SECRETARIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE BIOLOGIA

Este exemplar corresponde a redação final da tese defendida pelo candidato João Semir e aprovada pela Comissão Julgadora.

ROLF DIETER ILLG
Coordenador da CPG/IB

Revisão Taxonômica de *Lychnophora* Mart. (Vernoniaeae: Compositae)

João Semir

Tese Apresentada ao Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas para a obtenção do título de Doutor em Ciências (Biologia Vegetal).

Orientador: Prof. Dr. HERMOGENES DE FREITAS LEITAO FILHO

Campinas - SP

1991

Volume 1

Se54r
v.1
15486/BC

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Aos Amigos

Neusa Diniz da Cruz

(in memorian)

Gil Martins Felippe

AGRADECIMENTOS

A presente tese contou com o apoio e a colaboração de muitas pessoas e instituições às quais devo os meus sinceros agradecimentos. Dentre elas, agradeço particularmente:

Ao Dr. Hermógenes de Freitas Leitão Filho, pela orientação, incentivo e amizade;

Aos Drs. Luiza S. Kinoshita Gouvêa, Angela Borges Martins e Gil M. Felippe, que participaram da pré-banca, e pelo apoio amigo e também à Dra. Elizabeth Hofling (Depto de Zoologia, USP) pela leitura detalhada do manuscrito, críticas e sugestões valiosas para a elaboração do texto;

A Sra. Esmeralda Zancheta Borghi, desenhista do Depto de Botânica (UNICAMP), pelo empenho, paciência e capricho na confecção e acabamento artístico das ilustrações;

Aos docentes da USP, Dra. Nanuza L. de Menezes, Ana Maria Giulietti, José R. Pirani e Renato Mello-Silva; aos pesquisadores do Instituto de Botânica de São Paulo, Maria das Graças L. Wanderley, Inês Cordeiro, Lúcia Rossi, Maria Stella F. Silvestre e Maria Cândida H. Mamede, pelas oportunidades de viagem às regiões de ocorrência das plantas estudadas, pela coleta de materiais, pelas informações de campo e pela colaboração na discussão de vários aspectos aqui estudados;

Aos colegas (IB - UNICAMP) por diversas contribuições no decorrer do trabalho, principalmente nas sugestões bibliográficas e discussões parciais de aspectos abordados no trabalho. Destacam-se em particular as Dras. Marília de M. Castro (anatomia), Eliana R. Forni MArtins (citologia). Dr. George J. Shepherd que também colaborou na elaboração do summary, Drs. Marlies e Ivan Sazima que contribuíram com fotografias, Drs Fernando R. Martins, Ana Tozzi e Profa. KiKyo Yamamoto

(morfologia, hábito) pelas informações gerais e bibliográficas, Dr. Luiz Lembo Duarte pela leitura crítica do manuscrito e Drs. Thomas Michel Lewinsohn e João Vasconcelos Neto pelas informaçOes de campo e fotográficas;

A Sra. Marina B. Vasconcelos e demais funcionários do herbário UEC, pelo empenho na obtenção de exemplares de herbários nacionais e estrangeiros consultados, e todos os curadores dos herbários solicitados que nos enviaram estes materiais;

Aos pesquisadores Drs. Simon Mayo e Raymond A. Harley (Royal Botanic Garden, Kew, Inglaterra), James A. Ratter (Royal Botanic Garden, Edinburgh, Escócia), Claude Sastre e Alicia Lourteig (Lab. Phanérog., MNHN, Paris, França), pela acolhida e apoio em suas instituiçOes. Agradeço em particular ao Dr. Peter E. Gibbs (University of St. Andrews, Escócia) pela amizade, incentivo e, sobretudo, pelo esforço empenhado para que me fosse possibilitado visitar as instituições britânicas acima;

Ao Conselho Britânico pelo custeio de minha estada na Grã Bretanha;

Aos funcionários do Depto de Botânica (IB - UNICAMP), Maria Odeti F. Pedrossanti, Sebastião Henrique Molitão Jr., João Carlos Galvão, Wilma Correa Ferraz, Iara de F. Bressan pelo auxílio laboratorial; Sr. José Luiz Moreira, Maria Lúcia Mendonça e Carmen Benevides por diversos auxílios técnicos. E a Dna Jandira, pelo confortante cafezinho;

Aos estudantes de pós-graduação, Luciano P. de Queirós (Universidade Estatudal de Feira de Santana, Bahia) pelo auxílio na montagem das ilustraçõese elaboração do summary, à Julie H. A. Dutihl e Sílvia T. S. Miotto (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) pela leitura crítica do manuscrito. Pela colaboração, amizade e incentivo agradeço ainda à Carmen Zickel, Eneida Martins, Eugênia Amaral, Roseli Torres, Josafá C. Siqueira,

Helida N. Borges, Julio Lombardi, João e Renata Meira e Rita Okano;

Finalmente, pelos serviços de digitação do texto agradeço à Lúcia Helena Zickel Ardito, Cristiana de N. Begnami e Paulo I. de K. López de Prado.

ÍNDICE

Resumo
Summury
1. Introdução.....01
2. Material e Métodos.....07
3. Resultados e Discussão.....12
3.1. Histórico.....12
3.2. Morfologia.....25
3.2.1. Hábito.....25
3.2.2. Caule, Ramos e Râmulos.....45
3.2.3. Folhas.....46
3.2.4. Inflorescências.....66
3.2.5. Aquênio.....83
3.3. Circunscrição.....90
3.4. Descrição do Gênero.....110
3.5. Seção Lychnophora.....117
3.6. Seção Lychnophoriopsis.....254
3.7. Seção Lychnophorioides.....273
3.8. Seção Lychnocephaliopsis.....378
3.9. Seção Sphaerantus.....419
3.10. Seção Chronopappus.....445
3.11. Espécies Excluídas.....460
3.12. Considerações Finais.....461
3.12.1. Ambientes de **Lychnophora**.....461
3.12.2. AdaptaçOes.....469
3.12.3. Distribuição Geográfica.....476
4. Conclusões.....492
5. Referências Bibliográficas.....495

RESUMO

O gênero **Lychnophora**, como circunscrito no presente trabalho, consta de 68 espécies, em oposição aos 11 táxons registrados na última revisão. Destas, 27 espécies são novas para a ciência. Das demais, algumas espécies representam novas combinações, bem como táxons excluídos ou sinonimizados na última revisão. Não foi reconhecida nenhuma categoria infraespecífica, e as anteriormente descritas foram sinonimizadas. As espécies **L. damazoi**, **L. itatiaiae**, **L. unicaulis** e **L. vanisschoti** foram excluídas do gênero.

Foi aceita a inclusão dos gêneros **Lychnocephalus** e **Lychnophoriopsis** em **Lychnophora**, como em trabalhos anteriores. Os gêneros **Chronopappus**, **Haplostephium**, **Paralychnophora** e **Episcothamnus** foram considerados como sinônimos , com suas espécies combinadas em **Lychnophora**. Parte das espécies de **Piptolepis** e duas espécies de **Eremanthus** (**E. leucodendron** e **E.veadeiroensis**) foram também combinadas no presente gênero.

O gênero foi subdividido em seis seções: **Lychnophora**, **Lychnophoriopsis**, **Lychnophorioides**, **Lychnocephaliopsis**, **Sphaeranthus** e **Chronopappus**.

Com base nas observações de campo e estudo de amplo material examinado de Herbários, foram propostas novas terminologias referentes aos hábitos, folhas e inflorescências. Além disto, novos caracteres morfológicos foram observados, sendo aqui referidos pela primeira vez. Desta forma, os caracteres distintivos de **Lychnophora** foram ampliados, bem como a sua variabilidade, para uma melhor circunscrição do gênero e seu real limite em relação aos demais gêneros da tribo Vernonieae.

Lychnophora é considerado um gênero endêmico do Brasil, tendo as suas espécies uma distribuição restrita aos complexos rupestres de quartzito da Bahia, Goiás e Minas Gerais. As espécies apresentaram cinco padrões de distribuição, podendo ser encontradas: nas formações rupestres dos três Estados (**L. salicifolia**); em Minas Gerais e Goiás (**L. ericoides**); em Minas Gerais e Bahia (**L. granmogolense**, **L. passerina** e

L. rosmarinifolia). As demais espécies ocorrem nos complexos rupestres de um determinado Estado ou são microendêmicas de uma localidade. Excluindo aquelas de distribuição restrita as espécies de **Lychnophora** geralmente apresentam populações disjuntas em várias localidades.

As espécies de distribuição ampla revelaram-se mais polimórficas e as de distribuição restrita mais uniformes na sua macromorfologia. Foram relacionados os ambientes onde ocorre **Lychnophora** e são descritas as suas adaptações à seca, ao fogo e às geadas, que podem ocorrer nestes habitats. Considerações sobre as populações de **Lychnophora** bem como dados sobre a dispersão de aquênios são discutidos.

SUMMARY

The genus **Lychnophora**, as here circumscribed, comprises 68 species, in contrast to the 11 taxa recognized in the last revision. There are 27 species new to science and some others represent new combinations and excluded or synonymized taxa from the previous revision. Infraspecific taxa were not recognized and those previously described were synonymized here. **L. damazoi**, **L. itatiaiae**, **L. unicaulis** and **L. vanisschoti** were excluded from the genus.

The inclusion of the genera **Lychnocephalus** and **Lychnophoriopsis** in **Lychnophora** was accepted in agreement with previous studies. Beside these, **Chronopappus**, **Haplostephium**, **Paralychnophora** and **Episcothamnus** were also placed under **Lychnophora**. Some species of **Piptolepsis** and two species of **Eremanthus** (**E. leucodendron** e **E. veadeiroensis**) were also transfered to **Lychnophora**.

Six sections are recognized: **Lychnophora**, **Lychnophoriopsis**, **Lychnophorioides**, **Lychnocephaliopsis**, **Sphaeranthus** and **Chronopappus**.

On the basis of field observations and extensive studies of herbarium material, a new terminology is proposed for habit, leaf and inflorescence morphology. Moreover, new macromorphological characters were studied and are described here for the first time. Based on this new evidence, the generic circumscription of **Lychnophora** was widened and its boundaries redefined in relation to other genera of the tribe Vernonieae, making the genus a more natural assemblage.

Lychnophora is a brazilian endemic genus and its species have a restricted distribution in the inland quartzite "rupestre" complex from Bahia, Goiás and Minas Gerais states. Five distribution patterns were recognized: species distributed in all three states (**L. salicifolia**); species from Minas Gerais and Goiás (**L. ericoides**); species from Minas Gerais and Bahia (**L. granmogolense**, **L. passerina** e **L. rosmarinifolia**); species that are restricted to one of the states and species microendemic

to a given locality. The more widely distributed species usually have disjunct populations occurring in many localities.

The more widely distributed species showed a broader range of macromorphological polymorphism whereas species with more restricted distributions had a more uniform morphological pattern. The environments where **Lychnophora** species occur and adaptation of these species to drought, fire and frost are discussed. The nature of **Lychnophora** species populations and achene dispersion are also discussed.

1 - INTRODUÇÃO

A família Compositae (Asteraceae) é uma das maiores entre as Angiospermae, com cerca de 1100 gêneros e 20000 a 25000 espécies. Cerca de 180 gêneros ocorrem no Brasil. A família é considerada como uma das de maior sucesso entre as fanerógamas, tendo atingido quase todos os tipos de hábitats. Apresenta uma distribuição cosmopolita, porém está melhor representada nas regiões temperadas e semi-áridas dos trópicos e subtrópicos (JEFFREY, 1978; CRONQUIST, 1981; BARROSO, 1986). Apesar do grande número de espécies, a família apresenta caracteres bem marcados e fixados, os quais não permitem confundi-la com qualquer outra (HEYWOOD *et al.*, 1977; BARROSO, 1986).

A classificação básica da família, como reconhecida hoje, com poucas modificações, foi estabelecida por BENTHAM (1873a, b). Composta por 13 tribos, subdivisão esta que foi baseada principalmente nos estudos de CASSINI (1817, 1819), LESSING (1829, 1831a, b) e DE CANDOLLE (1836). Esta subdivisão foi reconhecida por HOFFMANN (1894). Mais recentemente algumas modificações foram propostas, por exemplo HEYWOOD *et al.* (1977) e JEFFREY (1978), autores estes que passaram a reconhecer 17 tribos (cf. BARROSO, 1986).

A tribo Vernonieae foi estabelecida por CASSINI (1817, 1819) e delimitada por LESSING (1829, 1831a, b) englobando cerca de 70 gêneros e 1436 espécies. O gênero **Vernonia** contribui com aproximadamente 1000 espécies, formando o núcleo central da tribo. Os outros gêneros são oligotípicos e muitas vezes monotípicos. A tribo tem uma distribuição pantropical, ocorrendo nas Américas, Africa, Asia, Austrália, estando ausente na Europa; Apresenta às vezes, espécies com um pronunciado endemismo. As Vernonieae têm provavelmente seu centro de origem nos trópicos, onde se observa uma maior diversidade de espécies, além de conter os gêneros que são considerados mais primitivos. São reconhecidos dois centros de distribuição dos gêneros, um no sudeste do Brasil

e outro na Africa (GLEASON, 1906; CABRERA, 1944; JONES, 1977; BARROSO, 1986).

A tribo Vernonieae, segundo CABRERA (1944), é provavelmente o grupo melhor conhecido das Compositae das Américas. Diversos autores, ocuparam-se dela, realizando estudos florísticos, revisões e novas combinações de alguns de seus gêneros, além de descrições de espécies novas. Destes, destacaram-se os estudos de: GRISEBACH (1864) para espécies da Guiana; HIERONYMUS (1897, 1905, 1908) para a tribo na América do Sul e descrições de espécies novas do Peru; CHODAT (1901, 1902) para as espécies do Paraguai; GLEASON (1906, 1922, 1923a, b) que fez estudos da tribo para o Caribe, América Central, América do Norte e o gênero **Vernonia** da Bolívia; STANDLEY (1938) para a Costa Rica; CABRERA (1944, 1974) para a tribo Vernonieae e descrições de novas espécies de **Vernonia** da Argentina; ARISTEGUIETA (1963, 1964) de **Pollalesta** e Vernonieae da Venezuela; GOODING *et al.* (1965) para Vernonieae de Barbados; ELIAS (1975) e BUSEY (1975) com os estudos respectivamente das subtribos Vernoninae e Elephantopodinae do Panamá, além de CLOAT (1978) para a Ilha de Barro Colorado, também no Panamá; NASH (1976) para a tribo na Guatemala; JONES & FAUST (1978) para Vernonieae da América do Norte; JONES (1980) e a posterior adição de DILLON (1982) para a tribo no Peru. Contribuíram também para o melhor conhecimento da tribo os seguintes autores: EKMAN (1914) com a revisão de **Vernonia** das Antilhas; BLAKE (1936) com o estabelecimento do gênero **Lepidonia**; CUATRECASAS (1956) com o estudo da seção **Critoniopsis** de **Vernonia** e posterior restabelecimento de **Critoniopsis** como um gênero por ROBINSON (1980f); JONES (1973, 1976, 1979, 1982) e STUTTS (1988) com as revisões de seções, subseções e séries de **Vernonia**; ROBINSON & BRETTELL (1973) com **Trichospira**; GUNN & WHITE (1974) com **Stokesia**; CLONTS & Mc DANIEL (1978) com o estudo do gênero **Elephantopus** na América do Norte; KEELEY (1978, 1987) com os estudos para as Indias Ocidentais e descrição de duas novas espécies de **Vernonia** para o Panamá; MUIR (1981) com a revisão de **Piptocoma**; KIRKMAN (1981) com a revisão de **Centratherum**, sem mencionar entretanto a nova espécie deste

gênero, estabelecida por ROBINSON (1980g); ROBINSON (1983c) e URBATSCH (1989) com a descrição de espécies de **Vernonia** do Peru e Porto Rico, respectivamente.

A partir de um levantamento bibliográfico amplo, pode-se considerar a tribo Vernonieae no Brasil como representada por cerca de 40 gêneros e 450 espécies. As plantas brasileiras foram bem estudadas principalmente por LESSING (1829, 1831a, b), DE CANDOLLE (1836), GARDNER (1842, 1845, 1863), SCHULTZ-BIPONTINUS (1861, 1863) e, principalmente por BAKER (1873), que realizou a revisão mais geral para as Vernonieae do Brasil. Este autor procurou rever todas as espécies que tinham sido registradas até então, bem como as delimitações dos gêneros.

Os outros trabalhos que se seguiram contribuiram para uma visão e compreensão mais acuradas da tribo no Brasil. Do ponto de vista florístico temos as publicações de LOEFREGEN (1897), USTERI (1911) e LEITAO FILHO (1972) para Vernonieae da cidade e Estado de São Paulo; GLAZIOU (1909) com a lista de espécies do Brasil Central; MALME (1931, 1932, 1933) para Vernonieae do Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Paraná respecticvamente; BARROSO (1947, 1957, 1959) com uma chave de gêneros para o Brasil, estudos da tribo no Rio de Janeiro e Itatiaia, Rio de Janeiro; CABRERA & VITTET (1961) para Santa Catarina; HARLEY & MAIO (1980) para a Bahia e HARLEY & SIMMONS (1986) para a região de Mucugê no Estado da Bahia; NUNES (1982) para Pernambuco; LEITAO FILHO & SEMIR (1987) com a lista de espécies da tribo para a Serra do Cipó, Minas Gerais. Para o conhecimento, revisões de gêneros e estabelecimentos de novos táxons, contribuiram os trabalhos de WAWRA (1888) com espécies novas do Itatiaia; TAUBERT (1896) com espécies novas de Goiás; BEAUVERD (1913) com espécies novas para Minas Gerais; KRAECHENINNIKOV (1922) com descrições de novas espécies para a tribo; MATTFELD (1925) com novas espécies da Bahia; PHILIPSON (1938) com novas espécies de **Eremanthus** e **Proteopsis**; TOLEDO (1939, 1941) com descrição de uma nova espécie de **Vernonia** e o estudo do gênero monotípico **Heterocoma**; BARROSO (1947, 1952, 1956, 1960/1961, 1969, 1980) com estabelecimento de **Glaziovianthus** e **Irwinia**, descrição válida para **Alcantara** além de

descrições de novas espécies para a tribo; CABRERA (1957, 1973) com espécies novas de **Piptocarpha** e tipificação de **Eremanthus eriopus** e SMITH (1982) também com **Piptocarpha**; DUARTE (1974) com estudo de **Haplostephium** além da revisão deste gênero efetuada por COILE & JONES (1983); ROBINSON & KING (1979) com estabelecimento do gênero **Mattfeldanthus**; ROBINSON (1980c) com uma nova espécie para este gênero. Os estudos de ROBINSON (1979a, b, c, 1980a, c, e, 1981, 1983b) com a tribo, contribuiram para o estabelecimento dos gêneros **Heterocypsela**, **Pseudostifftia**, **Epicosthamnus** e **Bishopalea**, o restabelecimento de **Chresta**, **Sipolisia** e **Alcantara** e descrições de espécies novas de **Vernonia**, **Chresta** e **Eremanthus**. Também são importantes: o trabalho de MACLEISH & SCHUMACKER (1984), com descrições de espécies novas de **Eremanthus**, e os de MACLEISH (1984a, b, 1985a, b, 1987) com revisões de **Eremanthus**, **Chresta**, **Pychnocephalum** e **Glaziovianthus**, estabelecimento de **Paralychnophora** e **Argyrovernonia** e restabelecimento de **Prestelia**, além de novas contribuições de táxons da tribo, sob **Vernonia**.

Apesar da tribo ser considerada natural e bem estabelecida, dúvidas existem principalmente na sua subdivisão em duas subtribos como foi efetuada por BENTHAM (1873a) e seguida por HOFFMAN (1894). Esta subdivisão foi considerada artificial principalmente por JONES (1977) e MACLEISH (1987). Entretanto, ROBINSON *et al.* (1980) subdividiram a tribo em 8 subtribos. É também problemática a real circunscrição dos gêneros que a compõem. Os limites genéricos são tênues e imprecisos, gerando dúvidas e posições conflitantes. Isto pode ser observado nas publicações de BARROSO (1947, 1956, 1960/1961), ROBINSON (1980a, b, 1981, 1983), COILE & JONES (1981, 1983), JONES & COILE (1981) e MACLEISH (1984a, b, 1985a, b, 1987).

O gênero **Lychnophora**, após o seu estabelecimento por MARTIUS (1822), foi ampliado com a adição de novas espécies por SPRENGEL (1826, 1827), DE CANDOLLE (1836), GARDNER (1846) e SCHULTZ-BIPONTINUS (1850, 1861). Posteriormente, recebeu revisões de SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e BAKER (1873), que definiram seus limites em relação aos gêneros afins. Autores como WAWA (1888), EAUVERD (1913), KRASCHENINNIKOV (1922), MATTFELD (1923), e

BARROSO (1956) contribuíram com comentários ou descrições de novas espécies de **Lychnophora**. Por outro lado, LESSING (1829), LEITÃO FILHO & SEMIR (1979), JONES & COILE (1981) e MACLEISH (1984b) deslocaram algumas espécies de **Lychnophora** para o gênero **Vernonia**.

A última revisão do gênero foi efetuada recentemente por COILE & JONES (1981) que reduziram o número de espécies, por discordância, em grande parte, com as duas revisões anteriores de SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e BAKER (1873). ROBINSON (1980a, d, 1981, 1983a) estudou o gênero, descreveu novas espécies e fez uma nova combinação para **Lychnophora**, porém não realizou nenhuma revisão formal. As suas considerações taxonômicas, entram geralmente em conflito com as posições de COILE & JONES (1981).

Apesar da revisão de **Lychnophora** efetuada por COILE & JONES (1981) ser bem recente, ela é passível de críticas em vários aspectos: a circunscrição do gênero não é clara; os sinônimos são inadequados; a maioria das espécies duvidosas e excluídas revela falta de conhecimento das mesmas; as características morfológicas atribuídas a **Lychnophora** são incompletas.

O gênero é eminentemente endêmico no Brasil, ocorrendo apenas nos complexos vegetacionais rupestres da Bahia, Goiás e Minas Gerais. Apresenta espécies com um microendemismo bastante pronunciado. O estudo taxonômico formal, baseado quase que exclusivamente em material de herbário, tem mostrado ser insuficiente para um gênero tão complexo. Observações mais pormenorizadas das plantas no campo, a seleção e o conhecimento de caracteres de sua macromorfologia, bem como os seus limites com os gêneros afins, fazem-se necessários para uma revisão moderna e completa.

As recentes e intensivas coletas, efetudas por docentes da Universidade de São Paulo, com o propósito de estudo florístico dos campos rupestres e docentes da Universidade Estadual de Campinas, têm revelado muitas espécies novas de **Lychnophora**, bem como de gêneros afins, da tribo Vernonieae. Isto evidencia que existe muito ainda a se conhecer tanto em relação ao gênero como à tribo.

Desta forma, a experiência adquirida com as espécies de **Lychnophora**, no seu habitat natural e com as exsicatas de herbários, reforçou a discordância com relação ao trabalho de COILE & JONES (1981), justificando, portanto, esta nova revisão.

2. Material e Métodos

Para este trabalho foram examinadas exsicatas de **Lychnophora** e de gêneros afins da tribo Vernonieae.

As identificações, descrições e comentários das espécies foram realizados por comparação e análise das exsicatas e material tipo; chaves de identificação e descrições encontradas na literatura pertinente; diagnoses e descrições originais; observações e anotações de campo sobre as plantas no seu habitat natural e dados encontrados nas etiquetas de exemplares de herbários.

Viagens para coletas de material botânico e observações de campo foram realizadas nos três estados onde se encontram espécies de **Lychnophora**: Bahia: Barra da Estiva, Região de Mucugê e Rio de Contas; Goiás: Cristalina, Serra Dourada, Serra dos Pireneus e Serra dos Veadeiros; Minas Gerais: Biri-Biri, Carrancas, Conselheiro Mata, Curvelo, Datas, Diamantina, Extração, Furnas, Lavras, Mendanha, Milho Verde, Santo Antônio do Itambé (Pico do Itambé), São João Del Rey, São Tomé das Letras, Serra da Canastra, Serra do Caraça, Serra do Cipó, Serra do Curral, Serra da Moeda, Serra do Rola Moça, Serro, Sopa e Tiradentes.

Materiais vegetativos e reprodutivos foram fixados previamente em álcool etílico a 70% e FAA 50 (JOHANSEN, 1940). No campo foram observados e anotados dados sobre os habitats, sistemas subterrâneos, cor das flores e frutos. As vezes o espécimen inteiro era arrancado, dividido em pedaços, embrulhado em jornal, molhado em álcool e acondicionado em sacos plásticos, para estudos posteriores dos mesmos em laboratório. Foram também tomadas fotografias das plantas.

Observações foram feitas através de estereomicroscópio Zeiss. Ilustrações com câmara clara foram realizadas a partir de ramos inteiros e parte das plantas fixadas. Alguns desenhos foram conseguidos das fotografias tomadas nos habitats naturais e tipos.

Os dados das etiquetas e a Carta do Brasil ao Milionésimo - IBGE (1968) foram utilizados para a obtenção de dados sobre distribuição geográfica. No caso de coletas muito antigas, sem uma clara especificação de localidades ou com citações imprecisas, foram feitas, quando possível, interferências para indicar os prováveis locais de coleta.

A terminologia morfológica foi padronizada pelos trabalhos de CABRERA (1944), LAWRENCE (1951), FONT QUER (1965), RADFORD *et al.* (1974), RIZZINI (1977) FERRI *et al.* (1978), THEOBALD *et al.* (1979) e BARROSO (1986). Além disto, estão sendo propostos neste trabalho novos termos relativos aos hábitos, folhas e inflorescências. Para o fruto foi utilizado o termo aquênio ao invés de cipsela, devido ao fato de sua maior utilização na literatura especializada. Apesar disto, considera-se o termo cipsela mais adequado para os frutos de Compositae.

Devido ao fato das folhas de **Lychnophora** apresentarem cutícula muito espessa e indumento denso nas duas faces ou somente na face abaxial, as nervuras foram observadas com dificuldade (cf. HANDRO *et al.*, 1970). Neste caso, além da diafanização realizada pelo método de FOSTER (1953), foram feitas observações complementares diretamente sob estereomicroscópio em folhas secas ou hidratadas, com prévia retirada do indumento. A terminologia dos padrões de venação foi adaptada com a utilização dos trabalhos de ETTINGSHAUSEN (1861), FELIPPE & ALENCASTRO (1966), HANDRO *et al.* (1970), HICKEY (1973) e ALENCASTRO (1978).

Chaves analítica dicotômicas foram feitas para cada seção. As espécies foram numeradas a partir da espécie tipo e ordenadas em uma sequência que reflete sua maior ou menor afinidade com esta. O mesmo procedimento foi efetuado no tratamento taxonômico.

A relação de Herbários e respectivas siglas designativas foi feita de acordo com Index Herbariorum (HOLMGREN *et al.*, 1981). Foram estudas fotografias dos materiais tipos, dos seguintes herbários: F, K, MO, NY, RB, S. Do Hebário Conservatoire et Jardin Botanique de la Ville de Genève, Genebra, Suiça. (G-DC), através de cópias xerográficas das plantas foram observados dois materiais tipos: **Chronopappus bifrons** (DC *in* Pers.) DC e

Heterocoma albida (DC *in* Pers.) DC. Foi também utilizado o trabalho de HIEPKO (1987) para a verificação da inexistência de material tipo do Hebário do Museum Berlin - Dahlem que foram perdidos durante a segunda guerra mundial.

Foram consultados os seguintes herbários:

B - Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin - Dahlem - Berlim, Alemanha.

BHMH - Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

BM - British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

BR - Jardin Botanique National de Belgique, Bruxelas, Bélgica.

C - Botanical Museum and Herbarium, Copenhagem, Dinamarca.

CEN - Herbário do Centro Nacional de Recursos genéticos, EMBRAPA, Brasília, DF, Brasil.

CEPEC - Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau, Divisão de Botânica, Itabuna, Ilhéus, Ba, Brasil.

CTES - Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

E - Royal Botanic Garden, Edinburgo, Escócia.

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

HB - Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

HUEFS - Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas. Feira de Santana, BA, Brasil.

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

IBGE - Herbário da Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, DF, Brasil.

IPA - Herbário da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, Recife, PE, Brasil.

K - The Herbarium and Library, Royal Botanic Garden, Kew, Inglaterra.

LE - Herbarium of the Departament of Higher Plants, V.L. Komarov Botanical Institute of the Academy of Sciences of the U.S.S.R., Leningrado, União Soviética.

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

MO - Herbarium of Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, Estados Unidos.

NY - The New York Botanical Garden, Nova Iorque, Estados Unidos.

P - Museum National d'Histoire Naturelle, Paris,França.

R - Divisão de Botânica do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

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

S - Swedish Museum of Natural History, Section of Phanerogamie (Naturhistoriska Riksmuseet), Estocolmo, Suécia.

SP - Herbário do Estado "Maria Eneyda P.K. Fidalgo", Instituto de Botânica da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

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

UB - Herbário do Departamento de Biologia Vegetal, Fundação Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

UC - Herbarium of the University of California, Berkeley, California, USA.

UEC - Herbário do Departamento de Morfologia e Sistemática Vegetais da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

UFG - Herbário da Universidade Federal de Goiás,Goiania, Go, Brasil.

US - United States National Herbarium, Departament of Botany, Smithsoniam Institution, Washington, D.C., Estados Unidos.

VIC - Herbário do Departamento de Biologia Vegetal da Fundação Universidade de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.

W - Naturhistorisches Museum, Botanische Abteilung, Viena, Austria.

3. Resultados e Discussão

3.1. Histórico

O gênero **Lychnophora** foi estabelecido por MARTIUS (1822) a partir de plantas coletadas em regiões elevadas, com solos secos e pedregosos, no Estado de Minas Gerais. O gênero foi caracterizado por apresentar o receptáculo comum cilíndrico, com várias brácteas involucrais imbricadas, capítulos com poucas flores, sendo estas hermafroditas e com corola tubulosa, pappus paleáceo, bisseriado, com a série externa curta, persistente e a interna longa e caduca. Além destas características, MARTIUS (1822) descreveu também o hábito, tipo de folha, indumento e as inflorescências glomeriformes do gênero, chamando a atenção para o endemismo destas plantas. Nesse trabalho apresentou 8 espécies: **Lychnophora brunioides**, **L. ericoides**, **L. pinaster**, **L. villosissima**, **L. staavioides**, **L. rosmarinifolia**, **L. hakeaefolia** e **L. salicifolia**.

SPRENGEL (1827) adicionou e combinou no gênero outra espécie, **L. trichocarpha**, a partir de **Vernonia trichocarpha** descrita anteriormente por ele (SPRENGEL, 1826). Ao estabelecer esta espécie como **Vernonia**, SPRENGEL (1826), considerou o aquênio com três séries de pappus, sendo a interior constituída de páleas lineares e tortas. Desta forma, este autor já notava a característica disposição espiralada do pappus interno.

Apesar das boas características genéricas empregadas no estabelecimento de **Lychnophora** por MARTIUS (1822), elas não foram bem aceitas por LESSING (1829). Este autor considerou apenas **L. rosmarinifolia** Mart. como pertencente ao gênero **Lychnophora**, transferindo as demais para o gênero **Vernonia**, na seção II de sua divisão deste gênero. A não remoção de **L. rosmarinifolia** para **Vernonia** deveu-se à presença de uma única flor por capítulo, que caracterizava esta espécie. Na caracterização da seção II, LESSING (1829) utilizou a presença dos capítulos em glomérulos terminais e a ocorrência de pappus interno espiralado. Desta forma, este autor indicou características não utilizadas por

MARTIUS (1822) no estabelecimento de **Lychnophora**, e juntamente com SPRENGEL (1826) foram os primeiros autores a citar para o gênero a presença de pappus interno espiralado. Este caráter foi utilizado como de grande importância na caracterização de **Lychnophora** por autores subseqüentes. Na transferência de **L. ericoides** para **Vernonia**, LESSING (1829) atribuiu um novo nome, **Vernonia proteaeformis**, provavelmente por estar o epíteto específico ocupado em **Vernonia** e considerou **L. ericoides** como um sinônimo. Além disto , transferiu para **Piptocoma** a espécie **L. trichocarpha** de SPRENGEL (1827), com a denominação de **Piptocoma lychnophorioides**.

Em seguida, DE CANDOLLE (1836) aceitou a conceituação de MARTIUS (1822) para **Lychnophora**. No seu sistema, separou o gênero em duas seções: Sectio I - **Eulychnophora**, de capítulos com uma flor e Sectio II - **Lychnophorioides**, de capítulos com 2 a 4 flores. DE CANDOLLE aceitou as 8 espécies de MARTIUS (1822) e estabeleceu uma nova espécie proveniente da Bahia, **Lychnophora phylicifolia**. Além destas, DE CANDOLLE citou a espécie **L. proteaeformis**, do trabalho de LESSING (1829). Entretanto, DE CANDOLLE (1836) considerou **L. proteaeformis** e **L. ericoides** como espécies diferentes, mas estranhamente mencionou o mesmo tipo para ambas, provavelmente por ter verificado que o material coletado por MARTIUS estava misturado. Nesta mesma obra, o autor descreveu uma variedade: **Lychnophora brunioides** var. **pinifolia**. Descreveu também dois outros gêneros: **Haplostephium** e **Lychnocephalus**, já indicados como novos por MARTIUS em manuscritos no seu herbário. O gênero **Lychnocephalus** Mart. ex DC. foi removido para **Lychnophora** por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e **Haplostephium** Mart. ex DC., por sua vez, foi também transferido para **Lychnophora** por GARDNER (1846), que combinou sua única espécie para **L. passerina**. Esta última transferência nem sempre tem sido aceita, estando sua posição taxonômica em discussão até o presente.

No trabalho de GARDNER (1846), além da sinonimização de **Haplostephium** sob **Lychnophora**, descreveu cinco novas espécies para o gênero, utilizando plantas por ele coletadas em Minas

Gerais. As espécies descritas são as seguintes: **Lychnophora subulata, L. ramosissima, L. martiana, L. affinis, L. reticulada** e **L. albertinioides.**

A estas espécies foi adicionada, por SCHULTZ-BIPONTINUS (1850) uma outra, coletada na Bahia, denominada de **L. blanchetii.** O mesmo autor (SCHULTZ-BIPONTINUS, 1861) estabeleceu a espécie **Vanillosmopsis syncephala** que seria posteriormente combinada em **Lychnophora** por ele mesmo.

A seguir, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) apresentou sua revisão de **Lychnophora,** relacionando seus sinônimos e dentre estes, fez nova combinação para **Lychnocephalus** Mart. ex DC., sendo sua única espécie descrita, denominada como **Lychnophora tomentosa** (Mart. ex DC.). Este autor revalidou o gênero **Haplostephium,** não concordando com GARDNER (1846) e retirando de **Lychnophora** as espécies **Haplostephium passerina, H. subulata** e **H. ramosissimum,** colocando, entretanto, a segunda espécie como sinônimo da primeira. Além de descrições de espécies anteriormente estabelecidas, descreveu outras: **Lychnophora lanigera, L. candelabrum, L. uniflora, L. gardneri, L. riedelii, L. pohlii, L. microphylla, L. platyneura, L. cinerea, L. rosmarinus, L. humillima, L. sellowii** e **L. penninervia.** SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) combinou **Vanillosmopsis syncephala** como **L. syncephala,** considerou **L. proteaeformis** (Less.) DC. como sinônimo de **L. ericoides** Mart. e a espécie **L. affinis** Gardn. foi sinonimizada em **L. rosmarinus** Pohl ex Schultz-Bip. Em seu sistema, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) considerou 29 espécies em **Lychnophora,** dividindo o gênero em 6 subgêneros. SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) estabeleceu também o gênero **Lychnophoriopsis** (atualmente um sinônimo de **Lychnophora**) com uma única espécie **Lychnophoriopsis heterotheca** Schultz-Bip., tendo como característica diferencial genérica a presença de aquênios dimorfos.

O gênero foi revisto em seu aspecto global por BAKER (1873), em seu estudo da tribo Vernonieae para a "Flora Brasiliensis". Conceituou o gênero, considerando as características de inflorescências glomerulares, capítulos com poucas flores e aquênios homomorfos com pappus interno caduco como as mais

importantes na sua separação de outros gêneros da tribo. Baker reviu também todos os trabalhos referentes a **Lychnophora**, relacionando os sinônimos do gênero e das espécies descritas. Aceitou a inclusão de **Lychnocephalus** como sinônimo de **Lychnophora** e concordou com SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) na segregação de **Haplostephium** como gênero independente. BAKER (1873) aceitou também o gênero monotípico **Lychnophoriopsis** estabelecido por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863). Na sua separação, a nível de seção, combinou os conceitos de DE CANDOLLE (1836) e SCHULTZ-BIPONTINUS (1863). No seu sistema dividiu **Lychnophora** em três seções : **Eulychnophora**, **Lychnocephaliopsis** e **Cyathophora**, utilizando características do pappus externo para a separação. Das 29 espécies atribuídas por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) para **Lychnophora**, BAKER (1873) aceitou 17, sinonimizando ou excluindo as demais. As espécies dadas como válidas por Baker foram: **Lychnophora rosmarinifolia** Mart., **L. uniflora** Schultz-Bip., **L. phylicifolia** DC., **L. albertinioides** Gardn., **L. reticulata** Gardn., **L. ericoides** Mart., **L. brunioides** Mart., **L. trichocarpha** Spreng., **L. villosissima** Mart., **L. blanchetii** Schultz-Bip., **L. staavioides** Mart., **L. tomentosa** (Mart. ex DC.) Schultz-Bip., **L. sellowii** Schultz-Bip., **L. humillima** Schultz-Bip., **L. hakeaefolia** Mart., **L. salicifolia** Mart. e **L. martiana** Gardn.

BENTHAM (1873a) e HOFFMANN (1894) em suas considerações globais para a tribo Vernonieae, citaram para **Lychnophora** o mesmo número de espécies que BAKER (1873).

Após a revisão de BAKER (1873), trabalhos esparsos foram publicados, contendo transferência de espécies de **Lychnophora** para outros gêneros e novas adições específicas para este. Nesta linha WAWRA (1888), descreveu para a região do Itatiaia, uma nova espécie denominada de **L. itatiaiae**. KUNTZE (1891) transferiu **L. salicifolia** Mart. para o gênero **Cacalia** L. HECKEL (1902) apenas citou outra espécie, **L. vanisschotii**, sem contudo descrevê-la, sendo portanto um "*nomen nudum*".

GLAZIOU (1909) publicou sua lista de plantas do Brasil Central. Na listagem de espécies de **Lychnophora** de sua coleção, citou três espécies como novas: **Lychnophora gorceixii**,

L. unicaulis e **L. urbaniana**. No entanto, GLAZIOU (1909), não providenciou suas diagnoses, sendo suas espécies apenas "nomina nuda".

Em seguida, BEAUVERD (1913) descreveu **L. damazoi** proveniente da Serra do Cipó, Minas Gerais e KRASCHNINNIKOV (1927) estabeleceu **L. saxosa**, a partir de materiais coletados na Serra da Lapa, Minas Gerais, por Riedel, e que estavam misturados com **L. sellowii** Schultz-Bip., na coleção depositada no herbário de Leningrado.

Quase em seguida, MATTFELD (1923) contribuiu com mais 5 espécies para **Lychnophora**. As espécies em questão, eram provenientes do Estado da Bahia, coletadas por Luetzelburg. As espécies descritas foram as seguintes: **Lychnophora crispa**, **L. bahiensis**, **L. luetzelburgii**, **L. arrojadoana** e **L. columnaris**. Descreveu também uma outra espécie de **Haplostephium** (**H. triflorum** Mattf.). Relacionou as semelhanças das suas espécies com outras já descritas e ao discutir **L. crispa**, duvidou da sinonimização de **L. syncephala** (Schultz-Bip.) Schultz-Bip. como **L. reticulata** Gardn. efetuada por BAKER (1873).

Posteriormente, BARROSO (1956) descreveu duas outras espécies: **Lychnophora mello-barretoi** e **L. markgravii**, sendo a primeira da Serra do Cipó e a segunda proveniente da Serra do Grão Mogol, ambas de Minas Gerais.

O gênero **Haplostephium** foi também considerado como distinto de **Lychnophora** por DUARTE (1974). Neste trabalho, foram estabelecidas duas espécies para o gênero: **Haplostephium granmogolense** e **H. pinifolia** , coletadas na região de Grão Mogol. O autor discutiu as diferenças destas espécies com as outras três anteriormente descritas, considerando o gênero composto de 5 espécies. Fez um estudo pormenorizado das espécies baseado em amplas coletas de **Haplostephium passerina** e **H. ramosissimum**. Relatou também a existência de um exemplar de **H. triflorum** em Minas Gerais, como sendo um registro diferente de sua região tipo, o Pico das Almas, Bahia.

LEITÃO FILHO & SEMIR (1979a) publicaram uma nota prévia, fazendo algumas considerações para um estudo de revisão do gênero

em questão. Concordaram com as opiniões de GARDNER (1846), na retenção de **Haplostephium** como sinônimo de **Lychnophora**. Consideraram que **Lychnophoriopsis**, também deveria ser encarado como sinônimo de **Lychnophora** e a possibilidade de **Lychnophora damazoi** Beauv. ser deslocada para o gênero **Eremanthus**. Logo em seguida os autores (LEITAO FILHO & SEMIR 1979b), estudando pormenorizadamente **L. damazoi** Beauv., transferiram-na do gênero **Lychnophora**. Confirmaram porém que, devido ao tipo de inflorescência e pappus, esta espécie seria melhor colocada no gênero **Vernonia** e não em **Eremanthus** como pensado anteriormente. Nesta nova combinação colocaram **L. unicaulis** GLAZIOU "nomen nudum" como sinônimo de **Vernonia damazoi** (Beauv.) Leitão Filho & Semir.

ROBINSON (1980a) em seu estudo sobre alguns representantes da sub-tribo Lychnophorinae do Brasil, estabeleceu outra espécie **L. santosii**, caracterizando-a, não só pela morfologia da inflorescência, mas também pelas folhas elípticas e obovadas com margens não recurvadas que, segundo o autor, não são comuns no gênero. A espécie era proveniente do Pico das Almas, Bahia, e Robinson discute sua afinidade com outra espécie baiana, **L. blanchetii** Schultz-Bip., diferenciando-as principalmente pelo pappus do aquênio.

Quase em seguida, ROBINSON (1980c) estabeleceu outra espécie, **L. souzae**, coletada na região de Diamantina, Minas Gerais. Discutiu a redução do pappus da série externa nesta planta, comparando-a com **Haplostephium**. Aceitou desta forma a inclusão de **Haplostephium** como sinônimo de **Lychnophora**, concordando com GARDNER (1846). Discutiu as afinidades de **L. souzae** com as espécies: **Lychnophora passerina** (Mart. ex DC.) Gardn. e **L. ramosissimum** Gardn., distinguindo-a da primeira por suas corolas glandulosas em vez de glabras e, da segunda por características do pappus interno.

ROBINSON (1981) continuando seus trabalhos com representantes da tribo Vernonieae e estudando a coletas de King & Bishop de número 8.573, observou que a mesma tratava-se de **L. candelabrum**. Esta espécie tinha sido descrita originalmente

por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) apenas baseado em material vegetativo. Com o estudo de planta florida, ROBINSON (1863), estabeleceu o gênero monotípico **Episcothamnus** e a nova combinação **Episcothamnus candelabrum** (Shultz-Bip.) H. Robins.. O autor justificou este estabelecimento, principalmente por características das inflorescências. Neste trabalho relatou que o espécimen original de **L. candelabrum** coletado por Sellow, depositado no Herbário de Berlim, havia sido destruído e tipificou um neótipo para este táxon. Considerou o seu novo gênero semelhante a **Lychnophoriopsis**, mas diferenciou-o deste pelo maior número de flores e principalmente pelo fato de **Espiscothamnus** não apresentar aquênios dimorfos como em **Lychnophoriopsis**.

COILE & JONES (1981) publicaram sua revisão para **Lychnophora**. Neste trabalho estabeleceram uma nova entidade, **L. diamantinana** para o gênero. Os táxons, até esta época, validamente publicados, foram reduzidos por eles para 11 espécies, sendo estas: **Lychnophora diamantinana** Coile & Jones, **L. heterotheca** (Schultz-Bip.) Coile & Jones, **L. tomentosa** (Mart. ex DC.) Schultz-Bip., **L. humillima** Schultz-Bip., **L. sellowii** Schultz-Bip., **L. salicifolia** Mart., **L. villosissima** Mart., **L. ericoides** Mart., **L. phylicifolia** DC., **L. uniflora** Schultz-Bip. e **L. staavioides** Mart. .

Além disso, COILE & JONES (1981) fizeram várias sinonimizações e apresentaram uma lista de espécies consideradas duvidosas, propondo para algumas delas a provável transferência para os gêneros **Vernonia**, **Haplostephium**, **Piptolepis** e **Vanillosmopsis**. Designaram como espécie tipo do gênero, **L. salicifolia** Mart., pois esta não havia sido designada desde o seu estabelecimento por MARTIUS (1822). Quanto ao gênero **Haplostephium**, consideraram-no como distinto de **Lychnophora** quanto a uma série de características, não concordando com a opinião de GARDNER (1846). O gênero **Lychnophoriopsis** por sua vez, foi considerado como sinônimo de **Lychnophora**; sua única espécie descrita foi combinada como **Lychnophora heterotheca** (Schultz-Bip.) Coile & Jones, considerando como sinônimo desta

Lychnophoriopsis macrocephala Glaz. "*nomen nudum*". Quanto a **L. candelabrum** que havia sido transferida para **Episcothamnus candelabrum** por ROBINSON (1981), os autores nada comentam e apenas a excluíram de **Lychnophora**, pelo fato do material tipo estar em estádio vegetativo. COILE & JONES (1981) discutem também a possibilidade da formação de híbridos naturais no gênero e consideram **L. rosmarinifolia** e **L. bahiensis** como híbridos de **L. staavioides** com **L. uniflora**.

JONES & COILE (1981) fizeram uma nova combinação para **L. santosii** H. Robins., denominando-a **Vernonia santosii** (H. Robins.) Jones & Coile.

ROBINSON (1983a) estabeleceu mais 5 novas espécies provenientes da Bahia, sendo estas: **Lychnophora bishopii**, **L. harleyi**, **L. regis**, **L. morii** e **L. jeffreyi**. Neste trabalho, **Haplostephium** continua sendo sinônimo de **Lychnophora** e **H. triflorum** Mattf. foi transferida para **L. triflora**. Entretanto, este autor nada comentou sobre as outras espécies de **Haplostephium** criadas por DUARTE (1974) como: **Haplostephium pinifolia** e **H. granmogolense**. ROBINSON (1983a) discordou de COILE & JONES (1981) em uma série de pontos, não aceitando **L. bahiensis** Mattf. como possível híbrido de **L. staavioides** com **L. uniflora**, considerando-a como uma espécie válida. Não concordou na sinonimização de **Lychnophoriopsis** sob **Lychnophora**, sendo para ele dois gêneros distintos, principalmente pelos aquênios dimorfos que **Lychnophoriopsis** apresenta. Neste aspecto, o seu gênero **Episcothamnus** estabelecido anteriormente (ROBINSON, 1981) a partir de **L. candelabrum**, é novamente comparado e distinguido de **Lychnophoriopsis** pelo maior número de flores no capítulo e pelos aquênios uniformes de **Episcothamnus**.

ROBINSON (1983a) não aceitou a exclusão de **L. souzae** H. Robins., que de acordo com COILE & JONES (1981) seria provavelmente pertencente ao gênero **Piptolepis**, como também discordou da transferência de **L. santosii** para **Vernonia santosii** efetuada por JONES & COILE (1981). Considerou ainda indevida a sinonimização de **L. blanchetii** em **L. phylicifolia** por COILE & JONES (1981) relacionando-as como duas espécies válidas e

distintas. Também a possível transferência de **L. albertinioides** para o gênero **Piptolepis** foi descartada pelo autor.

COILE & JONES (1983) retomaram o problema **Haplostephium** realizando a revisão taxonômica deste. Consideraram o gênero como distinto de **Lychnophora**, citando para isto, as mesmas características diferenciais já utilizadas na revisão anterior de **Lychnophora** (COILE & JONES 1981). Assumiram ser **Haplostephium** um gênero monotípico e colocaram as espécies até então descritas como sinônimo de **H. passerina**.

Recentemente, MACLEISH (1984a) transferiu uma série de espécies para o gênero **Vernonia**. Dentre estas, **Lychnophora crispa** Mattf. recebeu a denominação de **Vernonia crispa** (Mattf.) Macleish. A autora considerou como de fundamental importância para esta transferência o fato do pappus interno ser persistente nesta espécie. Considerou como sinônimo desta espécie **L. syncephala** (Schultz-Bip.) Schultz-Bip.. Não utilizou entretanto este epíteto específico mais antigo, devido ao nome estar ocupado em **Vernonia**.

KING (1986) realizou um estudo sobre os flavonóides de folhas de **Lychnophora** como subsídio para esclarecer problemas taxonômicos deste gênero e afins. Utilizou como base de seus estudos as 11 espécies propostas por COILE & JONES (1981) na revisão do gênero. Concluiu que os conceitos morfológicos considerados como descontínuos na delimitação de espécies de **Lychnophora** por aqueles autores correspondem às descontinuidades observadas nos padrões de variação de flavonóides. Entretanto, contrariamente as muitas relações entre as espécies de **Lychnophora**, sugeridas pela exomorfologia, não são apoiadas pela distribuição de flavonóides ou análises numéricas dos dados químicos. Este autor concordou com a inclusão de **Lychnocephalus** e **Lychnophoriopsis** como sinônimos de **Lychnophora** por exibirem quimicamente padrões de flavonóides semelhantes. Entretanto, quanto a **Haplostephium** e **Piptolepis**, o autor relacionou diferenças significantes a nível genérico em flavonóides entre estes táxons e **Lychnophora** . Finalmente, KING (1986) considerou a hipótese de COILE & JONES (1981) sobre as espécies

L. rosmarinifolia e **L. bahiensis** constituírem híbridos, decorrente da hibridação entre **L. uniflora** X **L. staavioides**, sem ser apoiado pelos seus dados de flavonóides.

Desta forma, até o presente, o gênero **Lychnophora** conta com 11 espécies consideradas como válidas, de acordo com a revisão mais recente de COILE & JONES (1981): **Lychnophora diamantinana** Coile & Jones, **L. heterotheca** (Schultz-Bip.) Jones & Coile, **L. tomentosa** (Mart. ex DC.) Schultz-Bip., **L. humillima** Schultz-Bip., **L. sellowii** Schultz-Bip., **L. salicifolia** Mart., **L. villosissima** Mart., **L. staavioides** Mart., **L. ericoides** Mart., **L. phylicifolia** DC. e **L. uniflora** Schultz-Bip.. Além destas, ROBINSON (1983a) estabeleceu mais 5 espécies: **Lychnophora bishopii**, **L. morii**, **L. regis**, **L. harleyi** e **L. jeffreyi**.

Os outros táxons validamente descritos foram considerados como sinônimos de uma ou outra espécie relacionada acima ou foram excluídos de **Lychnophora** por vários autores que trataram do gênero. Os nomes considerados como sinônimos ou excluídos seguem na lista abaixo.

Lychnophora affinis Gardn. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. albertinioides Gardn. = **Piptolepis** ? - (COILE & JONES 1981)

L. arrojadoana Mattf. = **L. salicifolia** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. bahiensis = **L. staavioides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. blanchetii Schultz-Bip. = **L. phylicifolia** DC. - (COILE & JONES 1981)

L. brunioides Mart. = **Piptolepis** - (COILE & JONES 1981)

L. brunioides var **affinis** (Gardn.) Schultz-Bip. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. brunioides var **alpicola** DC. = **Piptolepis** - (COILE & JONES 1981)

L. brunioides var **pinifolia** Baker = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. candelabrum Schultz-Bip. = **Episcothamnus candelabrum** (Schultz-Bip.) H. Robins. - (ROBINSON 1981)

L. cinerea Schultz-Bip. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. columnaris Mattf. = **L. salicifolia** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. crispa Mattf. = **Vernonia crispa** Mattf. - (MACLEISH 1984b)

L. damazoi Beauv. = **Vernonia damazoi** (Beauv.) Leitão Filho & Semir - (LEITÃO FILHO & SEMIR 1979b)

L. ericoides var **leucopholis** Glaz. = **L. ericoides** (COILE & JONES 1981)

L. gardneri Schultz-Bip. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. gorceixii Glaz. = **L. staavioides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. hakeaefolia Mart. = **L. salicifolia** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. itatiaiae Material vegetativo, excluída sem especificação (COILE & JONES 1981)

L. lanigera Pohl ex Schultz-Bip. = **L. salicifolia** (COILE & JONES 1981)

L. luetzelburgii Mattf. = **L. salicifolia** (COILE & JONES 1981)

L. markgravii G.M.Barroso = não **Lychnophora**, excluída sem especificação (COILE & JONES 1981)

L. martiana Gardn. = **L. salicifolia** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. mello-barretoi G.M.Barroso = **L. humillima** Schultz-Bip. - (COILE & JONES 1981)

L. microphylla Schultz-Bip. = **L. staavioides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. passerina (Mart. ex DC.) Gardn. = **Haplostephium passerina** Mart. ex DC. - (COILE & JONES 1983)

L. pinaster Mart. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. penninervia Schultz-Bip. = **Piptolepis** ? - (COILE & JONES 1981)

L. platyneura Schultz-Bip. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. proteaeformis (Less.) DC. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. pohlii Schultz-Bip. excluída sem especificação (COILE & JONES 1981) = **L. staavioides** Mart. - (BAKER 1873)

L. ramosissimum Gardn. = **H. passerina** (COILE & JONES 1983)

L. reticulata Gardn. = **Piptolepis** ? (COILE & JONES 1981)

L. riedelii Schultz-Bip. excluída sem especificação (COILE & JONES 1981) = **L. staavioides** (BAKER 1983)

L. rosmarinifolia Mart. = **L. staavioides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. rosmarinus var. **eurosmarinus** Schultz-Bip. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. rosmarinus var. **normalis** Schultz-Bip. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. santosii H. Robins. = **V. santosii** (H. Robins.) Jones & Coile - (JONES & COILE 1981)

L. saxosa Kraschen. excluída sem especificação (COILE & JONES 1981)

L. souzae H. Robins. = **Piptolepis** ? (COILE & JONES 1981)

L. staavioides var. **microphylla** Baker ex Glaz. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. subulata = **H. passerina** Mart. ex DC. - (COILE & JONES 1983)

L. syncephala (Schultz-Bip.) Schultz-Bip. = **V. crispa** (Mattf.) MacLeish. - (MACLEISH 1984b)

L. trichocarpha (Spreng.) Spreng = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. trichocarpha var. **robusta** Glaz. = **L. ericoides** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. triflora (Mattf.) H. Robins. = **H. passerina** Mart. ex DC. - (COILE & JONES 1983)

L. unicaulis Glaz. = **V. damazoi** (Beauv.) Leitão Filho & Semir - (LEITAO FILHO & SEMIR 1979)

L. urbaniana Glaz. = **L. salicifolia** Mart. - (COILE & JONES 1981)

L. vanisshotii excluída sem especificação (COILE & JONES 1981)

Todos estes nomes e as espécies consideradas válidas pelos últimos revisores serão abordados neste trabalho.

3.2. Morfologia

3.2.1. HABITO

As espécies de **Lychnophora** apresentam o hábito de arvoretas ou arbustos de alturas variáveis e menos freqüentemente subarbustos. Nunca apresentam o verdadeiro hábito arbóreo como o observado em algumas espécies de **Vernonia** e **Piptocarpha** que, nas matas, podem atingir cerca de 30m de altura. Também, o hábito herbáceo ou terófita de classificação de RAUNKIAER (1934), nunca é observado, embora ocorram espécies de estaturas equivalentes a uma erva, mas, neste caso, as plantas são muito lenhosas ou apresentam xilopódio e são sempre perenes. As formas de vida atribuídas ao gênero, necessitam, entretanto, ser melhor especificadas para uma melhor compreensão e organização de grupos ou de caracterização de espécies de **Lychnophora**. Observa-se que dentro de cada forma de vida, existem diferenças dentro de cada padrão que podem auxiliar na taxonomia do gênero.

Pode-se observar no gênero diversas categorias de formas de vida, sendo proposto para estas as seguintes terminologias: A - Arbustos a arvoretas candelabriformes pinóides; B - Arbustos a subarbustos subdicotômicos ericóides; C - Arbustos ou arvoretas

heterocomóides; D - Arbustos ou arvoretas subdicotômicos eremantóides; E - Subarbustos bromelióides com xilopódios; F - Subarbustos ericóides prostrados com xilopódios; G - subarbustos escleromórficos semidecumbentes com xilopódios e H - Subarbustos ericóides pseudoestoloníferos. Estes hábitos foram utilizados para a diferenciação de **Lychnophora** a nível secional e às vezes específicos.

A - Arbustos a Arvoretas Candelabriformes Pinóides (Fig. 1)

O hábito candelabriforme, caracteriza as seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis** onde a maioria dos seus representantes o apresentam em maior ou menor altura.

Neste caso, as plantas apresentam um eixo principal de crescimento monopodial, de altura e diâmetro variados, com ramos secundários de disposição alternada a suboposta ou geralmente subverticilada, principalmente nos ramos de outras ordens. Estes saem patentes ao eixo principal e ficam posteriormente arqueados, com os ápices voltados para cima. De acordo com a altura de onde saem os ramos secundários, o arbusto pode apresentar uma parte basal simples, com comprimento e diâmetro variados, que se evidencia na planta como um pequeno tronco. A maior parte da planta é coberta por indumento de tricomas variados, geralmente ausente na parte basal. As folhas de formas diferentes acham-se dispostas espiraladamente e são muito imbricadas, principalmente na região apical, são sempre verdes e permanecem nos ramos e râmulos por muito tempo. Em sua morfologia geral o arbusto tem um aspecto de candelabro semelhante a algumas espécies de coníferas e, de uma forma geral, este hábito caracteriza bem o gênero. Plantas com este hábito exibem um sistema subterrâneo mediocre, quando comparado com a porção aérea; este é geralmente mais superficial, com a raiz pivotante pouco evidente ou geralmente reduzida e as raízes secundárias são poucas, longas e geralmente paralelas à superfície. O aspecto da parte subterrânea é algo semelhante ao de certas monocotiledôneas.

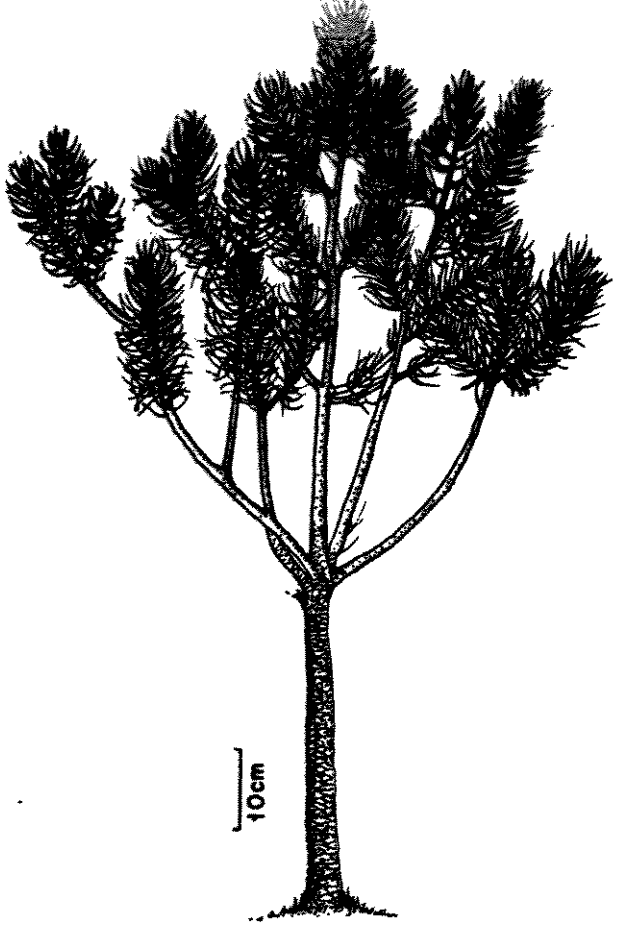
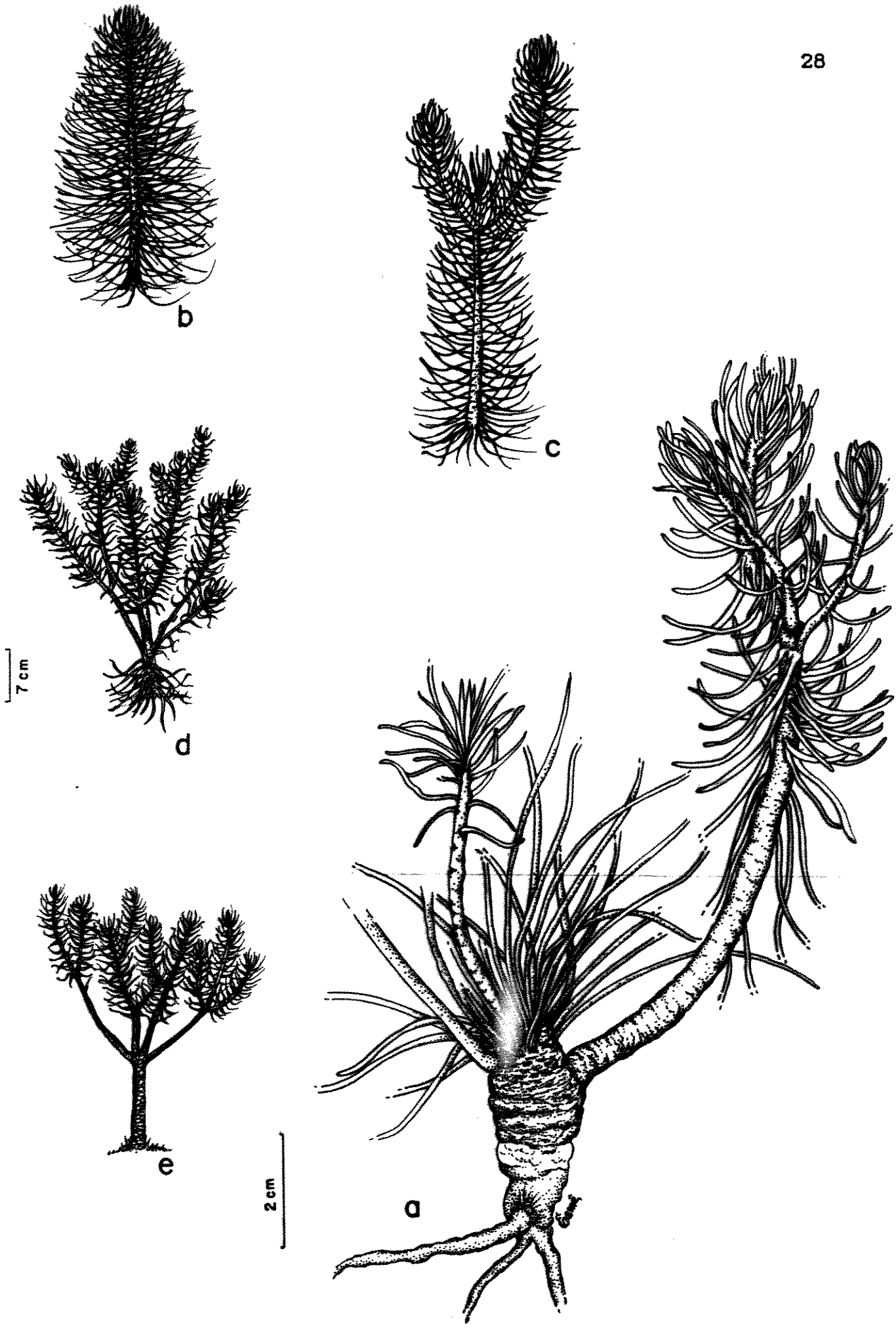


Figura 1. Hábito candelabriforme pinóide de **L. pseudovillosissima** Semir & Leitão Filho. (Esquema baseado em fotografia de L.P. de Queiroz).

Quando ocorre inibição ou destruição da gema apical, pode ocorrer mudança do crescimento monopodial para simpodial. Neste caso, o indivíduo pode constituir arvoreta mais ramosa, difusa e não exibindo uma semelhança muito nítida com o aspecto inicial. Em função deste hábito, o indivíduo pode ser caracterizado como um intermediário entre um arbusto e uma pequena árvore. Apesar disto, os ramos e râmulos, geralmente robustos, com disposição subverticilada, com indumento denso e com folhas sésseis muito imbricadas , mantém o padrão candelabriforme, não permitindo confusão entre outros tipos de hábito.

Deve-se registrar também que uma espécie (**L. pohlii**) apresenta a variação de pequenas arvoretas e arbustos candelabriformes até subarbustos bromelióides. Esta variação foi observada em várias populações analisadas. As plantas iniciam seu desenvolvimento apresentando somente o eixo principal encurtado e bromelióides. Este eixo pode crescer monopodialmente atingindo alturas variadas, até que se estabeleça a inibição da gema apical. Após isto, desenvolvem-se ramos secundários arqueados, de disposições alternas ou subverticiladas. Com a continuação do crescimento e maior profusão de ramos de outras ordens, constituem arbustos candelabriformes pinóides.

Figura 2. Hábitos de **Lychnophora**, mostrando a variação de arbusto candelabriforme a subarbusto bromelióide de **L. pohlii** (esquema a baseado em planta de Diamantina; esquemas b- e baseados em fotografias de L.P. Queiroz): **a-** subarbusto bromelióide; **b-** planta jovem com crescimento monopodial; **c-** planta com ramos candelabriformes em desenvolvimento; **d-** planta com inibição da gema apical e ramos em candelabro mais difusos; **e-** arbusto candelabriforme.


b
c
d
7 cm
e
2 cm
a

Prosseguindo seu crescimento, plantas bem mais velhas podem formar arvoretas muito ramosas, mais altas, onde o aspecto candelabriforme não é muito visível. Nestas plantas, o xilopódio pode estar presente em apenas alguns espécimens, principalmente nos bromelióides, sendo menos desenvolvido nas formas candelabriformes e praticamente inexistente nas arvoretas (Fig. 2a-e).

MARTIUS (1822) na descrição e estabelecimento do gênero, caracterizou o hábito de **Lychnophora** como *"arbusculae humanae altitudinis vil porum altiores, inferne simplices, superne subfastigiato-ramosae, trunco ramisque teretibus ubique tomento lamiginoso densissimo obductis, ligno albo tenaci subtili, resinoso"*. Esta descrição corresponde ao hábito candelabriforme descrito acima e corresponde a sete das oito espécies descritas por aquele autor. BAKER (1873) e BENTHAN (1873a) reforçam também esta característica para o gênero. MATTFELD (1925) e MACLEISH (1984a, b) consideraram-no como típico de **Lychnophora**. SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) também discutiu o hábito de **Lychnophora** como semelhante ao descrito por MARTIUS (1822) e indicou a presença de ramos em candelabro para o gênero. Entretanto, com a descrição de novas espécies para este táxon, acrescentou outros tipos de hábitos como arbustos e subarbustos eretos ou procumbentes.

COILE & JONES (1981) utilizaram para **Lychnophora** a denominação de "arbustos paquicaules usualmente muito ramificados" e consideram que a "bizarra aparência destes seja devido à adaptações em relação à época seca e queimadas comuns nos hábitats rupestres". Chamaram também a atenção para a semelhança destas plantas com as de **Pinus** e **Lycopodium** devido à disposição espiralada e densa das folhas. Deve-se registrar entretanto, que COILE & JONES (1981) descreveram apenas este hábito para **Lychnophora**. Entretanto, consideraram também em **Lychnophora** espécies com hábitos diferentes do candelabriforme como **L. phylicifolia** que pode ser aqui classificada como sendo arbusto ericóide, **L. tomentosa** e **L. sellowii** arbustos ou arvoretas eremantóides subdicotômico, **L. uniflora** subarbusto bromelióide e **L. humillima** subarbusto decumbente, como será visto

adiante. Por sua vez, ROBINSON (1983a) também considerou apropriado o termo candelabriforme para muitas espécies de **Lychnophora**.

