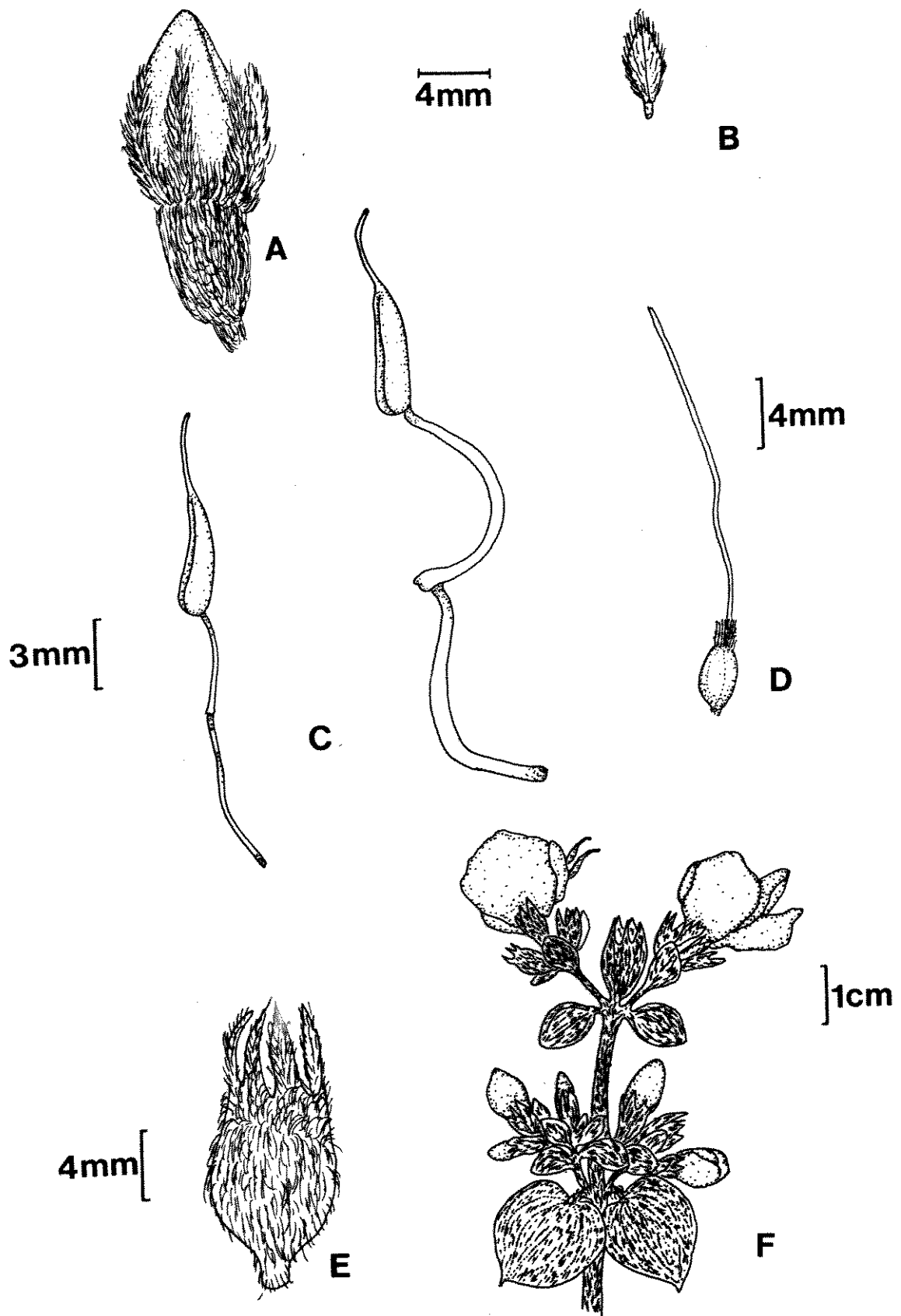


FIGURA 29 - *Rhynchanthera ursina* Naud. (HANDRO 69). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) estames férteis; d) gineceu; e) fruto (KUHLMANN 30694); f) ápice de ramo (CESAR 500 & BRUNINI 223).

de Analândia, 25 mar 1963 (fl., fr.), FELIPPE 179 (SP); id., 11 set 1954 (fl., fr.), KUHLMANN 3069-A (SP); São Simão: 22 mai 1957 (fl., fr.), HANDRO 691 (SP, US); id., 14 jun 1957 (fl., fr.), HANDRO 691 (US); estrada São Simão-Luiz Antonio, 12 mai 1981 (fl., fr.), LEITAO F<sup>o</sup> et al. 12533 (UEC).

*Rhynchanthera latifolia* Cogn., in Mart. FL. Bras. 14(3): 167. 1883.

Subarbustos com 30-60cm, eretos. Ramos distintamente quadrangulares, revestidos por tricomas híspido-glandulares esparsos. Folhas sésseis; lâmina 1-3.5 x 0.4-2cm, ovado-cordada, base subcordada, ápice agudo, serreada nas margens, 3-7 nervuras, face superior subglabra, face inferior esparsamente recoberta por tricomas híspidos, glandulares ou não. Inflorescências em cimeiras bíparas. Flores pediceladas; pedicelos com 1mm; bractéolas sésseis, 5 x 2.5mm, lanceoladas, trinérveas, margem e indumento semelhantes aos foliares. Hipanto 6.5mm, lanceolado, recoberto por alguns tricomas glandulares, concentrados preferencialmente entre a base das lacínias. Cálice com tubo praticamente ausente; lacínias 3-5mm, triangulares, glabras. Pétalas 2-2.5cm, magenta, obovadas. Estames férteis anisomorfos; filete do estame maior 12mm e dos menores 7mm; anteras com teca maior de 6mm e as menores 5mm, rostro 4-4.5mm; conectivo do estame maior 16mm, apêndice curtamente prolongado; conectivo dos estames menores 4.5-6mm, apêndice curtamente prolongado. Ovário 4mm, 3-locular, oblongo, esparsamente piloso-glandular no ápice, estilete ca. 20mm. Fruto não visto (FIGURA 30).

*R. latifolia* foi descrita neste trabalho com base em um único exemplar (LOEFGREN et EDWALL 2077), que está identificado como *R. stricta*. Tendo sinonimizado *R. stricta* com *R. latifolia*, RENNER (1990) incluiu esta coleta na lista de material examinado de *R. latifolia*. Nesta lista, além deste material, RENNER (op.cit..) mencionou apenas outras três coletas, to-

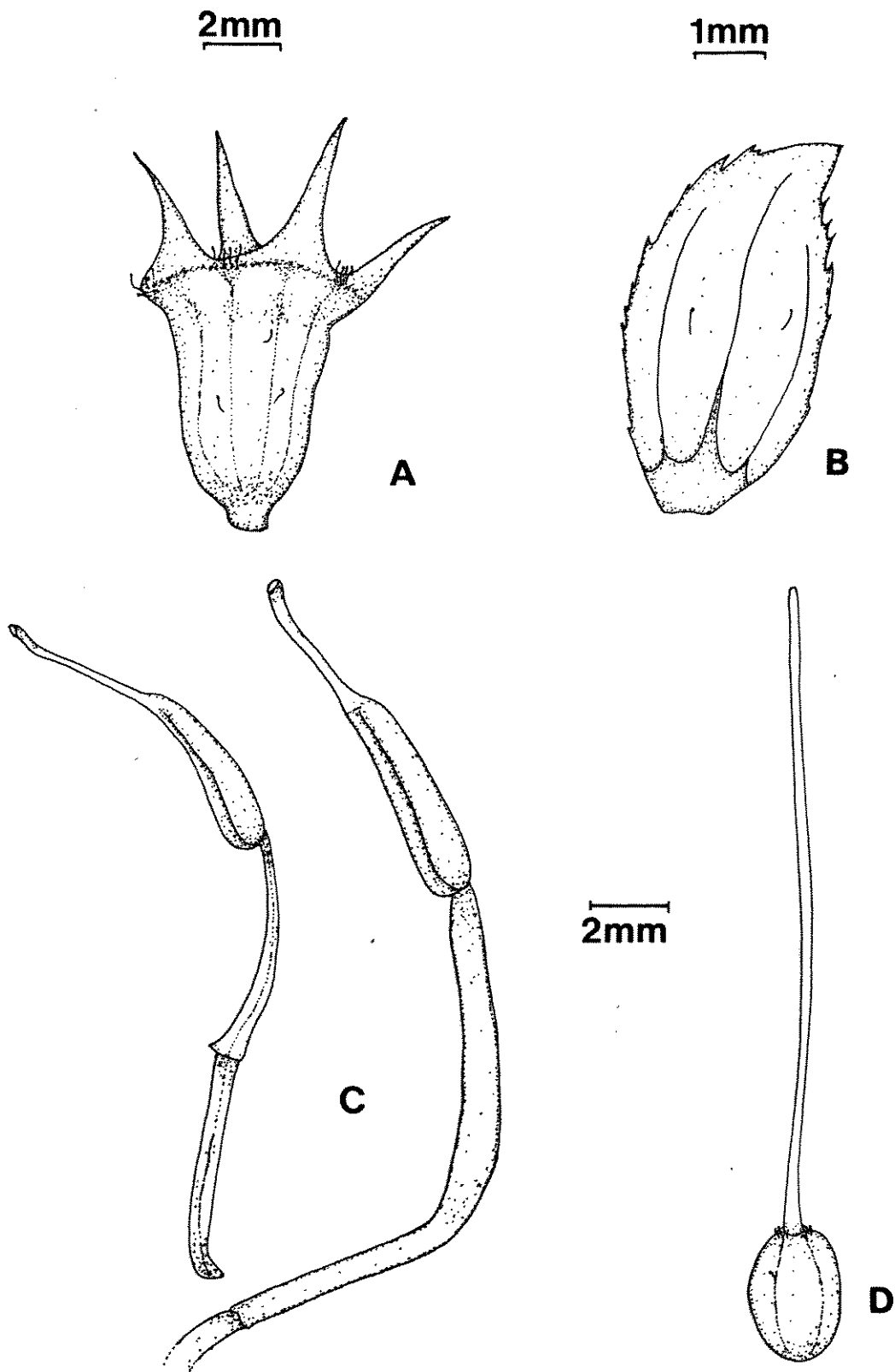


FIGURA 30 - *Rhynchanthera latifolia* Naud. (LOEFGREN & EDWALL 2077). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) estames férteis; d) gineceu.

das elas muito antigas (1834-1893) provenientes de Franca, Bata-  
tais e Mogi das Cruzes. *R. latifolia* é endêmica no estado de São  
Paulo, ocorrendo principalmente em campos úmidos de áreas de  
cerrado. Entretanto, devido à raridade e antiguidade dos exempla-  
res coletados, a ocorrência atual desta espécie é bastante incer-  
ta.