A variação do hábito acima descrito, pode ser enquadrada na forma de vida fanerófita de RAUNKIAER (1934), com as gemas de brotamento sempre acima do solo e protegidas pelas folhas fortemente imbricadas ou com as mesofanerófitas relacionadas por CABRERA (1944) para as Vernonieae da flora da Argentina. Pode também ter certa semelhança com o descrito para o gênero **Libonothamnus** (Espeletiinae-Heliantae) dos Páramos, por CUATRECASAS (1979). De acordo com este último autor, o hábito corresponde a árvores com crescimento basicamente monopodial e com ramificação pseudoverticilada. Por outro lado pode assemelhar-se com o hábito de espécies de **Dendrosenecio** (Senecionae) da flora afroalpina que é denominado de "Paquicaule, de construção candelabriforme" por MABBERLEY (1973). Entretanto, observa-se que em **Dendrosenecio**, o crescimento inicial monopodial é interrompido pela formação de uma inflorescência grande terminal que, após a senescência, é substituído pela formação de gemas laterais e o crescimento passa a ser simpodial, dando finalmente o chamado "dendrosenecio ramificado". Nos arbustos candelabriformes, além do troco e ramos serem mais finos, não possibilitando o uso do termo paquicaule, as inflorescências situam-se nos ramos laterais e conseqüentemente o crescimento monopodial não é interrompido. Entretanto, os ápices dos ramos secundários podem formar inflorescências. Gemas abaixo destas desenvolvem ramos candelabriformes, à semelhança do que ocorre no eixo principal de **Dendrosenecio**. Isto foi observado em **L. spicata** da seção **Lychnophoriopsis**. A mudança do tipo de crescimento só ocorre quando a gema apical é destruída por alguma circunstância ou é interrompida por uma inibição tardia.

B - **Arbustos ou subarbustos subdicotômicos Ericóides (Fig. 3)**

Outro hábito bastante comum para o gênero, encontra-se na variação entre os pequenos arbustos até subarbustos eretos, que são geralmente muito ramosos e difusos. Neste caso, as plantas têm crescimento monopodial apenas no início de seu desenvolvimento. Após a inibição da gema apical, passam a ter crescimento simpodial, formando uma profusão de ramificações em todas as direções. Estas ramificações são geralmente alternas, às vezes subverticiladas ou subfastigiadas, mais raramente dicotômicas, em todas as direções, em ângulos variados. Às vezes, as ramificações dispõem-se desde a base, não evidenciando uma parte basal simples (Fig. 3). Outras vezes, as ramificações saem mais acima e as plantas podem constituir um arbusto semelhante ao candelabriforme de porte menor, mais ramoso, com ramos e râmulos mais finos, flexíveis e delicados. Também aqui as folhas são muito imbricadas, de disposição alterna espiralada, normalmente ericóides, sempre verdes e presentes em quase toda a extensão dos ramos, o que dá às plantas o aspecto de pequenas coníferas. As raízes são semelhantes, em parte, às descritas anteriormente, embora mais finas e com a raiz principal, às vezes, mais evidente. Esta variação de hábito é comumente encontrada em algumas espécies das seções **Lychnophorioides** e **Lychnophora**.

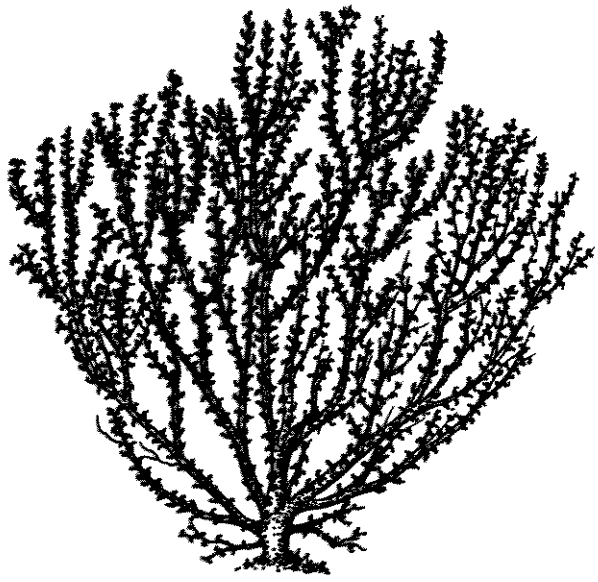


Figura 3. Hábito ericóide de **L. passerina** (esquema baseado em planta da Serra do Cipó).

SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) BENTHAM (1873) utilizaram a denominação de hábito ericóide para **Haplostephium** e algumas espécies de **Lychnophora**. HEDBERG (1973) denominou as plantas com aspecto ericóide da flora das montanhas do leste da Africa, que apresentam semelhanças com o hábito acima como "arbustos escleromórficos". As plantas ericóides podem encaixar-se entre as caméfitas e fanerófitas de RAUNKIAER (1934). Isto depende da altura onde se encontra a gema de brotamento, que embora esteja sempre acima da superfície, é variável entre arbustos e subarbustos.

Das oito espécies descritas por MARTIUS (1822), uma delas (L. **brunioides**), apresenta o hábito igual ao descrito acima, não se encaixando de todo no hábito atribuído ao gênero por este autor. Este caráter corresponde bem ao exibido por **Haplostephium**. DUARTE (1974), em um trabalho sobre este gênero, citou o hábito de suas espécies como "arbustos ou subarbustos ramosíssimos" e chamou a atenção para a semelhança destas plantas com pequenas gimnospermas, particularmente com **Cryptomeria japonica**. De fato, várias dos arbustos ericóides apresentam semelhanças com esta conífera. COILE & JONES (1981, 1983) apresentaram para **Haplostephium**, entre outras características, o hábito compacto com folhas assoveladas, como distintivo de **Lychnophora**. No presente trabalho considera-se este hábito como uma das variações encontradas entre os arbustos ericóides acima descritos. ROBINSON (1983a) considerou os arbustos ericóides próprios de **Lychnophora**.

C - Arbustos ou Arvoretas Heterocomóides (Fig. 4)

Este hábito está presente nas espécies da seção **Chronopappus**. Nele, o eixo principal de crescimento é longo e folhoso, as ramificações em candelabro têm disposição verticilada e saem mais acima deste eixo, evidenciando, desta forma, um tronco simples, geralmente mais conspícuo e de diâmetro maior que os exibidos nos hábitos candelabriforme pinóide e ericóide. As folhas com bainhas são amplas, têm disposição mais laxa, permanecem menos tempo nas plantas, sendo mais decíduas que as

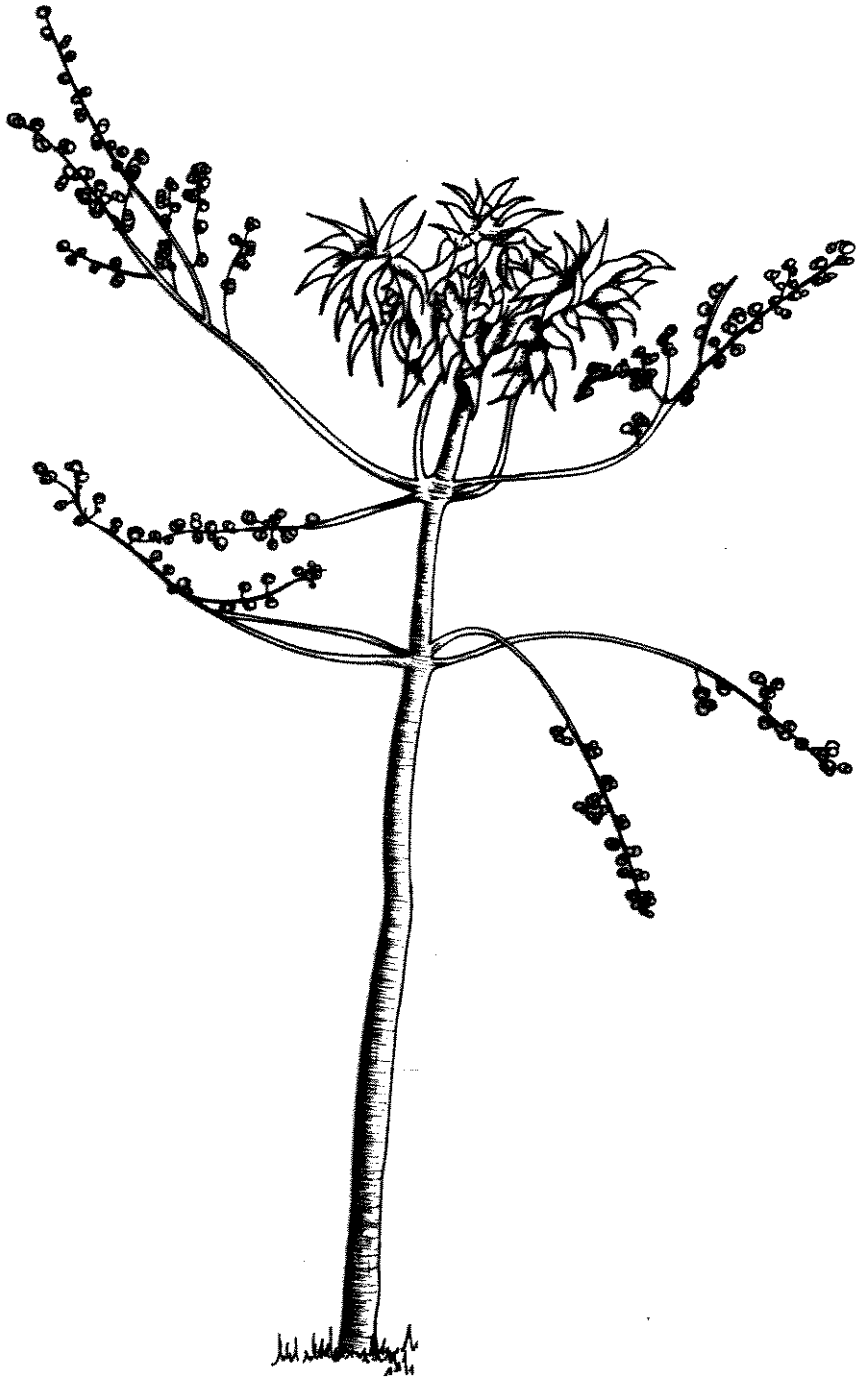


Figura 4. Hábito heterocomóide de **L. markgravii** (esquema baseado na estampa de Barroso, 1956).

dos hábitos anteriores. Podem permanecer marcescentes nos ramos antes de caírem, à semelhança do que ocorre nos gêneros **Heterocoma**, **Sipolisia** e **Alcantara**, com os quais se parecem no seu aspecto geral, embora nestes, as folhas marcescentes permaneçam nos ramos por maior tempo. São também semelhantes às espécies de **Vernonia** das seções **Hololepis** e **Trianthaea** e com os gêneros **Pollalestra** H.B.K. (Compositae - Vernonieae) e **Cecropia** (Cecropiaceae).

As ramificações entre a parte folhosa do ápice e o tronco constituem, na realidade, grandes inflorescências folhosas e ramificadas. Estas têm disposição subverticiladas e bem destacadas do resto da planta, possibilitando evidenciar, no hábito geral, duas partes: uma vegetativa acima e outra reprodutiva entre aquele nível e o tronco (Fig. 4).

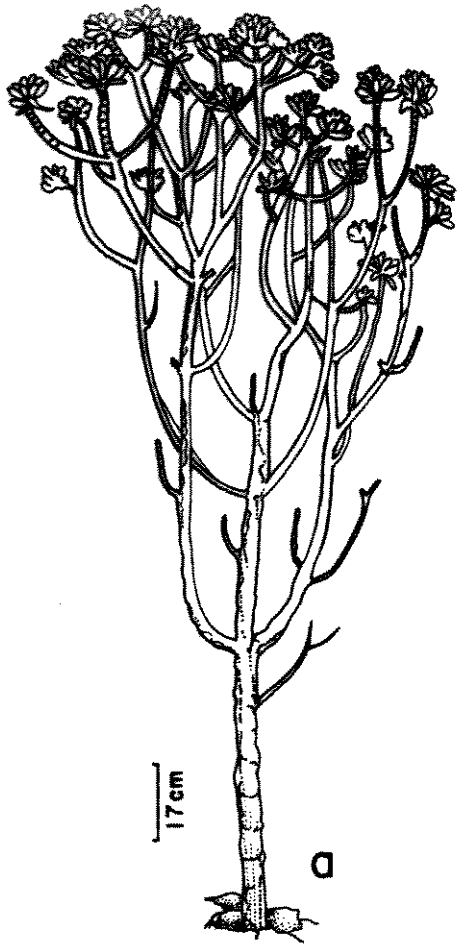
O hábito heterocomóide, juntamente com o candelabriforme pinóide são equivalentes aos descritos dentro do modelo de Rauh citado por HALLÉ & OLDEMAN (1970). Estes autores aplicaram este modelo para plantas arbóreas como, por exemplo, **Pinus** e **Cecropia**, ao passo que em **Lychnophora** encontram-se no máximo arvoretas. Embora haja semelhança entre hábitos heterocomóides e pinóides, na maneira de crescimento e ramificações em candelabro, estes são diferenciados pelo tipo, imbricação e persistência das folhas, o padrão das inflorescências nas plantas e a maior evidência entre a porção vegetativa e reprodutiva observada no hábito heterocomóide.

D - Arbustos a Arvoretas Subdicotômicos Eremantóides (Figs. 5a-h)

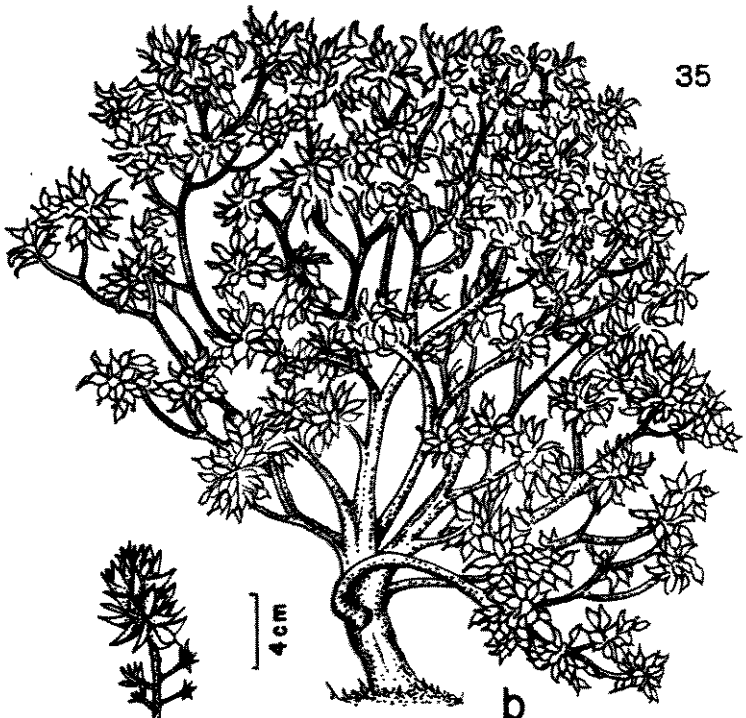
O hábito eremantóide foi assim denominado pela semelhança deste com algumas espécies de **Eremanthus** (seção **Eremanthoides** *sensu* BAKER, 1873) e algumas espécies de **Vanillosmopsis**.

Este hábito é encontrado nas seções **Lychnocephaliopsis**, **Sphaeranthus** e parte de **Lychnophorioides**. Neste caso as plantas apresentam dimensões variadas, com ramos robustos ou de diâmetros menores, porém nunca tão delicados como observado nos arbustos ericóides. As ramificações são geralmente alternas,

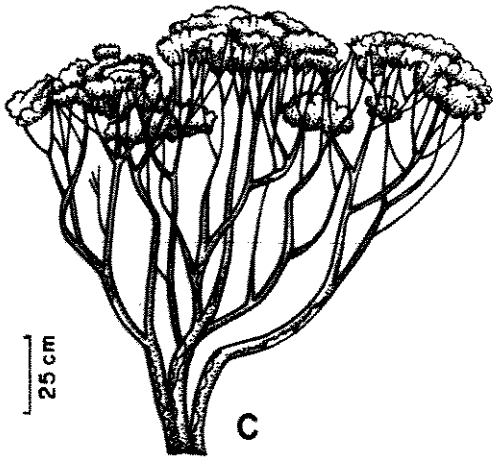
Figura 5. Hábitos eremantóides: **a- L. leucodendron** (Mattf.) Semir & Leitão Filho (baseado em figura de M. Fothergill de planta do Pico das Almas); **b- L. linearifolia** Semir & Leitão Filho (baseado em fotografia de J.C. Siqueira); **c- L. santosii** (baseado em figura de M. Fothergill de planta do Pico das Almas); **d- L. bahiana** Semir & Leitão Filho (baseado em figura de M. Fotergill de planta no Pico das Almas); **e- L. joliana** Semir & Leitão Filho (baseado em fotografia de L.P. Queiroz); **f- L. cipoensis** Semir & Leitão Filho (baseado em planta da Serra do Cipó).



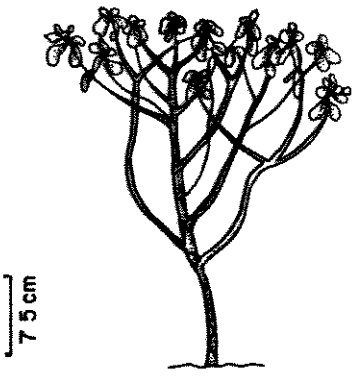
a



b



c



d



e



f

subdicotômicas ou em maior número de ordem de ramos. As plantas são mais difusas, com um tronco basal simples, que pode atingir diâmetro maior, mais lenhosas e suberosas que as dos hábitos anteriores. O eixo principal, nem sempre é evidente e destacado na planta. Isto deve-se ao tipo de crescimento que, apesar de monopodial no início, tem posteriormente a gema apical inibida ou eliminada. As gemas laterais a este eixo desenvolvem-se, ocorrendo a mudança do crescimento para simpodial. A supressão da gema apical pode ocorrer, no eixo principal, em alturas diferentes nas diversas espécies da seção, constituíndo diferenças específicas (Figs. 5a, 5e e 5f). Em certos casos, a inibição da gema pode ocorrer tardiamente e uma única gema lateral irá desenvolver-se em ângulo muito agudo em relação ao eixo principal. Com o crescimento e engrossamento do ramo, o tronco e ramificação podem simular ser um único eixo e de crescimento contínuo (Fig. 5e). Os ramos e râmulos também são cobertos totalmente por indumento que geralmente não está presente na parte basal do eixo principal. As folhas são amplas, de disposição laxa, pouco imbricadas no ápice e decíduas abaixo. Neste aspecto, as plantas são semelhantes ao hábito heterocomóide. Entretanto, são mais difusas sem apresentar ramificações nitidamente candelabriformes e as partes vegetativas e reprodutivas não são bem separadas. O sistema subterrâneo é semelhante ao encontrado nos arbustos pinóides (Figs. 6a-b).

As arvoretas deste grupo, principalmente as da seção **Sphaeranthus** são normalmente de grandes dimensões, constituindo um ótimo exemplo de gradação entre arbusto a árvore (Fig. 5d). Entretanto, ocorrem também plantas com porte subarbustivo, embora sejam consideradas como arbustos em miniatura pela sua extrema lenhosidade e robustez. Isto é observado em algumas espécies das seções **Lychnocephaliopsis** e **Lychnophorioides** (Figs. 5b, 5c, 5e).

Alguns arbustos podem ter os ramos patentes, sem encurvarem-se logo em seguida, ficando boa parte deles paralelos à superfície. No início, estas plantas podem ter semelhança com o hábito "pagode" exibido por algumas espécies de **Terminalia** (Combretaceae), como também com o gênero **Libonothamnus**

(Espeletiinae - Helianthae) já discutido anteriormente. Em outros casos, os ramos saem em ângulos mais agudos e ramificam-se mais próximos à base. Estas plantas têm seus hábitos semelhantes aos encontrados em algumas espécies de **Vernonia** da seção **Polyanthes**.

De acordo com a altura, os hábitos acima podem ser encaixados nas classes caméfita e fanerófita de RAUNKIAER (1934). Na classificação de CABRERA (1944) enquadram-se entre as mesofanerófitas ou nanofanerófitas.

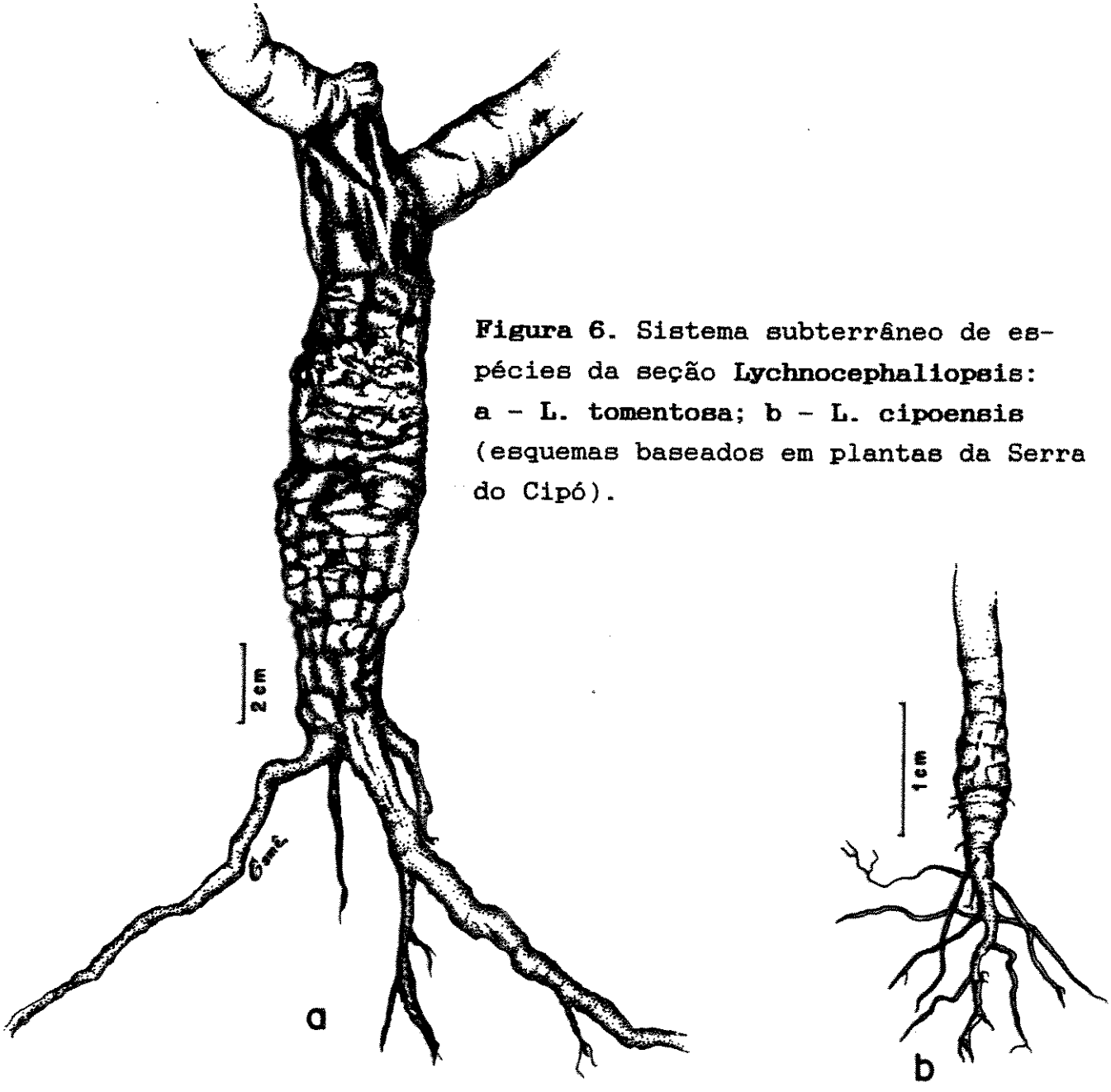


Figura 6. Sistema subterrâneo de espécies da seção **Lychnocephaliopsis**: **a - L. tomentosa; b - L. cipoensis** (esquemas baseados em plantas da Serra do Cipó).

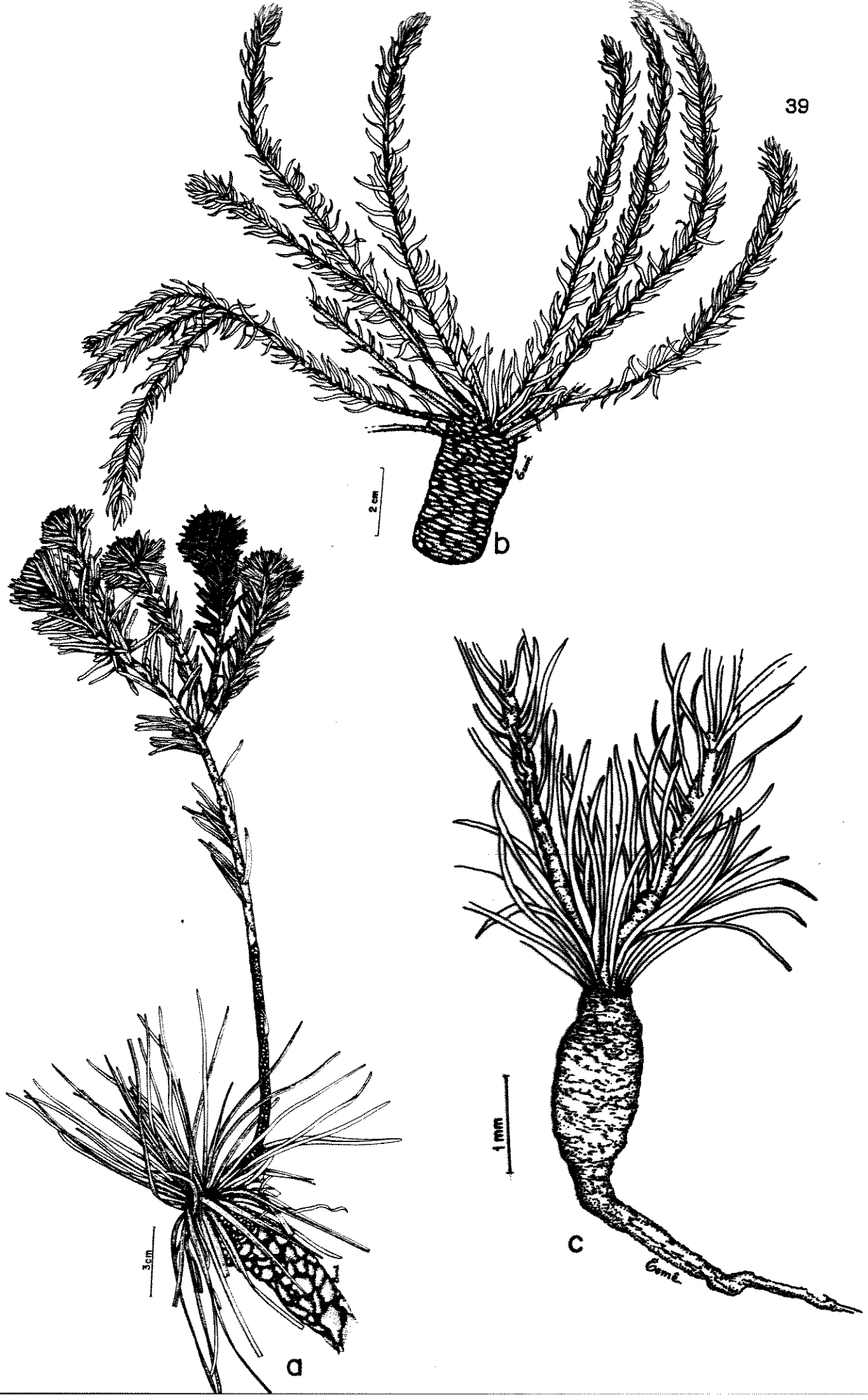
Por outro lado, são algo semelhantes ao hábito atribuído para o gênero **Tamania** (Espeletiinae-Helianthae) por CUATRECASAS (1979). Este autor, ao relacionar as formas de vida encontradas nesta tribo para a região dos Páramos no Nordeste aos Andes, classificou **Tamania** como "árvores de crescimento simpodial e com ramificações subdicotômicas". Este padrão é também observado nas plantas com hábito eremantóide, embora a denominação de árvore aqui não se aplique.

CUATRECASAS (1979) chamou também a atenção para a forma de vida denominada "caulirosulada" (pouco ramificada e de crescimento monopodial), que atribuiu a algumas espécies de **Ruilopezia** (Espeletiinae) dos Andes. Esta forma é semelhante aos arbustos pequenos encontrados na seção **Lychnocephaliopsis**, embora nestes o crescimento seja simpodial e as plantas não sejam paquicaules como atribuídos àqueles.

E - Subarbustos Bromelióides com Xilopódio (Figs. 7a-c)

Caracterizam-se por apresentar o eixo principal de crescimento monopodial abreviado, curto e espesso, com folhas basais ou rosuladas. Dele partem ramos secundários radialmente dispostos, que são delicados, flexuosos, basalmente retos ou decumbentes e com os ápices encurvados para cima; estes ramos podem ser longos, com râmulos alternos. As folhas nestes ramos secundários são bem imbricadas, persistentes, sempre verdes e ericóides. Este padrão é semelhante ao hábito candelabriforme, com o eixo principal abreviado, provavelmente por uma inibição da gema apical. Como conseqüência do encurtamento quase total do eixo principal este é pouco aparente e a parte subterrânea é constituída por um xilopódio maciço, muito lenhoso (Figs. 7a-c).

Este hábito correspode à classe de forma de vida hemicriptófita de RAUNKIAER (1934) e as hemicriptófitas com xilopódio descritas por CABRERA (1944). As gemas de renovação encontram-se ao nível do solo, saindo do xilopódio, sendo protegidas pelas folhas fortemente imbricadas ou por restos destas.


2 cm
b
3cm
a
1 mm
c

O hábito bromelióide é semelhante à forma de vida registrada por CUATRECASAS (1979) como "caulirosulado séssil tuberoso". Deve-se registrar, entretanto, que o sistema subterrâneo destas espécies de **Lychnophora** é preferencialmente denominado de xilopódio, em concordância com a terminologia de LINDMAN (1906) e CABRERA (1944). Além disto, as denominações "caulirosulados e sésseis" são vagas e inadequadas. O hábito bromelióide é também semelhante ao de "rosetas acaulescentes" de HEDBERG (1973), da flora afroalpina, levando-se em conta que o termo acaulescente não é correto e está sendo abandonado em favor da denominação de caule não aparente.

F - Subarbustos Ericóides Prostrados com Xilopódio (Fig. 8)

Este hábito caracteriza-se por apresentar os ramos e râmulos totalmente prostrados, elevando-se ligeiramente somente no ápice das ramificações finais. A gema apical desaparece na fase inicial da planta, sendo substituída por gemas laterais que se desenvolvem nos ramos. Estes ramos apresentam râmulos de disposição oposta ou alterna dística, com folhas bem imbricadas, sempre verdes e persistentes por longo tempo. Observa-se também a presença de xilopódio mais ou menos desenvolvido, de onde partem perfilhos curtos e geralmente eretos que se desenvolverão em ramos.

O hábito é semelhante a alguns subarbustos com xilopódio comuns nos cerrados e complexos vegetacionais rupestres e é encontrado em uma única espécie (**L. prostata**). Apresenta semelhança, neste aspecto, com várias plantas dos campos pedregosos e graminosos dos campos rupestres como as da família Leguminosae (**Chamaechrista** e **Calliandra**) e Melastomataceae (**Marcetia** e **Fritzschia**) entre outras. Este hábito é classificado entre as hemicriptófitas de RAUNKIAER (1934) e hemicriptófitas com xilopódio na classificação de CABRERA (1944).

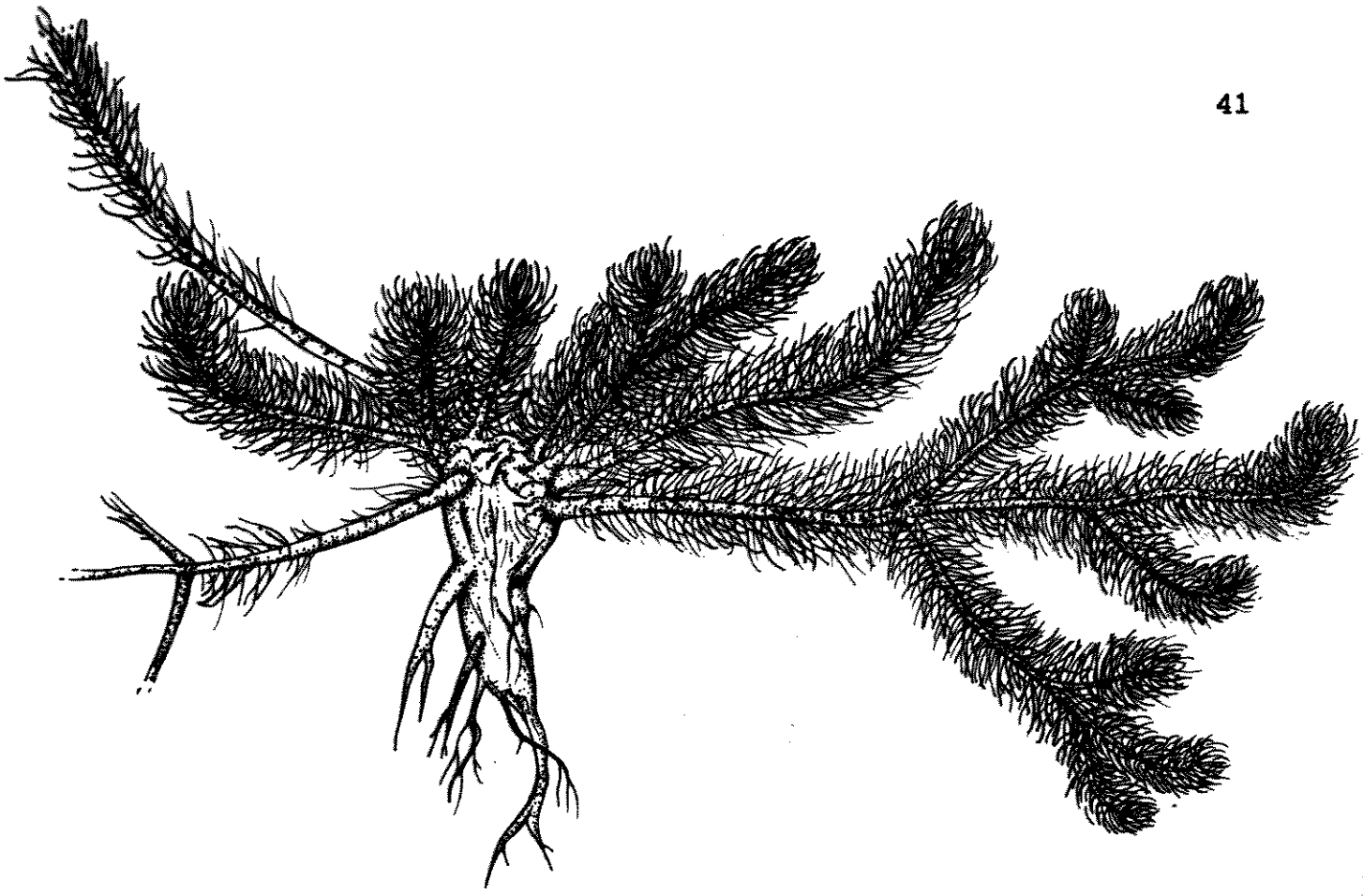


Figura 8. Hábito ericóide prostado com xilopódio de **L. prostata** Semir & Leitão Filho (baseado em planta de Diamantina).

G - Subarbustos Escleromórficos Decumbentes com Xilopódios (Fig. 9)

Neste hábito as plantas apresentam o sistema subterrâneo constituindo um xilopódio, embora menos desenvolvido que os subarbustos bromelióides. O crescimento monopodial é interrompido e os ramos secundários e perfilhos saem da região xilopodial. Os ramos e râmulos são prostrados no início, encurvando-se em seguida, formando ramos candelabriformes decumbentes. Nestes, as folhas não ericóides dispõem-se laxamente e tornam-se logo decíduas. Nos perfilhos as folhas são um pouco mais imbricadas, rosuladas. Os perfilhos constituirão ramos decumbentes ao crescerem.

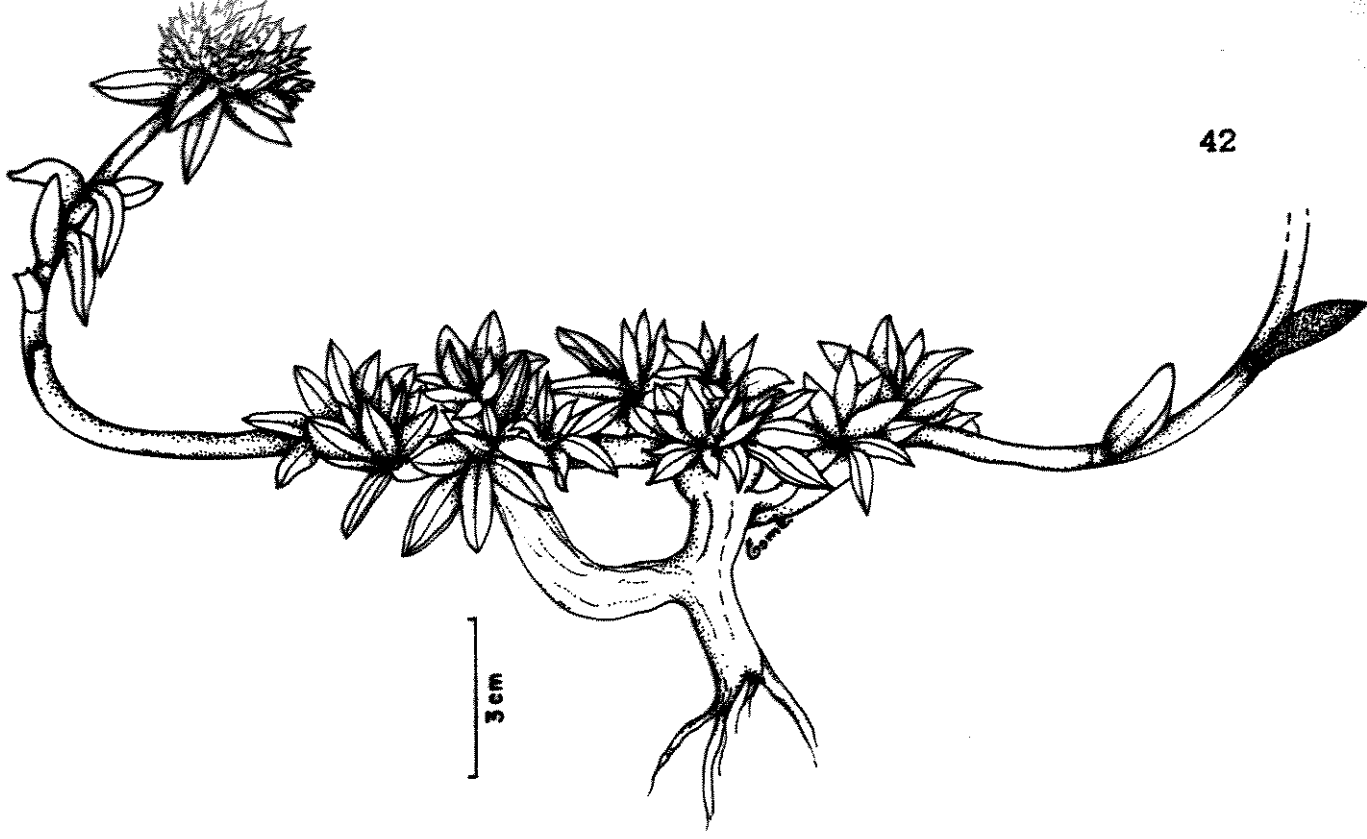


Figura 9. Hábito escleromórfico decumbente com xilopódio de **L. humillima** (Riedel 1159, tipo).

As diferenças entre os hábitos subarbustivos prostrado e decumbente são basicamente as mesmas estabelecidas para os arbustos candelabriformes pinóides e heterocomóides. Desta forma, além do fato de um ser totalmente prostrado e o outro decumbente, a forma, disposição e permanência das folhas são utilizadas para sua distinção.

Os subarbustos decumbentes correspondem à classe de forma de vida das hemicriptófitas de RAUNKIAER (1934) e às hemicriptófitas com xilopódio de CABRERA (1944). Este hábito tem alguma semelhança com as plantas em "almofada" da classificação de HEDBERG (1973) para as formas de vida da flora afroalpina, embora os subarbustos decumbentes não sejam tão profundamente ramificados, além de apresentarem xilopódios, o que não ocorre nas plantas em "almofada". São também semelhantes aos arbustos caulirosulados ramificados desde a base, da classificação de CUATRECASAS (1979) para as plantas dos Páramos, embora sejam plantas bem menores e menos exuberantes que aqueles arbustos.

H - Subarbustos Ericóides Pseudoestoloníferos (Fig. 10)

Constituem uma categoria de forma de vida também única no gênero. Neste, a gema apical é desativada em uma fase inicial da planta. As gemas laterais formam ramos de disposição semiverticilada, finos, flexíveis, decumbentes e, às vezes, ligeiramente soterrados, onde se estabelece uma roseta no ápice de cada ramo. A roseta fica em contato com o solo e não se enraiza. As folhas ericóides são caducas, menos na porção terminal da roseta e nos râmulos. Como conseqüência, os delicados ramos entre uma roseta e outra têm o aspecto de estolão.

Este hábito também constitui-se em hemicriptófita sem xilopódio. É semelhante ao subarbustivo bromelióide, mas o sistema subterrâneo é constituído por um eixo reto e fino, à semelhança de um rizoma vertical, com raízes muito finas saindo da parte basal deste; não se interpreta tal sistema subterrâneo como um xilopódio típico.

COMENTARIOS ADICIONAIS

Todos os hábitos relacionados para **Lychnophora** parecem exibir uma fase inicial semelhante ao hábito bromelióide, sem os ramos secundários e basicamente de crescimento monopodial (Fig. 11). A supressão ou não da gema apical, com mudança ou não do tipo de crescimento, pode levar a um tipo ou outro de hábito ou forma de vida. Foi observado que, excluindo destruição por agentes bióticos e abióticos, a inibição da gema apical parece ser geneticamente determinada. Isto pode estar relacionado com a evolução e adaptação de suas espécies a ambientes com diversos graus de xeromorfia ou às características edáficas dos ecossistemas rupestres.

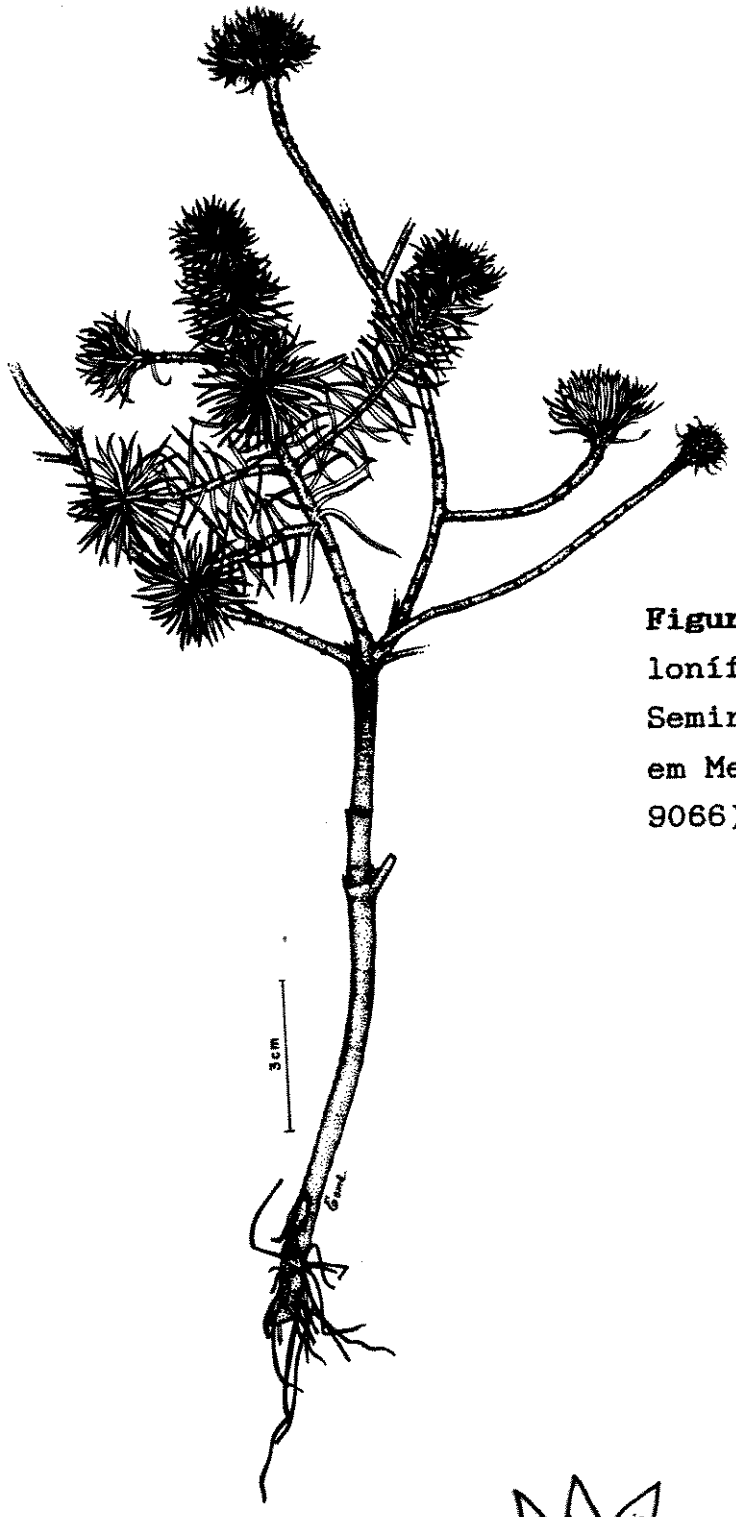


Figura 10. Hábito pseudoestolonífero de **L. itacambirensis** Semir & Leitão Filho (baseado em Mello-Silva et al. CFCR 9066).

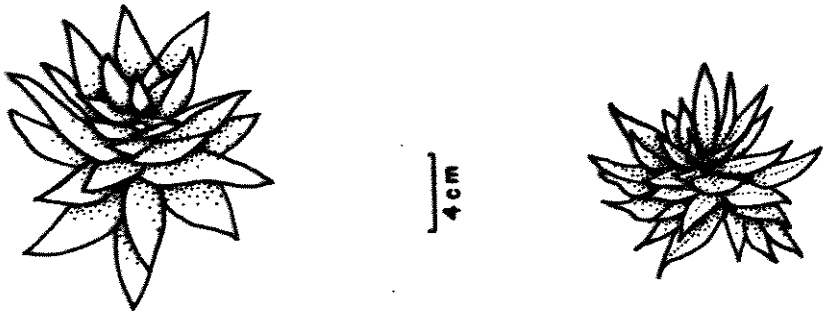


Figura 11. Plantas jovens em estádio bromelióide de **L. joliana** (baseado em fotografia de L.P. de Queiroz).

Os vários hábitos acima são importantes para a taxonomia de **Lychnophora**, na caracterização das várias seções aqui atribuídas a este gênero. Entretanto, observa-se gradações nítidas de hábito entre uma seção e outra o que torna muitas vezes tênue a separação entre elas. Assim, para uma melhor delimitação das seções é necessário considerar um conjunto de características e não apenas o hábito.

3.2.2. CAULE, RAMOS E RAMULOS

Além dos comentários elaborados a respeito do eixo principal, ramos secundários e râmulos durante as descrições dos hábitos de **Lychnophora**, devem ser melhor destacadas algumas características que podem ter alguma importância taxonômica.

Os ramos são na sua maioria cilíndricos, mas ligeiramente achatados na espécie **L. bifrons**. O eixo principal, ramos e râmulos são cobertos na sua maior parte por indumento. Este é sempre constituído por tricomas de tipos variados, podendo ser pubérulos, tomentosos, velutinos, lanosos e vilosos. Às vezes, podem ocorrer indumentos mistos quanto aos tipos de tricomas. O indumento é sempre macio e pode apresentar colorações argênteas, canescentes, variando até cinza-sujo ou gradativamente ocre-claro até castanho-escuro e mesmo ferrugíneo.

Geralmente a parte basal, que representa o tronco das arvoretas e arbustos, é glabrescente. Em plantas mais velhas, esta parte é mais lenhosa e suberosa, podendo apresentar-se profundamente sulcada ou fendilhada longitudinal e transversalmente, formando placas de tamanho e espessura diversos.

Os ramos e râmulos podem ser robustos ou mais delicados e flexuosos, às vezes sulcados longitudinalmente, angulosos, ligeiramente nodulosos devido a permanência de parte da bainha após a queda de folhas. Com a abcisão das folhas, podem ser evidenciadas as cicatrizes foliares que têm formas variadas, como triangulares, semilunares, lenticulares e linear-transversais. Estas formas são dependentes da inserção das folhas, bem como da

presença ou não de bainhas. As vezes, devido à disposição espiralada e bem imbricada das folhas, as cicatrizes ficam bem próximas, dando um aspecto tesselado aos ramos. Outras vezes o indumento é mais denso em torno das folhas, e com a queda destas, os ramos tornam-se mamelonados ou alveolados. Os tricomas que constituem o indumento em torno das folhas podem ser ligeiramente maiores que aqueles do resto dos ramos, e neste caso as cicatrizes ficam ligeiramente mais evidentes, devido aos tricomas que as circundam.

O indumento, cicatrizes foliares e outras características dos ramos, como forma e diâmetro, podem ser utilizados para a separação de grupos de espécies ou, às vezes, para caracterizar uma dada espécie do gênero. Ramos e râmulos foram pouco utilizados na taxonomia de **Lychnophora** pelos diversos autores que trataram deste táxon. SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) foi um dos poucos autores a relacionar algumas características destes, citando o aspecto tesselado dos ramos e o tipo de cicatriz para caracterizar o gênero. ROBINSON (1983), por sua vez, utilizou a persistência de tufos de pelos em torno da cicatriz foliar para caracterizar **L. phylicifolia** e diferenciá-la de outras espécies próximas. Entretanto, autores como BAKER (1873) e COILE & JONES (1981) nada discutem sobre a importância taxonômica das características dos ramos, em suas revisões.

3.2.3. FOLHAS

Em **Lychnophora** há uma ampla variação nas folhas, principalmente quanto à presença ou não de bainha e pecíolo, forma, indumento, dimensão e venação da lâmina. Desta forma, características das folhas são muito importantes na separação a nível de seção e de espécies.

As folhas são normalmente imbricadas e ascendentes no ápice, saindo do caule em ângulos bem agudos. O conjunto destas folhas tem o formato de um grande botão floral, e com esta disposição confere proteção às gemas apicais e laterais (Fig. 12a).

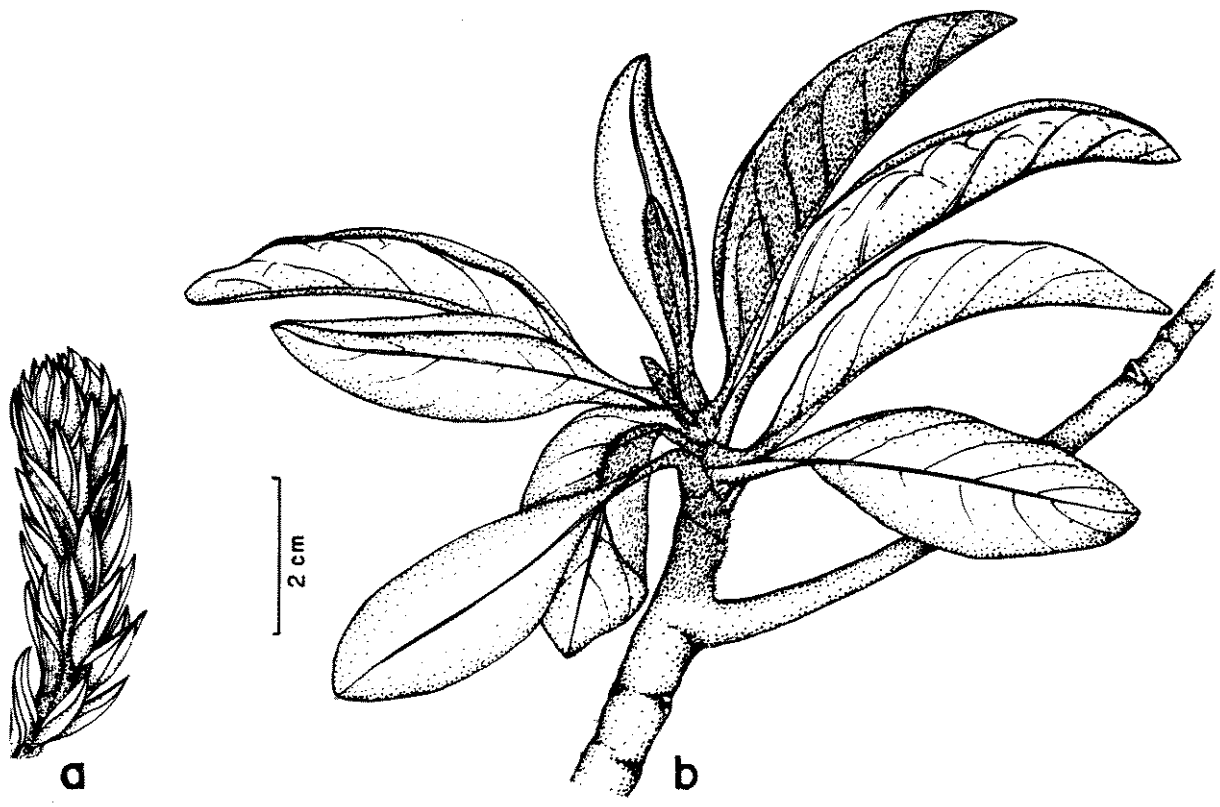


Figura 12. Aspectos de ramos, mostrando folhas de disposição espiralada, imbricadas e laxas. a - **L. hatschbachii** Semir & Leitão Filho; b - **L. serrana** Semir & leitão Filho

Este conjunto terminal é equivalente na proteção, embora em menor escala, aos grandes "night body" citados por HEDBERG (1973) e CUATRECASAS (1979) para as plantas em rosetas, das floras afroalpinas e Páramos, respectivamente. A medida que o caule desenvolve-se, as folhas permanecem patentes ou às vezes ligeiramente reflexas nos ramos. A disposição é quase na sua totalidade alterna espiralada (Figs. 12a-b), às vezes podendo ser subdística em algumas partes da planta, principalmente nos ramos que portam inflorescências. A disposição alterna é quase que contínua na tribo Vernonieae e a disposição suboposta e ocasionalmente oposta é muito rara, sendo encontrada praticamente somente em **Vernonia stellata** (BAKER, 1873; JONES, 1977).

Ocasionalmente, devido a forte imbricação das folhas e encurtamento dos ramos, antes da distenção do ramo, estas podem se dispor aos pares e estar muito próximas. Isto é observado principalmente em alguns arbustos ericóides. A disposição das folhas é um caráter empregado na caracterização das tribos na família Compositae, como pode ser observado em BAKER (1873), BENTHAN (1873a), HOFFMANN (1894) e BARROSO (1986).

As folhas bem imbricadas ou mais laxamente dispostas foram importantes para o estabelecimento dos diversos hábitos já relatados (Figs. 12a-b). Folhas muito imbricadas são comumente encontradas nas seções **Lychnophora**, **Lychnophoriopsis**, em várias espécies da seção **Lychnophorioides** e em formas jovens de espécies da seção **Lychnocephaliopsis**. De uma certa forma, a maioria das espécies de **Lychnophora** apresentam folhas bem imbricadas em suas plântulas. Este tipo de disposição, aliada à redução do eixo principal, pode levar à formação de folhas rosuladas ou basais, como observado no hábito bromelióide (Figs. 2a, 7a-c). Mesmo em arbustos altos e ramosos, pode ocorrer a queda das folhas dos ramos, permanecendo apenas as apicais muito imbricadas, dando um aspecto de roseta a estes ápices. Folhas basais também são usualmente encontradas nas plântulas de **Lychnophora**, antes da determinação de seu tipo de crescimento (Figs. 2a, 11). As folhas em roseta são muito diferenciadas na tribo Vernonieae no Brasil, principalmente em plantas dos complexos rupestres. Gêneros afins, como **Proteopsis**, **Heterocoma**, **Sipolisia**, **Alcantara**, **Eremanthus** (*sensu* BAKER, 1873) e algumas espécies de **Vernonia** da Cadeia do Espinhaço, apresentam folhas rosuladas na planta toda ou em parte destas. HEDBERG (1973) e CAUTRECASAS (1979) discutiram a importância ecológica deste tipo de disposição para Compositae de regiões montanhosas, que podem ser equivalentes às de **Lychnophora**. Folhas de disposição muito laxa são as que apresentam algum tipo de bainha. São comumente encontradas nas seções: **Lychnocephaliopis**, **Sphaeranthus**, **Chronopappus** e em boa parte das espécies da seção **Lychnophorioides**, embora na parte apical possam ter uma disposição um pouco mais imbricada (Fig. 12b).

Quanto à consistência, as folhas são normalmente coriáceas e raramente subcartáceas. Este caráter não parece ter importância a nível específico, embora possa ter uma certa utilização para a caracterização de alguns gêneros da tribo. São na sua maioria discolores, devido ao fato de que grande parte das espécies apresenta indumento nas duas faces das folhas jovens. Posteriormente o indumento da face adaxial é glabrescente e o da face abaxial é sempre persistente, resultando em um evidente contraste entre as faces. Em algumas espécies de **Lychnophora** as folhas apresentam indumento persistente nas suas duas faces e, neste caso, a condição concolor ou discolor depende da coloração dos tricomas.

A bainha tem se revelado um caráter muito importante para o gênero. A presença ou ausência desta é utilizada para separar os táxons principalmente a nível secional e, muitas vezes, para a caracterização de espécies. A bainha pode ser ampla, alargada, amplexicaule e com nervuras paralelas (Fig. 13). Gradações para bainha semiamplexicaule (Figs. 14a-b) até a constituição de uma pequena saliência no caule e mesmo seu total desaparecimento podem ser observadas nas várias espécies estudadas. Estas saliências têm a forma, em geral, de uma pequena "almofada" aderida contra o caule (Figs. 15a-c, 19g).

ROBINSON (1983c) interpretou esta estrutura como pecíolo e denominou-a "pad like". Entretanto, constatou-se que esta corresponde a uma bainha reduzida. Com a continuação da redução forma-se uma bainha obtriangular, que é bem inconspícua e, às vezes, de difícil percepção (Fig. 16). As bainhas largas do tipo amplexicaule são comumente encontradas nas seções **Lychnocephaliopsis**, **Sphaeranthus** e **Chronopappus**, sendo as da primeira seção as mais conspícuas. A bainha semiamplexicaule é observada em algumas espécies da seção **Lychnophorioides** como também em algumas espécies das três seções acima, como o produto da redução da amplexicaule. As bainhas em "almofada" são encontradas em espécies da seção **Lychnophorioides** e no gênero **Piptolepis**. COILE & JONES (1981) deslocaram as espécies de **Lychnophora** com este tipo de bainha, para outros gêneros, dentre

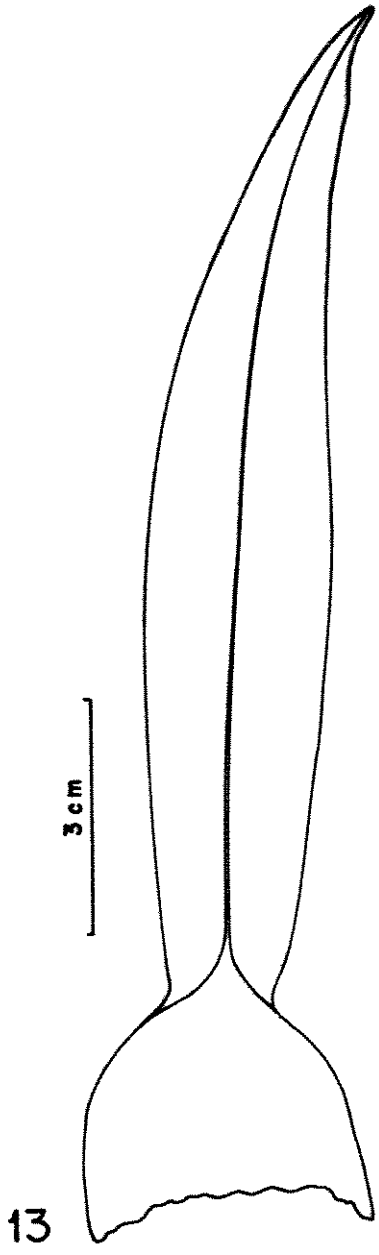
Figuras 13–16. Tipos de bainhas em **Lychnophora:**

Figura 13. Bainha amplexicaule (**L. sessilis** Semir & Leitão Filho).

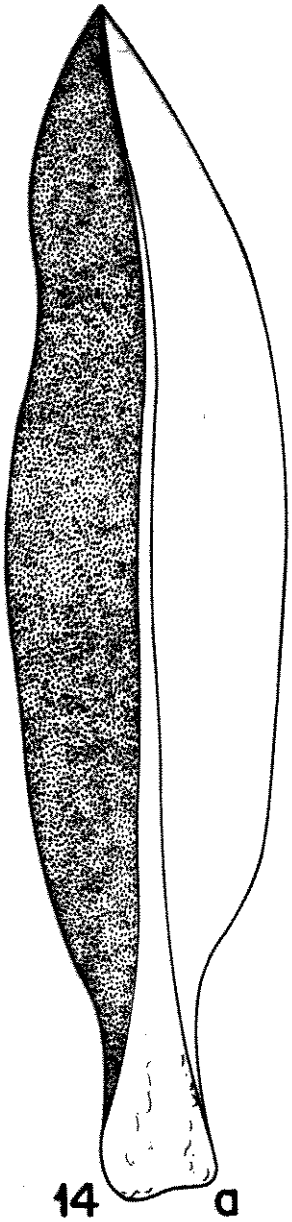
Figura 14. Bainha semiamplexicaule. **a**- vista dorsal; **b**- vista ventral (**L. albertinioides**)

Figura 15. Bainha em almofada: **a**- aspecto da bainha no ramo (**L. bishopii**); **b**- vista dorsal (**L. blanchetii**); **c**- vista ventral (**L. blanchetii**).

Figura 16. Bainha obtriangular (**L. brunioides**).

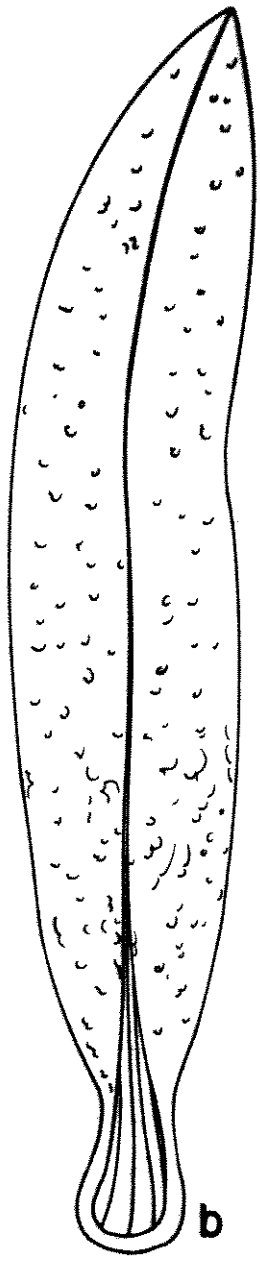


13



14 a



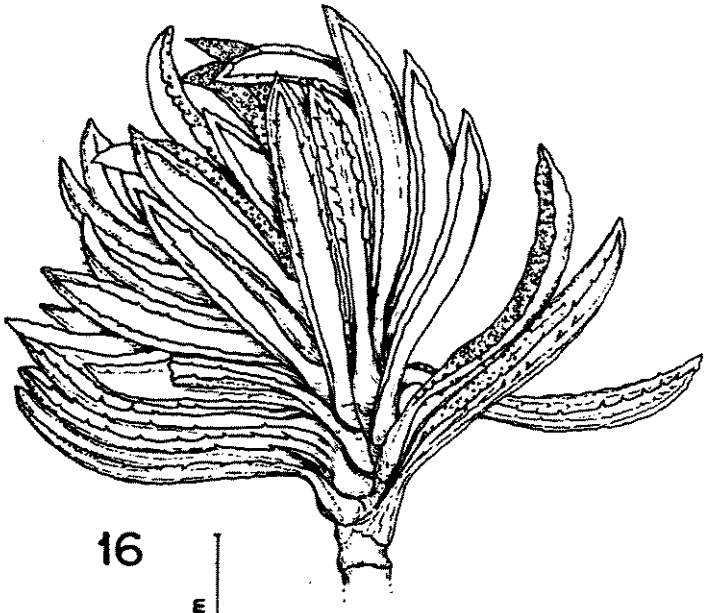


b

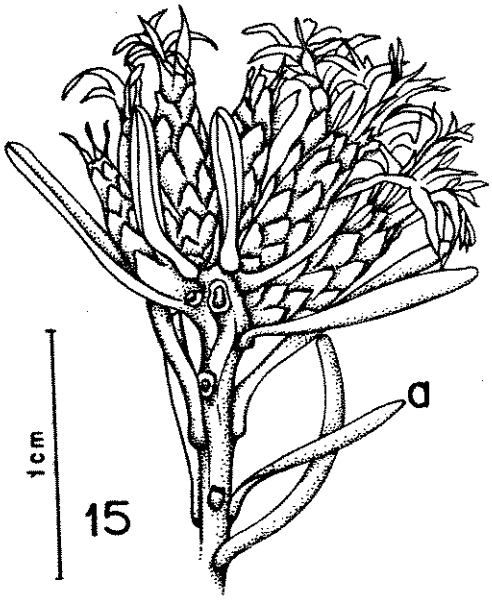


15 b





16



a

15



c

estes **Piptolepis**. Esta proposta não é aqui aceita em concordância com ROBINSON (1983a). Além disto, no presente estudo, considera-se parte de **Piptolepis** como sinônimo de **Lychnophora**, sendo estas espécies deslocadas para a seção **Lychnophorioides** (ver discussão nesta seção e circunscrição de **Lychnophora**).

As seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis**, por sua vez, não apresentam bainha na maioria de suas espécies. Esta ausência parece não corresponder a um total desaparecimento, como observado na seqüência de bainhas amplexicaule, semi-amplexicaule, em "almofada" e obtriangular; mas a uma provável fusão da bainha com o caule. Em estudos preliminares, com observação de cortes transversais de caules de **Lychnophora**, constatou-se traços periféricos que parecem corresponder a nervuras paralelas das bainhas amplexicaule. O mesmo pode ser observado em gêneros próximos a **Lychnophora** (como por exemplo **Heterocoma**, que também apresenta bainha saliente e evidente, embora esteja quase totalmente fundida ao caule).

A presença de bainha é bem difundida entre os gêneros que compõem a tribo Vernonieae no Brasil. Esta estrutura é bem conspícua em **Heterocoma**, **Proteopsis**, **Alcantara**, **Sipolisia**, **Kremanthus** (*sensu* BAKER, 1873), **Pithecoseris**, **Elephantopus**, **Telmatophyla** e algumas espécies de **Vernonia** principalmente na seções **Hololepis**.

A importância das bainhas como caráter taxônomico tem sido bastante negligenciada na tribo Vernonieae, e neste caso inclui-se o gênero **Lychnophora**. BAKER (1873) e BENTHAM (1873a) que trataram a tribo de forma geral, pouco comentaram a este respeito. Estes autores deram algumas indicações que parecem corresponder à bainhas, como folhas amplexicaules ou invaginantes. Entretanto, nada é discutido, não sendo utilizada na taxonomia do gênero. Pouco também encontra-se em SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) que, entretanto, já mencionara a presença de bainha em **L. sellowii**, não discutindo no entanto sua importância. A bainha é também sugerida nas descrições das novas espécies **Lychnophora saxosa**, por KRASCHENINNIKOV (1922) e **L. markgravii** por BARROSO (1956) onde a base da folha é indicada sendo como

dilatada ou canaliculada. Na revisão do gênero por COILE & JONES (1981), apesar da indicação de bainha em **L. sellowii**, sua importância não foi considerada. Também algumas indicações desta, porém sem a denominação de bainha, são encontradas em ROBINSON (1980a, 1983a).