**MATERIAL EXAMINADO:** Franca: 7 jan 1893 (fl.), LOEFGREN &  
EDWALL 2077 (SP).

7- *Siphanthera* Pohl. ex DC., Prodr. 3:121. 1828.

Subarbustos eretos. Ramos quadrangulares e assim como ambas as faces das folhas, bractéolas, hipantos e lacínias, recobertos por tricomas glandulares. Folhas sésseis, não imbricadas; lâmina plana, margem crenulada ou denteada. Inflorescências glomerulares. Flores tetrâmeras, subsésseis, bracteoladas. Hipanto oblongo; cálice com tubo ausente; lacínias oval-triangulares. Pétalas roxas. Estames 4, isomorfos, dispostos em um ciclo antisépalo; filetes glabros; anteras com tecas oblongas, retas, longamente rostradas, deiscentes por poro apical; conectivos curtamente prolongados, formando apêndices inconspícuos e bituberculados além da inserção com os filetes. Ovário livre, bilocular, glabro; estilete glabro. Cápsula deiscente do ápice para a base, recoberta pelo hipanto prolongado e constricto acima do fruto.

Gênero neotropical sulamericano, constituído por ca. de vinte espécies, distribuídas no Brasil, Bolívia, Venezuela, Colômbia e Guiana.

No Brasil estão presentes pelo menos dez espécies, ocupando preferencialmente os campos rupestres de Minas Gerais e Goiás, e ambientes brejosos de áreas de cerrados de Mato Grosso e Roraima.

No estado de São Paulo só ocorre uma espécie: *S.cordata*. Esta espécie é de distribuição relativamente ampla, ocorrendo também em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

O gênero *Siphanthera* diferencia-se dos demais gêneros da Tribo Microlicieae por apresentar 4 pétalas, ovário bilocular e anteras rostradas.

Como os demais gêneros de Melastomataceae, *Siphanthera* é diplostêmone. Entretanto, COGNIAUX (1883) divide o gênero em duas seções: *Meisneria*, com flores solitárias, pediceladas e com 8 estames férteis; *Siphanthera*, com flores sésseis, em glomérulos, com 4 estames férteis e 4 rudimentares ou totalmente ausentes, à qual pertence *S.cordata*. Redução de um ciclo de estames também ocorre em *Rhynchanthera*, porém em nenhuma das espécies a redução é completa. Aparentemente, na Tribo Microlicieae, redução comple-



ta do ciclo antipétalo só ocorre em *S.cordata* e em *Cambessedesia semidecandra*.

*Siphanthera cordata* Pohl. ex DC., Prodr. 3:121. 1828.

Subarbusto ca. de 30 cm, ereto, delgado. Ramos quadrangulares e assim como ambas as faces da folha, densamente revestidos por tricomas glandulares. Folhas sésseis; lâmina 4-7 x 4-6mm, ovada, base cordada, ápice agudo, margem crenulada ou denteada, com 3 ou raramente 5 nervuras. Inflorescências axilares em glomérulos, com ca. de 9 flores. Flores tetrâmeras, subsésseis; bractéolas 4-5 x 1.5-3mm, obovadas, ápice agudo, margem serrado-glandular, face superior glabra e face inferior com tricomas glandulares esparsos. Hipanto ca. de 3mm, oblongo, esparsamente glandular; cálice com indumento semelhante ao do hipanto, lacínias ca. de 3mm, oval-triangulares, base rotunda, ápice agudo. Pétalas 3.5 x 2.5mm, roxas, obovadas, ápice truncado. Estames 4, isomorfos; filetes 4mm; anteras com tecas ca. de 3mm, oblongas, retas, com rostro de ca. de 1mm; conectivos curtamente prolongados e terminados em aêndices bituberculados além da inserção com os filetes. Ovário ca. 2mm, oblongo, bilocular, glabro; estilete 8mm, glabro. Cápsula 6mm, oblonga, recoberta pelo hipanto bem maior que o fruto (FIGURA 31).

O gênero *Siphanthera* está sendo revisado por Orbélia Robinson e Frank Almeda, botânicos da California Academy of Sciences. Devido a isto, a maioria das coleções estão sob empréstimo. Assim, *S.cordata* foi descrita aqui com base em uma única coleta, antiga, proveniente da cidade de São Paulo. A existência de apenas esta espécie no estado foi confirmada por Robinson (com. pess.).

Como já foi mencionado nos comentários do gênero, *S.cordata* pertence à seção *Eusiphanthera*, caracterizada pela presença de 4 estames férteis e de flores em glomérulos. As características que separam *S.cordata* das demais espécies desta seção, estão relacio-

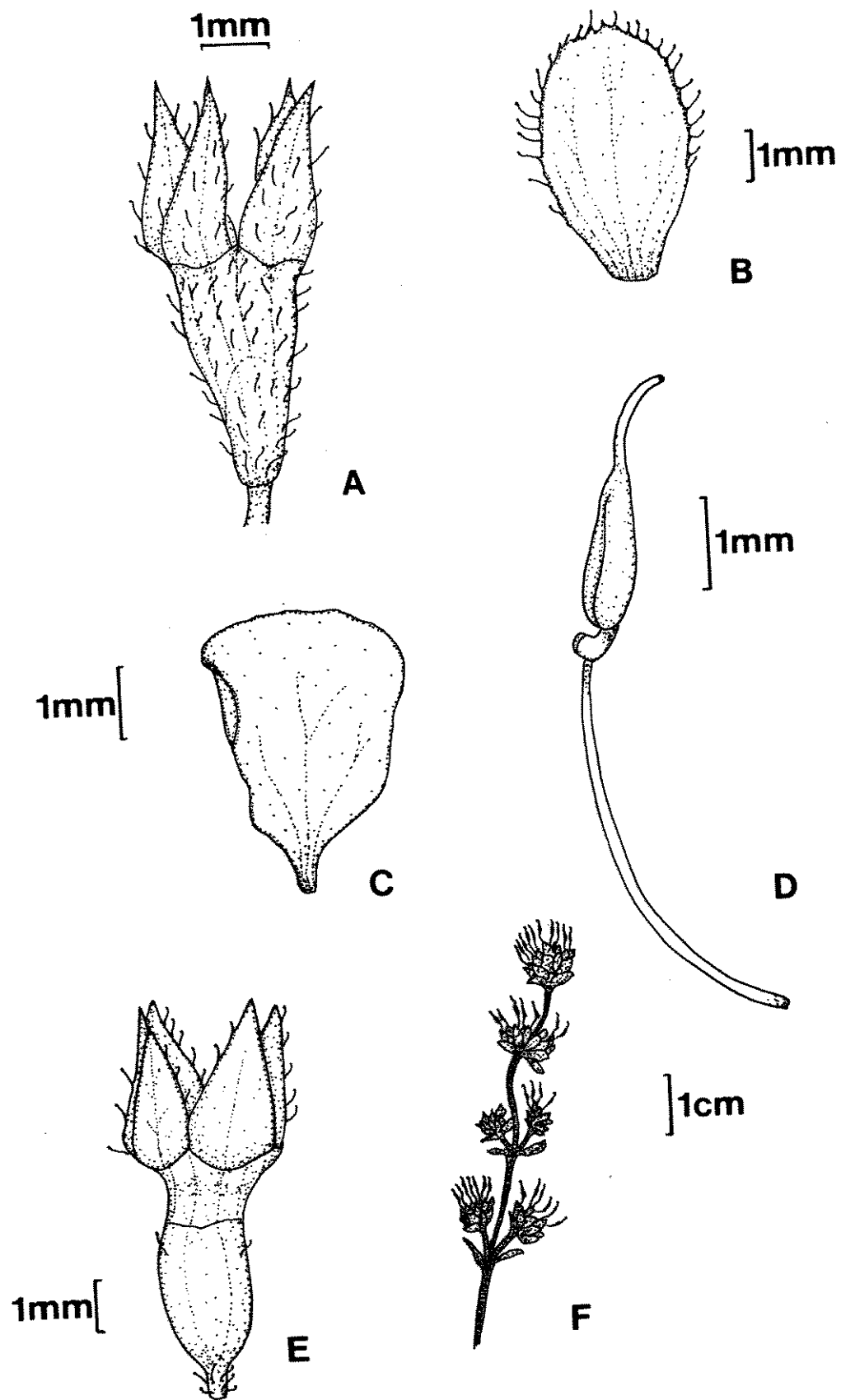


FIGURA 31 - *Siphanthera cordata* Pohl. ex DC. (BRADE 5323). a) hipanto e cálice; b) bractéola; c) pétala; d) estame; e) gineceu; f) fruto (BRADE 5323); g) ápice de ramo (USTERI s.n.).

nadas principalmente à forma das anteras, comprimento do rosto, formato e número de nervuras da lâmina foliar, presença de pecíolo.

Não será possível discutir aqui a respeito dos ambientes onde a espécie ocorre no estado de São Paulo nem tampouco sobre sua fenologia, devido à extrema escassez de materiais disponíveis para tais estudos.

**MATERIAL EXAMINADO:** São Paulo: Araçá, 18 mar 1906 (fl., fr.), USTERI s.n. (SP-5966).

#### 4 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A situação atual da vegetação do estado de São Paulo reflete um conjunto de intervenções humanas ocorridas ao longo de sua história. O avanço da agricultura, a começar pelo surto cafeeiro em direção ao oeste do estado, no início do século, deu início à uma série de grandes desmatamentos da vegetação nativa, hoje estimada em apenas 3% da cobertura florestal primitiva (VITOR, 1975). Além das derrubadas das matas para o aproveitamento na agricultura e pecuária, o avanço das ferrovias e, posteriormente, o crescimento do setor industrial, exigiram o aproveitamento de grandes áreas de vegetação arbórea, para obtenção de lenha e carvão como combustíveis.

A urbanização que acompanhou o desenvolvimento de um dos maiores parques industriais da América Latina é outra importante causa de destruição da vegetação original. Soma-se a estes fatores, a atividade predatória de uma economia meramente extrativista.

As áreas de vegetação nativa atualmente existentes no estado, apesar de restritas, revelam um passado florístico extremamente rico. LOEFGREN (1906) descreveu o território do estado de São Paulo como sendo, provavelmente, o que apresentava a flora mais variada dentre todos os estados brasileiros.

Lamentavelmente, poucos foram os coletores que por aqui passaram, destacando-se entre os mais antigos, além de MARTIUS e St. HILAIRE, BURCHELL, EDWALL, GLAZIOU, GUILLEMIN, HUMBOLDT, LOEFGREN, LUND, POHL, RIEDEL, SELLO e WEIR. Mais recentemente destacam-se as coletas de BRADE, EITEN, F.C.HOEHNE e KUHLMANN.