As bainhas em angiospermas podem originar-se de várias maneiras: pela fusão de estípulas com a base alargada do pecíolo; pelo simples alargamento do pecíolo; pela decurrência da base da lâmina em pecíolos alados e finalmente pela aquisição de aurícula e sua conação com o pecíolo (cf. SINNOTT & BAILEY, 1914; EAMES, 1977; FOSTER & GIFFORD, 1974; FONT QUER, 1979, GUÉDES, 1979). Destas, a única origem improvável seria a primeira, já que a família Compositae não possui estípulas. Em **Lychnophora** ocorrem tanto folhas com bainhas e pecíolos, como também folhas sésseis. Entretanto, nestas últimas foi observado que as bainhas, antes do seu total desaparecimento, estavam ainda presentes em algumas espécies, não sendo evidentes devido à sua fusão com o caule. Folhas com base decurrente ou com aurículas também são comumente observadas no gênero. Deve ser registrado que, nas espécies que apresentam a folha completa, aquelas que envolvem os glomérulos são constituídas somente por uma bainha bastante alargada, com pecíolo e lâmina parcial até totalmente reduzidos. Por sua vez, nas espécies de folhas sésseis, as lâminas que envolvem os capítulos formam uma bainha pelo alargamento da sua parte basal. Assim, as outras três possibilidades seriam viáveis na origem das bainhas de **Lychnophora**. De qualquer forma, as mesmas são originadas pela base das folhas. Alguns aspectos sobre a importância ecológica das bainhas serão discutidos posteriormente.

As folhas sésseis, subsésseis e variadamente pecioladas são utilizadas para caracterizar espécies de **Lychnophora**, como também, juntamente com as bainhas, na separação de seções. O pecíolo pode às vezes estar presente, porém não evidente. Neste caso, ele pode estar disfarçado pelo indumento do pecíolo e da base da lâmina, simulando folhas sésseis. Isto foi observado em duas espécies da seção **Lychnophora**, onde a ausência de pecíolo é

um caráter diferencial. O pecíolo, quando presente, pode ter dimensões e diâmetros variados, sendo normalmente cilíndrico e mais raramente achatado dorso-ventralmente ou comprimido lateralmente; é variadamente canaliculado e sulcado ventralmente e, às vezes, estriado no lado dorsal, sendo sempre coberto por indumento semelhante ao do caule.

A forma e as dimensões da lâmina foliar são extremamente variáveis no gênero e revelaram-se como ótimo caráter para a separação de espécies (Figs. 17-22). Quanto ao tamanho, deve ser registrado que, em plantas jovens, as folhas são bem maiores que as das plantas mais velhas. Isto pode dar a impressão de tratar-se de espécies distintas. As lâminas são normalmente retas e, às vezes, arqueadas como observado em alguns arbustos ericóides das seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**. O ápice pode ser agudo, obtuso até arredondado, com mucron variadamente evidente até ausente. Algumas vezes o mucron pode ser conspícuo, pungente e espinescente, caracterizando algumas espécies de **Lychnophora**. A base varia de longamente atenuada ou decurrente, arredondada, cordada e cordado-auriculada. Podem também ocorrer bases assimétricas em alguns representantes da seção **Sphaeranthus** (Figs. 20a-e). As bases das folhas sésseis com aurículas de arbustos ericóides, apresentam as aurículas encaixadas e bem aderidas aos ramos, à maneira de uma bainha, sendo a base destas lâminas pregueadas e franzidas. Em outro caso, observado em plantas de folhas planas e amplas, as aurículas envolvem totalmente o caule e, no lado oposto, uma se sobrepõe a outra, conferindo-lhes um aspecto de folhas perfoliadas (Fig. 20e). As lâminas das folhas de **Lychnophora** podem ser revolutas (Figs. 15b-c, 19g-r), planas (figs. 20-22) e conduplicadas (fig. 19t). Estas categorias, são também utilizadas para a separação do gênero a nível secional, e às vezes específico. As folhas revolutas apresentam a superfície enrolada em toda a sua extenção ou na sua maior parte. As vezes, podem ser extremamente revolutas, com as margens das duas metades tocando-se dorsalmente em quase toda a sua extensão. As folhas planas em geral são amplas, de limbo bastante variado: lanceolado, oval, oblongo, elíptico, oboval,

suborbiculadar e, às vezes, assimétrico (figs. 17-22). A lâmina pode ser totalmente plana em quase toda a sua extenção, apresentando somente a margem ligeiramente enrolada, dando a impressão de uma nervura marginal. Consideram-se folhas revolutas somente aquelas que têm toda a superfície, ou a maior parte desta, enrolada. As folhas que apresentam a variação mencionada acima são consideradas folhas planas. Já as folhas conduplicadas são mais raras no gênero. Nestas, as lâminas são dobradas com as faces dorsais em contacto ou formando ângulos agudos entre as duas metades do limbo e a nervura principal (Fig. 19t).

A lâmina, juntamente com os outros caracteres como presença ou ausência de bainha, forma, disposição, ápice e base permitem estabelecer vários tipos de folhas para o gênero. Neste trabalho é proposta a seguinte terminologia:

A - Folhas Ericóides (Figs. 17c,h-o,r,s, 19g,j,k,r)

Esta categoria é bem comum no gênero. As folhas são revolutas, sem bainha, sésseis a subsésseis, muito imbricadas, ápice agudo com mucron variadamente conspícuo até espiniforme, sendo inclusive um pouco pungente, de forma geral assovelada a subulada até a linear assovelada. Estas folhas são comumente encontradas nos arbustos ericóides, às vezes nos arbustos candelabriformes e em formas transicionais entre estes. Além destes, ocorrem também nos subarbustos bromelióides prostrados e pseudoestoloníferos. Este padrão está presente na tribo Vernonieae. COILE & JONES (1981, 1983) utilizaram, entre outras características, as folhas assoveladas de **Haplostephium** para separá-lo de **Lychnophora**.

B - Folhas Rosmarinióides (Figs. 17g-19g,m)

Estas são bem semelhantes às de **Rosmarinus officinalis** (Labiatae). São pequenas, também revolutas com ou sem bainhas, sésseis a pouco pecioladas, ápice geralmente sem mucron arredondado ou com este pouco evidente; menos imbricadas que as

Figura 17. Folhas de representantes da seção **Lychnophora**: **a- L. pohlii**; **b- L. uniflora**; **c- L. granmogolense**; **d- L. rosmarinifolia**; **e- L. martiana**; **f- L. salicifolia**; **g- L. staavioides**; **h- L. passerina**; **i- L. rupestris** Semir & Leitão Filho; **j- L. prostrata**; **k- L. goiana** Semir & Leitão Filho; **l- L. mutica** Semir & Leitão Filho; **m- L. itacambiresnsis**; **n- L. nanuzae** Semir & Leitão Filho **o- L. phylicifolia**; **p- L. hatschbachii**; **q- L. cryptomerioides** Semir & Leitão Filho; **r- L. pinaster**; **s- L. ramosissima**; **t- L. gardneri**; **u- L. pseudovillosissima** Semir & Leitão Filho; **v- L. villosissima**.

Figura 18. Folhas de representantes da seção **Lychnocephaliopsis**: **a- L. montesclarensis** Semir & Leitão Filho; **b- L. spicata** Semir & Leitão Filho; **c- L. candelabrum**.

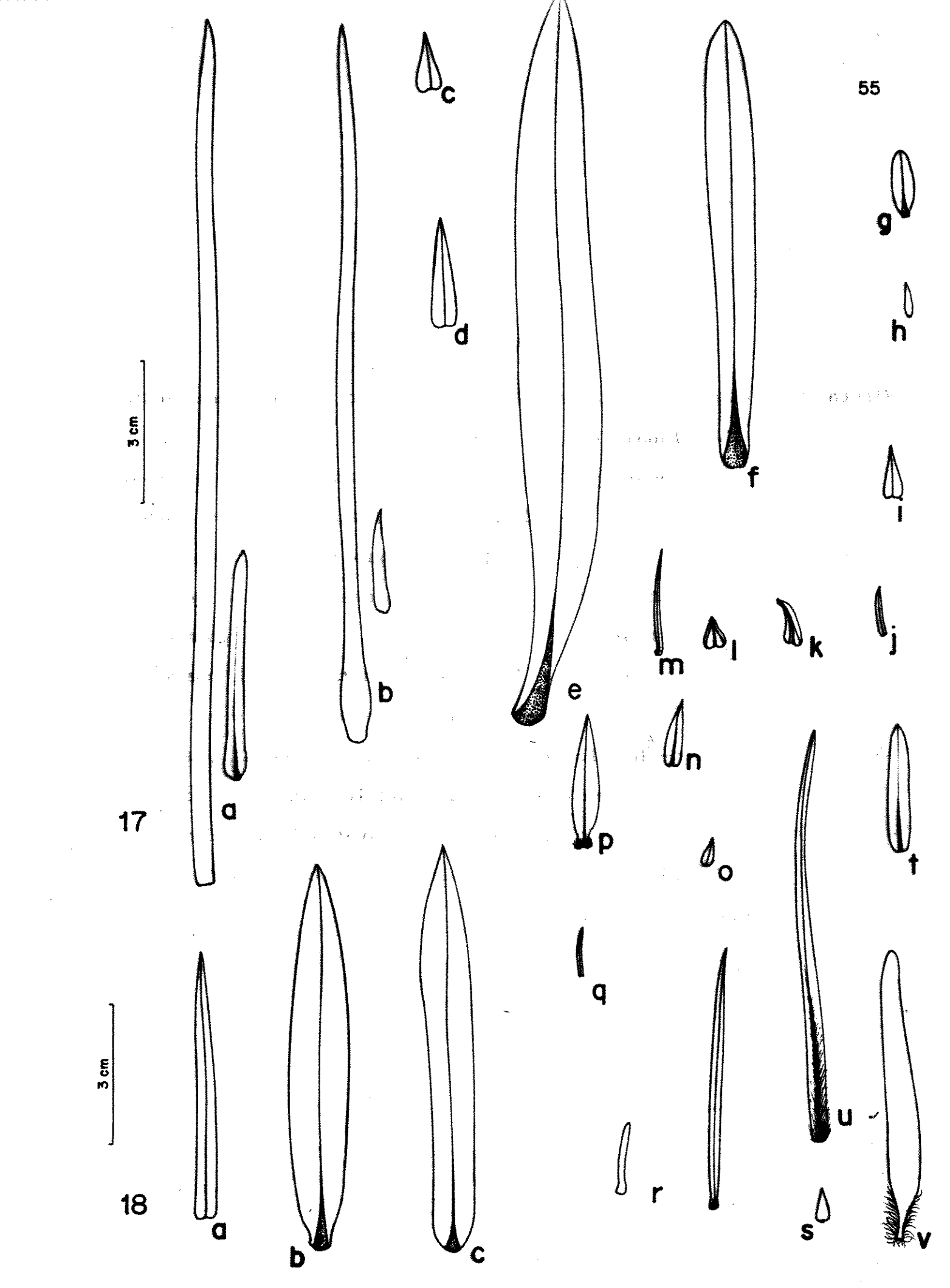

3 cm
17
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v
3 cm
18
a
b
c

Figura 19. Folhas de representantes da seção **Lychnophorioides**: **a- L. planaltina** Semir & Leitão Filho; **b- L. linearifolia**; **c- L. reticulata**; **d- L. angelae** Semir & Leitão Filho; **e- L. crispa**; **f- L. argentea** Semir & Leitão Filho; **g- L. bishopii** (tamanho natural e aumentada); **h- L. brunioides**; **i- L. souzae**; **j- L. triflora**; **k- L. regis** **l- L. santosii**; **m- L. harleyi**; **n- L. pseudomyrtus**; **o- L. camporum** Semir & Leitão Filho; **p- L. mucugensis** Semir & Leitão Filho; **q- L. albertinioides**; **r- L. blanchetii** (tamanho natural e aumentada); **s- L. veadeiroensis** (H. Robins) Semir & Leitão Filho; **t- L. conduplicata** Semir & Leitão Filho (folha distendida e aspecto das mesma no ramo).

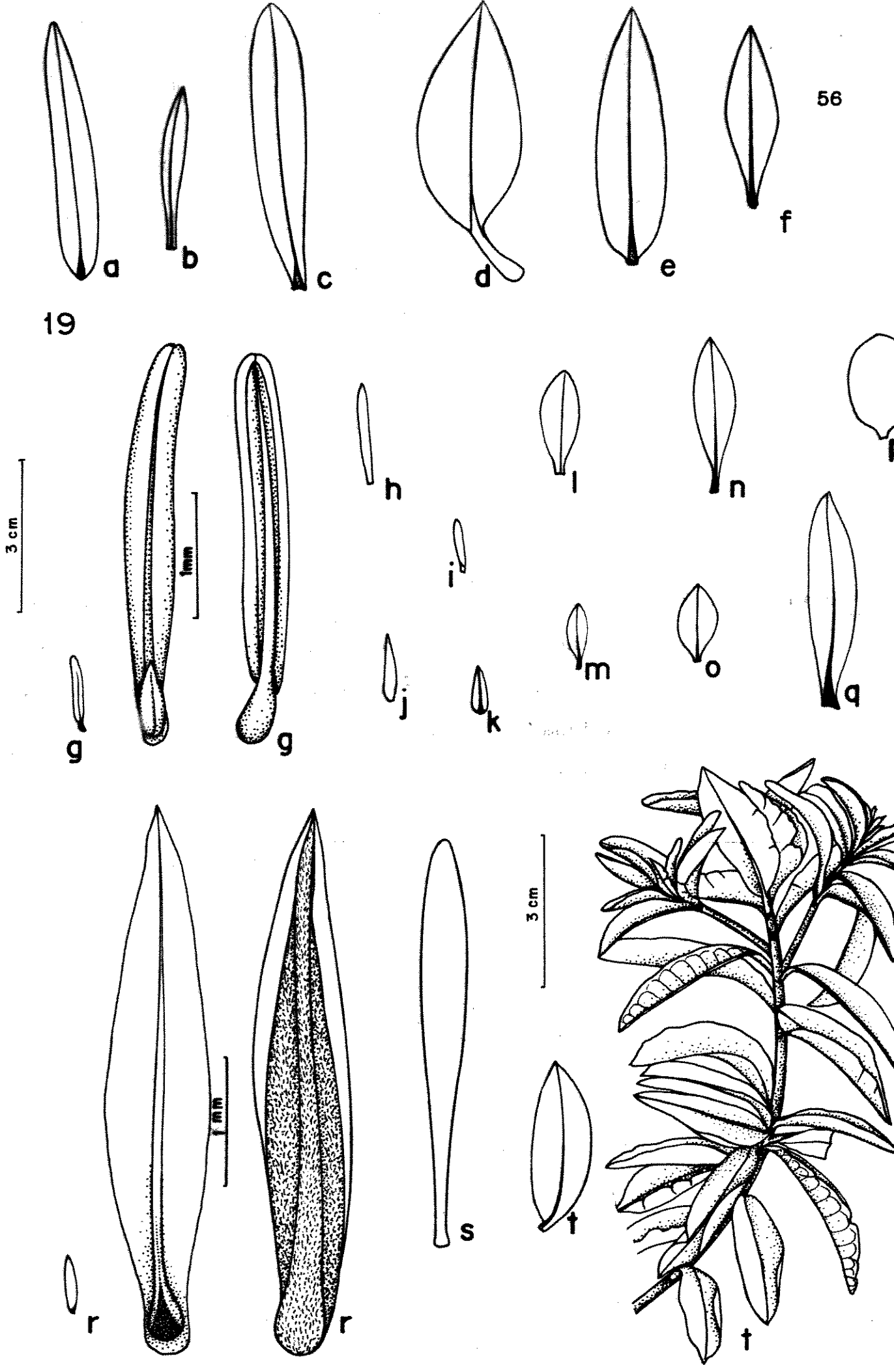

a
b
c
d
e
f
19
3 cm
1mm
g
g
h
i
j
k
l
m
n
o
q
r
r
1 mm
s
3 cm
t
t

Figura 20. Folhas de representantes da seção **Sphaeranthus**: **a- L. serrana**; **b- L. bicolor** (Mart. ex DC.) Semir & Leitão Filho; **c- L. robusta** Semir & Leitão Filho; **d- L. bahiana** Semir & Leitão Filho; **e- L. reflexoauriculata** (G.M. Barroso) Semir & Leitão Filho.

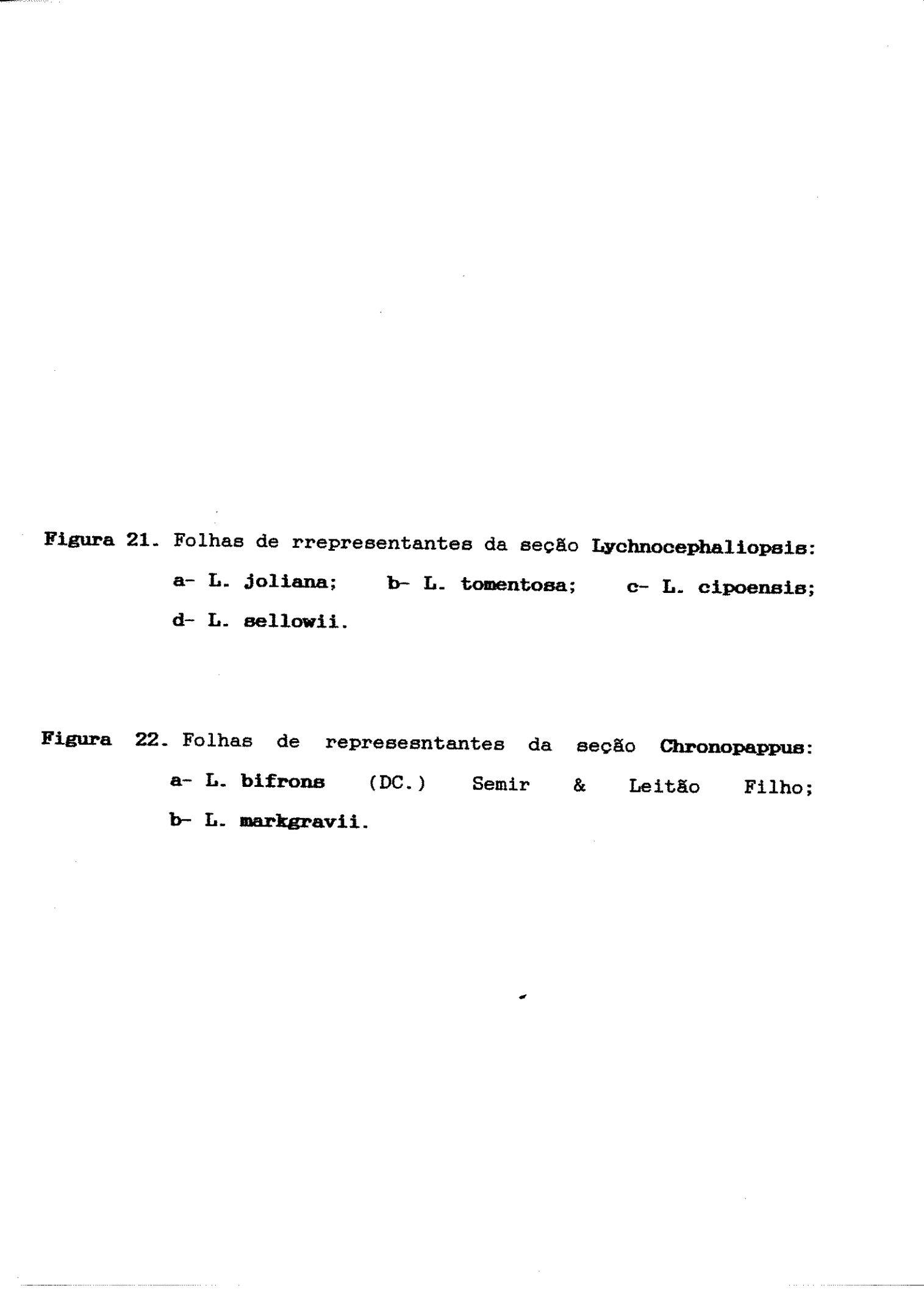
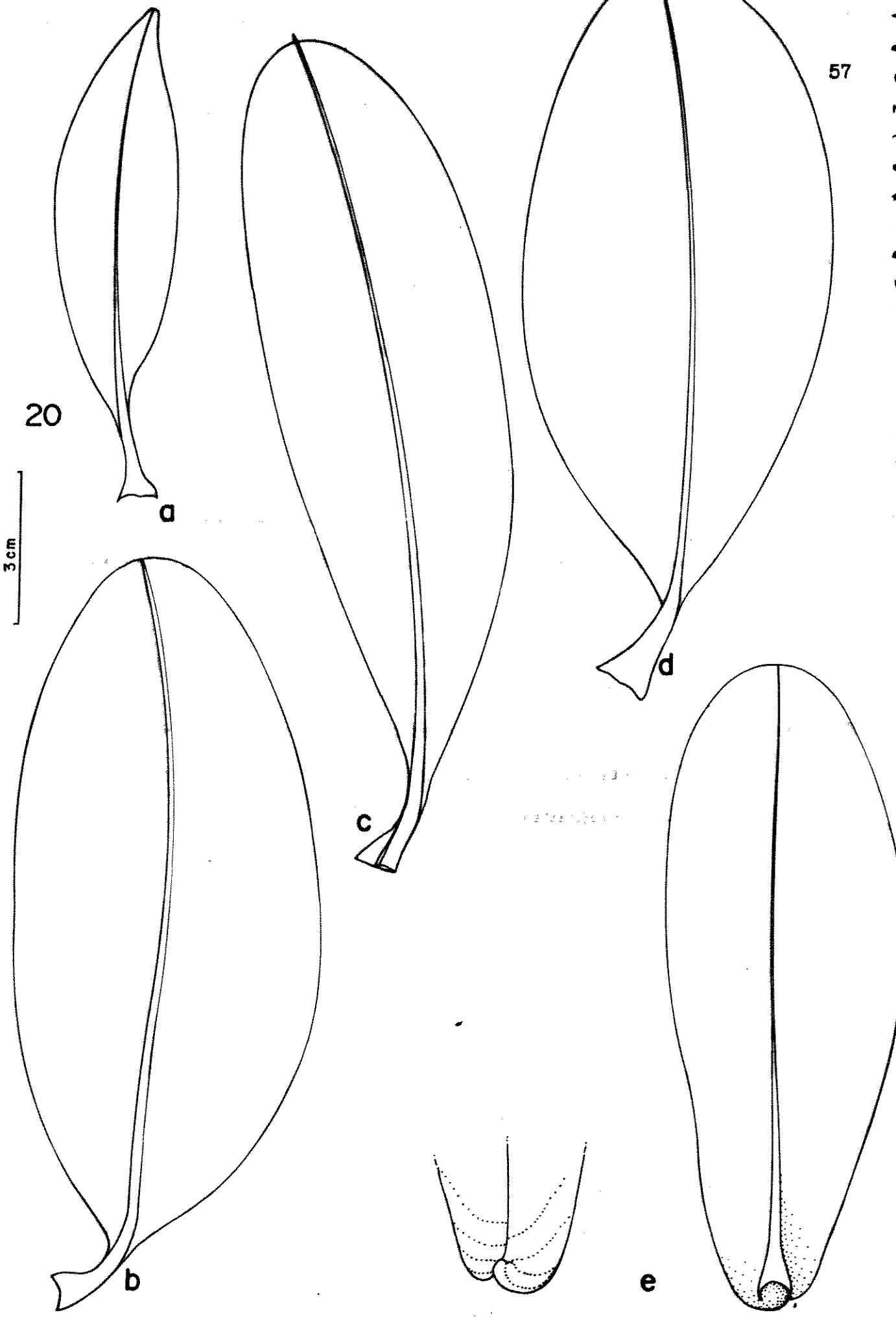
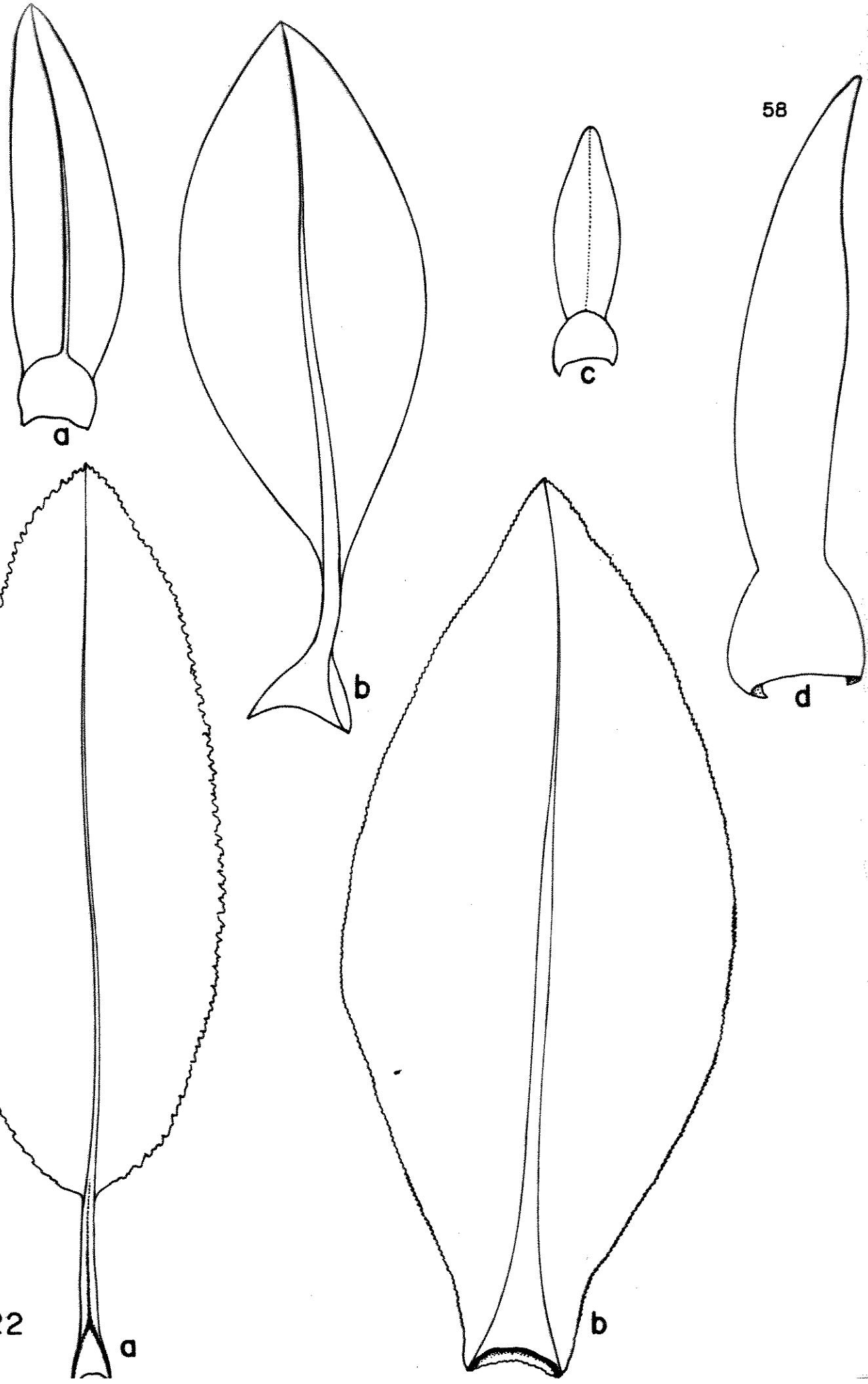


Figura 21. Folhas de rrepresentantes da seção **Lychnocephaliopsis**: **a- L. joliana**; **b- L. tomentosa**; **c- L. cipoensis**; **d- L. sellowii**.

Figura 22. Folhas de represesntantes da seção **Chronopappus**: **a- L. bifrons** (DC.) Semir & Leitão Filho; **b- L. markgravii**.


20
3 cm
a
b
c
d
e


21
a
b
c
d
3cm
22
a
b

anteriores e a forma geral é curtamente liner a linear oblonga. Além de **Lychnophora**, são encontradas nas espécies de **Piptolepis**, que não serão transferidas para **Lychnophora**. São encontradas nos arbustos ericóides ou em formas transicionais deste com os candelabriformes.

C - Folhas Digitiformes (Figs. 17g, 19h,i)

Estas são sésseis ou com pequeno pecíolo; o ápice é agudo e rômbico. A forma geral é aparentemente linear, porém subcilíndrica, devido ao enrolamento da face ventral que fica bem aderida à face dorsal, acrescida de uma nervura principal bem saliente com indumento muito denso.

Este tipo de folha é raro no gênero sendo encontrado somente em três espécies, **Lychnophora brunioides**, **L. souzae** e **L. cryptomerioides**. Na tribo ocorre somente em **Lychnophora** sendo encontrado em alguns arbustos ericóides.

D - Folhas Pinóides (Figs. 17a,b,r,u)

Estas são revolutas, sem bainha e geralmente sésseis. Têm a forma de fitas estreitas, longamente lineares, semelhantes às folhas de **Pinus**, porém não são cilíndricas. São observadas em plantas candelabriformes pinóides. Ocorrem também nos subarbustos bromelióides, na porção que constitui a roseta, uma vez que as folhas dos ramos secundários são ericóides. Folhas lineares mais largas, variando até linear-lanceoladas pertencem também a esta categoria, podendo ser semelhantes a outros gêneros de coníferas (figs. 17e,f,v, 18a-c).

E - Folhas Eremantóides (Figs. 19a-f,n-q,s,t, 20a-e, 21b, 22a,b)

São folhas planas, com bainhas sésseis a pecioladas, normalmente amplas e de formas variadas. Apresentam semelhanças com as do gênero **Eremanthus** e, às vezes, com algumas espécies de **Vernonia**. Estão presentes em todas as espécies das seções

Chronopappus e **Sphaeranthus**, além de algumas espécies das seções **Lychnocephaliopsis** e **Lychnophorioides**.

F. Folhas Bromelióides (Fig. 21a,c,d)

São planas, com bainha bem ampla amplexicaule, sésseis, com a forma largamente linear e com nervuras paralelas, inclusive na bainha. São semelhantes às encontradas entre as monocotiledôneas e, apesar desta terminologia, não são observadas nos subarbustos bromelióides. São apenas encontradas na seção **Lychnocephaliopsis**.

Além das formas anteriormente descritas, podem ser observadas folhas jovens em forma de cartucho. Estas são total ou parcialmente enroladas. Durante seu desenvolvimento tornam-se conduplicadas e finalmente planas. Este padrão em cartucho, não representa uma categoria de forma de folha, mas sim um estádio de desenvolvimento. São encontradas somente na seção **Sphaeranthus**.

As margens das lâminas são geralmente lisas, às vezes ligeiramente onduladas e raramente crenadas. Esta última forma de margem foi importante para a caracterização e estabelecimento da seção **Chronopappus** (Figs. 22a,b).

A face adaxial das folhas adultas é normalmente glabra. Comumente, esta face apresenta indumento quando jovem, sendo posteriormente glabrescente ou subglabrescente. Pode apresentar-se com indumento persistente, cobrindo toda esta face ou com este permanecendo somente na base da lâmina. Pode ser brilhante, lisa, rugosa, escrobiculada, subfoveolada, variadamente bulada até muricada. Este último tipo de superfície é encontrado apenas em **Lychnophora bifrons**. A lâmina pode comumente apresentar pontuações que correspondem a tricomas glandulosos sésseis. A nervura principal é normalmente impressa e canaliculada em quase toda a sua extensão; às vezes é muito alargada e saliente ou com as margens elevadas, podendo tocar-se ou mesmo fundir-se, constituindo uma nervura principal carenada. As nervuras de outras ordens podem ser ou não evidentes; são impressas e às vezes ligeiramente salientes. A face abaxial sempre apresenta indumento de densidade variável, persistente,

que pode ou não mascarar as nervuras. Estas são sempre salientes e os retículos entre elas podem ser, às vezes, mais ou menos convexos. As nervuras principais podem apresentar indumento ou ser glabrescentes, sendo sempre mais largas e evidentes, semicilíndricas e quadrangulares, podendo apresentar estrias ou sulcos longitudinais. Quando apresentam várias estrias ou sulcos, estas nervuras mostram-se angulosas. Uma variação para a nervura principal, que constitui o primeiro registo para o gênero, vem a ser a nervura alada. Nesta, os bordos formam duas expansões aliformes paralelas à superfície abaxial. Estas considerações a respeito das lâminas foliares são importantes para a separação das espécies.

COMENTARIOS ADICIONAIS

A venação é um bom caráter para a taxonomia de **Lychnophora**, podendo ser empregada como complementação de caracteres a nível secional, e muitas vezes para a separação de espécies muito próximas. Trata-se, todavia, de um elemento, na maioria das vezes, de difícil observação e classificação. Isto deve-se à presença de cutícula muito espessa na face adaxial, ao indumento da face abaxial e a padrões mistos que podem ser encontrados em muitas folhas. Além disto, a dificuldade de observação das nervuras terminais aumenta nas espécies de folhas revolutas. Desta forma, além de uma diafanização, é necessária a retirada do indumento para um melhor estudo da venação.

Para uma melhor classificação dos padrões encontrados no gênero foram utilizados os trabalhos de ETTINGSHAUSSEN (1861), HICKEY (1973); bem como FELIPPE & ALENCASTRO (1966) e ALENCASTRO (1978), que estudaram a família Compositae em Cerrados; e também HANDRO *et al.* (1970), que tratam mais especificamente do gênero **Lychnophora**.

Em **Lychnophora**, encontramos folhas com uma ou várias nervuras principais. Aquelas com nervura única representam as folhas pinadas, e apresentam os seguintes padrões: broquidódromos, hifódromos, camptódromos e reticulódromos. Entre as folhas com mais de uma nervura principal temos os tipos

paralelódromos, actinódromos imperfeitos e acródromos imperfeitos.

Além destes tipos, podem ser encontradas combinações de dois ou mais padrões, constituindo venações mistas e padrões atípicos. Isto deve-se a presença de bainha de esclerênquima nas nervuras menores, aumentando a sua espessura e dificultando uma melhor classificação do padrão geral (cf. HANDRO *et al.*, 1970), da mesma forma que a interpretação das nervuras basais das folhas sésseis, onde nervuras secundárias simulam as principais.

O padrão mais comum no gênero é o broquidódromo, que constitui a venação da folha inteira, ou parte dela, formando venações mistas. Dentro deste padrão, é importante observar o ângulo formado pela saída da nervura secundária em relação à principal. Este ângulo pode ser quase reto ou mais agudo, podendo ser importante como caráter complementar na separação de espécies afins. As nervuras secundárias podem também formar nervuras coletoras (fimbrial), resultantes da junção destas; sendo este caráter útil na separação de espécies próximas.

Este padrão é bem difundido entre as Compositae de cerrado, como mostrado por FELIPPE & ALENCASTRO (1966), e na tribo Vernonieae, como relacionado por ALENCASTRO (1978). Das cinco espécies de **Lychnophora** estudadas por HANDRO *et al.* (1970) o padrão broquidódromo foi encontrado em **L. ericoides** e **L. reticulata** (= **L. planaltina**); tais autores encontraram para **L. salicifolia** um misto de camptódroma e broquidódroma. Esta combinação de venação foi também observada em doze espécies da tribo Vernonieae por ALENCASTRO (1978).

O padrão broquidódromo é encontrado em todas as espécies das seções **Chronopappus** e **Sphaeranthus**, e na maioria dos representantes das seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**. Na seção **Lychnophoriopsis**, quando presente, está associado a outros tipos, formando uma mistura de padrões e em **Lychnocephaliopsis** nunca está presente.

Outro padrão comum no táxon é o hifódromo. A classificação das folhas com este tipo de venação é de difícil estabelecimento. De acordo com as definições dadas por ETTINGSHAUSSEN (1861) e

HICKEY (1973), folhas hifódromas apresentam apenas a nervura principal, e as secundárias estão ausentes ou são rudimentares e escondidas no mesófilo. Em **Lychnophora**, a presença de uma única nervura muitas vezes é apenas aparente; devido à consistência e indumento das folhas, as nervuras secundárias podem não ser evidentes.

Este tipo de venação é observado em folhas bem pequenas, ericóides, rosmarinióides e digitadas das seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**. Nesta seção, as seguintes espécies foram consideradas dentro desta categoria: **Lychnophora brunioides**, **L. souzae**,
L. regis, **L. bishopii**, **L. blanchetii**, **L. triflora**, **L. passerina**, **L. ramosissimum** e algumas espécies novas que serão descritas neste trabalho.

Nestas espécies, as nervuras secundárias podem apresentar-se variadamente evidentes e reduzidas. Desta forma, dificuldades na interpretação do padrão hifódromo podem ocorrer e o padrão evidenciado pela venação secundária é sempre atípico. HANDRO *et al* (1970), consideraram duas espécies com este padrão. Uma delas, **Haplostephium passerina** é uma **Lychnophora** no conceito deste trabalho. A outra, **L. uniflora**, não pertence a este táxon, mas sim, a uma nova espécie que será descrita como **L. rupestris**. A venação da verdadeira **L. uniflora** apresenta a variação do padrão hifódromo a camptódromo atípico.

Às vezes, folhas mais amplas e planas são aparentemente hifódromas, graças ao indumento denso e compacto. Com a simples remoção deste, revelam-se diferentes padrões de venação. Isto foi observado em **L. albertinioides** (seção **Lychophorioides**) cujo padrão é broquidódromo, com tendência a reticulódromo. O mesmo foi constatado em **L. humillima** (seção **Lychnocephaliopsis**) que apresenta venação mista camptódroma-acródroma imperfeita (o padrão camptódromo está presente em **Lychnophora** em apenas algumas espécies). As nervuras secundárias, ao tangenciarem a margem, podem estabelecer ligações com as nervuras mais acima, dando a impressão de um padrão broquidódromo marginal. Venação camptódroma é encontrada na seção **Lychnocephaliopsis**, nas

espécies **L. tomentosa** e **L. mello-barretoi**. **L. humillima**, também desta seção, apresenta este padrão misturado com o acródromo, conforme mencionado acima. Na seção **Lychnophora** , como já relatado, a espécie **L. salicifolia**, de acordo com HANDRO *et al.* (1970), apresenta padrões mistos de camptódromo a broquidódromo; estes autores também classificaram **L. rosmarinifolia** como apresentando padrão camptódromo atípico. ALENCASTRO (1978) relaciona para as Vernonieae do cerrado apenas duas espécies com padrão inteiramente camptódromo, e cerca de doze espécies mistas entre camptódromo-broquidódromo.

O padrão reticulódromo é às vezes difícil de ser evidenciado nas espécies de **Lychnophora**, não sendo comum no gênero. O que de fato ocorre é uma gradação dos padrões broquidódromo para reticulódromo, dificultando uma classificação precisa. No gênero pode ser observado em **L. villosissima** e **L. pseudovillosissima**, onde este caráter pode ser utilizado para diferenciá-las de espécies próximas. Em espécies como **L. staavioides** e **L. candelabrum** ocorrem venações broquidódromas com tendência a reticulódromas, embora nesta última ocorram nervuras basais que simulam principais.

O padrão paralelódromo foi observado somente em algumas espécies da seção **Lychnocephaliopsis** como: **Lychnophora sellowii**, **L. sessilis**, **L. joliana**, **L.cipoana**. As folhas apresentam bainhas amplas e lâminas foliares com nervuras paralelas. No limbo, somente as duas nervuras mais próximas à mediana terminam no ápice, as demais terminam na margem, porém bem próximas ao ápice, onde se interligam. Comumente, nervuras secundárias interligam-se, constituindo nervuras pseudoprincipais, aumentando o número de nervuras da folha. Este padrão é raro na tribo Vernonieae, sendo registrado em **Glaziovianthus speciosus** (Gardn.) MacLeish (MACLEISH 1985a), além de **Lychnophora**. As espécies com este tipo de venação exibem uma certa semelhança com as de nervuras actinódromas, como mostrado por FELIPPE & ALENCASTRO (1966) para algumas espécies de Compositae do cerrado. Todavia as nervuras principais de **Lychnophora** e **Glaziovianthus** não são divergentes como nas espécies referidas por FELIPPE & ALENCASTRO (1966).

Devido a forma linear da folha, as nervuras correm a maior parte da lâmina perfeitamente paralelas umas às outras, e a interligação das nervuras ocorre próxima ao ápice, sendo melhor classificada como paralelódroma.

Os padrões acródromo e actinódromo imperfeitos são de difícil determinação no gênero, principalmente devido às dificuldades na interpretação das nervuras basais em principais ou secundárias. A interligação com nervuras de outras ordens pode também levar a uma interpretação errônea do local onde terminam.

Em **Lychnophora**, encontram-se espécies que apresentam estes padrões atípicos em pelo menos uma parte do limbo. Em **L. diamantinana** (seção **Lychnophora**) a venação é acródroma imperfeita basalmente e broquidódroma acima, onde as nervuras secundárias saem em ângulos muito agudos e com orientação subparalela. **Lychnophora humillima** e **L. grazielae** (seção **Lychnocephaliopsis**) apresentam padrões mistos acródromo imperfeito-camptódromo. **Lychnophora spicata** e **L. montesclarense** (seção **Lychnophoriopsis**) apresentam a parte basal com padrão actinódromo imperfeito; a primeira com um misto de nervuras de orientação subparalela acima e a segunda com um padrão broquidódromo tendendo a reticulódromo, conferindo a estas espécies um aspecto cladódromo.

A venação acródroma típica foi observada em **Eremanthus plantaginifolius** por ALENCASTRO (1978) entre as Vernonieae dos cerrados brasileiros. Apesar de HANDRO *et al.* (1970) considerarem **Eremanthus eriopus** como apresentando nervuras apenas broquidódromas, observa-se um padrão misto broquidódromo-acródromo, como em algumas espécies de **Lychnophora**. O padrão actinódromo típico é encontrado na tribo apenas em gêneros próximos a **Lychnophora**, como **Heterocoma** e **Proteopsis**.

3.2.4. Inflorescências

Lychnophora apresenta grande diversificação nas inflorescências. Apesar deste caráter ser utilizado para caracterizar seções, um arranjo filogenético torna-se difícil devido à interrelação e às gradações encontradas entre as espécies.

Na família Compositae, o capítulo é interpretado como uma inflorescência indeterminada, ao passo que, o conjunto de capítulos que compõe uma inflorescência é normalmente determinado (CABRERA, 1944; JONES, 1977; BARROSO, 1986). LEPPIK (1977) propôs a utilização, para as plantas que apresentam capítulos compostos, os termos: "conflorescência" onde o conjunto de capítulos é laxo e compõem inflorescências em espigas, panículas, racemos, etc; e "sinflorescência" onde os capílulos são agregados e o conjunto tem um padrão pseudanto, onde se encaixa **Lychnophora**.

Estudos de alguns gêneros mostrando a inflorescência como um caráter com valor taxonômico, podem ser encontrados em GLEASON (1923a), CABRERA (1944), JONES (1979) e MACLEISH (1983b) para **Vernonia**; ROBINSON (1980a, d, 1981, 1983b) para **Chresta**, **Eremanthus**, **Lychnophora**, **Episcothamus**, **Bishopalea**, **Alcantara**, **Sipolisia** e **Proteopsis** e MACLEISH (1984a, 1985a, b, 1987) para **Argirovernonia**, **Paralychnophora**, **Chresta**, **Pycnocephalum**, **Graziovianthus** e **Eremanthus**.

Em **Lychnophora** o padrão básico da inflorescência é o glomérulo. Este foi utilizado por MARTIUS (1822) para a caracterização do gênero e foi seguido pelos autores que trataram de **Lychnophora** como DE CANDOLLE (1836), GARDNER (1846), SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e BAKER (1873). Algumas variações, além dos glomérulos, foram citadas por ROBINSON (1980a, d, 1981, 1983a) e na última revisão do gênero efetuada por COILE & JONES (1981).

O estudo das inflorescências de **Lychnophora** revelou além dos básicos glomérulos, uma série de padrões que leva a maioria dos autores a discordarem entre si. Isto deve-se, em parte, ao aumento considerável do número de espécies dentro do gênero (68

neste trabalho contra 11 da revisão de COILE & JONES 1981) e ao englobamento de alguns gêneros (monotípicos e oligotípicos) sob **Lychnophora**.

A subdivisão proposta no presente trabalho, para os padrões de inflorescências é a seguinte: A - Glomérulo simples folhoso; B - Pseudoglomérulo; C - Dicásios de capítulos corimbiformes; D - Glomérulo espiciforme terminal; E - Glomérulo composto folhoso; F - Corimbo ou subcorimbo de glomérulos; G - Espiga de pseudocapítulos paleáceos intercalares; H - Panícula de glomérulos simples e compostos; I -Espiga de glomérulos.

A - Glomérulo Simples Folhoso (Figs. 23a,b)

Neste, os vários capítulos estão agregados terminalmente a um ramo folhoso, do qual saem lateralmente ramos ou râmulos folhosos. Cada capítulo origina-se na axila de uma folha, que corresponde a uma bráctea folhosa. O conjunto fica envolvido por folhas semelhantes às dos ramos, que diminuem gradativamente da periferia para o centro, podendo, às vezes, até faltar. Este padrão é praticamente encontrado em todas as espécies da seção **Lychnophora** e em alguns representantes da seção **Lychnophorioides**. Podem comstituir também unidades de inflorescências compostas maiores, como na seção **Chronopappus**. Ocorrem ainda como produto de redução de inflorescências constituídas por glomérulos espiciformes terminais, glomérulos compostos folhosos e pseudoglomérulos. Geralmente, os glomérulos simples são terminais nos ramos ou râmulos folhosos que constituem o pedúnculo. Raramente, pode ocorrer um encurtamento total destes pedúnculos, ficando o glomérulo séssil com aparência lateral ou intercalar a este.

Apesar da agregação dos capítulos, estes são perfeitamente individualizados, não se observando a adnação entre eles como observado em **Vanillosmopsis** (*sensu* BAKER, 1873). Este caráter parece importante quando são comparados glomérulos simples de **Lychnophora** e de outros gêneros.

B - Pseudoglomérulo (Fig. 24a-d)

Neste caso, a inflorescência tem a aparência de um glomérulo, mas uma observação mais acurada revela que os capítulos são variadamente pedunculados a subsésseis, sendo alguns já sésseis. Este padrão representa inflorescências dicasiais variadamente modificadas e abreviadas, onde ocorrem aproximação e agregação de capítulos. Foi possível constatar que os pseudoglomérulos representam estádios de intergradações tendo como extremo, de um lado, o glomérulo simples e do outro os dicásios compostos de capítulos corimbiformes. Algumas vezes, vários pseudoglomérulos estão próximos e adensados de tal forma, que formam pseudoglomérulos compostos. O conjunto pode simular glomérulos compostos semelhantes aos que ocorrem na seção **Lychnocephaliopsis**. Pseudoglomérulos são comuns na seção **Lychnophorioides**. Entretanto, COILE & JONES (1981) não aceitaram a ocorrência deste tipo em **Lychnophora** e retiram as espécies que o contém para o gênero **Piptolepis**. MACLEISH (1984b) considerou algumas destas espécies em **Vernonia**. Entretanto, ROBINSON (1983a) não concordou com a posição de COILE & JONES (1981) e descreveu mais cinco espécies de **Lychnophora** onde praticamente todas apresentam este padrão de inflorescência.

No presente trabalho, concorda-se com as opiniões de ROBINSON (1983a). Além disto, espécies de **Piptolepis** com pseudocapítulos serão combinadas em **Lychnophora**. Desta forma, este padrão de inflorescência é considerado como uma das variações em **Lychnophora**.

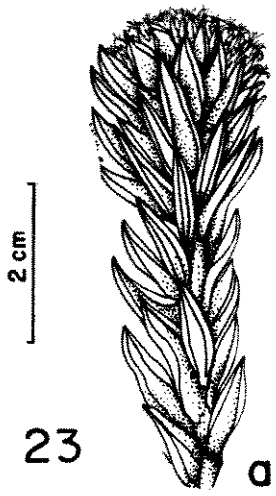
C - Dicásios de Capítulos Corimbiformes (Fig. 25a,b)

Neste tipo, os vários râmulos que se dispõem alternadamente ao eixo folhoso, correspondem a um dicásio composto e modificado. Os eixos de várias ordens abreviam-se gradativamente, sendo os últimos bem curtos, terminando normalmente por dois capítulos cada. Desta forma, os ramos que compõem os corimbos ou subcorimbos apresentam lateralmente os capítulos pedunculados, e

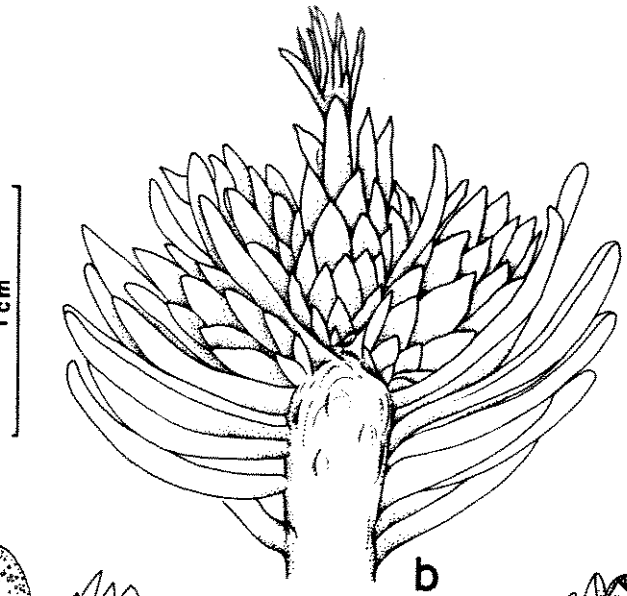
Figura 23. Glomérulos simples folhosos: **a- L. hatschbachii; b- L. staavioides.**

Figura 24. Pseudoglomérulos: **a- L. harleyi; b- L. bishopii; c - L. regis.**

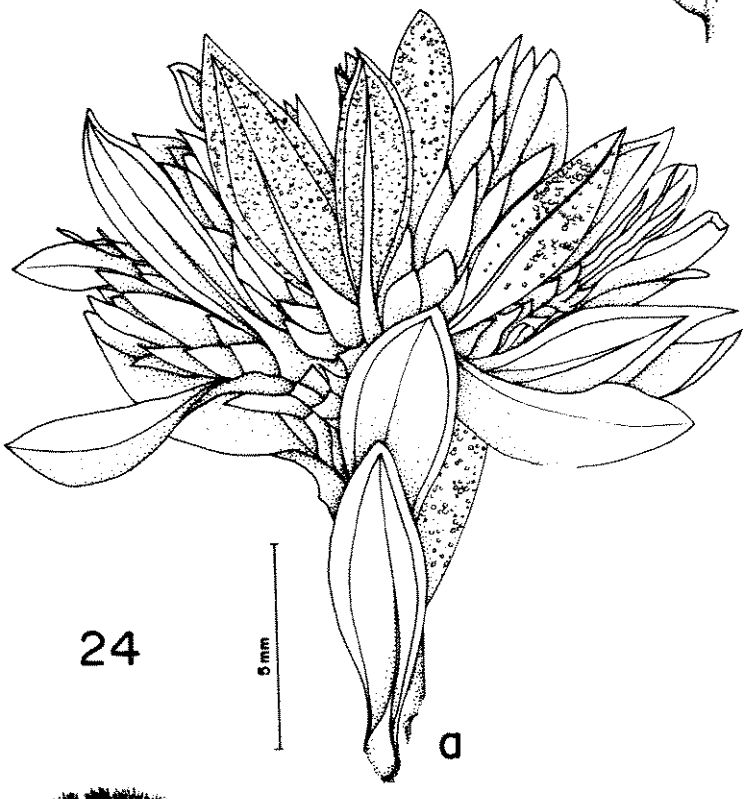
Figura 25. Dicásio de capítulos corimbiformes: **a- L. mucugensis; b- L. leucodendron.**



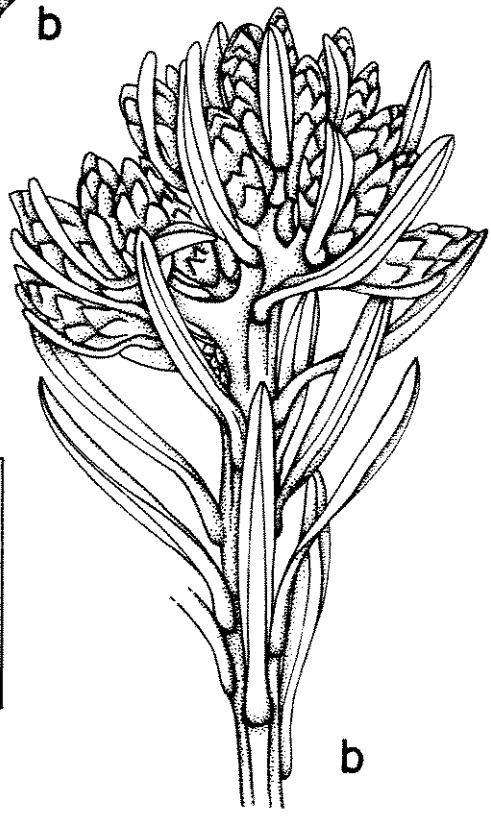
23 a



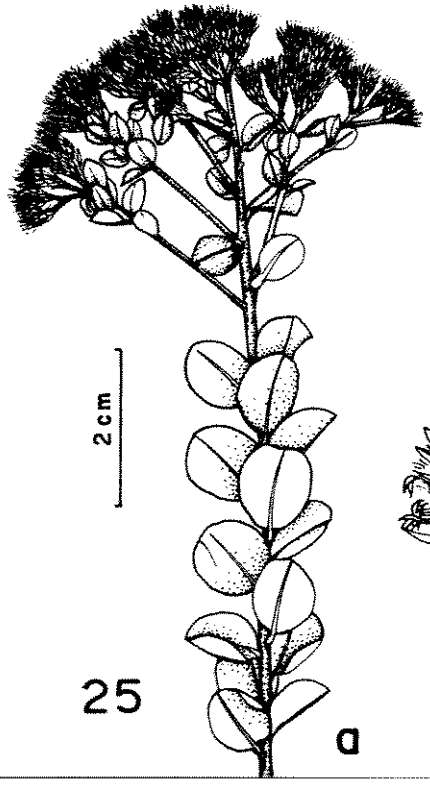
b



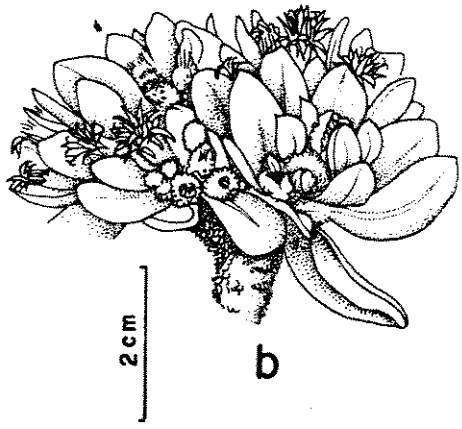
24 a



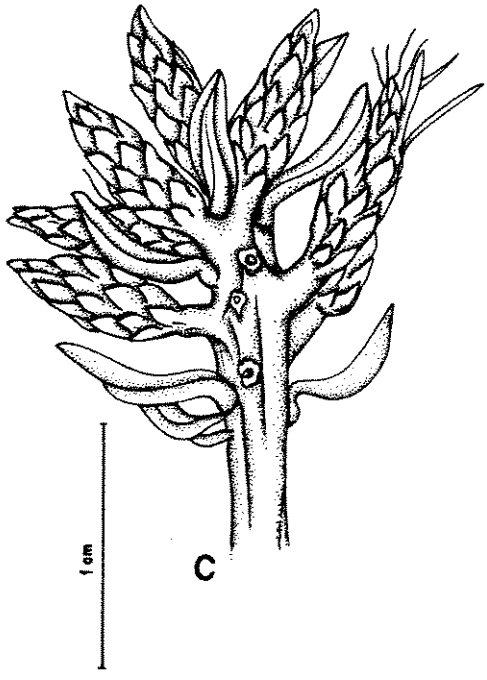
b



25 a



b



c

os mais centrais são capítulos sésseis. As folhas dos ramos e râmulos são também gradativamente modificadas até bractiformes em direção aos capítulos. Este padrão é apenas encontrado na seção **Lychnophorioides** e em poucas espécies.

Apesar de discrepante para **Lychnophora**, as gradações encontradas para a constituição de pseudoglomérulos permitem encará-las como uma variação dentro do gênero. Capítulos não agregados opondo-seglomérulos foi uma das características utilizadas por BENTHAM (1873b) para separar Vernonieae em duas subtribos - Vernonineae e Lychnophorineae. Recentemente JONES (1977) considerou esta divisão artificial por encontrar esta

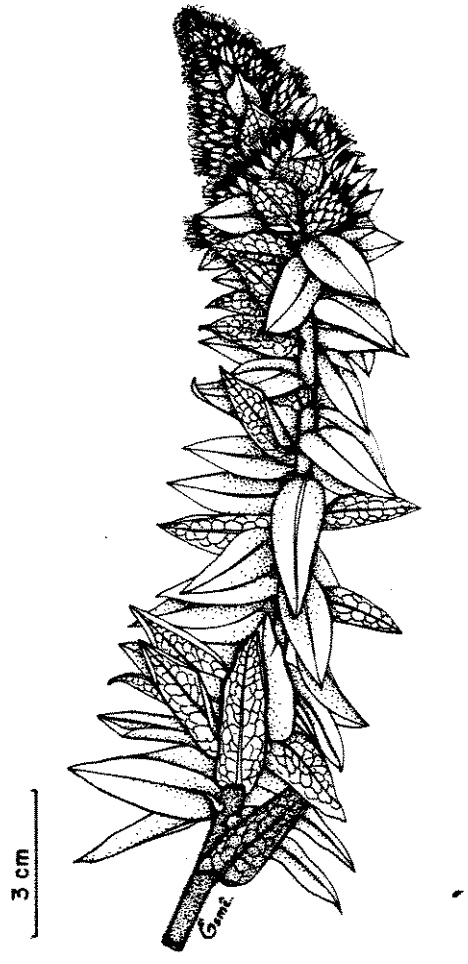


Figura 26. Glomérulo espiciforme terminal (**L. spicata**)

variação dentro do gênero **Vernonia**. A mesma artificialidade foi apontada por MACLEISH (1987) quando sinonimizou **Vanillosmopsis** (geralmente capítulos não agregados) sob **Eremanthus** (com glomérulos). O exposto acima sobre a inflorescência, reforça e apoia as opiniões destes autores.

D - Glomérulo Espiciforme Terminal (Fig. 26)

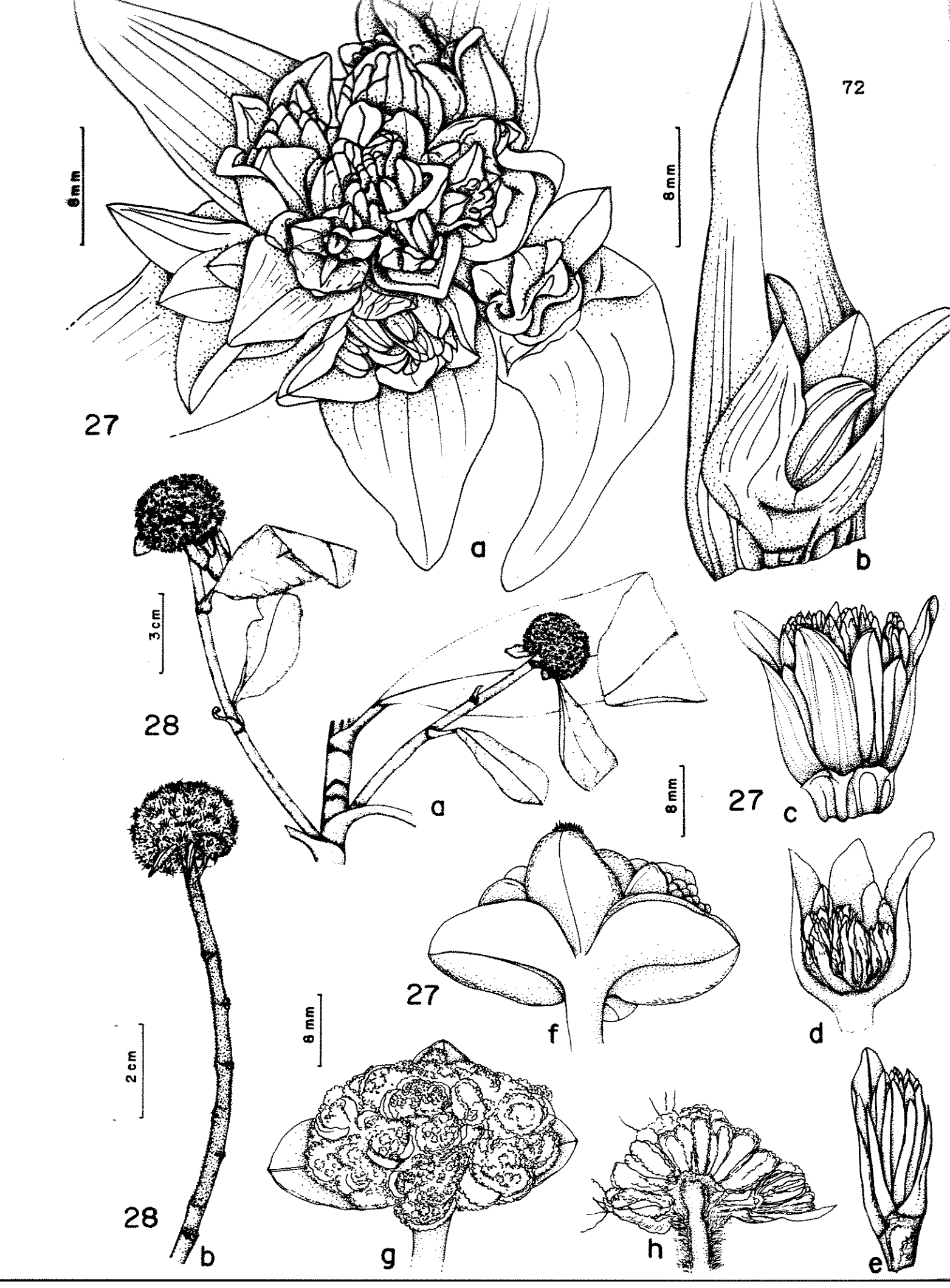
Nesta inflorescência, o eixo onde se dispõem os capítulos é alongado e cilíndrico, sendo envolvido na base por folhas semelhantes as do ramo que diminuem, tornando-se bractiformes e desaparecendo totalmente entre os capítulos em direção ao ápice. Os capítulos são grandes quando se compara com os demais encontrados no gênero, são sésseis ou subsésseis e às vezes ligeiramente pedunculados somente na base da inflorescência. Este padrão é encontrado entre os representantes da seção **Lychnophoriopsis**. Deve-se registrar, entretanto, que em **L. candelabrum** desta seção, pode ocorrer abreviação do eixo com aproximação dos capítulos e o conjunto resulta glomérulos simples. Portanto, espécies com glomérulos simples podem, provavelmente, evoluir a partir de espécies com inflorescência especiforme. COILE & JONES (1981) relacionaram para **L. heterotheca** (= **L. candelabrum**) glomérulos globosos ou alongados, considerando assim, este tipo de inflorescência dentro da variação deste caráter para **Lychnophora**. ROBINSON (1981) combinou **L. candelabrum** no seu novo gênero **Kricothamnus**, chamando a atenção para a inflorescência alongada especiforme como uma das principais características diferenciais para separá-lo de **Lychnophora**. As considerações de ROBINSON (1981) não são aqui aceitas e serão discutidas adiante.

E - Glomérulo Composto Folhoso (Figs. 27-28)

Neste padrão, o glomérulo é grande, maciço e terminal no ramo folhoso; é constituído por vários glomérulos simples comprimidos e agregados em vários graus de junção. Este conjunto é inteiramente cintado por folhas modificadas, que por sua vez envolvem cada glomérulo simples. Estas folhas que constituem um invólucro, podem ser periféricamente semelhantes às folhas dos pedúnculos, embora sempre menores. No interior e entre glomérulos simples as folhas são reduzidas somente a bainhas. Aqui também, embora raramente, podem ocorrer glomérulos compostos sésseis aos

Figura 27. Glomérulos folhosos compostos (seção **Lychnocephaliopsis**): **a-e: L. joliana: a-** inflorescência em vista frontal; **b-** glomérulo isolado da periferia; **c-**glomérulo isolado central; **d-** o mesmo em corte longitudinal; **e-** capítulo isolado. **f-h: L. mello-barretoi: f-** infloresncência vista por baixo; **g-** a mesma em vista frontal; **h-** corte transversal do glomérulo.

Figura 28. Glomérulos folhosos compostos (seção **Sphaeeranthus**): **a- L. robusta; b- L. serrana.**


8mm
27
a
8mm
b
3cm
28
a
8mm
27
c
27
f
d
8mm
2cm
28
b
g
h
e

ramos, sendo este caráter importante para separar espécies próximas. Foi também observado neste tipo de inflorescência a fusão de capítulos.

Este padrão de inflorescência caracteriza bem as seções **Lychnocephaliopsis** e **Sphaeranthus**, sendo um ótimo caráter na separação delas. Entretanto, na primeira seção, a fusão de capítulos só foi observada nos glomérulos simples, não ocorrendo fusão entre os glomérulos. Na segunda seção, ocorre uma maior sincefalia, com uma parcial adnação entre os glomérulos, que dificulta a individualização destes. Esta última seção apresenta suas inflorescências semelhantes às de **Eremanthus** e espécies de **Vanillosmopsis** (*sensu* BAKER, 1873), embora nestes gêneros a fusão seja mais completa. A seção **Sphaeranthus** correspondia a uma seção de **Eremanthus** (BAKER 1873) e foi elevada a categoria genérica como **Paralychnophora** por MACLEISH (1984a). A consideração deste gênero sob **Lychnophora** será discutida adiante.

COILE & JONES (1981) deram indicação deste tipo de inflorescência, embora sem a terminologia aqui utilizada. Os autores relacionaram para **L. sellowii** glomérulos comprimidos apresentando fusão secundária e para **L. tomentosa** e **L. humillima** fusão terciária. Entretanto, estas três espécies pertencem à seção **Lychnocephaliopsis**, onde os glomérulos são perfeitamente individualizados e não ocorre fusão entre eles.

F - Corimbo ou Subcorimbo de Glomérulos (Fig. 29)

Neste padrão, o eixo pode ser de comprimento variado, folhoso, com folhas semelhantes às do ramo de cujas axilas partem râmulos que apresentam um glomérulo no ápice. Estes ramos tendem a crescer, de tal forma que os vários glomérulos dispõem-se praticamente na mesma altura, o que dá o aspecto corimbiforme à inflorescência. As folhas tornam-se gradativamente modificadas e bractiformes e dispõem-se em torno de cada glomérulo à maneira de um invólucro; no interior de cada unidade são totalmente modificadas e reduzidas. Estas inflorescências compostas são interpretadas como produto de redução a partir de panículas e

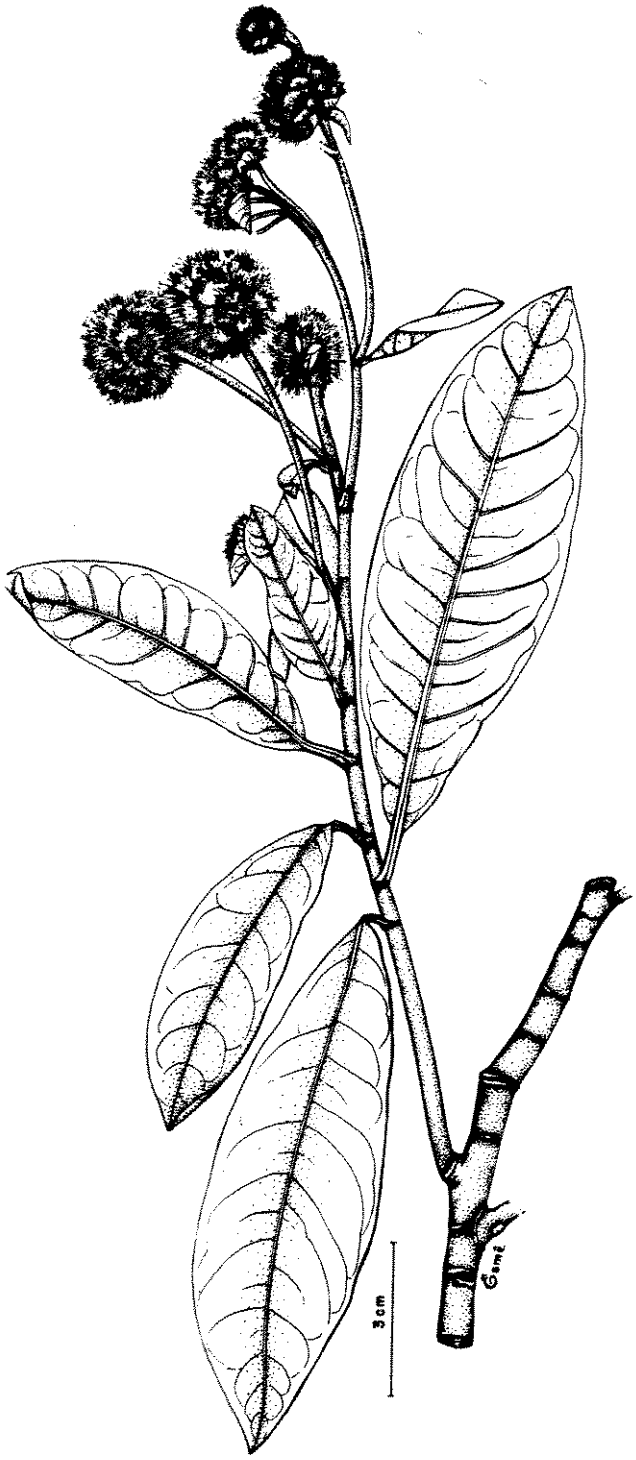


Figura 29. Subcorimbo de glomérulos de **L. mineira** Semir & Leitão Filho

glomérulos simples e compostos. Nas várias espécies que a apresentam, observam-se estádios intermediários de rácemos, de glomérulos até a sua constituição. Observa-se também a condensação de vários glomérulos simples, que pela abreviação de seus pedúnculos compõem glomérulos compostos. Este padrão é comumente encontrado em várias espécies que pertencem à seção **Lychnophorioides**. Apresenta muita semelhança com as inflorescências encontradas no gênero **Kremanthus**. Neste gênero, as inflorescências foram importantes na segregação de **Kremanthus** nos gêneros **Chresta** por ROBINSON (1980a) e **Graziovianthus**, **Pycnocephalum**, **Prestelia** e **Argyrovernonia** por MACLEISH (1984a, 1985a, b, 1987).