Nos últimos cinco anos, as coletas no estado de São Paulo se intensificaram muito, principalmente devido aos trabalhos de levantamentos florísticos realizados em diversas regiões. Estes trabalhos têm revelado a ocorrência de espécies nunca citadas para o estado, ou a existência atual de espécies já consideradas como extintas ou pelo menos muito raras. Estes fatos demonstram que, apesar da grande destruição, existem muitas áreas a serem exploradas e avaliadas quanto ao seu potencial florístico.

Algumas destas áreas devem ser destacadas como relevantes, com relação a futuros trabalhos de coleta. A região de Itararé, na divisa com o estado do Paraná, por ser uma área de campo com características rupestres, é uma localidade de especial interesse. Este tipo de ambiente é pouco comum no estado de São Paulo e guarda certa similaridade fisionômica com os complexos rupestres de Minas Gerais, Bahia e Goiás. Esta similaridade é demonstrada pela presença não só de espécies da tribo *Microlicieae* e de outras tribos de *Melastomataceae* como também de espécies de outras famílias que são típicas destes ambientes. Nesta região, através de somente seis coletas, foi constatada a presença de cinco espécies da tribo *Microlicieae*: *Trembleya phlogiformis*, *Trembleya parviflora*, *Cambessedesia spora* subsp. *ilicifolia*, *Cambessedesia hilariana* e *Lavoisiera pulchella*.

A ocorrência destas espécies revela a importância deste local, principalmente pela presença de *Lavoisiera*, gênero pouco frequente no estado, ocorrendo em apenas três das 39 localidades onde espécies da tribo *Microlicieae* foram localizadas. Além disso, da espécie encontrada no local, *Lavoisiera pulchella*, tivemos oportunidade de examinar apenas duas outras coletas, muito antigas e em localidades não indicadas. Assim, é provável que Itararé seja a única área onde a espécie pode ser encontrada no estado.

Com relação a *Trembleya* e *Cambessedesia*, as duas espécies de cada gênero ocorrentes no estado, lá estão presentes.

Possivelmente, visitas mais frequentes nesta área poderão revelar a presença de alguma espécie de *Microlicia*, já que em outras localidades, como São José do Barreiro, foi observada a ocorrência de espécies de *Microlicia*, juntamente com espécies de *Trembleya* e *Lavoisiera*.

Outra área que apresenta características semelhantes, localiza-se ao lado de estrada Itirapina-Brotas, no município de Brotas, Serra do Itaqueri. Nesta região, dentro da Fazenda Rochedo, alguns morros estão cobertos por uma vegetação campestre, composta basicamente por gramíneas, ciperáceas, bromeliáceas, litráceas e melastomatáceas. No local, constatamos a ocorrência de *Microlicia fasciculata*, representada por um número reduzido de coletas no estado, sendo todas elas muito

antigas. Por ser uma área de propriedade particular, a vegetação destes morros é pouco conhecida, apresentando a vantagem de estar bem preservada. Visitas mais frequentes e estudos mais detalhados poderão revelar a presença de espécies raras de outras famílias, além de Melastomataceae.

Em Campos de Jordão, apesar de já ser uma área bem coletada e muito visitada por botânicos, também é importante intensificar coletas, não apenas dentro do Parque Estadual, como também nos campos localizados fora do parque. Em alguns destes campos estão presentes grandes populações de *Lavoisiera compta*, espécie que, até o momento, só foi encontrada nesta região do estado de São Paulo.

Apesar das áreas urbana e rural do município de Campos de Jordão terem sido declaradas como Área de Proteção Ambiental Estadual, de acordo com a Lei nº 4105 de 26/06/84 e Municipal, de acordo com o Decreto nº 1161 de 03/06/83, a especulação imobiliária, devido à importância turística do local, têm destruído rapidamente extensas áreas de vegetação de campo. Particularmente preocupante é o avanço das construções ao longo da estrada que leva ao Pico do Itapeva, pois nos campos que margeiam esta estrada, crescem indivíduos de espécies pertencentes a quatro gêneros da tribo Microlicieae. É necessário, portanto, que estas áreas sejam realmente protegidas, uma vez que nelas a tribo está bem representada, inclusive pela ocorrência de um gênero de distribuição extremamente restrita no estado.

Devemos citar aqui também, áreas onde levantamentos florísticos efetuados recentemente no Parque Municipal da Grotta Funda, em Atibaia (MEIRA NETO *et al.*, 1990) e na Estação Ecológica de Santa Bárbara (MEIRA NETO, 1991), revelaram a presença de pelo menos uma espécie da tribo Microlicieae. Nesta última localidade, foi registrada pela primeira vez a ocorrência de *Rhynchanthera hispida* no estado de São Paulo, além da presença de *Microlicia humilis*, espécie endêmica no estado, antes só localizada em Itirapina.

Outra região que merece ser mais visitada e coletada, pertence ao município de Salto, onde foi encontrada recentemente e pela primeira vez neste local, *Cambessedesia spora* subsp.

*ilicifolia*. Esta espécie possui raras coletas recentes, todas elas provenientes de Moji-Guaçu (Campininha), sendo portanto importante a descoberta de Salto como uma nova área de ocorrência da espécie.

A descoberta de áreas onde espécies de ocorrência pouco frequente tem sido encontradas, mostram que, a pequena extensão de áreas nativas remanescentes no estado de São Paulo, ainda mantém parte de uma diversidade que precisa ser conhecida e preservada.

## 5. CONCLUSÕES

- A Tribo Microlicieae no estado de São Paulo está representada por 7 gêneros e 29 espécies, das quais provavelmente 3 são endêmicas: *Microlicia humilis*, *Microlicia bradeana* e *Rhynchanthera latifolia*.

- A baixa representatividade da tribo no estado de São Paulo deve-se ao fato de que suas espécies são típicas de ambientes rupestres, praticamente ausentes neste estado.

- Espécies pertencentes a esta tribo ocupam preferencialmente vegetações de campos úmidos, tanto em áreas de domínio de cerrado quanto em áreas de campos de altitude. Este tipo de ambiente hoje é raro, já que o estado foi intensamente ocupado pela agricultura e urbanização, estando a vegetação nativa restrita a pequenas áreas, geralmente florestais.

- Na região metropolitana da cidade de São Paulo, onde a tribo já foi muito bem representada, é provável que hoje esteja praticamente extinta.

- O gênero *Siphanthera* é muito pouco representado no estado, com duas únicas coletas provenientes da cidade de São Paulo, onde certamente está extinto.

A ausência de revisões recentes da maioria dos gêneros da tribo como: *Microlicia*, *Lavoisiera*, *Trembleya* e *Chaetostoma*, dificultou a identificação de grande parte de suas espécies. Os limites entre estes gêneros nem sempre são claros, sendo necessário intensificar estudos nesta tribo em busca de um arranjo mais natural de seus gêneros.



## 6. RESUMO

As espécies da tribo *Microlicieae* (*Melastomataceae*) são na maioria arbustivas e podem ser reconhecidas pelo fruto capsular, posição ventral dos apêndices estaminais e flores predominantemente pentâmeras. Entretanto, as características diagnósticas da tribo e os limites genéricos são discutíveis. Este trabalho tem como objetivo contribuir para o conhecimento das espécies desta tribo no estado de São Paulo.

O levantamento das espécies de *Microlicieae* no estado de São Paulo foi desenvolvido com base em material de herbários nacionais e estrangeiros, complementado com coletas e observações em campo. Foram levantados para o estado 29 espécies, sendo provavelmente três endêmicas, distribuídas em sete gêneros.

São apresentados chaves dicotômicas para gêneros e espécies, descrições e comentários da tribo, dos gêneros e das espécies, ilustrações e mapa de distribuição.

As espécies de *Microlicieae* são encontradas, no estado de São Paulo, preferencialmente em campos úmidos ou brejosos no domínio do cerrado e em campos de altitude.

## 7. SUMMARY

The species of the tribe Microlicieae (Melastomataceae) are mainly shrubby and may be recognized by their capsular fruits, ventral position of staminal appendices and predominantly pentamerous flowers. However, the diagnostic characteristics of the tribe and its generic boundaries are doubtful. The present work is aimed at contributing to knowledge of the species of this tribe in the state of São Paulo.

The survey of Microlicieae species of São Paulo state was based on specimens from Brazilian and foreign herbaria, besides new collections and observations gathered on field trips.

It is possible to recognize 29 species for the state, three of which endemic, grouped into seven genera.

The present work presents dichotomous keys for the genera and species, descriptions and commentaries for the tribe, genera and species, and also illustrations and a distribution map.

The species of Microlicieae are found in São Paulo state, mainly in humid or swampy areas in the cerrado dominium and in altitudinal grasslands.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA JR., F. 1977. Systematics of the neotropical genus *Centradenia* (Melastomataceae). *J. Arnold. Arbor.*, 58(2):73-108.
- AUBLET, J.B.C.F. 1775. *Histoire des plantes de la Guiane Française*, Paris.
- BAILLON, H.E. 1877. *Histoire des plantes. Melastomacées*. v.7. Hachette & Cie., Paris.
- BALDASSARI, I.B. 1988. Flora de Poços de Caldas. Melastomataceae. *Dissertação de Mestrado*, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- BAUMGRATZ, J.F.A. 1982. Miconias do Estado do Rio de Janeiro, Seção Tamonea (Aubl.) Cogn. (Melastomataceae). *Archos Jard. bot.*, Rio de J, 26:69-86.
- 1984. Miconias do Estado do Rio de Janeiro, Seção *Chaenantha* Naud. (Melastomataceae). *Rodriguesia*, 36(60):45-58.
- 1987. Revisão taxonômica do gênero *Bertolonia* Rad-di. *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- BERTONI, J.E. de A. 1984. Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta do interior do estado de São Paulo: Reserva Estadual de Porto Ferreira. *Dissertação de Mestrado*, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- BONPLAND, A.J.A. 1823. *Monographie Melastomacées. Rhexies*. In: HUMBOLDT, F.H.A. VON & A.J.A. BONPLAND, *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799-1804, partie 6, Botanique. v.2. Lutetiae Parisiorum*,