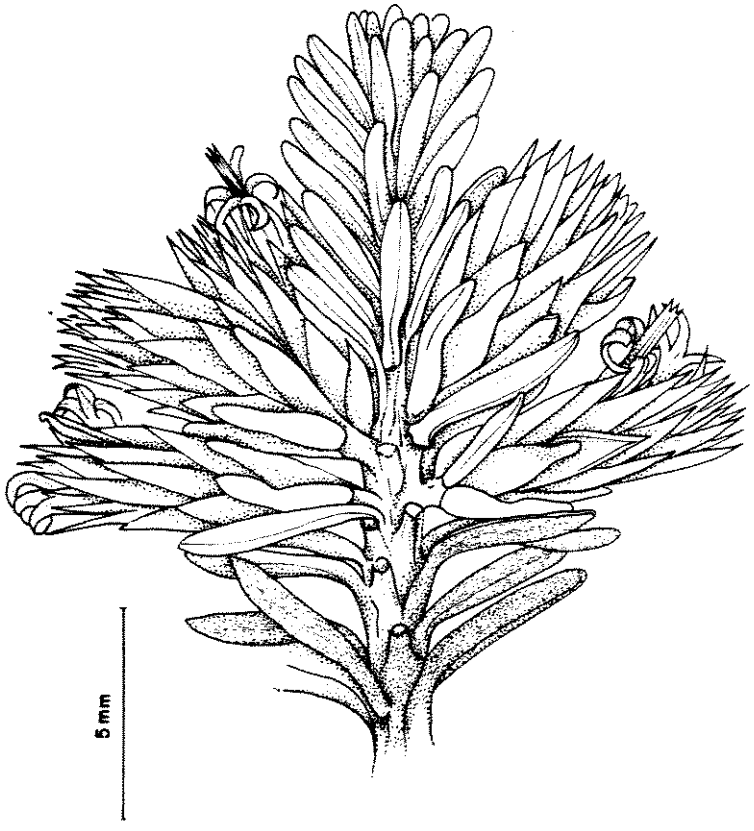


Figura 30. Espiga de pseudoglomérulos paleáceos intercalares de **L. souzae**.

G - Espiga de Pseudocapítulos Paleáceos Intercalares (Fig. 27)

Este padrão é encontrado apenas em **L. souzae** (seção **Lychnophorioides**). Nesta inflorescência, cada unidade assemelha-se a um capítulo paleáceo, que na realidade representa um glomérulo pequeno envolvido por brácteas involucrais, onde as

mais externas são semelhantes às folhas dos ramos e que gradativamente modificam-se em forma e textura. As brácteas internas são membranáceas e simulam páleas e o resultado final é de um falso capítulo. O conjunto destes é aparentemente terminal e pelo crescimento do eixo principal compõe as espigas ou subespigas intercalares. Os glomérulos pequenos originam-se sempre da axila de uma folha. Os mais basais apresentam pedúnculos curtos (braquiblastos), que gradativamente encurtam-se mais acima, ficando os glomérulos sésseis ao eixo.

Existem várias razões para a interpretação deste tipo de inflorescência ser derivado de ramos abreviados de glomérulos simples; isto será melhor discutido nos comentários de **L. souzae**. Nesta espécie, ROBINSON (1980d) chamou a atenção para o pseudocapítulo paleáceo, porém sem empregar esta terminologia; interpretou tal estrutura como sincéfala, onde os capítulos estão agrupados em inflorescências compostas. Desta forma, há uma concordância com este autor. Entretanto, ROBINSON (1980d) descreveu as inflorescências como terminais, mas na realidade isto é só aparente, pois a gema apical ou o eixo curto estacionário não é visível devido ao arranjo dos pseudocapítulos que os mascaram.

H - Panícula de Glomérulos Simples e Compostos (Figs. 31a-c)

Esta constitui a maior inflorescência encontrada no gênero. É representada por ramos longos e normalmente robustos que partem do eixo principal abaixo da parte folhosa da planta (ver hábito heterocomóide). Estes ramos apresentam râmulos de várias ordens onde se dispõem os glomérulos simples ou compostos. Toda a inflorescência é folhosa, sendo as folhas do eixo principal maiores e nos râmulos secundários e terciários gradativamente menores e mais bractiformes, até apenas a permanência da bainha em torno dos glomérulos. Este padrão é praticamente encontrado só em **L. markgravii** da seção **Chronopappus**. É observado às vezes em estádios intermediários, na constituição de racemos ou corimbos de glomérulos. BARROSO (1956) na sua descrição de **L. markgravii**

determinou sua inflorescência como de disposição "racemoso-paniculada de glomérulos".

I - Espiga de Glomérulos (Fig. 32)

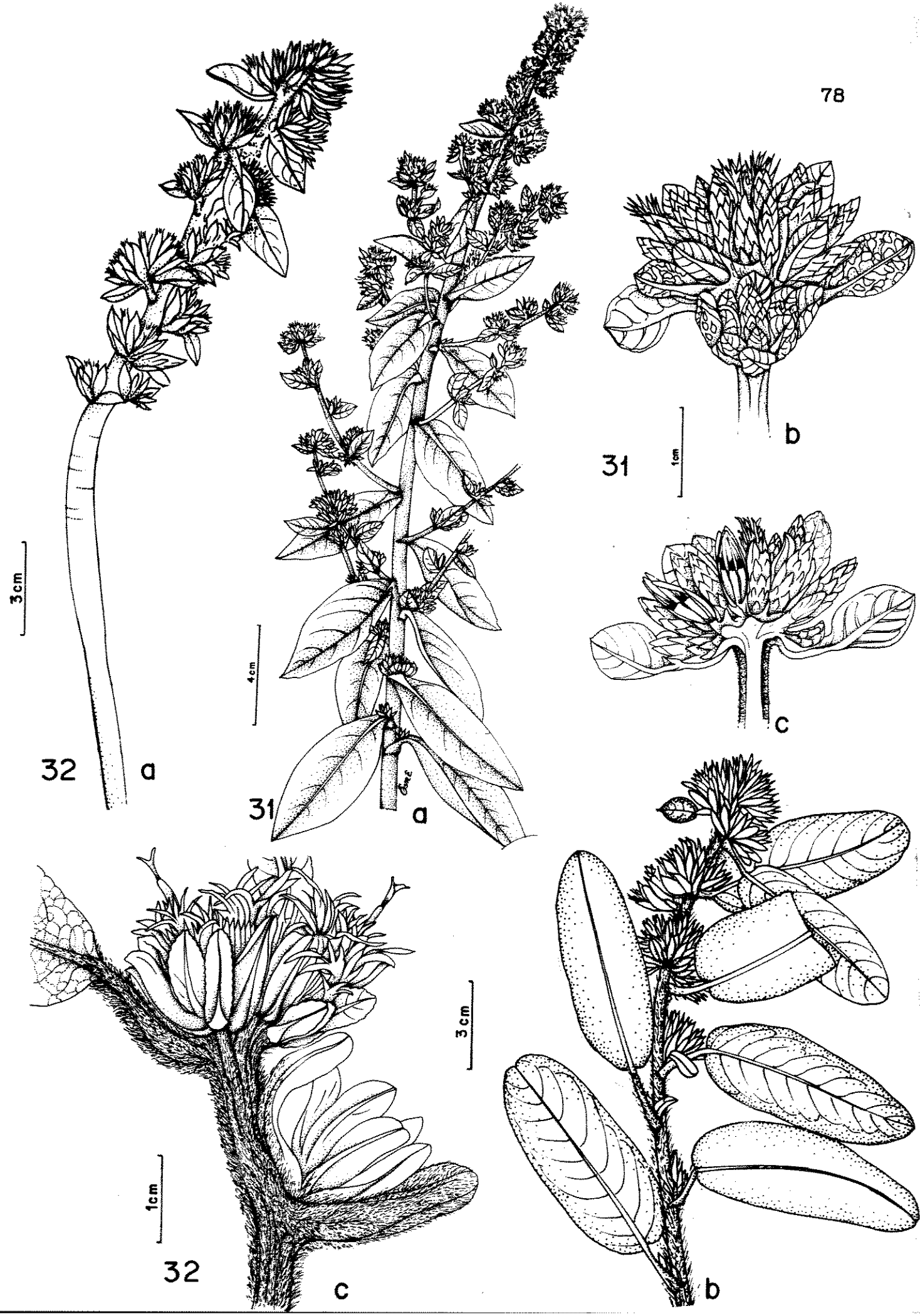
Este padrão representa um extremo de variação a partir das panículas de glomérulos onde ocorrem redução e abreviação nos sistemas de ramos e glomérulos. Neste caso, o eixo principal não é ramificado e os glomérulos simples ou compostos são sésseis ou subsésseis e dispõem-se descontinuamente no eixo. Este padrão só foi observado na seção **Chronopappus** que é representada por duas espécies: **Lychnophora markgravii** e **L. bifrons**. A primeira apresenta normalmente a variação de panículas de glomérulos até a espiga de glomérulos, na mesma espécie (Figs. 31a, 32a). A segunda só apresenta espiga de glomérulos, sendo que estes localizam-se na axila de folhas muito semelhantes às dos ramos com disposição ligeiramente dística (Fig. 32b). Em relação **L. bifrons**, deve-se registrar que DE CANDOLLE (1813, 1836) forneceu a indicação de que as inflorescências correspondem apenas a glomérulos axilares. Na presente conceituação a inflorescência é encarada como o conjunto destes glomérulos axilares.

COMENTARIOS ADICIONAIS

Em **Lychnophora** os capítulos normalmente variam de cilíndricos a campanulados. Destes, os maiores em tamanho e em número de flores encontrados no gênero estão presentes em **L. candelabrum** (seção **Lychnophorioides**). Nas inflorescências em glomérulos simples, apesar de agrupados, são facilmente evidenciados e individualizados. Os glomérulos compostos estão, às vezes, de tal forma aderidos uns aos outros e mascarados pelo indumento das brácteas involucrais, sendo pouco evidentes, dificultando assim sua individualização. No primeiro caso, a fusão entre capítulos não é observada e, quando ocorre, dá-se apenas na base deste. No segundo caso observa-se às vezes, fusão entre os capítulos de cada glomérulo. Adnação maior, inclusive de

Figura 31. Panículas de glomérulos simples e compostos de **L. markgravii**: **a**- aspecto de uma inflorescência inteira; **b**- glomérulo composto; **c**- o mesmo em corte longitudinal. Note as reduções nos pedúnculos dos capítulos para compor o glomérulo.

Figura 32. espigas de glomérulos: **a**- **L. markgravii**; **b-c**: **L. bifrons**.


3cm
32
a
4cm
31
a
31
1cm
b
c
1cm
32
c
3cm
b

glomérulos entre si, parece ocorrer entre os representantes da seção **Sphaeranthus**.

Em inflorescências de pseudoglomérulos e corimbos de dicásios, pode ocorrer a fusão de capítulos na região basal destes ou redução dos mesmos.

Os aspectos acima, a respeito da concrescência dos capítulos e glomérulos, assemelham-se com os observados nos gêneros **Vanillosmopsis** e **Eremanthus**. MACLEISH (1987) englobou estes dois gêneros em um único e discutiu a sincefalia ocorrida nestes, sem porém discutir a adnação dos capítulos e glomérulos.

Os capítulos de **Lychnophora** não parecem ser um bom caráter taxonômico para o gênero. São semelhantes aos de **Vanillosmopsis**, **Eremanthus** e **Vernonia**. BAKER (1873) e CABRERA (1944) utilizaram o tamanho dos capítulos de **Vernonia** separando-os em microcéfalos e macrocéfalos, utilizando-os na taxonomia do gênero. Esta variação não tem a mesma importância para **Lychnophora**. JONES (1977) não utilizou os capítulos como um bom caráter para separar a tribo Vernonieae a nível genérico. Entretanto, observações com **Pacourina**, **Rolandra**, **Trichospira**, **Telmatophila**, **Heterocoma**, **Proteopsis**, **Soaresia**, **Sipolisia** e **Alcantara** entre outros, indicam capítulos que constituem caracteres adicionais importantes para separar gêneros dentro da tribo.

As brácteas involucrais são sempre coriáceas, com exceção das pseudopáleas internas dos pseudocapítulos paleáceos que são membranáceas. São glabras ou com indumento de tricomas variados e, neste caso, podem ser glabrescentes. Podem ser fortemente imbricadas e adpressas, até subimbricadas e ligeiramente laxas; variam de duas até cerca de 9 séries, sendo os elementos desiguais nas muito imbricadas até subiguais nas subimbricadas. A forma pode variar de triangular, oval, oboval, elíptica, oblonga até linear ou linear subulada. Os ápices são geralmente arredondados, podendo às vezes, ser agudos ou acuminados. Raramente podem ser esquarrosas e pungentes. As brácteas podem ser todas persistentes ou as mais internas caducas; normalmente são glandulosas, às vezes glutinosas e viscosas.

As variações acima podem ter uma certa importância na separação do gênero a nível secional e às vezes específico. De forma semelhante ao que foi discutido para o capítulo, este caráter é pouco discutido para a tribo; entretanto, JONES (1977) relacionou uma certa variação do mesmo para as Vernonieae. Algumas variações para separação a nível genérico e às vezes de espécies, podem ser encontradas no trabalhos de BAKER (1873) e HOFFMANN (1894). Em **Vernonia**, maior gênero da tribo, o caráter brácteas involucrais parece ter uma boa consistência taxonômica, inclusive para a separação de espécies brasileiras e argentinas como demonstrado por BAKER (1873), CABRERA (1944) e CABRERA & VITTET (1961). Em **Lychnophora** o caráter tem uma importância relativa.

No gênero **Lychnophora**, o receptáculo é nu, podendo ser alveolado ou subalveolado (Fig. 33). Estes tipos de receptáculos são encontrados comumente na seção **Lychnocephaliopsis** e em alguns representantes das seções **Chronopappus**, **Lychnophorioides**, **Lychnophoriopsis** e **Lychnophora** onde os alvéolos podem ser mais ou menos evidentes. Em **L. candelabrum** (**Lychnophoriopsis**) os alvéolos são mais evidentes, aproximando-se aos exibidos pelo gênero **Proteopsis**.

Muitas vezes, em torno dos alvéolos, ocorrem saliências denticulares ou cristas à semelhança de páleas reduzidas (fig. 33). Existem implicações evolutivas realacionadas com os capítulos paleáceos e alveolados e os capítulos de **Lychnophora**. DE CANDOLLE (1836) aventou a hipótese de que, em **Albertinia**, as brácteas involucrais dos capítulos unifloros soldam-se e reduzem-se constituindo assim os receptáculos alveolados. Esta idéia foi levada adiante por TOLEDO (1941) com o seu estudo de **Heterocoma albida**, que é uma espécie de receptáculo paleáceo. Entretanto, TOLEDO (1941) rejeitou a hipótese de DE CANDOLLE (1836) por interpretar a pálea como não participando de cada capítulo unifloro. Os estudos com **Lychnophora** e gêneros com capítulos paleáceos e alveolados permitiram aceitar a idéia de DE CANDOLLE (1836) como provável, como será discutido adiante.

O número de flores no capítulo varia de um até 25 entre as espécies de **Lychnophora**. Nas seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides** ocorre um grande número de espécies com a variação de 3 a 5 flores por capítulo, embora nestas seções ocorram espécies com um número de flores relativamente grande para o gênero. Capítulos unifloros também ocorrem nestas seções em algumas espécies. Há uma tendência, em **Lychnophora**, de ocorrer

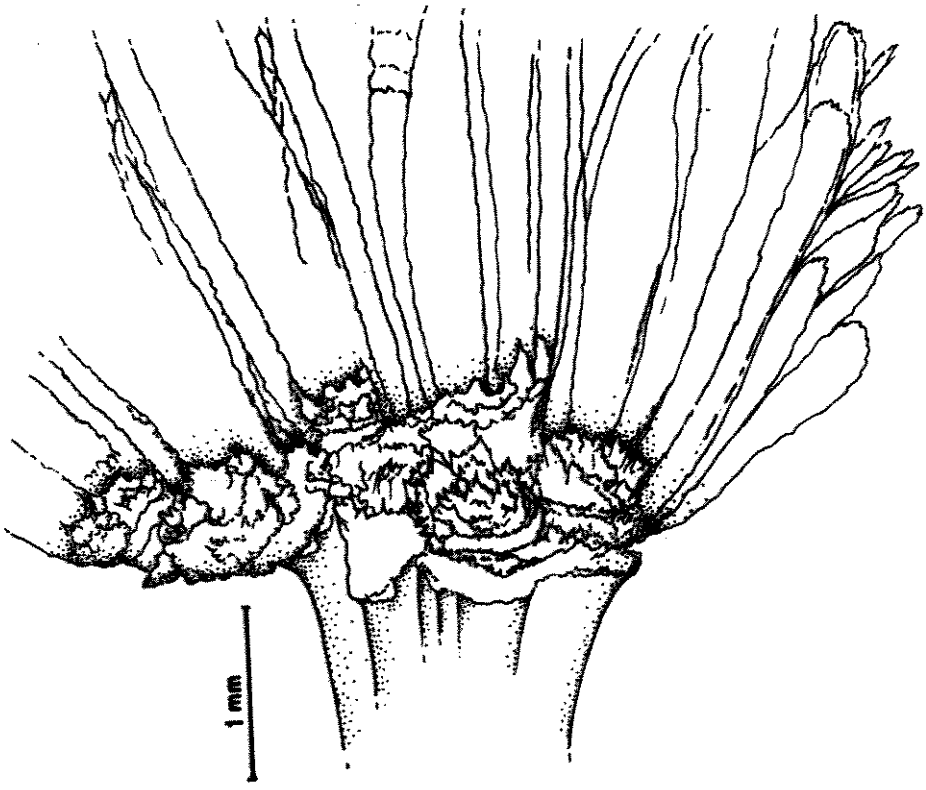


Figura 33. Receptáculo subalveolado de **L. mello-barretoi**. Note as saliências denticulares ou cristas.

uma redução do número de flores no capítulo para apenas uma. Entretanto, o aumento do número de flores também pode ocorrer, principalmente onde houver fusão de capítulos. Isto foi observado nas seções **Lychnocephaliopsis** e **Chronopappus** onde as espécies apresentam um grande número de flores. Nas demais seções podem ocorrer, em maior ou menor número de espécies, uma grande quantidade de flores por capítulo. Destas, na seção **Lychnophoriopsis** e **Lychnophorioides** ocorrem espécies com maior número (25 flores) que são **L. candelabrum** e **L. velunina** respectivamente. É interessante notar que, excluindo a seção **Sphaeranthus**, nas demais, como já discutido anteriormente, podem ocorrer receptáculos alveolados ou subalveolados numa ou em várias espécies. Constatou-se também que estes tipos de receptáculos estão geralmente relacionados com as espécies que apresentam maior número de flores nos capítulos. Estas constatações podem corrobarar também a hipótese de DE CANDOLLE (1836), a respeito da evolução dos capítulos na tribo Vernonieae.

O número de flores por capítulo tem assim uma certa importância para a taxonomia de **Lychnophora**; ele pode ser utilizado como um caráter adicional na separação de seções e caracterização de algumas espécies. Na tribo, BAKER (1873), CABRERA (1944) e CABRERA & VITTET (1961) usam o número de flores juntamente com o tamanho, a forma dos capítulos e as brácteas involucrais para agrupar e separar espécies de **Vernonia**, além de outros gêneros. O número de flores, entre outras características, também foi importante para a segregação de **Chresta**, **Graziovianthus**, **Picnocephalum**, **Prestelia** e **Eremanthus** por MACLEISH (1984a, 1985a, b) e a junção neste gênero de **Vanillosmopsis** por MACLEISH (1987). Por sua vez, ROBINSON (1981) utiliza este caráter entre outros, para combinar **L. candelabrum** no novo gênero **Episcothamnus**, que não é aqui aceito.

O padrão floral é o mesmo que se encontra amplamente distribuído na tribo. A variação deste é desprezível na taxonomia de **Lychnophora**. Entre as Vernonieae, a morfologia floral é pouco variável sendo raramente utilizada para a separação dos gêneros (cf. CABRERA, 1944; JONES, 1977).

Em **Lychnophora**, as flores podem ser brancas, magenta, lilazes até púrpura. As vezes pode ocorrer, numa mesma espécie, a variação de branco a púrpura. Entretanto, embora raramente, a cor pode ser utilizada para separar espécies próximas entre si. A presença constante de corola actinomorfa, tubulosa, campanulada, com os cinco lacínios de ápices agudos e tricomas glandulosos, são atributos contínuos no gênero sem grande importância taxonômica. Apesar disto, os lacínios da corola podem ser glabros ou com pouco indumento, localizado no ápice destes. Este indumento pode variar de piloso a tomentoso, mas este caráter é usado com reservas para a caracterização a nível secional no gênero.

O androceu é composto de cinco anteras oblongas, com apêndice apical triangular a oval e base sagitada. Este caráter é praticamente contínuo nas várias espécies. A variação na morfologia das anteras é mínima, ocorrendo, às vezes, apenas diferenças no tamanho destas. O estilete é dividido em dois ramos longos, filiformes ou às vezes mais curtos. Os tricomas coletores são unicelulares, semelhantes aos mostrados por CABRERA (1944) para **Elephanthopus**, **Centratherum** e **Vernonia**.

3.2.5. Aquênio

O aquênio na tribo Vernonieae tem sido bastante utilizado para a separação a nível de gênero. Isto foi comumente empregado nos trabalhos de LESSING (1829), SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), BAKER (1873), GLEASON (1923a), CABRERA (1944) e BARROSO (1947, 1986). Normalmente, os aquênios de **Lychnophora** são descritos como glabros, glandulosos, costados, com pappus em duas séries, sendo a externa curta e persistente e a interna longa, espiralada e caduca. Este padrão foi consistentemente utilizado na caracterização do gênero, desde o seu estabelecimento por MARTIUS (1822) até a última revisão de COILE & JONES (1981).

Entretanto, foi observada uma variação mais ampla nos aquênios, quanto à forma, superfície, tamanho e pappus. Estes

caracteres ampliam a variação morfológica dos aquênios. Isto foi importante para um melhor conhecimento da variação possível na taxonomia de **Lychnophora**.

Quanto à forma, os aquênios são geralmente obcônicos, de comprimento variável, podendo variar de cilíndricos, turbinados, prismáticos até fusiformes com gradações entre estes tipos. O caráter forma tem pouca importância para a taxonomia de **Lychnophora** bem como, para a separação de gêneros afins como **Eremanthus**, **Vanillosmopsis**, **Heterocoma**, **Proteopsis**, **Piptolepis** entre outros. Entretanto, aquênios fusiformes são importantes para a caracterização da seção **Sphaeranthus**. Anteriormente esta seção foi utilizada para o estabelecimento do gênero **Paralychnophora** por MACLEISH (1984a). No entanto, a autora não citou a forma do aquênio, mas sim características do pappus para separá-lo de **Lychnophora**. Na realidade, o genêro **Paralychnophora** será sinonimizado em **Lychnophora**.

Os aquênios apresentam coloração ocrácea até acastanhada, normalmente são angulosos com três ou raramente quatro ângulos, como também costados, com cerca de 10 costas normalmente evidentes e, às vezes, pouco conspícuas. São também glandulosos, com as glândulas sobre as costas ou entre elas (Figs. 34-35). Estas características são praticamente contínuas no gênero e em gêneros semelhantes como os citados anteriormente. São normalmente glabros ou às vezes apresentam indumento esparso estrigoso ou subseríceo. Aquênios com tricomas só ocorrem em algumas espécies das seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**, podendo ser importantes para a separação de espécies muito próximas (Figs. 34d, 35a,b,f). Aquênio com indumento denso, contínuo e seríceo, como ocorre em **Vernonia**, **Glaziovianthus** e algumas espécies de **Eremanthus** nunca é encontrado em **Lychnophora**.

As bases dos aquênios são normalmente atenuadas, mas em L. **candelabrum** estas apresentam-se truncadas o que dá uma forma prismática aos frutos. ROBINSON (1981) na descrição desta espécie como **Episcothammus candelabrum**, relacionou a presença de carpopódio para esta espécie. Entretanto, tal estrutura não foi observada para o gênero. As vezes, muito raramente, pode ocorrer

uma pequena saliência na base do aquênio, que não foi considerada como carpopódio verdadeiro. Tal estrutura é bastante comum em **Eremanthus**, **Chresta**, **Pycnocephalum** e **Glaziovianthus** como caráter taxonômico na separação destes de **Lychnophora**. Isto pode ser constatado nos trabalhos de MACLEISH (1985a, b, 1987).

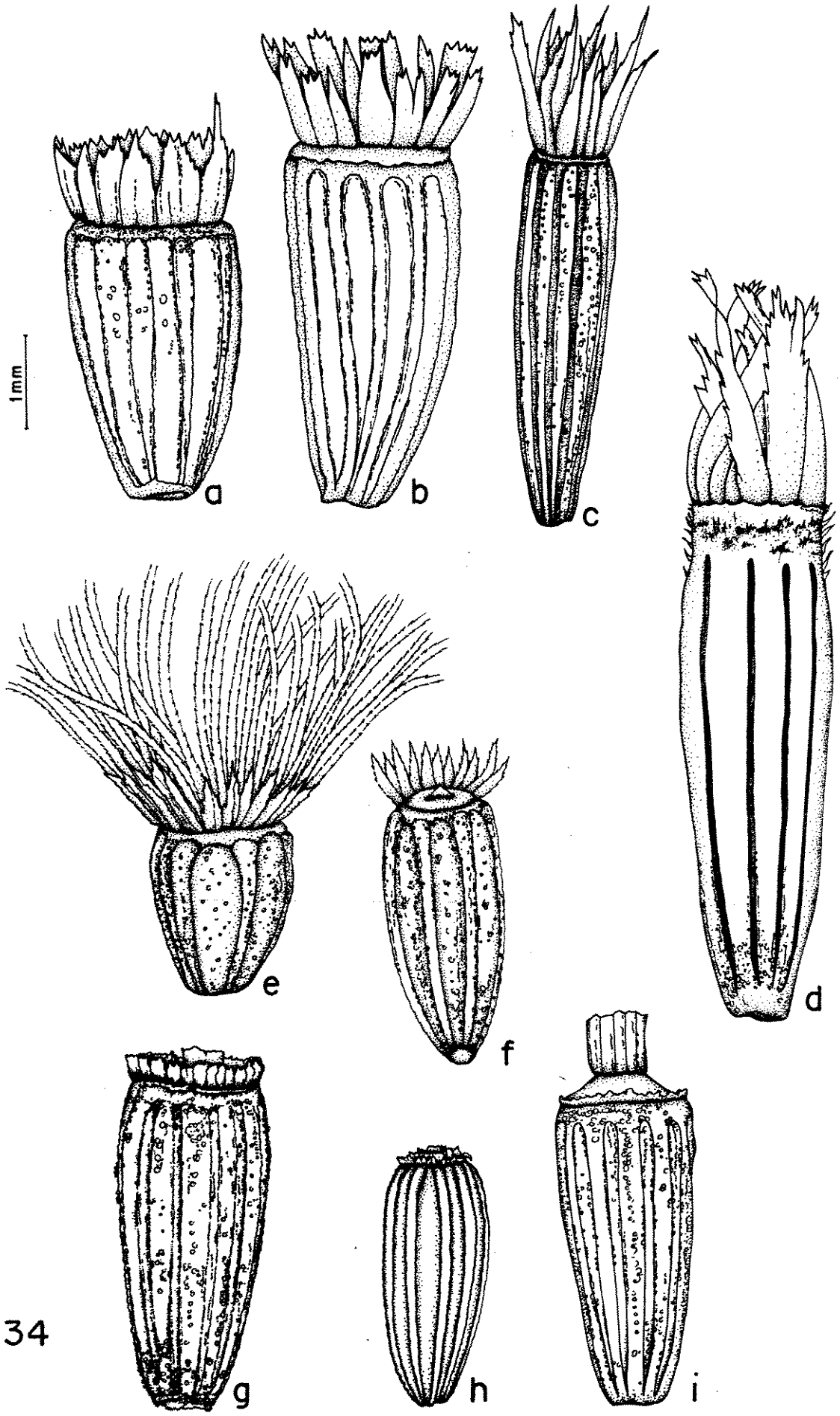
Uma das características encontrada no gênero corresponde à fusão de aquênios (Fig. 35g) que até o presente, não foi relacionada para a família Compositae, tratando-se do primeiro registro para a mesma. Foi constatado, para algumas espécies de **Lychnophora** que a conação dos aquênios pode dar-se de formas diferentes; acontecendo regularmente ou, às vezes, ser esporádica. A fusão pode ter implicação na taxonomia de **Lychnophora**, como também na dispersão e endemismo de algumas espécies.

Em **L. sincorensis** esta adnação é sempre regular (Fig. 35g). A espécie apresenta constantemente três aquênios de disposição trígona, fundidos totalmente do ápice à base. Este caráter diferencia prontamente esta espécie das outras e o aumento do volume e da massa do aquênio, aliado à caducidade do pappus, pode ser responsável pelo microendemismo. Em **L. rosmarinifolia** pode ou não ocorrer a fusão dos aquênios, e quando esta acontece, inicia-se do ápice e dirige-se para a base. Ocorrem também nesta espécie, redução e desaparecimento de alguns aquênios. Isto tem implicações na separação desta espécie, com outras muito próximas, quando se utiliza apenas o número de flores (ver comentários de **L. rosmarinifolia**). Fusão de aquênios foi também observada em **L. pinaster** e **L. grazielae**; onde a conação é ocasional. Na primeira observou-se que, quando ocorre, os vários aquênios ligam-se pelos seus ângulos, podendo alguns deles desaparecer. Na segunda, a aderência é total por uma das faces dos aquênios, sendo que um deles quase sempre desaparece constituindo parte da parede do fruto.

Quanto ao pappus, pode ocorrer variação quanto a cor, forma, número, caducidade e concordância no número de séries. No gênero, o pappus é sempre bisseriado como em **Vernonia** e **Piptocarpha** (CABRERA, 1944) e estas séries são livres entre si. As vezes,

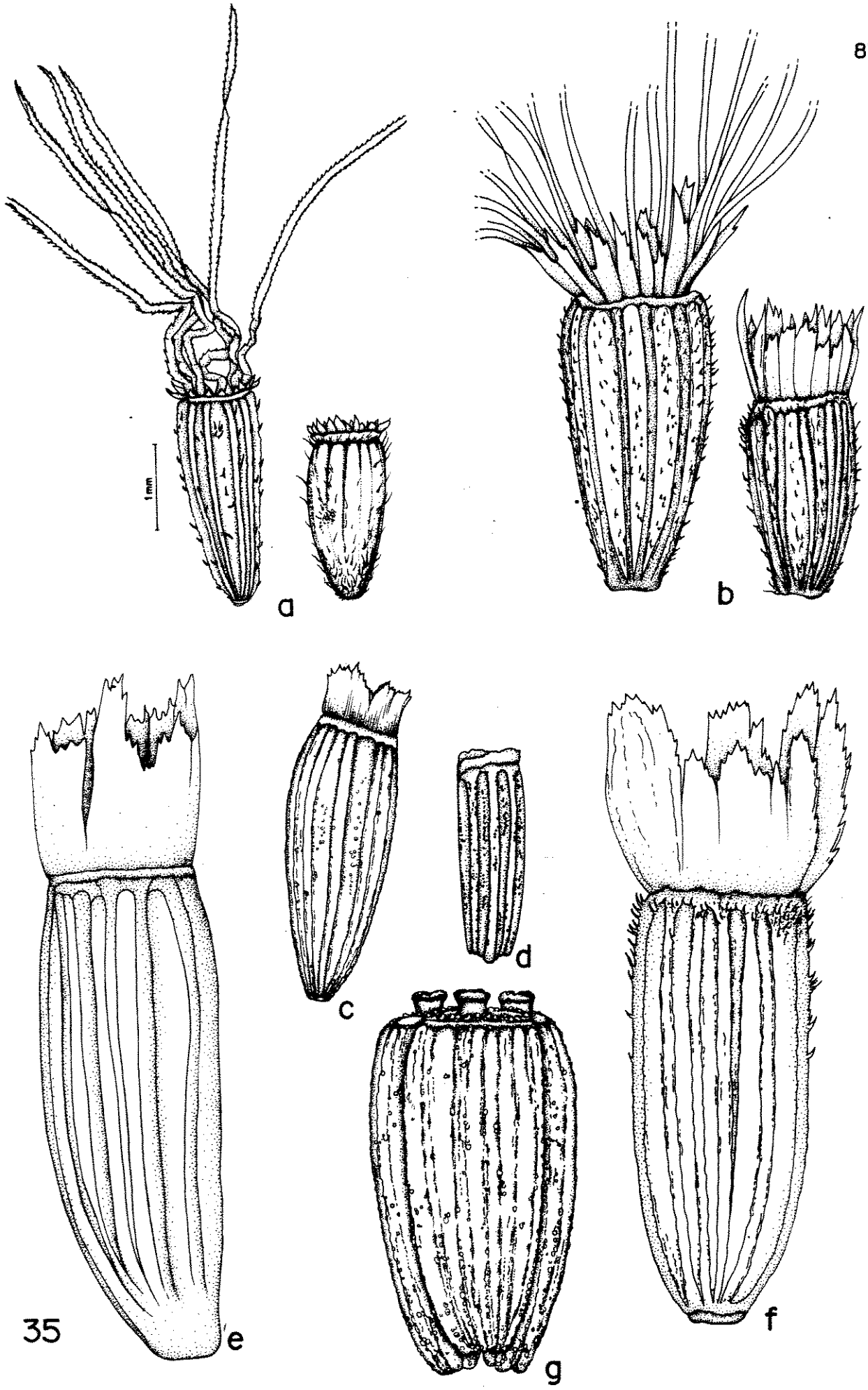
UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Figura 34. Aquênios de Lychnophora: a- L. granmogolense; b- L. rupestris; c- L. serrana; d- L. diamantinana; e-f: L. bifrons; g- L. pinaster; h- L. mello-barretoi; i- L. passerina.



34

Figura 35. Aquênios de **Lychnophora**: **a- L. bishopii; b- L. reticulata; c- L. phylicifolia; d- L. souzae; e- L. martiana; f- L. salicifolia; g- L. mucugensis.**



35

pode ocorrer a fusão das duas séries na região basal. Isto tem implicação na caducidade dos elementos internos. Outras vezes, devido ao número maior de elementos do pappus interno, pode haver uma interpretação errônea no número de séries. Outras confusões podem surgir, devido à extrema redução da série externa, que pode ser interpretada como ausente. Estas considerações são conflitantes entre o sistema aqui adotado para **Lychnophora** e os de COILE & JONES (1981, 1983) e MACLEISH (1984a, b).

O pappus pode ser avermelhado a púrpura, branco ou ocre. Pappus avermelhado a púrpura ocorre somente em representantes da seção **Lychnophorioides**. Pappus branco foi observado nas seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis**. O pappus de coloração ocre é característico das seções **Chronopappus**, **Lychnocephaliopsis**, **Sphaerophora** e algumas espécies de **Lychnophorioides**. Pappus com esta última coloração podem apresentar gradação até o branco.

A série externa é sempre persistente e apresenta os elementos livres (Figs. 34c-f, 35a-b) ou variadamente fundidos (Figs. 34b,d,g) até a constituição de papaus coroniforme (Figs. 35c,e,f). Esta categoria foi assim denominada por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e é aqui adotada. Quando livres, o número varia de 10 a 20, embora seja difícil estabelecer seu número exato, devido à fusão de alguns elementos entre sí. O ápice pode ser agudo ou eroso (Figs. 34-35). O pappus externo pode ter comprimento variável, mas é sempre menore que o interno (Figs. 34e, 35a,b). A série externa pode ser gradativamente, atingindo um ponto de redução tal que não a torna evidente (Figs. 34h,i, 35g). Pappus externo extremamente reduzido ocorre nas seções **Lychnophora**, **Lychnophorioides** e **Lychnocephaliopsis**. Este tipo de pappus levou também à interpretação de aquênios com uma única série de pappus, no estabelecimento do gênero **Haplostephium** por DE CANDOLLE (1836) e na revisão deste por COILE & JONES (1983). Esta consideração não é aceita, como será visto adiante. Outra variação extrema ocorre em **L. souzae** onde a série externa tem a forma de um anel de ápice truncado ou ligeiramente denticulado, que representa estádios finais de pappus reduzido e fundido entre si (Fig. 35d).

O pappus interno é normalmente caduco e mais raramente subpersistente, ou tardiamente caduco (Figs. 34e, 35a,b). A fusão das duas séries na base pode ser a responsável pela subpersistência das mesmas. Neste caso, pode ocorrer uma quebra dos elementos acima do local de fusão, ocasionando a queda destes mais tarde. Isto pode levar a erro de interpretação, quanto à caducidade do pappus, na separação de gêneros da tribo. Variação também ocorre na espiralização ou não do pappus. Em **Lychnophora** ocorrem geralmente elementos do pappus muito espiralados, com extremo de pouco espiralados (com uma a duas espiras) até retos (Figs. 34e, 35b); às vezes podem ser sinuosos ou contortos na base (Fig. 35a). Estas variações podem ser observadas em quase todas as seções do gênero. Adnação basal das duas séries de pappus pode ser observada em algumas espécies das seções **Lychnophora**, **Lychnophorioides** e **Chronopappus**; ocorre na maioria das espécies da seção **Sphaeranthus** e praticamente inexiste em **Lychnophoriopsis** e **Lychnocephaliopsis**. Variação na espiralização do pappus é também encontrada em todas as seções. Gradações para pouca espiralização com ocasional formação de pappus reto está presente também na maioria das espécies.

A forma dos elementos do pappus pode ser normalmente paleácea e, às vezes, filiforme (Figs. 34e, 35a,b). Gradações entre estes dois extremos são quase sempre observadas. Elementos filiformes não foram citados ante então para **Lychnophora**, entretanto eles ocorrem muitas vezes na seção **Lychnophorioides**. São comuns na seção **Sphaeranthus** e em algumas espécies de **Lychnophora**. Na seção **Chronopappus**, com apenas duas espécies, os elementos são filiformes em uma das espécies, e na outra paleáceos . Gradações intermediárias até largamente paleáceas são observadas nas seções **Lychnophora**, **Lychnophoriopsis** e **Lychnocephaliopsis**.

O número de elementos do pappus interno geralmente varia de 10 a 20. Esta variação no número está mais ou menos relacionada com a presença do pappus paleáceo. Nas espécies com pappus filiforme o número pode exceder a 20. Em **L. souzae** ocorre o número mínimo de cinco elementos.

3.3. Circunscrição de Lychnophora

Para uma real circunscrição de **Lychnophora**, como aqui é proposta, deve-se ater a uma série de problemas referentes à separação dos gêneros na tribo Vernonieae. No Brasil, nos ambientes onde são encontradas espécies de **Lychnophora**, existem outros gêneros muito interrelacionados com este táxon, de difícil separação. Estas plantas apresentam convergência ou talvez paralelismo nos aspectos vegetativos, que são respostas às condições ecológicas encontradas em complexos rupestres.

Na tribo, caracteres reprodutivos como flores, têm-se revelado geralmente de pouca importância, em níveis genéricos e específicos. Estes são normalmente mais utilizados na caracterização e separação das tribos em Compositae (BAKER, 1873; BENTHAM, 1873b; HOFFMANN, 1894; GLEASON, 1906; BARROSO, 1986).

Em **Lychnophora** assim como vários outros gêneros da tribo, as flores são muito semelhantes. Apresentam-se contínuas na sua morfologia sendo pouco utilizadas para separar espécies. Entretanto ROBINSON (1979c, 1980a, c, 1981) deu um grande peso taxonômico a este caráter, principalmente a nível genérico, opinião pouco aceita neste trabalho.

Por outro lado, os frutos representam caracteres mais representativos na taxonomia de **Lychnophora** e na sua separação de outros gêneros, embora frutos semelhantes possam ocorrer em gêneros próximos. Este caráter deve ser observado com mais cuidado.

Por sua vez, os caracteres vegetativos têm se mostrado importantes a nível específico no gênero. No capítulo de morfologia mostrou-se o valor taxonômico do hábito, sistema subterrâneo, folhas com respectivas bainhas e indumento. Também foi ressaltada a importância das inflorescências e capítulos com brácteas involucrais e receptáculo.

O crescente aumento de coletas nos ambientes rupestres, bem como em outras formações vegetais no Brasil, tem mostrado que, ao contrário do que se sabia, a tribo Vernonieae é bem mais diversificada e complexa. Muitas das opiniões a respeito dos

gêneros da tribo Vernonieae são baseadas principalmente em materiais de herbários. Entretanto, observações dos indivíduos e populações no campo, têm evidenciado ser de grande importância o conhecimento da planta toda em relação ao ambiente onde vive, do seu hábito e sistema subterrâneo. Isto contribuiu para um posicionamento taxonômico mais seguro, e uma melhor compreensão no rearranjo dos gêneros e espécies na tribo, além de melhores conhecimentos a respeito da evolução do grupo no Brasil.

Em recentes publicações, as posições de taxonomistas que estudam a tribo como ROBINSON (1979c, 1980a, c, f, 1981, 1983b), COILE & JONES (1981, 1983), JONES & COILE (1981) e MACLEISH (1984a, b, 1985a, b, 1987) têm contribuído, às vezes, para tornar os limites genéricos e específicos pouco precisos.

Desta forma **Lychnophora**, desde o seu estabelecimento por MARTIUS (1822) até a mais recente revisão de COILE & JONES (1981), apresenta problemas na sua delimitação. Os limites aqui estabelecidos, bem como a inclusão de alguns gêneros como sinônimos de **Lychnophora**, podem gerar polêmica, por estarem em conflito com autores que trataram da tribo Vernonieae e em especial do gênero **Lychnophora**. Assim, as posições aqui adotadas, concordam em grande parte com a revisão de SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), em parte com BAKER (1873) e ROBINSON (1980a, d, 1981, 1983a) e estão em discordância, na maioria das vezes, com COILE & JONES (1981) e MACLEISH (1984a, b).

De acordo com a variação morfológica, como discutida no capítulo de morfologia, considera-se como sinônimos de **Lychnophora** os seguintes gêneros: **Lychnocephalus** Mart ex DC., **Lychnophoriopsis** Schultz-Bip., **Haplostephium** Mart. ex DC., **Chronopappus** DC., **Sphaerophora** Schultz-Bip., **Episcothamnus** H.Robins e **Paralychnophora** MacLeish. Além destes, **Serratula** L., **Cacalia** L., **Piptocoma** Cass., **Heterocoma** DC., **Vernonia** Screb., **Eremanthus** Less. e **Piptolepis** Schultz-Bip. terão parte de suas espécies incluídas em **Lychnophora** ou serão discutidas pelo fato de algumas espécies de **Lychnophora** terem sido colocadas naqueles gêneros indevidamente, quando de seu estabelecimento original.

Os gêneros **Serratula** L., **Cacalia** L. e **Piptocoma** Cass. são bem distintos de **Lychnophora**. Não são gêneros brasileiros e suas relações com **Lychnophora** devem-se a enganos taxonômicos. **Serratula** tem implicação com o estabelecimento de **Chronopappus** que será sinonimizado sob **Lychnophora**, como será visto adiante. O táxon **Cacalia** foi utilizado por KUNTZE (1891) para realizar a combinação neste gênero de **Lychnophora salicifolia**. O autor nada comentou sobre a transferência para um gênero tão diferente de **Lychnophora**. **Piptocoma** refere-se a um nome supérfluo de **L. trichocarpha**, que LESSING (1829) descreveu como **Piptocoma lychnophoroides**. **Piptocoma** foi revisto recentemente por STUTTS & MUIR (1981) e apresenta-se bem diferente de **Lychnophora** na sua morfologia geral e distribuição geográfica.

Quanto aos outros gêneros, **Heterocoma** também está associado com a sinomização de **Chronopappus** em **Lychnophora**. **Eremanthus** e **Sphaerophora** estão relacionados no estabelecimento de **Paralychnophora** por MACLEISH (1984a), que por sua vez, será aqui sinonimizado. A sinonimização de **Vernonia** em **Lychnophora** deve-se à posição taxonômica assumida por LESSING (1829). O autor combinou em **Vernonia** as espécies que até então pertenciam a **Lychnophora**. Destas, apenas **L. rosmarinifolia** permaneceu no gênero. O autor também nada discutiu a respeito destas considerações. Além destas, outras espécies de **Lychnophora** aqui aceitas, foram combinadas em **Vernonia** por JONES & COILE (1981) e MACLEISH (1984**b**).

De uma maneira geral **Lychnophora** e **Vernonia** são distintos no hábito, inflorescência e aquênios. Entretanto, nos dois gêneros observa-se uma grande variação quanto a estas características, podendo ocorrer, às vezes, sobreposição destes atributos dificultando freqüentemente, a separação entre os táxons. Apesar disto, a sobreposição de todos os caracteres acima nunca ocorre.

Os hábitos de **Lychnophora**, são bem característicos. Raras vezes ocorrem hábitos semelhantes aos de **Vernonia** sendo apenas observados em alguns arbustos eremantóides da seção **Lychnophorioides**.

Quanto às inflorescências, os dois gêneros também exibem uma grande variação de padrões. Porém, agregação de capítulos com a formação de glomérulos simples ou compostos não é observada em **Vernonia**. As considerações e esquemas sobre as inflorescências de **Vernonia** efetuadas por GLEASON (1923a), CABRERA (1944) e JONES (1979) demostraram isto. Entretanto, JONES (1979) representa um padrão de inflorescência que representa um glomérulo. O autor apresenta um esquema relacionado para **Vernonia scapigera** Mart. ex Baker que por sua vez é muito semelhante à **Vernonia alpestris** (Gardn.) Baker. Estas duas espécies são muito diferentes de **Lychnophora** no hábito em roseta com inflorescência escaposa, combinação esta que não ocorre neste gênero. Outras espécies de **Vernonia** também apresentam capítulos aproximados como **Vernonia monticola** Mart. ex DC., **V. hexantha** Schultz-Bip., **V. barbata** Mart. ex DC., **V. obovata** Less. e **V. viscidula** Less. e URBATSCH (1989) relacionou, para duas espécies de Porto Rico, inflorescência com capítulos condensados. Porém todas estas espécies não apresentam a formação dos típicos glomérulos e seus hábitos são diferentes dos encontrados em **Lychnophora**.

Os aquênios dos dois gêneros são considerados como bastante distintos, principalmente em relação aos elementos do pappus. Ambos apresentam pappus bisseriado, porém em **Vernonia** a série interna é reta, filiforme e persistente, e em **Lychnophora** geralmente é espiralada, paleácea e caduca. Entretanto, já foi discutido que **Lychnophora** apresenta uma grande variação no pappus interno, com sobreposição com os de **Vernonia** na sua morfologia. Mesmo em relação à caducidade pode ocorrer problema na separação dos gêneros. Em extremos de variação de **Lychnophora** ocorre uma maior persistência dos elementos do pappus. Em **Vernonia**, às vezes também ocorre caducidade tardia em algumas espécies, como foi observado em representantes do grupo Brachylepidae e em **V. crotonoides** (DC.) Schultz-Bip. . Desta forma, o caráter aquênio deve ser observado junto com as outras características, para uma separação segura entre os dois gêneros.

De uma maneira geral, os dois gêneros são bem característicos e distintos, mostrando cada um deles caracteres

contínuos bem uniformes que são descontínuos entre si. As semelhanças e sobreposições de caracteres, quando ocorrem, são interpretadas como convergências em respostas principalmente aos ambientes rupestres.

O gênero **Lychnocephalus** foi considerado como sinônimo de **Lychnophora** por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863). Isto foi aceito nas revisões posteriores sem qualquer discussão. É interessante notar que, na recente revisão de COILE & JONES (1981), os autores aceitaram **Lychnocephalus** sob **Lychnophora** sem contestar. Entretanto, o gênero **Haplostephium** que COILE & JONES (1981, 1983) não aceitaram dentro de **Lychnophora** é muito mais afim com as espécies descritas por MARTIUS (1822) no estabelecimento do presente gênero, que **Lychnocephalus**. O próprio Martius, em manuscrito de herbário, considerou **Lychnocephalus** como um novo gênero, que foi posteriormente descrito por DE CANDOLLE (1836).

Neste trabalho, **Lychnocephalus** é perfeitamente circunscrito sob **Lychnophora** encaixando-se dentro da variação morfológica admitida para este gênero. **Lychnocephalus tomentosa** que era a única espécie do gênero, quando descrito por DE CANDOLLE (1836), apresenta muita semelhança em várias características com **Lychnophora sellowii**, **L. humillima**, **L. mello-barretoi** e mais quatro novas espécies: **L. cipoana**, **L. glazielae**, **L. joliana** e **L. sessilis**. Este grupo é natural e irá compor a seção **Lychnocephaliopsis**. Esta seção, por sua vez, apresenta interrelação forte com as outras seções através de uma ou outra espécie. Estas considerações inviabilizam um possível deslocamento da seção **Lychnocephaliopsis** para o antigo gênero **Lychnocephalus**.

Deve ser mencionado que SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) separou **Lychnophora** em vários subgêneros. Na ocasião, apenas três espécies, que pertencerão à seção **Lychnocephaliopsis**, eram conhecidas e foram colocadas pelo autor em três táxons diferentes a saber: **Lychnophora tomentosa** subgênero **Lychnocephalus**, **L. humillima** subgênero **Lychnocephaliopsis** e **L. sellowii** subgênero **Oleariopsis**. Desta forma, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) não percebeu que estas espécies formavam um grupo natural.

O gênero monotípico **Lychnophoriopsis** foi sinonimizado sob **Lychnophora** por COILE & JONES (1981) com o que se concorda. Entretanto, para um melhor posicionamento a este respeito, é necessário o conhecimento de **Lychnophora candelabrum** Schultz-Bip. e do gênero **Episcothamnus** estabelecido por ROBINSON (1981).

Lychnophoriopsis foi estabelecido por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) com base em uma única espécie denominada **L. heterotheca**. Caracterizou e diferenciou o gênero principalmente pelos aquênios dimorfos. No mesmo trabalho, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) descreveu **Lychnophora candelabrum** apenas de uma planta estéril. Nas revisões de BAKER (1873) e COILE & JONES (1981) esta espécie foi excluída de **Lychnophora**. Por sua vez, ROBINSON (1981) combinou **L. candelabrum** no novo gênero **Episcothamnus** que era caracterizado pelos aquênios homomorfos.

Neste estudo, constatou-se que o material tipo de **L. heterotheca** não apresenta aquênios heteromorfos, constituindo este caráter diferencial um engano de SCHULTZ-BIPONTINUS (1863). Concluiu-se que os táxons **Lychnophoriopsis heterotheca**, **Lychnophora candelabrum** e sua combinação como **Episcothamnus candelabrum**, constituiam uma única entidade e que **L. candelabrum** tem prioridade entre eles. Uma discussão mais pormenorizada encontra-se nos comentários desta última espécie.

Piptolepis foi estabelecido por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) a partir de espécies de **Vernonia** anteriormente descritas por LESSING (1829, 1831), DE CANDOLLE (1836) e GARDNER (1846). Na ocasião, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) foi hábil em perceber que se tratava de um grupo natural pertencente a **Vernonia**, para criar o novo gênero. O autor considerou as seguintes características diferenciais: arbusto ramosíssimo ericóide, folhas glutinosas com face superior glabra a pubescente velutina e face inferior com indumento adpresso lepidoto e pêlos estrelados; capítulos solitários ou 2-4 agregados, número de flores 11-13-18 até 25; receptáculo côncavo-poteliforme, nu; lobos da corola com indumento; brácteas involucrais caducas; aquênio com pappus em duas séries geralmente de comprimento igual e caducas. Separou o gênero em duas seções: **Microphyllum** com folhas pequenas e

capítulos solitários e **Macrophyllum** com folhas maiores e capítulos 2-4 agregados.

BAKER (1873) rearranjou o gênero **Piptolepis**, realizando a última revisão deste como é conhecida até o presente. Assim, as espécies que compõem este gênero são: **Piptolepsis leptospermoides** (Mart ex DC.) Schultz-Bip., **P. imbricata** (Gardn.) Schultz-Bip., **L. buxoides** (Less.) Schultz-Bip., **L. ericoides** (Less.) Schultz-Bip., **L. martiana** (Gardn.) Schultz-Bip., **L. oleaster** (Mart ex DC.) Schultz-Bip., **P. pseudo-myrtus** Schultz-Bip. e **P. gardnerii** Baker. A estas foi acrescentada uma outra espécie por BEAUVERD (1913) com o epíteto específico **Piptolepsis glaziovii** Beauv. .

Durante este trabalho, foram também estudados todos os representantes de **Piptolepis**. Isto devido à grande semelhança deste com representantes da seção **Lychnophorioides** de **Lychnophora**. As recentes coletas de espécies novas, bem como novas combinações de outros gêneros, a serem realizadas em **Lychnophora**, aumentam as afinidades entre os dois gêneros, tornando difícil suas distinções. Além disto, os dois táxons apresentam um forte endemismo, com ocorrência somente nos complexos rupestres de quartzitos, o que aumenta a razão deste estudo, para uma melhor compreensão das suas afinidades morfológicas.

De acordo com os caracteres estabelecidos para **Piptolepis** por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), somente as espécies que compõem a seção **Microphyllum** apresentam características que não se encaixam na morfologia admitida para **Lychnophora**. Neste grupo, os capítulos sempre solitários e as brácteas involucrais totalmente caducas são descontínuos em relação à **Lychnophora**. As demais espécies de **Piptolepis** que constituem a seção **Macrophyllum** de SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), apresentam sempre conjunto de capítulos pouco pedunculados a sésseis, agrupados, justapostos e terminais aos ramos, apresentando todas as gradações para a constituição de pseudoglomérulo até glomérulo simples. As espécies de **Piptolepis** da seção **Macrophyllum** são muito semelhantes às da seção **Lychnophorioides** de **Lychnophora** no hábito, folhas, inflorescências e aquênios. Não apresentam nenhum

conjunto de características que possam separá-las. Constituem-se assim num grupo natural o que inviabiliza a sua separação. Por outro lado, o deslocamento da seção **Lychnophorioides** para o gênero **Piptolepis** não é aqui recomendado. Algumas espécies da seção exibem semelhança e muita afinidade com representantes das demais seções de **Lychnophora**, cujos limites são tênues e nem sempre bem estabelecidos.

Nas 5 espécies de **Piptolepis**, que aqui serão combinadas sob **Lychnophora**, constatam-se todas as gradações de pseudoglomérulo até glomérulo simples. É o que pode ser observado, a partir de **Piptolepsis martiana** que apresenta inflorescências laxas constituindo corimbos de dicásios, onde os capítulos variam de pedúnculados a sésseis. Este tipo de inflorescência é semelhante ao que ocorre em **L. mucugensis** e **L. leucodendron** desta seção. Os encurtamentos dos eixos, com a abreviação dos pedúnculos dos capítulos e agregação destes, podem formar pseudoglomérulos como observados em **P. oleaster** e **P. pseudo-myrtus** até o glomérulo simples terminal característico de **Lychnophora** como observado em **P. gardnerii**. Estas gradações podem ser sobrepostas às gradações nas inflorescências de várias espécies da seção, podendo ser interpretados como estádios de evolução possível entre as espécies da seção **Lychnophorioides**.

Assim, praticamente o único caráter descontínuo entre **Piptolepis** e **Lychnophora** vem a ser o capítulo isolado apresentado pelo primeiro gênero. No momento, é recomendado manter os representantes da seção **Microphylum** no gênero **Piptolepis** como um táxon separado de **Lychnophora**, com provável evolução a partir de espécies da seção **Lychnophorioides**, com centro de origem nos complexos rupestres da Serra do Espinhaço em Minas Gerais. A seção **Macrophyllum** de **Piptolepis**, por sua vez, terá suas espécies inteiramente englobadas em **Lychnophora**.

O gênero **Haplostephium** foi descrito por DE CANDOLLE (1836). Na ocasião, a única espécie foi denominada de **Haplostephium passerina**, cuja diagnose é semelhante à de **Lychnophora**, diferindo desta quase que somente pela presença de

apenas uma série de pappus linear. Esta característica é também citada por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e BAKER (1873).

Posteriormente, GARDNER (1846) discutiu que, na realidade, existiam duas séries de pappus neste táxon. O autor encontrou uma série externa com a forma de pequenas escamas, de ápice obtuso que escapou da observação de De Candolle. Desta forma, GARDNER (1846) sinonimizou **Haplostephium** sob **Lychnophora**.

SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) revalidou o gênero **Haplostephium**, sendo tal posição aprovada por BAKER (1873). ROBINSON (1980d, 1983) aceitou os conceitos de GARDNER (1846) e por sua vez, COILE & JONES (1981, 1983) mantiveram **Haplostephium** como válido e distinto de **Lychnophora**. Estes autores utilizaram as seguintes características diferenciais para separar **Haplostephium** de **Lychnophora**: flavonóides, hábito compacto, folhas finas assoveladas, elementos do pappus interno achatados, estreitando-se na base e pappus externo reduzido a estruturas espessadas onduladas e calosas. Na revisão taxonômica de **Haplostephium** consideraram o gênero como monotípico e reduziram todas as espécies descritas neste táxon como sinônimos de **Haplostephium passerina**.

Na presente revisão concorda-se com as opiniões de GARDNER (1846) e ROBINSON (1981d, 1983). As conclusões de GARDNER (1846) em relação à presença de duas séries de pappus são aqui corroboradas. De fato, o estudo de diversas exsicatas de **L. passerina** demonstra que a série externa está presente e pode ser mais ou menos evidente. Em geral, observa-se nesta espécie que em aquênios mais jovens os elementos dos pappus externo são mais conspícuos, com a morfologia semelhante à descrita por GARDNER (1846). Com o desenvolvimento e maturação dos aquênios, estes elementos tornam-se menos evidentes, constituindo estruturas espessadas de ápice ondulado. Neste aspecto, mesmo COILE & JONES (1981, 1983), que aceitaram **Haplostephium** como gênero distinto, admitiram no mesmo duas séries de pappus, descrevendo a série externa como mais ou menos obsoleta e algumas vezes formando um anel caloso. Estes autores aceitaram inclusive reduções graduais até extremas desta série externa para

Lychnophora. Consideraram assim neste gênero a espécie **L. humillima** (com **L. mello-barretoi** como sinônimo desta) onde o pappus externo é extremamente reduzido. Também em **L. ericoides**, descreveram uma variação nesta série, de mais longa até mais curta. De fato, estas gradações são comumente observadas entre espécies e, às vezes, dentro de uma mesma espécie.

Reduções extremas do pappus externo foram observadas comumente em espécies diferentes de **Lychnophora** (como aqui circunscrito), sendo estas: **Lychnophora passerina** e **L. ramosissima** (seção **Lychnophora**); **L. triflora**, **L. regis**, **L. mucugensis**, **L. argentea**, **L. velutina**, **L. itambana**, **L. pseudomyrtus** e **L.oleaster** (seção **Lychnophorioides**); **L. humillima**, **L. mello-barretoi** e **L. grazielae** (seção **Lychnocephaliopsis**).

Quanto à forma do pappus interno, no estabelecimenmto de **Haplostephium**, esta foi descrita como linear, espiralada e com os elementos caducos por DE CANDOLLE (1836), SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), BAKER (1873) e BENTHAM (1873b), salientando estes autores o pequeno número de elementos (5 segundo BENTHAM, 1873**b**). Entretanto, COILE & JONES (1981, 1983) relacionaram, ao contrário dos autores acima, que o pappus interno é alargado (paleáceo) e espiralado. A variação gradativa de pappus linear até paleáceo,bem como na espiralização e número de elementos foi constatada neste estudo para uma grande quantidade de espécies de **Lychnophora**. Estas variações no pappus foram também relacionadas por ROBINSON (1980a, d, 1983) nas descrições de espécies de **Lychnophora**. A espiralização e caducidade do pappus são características normalmente presentes em **Lychnophora**.

As demais características utilizadas por COILE & JONES (1981, 1983) para **Haplostephium** como hábito compacto e folhas finas assoveladas também não tem peso taxonômico. Arbustos ramosos e compactos são comumente encontrados em **Lychnophora** onde foram denominados arbustos ericóides. Variações destes, de mais até menos ramosos e compactos podem ocorrer principalmente nas seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**. A ampla variação quanto ao hábito, já foi discutida no capítulo de morfologia. Neste

aspecto, mesmo COILE & JONES (1981) aceitaram espécies em **Lychnophora** que apresentam hábito ericóide, como por exemplo, **L. phylicifolia** e seu sinônimo **L. blanchetii**. A variação de folhas finas assoveladas, subuladas até longas, revolutas a planas, curtas e longas é comumente encontrada em **Lychnophora**. As vezes, gradações podem ocorrer em uma mesma espécie. Em **L. pinaster** ocorrem folhas ericóides em alguns espécimens que são semelhantes às atribuídas a **Haplostephium** e em outros observam-se gradações até folhas longas, lineares e em forma de fita.

O último argumento usado para a separação de **Haplostephium** em um gênero distinto por COILE & JONES (1981, 1983) referiu-se aos estudos preliminares de KING (1986) sobre flavonóides em **Lychnophora** e gêneros afins. KING (1986) mencionou que um exame cromatográfico preliminar de **Haplostephium** e **Piptolepis** sugeriu que as diferenças nos flavonóides que ocorrem entre estes táxons e **Lychnophora**, podem ser significantes a nível genérico. Infelizmente estas considerações do autor baseiam-se em dados ainda não publicados. Quanto a **Lychnophora**, KING (1986) concordou em grande parte de seu estudo com a posição taxonômica de COILE & JONES (1981). Entretanto, no presente trabalho não se concorda com a separação de **Lychnophora**, **Haplostephium** e parte de **Piptolepis**, como três gêneros diferentes. Além disto, o material utilizado para o trabalho de KING (1986) envolve mistura de várias espécies, o que torna os resultados não confiáveis. Por exemplo: os espécimens utilizados de **L. ericoides**, **L. salicifolia** e **L. uniflora** representam cada um deles, duas espécies distintas. **L. humillima** corresponde a dois táxons diferentes: **Lychnophora mello-barretoi** e **L. grazielae** (espécie nova), sendo que a verdadeira **L. humillima** não foi estudada. **Lychnophora phylicifolia** e **L. blanchetii** são espécies distintas e foram estudadas como sendo uma única entidade. **Lychnophora sellowii** está misturada com a espécie nova **L. cipoensis** e ocorre o mesmo com **L. staavioides** e **L. rosmarinifolia**.

Chronopappus foi criado por DE CANDOLLE (1836) a partir de uma das duas espécies que compreendem o gênero **Heterocoma** DC.

Inicialmente, DE CANDOLLE in PERSOON (1807) descreveu dentro do gênero **Serratula** L. duas espécies: **Serratula albida** DC *in* Pers. e **Serratula bifrons** DC *in* Pers. . Posteriormente, DE CANDOLLE (1810, 1813) tratou destas duas plantas, transferindo-as porém, para o novo gênero **Heterocoma**. Tanto no seu estabelecimento de 1810 quanto no seu trabalho de 1813, DE CANDOLLE citou as seguintes características básicas deste gênero brasileiro: flores sésseis nas axilas de folhas (referindo-se aos capítulos) e elementos do pappus duplos, com a série externa pequena, persistente e imitando muito bem lóbos de cálice e a série interna longa, caduca, simples, de margem denteada. Em relação à maior parte dos gêneros vizinhos, diferenciou **Heterocoma** principalmente pelo seu receptáculo paleáceo com páleas longas, lanceoladas, inteiras e caducas.

Posteriormente, DE CANDOLLE (1836) retirou a espécie **Heterocoma bifrons** deste táxon para criar o gênero monotípico **Chronopappus**. O autor o caracterizou pelos glomérulos axilares, receptáculos planos, nus, corola hirsuta e pappus em duas séries persistentes com a série externa de elementos livres não coroniformes. Estes conceitos foram aceitos até o presente por todos os autores que estudaram a família dentre eles SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), BAKER (1873), BENTHAM (1873b), HOFFMANN (1894) e BARROSO (1986).

Analisando os trabalhos acima observa-se que, na criação e diagnose do gênero **Heterocoma**, DE CANDOLLE (1810, 1813) descreveu o pappus interno como caduco. Na descrição da espécie **H. albida** o caráter caducidade está mencionado na diagnose e evidenciada na prancha III, mas para **H. bifrons** não há registro deste caráter na sua descrição. Porém, isto fica implícito na plancha atribuída a **H. bifrons**, onde o aquênio é desenhado somente como série externa. Na transferência desta última espécie para **Chronopappus**, DE CANDOLLE (1836) registrou para sua única espécie (**C. bifrons**) a persistência do pappus interno. O mesmo pode-se dizer em relação ao receptácuo que era dado como paleáceo quando pertencia ao gênero **Heterocoma**, com a sua remoção para **Chronopappus**, o mesmo foi descrito como sendo nu. Desta forma, DE CANDOLLE (1836)

utilizou estes caracteres juntamente com as inflorescências para separar os dois gêneros.

Quanto aos caracteres receptáculo e aquênios, no presente estudo foram realizadas observações pormenorizadas com espécies de **Lychnophora** e gêneros afins. Foi constatado que em **Chronopappus bifrons** os receptáculos não são simplesmente planos e nus, mas sim apresentam uma série de projeções denticulares que circundam alvéolos não profundos. Este tipo foi denominado como subalveolado. O mesmo pode ser notado, na prancha IV dos trabalhos de DE CANDOLLE (1810, 1813), onde observa-se uma série de dentículos no receptáculo. Receptáculos subalveolados ou mesmo alveolados são comumente encontrados em várias espécies de **Lychnophora**. O pappus interno de **Chronopappus bifrons** é normalmente subpersistente e nos vários espécimens registrou-se uma maior ou menor persistência dos elementos. Variação na caducidade do pappus tem sido observado em uma série de espécies de **Lychnophora**, inclusive em espécies aceitas neste gênero por todos os autores que o estudaram. Também observada é a fusão em maior ou menor grau das duas séries do pappus do aquênio na região basal. Isto pode influir na maior ou menor caducidade dos elementos da série interna do pappus. Outro caráter citado em relação ao pappus interno de **Chronopappus** é o fato deste ser descrito como reto. DE CANDOLLE (1810 e 1813) descreveu-o como tal para **Heterocoma** (e por extensão para **Chronopappus**). BAKER (1873) também descreveu para **Chronopappus** aquênios com série numerosíssima e reta. Levando-se em conta a variação encontrada, os aquênios de **Lychnophora** e **Chronopappus** não apresentam qualquer distinção em relação aos mesmos , bem quanto ao receptáculo.

Outro caráter diferencial de **Chronopappus** em relação a **Lychnophora** e em relação à maioria dos gêneros de Vernonieae, refere-se à inflorescência. DE CANDOLLE (1836) descreveu-as para **Chronopappus** como formando glomérulos axilares e BAKER (1873) deu idéia de uma espiga de glomérulos sésseis. Na realidade as inflorescências correspondem a ramos folhosos laterais com vários glomérulos sésseis nas axilas das folhas. O conjunto forma uma inflorescência espiciforme de glomérulos simples e compostos.

Este padrão de inflorescência é encontrado em **L. markgravii**, estabelecida por BARROSO (1956). Para esta espécie a autora descreveu a inflorescência como *"aphylla, glomerulii basi bracteatis in racemo-paniculiforme, flexuoso dispositio"*. No presente estudo foram consideradas como panículas de glomérulos, e constatadas gradações dos tipos encontrados em **L. markgravii** até as de **Chronopappus bifrons**.

Concorda-se com BARROSO (1956), aceitando **L. markgravii** em **Lychnophora**. A espécie tem glomérulos e aquênios de **Lychnophora** e suas inflorescências longas representam estádios extremos da variação encontrada e admitida no gênero. As variações encontradas em **Chronopappus bifrons**, **L. markgravii**, **L. mineira**, **L. reticulata**, **L. crispa** e **L. angelae** revelam um contínuo, com o encurtamento gradual dos ramos das inflorescências e diminuição e condensação dos glomérulos, que levarão aos outros padrões encontrados em **Lychnophora**, como glomérulo composto e glomérulo simples folhoso.

A semelhança entre **Chronopappus bifrons** e **L. markgravii** quanto as inflorescências, aquênios, margem serreada das folhas, flores com indumentos nos lacínios, bem como a gradação destes caracteres assinalada para **Lychnophora**, proporciona a sinonimização de **Chronopappus** neste gênero. Considera-se, no entanto, as duas espécies acima como pertecentes a uma nova seção de **Lychnophora** ,**Chronopappus**, como será visto adiante.

Por sua vez, **Heterocoma** tem semelhança com **Lychnophora** no hábito, presença de bainha das folhas e aquênios com duas séries de pappus, sendo o interno caduco. Entretanto, permanece como um gênero distinto principalmente devido aos receptáculos dos capítulos serem paleáceos; sendo estes capítulos grandes, com muitas flores, geralmente com brácteas involucrais esquarrosas e pungentes. Além disto são diferentes em suas inflorescências. Em **Heterocoma** os capítulos são sempre pedunculados envolvidos por folhas amplas, que compõem um invólucro. Este padrão não foi observado na grande variação de inflorescências de **Lychnophora**.

Por outro lado, **Heterocoma** apresenta grande afinidade com **Proteopsis**, **Sipolisia** , **Alcantara** e **Bishopalea**. Todos estes

gêneros mantêm afinidades com **Lychnophora**, principalmente em relação aos aquênios. Neste particular, é quase impossível separar todos estes gêneros com base somente nos frutos. As diferenças, quando ocorrem, correspondem a uma das variações, já discutidas para os aquênios de **Lychnophora**.

Note-se ainda que a sinonimização de **Chronopappus** sob **Lychnophora** levanta outras questões quanto à diferenciação deste gênero dos citados no parágrafo anterior. Estas referem-se à semelhança na morfologia dos aquênios e ao receptáculo alveolado. Além disto, ocorre semelhança quanto ao hábito heterocomóide de **Chronopappus** , comum em **Heterocoma**, **Sipolisia** , **Alcantara** e **Bishopalea** e mesmo em uma nova espécie de **Proteopsis**, coletada recentemente. Devido a estes relevantes caracteres comuns, foi necessário um estudo de todos estes gêneros para seu melhor posicionamento taxonômico em realação a circunscrição de **Lychnophora**.

Proteopsis foi descrito por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) a partir das indicações em manuscrito de herbário por Martius e Zuccarini. O autor chama a atenção para **Proteopsis argentea** pelo seu capítulo multifloro, brácteas involucrais imbricadas com espinho no ápice, indumento totalmente seríceo-panoso, inflorescências com 6 a 7 capítulos agregados envolvidos por folhas que têm bainha. Para esta espécie o autor não examinou o receptáculo e descreveu os aquênios com pappus em duas séries, sem indicar se eram caducas ou não. Neste mesmo trabalho descreve outra espécie, **Proteopsis sellowii**, cujo receptáculo também não foi observado pelo autor. ROBINSON (1981) discute ser esta espécie a mesma entidade que **Heterocoma albida**. No presente trabalho, esta planta foi estudada e concorda-se com as opiniões de ROBINSON (1981). Embora SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) não tenha observado os receptáculos de **P. argentea**, constatou-se aqui serem perfeitamente alveolados, que é outro caráter às vezes presente em **Lychnophora**. Apesar destas semelhanças, os capítulos com grande número de flores, o hábito constituído por grandes rosetas, com inflorescência ser escaposa, formada por capítulos

grandes pedunculados e envolvidos por folhas que compõem um invólucro, separam **Proteopsis** de **Lychnophora.**

Os gêneros **Sipolisia** e **Alcantara** foram muito citados por GLAZIOU (1909) na sua lista de plantas do Brasil Central. PHILIPSON (1938) não concordou com a separação do gênero monotípico **Sipolisia** de **Proteopsis**, por não diferirem em caracteres essenciais, sinonimizando-o com este. ROBINSON (1981) não concordou com isto e restaurou o gênero **Sipolisia**.

PHILIPSON (1938) descreveu mais duas espécies de **Proteopsis**, **P. ekmaniana** e **P. insculpta**. A primeira corresponde ao gênero **Alcantara** de GLAZIOU (1909). BARROSO (1969) descreveu validamente a espécie **Alcantara petroana** que correspondia a um "*nomen nudum*" da lista de GLAZIOU (1909). ROBINSON (1981) concluiu que **Proteospis ekmaniana** e **Alcantara petroana** representavam a mesma entidade, aceitou o gênero **Alcantara** como diferente de **Proteopsis** e, de acordo com a prioridade, combinou **Proteopsis ekmaniana** em **Alcantara ekmaniana**. ROBINSON (1981) discutiu também a espécie **Proteopsis insculpta**, mas não a examinou , citando apenas as observações de PHILIPSON (1938) quanto às semelhanças e diferenças desta espécie com **P. argentea**. **Proteopsis insculpta** foi aqui estudada e constatou-se tratar-se da mesma entidade que **Heterocoma albida**.

ROBINSON (1981) descreveu também um novo gênero monotípico proveniente da Bahia. O autor denominou os epítetos genérico e específico como **Bishopolea ereta**. Caracterizou e separou o seu gênero, entre outras diferenças, pela presença de receptáculos paleáceos. ROBINSON (1981) comparou e diferenciou o seu gênero de **Proteopsis** e **Sipolisia**, mas não o comparou com **Heterocoma**. Entretanto, **Bishopalea ereta** revelou muita semelhança com **Heterocoma albida**, notadamente quanto ao hábito, inflorescência, receptáculos paleáceos, brácteas involucrais pungentes e aquênios; que são praticamente iguais nestas espécies. Assim, as diferenças que ocorrem entre elas não são suficientes para separá-las em dois gêneros, e devem ser consideradas apenas para difenciá-las a nível específico.

Neste trabalho concorda-se com a opinião de PHILIPSON (1938) de manter **Proteopsis**, **Sipolisia** e **Alcantara** em um único gênero. De uma certa forma, ao descrever **Proteopsis insculpta** e sendo esta um sinônimo de **Heterocoma albida**, PHILIPSON (1938) de maneira indireta colocou **Heterocoma** com os três gêneros acima. Estudos com **Sipolisia lanuginosa** e **Alcantara ekmaniana** revelam receptáculos com pálea esparsa. Acrescenta-se a estes gêneros **Bishopalea** de ROBINSON (1981), que também apresenta receptáculo paleáceo e outras características sobrepostas com **Heterocoma**.

Levando-se em conta a discussão anterior, o exame de uma série de espécies novas de coletas recentes, perfeitamente circunscritas tanto para **Proteopsis** como para **Heterocoma**, **Sipolisia**, **Alcantara**, e mesmo **Bishopalea**, revelam que todos estes gêneros devem compor um único, com o epíteto de **Heterocoma**, que tem prioridade sobre os outros (Semir & Leitão Filho, inédito).

Desta forma, considera-se **Heterocoma**, com os seus sinônimos, diferente de **Lychnophora** por suas inflorescências, capítulos grandes, multifloros (às vezes com mais de cem flores), receptáculo paleáceo a alveolado e brácteas involucrais geralmente pungentes. Os dois gêneros mantêm afinidades quanto aos aquênios e na superposição dos hábitos de algumas espécies.

Durante o estudo do gênero **Eremanthus**, MACLEISH (1984a) retirou deste **E. bicolor**, **E. schwackei** e **E. reflexo-auriculatus** para compor o seu novo gênero, **Paralychnophora**, que é aqui considerado como sinônimo de **Lychnophora**. A espécie tipo de **Paralychnophora** (**P. bicolor**) foi descrita inicialmente como **Albertinia bicolor** por DE CANDOLLE (1836) que se baseou em **Lychnophocephalus bicolor**, indicada por Martius em um manuscrito de herbário. Posteriormente, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) considerou esta espécie em um gênero novo denominado **Sphaerophora**. Por sua vez, BAKER (1873) incluiu esta espécie na sua seção **Sphaeranthus** no gênero **Eremanthus**, que permaneceu sob o epíteto **E. bicolor** (Mart. ex. DC.) Baker até sua remoção para compor **Paralychnophora** por MACLEISH (1984a). A escolha deste novo nome pela autora deveu-se à grande semelhança com **Lychnophora** e ao fato do nome

Sphaerophora estar ocupado e constituir um gênero conservado de Rubiaceae.

MACLEISH (1984a) chamou a atenção para a semelhança entre **Paralychnophora** e **Lychnophora** no hábito, folhas coriáceas, indumento e nas inflorescências compostas de glomérulos solitários. Entretanto, diferenciou os dois gêneros pelos aquênios, que em **Lychnophora** apresentam caracteristicamente pappus interno de poucos elementos achatados, espiralados e caducos; e em **Paralychnophora** são angulosos e de pappus interno em grande número, filiforme, reto e persistente.

Neste estudo, foi notada a grande semelhança de **Paralychnophora** com os representantes da seção **Lychnocephaliopsis** de **Lychnophora**. Esta afinidade já havia sido notada por Martius em seus manuscritos de herbário, onde o indicara como um gênero novo, **Lychnocephalus**, com duas espécies. Uma, **Lychnocephalus tomentosus**, hoje é uma **Lychnophora** da seção **Lychnocephaliopsis**, e a outra, **Lychnocephalus bicolor** representa a espécie tipo de **Paralychnophora**. Por outro lado, junto com as três espécies propostas por MACLEISH (1984a) para compor o gênero **Paralychnophora**, foram coletadas novas espécies de Minas Gerais e Bahia, perfeitamente circunscritas ao que se entende por este gênero. Nesta série de espécies, foi observado toda uma gradação na persistência do pappus desde subpersistente até extremamente caduco. Neste aspecto, deve ser salientado que mesmo SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), ao estabelecer o gênero **Sphaerophora**, indicou ser o pappus subcaduco em **Sphaerophora bicolor**. A mesma variação quanto à espiralização do pappus foi também observada naquelas espécies, sendo encontrados os elementos da série interna desde mais retos até muito espiralados. Aliado às gradações já mencionadas a respeito do pappus de **Lychnophora** na forma, espiralização e caducidade, a grande semelhança das espécies acima com as da seção **Lychnocephaliopsis** e a sinonimização de alguns gêneros em **Lychnophora** permitiram considerar **Paralychnophora** como um sinônimo do gênero em estudo.

Apesar da semelhança de **Paralychnophora** com a seção **Lychnocephaliopsis**, a mesma será separada em uma seção diferente.

Esta corresponde à seção **Sphaeranthus** estabelecida por BAKER (1873) em seu sistema para **Eremanthus**. Outras considerações encontram-se nos comentários desta seção.

As observações acima levantam a questão da semelhança e diferenças entre **Lychnophora** e **Eremanthus**. Os dois gêneros são considerados aqui como distintos, porém podem exibir uma série de sobreposições quanto a forma, consistência e bainha das folhas, hábito, indumento e inflorescência. Assim, deve ser examinado um conjunto de características para uma separação segura. Desta forma, como já indicado acima, a seção **Sphaeranthus** de BAKER (1873), juntamente com o novo gênero **Paralychnophora** são deslocados para **Lychnophora**, bem como duas espécies de **Eremanthus**, **Eremanthus leucodendron** de MATTFELD (1925) e **Eremanthus veadeiroensis** de ROBINSON (1980a).

O gênero **Eremanthus** foi estabelecido por LESSING (1829) com base em uma única espécie, **E. glomerulatus**. O gênero foi caracterizado principalmente por constituir arbustos, com inflorescências compostas de glomérulos, com uma flor por capítulo e aquênios com pappus paleáceo em duas séries. Em seguida, LESSING (1831) transferiu uma segunda espécie (**E. incana**) para este gênero, a partir de **Albertinia incana**, descrita por ele anteriormente (LESSING 1829). De acordo com MACLEISH (1987), VELLOSO (1825) descreveu o gênero **Chresta** com duas espécies referidas posteriormente em **Eremanthus**. Entretanto, o trabalho de Velloso foi efetivamente publicado em 1881, segundo CARAUTA (1973), e portanto **Eremanthus** tem prioridade sobre **Chresta**. DE CANDOLLE (1836),por sua vez, considera **Eremanthus** em **Albertinia** Spreng, aceitou **Chresta** Vell. e as outras espécies interrelacionadas nos gêneros **Pychnocephalum** (Less.) DC. e **Stachyanthus** DC. . SCHULTZ-BIPONTINUS (1861, 1863) restaurou **Eremanthus**, considerou **Albertinia** como monotípico e retirou espécies deste gênero para estabelecer dois gêneros novos: **Sphaerophora** e **Vanillosmopsis**. BAKER (1873) aceitou **Albertinia brasiliensis** como única espécie neste gênero, considerou válido o gênero **Vanillosmopsis** e reuniu todos os

outros gêneros acima em **Eremanthus**, além de **Prestelia**, um gênero estabelecido por SCHULTZ-BIPONTINUS (1864).

As considerações de BAKER (1873) permaneceram aceitas por muito tempo, até BARROSO (1947) estabelecer o gênero **Glazioviantus**, a partir de uma espécie que havia sido descrita anteriormente por PHILIPSON (1938). Recentemente ROBINSON (1980a) combinou as espécies herbáceas de **Eremanthus** para restaurar e compor o gênero **Chresta** e, finalmente, MACLEISH (1984a, 1985b, 1987) desmembrou parte do gênero **Eremanthus** *sensu* BAKER (1873) nos seguintes táxons: **Chresta**, **Pycnocephalum** e **Prestelia**. A partir das seções **Sphaeranthus** e **Stachyanthus** estabeleceu os gêneros **Paralychnophora** e **Argyrovernonia**, e aceitou o gênero **Glazioviantus** de BARROSO (1947). Quanto a **Vanillosmopsis**, considerou-o como sinônimo de **Eremanthus**.

Com exceção da sinonimização de **Sphaerophora** e **Paralychnophora** sob **Lychnophora**, não se concorda com as posições taxonômicas de MACLEISH (1984a, 1985a, b, 1987) a respeito do desmembramento de **Eremanthus** nos vários gêneros acima. Deve ser registrado que os estudos realizados com **Eremanthus** (Leitão Filho & Semir - inédito) discordam das propostas de ROBINSON (1980a) e MACLEISH (1984a, 1985a, b, 1987). Como em **Lychnophora**, os gêneros englobados em **Eremanthus** exibem uma série de gradações que constituem um contínuo, que não permite a sua separação.

Eremanthus e **Lychnophora** mantêm-se distintos em uma série de caracteres, principalmente nos referentes aos hábitos, padrões de inflorescências e aquênios. Embora superposições de algumas características ocorram entre os dois gêneros, deve ser registrada a seqüência de evolução entre os extremos encontrados em cada gênero, que seguem linhas diferentes. Assim, os hábitos em arvoretas e subarbustos encontrados em **Eremanthus** são bem diferentes dos observados em **Lychnophora**. Numa sequência de modificações para um extremo subarbustivo, em **Eremanthus**, observa-se a tendência de hábitos em rosetas escaposas, o que não ocorre em **Lychnophora**. Mesmo o hábito eremantóide atribuído a algumas espécies de **Lychnophora** é uma semelhança meramente aparente. Quando a sobreposição de hábitos existe, não é

acompanhada por outras características morfológicas da planta. Quanto à inflorescência, ambos apresentam como unidade os glomérulos, porém em **Eremanthus** ocorre uma sincefalia mais extrema do que em **Lychnophora**. Os aquênios de **Eremanthus** podem ter uma semelhança aparente com os de **Lychnophora**, mas normalmente exibem mais de duas séries de pappus e apresentam um carpopódio na base do aquênio bem conspícuo, o que não foi observado em **Lychnophora**. Os dois gêneros parecem ter preferência por ecossistemas diferentes. **Eremanthus** parece ter diversificado principalmente para os cerrados, com algumas espécies estabelecendo-se nos complexos rupestres. Ao contrário, **Lychnophora** é observada quase que exclusivamente nos complexos rupestres de quartzito, com algumas espécies ocorrendo nos ecótonos campo rupestre-cerrado destas formações vegetais.

3.4. Descrição Do Gênero

Lychnophora Mart. Denkschr. Bayer Bot. Ges. Regensburg. 2: 148. 1822.

Serratula L. *sensu* Pers. Syn PL. 2 (2): 391. 1807. (pro parte) *non* L. Sp.pl. 816.1753 *syn. nov.*

Heterocoma DC. Ann. Mus.Hist. Nat. Paris. 16 (8): 191. 1810. Rec. mém bot. 2 (4): 35. 1813 (pro parte) *syn. nov.*

Vernonia Screb. *sensu* Spreng. Syst. Veg. 3:437.1826 (pro parte) Less. *Sectio* II. Linnaea 4 . 248. 1829 (pro parte); DC. Prod. 5:17. 1836 (pro parte); GARDNER *in* Hook Lond. Journ. 5:209-210. 1846 (pro parte); JONES & COILE Brittonia 33 (4): 543.1981 (pro parte); MACLEISH Syst. Bot. 9(2): 1330134. 1984b (pro parte) *non* Screb. Gen. Plant. 2:541.1791.

Piptocoma Cass. *sensu* Less. Linnaea 4:315 1829 (pro-parte) *non* Cass. Bull. Soc. Philom. Paris. 3(4): 10. 1817.

Haplostephium Mart. ex DC. Prodr. 5:78. 1836.

Albertinia Spreng. *sensu* DC. Prodr. 5:81.1836 (pro parte) *non* Spreng. Neue Entdeck Pfanzenk. 2:133.1820. *Syn nov.*

Lychnocephalus Mart. *ex* DC. Prodr. 5:83. 1836

Chronopappus DC. Prodr. 5: 84. 1836. *syn. nov.*

Vanillosmopsis Schultz-Bip. Pollichia 18/19: 168. 1861 (pro parte).

Lychnophoriopsis Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 375. 1863.

Piptolepis Schultz-Bip. *Sectio* II **Macrophyllum** Pollichia 20/21: 380. 1863. *syn. nov.*

Sphaerophora Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 402. 1863. *syn. nov.*

Cacalia L. *sensu* O. Kuntze Rev.Gen. 1:323. 1891. (pro parte) *non.* Sp. Pl. 834. 1753.

Eremanthus Less. *sensu* Glaz. Bull. Soc. Bot. France 3: 380. 1909 (pro parte); Mattfeld. Bot. Gart. Notizbl. 9: 378-379. 1925 (pro parte); H. Robinson Phytologia 45 (2) 94-95. 1980a (pro parte) G.M. Barroso. Rodriguesia 23/24 (35/36): 6. 1960?1961. (pro parte) non Less. Linnaea 4: 317. 1829 - *syn. nov.*

Episcothamnus H. Robins. Phytologia 48 (3): 210. 1981. *syn. nov.*

Paralychnophora MacLeish. Taxon 33: 106. 1984a. *syn. nov.*

Lychnophora *subgen.* **Achyrophora** Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 349. 1863. *syn. nov.*

Lychnophora *subgen.* **Albertiniopsis** Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 368. 1863. Sun. nov.

Lychnophora *subgen.* **Cyathophora**, Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 348. 1863. *syn. nov.*

Lychnophora *subgen.* **Lychnocephalus** Mart. ex DC. Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 369. 1863. *syn. nov.*

Lychnophora *subgen.* **Lychnocephaliopsis** Schultz-Bip. Pollichia 20/21 :370. 1863. *syn. nov.*

Lychnophora *subgen.* **Oleariopsis** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:372. 1863. *syn. nov.*

Lychnophora *Sectio* **Cyathophora** (Schultz-Bip.) Baker *in* Mart. Fl. Bras. 6(2): 158. 1873

Eremanthus *Sectio* **Sphaeranthus** *in* Mart. Fl. Bras. 6(2):165. 1873. (= **Sphaerophora** Schultz-Bip.)

Albertinia Spreng Mart. mss.
Conyza Less. Riedel mss.
Dialesta Kunt. in H.B.K. Mart. mss.
Lychnocephaliopsis Schultz-Bip. mss.
Notolychnophora MACLEISH mss.

Espécie tipo - **Lychnophora salicifolia** Mart.

Arbustos a arvoretas monopodiais candelabriformes pinóides a heterocomóides ou subdicotômicos eremantóides, arbustos pseudodicotômicos ericóides de alturas variadas até subarbustos decumbentes, prostrados, bromelióides e pseudoestoloníferos, com ou sem xilopódio. Ramos flexuosos, delicados até robustos, cilíndricos, sulcados ou estriados, às vezes torulosos devido a restos de bainhas, raramente angulosos ou ligeiramente achatados, de disposição alternadas subopostas até subverticulada, cobertos por indumento denso, variando de coloração argêntea, canescente, acinzentada, ocrácea até ferrugínea, em grande extensão do eixo principal, ramos e râmulos, gradativamente glabrescentes até glabros nas regiões basais que compõem os troncos, onde são mais lenhosos, fendilhados longitudinalmente e às vezes subcorticantes, com cicatrizes foliares subcirculares, lenticulares, obtriangulares até lineares transversais, pouco ou muito evidentes, dando aos ramos um aspecto tesselado, às vezes mamelonado ou alveolado. Folhas de disposição alterna espiralada, muito imbricadas a laxas, ascendentes, patentes às vezes reflexas, retas a arqueadas, sésseis, subsésseis a pecioladas, com bainhas largas amplexicaules, semiamplexicaules, às vezes reduzidas a saliências almofadadas ou extremamente reduzidas em saliências de forma obtriangular até sem bainhas; lâminas geralmente coriáceas, às vezes subcartáceas, discolores, às vezes concolores, revolutas, planas, mais raramente conduplicadas, às vezes, quando jovens, em forma de cartucho, de forma variável, subuladas, assoveladas (ericóides), curtamente lineares (rosmarinióides) ou longas em forma de fita, estreitas ou largas (pinóides), lanceoladas, oblanceoladas, elípticas, oblongas,

ovais, obovais, mais raramente espatuladas, submoniliformes até sublosangulares, bases curtamente a longamente atenuadas, decurrentes, arredondadas, truncadas ou retusas até cordadas ou auriculadas, às vezes ligeiramente assimétricas, ápice agudo, acuminado, obtuso, arredondado, raramente emarginado, rômbico e com constricções formando tórulos, com mucron pouco ou muito desenvolvido e evidente até longo, espinescente e pungente, margens geralmente lisas, às vezes ligeiramente sinuosas até crenadas, face adaxial normalmente com indumento variável quando jovem, posteriormente glabrescente, com as folhas mais desenvolvidas glabras a subglabras, ou com indumento persistente, superfície com pontuações glandulosas evidentes ou não, pouco ou muito escrobiculadas a subfaveoladas e rugosas, com nervura principal canaliculada, às vezes com os bordos elevados constituindo uma crista ou carena, com nervuras de outras ordens pouco ou muito impressas e às vezes salientes, face abaxial com indumento sempre persistente, constituído de tricomas de forma e coloração variável, nervura principal constantemente saliente e evidente com indumento ou glabras, às vezes, sulcadas, angulosas, achatadas e ou aladas, nervuras de outras ordens salientes ou escondidas pelo indumento, venação hifódroma, camptódroma, broquidódroma, paralelódroma e acródoma ou actinódroma imperfeitas, às vezes com venação mista destes padrões e com a formação de nervuras coletoras ou fimbriais. Inflorescências em glomérulos simples folhosos, com folhas em torno e entre capítulos, terminais a ramos de comprimento variável até sésseis nos ramos e râmulos; glomérulos compostos, glomérulos especiformes, pseudoglomérulos, corimbos de dicásios, panículas, racemos, espigas e corimbos de glomérulos e subespigas intercalares de pseudocapítulos paleáceos. Glomérulos esféricos, subesféricos até alongados, pequenos até grandes e maciços. Capítulos campanulados a cilíndricos, geralmente sésseis, às vezes pedunculados; receptáculo nu, plano subconvexo, subalveolado até alveolado, com projeções em forma de cristas ou dentículos ou faltando, com 1 até 25 flores. Brácteas involucrais em 2 a 9 séries, esquarrosas ou não, imbricadas, de comprimentos

variados a subiguais, triangulares, ovais, obovais até lineares, margens lisas, ciliadas até barbeladas, ápice agudo, acuminado, obtuso até arredondado, pungente ou não, superfície glandulosa glabra, tomentosa até vilosa de coloração acastanhada a ocrácea, às vezes atropurpúrea. Flores lilazes, púrpuras até brancas, tubulosas, regulares, freqüentemente glandulosas, com lacínios geralmente agudos, glandulosos, glabros ou com indumento constituido de tricomas pilosos até pinicelados. Anteras de ápice apendiculado, base sagitada, com aurícula obtusa ou acuminada. Estilete de base não dilatada, com os ramos semicilíndricos, longos, com pelos coletores unicelulares. Aquênios cilíndricos, turbinados até fusiformes, geralmente com três a quatro ângulos, costados, com cerca de 10 costas; às vezes mais, às vezes menos conspícuas, glabros, às vezes com indumento esparso piloso a estrigoso, brilhantes, glandulosos, de coloração castanha a ocrácea, sem carpopódio, pappus em duas séries desiguais, com a série externa persistente livre a variadamente fundido entre si, coroniforme a aneliforme, evidente a inconspícuo, às vezes totalmente reduzido a pequenas expansões denticulares, ápice dos elementos do pappus agudo a eroso, truncado e aneliforme, pappus interno extremamente caduco a tardiamente caduco, às vezes subpersistentes, elementos livres , às vezes fundidos na base ao pappus externo, paleáceos até filiformes, brancos, ocráceos até avermelhados e púrpuras, margens ciliadas, ápices agudos, pouco a muito espiralados, raramente quase retos, às vezes sinuosos na base.

O gênero é dividido em 6 seções que podem ser separados pela chave abaixo:

1a - Plantas heterocomóides, folhas com bainhas, planas, de margens crenadas, inflorescência em grandes panículos ou espigas folhosas de glomérulos simples e compostos ..... **6. Chronopappus**

1b - Plantas com outros tipos de hábitos, folhas com ou sem bainhas de margens lisas, inflorescência variada, quando em espiga, estas são constituídas de capítulos ou pseudocapítulos (glomérulos pequenos) que neste caso são intercolares 2

2a - Plantas com hábito pseudodicotômico eremantóide, raramentente decumbente, folhas com bainhas amplas, amplexicaules, planas, inflorescência em glomérulos compostos, geralmente maciços e isolados, ou às vezes vários glomérulos terminais a ramos e râmulos 3

2b - Plantas com hábitos diferentes, às vezes eremantóide, e neste caso com inflorescência de outro tipo, folhas com ou sem bainhas, planas a revolutas, inflorescências de outros tipos 4

3a - Folhas com nervuras broquidódromas, inflorescência com glomérulos muito justapostos entre si, aquênios fusiformes, evidentemente angulosos, com costas pouco ou não evidentes, pappus interno fino, filiforme, às vezes subpaleáceo, reto, às vezes espiralado, subpersistente e mais raramente muito caduco ..... **5. Sphaeranthus**

3b - Folhas com outros tipos de nervura, predominando camptódroma e paralelódroma, inflorescência com glomérulos mais evidentes entre si; aquênios cilíndricos, evidentemente costados, com pappus interno normalmente paleáceo, espiralado e caduco ..... **4. Lychnocephaliopsis**

4a - Folhas com bainhas raramente amplexicaules, algumas vezes semiamplexicaules e geralmente pequenas, salientes e arredondadas semelhantes a "almofadas", revolutas, conduplicadas até planas, inflorescência em pseudo-glomérulos, corimbos de capítulos, racemos ou corimbos de glomérulos simples até espigas intercalares de pseudicapítulos, mais raramente glomérulos simples e neste caso com folhas planas ou digitadas (subcilíndricas) com tórulo no ápice ..... **3. Lychnophorioides**

4b - Folhas revolutas, raramente planas a subplanas, sésseis, sem bainhas, raramente com pecíolos, e neste caso estes são totalmente mascarados pelo indumento. Inflorescência em glomérulos simples no ápice de ramos e râmulos, às vezes, estando estes aproximados, simulando glomérulos compostos ou em glomérulos especiformes terminais 5

5a - Inflorescência formada por glomérulos simples. Folhas sempre revolutas, raramente planas a subplanas e quando isto ocorre os glomérulos são sésseis e os capítulos com mais que 10 flores ..... **1. Lychnophora**

5b - Inflorescência em glomérulos espiciformes terminais, alongada ou mais condensada, simulando um glomérulo simples e neste caso os capítulos apresentam de 10 - 25 flores. Folhas planas ou mais raramente revolutas ..... **2. Lychnophoriopsis**

3.5. Seção **Lychnophora** Mart. Denkschr. Bayer Bot. Ges. Regensburg. 2:148. 1822

Vernonia Screb. *sensu* Spreng. Syst.Veg. 3:437. 1826 (pro parte); Less. sect. II Linnaea:248. 1829 (pro parte) *non* **Vernonia** Screb. Gen. Plant. 2:541. 1791.
Piptocoma Cass. *sensu* Less. Linnaea 316. 1829 (pro parte) *non* **Piptocoma** Cass. Bull. Soc. Philom Paris. 3(4):10. 1817.
Haplostephium Mart. ex DC. Prodr. 5:78. 1836
Cacalia L. *sensu* Kuntze. Rev. gen. pl. 2:971. 1891 (pro parte)
Lychnophora subgen. **Cyathophora** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:341. 1863 (pro parte) *syn. nov.*
Lychnophora Subgen. **Achyrophora** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:348. 1863 (pro parte) *syn. nov.*
Lychnophora *Sectio* **Lychnophorioides** DC. Prodr. 5:79. 1836(pro parte) *syn. nov.*
Lychnophora *Sectio* **Cyathophora** (Schultz-Bip.) Baker *in* Martius. fl. Bras. 6(2): 151. 1873. *syn. nov.*

ESPÉCIE TIPO - **Lychnophora salicifolia** Mart.

Arbustos a arvoretas ramosos, candelabriformes pinóides ou subarbustos bromelióides, prostrados até pseudoestoloníferos com xilopódio ou não. Ramo principal apresentando crescimento monopodial, longo ou gradativamente encurtado com os ramos secundários delgados a robustos de disposição subdicotômica, alterna, suboposta até subverticilada. Folhas alternas ou radiais, geralmente muito imbricadas, sésseis, sem bainha, raramente com pecíolo inconspícuo, não evidente e totalmente mascarado pelo indumento deste e dos ramos; lâminas discolores, coriáceas, revolutas, com ápice pouco ou muito mucronado, pungente ou não. Inflorecência geralmente em glomérulos simples, folhosos ou agregados no ápice de ramos folhosos, envolvidas por folhas iguais às dos ramos; capítulos com 1 a 12 flores, brácteas involucrais muito imbricadas, receptáculo plano, geralmente não

alveolado, raramente subalveolado. Flores de lacínios glandulosos e glabros. Aquênios glabros a ligeiramente estrigosos e glandulosos, brilhantes, angulosos e geralmente 10 costados, pappus interno branco a pouco acráceo, paleáceo, às vezes ligeiramente filiforme, geralmente muito espiralado, às vezes com poucas espiras, normalmente muito caduco, às vezes subpersistente, pappus externo geralmente evidente, às vezes muito reduzidos a quase nulos, com elementos livres ou variadamente conatos até coroniformes, com ápices agudos a erosos.

COMENTARIOS

O hábito nesta seção apresenta-se como o mais variado no gênero. São usualmente encontrados plantas eretas de crescimento monopodial e ramos normalmente de disposição subverticilada e ápices ascendentes que foi denominado de arbusto a arvoreta candelabriforme pinóide. Este hábito é comum na presente seção caracterizando um grande número de suas espécies. Além deste hábito são também encontrados os arbustos ou subarbustos ericóides. Este tipo de hábito é observado em **L. passerina**, **L. ramosissima**, **L. nanuzae** e **L. cryptomerioides**. Nestas espécies, a mudança de crescimento monopodial para simpodial é logo estabelcida. Desta forma, estas plantas exibem-se como arbustos, geralmente menores e muito ramosos, arredondados ou semelhantes a alguns representantes da seção **Lychnophorioides**.

Em duas outras espécies: **Lychnophora uniflora** e **L. sobolifera**, o eixo principal é quase totalmente reduzido e as folhas são rosuladas, dando às plantas certa semelhança com espécies das famílias Eriocaulaceae (comuns nos complexos rupestres) e Bromeliaceae. Devido a isto, este hábito foi aqui denominado de bromelióide. O sistema subterrâneo destas plantas constitue xilopódios bem desenvolvidos. Os ramos secundários de disposição radial são ascendentes, longos, podendo ramificar-se bastante e atingir alturas variadas e com os râmulos apresentando glomérulos em seus ápices. Em **L. sobolifera** o xilopódio é mais

desenvolvido, os ramos secundários são mais curtos, mais eretos e em maior profusão que em **L. uniflora**, tendo as plantas o aspecto mais cespitoso.

Na seção, em uma única espécie, (**L. pohlii**) podem ser observadas todas as gradações de arbustos candelabriformes até subarbustos bromelióides. Na seção, outros hábitos também únicos no gênero são encontrados em **L. prostata** e **L. itacambirensis**. Em **L. prostata**, as plantas são totalmente prostradas e apresentam xilopódio. Em **L. itacambirensis**, as plantas apresentam ramos decumbentes, finos, com aspecto estolonífero. Entretanto, estes ramos não se enraizam quando em contato com o solo e o hábito foi denominado de subarbusto pseudoestolonífero. Hábito algo semelhante ao pseudoestolonífero é encontrado em **L. humillima** (seção **Lychnocephaliopsis**), porém esta apresenta também xilopódio, que não está presente naquela. O hábito de **L. itacambirensis** pode ser interpretado como intermediário entre os exibidos por **L. prostrata** e **L. humillima**. Tanto **L. itacambirensis** (sem xilopódio) como **L. humillima** (com xilopódio) são registradas como crescendo em locais arenosos e úmidos. Apesar da semelhança no hábito destas duas espécies, o fato de pertencerem a seções diferentes pode-se aventar uma convergência entre elas. Por sua vez, **L. pohlii**, **L. uniflora**, **L. sobolifera** e **L. prostata** (todas com xilopódio) foram encontradas em campos graminosos e pedregosos, que são ambientes mais xéricos do que daquelas espécies. Neste caso, pela semelhança observada entre elas, pode-se cogitar uma seqüência filética de evolução, onde houve uma maior adaptação das mesmas para estas condições ecológicas. Considerações sobre a adaptação e evolução do hábito destas epécies de **Lychnophora**, serão melhor discutidas adiante.

Nota-se assim que o hábito mais freqüente na seção é constituído pelos arbustos candelabriformes e pode ser utilizado como característica secional. Os subarbustos bromelióides, decumbentes, pseudoestoloníferos e prostrados são utilizados para a caracterização de espécies. Estes hábitos invulgares parecem derivados do candelabriforme e as gradações encontradas entre os

arbustos candelabriformes e os subarbustos bromelióides parecem confirmar isto.

Por outro lado, as folhas caracterizam muito bem esta seção. Estas são sem bainha e na sua quase totalidade sem pecíolo de margens lisas e revolutas. A falta de bainha nas folhas das espécies desta seção a separa prontamente das seções **Lychnocephaliopsis**, **Sphaeranthus**, **Chronopappus** e **Lychnophorioides**. Neste aspecto, aproxima-a da seção **Lychnophoriopsis** que apresenta também falta de bainha. Entretanto, esta separa-se facilmente da seção **Lychnophora** principalmente pelas inflorescências mais espiciformes, o tamanho dos capítulos e número de flores geralmente maior, além de suas folhas que normalmente são mais planas.

A ausência de bainha da presente seção necessita no futuro ser melhor investigada. Algumas observações iniciais parecem indicar duas explicações para isto. Em algumas espécies como **L. passerina**, **L. ramosissima**, **L. nanuzae** e **L. itacambirensis** os ramos são delgados e delicados, não havendo qualquer evidência de bainhas, parecendo ter havido redução total destas. Em outras espécies como **L. rosmarinifolia**, **L. staavioides** e **L. salicifolia** entre outras, os ramos são geralmente, mais robustos e cortes transversais destes revelam a presença de traços periféricos distribuídos em um pseudocórtex. Estes ramos robustos podem ser resultantes da fusão total das bainhas com o caule propriamente dito, ficando o pseudocórtex mascarado pelo indumento denso. Observações adcionais, com **Heterocoma albida** e representantes do gênero **Proteopsis** (gêneros muito relacionados com **Lychnophora**), parecem indicar a fusão da bainha com o caule, como já discutido no capítulo de morfologia.

A falta de pecíolo desta seção é quase que constante. Das espécies estudadas somente **L. villosissima** e **L. pseudovilosissima** podem apresentar um pecíolo (geralmente curto), embora este nunca seja evidente. O pecíolo e o caule são cobertos por um denso indumento; sua disposição, orientação no pecíolo, na face dorsal e na base da face ventral das lâminas dão uma continuidade

aparente à margem, simulando serem as folhas sésseis, mascarando a presença do pecíolo.

As margens são sempre lisas e geralmente revolutas. Em **L. martiana** são praticamnte planas e em **L. salicifolia** e **L. diamantinana** são variavelmente revolutas até praticamente planas. Em certas espécies como por exemplo **L. nanuzae**, as margens, que são extremamente revolutas, tocam-se em quase toda a sua extensão, dando à folha um aspecto quase cilíndrico. As folhas revolutas aliadas à presença de indumento denso na face dorsal, cutícula espessa na face ventral, além da presença de estômatos somente na face dorsal (cf. HANDRO *et al.*, 1970) indicam uma grande adaptação dos representantes desta seção às condições xéricas. Também, quanto às folhas, as nervuras principais, podem ser, em algumas espécies, achatadas com as bordas aladas. Este caráter é também encontrado em **L. spicata** da seção **Lychnophoriopsis**. Na presente seção, esta nervura principal tem se revelado importante para diferenciar certos representantes a nível específico. A nervura alada, ao que parece, pode contribuir como defesa às condições xéricas, às quais as plantas deste gênero, em geral, estão sujeitas. Em folhas com nervuras aladas foi observado que, em épocas muito secas, as margens podem tocar-se e ou encaixar-se na porção alada da nervura. Desta forma podem fechar e isolar quase que totalmente a face dorsal onde se encontram os estômatos. Estas características, aliadas à presença de indumento cobrindo esta face, demonstram que estas plantas estão bem adaptadas à perda de água.

As inflorescências na seção **Lychnophora** constituem-se basicamente de glomérulos simples folhosos. Este padrão está presente na maioria das espécies desta seção. Como nas outras seções, os glomérulos são sempre terminais a ramos secundários ou de outras ordens, com o conjunto de capítulos cintados por folhas semelhantes às dos ramos. Para o interior dos glomérulos, cada capítulo é protegido por uma folha, que modifica de tamanho da periferia para o interior. As vezes estas folhas são bastante reduzidas nos centros dos glomérulos, sendo difícil a sua percepção. Em algumas espécies como **L. salicifolia**,

L. villosissima e **L. diamantinana** podem ser observados vários glomérulos agregados, devido à diminuição de vários ramos próximos que contém glomérulos em seus ápices. Como resultado, as inflorescências são grandes, maciças e este conjunto simula inflorescências semelhantes às encontradas na seção **Lychnocephaliopsis**, porém nesta, os glomérulos são tipicasmente compostos folhosos e algo diferentes das da seção **Lychnophora**. Os glomérulos compostos da seção **Lychnocephaliopsis** serão discutidos com mais detalhes nos comentários referentes a tal seção. **Lychnophora martiana** é uma espécie da presente seção que exibe um padrão diferente dos aqui encontrados comumente. A espécie apresenta glomérulos ou agregados destes, sésseis nos ramos, como resultante da diminuição e abreviação dos ramos laterais que os contém. Esta espécie apresenta características comuns à seção **Lychnocephaliopsis** contribuindo para esta estar bem circunscrita à **Lychnophora** e tornando difícil a separação desta seção em um gênero a parte.

As flores apresentam tricomas glandulosos como é comum no gênero e raramente apresentam os lacínios com tricomas de outros tipos. A presença constante de indumento não glanduloso nos lacínios é utilizada para caracterizar a seção **Chronopappus** e parte das seções **Lychnocephaliopsis**, **Sphaeranthus** e **Lychnophorioides**. A ausência de tricomas não glandulosos caracteriza bem a seção **Lychnophoriopsis** bem como grande parte da seção **Lychnophora**, sendo este caráter utilizado sem grande peso para a taxonomia de **Lychnophora** a nível secional.

Os aquênios são típicos do gênero, ou seja, glandulosos, vernicosos, brilhantes, quase sempre evidentemente costados e angulosos. Algumas variações são observadas nos elementos dos pappus. Se por um lado o gênero é caracterizado por apresentar a série interna paleácea, foram constatadas todas as gradações de pappus paleáceos a filiformes entre as espécies da seção. Esta variação pode também ser observadas nas outras seções. Além disto, com o aumento de espécies novas aqui propostas, constatou-se que pappus filiforme é comum no gênero e este caráter tem pouco peso para delimitar gêneros na tribo

Vernonieae. Entretanto, autores como COILE & JONES (1981) e MACLEISH (1984b), entre outros, consideram ser de grande importância esta característica na separação de **Lychnophora** e outros gêneros, principalmente em relação a **Vernonia**. Esta consideração pode ser devida ao estabelecimento do gênero por MARTIUS (1822), que na diagnose de **Lychnophora** o pappus interno é descrito como multipaleáceo. Outro aspecto importante que deve ser discutido refere-se à espiralação desta série de pappus. Nesta seção foi observada toda a gradação de pappus muito espiralado, até pouco espiralado e mesmo sem espiras evidentes, constituindo pappus reto. Este caráter foi considerado como fundamental na separação de **Lychnophora** dos gêneros afins. Embora MARTIUS (1822) não tenha registrado esta característica em sua diagnose, SPRENGEL (1826), LESSING (1829) e DE CaANDOLLE (1836) registraram e reforçaram esta característica para o gênero. Por sua vez, ROBINSON (1980a), COILE & JONES (1981) e MACLEISH (1984b) consideram este caráter como fundamental para o gênero.

A seção consta de 25 espécies que podem ser separadas pela chave abaixo:

1a - Plantas geralmente subarbustivas, decumbentes, totalmente prostradas, pseudoestoloníferas ou bromelióides, com eixo principal abreviado, rosulado e ramos secundários semidecumbentes a mais eretos 2

1b - Plantas sempre eretas, constituindo arbustos a arvoretas candelabriformes pinóides ou arbustos a subarbustos ericóides, as vezes com hábito bromelióide e neste caso, com nervura principal, da face dorsal achatada, alada, glabra ou glabrescente 5

2a - Plantas totalmente prostradas, com xilopódio, sem um eixo rosulado evidente ..... **11. L. prostrata.**

2b - Plantas bromelióides ou pseudoestoloníferas 3

3a - Plantas pseudoestoloníferas sem xilopódio .... **22. L. itacambirensis**

3b - Plantas bromelióides com xilopódios 4

4a - Ramos secundários longos,semidecumbentes na base, com até 1,0m de comprimento, com uma flor por capítulo. Plantas da Bahia ..... **9. L. uniflora**

4b - Ramos secundários curtos de no máximo 30cm e mais eretos. Plantas de região próxima a Diamantina, Minas Gerais ..... **10. L. sobolifera**

5a - Plantas muito robustas, com indumento denso, viloso de tricomas longos, folhas longas de até 15,5cm de comprimento e até 2,4cm de largura,planas a subplanas, com nervuras secundárias formando nervuras coletoras; glomérulos sésseis nos ramos ..... **2. L. martiana**

5b - Plantas robustas a delicadas; indumento variado; folhas atingindo raramente 15cm de comprimento e neste caso a largura pouco ultrapassa 0,5cm, revolutas, raramente planas e neste caso os aquênios são estrigosos 6

6a - Folhas com pecíolo mascarado pelo indumento da base.Indumento lanoso e persistente na parte basal das lâminas 7

6b - Folhas sésseis, com a base das lâminas sem indumento nas folhas mais velhas 8

7a - Folhas lanceoladas com até 11,5cm de comprimento e até 0,8cm de largura ..... **3. L. villosissima**

7b - Folhas lineares com forma de fitas com até 15cm de comprimento e cerca de 0,3cm de largura. Plantas em geral mais glaucas ..... **4. L. pseudovillosissima**

8a - Folhas planas até revolutas, em geral atingindo até 14cm de comprimento e 1,0 até 1,5cm de largura, raramente menores e neste caso com superfície fortemente escrobiculada ou com nervura coletora (fimbrial) e principal dorsal achatada e alada, normalmente com mais de 5 flores nos capítulos, podendo atingir até 12 flores. Aquênios esparsamente estrigosos 9

8b - Folhas fortemente revolutas, menores que 14,0cm, quando iguais ou maiores não ultrapassam 0,4cm de largura, às vezes ligeiramente e inconspicuamente escrobiculadas ou raramente com nervura fimbrial e principal dorsal alada e neste caso, com até 5 flores nos capítulos e folhas de até 0,5cm de largura. Aquênios glabros 10

9a - Folhas de superfície fortemente escrobiculada, com indumento tomentoso a subvelutino, nervura principal bem alargada na face superior e semicilíndrica na face inferior, sem nervura coletora. Com glomérulos de capítulos mais laxos ou com vários glomérulos condensados. Aquênio esparsamente estrigoso e pappus externo coroniforme ..... **1. L. salicifolia**

9b - Folhas não escrobiculadas, com indumento seríceo a viloso, panoso, com nervura da face inferior achatada e alada, com nervura coletora. Glomérulos com capítulos muito justapostos. Aquênio estrigoso no ápice e com pappus externo livre ..... 7. **L. diamantinana**

10a - Folhas normalmente menores que 1,5cm de comprimento; se maiores, então com mucron alongado, conspícuo, espiniforme e pungente. Aquênio com pappus externo evidente ou muito reduzido a nulo 11

10b - Folhas normalmente com mais de 1,5cm de comprimento; se menores, então com mucron pequeno, inconspícuo, não espinecente. Aquênio com pappus externo evidente 19

11a - Aquênio com aparentemente uma única serie de pappus, com os elementos da série externa extremamente reduzidos a nulos 12

11b - Aquênio com duas séries de pappus bem evidentes 13

12a - Folhas muito pequenas e mais escamiformes, com 4,0 a 7,0mm de comprimento e 1,8 a 2,0mm de largura, com ápice subpungente ..... **24. L. ramosissima**

12b - Folhas mais subuladas, pouco maiores com 5,0 a 12,0mm de comprimento e cerca de 1,0mm de largura,com mucron não pungente no ápice ..... **25. L. passerima**

13a - Folhas ovais ou subuladas, sem mucron ou com este curto, não espiniforme e nem pungente 14

13b - Folhas ovais ou aparentemente subuladas devido ao forte enrolamento das lâminas, com o ápice sempre com mucron espiniforme e pungente 15

14a - Folhas ovais, normalmente sem mucron e com superfície da face ventral fortemente bulada ..... **20. L. mutica**

14b - Folhas subuladas, com mucron às vezes inconspícuo, superfície da face ventral lisa .... **23. L. cryptomerioides**

15a - Capítulos geralmente com mais de uma flor. Aquênio com pappus externo conspicuamente coroniformes .... **17. L. phylicifolia**

15b - Capítulos com uma flor. Aquênios com pappus externo livre, às vezes com os elementos pouco fundidos entre si, mas não inteiramente coroniforme 16

16a - Folhas totalmente revolutas, com as margens encontrando-se em quase toda a sua extensão na região dorsal ..... **21. L. nanuzae**

16b - Folhas ovais revolutas, mas com as margens não se encontrando na região dorsal 17

17a - Aquênios com pappus externo do mesmo tamanho ou maior que estes. Plantas endêmicas de Goiás ..... **19. L. goiana**

17b - Aquênios com pappus externo mais curtos que estes. Plantas de Minas Gerais e Bahia 18

18a - Folhas com nervura principal da face ventral impressa não carenada e nervuras secundárias normalmente evidentes, face dorsal com nervura principal evidente e saliente; com tufos de tricomas mais longos que os demais na região onde se inserem as folhas do caule. Plantas de Minas Gerais e Bahia ..... **16. L. granmogolense**

18b - Folhas com nervura principal da face ventral geralmente carenada e secundárias não evidentes, face dorsal com nervura principal não evidente devido ao indumento; sem tufos de tricomas na região de inserção da folha. Plantas endêmicas da Serra do Cipó, Minas Gerais ..... **18. L. rupestris**

19a - Folhas com face dorsal com indumento tomentoso a subvelutino, de tricomas curtos, com as nervuras salientes e evidentes, principalmente a nervura primária 20

19b - Folhas com face dorsal com indumento seríceo, viloso ou panoso, de tricomas longos, que às vezes excedem o ápice apresentando o mesmo um tufo de tricomas. Nervuras desta face totalmente cobertas pelo indumento, às vezes com a principal evidente e neste caso a mesma é achatada e alada 21

20a - Folhas de superfície lisa, lanceoladas de ápice agudo e base arredondada, cordada ou cordada auriculada ..... **14. L. rosmarinifolia**

20b - Folhas de superfície rugosa e bulada, subuladas (ericóides), oblongas (rosmarinióides), linear até longamente linear e em forma de fita (pinóides),ápice normalmente arredondado, às vezes subagudo, base atenuada, raramente arredondada a truncada ..... 5. **L. pinaster**

21a - Folhas com nervura principal dorsal achatada e alada, normalmente glabrescente 22

21b - Folhas com nervura principal dorsal não alada, com todas as nervuras desta face não evidentes e sempre cobertas pelo indumento 23

22a - Plantas com hábito variando de subarbustos bromelióides a arbusto candelabriformes até arvoretas difusas. Folhas dos ramos secundários normalmente lineares a linear-oblongas, mais raramente lanceoladas até ovais, normalmente com nervura coletora, porém nem sempre perceptível ..... 8. **L. pohlii**

22b - Plantas sempre com hábito em arbusto candelabriformes. Folhas dos ramos secundários longamente lineares em forma de fita (pinóides), nervuras secundárias não formando nervura coletora ..... 6. **L. ericoides**

23a - Folhas lanceoladas muito imbricadas e normalmente ascendentes, ápice agudo e base arredondada. Pappus interno mais filiformes e extremamente espiralados ..... 15. **L. hatchsbachii**

23b - Folhas oblongas imbricadas no ápice, mais laxas e patentes abaixo, ápice obtuso a arredondado ou emarginado, raramente subagudo, base quase sempre curtamente atenuada. Pappus interno mais paleáceo e pouco espiralado 24

24a - Plantas não glaucas. Folhas de ápice arredondado emarginado, com tufos de tricomas excedendo o ápice, nervura principal ventral normalmente carenada ..... **13. L. staavioides**

24b - Plantas glaucas. Folhas de ápice obtuso, raramente subagudo, sem tufos de tricomas excedendo o ápice, nervura principal ventral pouco ou não carenada ..... **12. L. gardnerii**

1 - **Lychnophora salicifolia** Mart. Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 2: 157, 1822. **Vernonia salicifolia** (Mart.) Less., Linnaea 4: 249. 1829. **Cacalia salicifolia** (Mart.) Kuntze, Rev. Gen. pl. 2:971.1891. TIPO. Minas Gerais: *in summis alpestribus jubis Montis Itambé da Villa, districtus adamantini. Julio lecta.* MARTIUS 510 (HOLOTIPO: M, em fotografia F! RB!; ISOTIPO: P!)

Lychnophora hakeaefolia Mart., Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 2:156.1822. **Vernonia hakeaefolia** (Mart.) Less., Linnaea 4:249.1829. TIPO: Minas Gerais: *in summo monte districtus adamantini Itambé da Villa, dicto. Julio.* MARTIUS 498 (HOLOTIPO: M, em fotografia F! RB!; ISOTIPO P!).

Lychnophora platyneura Schultz-Bip., Pollichia 20/21: 357.1863. TIPO: Minas Gerais: *in campis terilibus pr. Andrequece, inter Paracatu et Rio St. Francesco.* Oct. 1834. Riedel 2949 (HOLOTIPO: LE!,ISOTIPO: GH! P!).

Lychnophora arrojadoana Mattf. Notizbl. Bot.Gart. Berlin-Dahlem 8:431.1923. TIPO: Bahia: *Minas de Contas, Carrascogebiet*; 1914. Lützelburg 66 (HOLOTIPO: M, ISOTIPOS: B, em fotografia F!, RB!)

Lychnophora columnaris Mattf., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 8:433.1923. TIPO: Bahia: *Minas de Contas, carrascogebiet*; Juli 1913. Lützelburg 13700 (HOLOTIPO: M, ISOTIPOS: B, em fotografia F!, RB!)

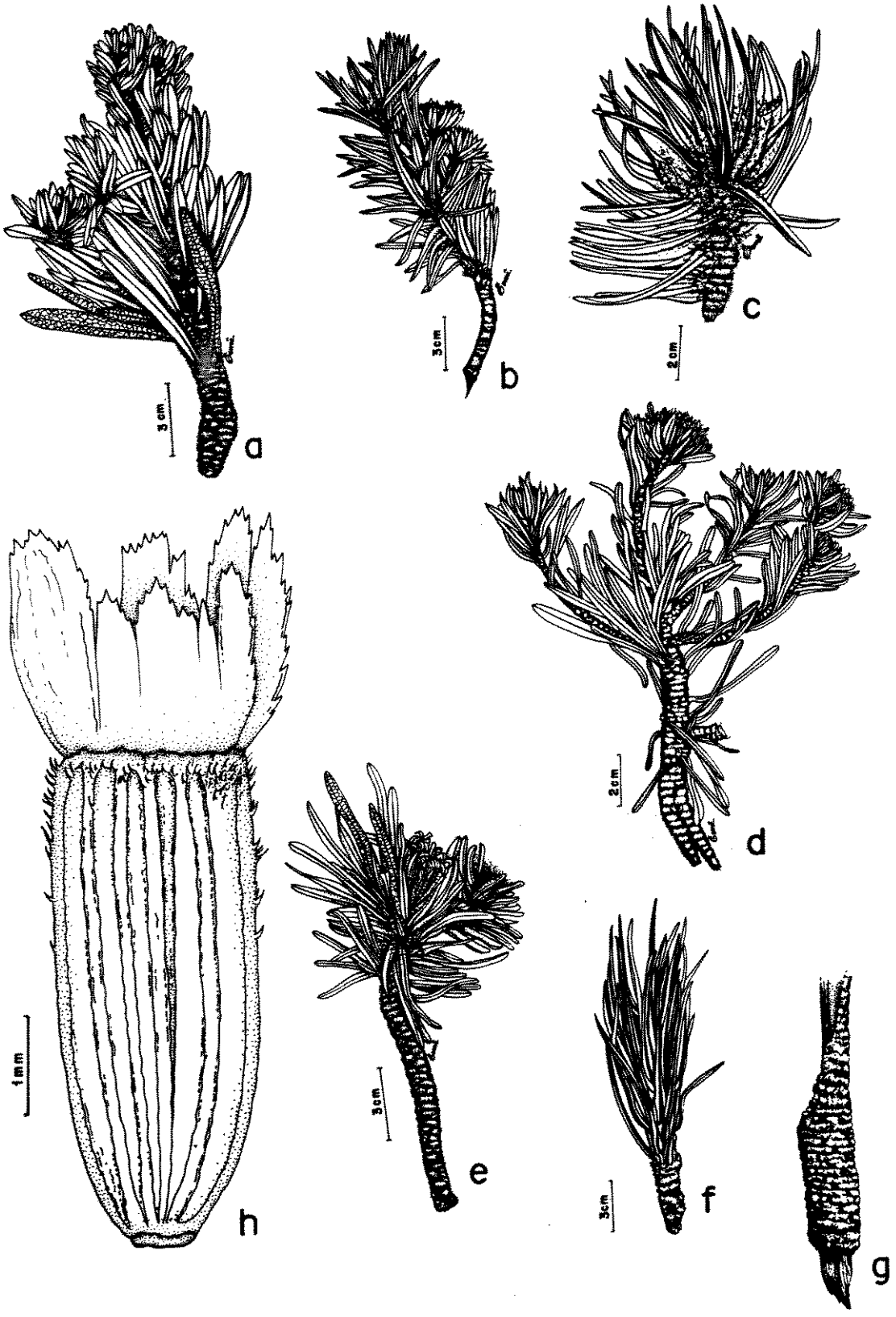
Lychnophora luetzelburgii Mattf., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 8:431.1923. TIPO: Bahia: *Carasco mit Vellozia*; 1914. Lüetzelburg 198 (HOLOTIPO: M, ISOTIPO: B, em fotografia F!, RB!)

Lychnophora urbaniana Glaz., Bull. Soc. Bot. France [Mém.III] 57:378.1910. TIPO: Minas Gerais: *Serrado Inficionado, près Caraça*, Glaziou 14028 (HOLOTIPO: B, em photo F!, GH!, RB!; ISOTIPO: B!F!, P!, em fotografia NY!)

Fig. 36

Arvoreta a arbusto candelabriforme, com 1,5 a 2,5m de altura. Ramos subverticilados, longos, cobertos por denso indumento lanoso canescente, acinzentado até ocráceo, com cicatrizes que dão aspecto tesselado ou mamelonado, com 0,5 a 2,0cm de diâmetro. Folhas congestas no ápice, mais laxas e ascendentes a subpatentes abaixo; lâminas sésseis, coriáceas, lanceoladas, oblanceoladas, espatuladas, linear obovadas até lineares, ápice agudo, obtuso até arredondado, normalmente mucronado, base pouco arredondada ou atenuada, margem variadamente revoluta podendo ser em toda a sua extensão, às vezes com apenas a metade superior revoluta e parte inferior plana; venação mista broquidódroma em direção ao ápice e camptódroma na base; face adaxial com indumento quando jovens,

Figura 36. **L. salicifolia**: **a**- ramo (baseado na fotografia do Tipo de **L. salicifolia**, Martius - 510); **b**- ramo (**L. hakaefolia**, Martius - 498); **c**- ramo (**L. luetzelburgii**, Luetzelburg - 198); **d**- ramo (**L. urbaniana**, A. Glaziou - 14.028); **e**- ramo (**L. arrojadoana**, Luetzelburg - 66); **f,g**- fragmentos de ramos (**L. columnaris**, Luetzelburg - 13.700); **h**- aquênio.


a
3 cm
b
3cm
c
2cm
d
2cm
e
3cm
f
3cm
g
h
1mm

glabrescente, glanduloso-pontuada, escrobiculada a subfoveolada até ligeiramente rugosa, nervura principal sulcada gradativamente, alargada na base, estreitando-se gradativamente da base para o ápice, às vezes pouco velutinas a lanosas ao longo destas nervuras sendo estes tricomas normalmente caducos, face abaxial tomentosa a subvelutina com nervura principal glabra, não alada semicilíndrica, alargada e saliente gradativamente da base para o ápice, com 1,0 a 14,0cm de comprimento por 0,2 a 1,5cm de largura. Inflorescências constituídas por glomérulos simples hemisféricos, com 1,5 a 3,5cm de comprimento e 2,3 a 5,5 cm de diâmetro localizados no ápice de ramos folhosos de posição lateral, alternos ou subverticiados de 1,0 a 15cm de comprimento e 0,4 a 0,8cm de diâmetro, raramente subséssil. Capítulos campanulados com 4 a 9 flores de até 1,3cm de comprimento. Brácteas involucrais em 5-6 séries, linear- triangulares, linear-oblongas até linear-obovadas, de ápice agudo, obtuso até pouco arredondado, margem ciliada a lisa, superfícies glabras a glabrescentes glandulosas no ápice, brácteas maiores com 0,4 a 1,6mm de comprimento por 1,0 a 3,0mm de largura. Corola magenta a lilás até quase branca, glabra, com até 10,0mm de comprimento, lacínios agudos de ápice glanduloso, glabro até ligeiramente ciliado ou piloso de 4,0 a 5,0mm de comprimento. Anteras de 4,0 a 5,0mm de comprimento. Aquênios castanho-escuros, glabros, glandulosos, esparsamente estrigosos, costados e angulosos , com 3,0 a 6,0mm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de largura; pappus externo com cerca de 10 a 15 elementos coroniformes ou variadamente fundidos da base em direção ao ápice, com 2,0 a 3,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo com cerca de 10 a 15 elementos, espiralados, brancos, com 7,0 a 8,0mm de comprimento

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Estrada para Barra da Estiva: Mucugê, a 48 Km da Barra da Estiva, 19 jul 1981. A.M.Giulietti et al. - CFCR 1370 (SPF, UEC); Estrada Barra da Estiva-Mucugê, Km 79, 13°38´S, 40°23´W, 04 jul. 1983, L. Conradin et al. - 6.451 (CEN). **Caitité:** ca. 5 Km S. from

Caitité along the Brejinhos das Ametistas road. Serra Geral 42°29´W, 14°07´S, 9 abr 1980 R.M. Harley 21.134 (CEPEC, UEC, US); Local chamado Brejinho das Ametistas, 2 km a SW da sede do povoado, 15 abr. 1983. A.M. de Carvalho - 1.786 (CEPEC, US). **Cascavel**: ca. 15 Km N. of Cascavel on the Mucugê road, Approx. 41°20´W, 13°07´S, 3 fev. 1974. R.M.Harley et al. - 15.876 (CEPEC, MO, RB, US); 13,3 Km N of Cascavel on the road to Mucugê. Aprox 41°22´W, 13°06´S, 25 mar 1980, R.M.Harley et al. - 20.948 (CEPEC, NY, R, UEC, US). **Contendas do Sincorá**: prox. à triunfo do Sincorá, 29 out 1978. G.martinelli et al. - 5.495 (RB,UEC). **Livramento do Brumado**: 16 km N. of Livramento do brumado, along the road to Arapiranga, 23 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.610 (US). **Mucugê**: Plateau da Serra do Sincorá, 7 out 1942. R.L. Fróes - 20.160 (NY, US); - 47 Km as SW de Mucugê, 25 jul 1979. R.M.King & S.H. Mori - 8.148 (B, C, F, MO, US); 11 km along road of Mucugé, 01 fev. 1981. B.M. King & L.E. Bishop - 8754 (UB, US). **Piatã**: 13°05´S, 41°48W, 20 jun 1978. J.E.M.Brazão - 47 (HRB, RB); a 10 Km ao N de Piatã, 3 mar 1980. S.Mori & R. Funch - 13.363 (CEPEC, NY, RB, US); Próximo a Serra do Gentio ("Gerais" entre Piatã e Serra da Tromba), 21 dez 1984. B. Stannard et al. - CFCR 7.437 (SPF, UEC). **Palmeiras**: Serra dos Lençóis, lower slopes of Morro do Pai Inácio, ca. 14,5Km N, W of Lençóis just N of the Main Seabra - Itaberaba road. 41°28´W, 12°27´S, 26 mai 1980. R.M. Harley et al. - 22.650 (CEPEC, K, RB, UEC, US). **Rio de Contas**: ca. 6 Km North of the town of Rio de Contas on road to Abaíra, 41°47´W, 13°33´S approx., 16 jan 1974. R.M. Harley et al. - 15.129 (CEPEC, NY, RB); 16 jan 1974. R.H.Harley et al. - 15.141 (CEPEC, NY, US); 12 - 14 Km N. of town of Rio de Contas on the road to Mato Grosso, 41°50´W., 13°28´S, 17 jan 1974. R.M. Harley et al. - 15.163 (CEPEC, RB, US); 10-13 km ao norte da cidade na estrada para o povoado de Mato Grosso, 13°29´S, 41°51´W, 27 out. 1988. R.M. Harley et al. - 25.682 (K, SPF, UEC); 10 Km NW from the town of Rio das Contas, along road Pico das Almas, 24 jan 1981. R.M.King & L.E.Bishop - 8626 (UB, US); Pico das Almas a 18 km NW de Rio das Contas, 24 jul. 1979. R.M. King et al. - 8.135

(F, MO, UC, US); estr. p/ Mato Grosso, 20 jan. 1984. G. Hatschbach - 43.370 (C, MBM, US).

DISTRITO FEDERAL: Brasília: rodovia brazilándia-Padre Bernardo, a 10 km de Brazilândia, 15°13'S, 48°13'W, 23 abr. 1991. F.R. Vieira - 710 (CEN, UEC).

GOIAS : Alto Paraiso: ca. 25 Km. by road N of Alto Paraíso, 8 mar 1973. W.R. Anderson - 6.657 (F, MO, NY, RB, UB); Chapada dos Veadeiros, 5 Km E of Alto Paraíso, 14°S 47°W, 16 feb 1979. Gates & Estabrook - 231 (NY, RB, UNB); about 6 km S. of Alto Paraíso, 16 out. 1980. J.G. Stutts - 1.001 & G. Martinelli (US); ca. 40 Km. N of Alto do Paraíso, 24 mar 1971. H.S. Irwin wt al. - 33.133 (NY, RB); 30 Km N. of Alto Paraíso de Goiás, along road to Monte Alegre de Goiás, 12 - 20 Km N. of Alto Paraíso de Goiás, along road to Monte Alegre de Goias, 7 fev 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.818 (UB, US); West of road to Monte Alegre de Goiás, 12 - 20 Km. N. of Alto Paraíso de Goiás, 7 fev 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.850 (UB, US). **Chapada dos Veadeiros**: 6 jan 1895. Glaziou - 21.656 (BR, K, NY, P); 9 jan 1895. A. Glaziou - 21.657 (BR, LE, P, R, S, W); 10 ago 1895. A. Glaziou 21658 - (BR, P); Chapada dos Veadeiros Km. 943, 9 ago. 1947. J.E. de Oliveira s/n (R 111.996); 4 nov 1972. Rizzo - 7.403 (RB, UFG). **Morro do Salto**: près de chez colonel Antonio bandeira, 5 jan. 1895. A. Glaziou s/n (P). **São João da Aliança**: 14°38'24"S 47°43'51" W., 30 jun 1978 S. B. Silva & J. Oliveira - 19 (HRB, RB). **Serra dos Viadeiros**: Setembro de 1892. E. Ule - 545 (P, R). **Entre Barreiro do Veado et Morro Redondo**: 4 out 1895. Glaziou - 21.651 (BR, C, K, P, LE); base do Morro Redondo, 15 out. 1895, A. Glaziou s/n; 1896. A. Glaziou - 21.659 (K).