- apud G de Filium, Paris.
- BRADE, A.C. 1956. A flora do Parque Nacional do Itatiaia. Bol. Parque Nac. Itatiaia, 5:1-85.
- CASTRO, A.A.J. 1987. Florística e fitossociologia de um cerrado marginal brasileiro, Parque Estadual de Vaçununga, Santa Rita do Passa Quatro (SP), Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- CATHARINO, E.L.M. 1989. Estudos fisionômicos-florísticos e fitossociológicos em matas residuais secundárias no município de Piracicaba (SP), Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- CAVASSAN, O. 1990. Florística e Fitossociologia de vegetação lenhosa em um hectare de cerrado no Parque Ecológico Municipal de Bauru (SP), Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- CESAR, O. 1988. Composição florística, fitossociologia e ciclagem de nutrientes em mata mesófila semidecídua (Fazenda arreiro Rico, Mun. Anhembi (SP), Tese de Livre-Docência, Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro.
- CESAR, O, S.N. PAGANO, H. de F. LEITÃO Fº, R. MONTEIRO, A. da SILVA, G. de MARINIS & G.J. SHEPHERD. 1988. Estrutura fitossociológica do estrato arbóreo de uma área de cerrado do município de Corumbataí (SP), *Naturalia*, 13:91-101.
- CHAMISSO, A. de. 1834. De plantis in expeditione speculatória romanzoffiana et in herbaris regiis berolinensibus observatis. Melastomaceae americanae, *Linnaea*, 9:368-460.
- COGNIAUX, A. 1883-1888. Melastomataceae. In: MARTIUS, C.F.P. de & A.G. EICHLER (eds.), *Flora brasiliensis*, v.14, partes 3 e 4. Frid. Fleischer, Lipsiae.

- COGNIAUX, A. 1891. Melastomaceae. In: DE CANDOLLE, A. & C. DE CANDOLLE (eds.), *Monographiae phanerogamarum*, 7:1-1256. G. Masson, Paris.
- COUTINHO, L.M. 1990. Fire in the Ecology of the Brazilian cerrado. In: J.G. GOLDAMMER (ed.), *Ecological Studies*, vol.84. *Fire in the Tropical Biota- Ecosystem Processes and Global Challenges*, Springer-Verlag, Wien.
- DE CANDOLLE, A. P. 1828. *Prodromus systematics naturalis regni vegetabilis*, v.3, p.99-202. Treuttel et Wurtz, Paris.
- DESROUSSEAUX, L.A.J. 1797. *Melastoma dichotoma*. In: LAMARK, J.B.de (ed.), *Encyclopédie méthodique Botanique* 4, Paris. p.41.
- DON, D. 1823. An illustration of the natural family of plants called Melastomaceae, *Mem. Wern. Soc*, 4:276-329.
- EITEN, G. 1970. A vegetação do Estado de São Paulo, *Bolm Inst. Bot.* 7, São Paulo.
- \_\_\_\_\_ 1972. The cerrado vegetation of Brazil. *Bot. Rev.*, 38:201-341.
- \_\_\_\_\_ 1977. Delimitação do conceito de cerrado. *Archos Jard. bot.*, Rio de J., 21:125-134.
- \_\_\_\_\_ 1979. Formas fisionômicas do cerrado. *Revta. bras. Bot.*, 2:139-148.
- \_\_\_\_\_ 1983. *Classificação da vegetação do Brasil*. CNPq. Brasília. 305p.
- GIANNOTTI, E. 1988. Composição florística e estrutura fitosociológica de vegetação de cerrado e de transição entre cerrado e mata ciliar da Estação Experimental de Itirapina

(SP), *Dissertação de Mestrado*, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GLEASON, H.A. 1932. A synopsis of the Melastomataceae of British Guiana. *Brittonia*, 1:127-184.

----- 1935. Melastomataceae. In: PULLE, A.A. (ed.), *Flora of Surinam*. J.H. de Bussy Ltd., Amsterdam for Koloniaal Institut, p.178-281.

----- 1958. Melastomataceae. *Flora of Panama*. *Ann. Mo. bot. Gdn*, 45:203-304.

HARLEY, R.M & S.J. MAYO. 1980. *Towards a checklist of the flora of Bahia*. Royal Botanic Gardens, Kew.

----- & N.A. SIMMONS. 1986. *Florula of Mucugê*. Chapada Diamantina (BA), Brasil. Royal Botanic Gardens, Kew.

HOEHNE, F.C. 1922. Melastomáceas. *Anex. Mem. Inst. Butantan Secc. Bot.*, 1(5):1-198.

JOLY, A.B. 1950. Estudo fitogeográfico dos campos do Butantan (São Paulo), *Bol. Fac. Fil. Cienc. Let. USP*, 109, Botânica 8:5-67.

KRASSER, F. 1893. Melastomataceae. In: ENGLER, A. & K. PRANTL (eds.). *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. III(7):130-199. Engelmann, Leipzig.

LLOYD, F.E. 1976. *The Carnivorous Plants*. Dover Publications, Inc. New York.

LOEFGREN, A. 1898. Ensaio para uma distribuição dos vegetais nos diversos grupos florísticos no Estado de São Paulo. *Bolm Comm. geogr. geol. São Paulo Serv. met.*, 11:1-50.