MINAS GERAIS: Alegre: in campis, out. 1834. P.W. Lund s/n (C); inter Alegres et Pindaiba, out. 1834. P.W. Lund - 2707 (C). **Buenópolis**: Serra do Cabral próximo a Buenópolis (87 Km. N. de Corinto), 27 jul 1976. P.H.Davis et al. - 2.362 (UEC); a 10-15 km da cidade na estrada para a Lapa Pintada, 17°53'S, 44°15'W, 13 out. 1988. R.M. Harley et al. - 24.962 (K, SPF, UEC). **Chapadão do Catuni**: 03 abr 1980. F. de Barros - 55 (UEC); inter Curvelo et St. Luzia, out. 1834. L. Riedel - 2.949-683 (LE, P). **Diamantina**:

rodovia Diamantia - Corinto, 1 dez 1976. G. Shepherd et al. - 3.171 (UEC); **Felício dos Santos**: 18°18´S - 43°10´W., 22 set 1981. J.E.M.Brazão - 242 (HRB, RB). **Francisco Sá**: ca. 30 Km north of Francisco Sá, 50 Km. northeast of Montes Claros, 16 ago 1960. B.Maguire et al. - 49231 (K, NY, RB, US); ca. 33Km. N.E. of Francisco Sá, road to Salinas, 11 fev 1969. H.S.Irwin et al. - 23.088 (NY, RB, UB). **Grão Mogol**: Estrada de Grão Mogol para Montes Claros, 16 abr 1981. L. Rossi et al. - CFCR 1007 (SPF, UEC); Estrada para o Porto Mandacaru, próximo ao Rio Jequitinhonha, 11 mai 1979. H.C.de lima et al. - 1017 (RB); estrada de Barrocão para grão Mogol, 11 nov. 1938. A. Markgraaf - 3.391 et al. (HBMB); Entre Barrocão e Grão Mongol. 9 dez 1971. A.P. Duarte - 13.653 (RB, UEC). **Jaboticatubas**: Serra do Cipó Km 115, 22 out. 1943. O. Viana & Mello Barreto - 11.568 (HBMB); Chapéu do Sol (19°40´S, 43°57´W), 29 abr. 1952. L.M. Smith - 7.017 et al. (B, R, US); at Km 111 just north of Chapéu do Sol hotel, 19°20´S, 43°36´W, 10 mar. 1969. G. Eiten & L. Eiten - 10.914 (MO, SP, UB, US); Km 112, 05 mar. 1972, A.B. Joly et al. - 1.004 (SP, UEC); Km 110, 24 jun. 1972, J. Semir et al. - 2.846 (SP, UEC); Km 108-109, rodov. Serro, 06 mar. 1985, T.M. Lewinsohn & R.P. Martins - 18.056 (UEC); Estrada para a Usina, 07 mar. 1985. T.M. Lewinsohn & R.P. Martins - 18.056 (UEC). **João Pinheiro**: 28 jul 1961. E.P.Heringer - 8549/743 (H.Brad.S, NY, RB, UB). **Joaquim Felício**: Serra do Cabral, 02 set 1985. M.L. Kawasaki et al. - CFCR 8.205 (SPF, UEC); E. of Joaquim Felício, 6 mar. 1970. H.S. irwin et al. - 27.006 (NY). **Lagoa Santa**: sem data. E. Warming s/n (C). **Lavrinha**: 110 Km de Diamantina, 18 jan 1971. A.P.Duarte - 13.787 (RB, UEC), Km 101, Antiga Estrada dos Escravos, 01 ago 1979. G.J.Shepherd - 10.227 (UEC). **Montes Claros**: Serra do Calixto, 11 nov 1938. A.Markgraf - 3.388a et al. (RB); rodovia BR-352, 5 km S. de Montes Claros, 21 jan. 1978. G. Hatschbach - 40.188 (C, MBM, NY, UC); ca. 30 Km. SE de Montes Claros. Estr. para Juramento, 15 mai 1977. P.E.Gibbs et al. - 5141 (UEC); de Bocaiúva para Montes Claros, 10 dez 1970. A.P.Duarte - 13.702 (RB, UEC); Serra do Espinhaço entre Montes Claros e Riacho do Machado, 20 set 1963. R.S.Santos s/n. (BR

28292, misturado com **L. martiana**); 52 Km de Montes Claros para Pirapora, 30 jan 1965. R.P. Belém & J.M.Mendes - 399 (CEPEC, RB, UB). **Serra do Catuni**: Brejo das almas, 10 nov 1938. A. Markgraf - 3.258 et al. (RB); 10 nov. 1938. A. Markgraf - 3.302 et al. (RB). **Entre Rio Jequitinhonha et Barreros**: s/data. Pohl - 3.054565 (K, NY, P, W). **Santana do Riacho**: Serra do Cipó near Chapéu de Sol, 16 dez 1979. G.Martinelli & G.L.Smith - 839 (RB); 2 km from Chapéu do Sol, 6 out. 1980. G.L. Smith - 1.037 et al. (C, MO, NY, UC); Serra do Cipó, estrada para o Véu da Noiva, 01 jul 1981. A.M. Giulietti et al. - CFSC 7.432 (SPF, UEC); abaixo do córrego Chapéu do Sol, 27 fev. 1984. C. Farney - 463 et al. (NY, RB); **Serra do Cipó**: 110 km northeast of Bello Horizonte, 28 mar.- 01 abr. 1925. A. Chase - 9.175 (MO); 16 jan 1951. D. de A.Lima - 51854 (IPA, RB); 19 dez 1966. J.F.B.M.Campos - 7 (SP, UB); 15 mar 1964. E. Pereira - 8.861 (RB, BR); Serra do Cipó, 28 dez 1973. H.F.Leitão Filho s/nº (IAC 24140); 2 km from Chapéu do Sol, 6 out. 1980. G.L. Smith - 1.037 et al. (C, NY, UC); 9-11 Km. beyond the Cipó Veraneio Hotel, 30 jan. 1980. R.M.King & F. Almeida - 8.344 (MO, UB, US); 30 jan. 1980. R.M. King & F. Almeida - 8.351 (UB, US); at Chapéu do Sol, 14 jan 1981. L.R.M. King & L.E.Bishop. - 8446 (UB, UC, US); ca. Km 109 (ca.134 Km. N of Belo Horizonte); 18 fev 1968. H.S.Irwin et al. - 20.409 (F, NY, RB, UB, US). **Serra da Lapa**: s/data. Riedel s/n.(BR). **Três Marias**: 18º27´S, 45º12´W, 18 ago. 1981. J.E.M. Brazão - 235 (RB). **Sem localidade**: In montibis aridis, 1848. L. riedel s/n (P); s/data Riedel s/n (BR) sem data. Pohl s/n (BR); jul. 1842. Gardner - 4826 (NY, P, R, W); sem data. Saint Hilaire - 401 bis (1711) (P).

COMENTARIOS

Esta é uma das espécies mais polimórficas do gênero, principalmente quanto à variação observada nas lâminas foliares, onde a forma, base, ápice, comprimento e largura podem sobrepor-se com algumas espécies. Entretanto, as seguintes características a diferenciam das outras espécies: folhas sésseis, planas a variadamente revolutas, com venação mista camptódroma-broquidódroma, com nervuras secundárias formando ângulos mais

retos, nervura principal ventral saliente, muito alargada, constituindo praticamente toda a base da folha e superfície escrobiculada. Além destas características, **L. salicifolia** apresenta glomérulos grandes, às vezes com estes próximos um dos outros, simulando glomérulos compostos, número de flores variando de 4 a 9 nos capítulos, aquênios estrigosos e pappus externo coroniforme ou com os elementos variadamente fundidos. Estes caracteres podem aproximá-la de algumas espécies e diferenciá-la da maioria dos táxons encontrados na seção **Lychnophora**.

Uma espécie que se assemelha a **L. salicifolia** é **L. martiana** que COILE & JONES (1981) colocaram como sinônimo da mesma. No entanto, como será visto nos comentários desta espécie, estas são distintas pela maior ou menor robustez das plantas, folhas, venação, indumento e inflorescências, sendo esta sinonimização não aceita nesta revisão.

Lychnophora salicifolia pode, às vezes, ser confundida com **L. diamantinana** que é uma das mais próximas a ela. Como será discutido adiante, esta espécie diferencia-se daquela pela venação broquidódroma, com as alças secundárias formando duas nítidas nervuras coletoras, que correm mais ou menos paralelas á principal; nervura principal da face dorsal achatada, alada, com indumento ou glabrescente e aquênio com pappus externo de elementos livres.

Uma terceira espécie próxima de **L. salicifolia** é **L. villosissima**, onde as diferenças se fazem pela presença de pecíolo, nervuras reticulódromas, folhas com a parte basal adaxial lanosa e aquênios glabros com pappus externo de elementos livres nesta espécie.

Além da sinonimização indevida de **L. martiana**, COILE & JONES (1981) consideraram mais cinco sinônimos para **L. salicifolia**, sendo estes: **Lychnophora hakeaefolia**, **L. urbaniana**, **L. arrojadoana**, **L. luetzelburgii** e **L. columnaris**. Apesar disto, os autores nada discutiram a respeito destas sinonimizações. MARTIUS (1822) ao descrever **L. hakeaefolia** e **L. salicifolia**, separou-as pela presença na primeira, de folhas lineares com margens revolutas e quatro flores por capítulo e na segunda de

folhas lanceoladas com margens pouco revolutas e 6 flores por capítulo. Por sua vez, MATTFELD (1923) chamou a atenção para a semelhança de sua espécie **L. arrojadoana** com **L. salicifolia** e **L. luetzelburgii** com **L. hakeaefolia** e utilizou para separá-las principalmente características foliares como forma, indumento e enrolamento das lâminas. Quanto a **L. columnaris**, MATTFELD (1923) comparou-a com **L. ericoides**, principalmente pelas folhas daquela espécie serem lineares, finas e muito revolutas em praticamente toda a sua extensão.

Destas espécies acima, apenas **L. hakeaefolia** e **L. urbaniana** foram estudados os materiais tipo e das três últimas, os mesmos não foram obtidos. Destas, foram consultadas as descrições originais de MATTFELD (1923) e fotografias dos tipos. Este autor descreveu estas espécies, coletadas na Bahia por Luetzelburg. Foi estudada uma grande e atual coleção de exsicatas deste Estado e localidades tipos das mesmas, sendo observado que, o conjunto de características diferenciais citadas acima, está presente nos cinco táxons e os caracteres utilizados para separá-las apresentam variação contínua e sem peso taxonômico.

Lychnophora salicifolia foi designada por COILE & JONES (1981) como espécie tipo de **Lychnophora**. É a espécie de maior distribuição geográfica dentro do gênero, ocorrendo em várias localidades de Minas Gerais, Bahia e Goiás.

2 - **Lychnophora martiana** Gardn. Hook. Lond. J. Foi Bot.5:232.1846. TIPO: Minas Gerais: *between the Diamond District and the Rio de São Francisco*. Gardner 4824 (HOLOTIPO: BM!, em foto F!; ISOTIPOS BM! K!, P!)

Lychnophora lanigera Pohl ex. Schultz-Bip. Pollichia 20/21:341.1863. TIPO: Minas Gerais: *Inter Vieira do Matro et Columbis*. Pohl3.167569 (HOLOTIPO: W! em fotografia F!, ISOTIPO: F!, K!, NY!, P!)

Fig. 37

Arbusto ereto ramoso de até 2,5m de altura, eixo principal e ramos cobertos por denso indumento lanoso a viloso de tricomas longos geralmente canescentes, às vezes ligeiramente ocres; com cicatrizes foliares semi-lunares a transversal-lineares, geralmente pouco evidentes devido ao indumento, com 2,0 até 4,0cm de diâmetro. Folhas imbricadas no ápice dos ramos, subpatentes até mais reflexas abaixo, planas a subplanas, sésseis com bainhas incipientes, escondidas pelo indumento; lâminas linear-lanceoladas a oblanceoladas, base gradualmente atenuadas e decurrente, ápice obtuso até pouco arredondado, margens planas a pouco revolutas, venação broquidódroma com nervuras fimbriais; face adaxial com indumento lanoso a viloso quando jovens, face ventral glabrescentes posteriormente, exceto na base, onde persiste o indumento; superfície glabra escrobiculada a pouco bulada, com pontuações glandulosas, nervura principal bem evidente, plana a alargada na base e gradualmente impressa para o ápice, face abaxial totalmente coberta por densa indumento lanoso a viloso, canescente,exceto na nervura principal que é glabrescente, saliente, nervuras de outras ordens gradativamente salientes e evidentes, com 5,0 a 15,5cm de comprimento e 0,5 a 2,4cm de largura. Inflorescências constituídas por glomérulos simples a compostos laterais, hemisféricos, com 1,5 a 2,5cm de comprimento e 3,0 a 4,0cm de diâmetro; geralmente escondidos pelas folhas, sésseis ou subsésseis com pedúnculo de no máximo 1 cm de comprimento e 1 cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 8 a 12 flores com 1,0 a 2,0cm de comprimento e 0,4 a 0,7cm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries pouco imbricadas linear-triangulares, ovais, oblongas,lanceoladas até lineares; ápice agudo, pouco ou muito acuminado, margem lisa, superfície glabra, comas mais externas vilosase gradativamente glabrescentes e de ápice curtamente estrigoso, com 0,5 a 1,7cm de comprimento e 1,0 a 2,5mm de largura. Corola lilás com 1,0 a 1,5cm de comprimento, lacínios pilosos a glabros com 4,0 a 5,0mm de comprimento. Aquênios subcilíndricos, glabros, costados, glandulosos resinosos entre as costas, com 4,5 a 6,5mm de

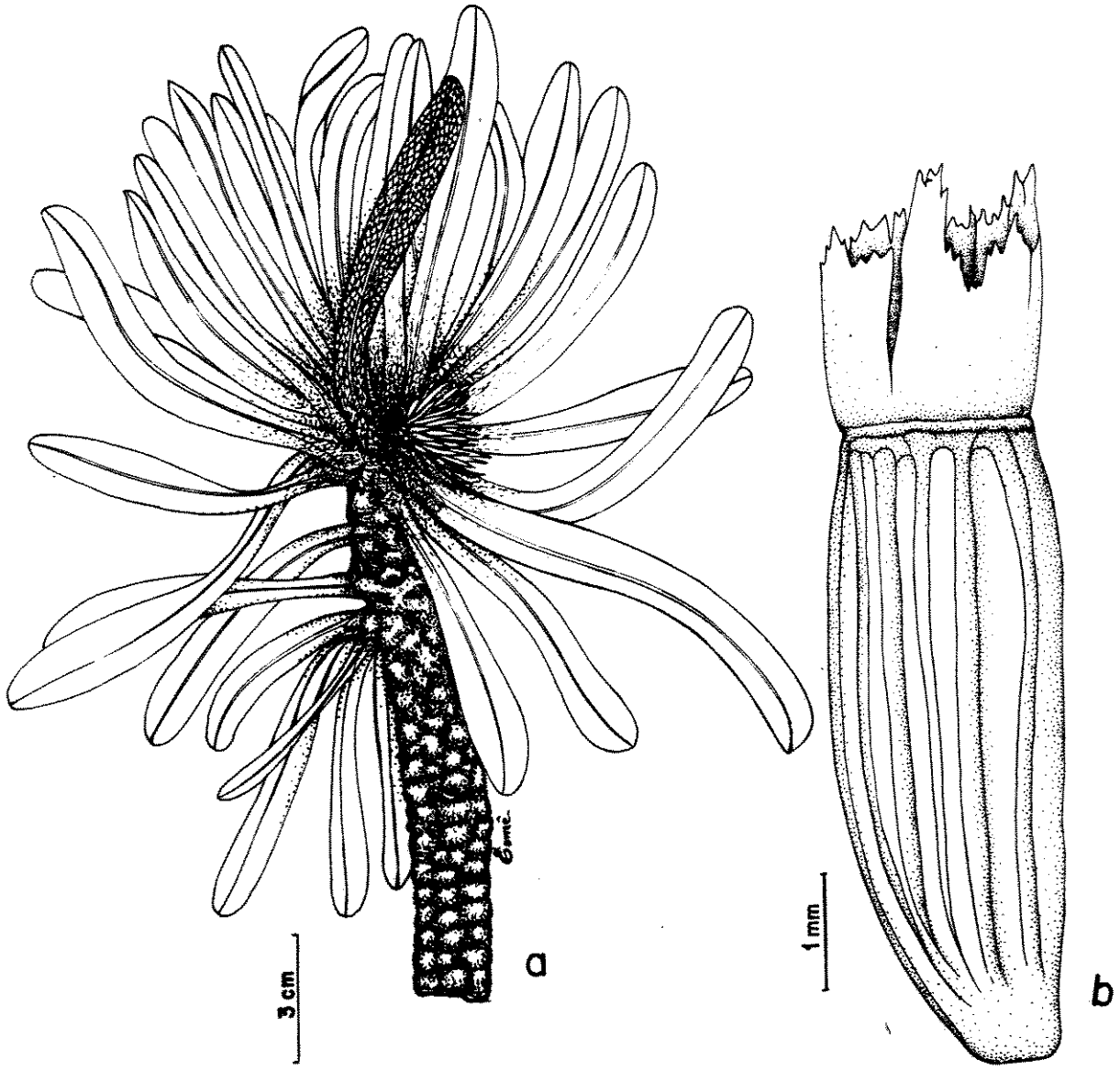


Figura 37. L. **martiana:** a- ramo (L. **lanigera** Pohl - 569, tipo); b- aquênio.

comprimento e 1,0 a 2,0mm de diâmetro; pappus externo fundido na base, coroniforme, com ápice eroso a agudo e denteado, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e pappus interno muito espiralado com 1,1 até 1,3mm de comprimento e 0,2 a 0,25mm de largura.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Diamantina: Jequitinhonha, a 110 Km de Diamantina, 16 agos 1970. A.P. Duarte - 12821(RB, UEC); **Lavrinha:** a 110 Km de Diamantina, 18 jan. 1971. A.P. Duarte - 13784 (RB); **Montes Claros:** S. do Cattuni, 10 nov. 1938. Markgraf - 3301 et al. (RB); entre Montes Claros e Riacho dos Machados, 20 set. 1963. R.Silva Santos s/n. (BR 28.292, misturado com **L. salicifolia**). Voyage.... Retiro 966, s/data, Saint Hilaire - 400 (P); **Pinheiro:** près Diamantina, 26 abr. 1892. A. Glaziou - 19476 (K, LE, P, R).

COMENTARIOS

Esta espécie apresenta algumas características semelhantes às da seção **Lycnhocephaliopsis**, tais como a presença de uma bainha foliar incipiente, glomérulos compostos e grande número de flores por capítulo. Entretanto, apresenta características próprias da seção **Lychnophora**, como o tipo de venação das folhas e receptáculo plano-pateliforme. Assim, esta espécie apresenta sobreposição de caráteres entre estas duas seções, aumentando a relação entre elas. Seus limites são tênues, dificultando sua separação. A "bainha" em **L. martiana** corresponde a um alargamento da base da folha, não sendo evidentes e amplexicaule, como na maioria dos representantes da seção **Lychnocephaliopsis**, o que pode ser interpretado como um possível passo intermediário na redução da bainha até o seu total desaparecimento, como ocorre na seção a qual pertence. Os glomérulos compostos nem sempres são evidentes nesta espécie. As vezes, podem estar reduzidos a glomérulos simples, o que demonstra suas afinidades na seção **Lychnophora**. A venação broquidódroma de **L. martiana** é comum nesta seção, onde ocorrem principalmente venação deste tipo e hifódroma. Os glomérulos sésseis e intercalares desta espécie são interpretados como um extremo da variação devido ao encurtamento

do ramo onde ocorre a inflorescência. Isto pode ser evidenciado na espécie próxima **L. salicifolia**, que pode exibir todos os passos deste encurtamento.

Lychnophora martiana é uma espécie muito semelhante à **L. salicifolia** (seção **Lychnophora**). COILE & JONES (1981) considera-se **L. martiana** como sinônimo de **L. salicifolia**, entretanto, estas são bem distintas. **Lychnophora martiana** é separada prontamente de **L. salicifolia** pelas seguintes características: maior robustez, indumento dos ramos mais denso e espesso , com tricomas mais longos, folhas maiores e mais largas, com nervura coletora (fimbrial) e base alargada em forma de uma bainha inconspícua, além das inflorescências de posição séssil a subséssil nos ramos. Apesar de **L. salicifolia** ser uma espécie muito polimórfica e com ampla distribuição, deve-se registrar que há uma descontinuidade nas carcterísticas utilizadas acima para separá-las. Assim, discorda-se da sinonimização feita por COILE & JONES (1981), e desta forma consideramos que a descrição destes autores para **L. salicifolia** congrega características das duas espécies.

Deve ser mencionado que em uma exsicata de **L. salicifolia** foram observadas inflorescências subsésseis, características de **L. martiana**. No entanto, a menor robustez, indumento menos denso e de tricomas mais curtos, assim como o padrão de venação, a caracterizaram como **L. salicifolia**. A primeira impressão é que esta planta poderia ser um híbrido natural entre as duas espécies mas, no presente estudo, preferiu-se interpretá-la como uma variação possível dentro de **L. salicifolia**, e estudos futuros com populações destas espécies poderão provavelmente resolver a questão.

Lychnophora martiana juntamente com **L. sessilis** (Seção **Lychnocephaliopsis**) apresentam os glomérulos sésseis ou subsésseis nos ramos, como já discutido anteriormente. Isto confere uma aparência de inflorescência não terminal. Esta caraterística é rara no gênero, só tendo sido notado em **L. souzae** (Seção **Lychnophorioides**) e certas variantes de **L. salicifolia** e

L. villosissima. Este encurtamento parece ocorrer independentemente nestas seções e não em uma sequência filética.

Lychnophora martiana também pode ter uma certa semelhança com **L. villosissima** (seção **Lychnophora**), porém a presença de pecíolo e base não alongada constituíndo "bainha" nesta, as separam prontamente. Além disto as 2 espécies apresentam padrões de venação diferentes, em **L. villosissima** o padrão é reticulódromo e naquela em **L. martiana** o mesmo é broquidódromo com nervura coletora. Em **L. villosissima** são raramente encontradas inflorescências sésseis ou subsésseis, porém os atributos acima não permitem confundi-las.

Lychnophora martiana apresenta um certo endemismo, parecendo ser bastante rara, como pode ser observado pela pequena quantidade de material coletado. Constata-se também uma disjunção na sua distribuição, como é também observado em outras espécies. Este padrão parece ser comum no gênero e será melhor discutido adiante.

3 - **Lychnophora villosissima** Mart.. Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 2:153.1822. **Vernonia villosissima** (Mart.) Lessing. Linaea 4:249. 1829. TIPO: Minas Gerais: *in campis altis petrosis siccis districtus adamantinis prope Tejuco ad tres barras et alibi.* Julio 1818. MARTIUS 518. (HOLOTIPO M, em foto F! RB! ISOTIPO P!).

Fig. 38

Arbusto candelabriforme com até 3m de altura. Eixo principal simples em baixo e superiormente com ramos subflexuosos arqueados, alternos ou subverticilados, cobertos por denso indumento lanoso de coloração ocrácea, com cicatrizes foliares circulares com tufos de tricomas circundantes formando alvéolos conferindo um aspecto mamelonado e tesselado a estes ramos com 1,5 a 2,0cm de diâmetro. Folhas com pecíolo não aparente, imbricadas no ápice dos ramos, patentes e um pouco reflexas abaixo; pecíolo pouco achatado, subalado, com indumento

densamente lanoso, canescente a ligeiramente ocráceo de até 6,0mm de comprimento; lâminas linear-lanceoladas a linear-elípticas de ápice obtuso a pouco arredondado, mucronado, base atenuada a pouco arredondada e decurrente, margem revoluta; venação reticulódroma; face adaxial densamente lanosa a vilosa, canescente a pouco ocráceas quando jovens, glabrescente, exceto na parte basal, onde o indumento é persistente, superfície glabra, pouco pontuado-glandulosa e às vezes pouco bulada principalmente no ápice, com nervura principal impressa, formando um sulco mais alargado na base estreitando-se gradativamente para o ápice, nervuras secundárias mais salientes conferindo um aspecto pouco escrobiculado, face abaxial inteiramente coberta por indumento lanoso a pouco viloso, ocráceo, nervura principal pouco achatada, não alada, saliente, nervuras secundárias reticuladas e salientes, porém não evidentes devido ao indumento, com 3,0 a 11,5cm de comprimento e 0,3 a 0,8cm de largura. Inflorescência em glomérulos simples, às vezes crescendo próximos simulando glomérulos compostos, todo o conjunto com até 10,0cm de diâmetro, situados no ápice dos ramos principais ou ramos laterais curtos, com até 10,0cm de comprimento e cerca de 1,0cm de diâmetro, raramente sésseis a subsésseis. Capítulos subglobosos agregados com 3 a 4 flores com até 3,0 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais imbricadas, lineares ou linear-lanceoladas, côncavas e obtusas no ápice, brácteas externas e internas glabras, de coloração ocrácea na base e lanosa a vilosa no ápice, com 6,0 a 9,0mm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de largura. Corola lilás claro com até 12mm de comprimento, lacínios agudos subpatentes, glabros de até 4,5mm de comprimento. Anteras com até 4,0mm de comprimento. Aquênio obovado, de coloração ocrácea a castanha, costado, anguloso, glabro e glanduloso, com até 4,0mm de comprimento e 1,5mm de diâmetro, pappus externo livre, com ápice agudo a eroso com até 2,0mm de comprimento, pappus interno espiralado branco com até 7,0mm de comprimento.

Figura 38. L. villosissima: a- ramo (baseado em W.R. Andersen - 8.413); b- aquênio.


3cm
a
1mm
b

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Biribiry: près Diamantina, 28 mar 1892. A. Glaziou - 19475 (BH, BR, C, E, K, LE, P, R, RB, US); **Diamantina:** Estrada para Conselheiro Mata, 17 jan 1971. A.P.Duarte - 13.795 (RB, UEC); 17 jan 1971. A.P.Duarte - 13.801 (RB, UEC); estrada para Conselheiro Mata, Km 188, 04 jun. 1985. F.R. Martins et al. - 17300 (UEC); jun. 1934. Brade s/n (RB 27820); 18°18´S, 43°46´W, 19 set. 1981. J.E.M. Brazão - 241 (RB); 12 Km by road W of Diamantina on road to Curvelo, 9 abr. 1973. W.R. Anderson - 8413 (NY, RB, US); s/data. A. Glaziou 17.093 (P); **Milho Verde:** s/data, Saint Hilaire - 395 (P); **Planalto:** 17 jan 1971. A.P.Duarte - 13.775 (RB, UEC); **São João da Chapada:** 28 mar. 1970. H.S. Irwin et al. - 28503 (RB); **Serra do Santo Antônio:** near Gouvea, 15 out 1980. G.L. Smith - 1022 et al. (BM); s/data, Sellow s/n (P); **Serro:** Diamond dist. Serro do Frio, ago. 1841. G. Gardner - 4825 (BM, K, NY, P, R, W); **Sem localidade:** 1841. Gardner - 4825 (BM, K, NY, P, R); - s/data. A. Saint Hilaire - Catal. B 1.339 (P); Brasilia s/data Sellow s/n (P).

COMENTARIOS

Esta espécie caracteriza-se principalmente por apresentar folhas com pecíolos. Embora no gênero este caráter seja encontrado com uma certa freqüência, na seção **Lychnophora** este está presente somente em **L. villossima** e **L. pseudovillosissima**, diferenciando-as das outras espécies da seção. Entretanto, os pecíolos destas espécies apresentam indumento lanoso persistente, denso e compacto, que se estende até a base da face ventral da lâmina. Este indumento, além de mascarar o pecíolo, disfarça a forma da lâmina, dando um aspecto séssil à folha. Autores como MARTIUS (1822), que estabeleceu a espécie, bem como SCHULTZ BIPONTINUS (1863), BAKER (1873) e COILE & JONES (1981) deixaram mais ou menos claro que **L. villosissima** apresenta folhas sésseis. Os atributos acima podem ter contribuído para estes autores não terem percebido a presença de pecíolos.

Lychnophora villosissima e algumas outras espécies da seção apresentam os ramos de superfície mamelonados. Isto ocorre devido

a disposição espiralada, fortemente imbricada das folhas, que com a queda das mesmas e o indumento mais alto em torno da cicatriz foliar conferem este aspecto mamelonado aos ramos desnudos. Esta caraterística às vezes é importante para separar esta espécie da grande maioria no gênero, mesmo em materiais somente vegetativos.

A espécie mais próxima a **L. villosissima** é a nova espécie **L. pseudovillosissima**. Estas são semelhantes na presença de pecíolo e padrão de venação reticulódromo de ambas. Entretanto, separam-se pela coloração mais glauca e diferenças nas folhas de **L. pseudovillosissima**. Em **L. villosissima** as folhas são normalmente linear- lanceoladas a linear-elípticas e não longamente lineares em forma de fitas estreitas como em **L. pseudovillosissima**. Ambas apresentam indumento persistente na parte basal ventral das lâminas; no entanto, em **L. pseudovillosissima** os tricomas são mais patentes e podem extender-se ao longo da nervura principal. As duas espécies são simpátricas em alguns locais e outros comentários serão feitos posteriormente.

A presente espécie também apresenta alguma semelhança com **L. martiana** e **L. salicifolia**. Esta semelhança, no entanto, é apenas aparente. Normalmente, em material de herbário, distingue-se prontamente **L. martiana** pelas suas inflorescências constantemente sésseis no ramo. Em **L. villosissima**, inflorêscencia séssil ocorre esporadicamente e no mesmo exemplar pode ser observado desde glomérulo pedunculado a séssil. Entretanto, em exsicatas de plantas estéreis e deficitárias das duas espécies, a ausência de pecíolo, "bainhas" inconspícuas, maior robustez das plantas, indumento viloso mais denso de tricomas maiores e padrão de venação de **L. martiana** a separam muito bem. A semelhança e distinção de **L. villosissima** com **L. salicifolia**, fica por conta da maioria das características acima, como foi visto nos comentários desta espécie.

Lychnophora villosissima foi observada em regiões próximas a Diamantina, crescendo em campos pedregosos graminosos, próximos aos serrotes. Forma populações extensas ao lado de populações de **L. staavioides** e **L. diamantinana**. As características acima, bem

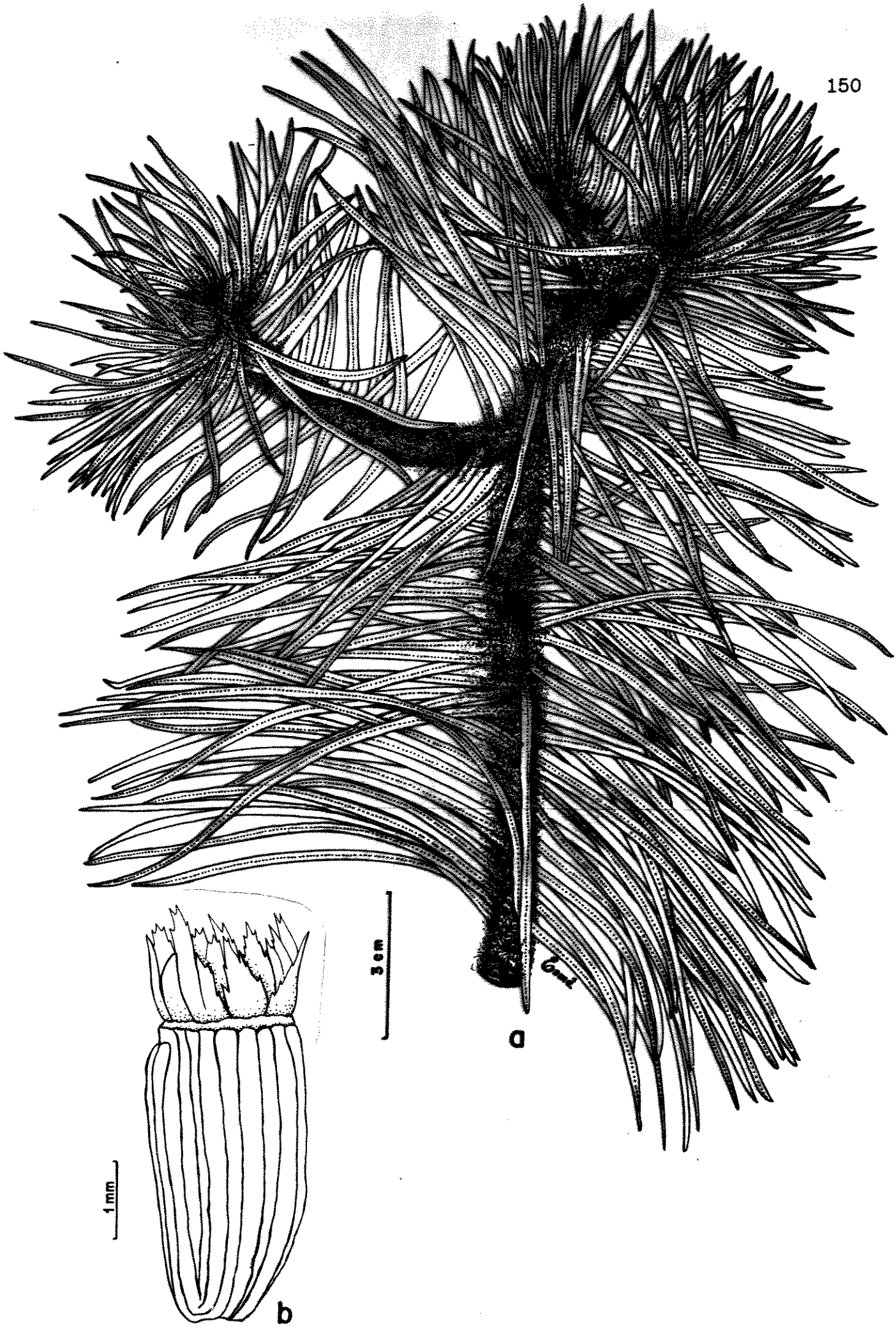
como a forma e o tamanho das folhas, distinguem-na facilmente no campo. Não apresenta um microendemismo tão restrito como ocorre em algumas espécies do gênero. No entanto, só ocorre em alguns locais na região de Diamantina em Minas Gerais, com um endemismo bem pronunciado em relação a outras espécies de **Lychnophora**.

4 - Lychnophora pseudovilosissima Semir & Leitão Filho sp. nov.

Fig. 39

Arbustos a arvoretas candelabriformes de 1,5 até 2,5m de altura. Ramos cobertos por denso indumento velutino lanoso, canescente na parte apical e gradativamente acinzentado nas partes mais basais, com região do tronco glabrescnte, lenhosa e suberosa, com cicatrizes punctiformes a circulares, tesselado a mamelonado com cerca de 1,5cm de diâmetro, podendo atingir 5,0cm na região basal do tronco. Folhas imbricadas e ascendentes no ápice, patentes abaixo e com a parte apical reflexa, com pecíolo curto, de 1,0 a 2,0mm de comprimento, mascarado por denso indumento lanoso; lâminas longamente lineares, pinóides, base atenuada, ápice agudo, margem revoluta; venação reticulódroma; face adaxial glabra ou glabrescente, com nervura principal canaliculada, impressa, geralmente com indumento de tricomas curtos em toda a sua extensão ou permanente só na base, nervuras de outras ordensgradativamente menos salientes e evidentes, face abaxial com nervuras cobertas por denso indumento lanoso, canescente, nervura principal não alada e saliente, com 3,0 até 15,0cm de comprimento e 0,2 a 0,4cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples, hemisféricos, com até 2,0 cm de comprimento e até 3,0cm de diâmetro, terminais a ramos de cerca de 10,0cm de comprimento e 0,7 a 1,0cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 3 a 5 flores, com 0,8 a 1,2cm de comprimento e 0,4 a 0,6cm de diâmetro. Brácteas involucrais em cinco a seis séries, triangulares, ovais até oblongas, ápice agudo até obtuso, superfície lanosa a vilosa, com as mais mais glabrescentes ou

Figura 39. ***L. pseudovillosissima*****: a-** ramo (M.M. Arbo et al. - 4.355, PARATIPO); **b-** aquênio.


3 cm
a
1 mm
b

glabras, com 1,5 a 10,0mm de comprimento. Flores magenta com 10,0 a 13,0mm de comprimento, lacíneos glandulosos com cerca de 4,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos a obcônicos, glabros, evidentemente costados, pouco angulosos, com 2,5 a 3,5mm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de diâmetro; pappus externo livre, ápice agudo a eroso, com 1,0 a 2,0mm de comprimento, pappus interno espiralado com 6,0 a 7,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Estrada Guinda-Conselheiro Mata: Km 178, 04 jun. 1985. H.F. Leitão Filho, F.R. Martins, J. Semir, J.Y. Tamashiro et al. - 17.350 (HOLOTIPO: UEC; ISOTIPO: UEC)

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Brumadinho: Serra da Calçada (Serra da Moeda), Retiro das Pedras, 20°08´S, 44°13´W, caminho para o Forte de Brumadinho, fev. 1989, L.A. Martens - 93 (SPF, UEC). **Diamantina:** 15 km S. de Diamantina, rodovia para Conselheiro mata, 17 mai. 1977. P.E. Gibbs et al. - 5.264 (UEC); 18°18´S, 43°59´W, 19 set. 1981. J.E.M. Brazão - 239 (RB); estrada Guinda-Conselheiro Mata, Km 178, 04 jun. 1985. H.F. Leitão Filho et al. - 17.340 (UEC); estrada Diamantina-Conselheiro Mata Km 185, próximo a grande inselberg, 23 fev. 1989. (SPF, UEC); 20-26 km SW de Diamantina, camino a Conselheiro mata, MG-220, ca. 18°17´S, 43°49´W, 19 mai. 1990. M.M. Arbo et al. - 4.355 (CTES, SPF, UEC). **Serra do Curral:** BR-3, a 15 km de Belo Horizonte, 16 jul. 1956. L. Roth - 1660 (RB).

COMENTARIOS

Como já discutido atrás, **L. pseudovillosissima** é uma espécie bastante próxima a **L. villosissima** e as semelhanças e diferenças já foram vistas nos comentários desta espécie. De fato, a presente espécie apresenta consistentemente as folhas bem finas e compridas, semelhantes às exibidas comumente em **L. ericoides** e alguns exemplares de **L. pinaster**. A relação comprimento e largura das folhas de **L. pseudovillosissima** quando comparada com a observada em **L. villosissima** revelou-se diferente. As duas

espécies apresentam populações próximas. Entretanto, estas espécies são uniformes na sua morfologia. As variações que ocorrem em cada uma delas não se sobrepõem, e gradações entre elas não foram observadas.

A semelhança acima apontada de **L. pseudovillossima** com **L. ericoides** e espécimens de **L. pinaster** é apenas aparente. Há sobreposição na relação comprimento e largura entre estas espécies, podendo a primeira espécie ser confundida e identificada como sendo principalmente a segunda. Porém uma observação mais acurada, revela a preseça de um curto pecíolo e venação reticulódroma de **L. pseudovillosissima** ao passo que nas duas acima não ocorre pecíolo e a venação é broquidódroma. Além disto, **L. ericoides** apresenta nervura principal dorsal achatada, alada e normalmente glabra e em **L. pinaster** o indumento da face dorsal é tomentoso, com tricomas curtos, que cobrem, mas não mascaram totalmente as nervuras, sendo estas freqüentemente evidentes. Em **L. pseudovillosissima**, como também em **L. villosissima**, as nervuras principais dorsais são semicilíndricas e o indumento lanoso-viloso de tricomas longos, cobre totalmente as nervuras.

Lychnophora pseudovillosissima foi observada crescendo em campos secos, pedregosos a arenosos onde crescem gramíneas, e entre serrotes. Estes ambientes são também o habitat de **L. villosissima**. Ambas foram coletadas ao longo da estrada de Diamantia a Conselheiro Mata, localidade onde pode crescer **L. ericoides**, como foi constatado com materiais de diversos herbários. **Lychnophora pseudovillosissima** também ocorre na Serra do Curral e Serra da Moeda, próximas a Belo Horizonte, tendo uma distribuição mais ampla que **L. villosissima**. Nas mencionadas Serras, ocorre comumente **L. pinaster**, que juntamente com as outras três, formam um grupo de espécies interrelacionadas.

De acordo com o exposto acima, pode-se aventar a hipótese de que **L. pseudovillosissima** seja um ecótipo, forma ou variedade de **L. villosissima**. Pode também representar um híbrido entre esta espécie e **L. ericoides** ou mesmo **L. pinaster**. O mesmo pode ser sugerido para as outras três espécies. **Lychnophora villosissima** e

L. pseudovillosissima, podem ainda constituir subespécies, tendo um extremo de distribuição na região de Diamantina e outro próximo a Belo Horizonte. Estas subespécies apresentam como zonas de contacto as localidades compreendicas entre Diamantina e Conselheiro Mata. Entretanto, **L. pseudovillosissima** e **L. villosissima**, nos locais onde ocorrem simpatricamente mantém em suas populações homogêneas e com indivíduos muito semelhantes entre si. Intermediários entre elas não ocorrem e não existe sobreposição nos caráteres que as diferenciam. Estas constatações são válidas em relação a estas quatro espécies, como também, quando estas são comparadas entre si. Portanto, neste trabalho, considera-se estas quatro espécies como válidas e distintas.

Quanto a formação de híbridos, COILE & JONES (1981) discutiram a sua ocorrência no gênero e consideraram **L. rosmarinifolia** e **L. bahiensis** como híbridos de **L. staavioides** e **L. uniflora**. Esta idéia não é correta como será visto adiante (ver comentários de **L. staavioides**). Embora a suposição acima não receba aqui apoio, concorda-se com COILE & JONES (1981) e ROBINSON (1983) de que hibridização possa ocorrer em **Lychnophora**. Entretanto, em relação à suposição de **L. pseudovillosissima** contituir um híbrido natural não é recomendada no momento sem um estudo minucioso. As várias populações observadas e estudadas ao longo de Diamantina a Conselheiro Mata e próximo a Belo Horizonte, a sua perfeita individualização sem intermediários e com sobreposição de caracteres diferenciais, não parece confirmar isto. Além disto, esta espécie apesar da possível simpatria com as outras três, raramente são sintópicas com as mesmas. Desta forma, se hibridização ocorreu para a origem de **L. pseudovillosissima**, esta, no presente representa uma espécie perfeitamente estabelecida.

5 - **Lychnophora ericoides** Mart., Denkscher. Bayer. Bot. Ges. regensburg 2:151, t.s 1822. **Vernonia proteaeformis** Less., Linnaea 4:249. 1829. **Lychnophora proteaeformis** (Less.) DC, Prodr. 5:80. 1836 TIPO: Minas Gerais. *in monte adamantino Serra de Santo Antonio sive de Gram Magor. Julio* lecta.; Martius (HOLOTIPO: M; ISOTIPO: P!)

Lychnophora cinerea Schultz-Bip., Pollichia 20/21:358. 1863. TIPO: (LECTOTIPO selecionado entre os SINTIPOS). Minas Gerais: *Diamond District, Jul. 1840*; G. Gardner 4833 (LECTOTIPO: BM! em fotografia. ISOLECTOTIPOs: A, K!, P!, W!).

Lychnophora ericoides var. **leucopholis** Glaz., Bull. Soc. Bot. France [Mém III] 57:378. 1910. TIPO: Brazil. *Cabeceiras do Rio Grama au Colombisto, 3 mai 1895*; A. Glaziou 21.654 (HOLOTIPO: P!; ISOTIPOS: BR!, C!, G, GH, K!, LE!, MO!, NY!, S!, R!).

L. trichocarpha var. **robusta** Glaz. Bull. Soc. Bot. France [Mém III] 57:379.1910. TIPO: Brazil. Minas Gerais: *Curralinho près Diamantina, 14 abr. 1892*; A. Glaziou 19.486 (HOLOTIPO: P!; ISOTIPOS: BR!, G!, K!)

Fig. 40

Arbusto candelabriforme a arvoreta com 1,0 a 3,0m de altura. Ramos alternos a subverticilados com indumento lanoso a subviloso canescente a variadamente acinzentado até cinza pardacento, às vezes ligeiramente ocráceo, com cicatrizes triangulares, circulares a linear-transversais, ou formando alvéolos e dando aos ramos o aspecto tesselado com cerca de 1,5cm de diâmetro; folhas muito imbricadas na parte superior dos ramos patentes e de ápices mais reflexos abaixo, linear-lanceoladas a longamente lineares em forma de fita, base arredondada, às vezes ligeiramente truncada, ápice nomalmente agudo, ligeiramente acuminado, às vezes pouco obtuso, geralmente mucronado, margem

revoluta; venação broquidódroma; face adaxial glabra ou densamente tomentosa até esparsamente vilosa ou pilosa quando jovem, posteriormente subglabrescentes permanecendo pubérulas até tomentosas nas folhas mais velhas, variadamente bulada, nervura principal alargada na base afinando-se gradativamente para o ápice, com os bordos elevados e tornando-se estas sulcadas, com indumento ligeiramente tomentoso permanecendo nas nervuras principal, nervuras de outras ordens variadamente impressas, face abaxial densamente seríceo a viloso, canescente a argênteo, cobrindo totalmente as nervuras, podendo a principal ser glabrescente, achatada, sulcada, alada, gradativamente alargada da base para o ápice, com a base bem alargada, saliente, com as nervuras de outras ordens gradativamente salientes porém não evidentes, com 1,5 até 15,0cm de comprimento e 0,1 a 0,25cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples, folhosos, hemisféricos com folhas esparsas entre eles e capítulos algo laxos com 2,0 a 3,0cm de comprimento e 3,0 a 5,0cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de até 10,0cm de comprimento e 0,3 e a 0,5cm de largura. Capítulos cilíndricos com 3 a 5 flores, com 7,0 a 9,0mm de comprimento e 0,3 a 0,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4-5 séries triangulares, ovais a oval-lanceoladas, ápice obtuso a arredondado, margem lisa ligeiramente escariosa a barbelada ou subciliada, superfície glandulosa, serícea a vilosa quando jovem, glabrescente permanecendo serícea no ápice, as maiores de 7,0 a 8,0mm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de largura. Flores lilás a púrpura com 9,0 a 10,0mm de comprimento, lacínios glabros e glandulosos com 4,0 a 5,0mm de comprimento. Anteras com até 4,0mm de comprimento. Aquênios ocre a castanho escuro, glabros, costados, angulosos, glandulosos, com 2,0 a 4,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo livre, eroso a agudo no ápice com 2,0 a 4,0mm de comprimento, pappus interno branco, muito caduco e variadamente paleáceo e espiralado, às vezes com um única espira, com cerca de 15 a 20 elementos com 6,0 a 8,0mm de comprimento.



Figura 40. L. ericoides, ramo (E.P. Heringer et al. - 6.051).

MATERIAL EXAMINADO

DISTRITO FEDERAL: Brasília: Bacia do Rio S. Bartolomeu, 5 mai. 1980. E. P. L. Heringer et al. - 4.604. (IBGE, MO, UEC); Bacia do Rio S. Bartolomeu, 10 jul. 1980. E. P. Heringer et al. - 5.230. (IBGE, MO, UEC); Bacia do Rio S. Bartolomeu, 6 nov. 1980. E. P. L. Heringer et al. - 5.651. (IBGE); Bacia do Rio S. Bartolomeu, 26 jan. 1981. E. P. L. Heringer et al. - 6.051. (IBGE, K, MO, NY, US); Fazenda Agua Limpa - UnB, -jun. 1976. J. A. Ratter et al. - 3.443. (E, UEC); Fazenda Agua Limpa - UnB, 6 ago 1977. E. P. Heringer - 16.908. (IBGE); Fazenda Agua Limpa, -jan. 1984. P. E. A. M. de Oliveira - 15.902. (UEC); Fazenda Agua Limpa, 9 nov. 1988. J. A. Lombardi - 20.877. (UEC); Reserva Ecológica do IBGE: área do Cristo Redentor, 17 - 1984. R. C. Mendonça - 313. (IBGE); Fazenda da Universidade Federal, 12 dez. 1968. N. L. Menezes - 1 (SP); s/data. s/coletor s/nº. (RB 101.867).

GOIAS: Alto Paraíso: Chapada dos Veadeiros, 5 Km a W de Alto Paraíso. 47ºW 14ºS, 16 fev. 1979. Gats & Estabrook - 222 (RB, UB). **Chapada dos Veadeiros:** ca 20 Km W de Veadeiros, 16 fev. 1966. H. S. Irwin, et al. - 12.916. (HB, K, S, SP, UB, US); 15 fev. 1979. S. Filgueiras - 387. (IBGE, K, MO, NY, US); **Cristalina:** 6 Km N of Cristalina, along road to Brasília, 13 fev. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.957. (UB, US); 15 abr. 1965. E. P. Heringer - 10.138. (UB). **Gama:** Road to Rio Corumbá 30 Km from Gama, 16 out. 1963. B. Maguirre et al. - 57.094. (F, NY, RB, UB, US). **Goiás Velho:** Serra Dourada, 16 jul. 1964. A. P. Duarte - 8.279 & A. Mattos - 5.63. (HB, NY, RB, UB, UEC). **Morro do Abades:** près Meia Ponte, 8 set. 1894. A. Glaziou s/n (P). **Morro do Salto:** 15 jan. 1895. A. Glaziou - 21.653. (BR, K, P, R, UC). **Padre Bernardo:** Chapada da Vargem Grande, a 30 km de Brazilândia, 15º33´S, 48º15´W, 07 mai. 1991. R.F. Vieira & J.B. Pereira - 729 (CEN, UEC). **Entre Santa Luzia et José de Souza:** Fazenda do Engenho, 13 set. 1895. A. Glaziou - 21.652. (C, K, L, MO, P). **Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros:** ca 1 km da sede, 7 fev. 1987. Pirani - 1.726 et al. (K, SPF). **Serra dos Cristais:** 12 km S of Cristalina, 3 nov 1965. H. S. Irwin et al. - 9.868. (MO, NY, RB, US); 8 km S de Cristalina 48ºW, 17ºS, 6 mar. 1966. H.S. Irwin

et al. - 13646. (HB, NY, S, SP, UB, W); 5 Km E of Cristalina, 5 abr. 1973. W. R. Anderson - 8.166. (F, NY, RB, UB); Serra de Crystais D´Ourada, serra de Paranahyba, s/data. Pohl - 7.41/1958. (P, W). **Serra Dourada:** à Olho d´Agua, 13 out. 1895. A. Glaziou - 21.655. (BR, C, K, LE, P); s/ data. A. Glaziou - 21.652. (BR, C, MO); área da UFGO, 2 mar. 1969. Rizzo & Barbosa - 3.999. (RB, UEC, UFG); 20 Km SE of Goiás Velho, 19 jan. 1966. H. S. Irwin et al. - 11.803. (HB, NY, SP, UB); ca. 15 Km S of Goiás Velho, 10 mai. 1973. W. R. Anderson - 10.032. (C, F, K, MO, NY, RB, UB); Serra Dourada e Pirineus, 13 dez. 1951. A. Macedo - 3.474. (MO, S, SP); **s/localidade:** "Goiás, sul", 30 ago. 1932. s/coletor, enviado por C. Filho, carta DV número 1369. (SP 29.741).
MINAS GERAIS: Altinópolis: próximo a Barragem de Furnas, 18 set. 1977. H. F. Leitão Filho & F. R. Martins - 5.968. (UEC). **Carmo do Rio Claro:** - fev. 1959. Arlê s/n· (HB 10.947). **Conselheiro Mata:** - jun. 1934. Brade 13.388. (RB). **Datas:** estrada Curvelo-Diamantina, Km 108, 24 nov. 1985. J.R. Pirani et al. CFCR 8.719. (NY, SPF, UEC). **Diamantina:** entre Biribiry et Diamantina, s/data. A. Glaziou - 19.477. (C, NY, P); estrada Conselheiro Mata - Diamantina, Km 166, 23 fev. 1986. J. Semir et al. - CFCR 95.511 (SPF, UEC); 37 miles from Diamantina, on road to Gouveia, 18 jan. 1969. Irwin et al. - 22.208. (MO, NY, RB); 23 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.731. (NY); 23 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.765. (NY); 10 Km S. of Diamantina, 18 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.553. (UB, US); 20 Km S. of Diamantina on road to Curvelo, 43°40´W, 18°20´S, 24 nov. 1985. W. Thomas et al. - 4.902. (SPF, NY); 49 milhas, 22 dez. 1959. B. Maguire - 44.731. (NY, RB); 49 milhas, 22 dez. 1959. B. Maguire - 44.741. (NY); **Furnas:** 16 nov. 1977. N. D. Cruz et al. - 6.170. (UEC); Reserva de Furnas, 20 fev. 1978. G.J. Shepherd et al. - 7.034 (UEC). **Engenheiro Dolabella:** Ramal de Montes, Sítio, 19 mar. 1929. J. G. Kuhlmann - 160. (RB, UEC). **Gouveia:** Fazenda Contagem, 24 fev. 1986. J. Semir et al. CFCR 9.572. (SPF, UEC). **Guariroba:** Barragem do Rio Descoberto, 17 ago. 1894. A. Glaziou s/n°. (P, NY). **Parque Nacional da Serra da Canastra:** ca 70 Km de Piunhi, 21 fev. 1978. G. J. Shepherd et al. - 7.135. (UEC); próximo à portaria de

Sacramento, 20 ago. 1983. R. S. Ramalho & A. L. P. Mota - 2.615. (IBGE, RB). **Inter Rio Jequitinhonha et Columbis:** s/data. Pohl - 3.164 (W). **Serra de Lavras Novas:** ca 20 Km S de Ouro Preto, 26 ago 1960. B. Maguire, C. K. Maguire & G. M. Magalhães - 49.306.(NY, NY). **Serra do Taquaral:** divisa entre Araxá e Sacramento, 25 jun. 1943. Mello Barreto - 11.533. (HB, NY); divisa entre Araxá e Sacramento, 22 abr. 1944. R. Burle Marx & Mello Barreto - 11.567. (BHMH, RB). **Termópolis:** chapadão do Jacuí, -abr. 1945. J. Vidal - I-851. (R). **s/localidade:** - 1847. Pohl s/nº. (BR); - 1824. Riedel s/nº. (L, P); s/data. Pohl - 564. (K).

SEM ESTADO: s/localidade: jul-ago 1877. Reichardt - 8. (W); - 1839. Pohl s/n. (BR).

COMENTARIOS

Lychnophora ericoides é uma espécie muito próxima de **L. pinaster**. As vezes, a separação entre elas é difícil e problemática. Ambas e principalmente **L. pinaster** são bastante polimórficas no porte, diâmetro dos ramos, forma, comprimento e largura das folhas. Desta forma, variantes destas espécies podem sobrepor caracteres e serem confundidas entre si. Entretanto, a comparação dos materiais tipos, coletados e descritos por MARTIUS (1822), revelou serem elas distintas.

As características utilizadas para identifica-las são geralmente sutis, e necessitam de uma cuidadosa e acurada observação. Entretanto, quando estabelecidas, não ocorre um contínuo entre elas. O conjunto de caracteres utilizados para separa-las é principalmente o hábito, indumento e atributos foliares. No hábito, **L. ericóides** apresenta porte geralmente maior com ramos mais robustos. Embora seja normalmente mais delicada e de porte menor, **L. pinaster** pode apresentar alguns indivíduos algo semelhante a **L. ericoides**. A maioria das plantas estudadas de **L. pinaster**, constitue subarbustos e outras vezes arbustos como de **L. ericoides**, mas são quase sempre menores, de ramos mais delgados. É interessante notar que, as pranchas destas espécies em MARTIUS (1822) dão a impressão contrária.

O indumento dos ramos e folhas separa muito bem as duas espécies. Este em **L. ericoides** é mais lanoso a subviloso e com tricomas maiores, ao passo que em **L. pinaster** o indumento varia de tomentoso a subvelutino. Quanto às lâminas, na primeira espécie estas são geralmente maiores, lineares em forma de fita e pinóides, com ápice agudo, de superfície ventral pouco ou nada rugosa ou bulada. A face dorsal apresenta indumento denso panoso, que cobre totalmente as nervuras secundárias podendo exceder o ápice formando um tufo de tricomas, e a nervura principal é achatada, alada, glabra ou glabrescente podendo as alas serem pouco evidentes nas folhas muito finas e serem encobertas pelo indumento desta face. **Lychnophora pinaster** apresenta as lâminas menores, raramente do mesmo comprimento das de **L. ericoides**, variando de pinóides, rosmarinióides até subuladas ericóides, com ápices obtusos a arredondados, raras vezes agudos e superfície ventral, em geral fortemente rugosa ou bulada. Na face dorsal, esta é totalmente coberta por indumento curto tomentoso, que não mascara as nervuras que são salientes e evidentes. A nervura principal nunca é achatada ou alada, de secção semiquadrática e sempre é coberta por indumento persistente. Quando ocorre sobreposição nas medidas, forma e ápice das folhas entre indivíduos das duas espécies, o indumento e nervura principal dorsal, tem se revelado de notável valia para separar estas espécies.

As outras características como inflorescências, flores e aquênios, não são importantes para distingui-las. As variações encontradas entre os indivíduos de cada espécie podem sobrepor-se, dificultando as suas identificações. Deve ser ressaltado no entanto que, em **L. pinaster** os aquênios tendem a ser menores, com pappus externo mais coroniforme de ápice mais truncado. Estes caracteres, juntamente com hábito, indumento e folhas, podem ajudar na separação destes táxons.

Quanto às suas distribuições geográficas, **L. ericoides** ocorre em Goiás e Minas Gerais e **L. pinaster** só foi encontrada, até o presente, em Minas Gerais. Neste Estado, as localidades das duas não parecem sobrepor-se. Podem no entanto, crescer em

localidades próximas, mas nunca sintopicamente. Uma exsicata de **L. ericoides** de Maguire *et al.* nº 44476, foi indicada para Cochabamba na Bolívia. O material foi estudado e constatou-se representar realmente esta espécie. Entretanto, a etiqueta descreve a planta como apresentando espinhos e com flores liguladas nos capítulos. Estas características nunca estão presentes em **Lychnophora** e , além disso, o forte endemismo deste gênero, permitem concluir tratar-se de uma troca de etiquetas, Além disto, esta coleta de Maguire *et al.* corresponde à sua viagem de coleta que se extendeu dos Andes até o Espinhaço em Minas Gerais, o que talvez possibilitou esta troca. Em relação a **L. ericoides**, deve ser salientado que, algumas plantas de Goiás, são algo diferentes das de Minas Gerais. Os espécimens goianos, são geralmente mais robustos, com folhas maiores, ápice bem agudo com tufo de tricomas e nervura principal fortemente alada. Entretanto ocorrem muitas gradações entre estes e espécimens de Minas Gerais, onde em vários locais, observam-se plantas praticamente idênticas com as de Goiás, Isto dificulta considerá-las como duas espécies ou subespécies, caso esta hipótese seja levantada. De uma maneira geral, as plantas de Goiás, são mais facilmente distinguidas quando comparadas a **L. pinaster**.

Provavelmente devido ao polimorfismo, sobreposição de caracteres e a grande semelhança entre **L. ericoides** e **L. pinaster**, COILE & JONES (1981) sinonimizaram **L. pinaster** juntamente com outros táxons em **L. ericoides**. Dos sinônimos atribuídos por COILE & JONES (1981) para **L. ericoides**, alguns serão deslocados como sinônimos de **L. pinaster** (considerada aqui como espécie válida). Por sua vez, **L. gardneri** é considerada uma espécie distinta, **L. platyneura** representa um sinônimo de **L. salicifolia** e **L. staavioides** var. **microphylla** corresponde a materiais misturados de **L. gardnerii** e **L. pohlii**. Na tipificação de **L. ericoides**, COILE & JONES (1981) selecionaram entre os materiais de Martius um lectotipo. Este correspondia ao material: "Minas Gerais: Paineira do Campo, Martius 497". Entretanto, MARTIUS (1822), na descrição original desta espécie, citou o

seguinte exemplar "*Habitat in monte adamantino Serra de S. Antonio sive de Gram Mogor dicto Prov. Minas Gerais*". Uma duplicata desta planta, com esta mesma etiqueta, foi encontrada no Herbário de Paris (P), bem como a exsicata "Paineira do Campo, Martius 494". Foi observado, que estes dois materiais correspondiam a coletas diferentes. O fato de MARTIUS (1822) não ter citado no protólogo a exsicata Martius 497 invalida a lectotipificação de COILE & JONES (1981).

Lychnophora ericoides tem uma semelhança aparente com **L. pseudovillosissima**, principalmente pela forma das folhas. As diferenças entre elas já foram discutidas nos comentários daquela espécie. A possível semelhança, bem como as distinções de **L. salicifolia**, também já foram comentadas. Desta espécie, somente o morfo correspondente ao seu sinônimo **L. columnaris**, pode confundir-se com **L. ericoides** e alguns espécimens de **L. pinaster**, mas as características foliares as separam seguramente.

A presente espécie cresce em locais xéricos, como campos pedregosos a arenosos graminosos, ou entre pedras nos pequenos serrotes. Pela sua distribuição, tem um caráter menos endêmico em relação a grande maioria do gênero.

6 - **Lychnophora pinaster** Mart., Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Resenburg 2:152, t.6. 1822. **Vernonia pinaster** (Mart.) Less., Linnaea 4:249.1829.TIPO: Minas Gerais *in montium districtus adamantini jugis ex. gr. in Serra da Lapa, da Mentanha, ad Barreira, etc. Julio lecta.* MARTIUS 501 (HOLOTIPO M!; ISOTIPO P!).

Vernonia trichocarpha Spreng., Syst. Veg. 3:437.1826. **Lychnophora trichocarpha** (Spreng). Spreng., Syst. IV. Cur.Post (ptII). 298.1827. **Piptopcoma lychnophorioides** Leess., Linnaea 4:315.1829. TIPO: *Brasilia*. Sellow 797 (HOLOTIPO: B!; ISOTIPOs: K!, P!, UC!).

Lychnophora affinis Gardn. London J. Bot. 5:233.1846. **Lychnophora brunioides** var. **affinis** (Gardner). Baker in Martius Fl. Bras. 6(2):155. 1863. TIPO: Minas Gerais: *Serra de Curral del Rey, Sep 1840*, Gardner 4832 (HOLOTIPO: BM!; ISOTIPOS: K!, P!, S!).

Lychnophora rosmarinus Pohl ex. Schultz-Bip. Pollichia 20/21:361. 1863. **Lychonophora rosmarinus** var. **eurosmarinus** Scultz.-Bip., Pollichia 20/21:362. 1863. TIPO: *Brasilia, Inficionado.* Pohl 567 (HOLOTIPO: W!; ISOTIPOS: K! NY!).

Lychnophora rosmarinus var. **normalis** Schultz-Bip., Pollichia 20/21: 362. 1863. TIPO: (Lectotipo selecionado entre os sintipos) *Brasilia.* MARTIUS Herb. Flor. Bras. 792 (LECTOTIPO: M, ISOLECTOTIPOS: BM!, F!, G!, LE!, M!, MO!, NY!, P!, W!).

Lychnophora brunioides var. **pinifolia** Baker in Martius, Fl. Bras 6(2): 155.1873. TIPO: (Lectotipo selecionado entre os sintipos) BRAZIL. Minas Gerais: *Serra da Caraça*, Claussen s/nº. (LECTOTIPO: G!; ISOLECTOTIPO: G!).

Lychnophora pumilio Pohl *mss.*

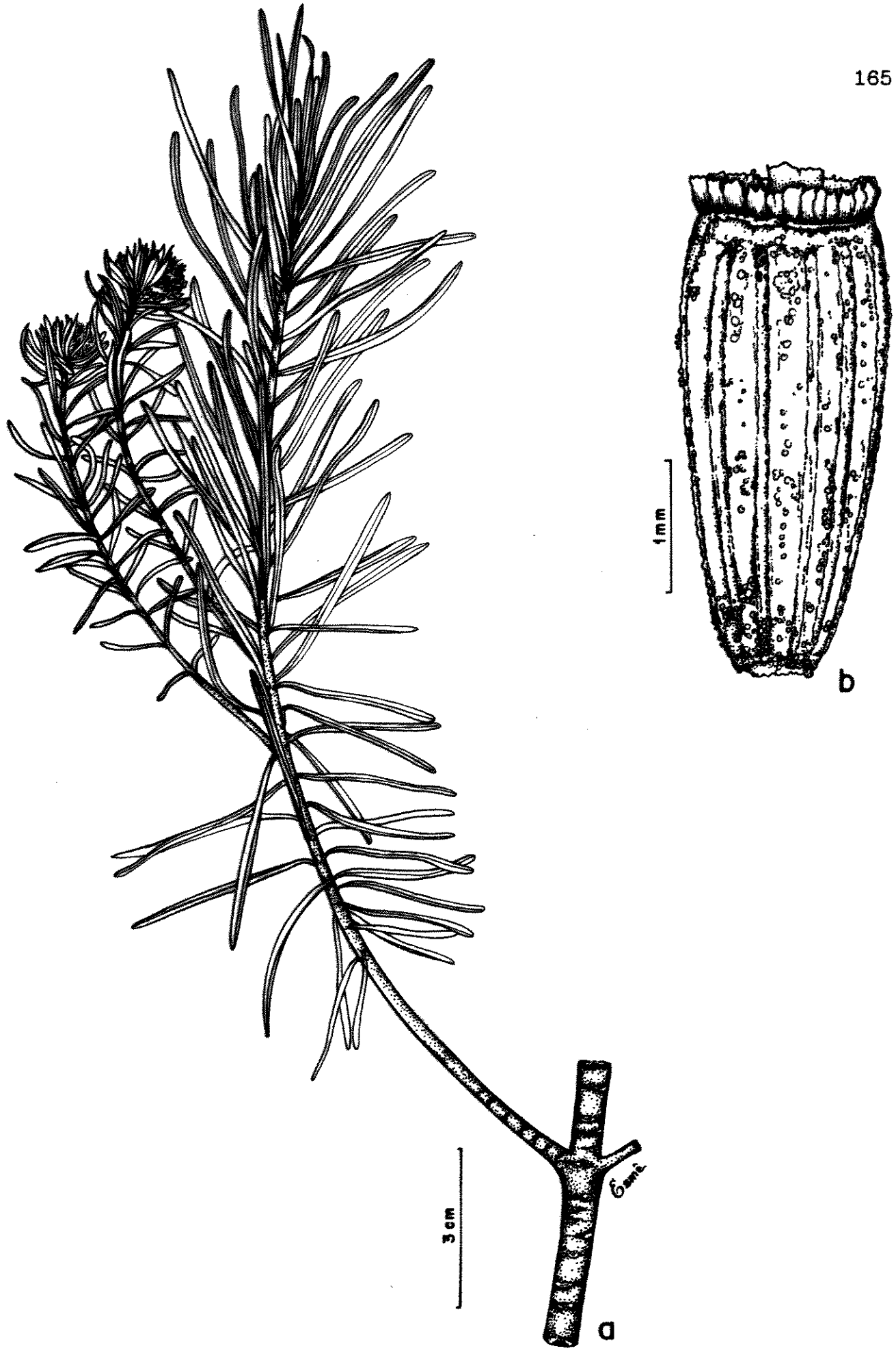
Lychnophora piptocoma Schultz-Bip. *mss.*

Fig. 41

Plantas variando de subarbusto ereto com muitos ramos, a pequenos arbustos ericóides e mais raramente arbustos mais altos candelabriformes com 0,4 a 2,4m raramente com até 3,6m. Ramos alternos a subverticiliados flexuosos e delicados até mais robustos, densamente tomentosos a velutinos ou curtamente subvilosos, geralmente de coloração cinérea a nigriscente abaixo e mais ou menos canescente acima, às vezes variadamente ocrácea até atrofusca com cicatrizes triangulares a circulares, ou

formando alvéolos subrôbicos, dando aos ramos o aspecto tesselado com 0,5 a 2,0cm de diâmetro, com o eixo principal basal (tronco) atingindo 2,5 a 5,0cm de diâmetro nas regiões mais velhas das plantas arbustivas maiores. Folhas muito imbricadas e ascendentes na parte superior dos ramos e mais patentes até pouco reflexas abaixo, geralmente lineares, linear-oblongas, rosmarinióides a ericóides, às vezes longamente lineares em forma de fita, base arredondada a auriculada às vezes ligeiramente atenuada, ápice obtuso a pouco arredondado, raramente pouco agudo, margem revoluta; venação broquidódroma; face adaxial densamente tomentosa canescente com nervura principal subvilosa quando jovem, subglabrescente permanecendo pouco pubérula até totalmente glabra quando velha, geralmente muito rugosa e bulada, às vezes quase lisa, nervura principal alargada afinando da base para o ápice, com indumento subviloso às vezes permanente, nervuras de outras ordens variadamente evidentes e impressas; face abaxial inferior totalmente tomentosa com tricomas subvilosos entremeados aos tomentosos, cobrindo todas as nervuras, com a principal subquadrática, não alada, sulcada longitudinalmente e bem evidente e saliente com geralmente 0,5 a 6,0cm de comprimento, mais raramente podendo atingir até 12,0cm de comprimento e cerca de 0,1cm de largura. Inflorescência em glomérulos simples folhosos, geralmente muito congestos, hemisféricos com folhas esparsas entre eles com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 2,0 a 3,0cm de diâmetro em ramos folhosos com até 10,0cm de comprimento e até 0,3cm raramente 1,0cm de diâmetro. Capítulos campanulados a cilíndricos com 3 a 5 flores. com 6,5 a 8,0mm de comprimento 3,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries com as exteriores triangulares a subovais, as interiores mais lanceoladas a oval lanceoladas, côncavas de ápice largamente obtuso a arredondado com mancha marrom, margem inteira membranácea, escariosa de coloração mais pálida, superfície tomentosa quando jovem, glabrescente, com 2,0 a 8,0mm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de largura. Flores lilazes a púrpuras com 8,0 a 10,0mm de comprimento, lacínios glabros, glandulosos com até 4,0mm de comprimento. Anteras alvas com até 4,0mm de

Figura 41. L. pinaster: a- ramo (M.M. Arbo et al. - 4.025); **b-** aquênio.


1mm
b
3cm
a

comprimento. Aquênio obcônico a oval cilíndrico, glabro, glandulosos oliváceo a castanho, às vezes com manchas atropurpúreas, costado, às vezes com costas pouco evidentes, anguloso, com 1,5 a 3,0mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de diâmetro, pappus externo quadrático, pouco coroniforme com ápice truncado a ligeiramente eroso a crenulado com 0,5 a 2,0mm de comprimento, série interna às vezes pouco espiralada com 10 a 15 páleas com 5,5 a 6,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

Minas Gerais: Barbacena: - dez. 1932. Burret & Brade - 15.971. (RB). **Belo Horizonte:** Lagoa Seca, 5 fev. 1900. A.S.Teixeira s/n (SP 20878); Serra do Curral, 1 mar. 1934. A. Sampaio - 7.346. (R); Serra do Curral, 3 jan. 1950. L. Roth - 1.353. (RB); Serra do Curral, - jan. 1958. J. Vidal - V-189. (R); Serra do Curral, 2 jan. 1959. G. Mendes Magalhães - s/n. (UB); Serra do Curral, 1 jan. 1960. Mendes Magalhães - 17.178 (RB); Serra da Mutuca, 16 nov. 1938. Markgraf - 3.558 et al. (RB); , s/data. s/coletor, oferec. p/ W. Hoehne (SP 31.782). **Entre Belo Horizonte e Itabirito:** 23 abr. 1957. E. Pereira - 3.102 &- Pobst - 3.937. (HB, RB). **A 26 Km de BH rumo Congonhas do Campo:** 14 out. 1962. G. G.F.J. Pabst - 7.121.(B, HB, NY). **Belo Vale:** Campo de Canga, 25 jun. 1972. Rizzini - s/n. (RB 15.4451). **Betim:** Serra da Caveira, 13 set. 1945. L. O. Williams & V. Assis - 7502. (BR, F, K, MO, NY, RB, S, SP, UC, US);.**BR 3:** Km 33 (Lagoa Bonita), 25 jul. 1956. L.Roth - 1.658. (RB); Km 421, 01 nov. 1964. H. Sick & G. F. J. Pobst - 8.281. (F, HB, HI, IAS, MB, W); Km 425, 27 jan. 1965. A.P. Duarte - 8772 (HB). **BR 135:** Km 404, 26 mai. 1971. P.L. Krieger - 10.592. (RB). **Entre Biribiri e Diamantina:** -1891-2. A. Glaziou - 19.477. (C, LE, NY, P). **Brumadinho:** Serra da Calçada (S. da Moeda) - Retiro das Pedras, ao Norte - 44°13´W, 20°8´S, - ago. 1989. L. A. Martens - 56. (SPF, UEC). **Cachoeira do Campo:** s/data. Claussen - s/n. (BR). **Caeté:** Serra da Piedade, 29 nov. 1933. Mello Barreto - 3.739; 04 mar. 1989. A.M.G. Anjos - 43 (BHCB). (F). **Campos:** s/data. Langsdorff s/n. (L). **Caraça:** 1ºº58´S, 43º27´W, 23 mar. 1981. E. de F. Almeida - 122. (RB);

Carassa de Capanema, 20 fev. 1884. A. Glaziou s/n (NY, P); 17 fev. 1884. A. Glaziou - 14.965 (BR, C, K, MO, P); Morro da Carapuça, 19 fev. 1884. A. Glaziou - 14.964. (BR, C, LE, NY, P, R); - 1843. P. Claussen - 22 (P); - 1843. P. Claussen - 28. (BR, LE, NY, P, W); - abr. 1840. P. Claussen s/n. (BM); 1843 P. Claussen - s/n. (LE, W); s/data. P. Claussen - 28[I] (BR, W). **Carrancas:** Cachoeira da Fumaça e Serra de Carrancas, 09 dez. 1983. H. F. Leitão Filho et al. - 15.417. (UEC). **Catas Altas:**45 km N. de Mariana, camino a Snata Bárbara, ca. 20°04'S, 43°24'W, 13 mai. 1990. M.M. Harbo et al. - 4.025 (CTES, SPF, UEC). **Chapada Diamantina:** São João, s/data. L. I. Tochud - s/n. (W). **Cidade de Minas:** 06 fev. 1900. H. L. S. Brandão s/n. (SP 20.885). **Congonhas do Campo:** 16 jun. 1990. A.F. Silva - 1.667 (VIC, UEC); 16 jun. 1990. A.F. Silva - 1705 (VIC, UEC); s/data. Eschwege - 1.815. (BH, BR, P). **Gandarela:** à Agua Limpa, 24 fev. 1884. A. Glaziou - 14.965 (P). **Grão Mogol:** Estrada de Barracão a Grão Mogol, 11 nov. 1938. F. Markgraf - 3.388 et al. (F); Estrada para o Rio Ventania, 25 fev. 1986. Semir et al. - CFCR 9.668. (SPF, UEC). **Itabira:** s/data. s/coletor.(R 111.984). **Itabirito:** Cerrado de Itabirito, ca 45 Km SE de Belo Horizonte, 08 fev. 1968. H.S. Irwin et al. - 19.564. (F, NY, UB); Pico de Itabirito, ca 50 Km SE de Belo Horizonte 11 fev. 1968. H.S. Irwin et al. - 19.830. (F, NY, RB, UB, US); 19 dez. 1970. L. Krieger - 9.688. (RB). **Inficionado:** s/data. Pohl - 3.562. (P, W). **Itamarandiba:** Penha de França, 22 nov. 1937. Mello Barreto - 9.973. (F, R). **Itumirim:** Serra da Bocaína/Morro Janela, 24 abr. 1987. D. A. C. et al. - s/n. (UEC 41.401); 06 dez. 1983. Leitão F° et al. - 15.241. (UEC). **Jardim Nossa Senhora das Graças:** 40 Km SE de Belo Horizonte, 13 jul. 1965. S.F. Glaesman & J.C. Gomes Jr. - 8.096. (F). **Lavras:** Serrinha, 07 dez. 1983. H. F. Leitão Filho et al. - 15.350. (UEC); ca 15 Km E de Lavras, 18 mai. 1977. P. E. Gibbs et al. - 5.299. (UEC); próximo à cidade, 09 dez. 1980. Leitão Filho et al. - 11.820. (UEC); 08 dez. 1983. S.J. Sarti & D. dos Santos F° - 15.781. (UEC). **Lavras Novas:** 25 jan. 1986. I Cordeiro et al. - C. FCR 9.222. (SPF, UEC). **Lavrinha:** a 110 km ao norte de Diamantina, 18 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.785. (RB, UEC).

Mariana: Rod. Barão de Cocais, 26 mai. 1978. H. F. Leitão Filho et al. - 7.933. (UEC, US). **Miguel Burnier.:** Serra do Ouro Branco, - 1959. R. Coelho - s/n. (RB 104.561). **Nova Lima:** Morro do Chapéu BR-135 (=BR-3), 14 abr. 1970. A. P. Duarte - 12.786. (RB); Morro do Chapéu, 11 mai. 1983. J.C. Siqueira - 1.511. (FCAB); Serra do Curral, 18 jan. 1933. Mello Barreto - 3.738. (BHMH, F, R); Serra do Curral, 01 mar. 1934. A. Sampaio - 7.368. (F); Serra do Curral, 19 mar. 1942. G. Mendes Magalhães - s/n. (SP 51.865, BHMH); Serra do Curral, 13 dez. 1942. G. Mendes Magalhães 2.492. (BHMH); Serra do Curral, 15 jun. 1953. L Roth - 1.354. (RB 93.185); Serra da Mutuca, - fev. 1945. L. O. Williams - 5.228. (RB); Serra da Mutuca, 10 fev. 1945. V. Assis - 5.739. (US). **Ouro Preto:** Itacolomi, 28 dez. 1950. A. Macedo - 2.784. (MO, NY, RB); Lavras Novas, 16 jun. 1970. A. P. Duarte - s/n. (BHMH 001569); Lavras Novas, 11 jan. 1972. A. Macedo - 5.124. (HB); Estrada para Lavras Novas, 18 set. 1972. A. G. de Andrade - 2.573. (R, US); Km 15 da estrada entre Itabirito e Belo Horizonte, 31 jul. 1976. P. H. Davis & G. J. Shepherd - 59.610. (UEC, E); Pico do Itacolomi, 17 jul. 1978. A. M. de Carvalho - 38. (RB); Serra do Itatiaia, 28 jan. 1942. Mendes Magalhães - 1.189. (BH). **Ad Rio Jequitinhonha:** s/data. Pohl sn. (W). **Santa Bárbara:** Cascatinha, Serra do Caraça, SW de Catas Altas, ca. 20°05´S, 43°27´W, 14 mai. 1990. M.M. Arbo et al. - 4.036 (CTES, SPF, UEC); Entre Catas Altas e Sta. Rita, 03 fev. 1943. M.M. Magalhães - 2.737. (BHMH, RB); Serra do Caraça, 17 dez. 1982. J. R. Pirani et al. - 345. (SP, SPF); Serra do Caraça, 27 mai. 1983. J. R. Pirani & O. Yano - 706. (SP, SPF). **Santa Rita:** s/data. L. Damazio - 1.157. (RB). **São Julião:** Serra do Ouro Branco, 22 dez. 1888. A. Glaziou - s/n. (R 111.990, RB 57. 066). **Serra do Ouro Branco:** 20° 28´S, 43° 41´W, 12 mai. 1990. M.M. Arbo et al. (CTES, SPF, UEC); 05 abr. 1887. H. Scwhenck - 3.522. (C); 18 abr. 1957. Edmundo Pereira - 2.996 & Pabst - 3.832. (F, HB, RB, UEC); 18 ago. 1970. A.P. Duarte - 13.141. (RB, UEC); 22 ago. 1970. A. P. Duarte - 12.813. (RB, UEC); près de S. Julião, 22 dez. 1888. A. Glaziou - 17.093 (C, K, P, R, RB); s/data. A. Saint-Hilaire Catal. B-399-247 (P). **Estrada para Serra do Ouro Branco (Km 12):** 08 jan. 1982. N.

Hensold et al. - CFCR 2.754. (SPF, UEC). **Serra do Caraça:** cerca de 70 Km SW de BH, 17 nov. 1977. N.D. da Cruz et al. - 6.258. (UEC); 22 mar. 1957. E. Pereira - 2.609 Pobst - 3.445. (HB, RB, UEC); 25 jan. 1971. H. S. Irwin et al. - 29.065. (NY, RB, UEC, US); - mar. 1892. E.Ule - 2.603. (RB, US). **Entre Serra do Caraça e S. d´Itabira do Campo:** - jul. 1839. Riedel - 23. (BR); s/data Pohl - 104 (P). **Serra de Carrancas:** - mai. 1896. F. Brandão & C. Rabello - 1.205. (R). **Serra do Cipó:** 3,5 miles from Chapéu do Sol Hotel, 19 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.685. (NY, RB, UC, US); Km 114, 29 mai. 1972. A. B. Joly et al. - 2.535. (SP, UEC); Km 114, 15 dez. 1973. J. Semir et al. - 4797. (SP, UEC); Km 115, 15 dez. 1971. J. Semir & M. Sazima - 618. (SP, UEC); Km 140, estrada de Conceição, 12 dez. 1945. A. P. Duarte - 2.381. (F, MO, RB, UEC); 05 mar. 1958. E. P. Heringer & Castellanos - 6.119. (RB, UB); - dez. 1975. J. Semir - s/n. (UEC 3.115). **Serra de Curral d´El Rey:** - set. 1855. Reinhard s/n. (C). **Serra do Curral:** - jul. 1949. J. Vidal - s/n. (R 132.241). **Serra d´Itabira do Campo:** près au pic, 12 set. 1887. A. Glaziou - 17.677 (P). **Serra do Itacolimi:** s/data. L. Damazio - 857. (RB). **Serra da Lapa:** - nov. 1924. Riedel - s/n. (LE, NY). **Serra de Lavras Novas:** 29 nov. 1891. Schwacke - 7.603. (RB); 26 ago. 1960. B. Maguire et al. 49.306. (NY, RB, US); Sistema de ouro Branco, 18 ago. 1970. A. P. Duarte - 13.141. (RB, UEC). **Serra da Lapa:** - nov. 1824. L. Riedel - s/n. (L, NY, P). **Serra do Mesquita:** - dez. 1910. L. Damazio - s/n. (LE, RB 57.060). **Serra da Moeda:** BR 3, ca Km 425, 27 jan. 1965. A.P. Duarte - 8.772. (F, HB, MO, RB, UEC); vertente ocidental, 18 ago. 1970. A. P. Duarte - 13.396. (RB). **Serra do Palmital:** et à Itabira do Campo, 20 jun. 1884. A. Glaziou - 14.966. (BM, BR, C, K, L, P). **Serra da Piedade:** ca 35 km E. de Belo Horizonte 18 jan. 1971. H. S. Irwin et al. - 28.676. (RB); 30 jan. 1866. E. Warming - 2.710. (C); 30 jan. 1866. E. Warming - 660/661 (C, F); 20 nov. 1893. A. Glaziou - 20.384. (BR, C, K, LE, P, S); - nov. 1915. F. E. Hoehne - 6.491 e 6.492. (R); - nov. 1834. L. Riedel - 2.949/684. (LE, P); - nov. 1834. P.W. Lund - s/n. (C). **Serra do Rola Moça:** divisa de Betim e Brumadinho, 28 jul. 1940. Mello Barreto - 10.872. (BHMH, RB); 8 Km de Belo

Horizonte 18 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.613. (NY, RB, US). **Entre Virgem da Lapa e Campo Alegre:**17 jan. 1965. A.P. Duarte - 8.765 (HB, F, M, MO, NY, UB, UEC). **S/localidade:** about 50 Km SW of Belo Horizonte, 13 dez. 1979. G.L. Smith & G. Martinelli - 791. (BM, C, CAS, F, NY, RB); A 45 Km de Belo Horizonte, 01 out. 1980. G.L. Smith et al. - 976 (BM, C, F, MO, NY); 01 out. 1980; G.L. Smith - 977 et al. (NY)17 jan. 1965. A. P. Duarte - 8.756. (HB, F, MO, NY, RB, UB); - 1840. P. Claussen - 263. (P); - 1840. P. Claussen - 263. (BR); -1840. P. Claussen - 546.A. (BR). , - 1840. P. Claussen - s/n. (BM, K, LE); - 1840. P. Claussen - 18. (BR); , -1842. P. Claussen - s/n · (W 152.702); - 1842-3. P. Claussen - 136. (BM); - 1842-3. P. Claussen -224. (BM); - 1842-3. P. Claussen - 225. (BR); - 1842-3. P. Claussen - 260. (BM); - 1843. P. Claussen - 4 (BR); in siccis montibus, -1824. L. Riedel s/n (LE, P); - 1843?. Riedel - 72. (LE); - 1844. M. Weddell - 1.225. (P, R); s/data. M. Claussen - 1.292. (NY, P); s/data. P.Claussen - 3.968?. (LE, W); s/data. Schücht - 1.360. (NY, W, sintipo de **L. rosmarinus** var. **normalis**); s/data. Claussen - s/n. (F, NY, P); s/data. A. Saint-Hilaire - catal. B^2- 2246-403 (P); s/data. s/coletor - 261. (R 132.240).

SEM ESTADO: s/localidade: -1840. Claussen - s/n. (LE); s/data. P. Claussen - 4. (BR); s/data. L. Riedel & P.W. Lund - 1.833 - 35. (LE); - 1836. Sellow - 1.005 (P); s/data. Riedel s/n. (K,P); s/data. A. Glaziou - 14.969. (BR); s/data. Sellow - 1.397. (B); s/data. Claussen - s/n. (BR); s/data. Freyneis - s/n. (S 88/66); s/data. Otto - s/n . (C, P); s/data. Sellow - s/n. (BM, P); s/data. Weddel s/n. (P); s/data. s/coletor - s/n. (BR); s/data. s/coletor - s/n. (C); .

COMENTARIOS

Como já discutido anteriormente, esta espécie é muito próxima de **L. ericoides** e suas semelhanças e diferenças já foram amplamente relacionadas nos comentários daquela espécie.

Esta espécie é muito variável na morfologia foliar, com extremos diferenciados entre si, que foram estabelecidos como espécies distintas. Desta forma, o material tipo e o espécime da região

entre Virgem da Lapa e Campo Alegre (A.P. Duarte 8756) exibem folhas longas em forma de fita, pinóides. O material tipo de **L. affinis** sinônimo de **L. pinaster** e um grande número de exsicatas semelhantes a este morfo apresentam folhas mais curtas e mais largas, oblongas a lineares, de ápice mais arredondado classificada no tipo rosmarinióides. Por sua vez, o tipo de L. trichocarpha (outro sinônimo de **L. pinaster**) e plantas semelhantes exibem lâminas subuladas ericóides. Entretanto, apesar dos morfos extremos serem diferentes entre si, gradações entre estes extremos são observadas, não possibilitando a separação entre eles.

Lychnophora pinaster apresenta o seguinte conjunto de características: folhas fortemente rugosas e buladas na face adaxial e indumento curto, tomentoso, que cobre totalmente a face abaxial mas não mascara as nervuras que são evidentes e salientes. Muitas vezes, em folhas muito finas e revolutas, as nervuras secundárias ficam encobertas e são de difícil observação, neste caso é necessário a observação cuidadosa em grande aumento sob estereomicroscópio. Apesar disto, a nervura principal dorsal é sempre evidenciada. Estes atributos estão sempre presentes nos morfos correspondentes a **L. pinaster**, **L. affinis** e **L. trichocarpha** e utilizados para separar **L. pinaster** das outras espécies do gênero.

O material tipo de **L. pinaster** e a exsicata da localidade Virgem da Lapa, apresentam semelhança na forma, comprimento e largura das folhas com **L. pseudovillosissima** e com o sinônimo **L. columnaris** de **L. salicifolia**. Entretanto, como já discutido, esta semelhança é apenas aparente, sendo separadas pela venação, presença ou ausência de pecíolo, tipo e densidade do indumento, superfície da face adaxial e a evidência ou não das nervuras na face abaxial.

Lychnophora pinaster como já relacionado é uma espécie que ocorre em algumas localidades de Minas Gerais. A espécie é observada crescendo em campos de canga, como os existentes nas Serras do Rola Moça, Moeda e do Curral. Pode também ser encontrada crescendo entre blocos de rochas ou alto de pequenos

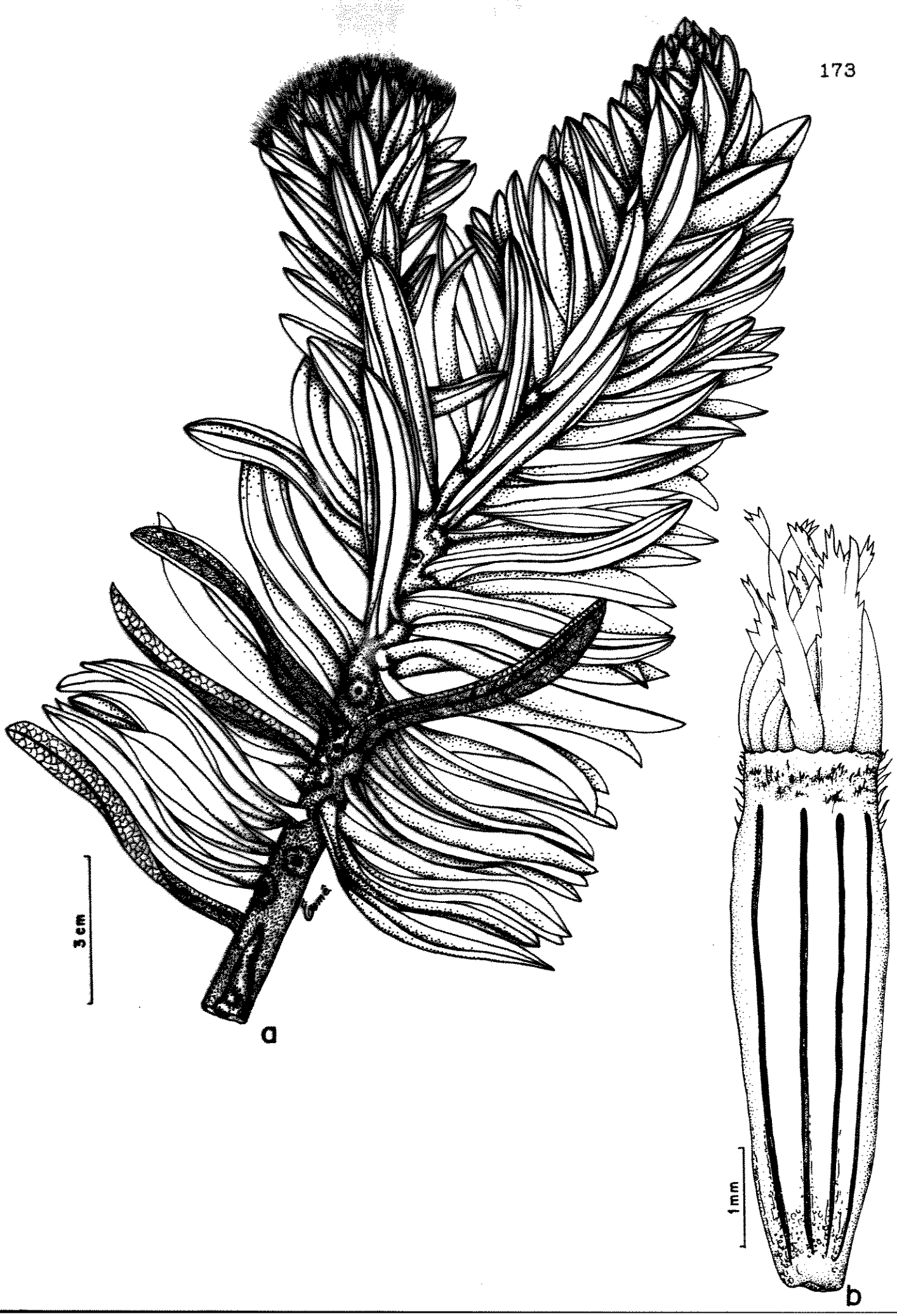
morros expostos a intensa insolação e em carrascais nos serrotes, como visto nas Serras do Cipó, do Caraça e Lavras. De qualquer maneira, os ambientes onde ocorrem são extremamente xéricos.

7 - **Lychnophora diamantinana** Coile & Torres Brittonia 33(4):532. 1981. TIPO: Brasil: Minas Gerais: *19 mil from Diamantina on route to Curvelo.* Maguire et al. 44757 (HOLOTIPO: NY!;ISOTIPOS GH, RB!, US!)

Fig. 42

Arbusto ereto com ramos subflexuosos, candelabriformes de até 3,5m de altura. Ramos de disposição alterna ou suboposta raramente subverticulada, eixo principal e ramos cobertos por denso indumento lanoso a viloso ocráceo e com partes mais velhas ferrugíneas a atrofuscas, com cicatrizes foliares circulares ou transversais. dando aos ramos um aspecto tesselado ou salientes formando tubérculos que conferem um aspecto mamelonado, após a caída das folhas, com 1,5 a 2,0cm de diâmetro. Folhas bem imbricadas no ápice dos ramos e mais espaçadas, pouco ascendentes a patentes para a base, sésseis, lâminas coriáceas, lanceoladas, linear-lanceoladas, oval-lanceoladas até falciformes, agudas e pouco mucronadas no ápice, arredondadas a pouco decurrente na base, normalmente subplanas a pouco revoluta na margem; venação broquidódromapodendo formar nervura fimbrial; pilosas em ambas as faces quando jovens, face adaxial totalmente glabrescente ou permanecendo com pouco indumento na base da lâmina e da nervura principal, pouco pontuado-glandulosa, às vezes pouco bulada, nervura principal sulcada, às vezes pouco carenada, nervuras secundárias impressas, às vezes um pouco salientes, face abaxial coberta por indumento lanoso, panoso, canescente, nervura principal normalmente achatada, alada, nervuras secundárias às vezes glabrescentes mas, geralmente não evidentes devido ao indumento desta face, com 1,0 a 7,5cm de comprimento por 0,3 a

Figura 42. L. diamantinana: a- ramo (H.S. Irwin et al. - 21.903); **b**- aquênio.


3cm
a
1mm
b

1,3cm de largura. Inflorescências terminais em glomérulos simples, subglobosos, envolvidos por folhas que se encontram presentes também entre os capítulos, densamente lanoso-canescentes quando jovens com 2,0 a 3,5cm de altura e 2,5 a 4,5cm de diâmetro, terminais a ramos de cerca de 10,0cm de comprimento e cerca de 1,0cm de diâmetro. Capítulos cilindrícos com 5 a 12 flores com cerca de 10,0mm de comprimento e 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais dispostas em 5 séries, normalmente obovais ou oblanceoladas com ápice obtuso a arredondado até truncado, internamente ocráceas, glabras a pouco glandulosas e pilosas no ápice, externamente pilosas, glabrescentes de coloração ocrácea na base e com mancha castanho-escura, glandulosa, curtamente estrigosa no ápice, com 6,0 a 12,0mm de comprimento por 1,5 a 3,0mmde largura. Corola lilás-claro até quase branca com até 12,0mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos com 4,0 a 5,0mm de comprimento. Anteras com 4,0 a 5,0mm de comprimento. Aquênio com indumento estrigoso noápice de coloração castanho-escura, costado, anguloso, glanduloso entre as nervuras com 3,5 a 4,5mm de comprimento por 1,0 a 2,0mm de largura; pappus externo com cerca de 15 páleas normalmente livres, às vezes pouco soldadas na base de ápice agudo a eroso, com 1,0 a 3,0mm de comprimento, pappus interno branco pouco espiralado de 7,0 a 9,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Chapada Diamantina: 01 fev. 1965. A.P. Duarte - 8775 (RB?, UB, UEC,); **Diamantina:** Formação près Diamantina, 9 abr. 1892. A. Glaziou - 19480; Liga de Alumínio, 19 jan. 1971. A. P. Duarte - 13801-A (RB, UEC); Rio dos Cristais, 21 nov. 1964. A. P. Duarte - 8526 & E. Pereira - 9296 (F, HB, NY, UB, UEC); Sentinela, 08 nov. 1937. Mello Barreto - 9588 (BHMH, F, HB,RB); Serra dos Crystaes, 04 abr. 1892. A. Glaziou - 19479 (BR, C, K, LE, R); 24 Km SE of Diamantina, 29 abr. 1944. L. O. Williams & V. Assis - 8157. (RB); cerca de 9 milhas, 22 dez. 1959. B. Maguirreet al. - 44735 (NY, RB, US); 19 miles from Diamantina in route to Curvelo, 23 dez. 1959. B. Maguirre et al. - 44.757 (RB);

ca. 18 Km E. of Diamantina, 18 mar. 1970. H. S. Irwin et al. - 27846 (RB); **Estrada Diamantina - Biri-Biri:** Km 10, 05 jun. 1985. F. R. Martins et al. - 17447 (UEC); Km 10, 05 jun. 1985. F. R. Martins et al. - 17471 (UEC); **Estrada Diamantina - Gouveia:** 29 Km SW de Diamantina, 14 jan. 1969. H. S. Irwin et al. - 21903 (NY, RB, UB); 16 jan 1971. A. P. Duarte - 13778 (RB, UEC); 18 jan. 1971. A. P. Duarte - 13794 (RB, UEC); **Gouveia:** Estrada para Diamantina, Km 98, 03 jun. 1985. J. Y. Tamashiro et al. - 17228 (?); **s/localidade:** 1893. A. Glaziou - 19488 (C)
Sem Estado: s/localidade: s/data A. Glaziou - 19486 (C).

COMENTARIOS

Esta espécie caracteriza-se pelo seguinte conjunto de atributos: Folhas subplanas a pouco revolutas, lanceoladas até oval lanceoladas, às vezes falciformes, ápices agudos, venação broquidódroma com nervura coletora e principal dorsal achatada alada, às vezes glabras, indumento da face abaxial denso, panoso, cobrindo normalmente todas as nervuras; glomérulos globosos, com capítulos muito justapostos e número de flores variando de 5 a 12. Esta espécie foi recentemente estabelecida por COILE & JONES (1981), tratando-se de uma boa espécie, separando-se das demais pelas características acima.

Nos aspectos forma, ápice e base das folhas e número de flores nos capítulos, pode aparentemente assemelhar-se a **L. salicifolia**. Esta espécie é a de distribuição mais ampla dentro do gênero, podendo ocorrer simpatricamente com **L. diamantinana** que apresenta um endemismo mais restrito. **Lychnophora salicifolia** apresenta um grande polimorfismo nas folhas, onde certas variantes podem sobrepor-se na forma, comprimento, largura, ápice e base das lâminas com **L. adamantinana** espécie. Entretanto, **L. salicifolia** apresenta a superfície foliar fortemente escrobiculada, venação camptódroma-broquidódroma, sem nervura coletora, com nervura principal ventral bastante alargada, saliente e a dorsal semicilíndrica, não achatada ou alada e indumento não panoso de tricomas mais curtos, que não mascaram as nervuras desta face. Apesar da sobreposição no número de flores no capítulo (caráter

que as separa da maioria das espécies da seção), os glomérulos de **L. salicifolia** apresentam os capítulos mais laxos com o pappus externo coroniforme, sendo que em **L. diamantinana** os capítulos são condensados e o pappus externo livre.

Durante este estudo com o gênero, foi constatado que várias exsicatas de **L. diamantinana** eram identificadas como **L. martiana**. Estas duas espécies apresentam em comum a venação broquidódroma com nervura coletora (fimbrial) e sobreposição no número de flores nos capítulos; este fato pode ter contribuído para aquelas identificações. Entretanto, **L. martiana** é perfeitamente distinta da presente espécie pela maior robustez, indumento dos ramos e folhas maiores, bainha inconspícua, nervura principal dorsal não achada e alada, além dos glomérulos sésseis nos ramos.

Lychnophora pohlii é uma espécie também próxima de **L. diamantinana** pelo fato de às vezes exibir nervuras coletoras e face dorsal com indumento panoso e nervura principal achatada e alada. No entanto, aquela espécie apresenta hábito variando de bromelióide até candelabriforme, sendo este último o constante neste táxon. Quando ocorre sobreposição no hábito e no comprimento das folhas, as diferenças ficam por conta da menor largura das lâminas, que conferem uma forma mais linear a estas, nervura dorsal constantemente glabra, glomérulos e número menor de flores nos capítulos, além dos aquênios constantemente glabros da primeira em relação à segunda.

Lychnophora diamantinana é endêmica de regiões próximas à Dimantina. Como já discutido atrás, esta espécie cresce lado a lado com **L. villosissima** e **L. staavioides** com as quais não se confunde pelos atributos enumerados acima. Nas localidades onde ocorre é encontrada em campos pedregosos-arenosos e graminosos.

8 - **Lychnophora pohlii** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:353. 1863. TIPO: *Brasilia, in campis siccis Serra da Lapa*. nov. 1824. Riedel s/nº (HOLOTIPO: LE!; ISOTIPO.)

Lychnophora microphylla Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 354, 1863. TIPO: *Brasília, Serra do Vento*, 2 out. 1818, Sellow 796 (HOLOTIPO B provavelmente perdido, em fotografia F!, GH, RB!; ISOTIPOS: GH,P!).

Lychnophora staavioides var. **microphylla** Baker ex Glaz., Bull. Soc. Bot. France [Mém. III] 57: 379. 1910. TIPO: BRAZIL. MINAS GERAIS: *Serra dos Cristais, près Diamantina*, 4 abr. 1892, A. Glaziou 19489 (LECTOTIPO: P!; ISOLECTOTIPOS: BR!, C!, K!, NY!, R!).

Fig. 43

Plantas com hábitos variando de arbusto a arvoreta candelabriforme até mais difuso ou subarbusto bromelióide, com até 2,0m nas formas mais altas. Ramos com indumento tomentoso e subvelutino denso, ocráceo a ferrugíneo até atrofusco, cicatrizes punctiformes, triangulares até pouco circulares, conferindo um aspecto tesselado ou mameliforme a estes, com 0,6 a 1,0cm de diâmetro e atingindo cerca de 1,5cm nas porções mais basais. Folhas bem imbricadas no ápice dos ramos, pouco mais laxas em direção à base, saindo adpressas na base e depois ascendentes ou patentes e arqueadas; lâminas normalmente lineares ou linear lanceoladas, as de cima ovais ou oval-lanceoladas, base arredondada a cordada, às vezes ligeiramente atenuada, ápice agudo a obtuso, às vezes arredondado, mucronado, às vezes com estes não evidentes, margem revoluta; venação broquidódroma, às vezes formando nervuras fimbriais; face adaxial glabra ou glabrescente, ligeiramente rugosa ou escrobiculada, com nervura principal normalmente impressa, canaliculada e pouco franzida na base, face abaxial com indumento denso, panoso, cinéreo a

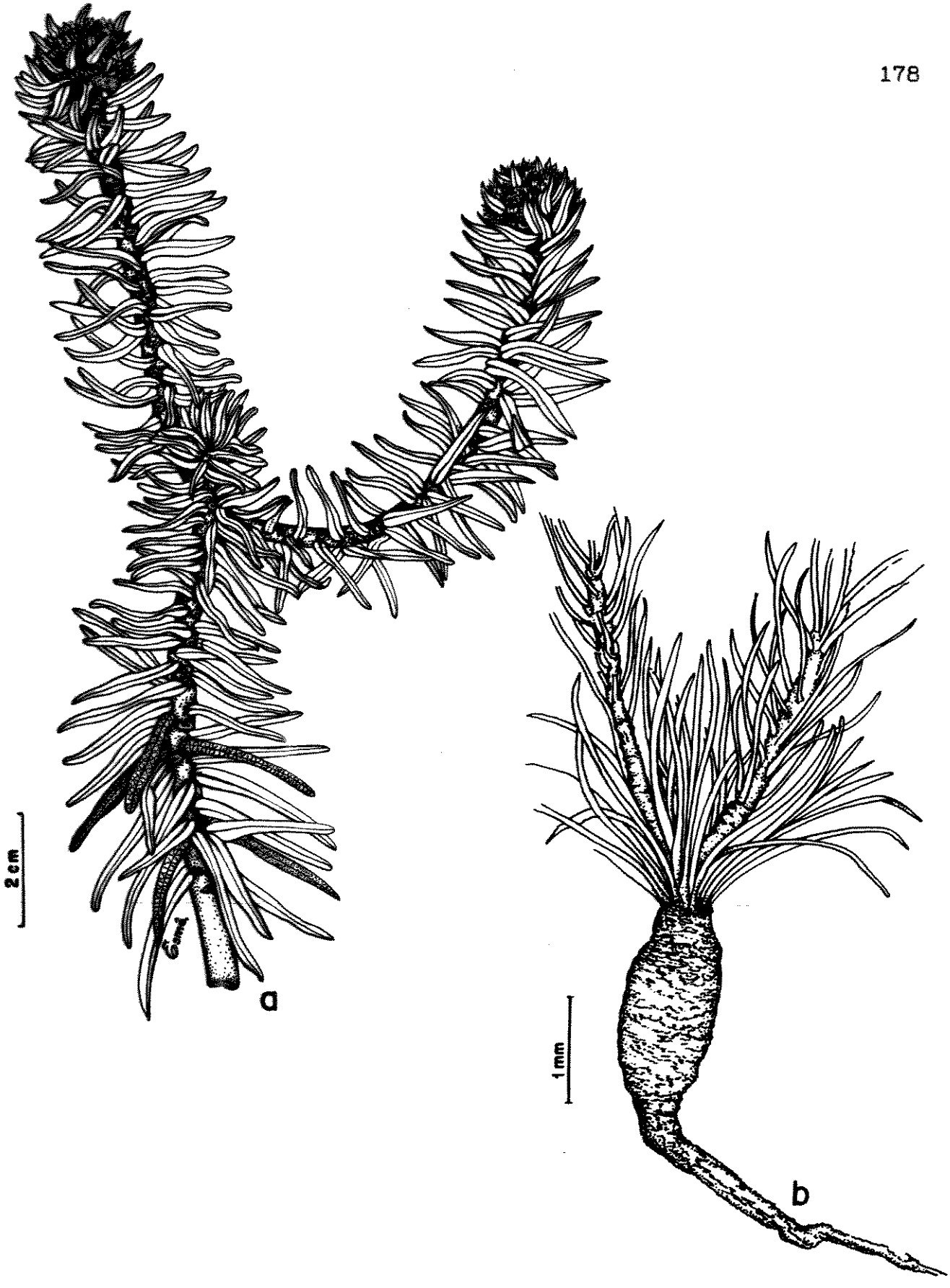


Figura 43. L. pohlii: a- ramo (J. Semir - 25.616); b- aspecto da planta inteira com hábito bromelióide.

ocráceo, nervura principal achatada, alada e glabra, nervuras de outras ordens não evidentes devido ao denso indumento, com 0,5 até 8,0cm de comprimento e 0,15 até 0,4cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples subglobosos com até 2,0cm de comprimento e até 2,5 cm de diâmetro, terminais a ramos de até 12cm de comprimento e 0,3 a 0,5cm de diâmetro, capítulos cilíndricos com 3 a 4 flores, com 7,0 a 9,0mm de comprimento e cerca de 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, triangulares, ovais até oblongo-lanceoladas, ápice obtuso a arredondado, superfícies inicialmente com indumento viloso e posteriormente glabrescentes com o ápice arenoso ou farinoso, com 1,5 até 6,0mm de comprimento e 0,8 até 1,5mm de largura. Flores lilases a magenta com 6,0 a 7,0mm de comprimento, lacínios com tricomas gladulosos com cerca de 3,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,0mm de comprimento. Aquênios cilindricos a turbinados, glabros, costados, angulosos, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo livre, ápice agudo a eroso, com cerca de 1,0mm de comprimento, pappus interno brancos, pouco espiralado com 1 a 2 espiras, com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Entre Couto de Magalhães e Capelinha: 18 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.804. (RB, UEC). **Cruzeiro da Serra:** estrada Diamantina - Araçuaí, 6 jun. 1985. Semir et al. - 17.574. (UEC); estrada Diamantina - Araçuaí, 6 jun. 1985. Semir et al. - 17.575. (UEC). **Diamantina:** 43°48´W, 18°18´S, 19 set. 1981. J. E. M. Brazão - 240. (RB); Agua Limpa, 22 mai. 1955. E. Pereira - 1.403. (RB, UEC material B, US); próximo de Conselheiro Mata, 17 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.799. (RB, UEC); estrada para Conselheiro Mata, 5 Km de Diamantina. A. M. Giulietti et al. CFCR 1.780. (SPF, UEC); 20-26 km SW de Diamantina, camino a Conselheiro Mata, MG-220, ca. 18°17´S, 43°49´W, 18 mai 1990. M.M. Arbo et al. - 4.372 (CTES, SPF, UEC); estrada para Curvelo, 8 Km, 22 jan. -. P. E. Gibbs & R. Monteiro - 18.355. (UEC); caminho para Gruta Salina, ca 10 Km, 22 jan. -. P. E. Gibbs & R. Monteiro - 18.356.

(UEC); caminho para Gruta Diamantina, ca 10 Km, 22 jan. -. P. E. Gibbs & R. Monteiro - 18.357. (UEC); estrada para Liga de Alumínio, 19 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.797. (RB, UEC); estrada para Turmalina, 13 mai. 1979. H. C. de Lima et al. - 1.079. (RB, UEC); estrada para Turmalina (MG-02), 14 km de Diamnatina, 14 mai 1979. G. Martinelli - 5.940. (MBM, RB); 4 Km NE of Diamantina, estrada 36F, 4 out. 1980. G. L. Smith - 999 et al.. (C, NY); 10 km S of Diamantina, 8 km W, 18 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.540. (UB, US); 15 km N de Diamantina, 04 jul. 1989. A.P. Queiroz -2.373 (HUEFS); a 15 km da cidade, 04 jul. 1989. J. Semir - 25.616 (UEC); 04 jul. 1989. J. Semir - 25.617; ca. 49 miles from Diamantina, 22 dez. 1959. Maguire et al. - 44.735. (NY, US); 20 mar. 1892. Schwacke - 8570. (RB); 13 jan. 1947. W. Engler - 126. (RB). **Estrada Diamantina - Couto de Magalhães:** 14 dez. 1979. G. L. Smith - 797 & G. Martinelli. (BM, F, NY); 17 set. 1985. Hatschbach - 49.778 & Kummrow. (MBM). **Estrada Diamantina - Mendanha:** 12 Km NE of Diamantina, 27 jan. 1969. H. S. Irwin et al. - 22.735. (NY, RB, UEC); Km 585, 6 jun. 1985. Leitão Filho et al. - 17.544. (UEC); Km 585, 6 jun. 1985. Semir et al. - 17.570. (UEC). **Estrada Diamantina - Santo Hipólito :** Km 81, 30 nov. 1976. G. J. Shepherd et al. - 3.854. (UEC). **Estrada Diamantina - S.Gonçalo:** 20 jul. 1980. J. Semir et al. - 212. (SPF, UEC); 20 jul. 1980. J. Semir et al. - CFCR 219 (SPF, UEC). **Gouveia:** Barro Preto, torre da TELEMIG, 14 set. 1985. G. Hatschbach - 49.696 & R. Kummrow. (MBM, SPF); Fazenda Prata, 19 jul. 1980. J. Semir CFCR - 188. (SPF, UEC material B); 6 set 1971. G. Hatschbach - 27.308. (C, F, MBM, RB, SPF, US). **Presidente Kubitschek:** BR-269 (Serro-Datas) 35 km, 18°28´S, 43°39´W, 15 fev. 1989. T.B. Cavalcanti et al. - 183 (CEN, UEC). **Planalto Diamantinense:** 20 nov. 1964. A. P. Duarte - 8.505 & E. Pereira - 9.275. (F, UEC); **Santana do Riacho:** Serra do Cipó, perto do Chapéu do Sol, 7 out. 1980. Smith 1.593A et al. (MBM). **Serra dos Cristais:** près Diamantina, 4 abr. 1892. A. Glaziou - 19.488 (Sintipo de **L. staavioides var. microphylla** , C, K, NY). **Serra Diamantina:** para Serro, 24 mar 1966. A. P. Duarte - 9.644. (RB, UEC). **Serra da Lapa:** -nov. 1824. Riedel s/n°. (L) **Serro do Frio:** -ago. 1840.

Gardner - 4.829. (BM, F, NY). **Tijucal:** Trinta Reis, 8 Km S, 13 mar. 1982. G. Hatschbach - 44.702. (Curitiba, SPF); s/data. Riedel - 73. (L).

SEM ESTADO: s/localidade: s/data. A. Glaziou - 19.485. (BR, C); s/data. A. Glaziou - 19.486. (C); material B da exsicata s/ data. L. Damazio s/nº. (RB 57.068).

COMENTARIOS

Lychnophora pohlii é uma das mais curiosas espécies de **Lychnophora**, principalmente pelos hábitos exibidos. Como já discutido, no capítulo de morfologia, esta pode apresentar plantas variando desde arbustos a arvoretas candelabriformes pinóides ou de constituição mais difusa até subarbustos bromelióides. Desta forma, pode inassemelhar-se a uma série de espécies desta seção. Quanto ao hábito candelabriforme, pode ser semelhante a **Lychnophora diamantinana**, **L. gardneri**, **L. staavioides** e **L. rosmarinifolia**. No hábito bromelióide as afinidades ocrrem com **L. uniflora**, **L. sobolifera** e **L. prostrata**.

Lychnophora pohlii apresenta folhas com venação broquidódroma, às vezes com nervura coletora, embora pouco evidente e nervura achatada, alada e glabra na face inferior da lâmina. Neste aspecto, do primeiro grupo acima relacionado, aproxima-se mais de **L. diamantinana** que também apresenta estas características e suas diferenças já foram comentadas anteriormente. Por outro lado, estes caracteres a separam muito bem das outras três espécies, mesmo havendo sobreposição no hábito e na forma das folhas. Em relação às três últimas espécies, que apresentam hábitos bromelióide ou prostrado, **L. pohlii** tem uma certa semelhança, principalmente, com **L. sobolifera**. De fato, os atributos foliares acima expostos de **L. pohlii**, estão presentes também em **L. sobolifera**. Neste caso, as diferenças se fazem, pelo xilopódio maior e melhor constituido de **L. sobolifera**, além dos ramos secundários mais curtos, delicados, de diâmetro sempre menor e as folhas mais ericóides da mesma. Quanto a **L. uniflora** e **L. prostrata**, a presente espécie diferencia-se prontamente pelas suas características foliares.

Outras comparações serão discutidas nos comentários que seguem das espécies mencionadas.

Desta forma, certos cuidados devem ser levados em conta para uma segura identificação de **L. pohlii** e daquelas espécies. Este grupo forma um complexo de microespécies, que necessita observações minuciosas para um posicionamento taxonômico em relação a elas. A semelhança deste grupo de espécies tem gerado identificações errôneas nas exsicatas desta espécie em herbários. Recentemente COILE & JONES (1981), na sua revisão de **Lychnophora**, excluíram **L. pohlii** deste gênero, sem uma explicação em relação a isto. Entretanto, com relação a **L. microphylla** e **L. staavioides** var. **microphylla**, dois táxons considerados aqui como sinônimo de **L. pohlii**, tais autores colocaram a primeira como sinônimo de **L.staavioides** e a segunda sob **L. ericoides**. Em relação a esta variedade, deve ser registrado que as exsicatas de A. Glaziou de número 19489, representam uma mistura das espécies **L. pohlii** com **L. gardneri**. Esta espécie (**L. gardneri**) foi considerada por COILE & JONES (1981) como sinônimo de **L. ericoides** com o que não se concorda. As várias exsicatas de **L. gardneri** (Gardner nº 4829) também encontram-se misturadas com **L. pohlii**. No estabelecimento de **L. gardneri**, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) tipificou apenas o exemplar do Herbário de Viena. Desta forma, encontram-se exsicatas em outros herbários que correspondem a **L. pohlii**.

Lychnophora pohlii ocorre em várias localidades do planalto de Diamantina, principalmente em ambientes muito xéricos como campo pedregoso arenoso e entre rochas nos pequenos serrotes. Nestes locais, cresce lado a lado com **L. staavioides**, **L. diamantinana** e principalmente **L. gardneri**.

9 - **Lychnophora uniflora** Schultz-Bip. Pollichia. 20/21:347.1863. TIPO: Minas Gerais: *in editis campis ad Tejuco alibi in districto adamantino et Serra do Grao Major, junio.* Martius 517 (HOLOTIPO: M, em fotografia ISOTIPO: P!).

Fig. 44

Subarbusto bromelióide com xilopódio simples, grosso e lenhoso. Eixo principal muito curto, pouco aparente, com até 2,5cm de altura, por 3,0cm de diâmetro do eixo acima do solo, este apresentando uma coroa de folhas de disposição rosuladas, lineares (em forma de fita), glaucas, de ápice agudo a pouco arredondado e base engrossada, glabras na face adaxial e com indumento seríceo,canescente na face abaxial, com nervura principal bem alargada, com estas folhas deixando sua parte basal que encobrem o eixo principal, com até 15cm de comprimento e cerca de 0,25cm de largura. Desta região saem ramos secundários flexuosos, candelabriformes, eretos a subdecumbentes, cobertos por indumento curto, sericeo, glauco a acinzentado, com cicatrizes foliares punctiformes a circulares, com 0,2 a 0,5cm de diâmetro, destes ramos saem râmulos alternos ou subverticilados, de cerca de 0,2cm de diâmetro. Folhas dos ramos secundários e râmulos imbricadas nos ápices e mais laxas em direção à base destes e nos ramos onde estas são mais decíduas, patentes e ligeiramente arqueadas; lâminas ericóides a subdigitadas, coriáceas, subuladas a curtamente linear-lanceoladas, base arredondada, de ápice agudo a pouco arredondado, com mucron pouco conspícuo, margem revoluta; venação hifódroma; face adaxial tomentosa a pilosa quando jovem, posteriormente glabrescente, nervura principal pouco impressa, face serícea a pilosa, com nervura principal não alada, com 1,0 a 3,0cm de comprimento por 0,2 a 0,3cm de largura. Inflorescência em glomérulos simples, com folhas modificadas entre os capítulos e envolvendo-os, o conjunto com cerca de 2,0cm de comprimento e até 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos de até 15cm de comprimento e cerca de 0,2cm de

Figura 44. L. uniflora: aspecto de uma planta inteira (R.M. Harley et al.- 20.836).


3cm

diâmetro. Capítulos campanulados, com uma flor, com cerca de 7,0mm de comprimento e 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 2 a 3 séries,triangulares, ovais a obovais, superfície com indumento tomentoso de ápice agudo com até 6,0mm de comprimento por até 1,2mm de largura. Corola lilás claro, de até 8,0mm de comprimento, lacínios agudos, de ápice curtamente piloso, e com tricomas glandulosos, com até 4,0mm de comprimento. Anteras de até 4,0mm de comprimento. Aquênio ocre, glabro, glutinoso, costado, anguloso, com até 3,5mm de comprimento e cerca de 1,0mm de diâmetro; pappus externo livre de ápice eroso, com cerca de 0,5mm de comprimento, pappus interno branco moderadamente espiralado, com até 6,5mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Barra da Estiva: Morro do Ouro, 9 km ao S. da cidade na esatrada para Ituaçu, 13°42´S, 41°18´W, 16 nov. 1988. R.M. Harley et al. - 26.459 (K, SPF, UEC); 3 km ao leste da cidade na estrada para Triunfo do Sincorá (3 Km L). 13°36´S, 41°18´W, 17 nov. 1988. R.M. Harley - 26.439 et al. (K, SPF, UEC); (ca 10 Km N). 41°18´W, 13°35´S, 02 fev. 1974. R. M. Harley et al. - 15.864. (CEPLAC, IPA, K, MO, RB); 12 km de Barra da estiva, próximo ao Morro do Ouro, 18 jul. 1981. A. M. Giulietti et al. - CFCR 1.254. (SPF, UEC); Morro do Ouro . 13°42´S, 41°18´W, 16 nov. 1988. R.M. Harley et al. - 26.439 (SPK, K, UEC?). **Entre Barra do Estiva e Mucugê:** Serra do Sincorá, - mar. 1980. Harley et al. - 20.836. (K). **Livramento do Brumado:** 16 km N of Livramento do Brumado, along the road to Arapiranga, 23 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.606 (UB, US). **Mucugê.** 8 Km S, 01 fev. 1981. R. M. King & L. E. Bishop - 8.764. (UB, UC, US). **Rio de Contas:** Aeroporto, 21 jan. 1984. G. Hatschbach - 47.423. (C, F, MBM, MO, SPF, US); 3 km da cidade na estrada para Arapiranga (Furna) 13°33´S, 41°48´W, 01 nov. 1988. R.M. Harley et al. - 25.820 (K, SPF, UEC); 2-9 km da cidade na estrada a Arapiranga (Furna) para o aeroporto, 13°35´S, 41°48´W, 11 nov. 1988. R.M. Harley et al. - 26.115 (K, SPF, UEC); Estrada para Livramento, em direção ao Rio Brumado, 13 dez. 1984. R. M. Harley et al. - 6.822. (SPF, UEC); a 1 km da cidade,

estrada para Marcelino Moura, 09 set. 1981. J.R. Pirani et al. - CFCR 2180. (SPF, UEC); 10-13 km ao norte da cidade para o povoado de Mato Grosso, 13°29'S, 41°51'W, 27 out. 1988. R.M. Harley et al. - 25.699 (K, SPF, UEC); ca. 6 Km N. 41°47'W, 13°33'S, 16 jan. 1974. R. M. Harley et al. - 15.111. (CEPLAC, NY, RB, K, IPA, MO, US).

COMENTARIOS

Uma das características mais notáveis a respeito desta espécie, refere-se ao seu hábito. Nele, o eixo principal é condensado e juntamente com as raízes constitue um xilopódio. A parte caulinar aérea apresenta folhas longas rosuladas semelhantes à plantas de Ericaulaceae e Bromeliaceae. Deste eixo principal partem ramos secundários, semidecumbentes, candelabriformes, delicados, com folhas pequenas pesistentes, sempre verdes e de disposição espiralada. Desta forma, **L. uniflora** exibe heterofilia, com as folhas da roseta longamente lineares em forma de fitas, pinóides e as dos ramos secundários subuladas a curtamente lineares, ericóides.

Neste aspecto, **L. uniflora** assemelha-se a **L. sobolifera** e a alguns espécimens de **L. pohlii** que podem exibir o hábito subarbustivo bromelióide. Entretanto, separam-se facilmente pelo exame cuidadoso de suas folhas. A presente espécie não apresenta a nervura principal dorsal achatada e alada, que é comumente encontrada nas folhas de **L. pohlii** e **L. sobolifera**. Estas três espécies podem exibir heterofilia, porém **L. uniflora** apresenta, nas folhas da porção rosulada um engrossamento na sua parte basal da lâmina, que não se encontra nas outras duas espécies. Além disto, **L. uniflora** apresenta apenas uma flor por capítulo e esta espécie é encontrada até o presente na Bahia, ao passo que **L. pohlii** e **L. sobolifera** exibem variação de 3 a 5 flores e são espécies endêmicas da região de Diamantina, Minas Gerais.

Outra espécie algo semelhante a **L. uniflora** é a nova espécie **L. prostrata**. As duas apresentam xilopódio e as folhas dos eixos secundários podem ser semelhantes na forma, embora sejam algo diferentes na nervura principal dorsal, sendo esta, na segunda

espécie, ligeiramente achatada. Apesar disto, **L. prostrata** apresenta hábito subarbustivo totalmente prostrado, com os ramos na maior parte em contato com o solo, sem o eixo principal em roseta e com perfilhos de renovação. Além disto, **L. prostrata** apresenta 3 a 5 flores por capítulo e é uma espécie microendêmica de região próxima a Diamantina, Minas Gerais.

Muitas coletas de **L. uniflora** constam apenas de ramos secundários, sem o eixo principal rosulado e sem qualquer menção sobre seu hábito. É desta forma que se encontra o material tipo de Martius e isto gerou confusões e erros na sua separação de outras espécies. COILE & JONES (1981) mencionaram o eixo principal em roseta, porém misturam esta espécie com a nova espécie **L. rupestris**. Os autores, relacionam dois espécimens representativos de **L. uniflora**, um da Bahia, que corresponde a esta espécie e outro de Minas Gerais, que se refere a **L. rupestris**. Várias exsicatas de herbários desta espécie (**L. rupestris**) têm sido identificadas como sendo **L. uniflora**. Por sua vez, ROBINSON (1983) confunde **L. uniflora** com **L. bahiensis**. Esta espécie é aqui colocada como sinônimo de **L. rosmarinifolia** e ambas foram consideradas por COILE & JONES (1981) como híbridos de **L. staavioides** e **L. uniflora**, opinião que não está sendo apoiada neste trabalho. ROBINSON (1983) também naõ aceita **L. bahieneses** como híbrido e citou três materiais desta espécie (Harley *et al.* 15.864, King & Bishop 8606 e 8764) para compará-la com **L. staavioides** e reavaliá-la. Entretanto, o estudo destas exsicatas e a comparação com o material tipo de **L. uniflora** revelaram serem elas a mesma entidade. Deve ser registrado que Robinson identificou, em exsicatas de herbários, **L. rupestris** como sendo **L. uniflora**.

Outro fato que gerou confusão refere-se à distribuição geográfica de **L. uniflora**. Na descrição original desta espécie, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) relacionou um material de Martius de Minas Gerais. Entretanto, nenhum material de L. **uniflora** foi observado neste Estado. A comparação do tipo com os materiais provenientes da Bahia revelou serem as mesmas entidades. É interessante notar que, a localidade encontrada na etiqueta do

tipo de Martius 517 é vaga e refere-se a dois locais bem distintos: *"Tejuco alibi in districto adamantino et Serra do Grao Major"*. De acordo com URBAN (1906) aquele coletor esteve em Minas Gerais e Bahia em uma mesma época, o que leva a supor de uma simples troca de etiqueta. Portanto, até o momento, prefere-se considerar **L. uniflora** apenas na Bahia.

Em material deficitário de **L. uniflora** onde constam apenas ramos secundários, esta pode assemelhar-se a **L. rosmarinifolia**. Isto, no entanto, é apenas aparente, sendo ambas distintas no número de flores por capítulo, maior ou menor robustez dos ramos e forma geral das folhas.

Lychnophora uniflora é encontrada em várias localidades da Bahia. Cresce em campos pedregosos a arenosos graminosos, que correspondem a ambientes de plena insolação e muito xéricos.

10 - **Lychnophora sobolifera** Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 45

Subarbustos bromelióides com xilopódios lenhosos, simples ou ramificados com cerca de 20,0cm de comprimento e até 5,0cm de diâmetro. Eixo pricipal cuto, pouco aparente, com até 2,0cm de altura e 3,0cm de diâmetro no eixo acima do solo, este apresentando folhas de disposição rosuladas, linear-oblongas, de ápice agudo, base ligeiramente atenuada, face adaxial glabra, face abaxial com indumento subseríceo, subpanoso, com nervura principal ligeiramente alada, com 3,0 a 5,0cm de comprimento e até 0,5cm de largura. Ramos secundários eretos a ligeiramente decumbentes na base, delicados e flexuosos, com indumento curto, denso, pubérulo a subtomentoso, canescente a cinéreo, com cicatrizes foliares punctiformes, com 0,15 a 0,30cm de diâmetro. Folhas imbricadas, normalmente ascendentes e pouco patentes nas porções mais basais dos ramos, arqueadas; lâminas ericóides, subuladas ou assoveladas, base pouco atenuada a ligeiramente arredondada, ápice agudo, margem muito revoluta; venação

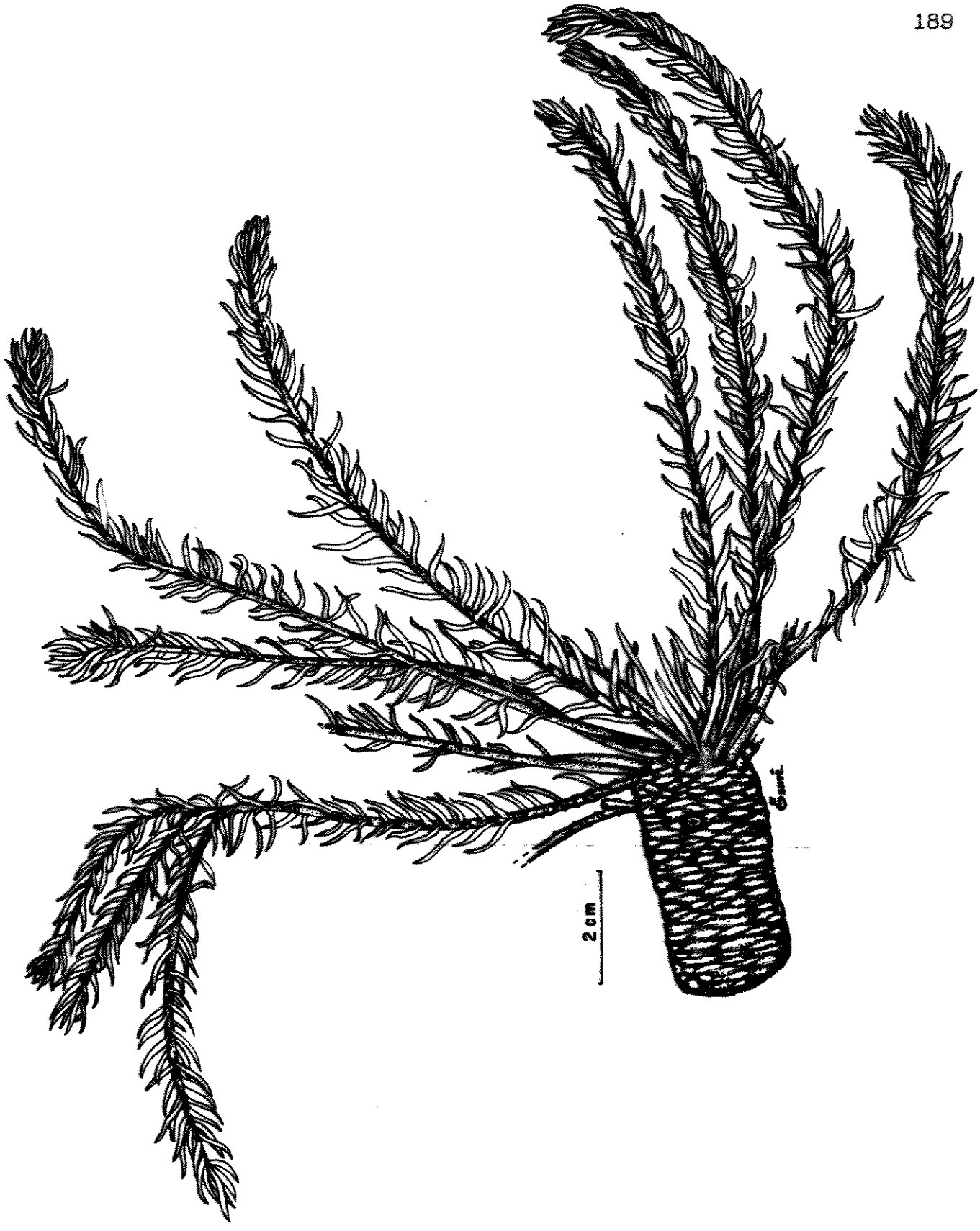


Figura 45. L. sobolifera: aspecto de uma planta inteira (J. Semir 24.294-A, TIPO).

hifódroma; face adaxial com nervura principal impressa, pouco evidente, face abaxial com denso indumento seríceo, subpanoso, canescente a ligeiramente argênteo, com nervura principal achatada, ligeiramente alada e glabra, com 0,3 a 0,8cm de comprimento e 0,1 a 0,2cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples pequenos, esféricos, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e diâmetro, terminais a ramos folhosos de cerca de 3,0cm de comprimento e até 0,2cm de diâmetro. Capítulos pouco cilíndricos a ovais, com cerca de 3 flores, com 5,0 a 6,0mm de comprimento e 3,0 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 2 a 3 séries, ovais, obovais até levemente oval-lanceoladas, ápice alargado arredondado, superfície com indumento pubérulo glabrescentes e normalmente glabras, as mais internas com cerca de 5,0mm de comprimento e 0,5 a 0,8mm de largura. Flores não vistas. Aquênios obcônicos a curtamente cilíndricos, glabros, costados, angulosos, glandulosos, com 1,0 a 1,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo livre, de ápice agudo a eroso, com cerca de 1,0mm de comprimento, pappus interno branco pouco espiralado com cerca de 6,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Diamantina: Estrada de Diamantina a Conselheiro Mata, 2 abr. 1980. J. Semir - 24.294 (HOLOTIPO: UEC, ISOTIPO: SPF)

COMENTARIOS

Pelo hábito bromelióide, esta espécie assemelha-se a **L. uniflora** e alguns espécimens de **L. pohlii**. Apesar disto, este tipo de hábito é mais evidenciado em **L. sobolifera** quando comparado com as outras duas. O xilopódio é mais maciço e lenhoso, podendo inclusive ramificar-se subterraneamente e estabelecer vegetativamente outras rosetas próximas à principal. **Lychnphora uniflora** pode apresentar o xilopódio às vezes bem desenvolvido, porém não foram observadas ramificações neste, apresentando um eixo único, perpendicular ao solo nos materiais examinados. As vezes ocorre brotamento na região superficial, com a roseta de renovação próxima à principal. Em **L. pohlii**, quando

ocorre este hábito, o xilopódio é pouco desenvolvido, mais fino, com engrossamento localizado na parte superior deste e não são observadas ramificações.

Lychnophora sobolifera apresenta ramos secundários mais curtos, de crescimento mais determinado, mais eretos, pouco ramificados, delicados e de diâmetro menor que **L. uniflora** e **L. pohlii**. Destas, a primeira, apresenta inibição da gema do eixo principal, tendo os ramos secundários crescimento mais indeterminado, com ramos decumbentes na base, atingindo comprimento maior, mais ramificados e com os ramulos ocasionalmente de disposição subverticiliada, como comumente é encontrado nas espécies da seção **Lychnophora**. Por sua vez, **L. pohlii** apresenta toda a variação de hábito candelabriforme até bromelióide, crescendo lado a lado no mesmo ambiente. Estes hábitos, parecem dependentes da maior ou menor desativação da gema apical do eixo principal. Esta inibição parece ser determinada geneticamente, como pode ser comprovado, nas várias populações desta espécie. Conseqüentemente, o eixo da roseta principal pode ser mais longo, os ramos secundários são candelabriformes, de crescimento indeterminado, eretos, mais robustos e de diâmetro maior do que nas outras duas.

Lychnophora sobolifera apresenta folhas semelhantes às de **L. pohlii**, quanto ao indumento e a nervura principal dorsal alada. Neste aspecto, como já discutido, ambas são diferentes de **L. uniflora**, como também diferenciam-se no número de flores. As três espécies podem apresentar heterofilia, porém em **L. sobolifera**, esta é mais evidente. Nesta, as folhas da roseta apresentam forma, comprimento e largura muito diferentes das dos ramos secundários. Em **L. uniflora**, apesar da forma e comprimento diferentes, as folhas representam variações de lâminas sempre lineares, desde mais longas até mais curtas. Nesta espécie, as folhas da roseta apresentam um engrossamneto basal subcilíndrico, que pode aumentar a heterofilia quando comparada com as dos ramos secundários. No entanto, nestes ramos, o engrossamento basal persiste, é inconspícuo, e simula uma "bainha" reduzida, como a observada em espécies da seção **Lychnophorioides**. Em **L. pohlii**,

este atributo pode estar às vezes mais e às vezes menos evidente, dependendo do maior ou menor desenvolvimento do hábito bromelióide. As folhas da roseta são lineares em forma de fita e os ramos secundários são gradativamente lineares, curtamente lineares, lanceoladas até curtamente ovais da base para o ápice.

Pelo seu polimorfismo quanto ao hábito e pela ampla distribuição no Planalto de Diamantina, que representa um dos centros de diversidade do genero, **L. pohlii** reune condições como espécie geradora de **L. sobolifera** e de **L. uniflora** além de outras espécies, como será visto adiante. **Lychnophora sobolifera** é microendêmicaem uma região de Diamantina, sendo observada até o presente, em uma única localidade, na estrada de Diamantina para Conselheiro Mata. O local onde cresce, representado por campo pedregoso graminoso, é um ambiente com alta incidência luminosa, de solo raso e portanto muito xérico. Pela semelhança com **L. pohlii**, nas folhas e no número de flores, parece ter evoluído a partir de genótipos geradores de formas bromelióides. Neste caso, isolou-se em ambientes especiais onde este hábito é bem adaptado. Nestes ambientes pedregosos de solo raso, com alta insolação e que sofrem a ação de queimadas, o xilopódio desenvolvido, ramificado, com capacidade de reprodução vegetativa, ramos curtos renováveis e folhas xeromórficas, são atributos importantes de defesa nestas localidades rupestres. Por outro lado, o extremo microendemismo de **L. sobolifera** pode levar a supor uma especiação ecológica. Desta forma, condições edáficas foram importantes no seu isolamento, especiação e evolução.

Quanto a **L. uniflora**, além de possível especiação ecológica, isolamento geográfico também parece ter ocorrido. A espécie só é encontrada em algumas localidades da Bahia, sendo abundante na região de Mucugê. **Lychnophora uniflora** também habita ambiente semelhante ao de **L. sobolifera** e as adaptações morfológicas são praticamente iguais às desta espécie.

O gênero **Lychnophora** apresenta a peculiaridade de perda do pappus interno e fusão de aquênios, o que torna o diásporo sem uma aparente capacidade de dispersão a longas distâncias. Entretanto, os ambientes rupestres onde vivem, apresentam uma

acidentada topografia, com rios e riachos intermitentes e temporários além do regime de chuva, que colaboram para uma dispersão complementar por enxurradas e rios. Desta forma, unidades de dispersão de **L. pohlii**, com genótipos formadores de hábitos bromelióides podem ter dispersado, especiado e conseqüentemente isolado, gerando provavelmente a espécie **L. uniflora**.

11 - Lychnophora prostrata Semir & Leitão Filho, sp.nov.