- 1906. La flore de St. Paul. *Revta C. Sionc, Letras e Artes de Campinas*, 10(2); 53-61.
- MACBRIDE, J.F. 1941. Melastomataceae. *Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. sér.* 13:249-521.
- MAGALHES, G.M. 1956. Contribuição para o conhecimento da flora dos campos alpinos de Minas Gerais. *Anais da V Reunião Anual da Sociedade Botânica do Brasil. Imprensa Universitária, Porto Alegre.*
- MANTOVANI, W. 1987. Análise florística e fitossociológica do estrato herbáceo-subarbustivo no cerrado na Reserva Biológica de Moji-Guaçu e em Itirapina (SP), *Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.*
- MARTINS, A.B. 1984. Revisão taxonômica do gênero *Cambessedesia* DC. (Melastomataceae). *Dissertação de Mestrado, Universidade estadual de Campinas, Campinas.*
- 1989. Revisão taxonômica do gênero *Marcetia* (Melastomataceae). *Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.*
- MEIRA NETO, J.A.A. 1991. Composição florística e fitossociologias de fisionomias de vegetação de cerrado *sensu lato* da Estação Ecológica de Santa Bárbara (E.E.S.B.), município de Águas de Santa Bárbara (SP). *Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.*
- MELLO BARRETO, H.L. 1942. Regiões fitogeográficas de Minas Gerais. Departamento Geográfico do estado de Minas Gerais. Boletim 4. Oficinas gráficas do Departamento de estatística, Belo Horizonte.
- NAUDIN, C. 1845. Additions a la flore du Brésil Méridional. *Annls. Sci. nat., sér.* 3.III:169-192.

- 1849. Melastomacearum quae in Museo Parisiensi Continentur. *Annls. Sci. nat.*, sér. 3.XII:169-284.
- PAGANO, S.N., O. CESAR & H.F. LEITÃO FO, 1989a. Composição florística do estrato arbustivo arbóreo de cerrado da Área de Proteção Ambiental (APA) de Corumbataí (SP). *Revta. Bras. Biol*, 49(1):37-48.
- 1989b. Estrutura fitossociológica do estrato arbustivo-arbóreo da vegetação de cerrado da Área de Proteção Ambiental (APA) de Corumbataí (SP). *Revta. Bras. Biol*, 49(1):49-59.
- PEREIRA, E. 1959. Contribuição ao conhecimento das Melastomatáceas brasileiras. *Archos Jard bot.*, Rio de J., 17:125-169.
- 1960. Flora do estado da Guanabara. III. Melastomataceae. Tibouchineae. *Rodriguesia*, 23/24 (35/36): 155-172.
- 1962. Flora do Estado da Guanabara. IV. Melastomataceae. Miconioae, gênero Miconia. *Archos Jard bot.*, Rio de J., 18:183-214.
- 1966. Flora do Estado da Guanabara. V. Melastomataceae. Tribos Miconieae, Merianeae, Bertolonieae e Microlicieae. *Rodriguesia*, 25(37):181-202.
- RAMBO, B. 1958. Geografia das Melastomatáceas riograndensis. *Sellowia*, 10(9):147-167.
- 1966. Melastomatáceas riograndensis. *Pesquisas Bot.* 22:1-48.
- RATTER, J.A. H.F. LEITÃO FO, G. ARGENT, P.E. GIBBS, J. SEMIR, G.J. SHEPHERD & J.Y. TAMASHIRO. 1988. Floristic composition and community structure of a southern cerrado



- area in Brazil. Notes from the Royal Botanical Garden Edinburgh, 45(1):137-151.
- RENNER, S.S. 1989a. A survey of reproductive biology in neotropical Melastomataceae & Memecylaceae. Ann. Mo. bot. Gdn, 76:496-518.
- 1989b. Systematic studies in the melastomataceae: *Pellucia*, *Loreya*, and *Macairea*. Mem. N. Y. bot. Gdn, 50:1-112.
- 1990. A revision of *Rhynchanthera* (Melastomataceae). Nord. J. Bot., 9:601-630.
- STAFLEU, F.A. 1981. Index Herbariorum. Part 1. The herbaria of the world, Bohn.
- STANDLEY, P.C. 1937. Flora da Costa Rica. Field Mus. nat. Hist. Bot., sér. 18:1-1616.
- & L.O. WILLIAMS. 1963. Melastomaceae. Flora of Guatemala. Fieldiana Bot, 24:407-525.
- SILVA, A.F. 1980. Composição florística e estrutura de um trecho de mata Atlântica de encosta no município de Ubatuba (SP). Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- 1989. Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo da Reserva florestal Professor Augusto Ruschi, São José dos Campos (SP). Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- USTERI, A. 1911. Flora der Umgebung der Stadt São Paulo in Brasilien, Jena.
- VELLOSO, J.M. da C. 1829[1827]. Florae fluminensis. Paris.

- VITOR, M.A.M. 1875. A devastação florestal. Sociedade Brasileira de Silvicultura, São Paulo.
- VUONO, Y.S. 1985. Fitosociologia da estrato arbóreo da floresta da Reserva Biológica do Instituto de Botânica (São Paulo) (SP). Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- WHIFFIN, T & A.S. TOMB. 1972. The systematic significance of seed morphology in the neotropical capsular-fruited Melastomataceae. *Am. Jour. Bot.*, 59:411-422.
- WINKLER, S. 1965. Die Melastomataceae von El Salvador. *C.A. Bot. Jahrb.*, 83:331-369.
- WURDACK, J.J. 1962. Melastomataceae of Santa catarina. *Sellowia*, 14(14):109-217.
- 1973. Melastomataceae. In: T. LASSER (ed.), *Flora de Venezuela*, 8:1-819. Edición Especial del Instituto Botánico, Caracas.
- 1980. Melastomataceae. In: G. HARLING & B. SPARRE (eds.), *Flora of Ecuador*, 13:1-406. Swedish Natural Science Research Council, Stockholm.