Fig. 46

Subarbusto com xilopódio, de ramos prostrados, de até 80,0cm de comprimento, apresentando no local da saída dos ramos, pequenos perfílhos eretos de até 10,0cm de altura e cerca de 0,3cm de diâmetro. Ramos cobertos por indumento tomentoso acinzentado nas partes mais distais, glabros e lenhosos nas porções mais velhas, com cicatrizes foliares circulares a punctiformes, râmulos opostos, subopostos até subverticiliados com os ápices ligeiramente ascendentes com 0,3 a 0,5cm de diâmetro. Folhas muito imbricadas ascendentes no ápice, tornando-se patentes abaixo, persistentes até longa extensão dos ramos, pouco arqueadas; lâminas ericóides, lineares a linear-lanceoladas, sésseis, coriáceas de base obtusa a arredondada, ápice agudo a subagudo, margem fortemente revoluta; venação hifódroma; face adaxial glabra com nervura principal pouco impressa, face abaxial tomentosa a serícea, canescente com nervura principal pouco achatada, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 0,15 a 2,0cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples, esféricos, com cerca de 2,0cm de comprimento e até 2,5cm de diâmetro, terminais a râmulos de até 12,0cm de comprimento e 0,3 a 0,4cm de diâmetro, capítulos cilíndricos com 4 a 5 flores, com cerca de 7,0 a 8,5mm de comprimento e 4,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 3 a 4 séries lineares, oblongas, ápice obtuso, com a superfície das mais internas glabra e das mais

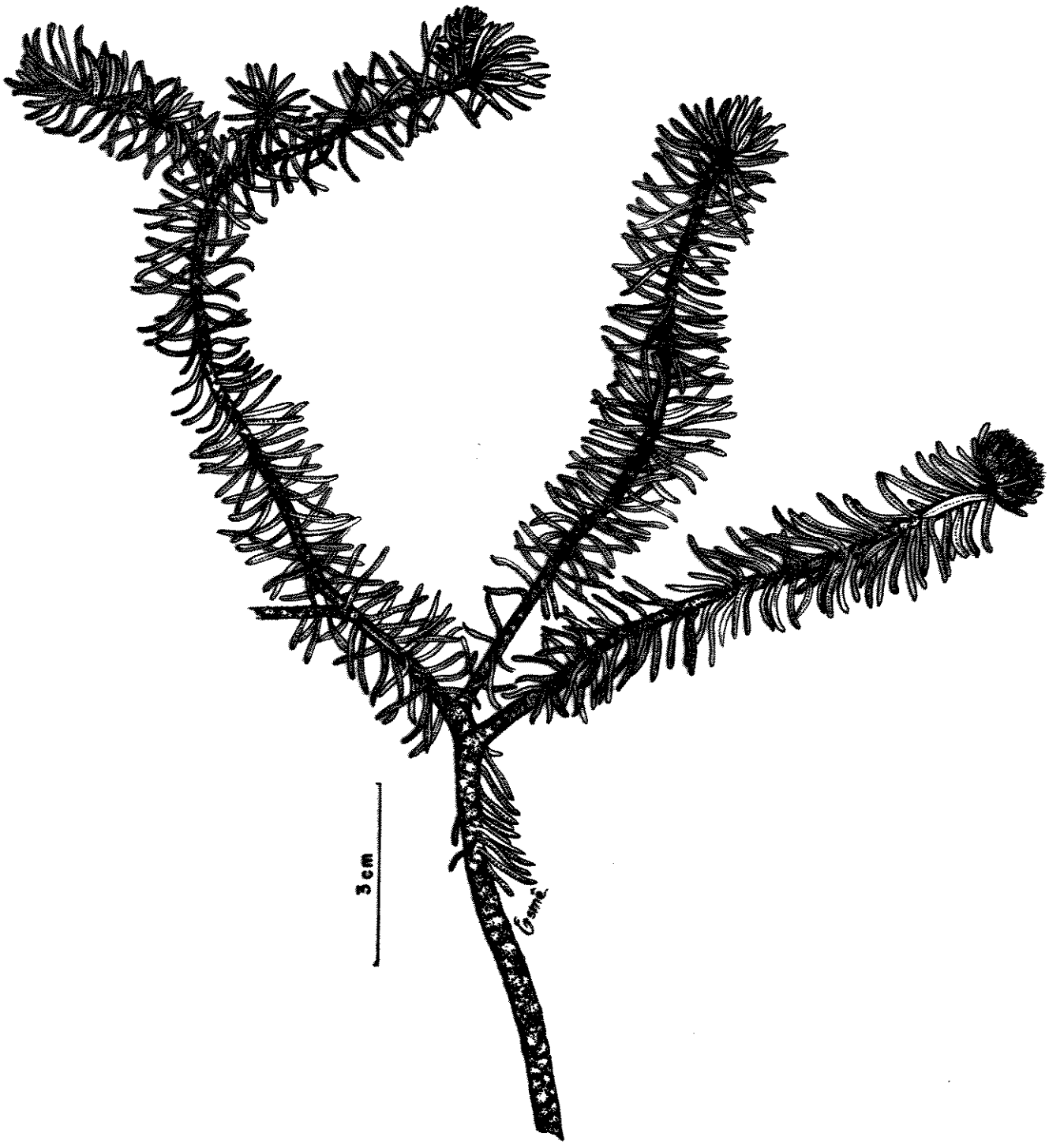


Figura 46. L. prostata: ramo (L. Rossi et al. - CFCR 3.318 - PARATIPO).

externas pilosa, canescente no ápice, as maiores com até 8,0mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Corola lilás-claro, glabra com 0,9 a 1,0cm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos, com até 0,4cm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, castanhos, glandulosos, costados, angulosos, com 2,0 a 3,0mm de comprimento e 0,8 a 1,0mm de diâmetro; pappus externo de elementos livres, agudos a erosos com até 2,0mm de comprimento, pappus interno branco, espiralado e com até 8mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Estrada Guinda-Conselheiro Mata: Km 192, 04 jun. 1985. H.F. Leitão Filho, F.R. Martins, J. Semir & J.Y. tamashiro - 17467 (HOLOTIPO: UEC; ISOTIPO: SPF, UEC).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Município de Diamantina: estrada para Conselheiro Mata, Km 190, 18 jul. 1980. N.L. Menezes et al. - CFCR 102 (SPF, UEC); margem da estrada Diamantina- Conselheiro Mata, 5 km de Diamantina, 30 ago. 1981. A.M. Giulietti et al. CFCR 1806 (SPF, UEC); estrada para Conselheiro Mata, a 2 km do asfalto, 13°16´S, 43°43´W, 11 abr. 1982. I. Rossi et al. - CFCR 3.318 (SPF, UEC).

COMENTARIOS

Como já discutido anteriormente esta espécie é muito semelhante a **L. uniflora**, **L. sobolifera** e espécimens de **L. pohlii**. Na realidade, a melhor separação destas se faz pelos seus hábitos. Em **L. prostrata** temos plantas totalmente prostradas, com seus ramos crescendo em contacto com o solo arenoso e pedregoso entre Gramineae, o que dificulta sua observação no campo. Nesta, nunca se observa o eixo principal bromelióide, ramos floríferos semidecumbentes ou eretos na maior parte, como naquelas espécies. Neste aspecto estas espécies se separam muito bem, não havendo gradação entre os extremos de variação.

Lychonphora prostata só foi encontrada em apenas uma localidade próxima a Diamantina. Neste local, as plantas

observadas são muito semelhantes morfologicamente, não se observando grandes variações entre elas. **Lychnophora uniflora**, por sua vez, é uma espécie alopátrica em relação a **L. prostata**, ocorrendo somente em algumas regiões do Estado da Bahia. **Lychnophora pohlii** apresenta populações variáveis morfologicamente em vários locais de Diamantina, mas existem nítidas gradações entre estes variantes. Desta forma, **L. prostrata**, poderia ser interpretada como uma população extrema de **L. pohlii**. No entanto, as diferenças descontínuas quanto ao hábito, bem como algumas diferenças foliares além do número de flores no capítulo entre ambas, permitem considerá-las como duas entidades distintas.

Devido ao seu microendemismo e sua relação tão estreita com **L. pohlii** pode-se interpretar **L. prostrata** como uma espécie derivada daquela. A ocorrência em uma única localidade de Diamantina, pode ser interpretada ser este isolamento devido às condições edáficas.

Lychnophora prostrata ocorre, até o presente em uma única localidade na estrada de Diamantina a Conselheiro Mata. Esta região parece ser um centro de diversidade do gênero, tal o número de espécies endêmicas aí encontradas. Nesta mesma localidade são encontradas **L. pohlii** e **L. sobolifera**; entretanto, crescem em locais próximos, mas não lado a lado. Desta maneira, as mesmas hipóteses aventadas para o isolamento e evolução de **L. sobolifera** podem ser verdadeiras para **L. prostrata**. O ambiente onde esta espécie ocorre, é semelhante ao daquela espécie, embora o campo onde habita apresente blocos de pedras maiores e mais próximos dos serrotes.

Entretanto estas especulações estão em aberto e estudos sobre o sitema de reprodução com espécies de **Lychnophora** devem ser realizados no futuro, para ter-se uma melhor resposta sobre estas hipóteses.

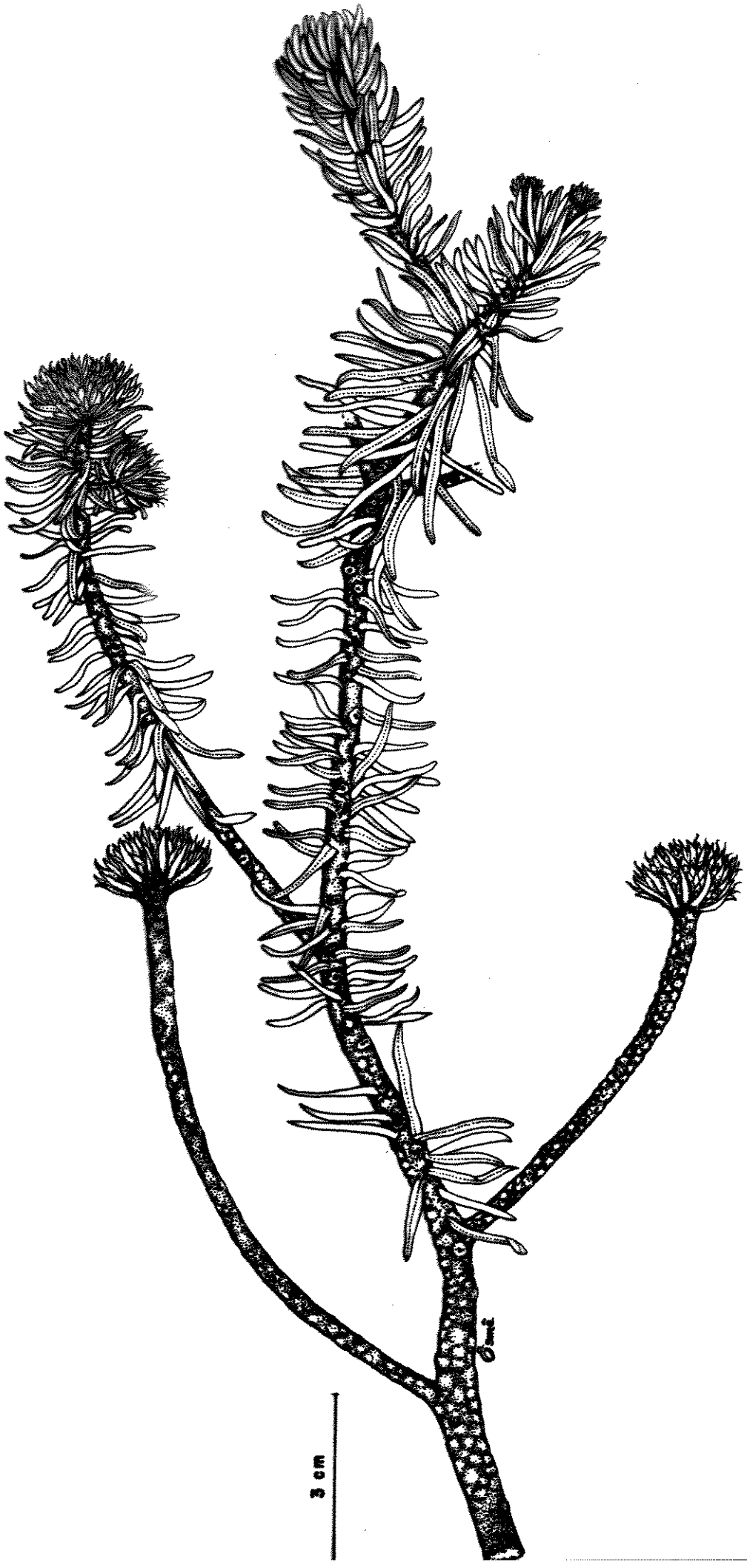
12 - **L. gardneri** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:350. 1863. TIPO: *Brasilia*, Minas Gerais, Serro do Frio, ago. 1840 Gardner 4829 (HOLOTIPO: W!; ISOTIPOS:BM!, F!, K!, NY!, R!, S! o material de Gardner com este número está misturado com **L. pohlii**).

L. riedelli Schultz-Bip. Minas Gerais, Pollichia 20/21:351. 1863. TIPO: *Brasilia*, Minas Gerais: *in mont. siccis*. 1824, Riedel s/nº (HOLOTIPO LE!)

Fig. 47

Arbusto candelabriforme até mais ramoso e difuso, com 0,80 até 1,5m de altura. Ramos com indumento denso tomentoso e subvelutino, glauco ou variadamente acinzentado, com cicatrizes punctiformes, triangulares, com aspecto tesselado ou ligeiramente mamelonado, com 0,6 até 1,5cm de diâmetro e cerca de 2,0cm nas porções mais inferiores. Folhas imbricadas, ascendentes no ápice dos ramos, patentes, normalmente retas de ápice pouco encurvado, ligeiramente reflexas nas porções basais, lâminas oblongas a lineares, as de cima oval-lanceoladas, base normalmente atenuada, às vezes ligeiramente arredondada, ápice obtuso a arredondado, pouco mucronado, margem revoluta; venação broquidódroma; face adaxial com indumento tomentoso quando jovem, de coloração glauca ou pouco canescente, folhas mais velhas com indumento permanecendo por mais tempo e depois glabrescentes, às vezes transversalmente rugosas e pouco escrobiculadas, nervura principal normalmente com os bordos elevados e carenados, as de outras ordens pouco perceptíveis, face abaxial totalmente coberta por indumento viloso, subpanoso, denso, canescente a cinéreo, com nervura principal e de outras ordens salientes, mas não evidentes devido ao indumento, com 1,0 a 4,5cm de comprimento e 0,2 até 0,4cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples, hemisféricos a pouco alongados, glutinosos, com 1,7 até 2,7cm de comprimento e 1,5 até 2,5cm de diâmetro, sobre râmulos muito folhosos de até 10cm de comprimento e 0,3 a 0,5cm de diâmetro.

Figura 47. L. gardneri: ramo (J. Semir et al. - 26.6115).


3 cm

Capítulos glutinosos, cilíndricos a ovaliformes com 4 a 5 flores, com 7,0 a 10,0mm de comprimento e 5,0 a 6,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais com 4 a 5 séries triangulares, ovais até linear-lanceoladas, ápice obtuso a arredondo, as externas com superfícies vilosas e as internas normalmente glabras, com os ápices glutinosos, arenosos-farináceos com 2,0 até 8,0mm de comprimento e 0,8 até 1,8mm de largura. Flores lilases a magenta, com 7,0 a 8,0mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulares, com cerca de 3,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos a turbinados, glabros, costados, angulosos com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo livre, geralmente agudo a pouco eroso com 1,0 a 1,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, pouco espiralado com cerca de 2 espiras, com 6,0 a 0,7mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Belo Horizonte: Serra do Curral, BR3, Km 15, 16 jul. 1956. L. Roth - 1.657. (RB). **Diamantina:** Agua Limpa, 22 mai. 1955. E. Pereira - 1.403. (F, RB, UEC material A, US); Araçuaí - Cruzeiro da Serra, 06 jun. 1985. H.F. Leitão Filho et al. - 17.578. (UEC); Biri-Biri, 23 jan. 1978. G. Hatschbach - 40.861. (MBM); au Curralinho, 14 abr. 1892. A. Glaziou - 19.487 (BHMH, R); Km 5 da estrada Diamantina - Biri-Biri, 05 jun. 1985. H.F. Leitão Filho et al. - 17.415. (UEC); 7 Km NE from Diamantina, along road to Mendanha, 19 jan. 1981. R. M. King et L. E. Bishop - 8.559. (UB, US); próximo à represa, 18 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.791. (RB, UEC); a 15 km da cidade, 04 jul. 1989. J. Semir - 25.615 (UEC);. **Estrada para Conselheiro Mata:** Km 178, 04 jun. 1985. Leitão Filho et al. - 17.340. (UEC). **Estrada da Diamantina-Couto de Magalhães:** MG-2, 14 dez. 1979. G.L. Smith - 809 & G. Martinelli (RB); 14 dez. 1979. G.L. Smith - 797 & G. Martinelli (RB). **Serra do Espinhaço:** 4 Km a NE of Diamantina 04 out. 1980. G.L. Smith - 1.000A et al. (NY, MO); on the road to Serro, near Diamantina, 15 dez. 1979. G. L. Smith - 812 & G. Martinelli. (BM, NY, RB). **Serra da Lapa:** - nov. 1924. Riedel - s/n. (LE); **Serra do**

Santo Antônio: lado oeste, Diamantina, 19 jan. 1984. T.S. Filgueiras & Burman - 1.083 (UEC); 19 jan. 1984. T.S. Filgueiras & Burman - 1.084 (UEC). **Entre o Serro e Datas:** 16 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.777. (RB, UEC). **s/localidade:** s/data. L. Riedel - 72. (L).

SEM ESTADO: s/localidade: s/data. Glaziou 19.486. (C); material A da exsicata s/data. L. Damazio - s/nº. (RB 57.068).

COMENTARIOS

Esta espécie é comumente encontrada crescendo lado a lado com **L. pohlii**, com a qual assemelha-se extremamente. De fato, em todas as localidades onde se encontra esta espécie, também observa-se aquela. Desta forma, é comum encontrar exsicatas de herbários, com duas entidades sob a mesma coleta. É o que se observa nos materiais tipos de **L. gardneri**, **L. staavioides** var. **microphylla** (=**L. pohlii**) e várias exsicatas dos herbários examinados. Isto ocorre devido a uma grande semelhança entre **L. gardneri** e **L. pohlii**. Na separação das duas é importante uma observação cuidadosa, principalmente em relação às suas folhas como já indicado nos comentários de **L. pohlii**. O indumento e a nervura principal dorsal das lâminas separam-na de **L. gardneri**. Esta espécie, apresenta indumento viloso a subpanoso, que encobre totalmente todas as nervuras, ao passo que em **L. pohlii** a nervura principal é normalmente glabrescente e evidente. Além disto, em **L. gardneri** a nervura principal é de secção semicilíndrica a subquadrangular e em **L. pohlii** esta é achatada e alada.

No campo, as duas espécies são mais facilmente reconhecidas. **Lychnophora gardneri** apresenta apenas hábito arbustivo ereto de altura mediana. Devido ao polimorfismo no hábito de **L. pohlii**, onde observa-se a varaição de arbusto candelabriforme até subarbusto bromelióide, pode ocorrer sobreposição no hábito. Neste caso, são importantes as características foliares para distinguí-las. Na presente espécie as plantas são sempre glaucas e o indumento da face ventral é persistente em folhas mais velhas, na maioria dos indivíduos observados. Além disto, as folhas patentes permanecem retas e na maioria das vezes ocorre

nervura principal ventral carenada. Estes atributos colaboram nas suas diferenciações, sendo que, em **L. pohlii** as plantas não são glaucas, o indumento da face superior quando presente é logo glabrescente, as folhas são geralmente arqueadas e a nervura principal ventral é impresssa e nunca carenada.

Lychnophora gardneri é também confundida com **L. staavioides**, sendo identificada como tal em alguns materiais de herbário. Ambas apresentam a face dorsal com indumento viloso denso que encobre todas as nervuras; podem ter a nervura principal ventral carenada, são simpátricas e pela variação na forma das folhas, pode ocorrer sobreposição de caracteres. Entretanto, **L. staavioides** apresenta ramos mais robustos, de diâmetro maior que **L. gardneri**. Os arbustos não são glaucos, podendo atingir dimensões maiores, com eixo principal longo de até 3,0m e ramificações mais laxas, ao passo que, naquela espécie os arbustos são mais baixos, atingindo no máximo 1,5m e as ramificações são mais densas e difusas. **Lychnophora staavioides** diferencia-se também pela maior largura das folhas e pelos ápices destas, que são arredondados ou emarginados, com tufo de tricomas que excedem o ápice, enquanto que em **L. gardneri** os mesmos são normalmente obtusos, às vezes agudos e sem tufos de tricomas

Outra espécie que se assemelha com **L. gardneri** é **L. rosmarinifolia**. As duas apresentam hábitos de arbustos medianos, eretos, muito ramosos, embora nesta, as plantas nunca são glaucas como naquela. Em **L. rosmarinifolia** as lâminas são consistentemente lanceoladas, de ápice agudos, base cordada auriculada, face ventral com nervura principal impressa canaliculada e face dorsal com indumento mais curto tomentoso a subvelutino, que cobrem, mas não mascaram, as nervuras. Por sua vez, em **L. gardneri**, quando ocorre sobreposição na forma das lâminas com **L. rosmarinifolia**, apresenta ápice obtuso ou ligeiramente arredondado, base mais atenuada, nervura principal ventral freqüentemente carenada e nervuras da face dorsal não evidentes, encobertas pelo indumento.

COILE & JONES (1981) colocaram **L. gardneri** como sinônimo de **L. ericoides**. Estas duas espécies não têm muitas afinidades, como é demonstrado na comparação de suas características.

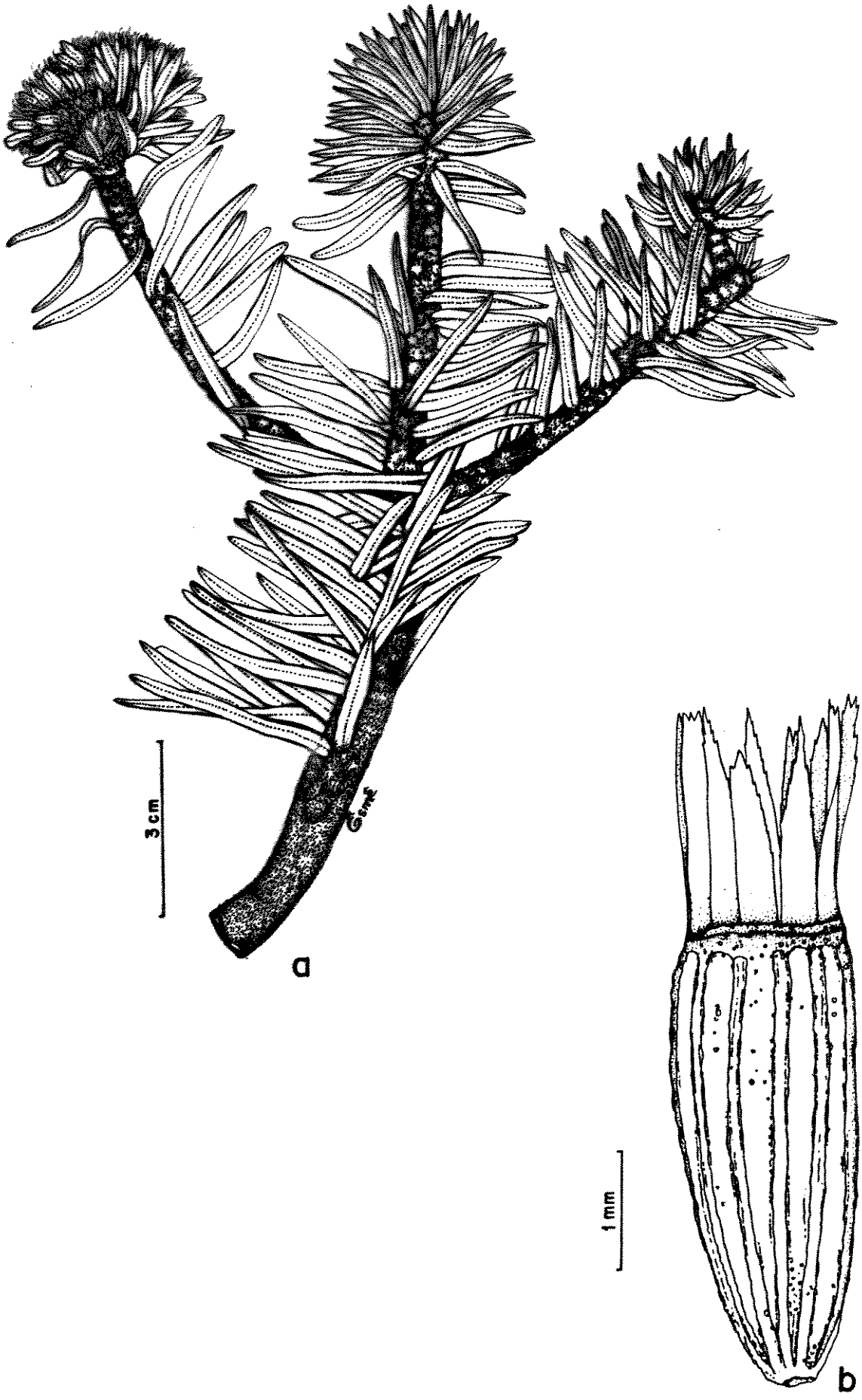
lychnophora gardneri como já mencionado, ocorre somente em regiões próximas a Diamantina, em ambientes xéricos, ao lado de **L. pohlii**.

13 - **Lychnophora staavioides** Mart. Denkschr. Bayer. Bot. Ges. regensburg 2:154.t.8. 1822. **Vernonia staavioides** (Mart.) Less., Linnaea 4:249. 1829. TIPO: Minas Gerais: *in summis alpestribus districtus adamantini, Julio 1818*, MARTIUS 511. (HOLOTIPO: M; em fotografia: F!, RB! ISOTIPO: P!).

Lychnophora gorceixii Glaz., Bull. Soc. Bot. France [Mém III] 57: 379. 1910. TIPO: Minas Gerais : *Diamantina*, A. Glaziou 19.481 (HOLOTIPO: P!, em fotografia: RB!; ISOTIPOS: C!, F!, RB!).

Fig. 48

Arbusto com eixo principal ereto longo, com ramificações alternas espassadas e posteriormente mais candelabriformes, com ramificação subverticiliada, com até 3,0m de altura. Ramos robustos cobertos por denso indumento lanoso a viloso, acinzentado, ocráceo até castanho, cicatrizes foliares circulares, oblongas, subtriangulares, que conferem ao ramo um aspecto tesselado ou alveolado, com 1,0 a 2,0cm de diâmetro. Folhas muito imbricadas nos ápices, e patentes abaixo, retas, sésseis, muito coriáceas; lâminas oblongas, linear-elípticas até linear-lanceoladas, base truncada a brevemente atenuada, ápice obtuso, pouco arredondado a emarginado, com mucron e tufo de tricomas que o excede, margem muito revoluta; venação broquidódroma; face adaxial glabra, com poucas pontuações brilhantes, com nervura principal normalmente carenada e nervuras


3 cm
a
1 mm
b

de outras ordens pouco perceptíveis, face abaxial com indumento denso, lanoso a viloso, canescente a cinéreo, que cobre todas as nervuras, com nervura principal não alada com 0,5 a 3cm de comprimento por 0,2 a 0,7cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples e folhosos,globosos de capítulos muito justapostos, com até 2,5cm de comprimento e diâmetro terminais a ramos de até 15cm de comprimento e 0,7 até 1,0cm de diâmetro. Capítulos campanulados com 3 - 5 flores, com 7,0 a 8,5mm de comprimento e 4,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries triangulares ovais, lanceoladas ou oblongas, castanho-escuro, ápice obtuso a arredondado, margem fimbriada, superfície vilosa, cinérea, posteriormente glabrescente, de coloração castanho-escuro e permanecendo o ápice curtamente estrigoso, com 2,0 a 8,0mm de comprimento por 0,8 a 1,5mm de largura. Corola magenta a púrpura, com 8,5 a 10,0mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulares, de ápice agudo com 4,0 a 4,5mm de comprimento. Anteras alvas com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios glabros, pouco glandulosos, viscosos, castanho-escuros, costados, angulosos, com 3,5 a 4,5mm de comprimento e 0,8 a 1,0mm de largura; pappus externo com elementos livres de ápice agudo a eroso com 2,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, espiralado com 7,0 a 8mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Couto de Magalhães: para Campo Alegre, 19 jan. 1971. A.P. Duarte - 13.788. (RB, UEC). **Estrada Curvelo - Sete Lagoas:** 02 dez. 1976. G. J. Shepherd et al. - 3.995. (UEC). **Diamantina:** 3 km da estrada Diamantina-Belo Horizonte na estrada para Conselheiro Mata, 18°15´S, 43°43´W, 30 out. 1988. R.M. Harley et al. - 25.461 (K, SPF, UEC); Km 14 da estrada Diamantina Conselheiro Mata, 30 agos. 1981. A. M. Giulietti et al. - CFCR 1.862. (SPF 21.563, UEC); Mina de Alumínio, 18 jul. 1970. A.P. Duarte - 12.818. (RB, UEC); Natureza, 10 nov. 1937. Mello Barreto - 9.727. (F); Pilões, 16 nov. 1937. Mello Barreto - 9.813. (R, BHMH, F); Serro do Frio, - 1840. Gardner - 4.830. (BM, NY, K, W); - jun. 1934. Brade - 13.385. (RB); 17 out. 1967. A. P. Duarte -

10.539. (HB, UB, RB, UEC). **Ca 10 Km S of Diamantina:** from road to 8 km W, 18 jan. 1981. R. M. King & L. E. Bishop - 8.548. (US, UB). **Ca 18 Km E de Diamantina:** 18 mar. 1970. Irwin et al. - 27.846 (NY). **Estrada Diamantina - Conselheiro Mata:** 16 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.796. (RB, UEC); 17 jan. 1971. A.P. Duarte - 13.800. (RB, UEC). **Estrada Diamantina - Corinto:** 01 dez. 1976. Shepherd et al. - 3.915. (UEC). **Estrada Diamantina - Curvelo:** a 37 milhas de Diamantina, 23 dez. 1959. Maguire et al. - 44.762. (NY). **Estrada Diamantina - Milho Verde:** 29 Km de Diamantina, 03 dez. 1981. N. Hensold et al. - 2.693. (SPF, UEC). **Estrada Diamantina - São Gonçalo:** 20 jul.1980. J. Semir et al. - 219. (SPF 37.799, SPF 17.925, UEC). **Estrada Gouveia - Diamantina:** 16 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.802. (RB, UEC). **Estrada São Gonçalo a Três Barras:** 20 jul. 1980. J. Semir et al. - 226. (SPF, UEC). **Gouveia:** 15 Km NE, 5 out. 1980. G.L. Smith - 1.025 et al. (MO). **Serra da Diamantina:** 20 nov. 1964. A. P. Duarte - 8.509 & E. Pereira - 9.279. (NY, F, HB, UB, RB, UEC).

COMENTARIOS

Lychnophora staavioides é uma espécie normalmente confundida com **L. rosmarinifolia**. MARTIUS (1822), ao descrever estas duas plantas, registrou 3 flores para a primeira e 1 flor para a segunda. Além disto Martius também as separou pela forma das folhas. O caráter folha, utilizado por MARTIUS (1822) nas descrições originais destas espécies, revelou ser no presente estudo, de suma importância na separação destas espécies. Deve ser salientado que tanto a forma oblonga e ápice arredondado da folha quanto a presença de tufo de tricomas no ápice em **L. staavioides**,a diferencia prontamente de **L. rosmarinifolia** que apresenta folhas de forma lanceolada, ápice agudo e sem tufo de tricomas. Além disto, **L. staavioides** apresenta as lâminas muito coriáceas, com base truncada a brevemente atenuada, nervura principal ventral normalmente carenada face dorsal com indumento denso lanoso, viloso, que encobre totalmente as nervuras, ao passo que em **L. rosmarinifolia** as lâminas são menos coriáceas, com base cordada-auriculada, nervura principal ventral impressa e

indumento na face dorsal, menos denso, tomentoso a subvelutino que não encobre totalmente as nervuras que são geralmente evidentes. Estas características colaboram na sua separação.

Quanto ao número de flores, foi observado em **L. rosmarinifolia** uma variação de 1 a 5 e em **L. staavioides** de 3 a 5. Esta sobreposição quanto ao número de flores, gerou uma série de enganos nas várias revisões do gênero; SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e BAKER (1873) nas suas revisões, relacionaram para **L. rosmarinifolia** a presença de só 1 flor e para **L. staavioides** 3 a 5 flores. Assim certas sinomizações de BAKER (1873) ficaram incorretas, como também as determinações das exsicatas encontradas nos vários herbários.

Sinomimizações indevidas também são encontradas na revisão do gênero feita por COILE & JONES (1981). Estes autores consideraram que **L. rosmarinifolia** e **L. bahiensis** podem representar possíveis híbridos entre **L. staavioides** e **L. uniflora**, colocando aquelas duas espécies como sinônimo da presente espécie. **Lychnophora staavioides** e **L. rosmarinifolia** podem ser simpátricas enm certas regiões próximas a Diamantina. No entanto cada uma mantém sua individualidade, não parecendo haver híbridos detectáveis entre elas. As diferenças mencionadas acima, entre **L. staavioides** e **L. rosmarinifolia** mantêm-se constantes quando são examinadas com maior cuidado e indivíduos intermediários entre elas não foi observado. Nas observações de campo, foi constatado que estas constituem populações homogêneas diferindo-se também prontamente pelo tipo de crescimento e pelo porte. Certas plantas de **L. staavioides** quando mais velhas, podem confundir-se, pelo hábito, com **L. rosmarinifolia**. Contudo, a maior robustez dos ramos, forma base, ápice e indumento das folhas de **L. staavioides** a separa logo da outra espécie.

A espécie **L. uniflora**, possui o hábito bromelióide, raro no gênero e distingue-se com segurança das outras duas espécies. Outro fato a ser considerado é o maior endemismo de **L. staavioides**. Plantas que atendem morfologicamente, à descrição original de MARTIUS (1822) e comparáveis com o material tipo, só ocorrem até o presente, em locais próximos a Diamantina.

Lychnophora rosmarinifolia tem uma distribuição mais ampla, ocorrendo em Minas Gerais e Bahia, e **L. uniflora** não foi encontrada em qualquer localidade de Minas Gerais, parecendo ser endêmica da Bahia. Apesar disto, o tipo foi registrado para Minas Gerais, por MARTIUS (1822), podendo tratar-se de uma troca de etiqueta.

Desta forma prefere-se não aceitar, **L. rosmarinifolia** e **L. bahiensis** (sinônimo de **L. rosmarinifolia**) como híbridos, sendo a primeira uma espécie distinta. Reforçando esta opinião, o recente trabalho de KING (1986) com flavonóides de **Lychnophora** não apoiam as idéias de COILE & JONES (1981) em considerar as duas espécies acima como híbridos de **L. staavioides** x **L. uniflora**.

Além disto, **L. uniflora** só é observada na Bahia onde pode crescer próximo a **L. rosmarinifolia**, mas nunca de **L. staavioides**. Desta forma, devido às respectivas distribuições geográficas das espécies envolvidas, a hibridização proposta por COILE & JONES (1981)torna-se impossível.

COILE & JONES (1981) também relacionam como sinônimo de **L. staavioides** as espécies: **Lychnophora gorceixii** e **L. microphylla**. Destas, somente a primeira é considerada aqui como sinônimo de **L. staavioides**; quanto a segunda, foi constatado ser um sinônimo de **L. pohlii**. Esta espécie é semelhante a **L. staavioides**, mas diferenciam-se pelo hábito, venação e nervura principal dorsal como já discutido anteriormente. As semelhanças e diferenças com **L. gardneri**, já foram também amplamente discutidas nos comentários referntes a esta espécie.

14 - **Lychonophora rosmarinifolia** Mart. Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg. 2:155. 1822. TIPO: Minas Gerais: *in summis jugis montium ad Tejuco et Milho Verde districtus adamantini. julio.* 1818. Martius 503 (HOLOTIPO: M, em fotografia F!, RB!; ISOTIPO: P!)

Lychnophora bahiensis Mattf. Notizbl. gart. Berlin-Dahlen 8:430. 1923 TIPO: Bahia: *Caatingazone, junco.* 1914. Luetzelburg 12.460 (HOLOTIPO: M; ISOTIPO: B, em fotografia F!, GH)

Fig. 49

Arbusto ereto a ramoso, candelabriforme, de até 2,0m de altura. Ramos cobertos por denso indumento velutino, canescente acima e gradativamente acinzentado abaixo, com cicatrizes punctiformes a circulares, que conferem um aspecto tesselado, mamelonado ou alveolado aos ramos, com cerca de 0,5cm de diâmetro. Folhas imbricadas e ascendentes no ápice dos ramos, normalmente mais patentes até pouco reflexas abaixo, retas; láminas sésseis, lanceoladas, base geralmente cordada até cordada-auriculada, às vezes arredondada, ápice agudo com múcron curto, margem muito revoluta; venação camptódroma atípica; face adaxial tomentosa nas folhas apicais jovens, posteriormente glabrescente, nervura principal canaliculada, nervuras de outras ordens pouco salientes e evidentes, face abaxial com indumento curto tomentoso, que não disfarça as nervuras, nervura principal e de outras ordens gradativamente salientes e evidentes, com 0,7 a 3,0cm de comprimento e 0,3 a 0,4cm de largura. Inflorescências em glomérulos simples folhosos, envolvidos e entremeados por folhas modificadas, hemisféricos com até 2,0cm de comprimento e até 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos de até 15,0cm e até 0,3cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a oblongos com 1 a 5 flores com 8,0 a 10,0mm de comprimento e 3,5 a 4,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries, triangulares, ovais, oblongas até lanceoladas, ápice agudo, superfície tomentosa,

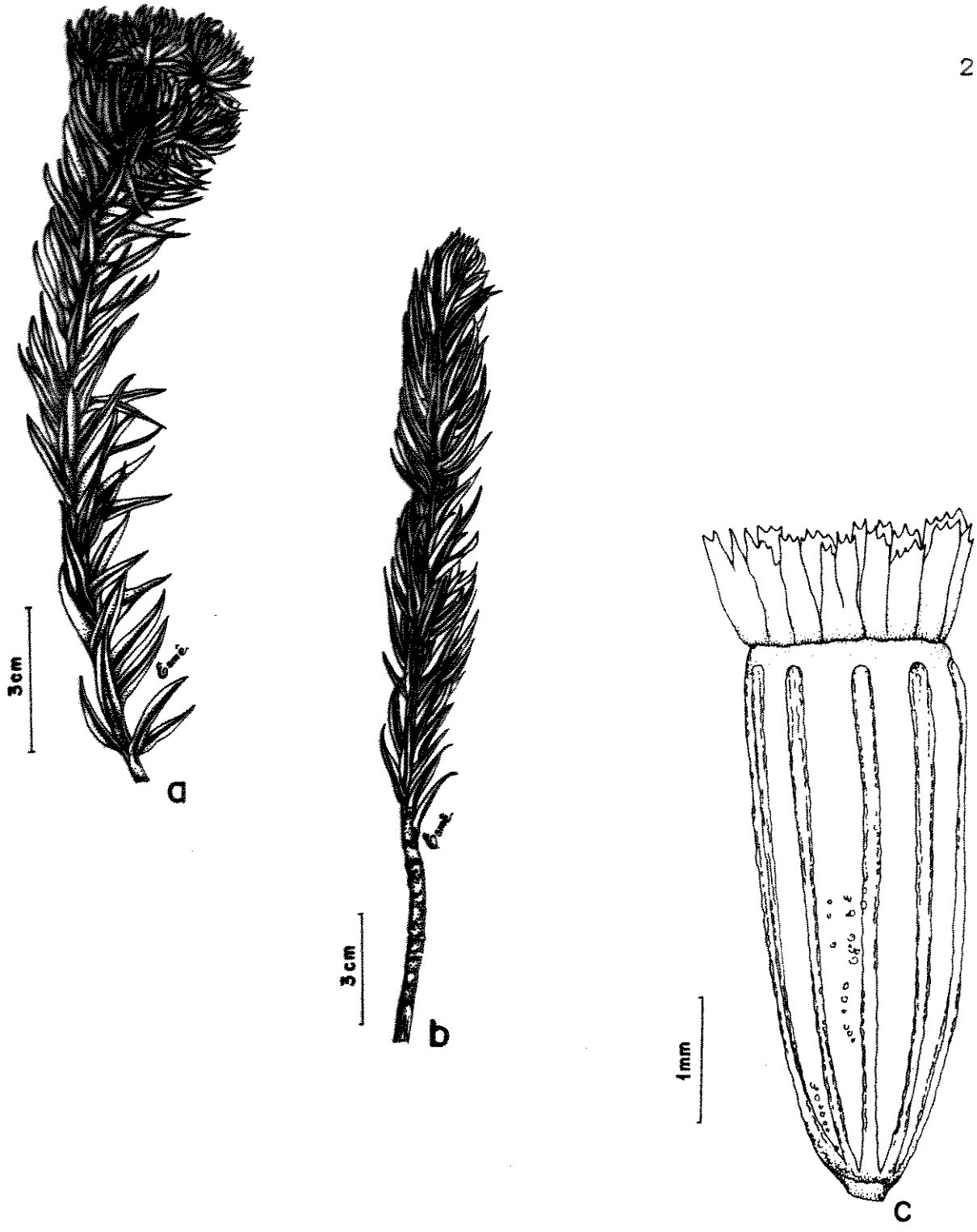


Figura 49. L. **rosmarinifolia**: **a**- ramo (baseado em fotografia do tipo de **L. rosmarinifolia**, Martius - 503); **b**- ramo (**L. bahiensis**, Luetzelburg - 12.460); **c**- aquênio.

glabrescente, permanecendo somente o ápice tomentoso, com 2,0 a 8,0mm de comprimento e até 1,5mm de largura. Corola lilás claro a púrpura com 1,0 a 1,2mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos, de até 4,5mm de comprimento. Aquênios apresentando às vezes fusão parcial ou total das paredes dos frutos, simulando um único aquênio, cilíndricos, glabros, glandulosos, castanhos a pardacentos, costados, angulosos, com 3,0 a 4,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo livre ou pouco ligado na base, ápice agudo a eroso com 1,5 a 2,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, espiralado, com 6,0 a 7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Livramento do Brumado: along road to Arapiranga a 16 Km ao N. de Livramento do Brumado, 23 jan. 1981. R. M. King & L. E. Bishop - 8.609. (UB, US). **Mucugê:** Estrada para Guiné a 5 Km de Mucugê, 07 set. 1981. A. Furlan et al. - CFCR 1.969. (SPF, UEC); Estrada para Guiné a 28 Km de Mucugê, 07 set. 1981. A. Furlan et al. - 2.030. (SPF 18.825, UEC). **Piatã:** 41°48´W, 13°05´S, 20 jun. 1978. J. E. M. Brazão - 48. (RB).

MINAS GERAIS: Entre Datas e Serro: Serra do Espinhaço, - nov.-dez. 1954. J. Vidal IV - 1.121. (R). **Diamantina:** Planalto, 14 jul. 1970. A. .P. Duarte - 12.816. (RB, UEC); Próximo a Represa, 18 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.791. (RB, UEC); Senador Mourão, 24 jan. 1978. G. Hatschbach - 40. 880. (MBM); - 1841. G. Gardner - 4.831. (BM, K, P); 17 jan. 1971. A. P. Duarte - 13.770. (HB, NY, RB). **Gouveia:** Fazenda Prata, 19 jul. 1980. J. Semir CFCR - 188. (SPF 17.921). **Jaboticatubas:** Serra do Cipó, Km 108 - 109. 43°36-37´W, 19°19-20´S, 25 nov. 1965. G. Eiten & L. T. Eiten - 6.916. (MO, NY, SP., US); Serra do Cipó (Km 112), 14 dez. 1971. J. Semir & M. Sazima - 580. (SP, UEC); Estrada da Usina, 02 nov. 1972. A. B. Joly & J. Semir - 3.514. (SP, UEC); Estrada da Usina (a 500m da entrada) , 07 mar. 1985. T. M. Lewinsohn & R. P. Martins - 18.115. (UEC). **Santa Luzia:** Serra do Cipó, 10 jul. 1933. Mello Barreto - 3.745. (BHMH). **Santana do Riacho:** Estrada da Usina, 30 mar. 1980. I. Cordeiro et al. CFCS - 6.070. (SPF).

Serra do Cipó: 10-20 km NE de Cardeal Mota, camino a Conceição do mato Dentro, 19°20´S, 43°35´W, 16 mai. 1990. M.M. Arbo et al. 4.219 (CTES, SPF, UEC); Chapéu do Sol, - dez. 1958. A. P. Duarte - 4.545. (B, HB); Km 114, acima do Chapéu do Sol, 12 set. 1970. A.P. Duarte - 13.524 (RB, UEC); Chapéu do Sol, 25 jan. 1961. A. P. Duarte - 5.694. (HB, RB, UEC, US); Chapéu do Sol, 19 dez. 1966. J. F. B. M. Campos - 4. (SP, UB); a 2 Km do Chapéu do Sol, 06 out. 1980. G. L. Smith - 1.035 et al. (MO, NY); 4-5 Km ao N. do Chapéu do Sol, 15 jan. 1981. R. M. King & L. E. Bishop - 8.465. (C, UB, US); Km 101, antiga estrada dos escravos, 01 ago. 1979. G. J. Shepherd - 10.229. (UEC); Km 109, 25 nov. 1965. M. Rolla & A. F. Tryon - 6.837. (NY, SP?, US); Km 109, 18 fev. 1968. H. S. Irwin et al. - 20.410. (F, NY, RB, SP, UB, US); Km 114, 12 set,. 1970. A. P. Duarte - 13.524. (RB, UEC); Morro do Chapéu do Sol, 28 abr. 1973. P. I. S. Braga - 2.646. (RB); 12 nov. 1959. E. P. Heringer - 7.322. (RB, UB); 21 out. 1968. A. P. Duarte - s/n. (BHMH 000119).

COMENTARIOS:

Esta espécie é próxima de **L. staavioides**, **L. uniflora** e **L. gardneri**, mas separa-se destas, principalmente, por um conjunto de características como hábito, folhas e distribuição.

Uma das características mais interessantes de **L. rosmarinifolia** refere-se ao número de flores por capítulo. Este pode variar de 1 a 5. MARTIUS (1822) relacionou apenas uma flor no capítulo e BAKER (1873) utilizou este caráter em sua chave de separação de espécies. Isto contribuiu para a identificação errônea de muitos de seus exemplares como sendo **L. staavioides**.

Esta variação no número de flores foi observada nos vários materiais de **L. rosmarinifolia** provenientes de Minas Gerais e Bahia. Além disto, várias populações naturais e principalmente as da Serra do Cipó foram estudadas. Neste aspecto, foi constatada a variação no número de flores dos capítulos que contituem os glomérulos bem como a conação na região do ovário. Foi evidenciado que os ovários ficam colocados justapostos uns aos

outros tão intimamente que simulam um só ovário. Nos aquênios formados evidenciou-se que podia haver fusão de suas paredes. Esta conação estabelece-se no sentido do ápice para a base dos aquênios e pode ser parcial ou totaL. Quando total, não é possível a separação dos frutos, constituindo o conjunto uma única unidade de dispersão. Esta evidência, constitue uma novidade para o gênero e é comumente constatada em outras espécies de **Lychnophora**. Desta forma, a redução de flores e conação de aquênios, podem ser interpretadas como um dos motivos da identificação desta espécie, sob o epiteto de **L. staavioides**.

COILE & JONES (1981) consideraram a presente espécie, juntamente com **L. bahiensis**, como híbridos de **L. staavioides** x **L. uniflora**. Esta suposição já foi descartada nos comentários destas duas espécies. **Lychnophora bahiensis** é considerada aqui como sinônimo de **L. rosmarinifolia**.

A observação da fotografia do tipo, a descrição original da espécie **L. bahiensis** de MATTFELD (1923), bem como o estudo de várias coletas da Bahia, foram decisivos neste posicionamento. MATTFELD (1923) considerou esta espécie próxima de **L. rosmarinifolia** no hábito e distinguiu-a desta pelas folhas mais estreitas, base menos cordado-auriculadas e pela presença de 2 a 3 flores nos capítulos. Como já comentado o número de flores em **L. rosmarinifolia** é variável: comumente são encontradas 2 a 3 flores e raramente uma. Também variação no tamanho ,largura ebase das folhas revelaram-se variáveis nas várias populações e espécimens observados. ROBINSON (1983), também não concordou com a possibilidade de híbrido para **L. bahiensis**. No restabelecismento da espécie citou três espécimens de herbários vistos por ele (Harley *et al.* 15.864; King & Bishop 8606 e 8706) para estabelecer as diferenças desta com **L. staavioides** e **L. uniflora**. Entretanto, as três exsicatas acima foram estudadas e correspondem na realidade a **L. uniflora**, tratando-se de identificações erradas de Robinson. Este autor também confundiu **L. uniflora** e identificou como tal a nova espécie **L. rupestris**, estabelecida neste trabalho.

Lychnophora rosmarinifolia tem uma distribuição mais ampla em relação à grande maioria das espécies do gênero. Ocorre em várias localidades de MInas Geraise Bahia. Indivíduos desta espécie são encontrados em campos pedregosos graminosos, secos e de insolação plena ou nos serrotes. São também comumente observadas nos ecótonos cerrado-complexo rupestre.

15 - **Lychnophora hatschbachii**- Semir & Leitão filho. sp. nov.

Fig. 50

Arbustos com até 1,0m de altura. Ramos longos, râmulos de disposição alterna ou oposta, com indumento denso tomentoso, subpanoso, ocráceo no ápice, canescente a variadamente cinéreo, até atrofusco em direção à base, com cicatrizes foliares punctiformes, triangulares a semicirculares pouco visíveis, com 0,5 a 0,8cm de diâmetro. Folhas normalmente muito imbricadas, ascendentes em grande extensão dos ramos, retas; lâminas constantemente lanceoladas e mais ovais no ápice dos ramos e râmulos, base arredondada, às vezes, curtamente atenuada , ápice agudo, mucronado, margem revoluta; venação broquidódroma; face adaxial com indumento subviloso quando jovem, glabrescente, e posteriormente glabras, brilhante, com nervura principal impresssa, nervuras de outras ordens pouco evidentes, face abaxial com todas as nervuras não evidentes mascaradas pelo indumento denso panoso, canescente, nervura principal não alada com 0,8 a 3,0cm de comprimento e 0,3 a 0,6cm de largura. Glomérulos globosos a hemisféricos com 1,5 a 1,8cm de comprimento e 2,0 a 2,5cm de diâmetro, em ramos de até 9,0cm de comprimento e 0,4 a 0,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com cerca de 3 flores, com 8,0 a 10,0mm de comprimento e 4,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais e 5 a 6 séries, triangulares, ovais, oval-lanceoladas até linear-oblongas, ápice agudo, superfície das brácteas externas vilosa, com as internas glabras e com o ápice curtamente estrigoso, com 2,0 a 8,5mm de

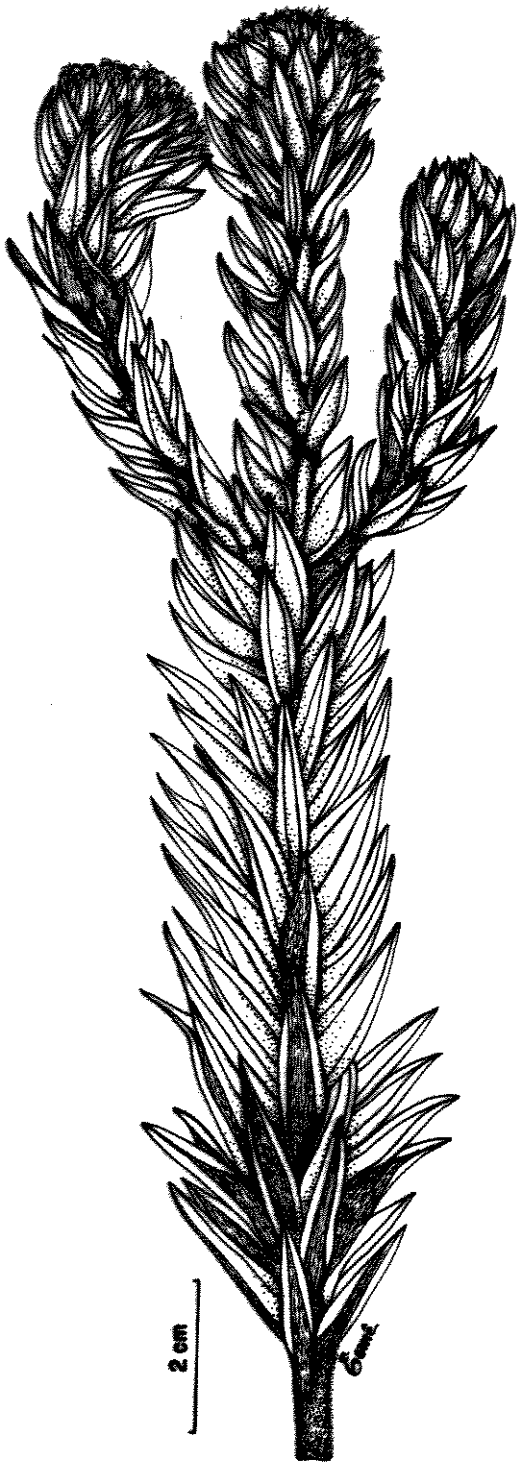


Figura 50. L. hatschbachii: ramo (baseado em G. Hatschbach - 44.628, TIPO).

comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Flores liláses a magenta com 8,5 a 10,0mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos com cerca de 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios cilíndricos glabros, angulosos, costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo livre, de ápice agudo a eroso com 1,0 a 1,5mm de comprimento, pappus interno filiforme, branco, muito espiralado com 7,0 a 8,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Conselheiro Mata: arredores, 14 mar. 1982. G. Hatschbach - 44.628 (HOLOTIPO: MBM; ISOTIPOS: C, SPF).
PARTIPOS: MINAS GERAIS: Diamantina: jul. 1943. A.C. Brade - 13.385 (RB).

COMENTARIOS:

Esta espécie, à primeira vista assemelha-se a **L. rosmarinifolia** principalmente na forma, base, ápice e tamanho das folhas. Entretanto, seus ramos são de diâmetros ligeiramente maiores, as folhas são mais imbricadas, presentes em grande extenção dos ramos, base arrredondada pouco cordado-auriculada e face dorsal com indumento muito denso, lanoso-viloso, que cobre totalmente todas as nervuras, não as deixando evidentes. Além do mais, o pappus interno dos aquênios é normalmente mais fino e muito espiralado, colaborando este caráter para diferenciá-las.

A espécie só foi observada em materiais de herbário e seu hábito não pode ser classificado com exatidão. Nas etiquetas é descrita como arbusto. Nas exsicatas os ramos são longos, com folhas persistentes em toda sua extensão e com poucas ramificações. Em **L. rosmarinifolia** os arbustos são muito ramificados e difusos e as folhas são mais decíduas, sendo isto observado tanto no campo como em espécimens herborizados. Desta forma, as partescoletadas de **L. hatschbachii** podem representar ramos secundários de arbustos bromelióides ou de plantas cespitosas. A possibilidade mais provável, poderia ser a primeira, pois arbustos cespitosos não foram, registrados para o gênero.

Lychnophora hatschbachii pode assemelhar-se também a **L. staavioides**, principalmente no indumento, tipo e coloração dos tricomas, além da maneira como estes cobrem totalmente as nervuras da face dorsal, mas diferenciam-se desta espécie pelas folhas sempre lanceoladas com ápice agudo, caule menos robustos e pappus ineterno mais fino e extremamente espiralado.

A espécie só foi registrada, para Diamantina, Minas Gerais, onde parece ter um endemismo muito pronunciado.

16 - **Lychnophora granmongolense** (Duarte) Semir & Leitão Filho **comb. nov. Haplostephium granmmolense** A.P.Duarte - Rev. Brasil- Biol. 34(4):661. 1974. TIPO: Minas Gerais: *Serra do Grão Mogol ad ripam rivi Itacambuira -açu in saxosis areinticis et in savannae petrosis ad viam Cristalia.* A.P. Duarte 12.957 (HOLOTIPO: RB!; ISOTIPO: MO!)

Fig. 51

Arvoreta a arbusto ericóide ereto muito ramificado, com tronco lenhoso até 10cm de diâmetro na base e a planta podendo medir até 3,5m de altura. Ramos alternos com ramulos irregulares a subverticilados, cobertos com indumento tomentoso, de coloração cinzenta, com cicatrizes punctiformes, apresentando tricomas mais longos na parte superior da cicatriz, com 0,3 a 1,0cm de diâmetro. Folhas muito imbricadas e ascendente no ápice dos ramos e patentes a arqueadas abaixo; lâmina oval a subulada, base cordada a cordada-auriculada, ápice agudo, acuminado, com mucron longo e pungente, margem muito revoluta; venação broquidódroma imperfeita; face adaxial glabra com nervura principal impressa, canaliculada, nervura de outras ordens gradativamente impressas e evidentes, face abaxial com indumento tomentoso a seríceo, com nervura principal não alada sempre evidente, nervuras de potras ordens pouco evidentes, com 1,0 a 2,5cm de comprimento e 0,3 a 1,0cm de diâmetro. Inflorescências em glomérulos simples globosos

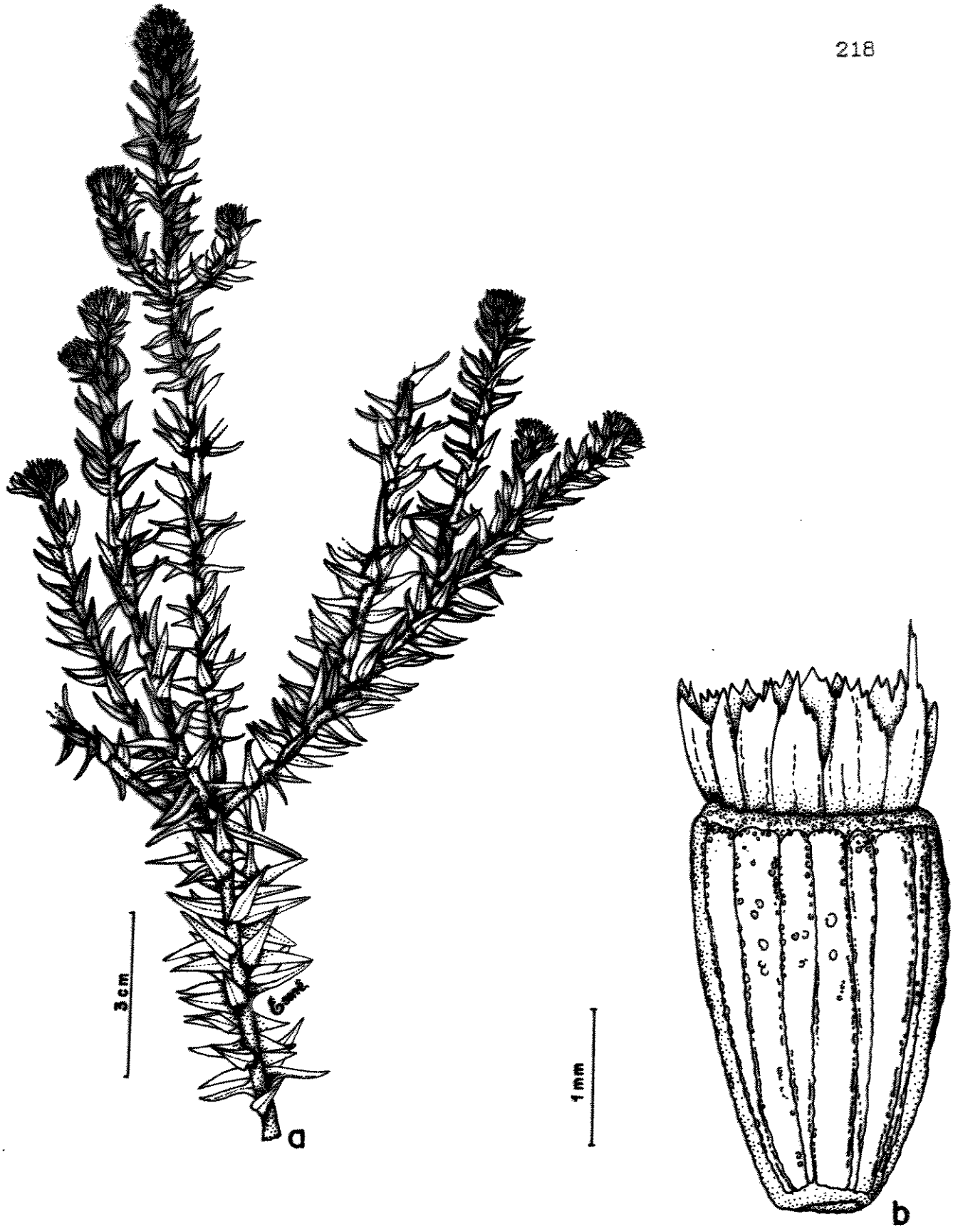


Figura 51. L. granmogolense: a- ramo (R.M. Harley et al. - 25.068); b- aquênio.

a hemisféricos, capítulos entremeados e envolvidos por folhas modificadas, com até 2,5cm de comprimento 0,2 a 0,3cm de diâmetro, terminais a ramos de até 12,0cm de comprimento e capítulos cilíndricos com 1 flor, com 0,9 a 1,0cm de comprimento e 0,5 a 0,6cm de diâmetro. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries; triangulares, ovais até oblongas, suuperfície tomentosa, posteriormente glabrescente e glabras, verrucosa no ápice com 2,0 a 7,0mm de comprimento e 0,8 a 2,0mm de largura. Corola lilás claro a amgenta, algo glutinosa com 9,0 a 10,0mm de comprimento, lacínios agudos com tricomas glandulosos com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com até 4,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, glandulosos, castanho, costados, angulosos, com 3,0 a 4,0mm de comprimento e 1.0 a 1,5mm de largura; pappus externo livre ou com elementos parcialmente fundidos, de ápice agudo a eroso com até 1,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, espiralado com 7,0 a 8,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Agua Quente: Pico das Almas, vertente oeste, entre Paramirim das Crioulas e a face NW do Pico. R.M. Harley et al. - 27.512 (K). **Andaraí:** 41°15´W, 12°35´S, 25 jan. 1980. R. M. Harley et al. - 20.675. (K, RB?, SPF). **Barra do Estiva:** Serra do Sincorá, 22 mar. 1980. Harley et al. - 20.749. (K, RB, US); Estrada para Ituaçu, 18 jul. 1981. A. M. Giulietti et al. - 1.249. (SPF, UEC); Estrada para Ituaçu, 19 jul. 1981. A. M. Giulietti et al. - 1.303. (SPF 18.212, UEC). **Guanabí:** Serra do Espinhaço. 14°07´W, 42°37´S, 23 jul. 1980. C.A. Miranda - 328. (RB). **Ituaçu:** 41°22´48"W, 13°40´15S, 09 ago. 1979. J. E. M. Brazão - 124. (RB). **Lagoinha:** 22 km north-west of Lagoinha (wich is 5,5 km SW of Delfino) on side road to Minas do Mimoso, 41°20´W, 10°20´S, 06 mar. 1974. Harley et al. - 16.864. (CEPLAC, MO, RB, US). **Livramento do Brumado:** 11 Km ao N, 23 jan. 1981. L. R. M. King et L. E. Bishop - 8.601. (UB, US); 16 Km ao N, 23 jan. 1981. L. R. M. King et L. E. Bishop - 8.608. (UB, US). **Mucugê:** 31 jan. 1981. King & Bishop - 8.737. (CAS, UB, US). **Piatã:** 41°48´W, 13°05´S, 20 jun. 1978. J. E. M. Brasão - 48. (RB); 10 Km

ao N. de Piatã, 03 mar. 1980. S. Mori & R. Funch - 13.374. (NY, US). **Rio de Contas:** Barragem do Bonito, 04 abr. 1966. J. S. Sobrinho - 239. (ITEP); ca 6 km north of the town of Rio de Contas on road to Abaíra, 41°44´, 13°33´S, 16 jan. 1974. R. M. Harley et al. - 15.110. (CEPLAC, K, NY, RB, SPF, US); Estrada para Livramento do Brumado.41°49W, 13°36´S, 19-20 jul. 1979. S. A. Mori et al. - 12.292. (CEPLAC, RB, US); Estrada para Livramento do Brumado, 13 dez. 1984. R. M. Harley et al. - 6.819. (SPF, UEC); Estrada para Marcelino Moura, s/data. J. R. Pirani et al. - 2.173. (SPF, UEC); lower NE slopes of the Pico das Almas, ca. 25 km NW of the Vila do rio de Contas, 41°57´W, 13°33´S, 20 mar. 1977. Harley et al. 19770. (CEPLAC, K, NY); 15 mai. 1983. G. Hatschbach - 46.422. (C, HB, US); entre Rio de Contas e Mato Grosso, 9 km N of Rio de Contas, 20 jul. 1979. R.M. King et at. - 8.054. (K, MO, US). **40 Km após Lagoa da Boa Vista:** 41°48´21"W, 12°13´52"S, 20 mar. 1980. J. E. M. Brazão - 176. (RB).
MINAS GERAIS: Botumirim: 03 abr. 1980. F. de Barros - 70. (SP?, UEC). **Buritileiro:** Chapada dos Gerais, 25 jun. 1983. G. Hatschbach - 46.641 & R. Kummrow. (C, F, MBM, US). **Entre Diamantina e Biribiri:** 06 abr. 1892. Schwacke - 8.516. (RB). **Entre Diamantina e Curalinho:** 14 abr. 1892. s/coletor - s/nº. (P). **Grão Mogol:** ca. 7 km direção sul da cidade, na estrada para Francisco Sá, 16°37´S, 42°56´W, 15 out. 1988. R.M. Harley et al. - 25.068 (K, SPF, UEC); Estrada para o Rio Ventania, 25 fev. 1986. J. Semir et al. CFCR - 9.668. (SPF, UEC); Rio Itucambiruçu, 21 abr. 1978. G. Hatschbach - 41.248. (C, MBM, US); Rio Itapicuruçu,. 14 abr. 1981. J.R. Pirani et al. CFCR - 855. (SPF 17.932, UEC). **Montes Claros:** 21 nov. 1981. L. R. M. King et L. E. Bishop - 8.581. (UB, UC, US). **Serra do Caraça:** 20 fev. 1884. Glaziou - 14.962. (BR, C, L, P, R, UC). **s/localidade:** 1816 - 1821. A. St. Hilaire - 409. (P);s/data. Glaziou - 19.482. (C, L, P); s/data. s/coletor - s/nº. (P).

COMENTARIOS:

Esta espécie for descrita por DUARTE (1974) em **Haplostephium**. Entretanto este gênero já tinha sido transferido para **Lychnophora** por GARDNER (1946), opinião esta que é aceita neste trabalho e sua combinação em **Lychnophora** é aqui efetuada.

Recentemente, COILE & JONES (1983) realizaram a revisão de **Haplostephium** e consideraram a presente espécie como sinônimo de **H. passerina** . No entanto, estas duas espécies são totalmente diferentes no hábito, folhas e aquênios, não se concordando, portanto, com estes autores.

Lychnophora granmogolense é uma boa espécie, facilmente reconhecida pelas folhas muito imbricadas, ovais a subuladas, com mucron longo espiniforme e pungente no ápice, além da presença de uma flor por capítulo. Neste aspecto é semelhante a **Lychnophora rupestris**, **L. goiana**, **L. nanuzae** e **L. mutica** com as quais forma um complexo de espécies, às vezes, de difícil separação. Destas, **L. granmogolense** é mais semelhante a **L. rupestris** e **L. goiana**. Nestas três espécies as folhas são constantemente ovais, com base cordada-auriculada, mucron longo, espiniforme e todas apresentando uma única flor por capítulo, podendo,por isso, serem confundidas. Entretanto **L. granmogolense** diferencia-se de **L. rupestris** e **L. goiana** pelas nervuras da face dorsal mais evidentes, a presença de tufo de tricomas mais longos, na região acima do caule onde se inserem as folhas e pelo pappus externo com os elementos mais fundidos entre si. Além disto, as três espécies diferenciam-se também nas respectivas distribuições geográficas. **Lychnophora rupestris** é uma espécie endêmica da Serra do Cipó e **L. goiana** só foi encontrada recentemente no município de Posse em Goiás onde é provavelmente endêmica. Por sua vez, **L. granmogolense** apresenta uma distribuição mais ampla ocorrendo na Bahia e Minas Gerais, porém neste Estado nunca ocorre simpatricamente com **L. rupestris**.

Um fato interessante a respeito da presente espécie é ela ser normalmente identificada como **L. phylicifolia** nos materiais de herbários. Esta observação e as considerações de ROBINSON (1983a) a respeito de **L. phylicifolia** levam à conclusão que o

autor confunde esta espécie com **L. granmogolense**. Isto pode ter contribuído para ROBINSON (1983a) ter estabelecido a sua nova espécie **L. jeffreyi** que, neste trabalho, foi considerada como um sinômino de **L. phylicifolia**.

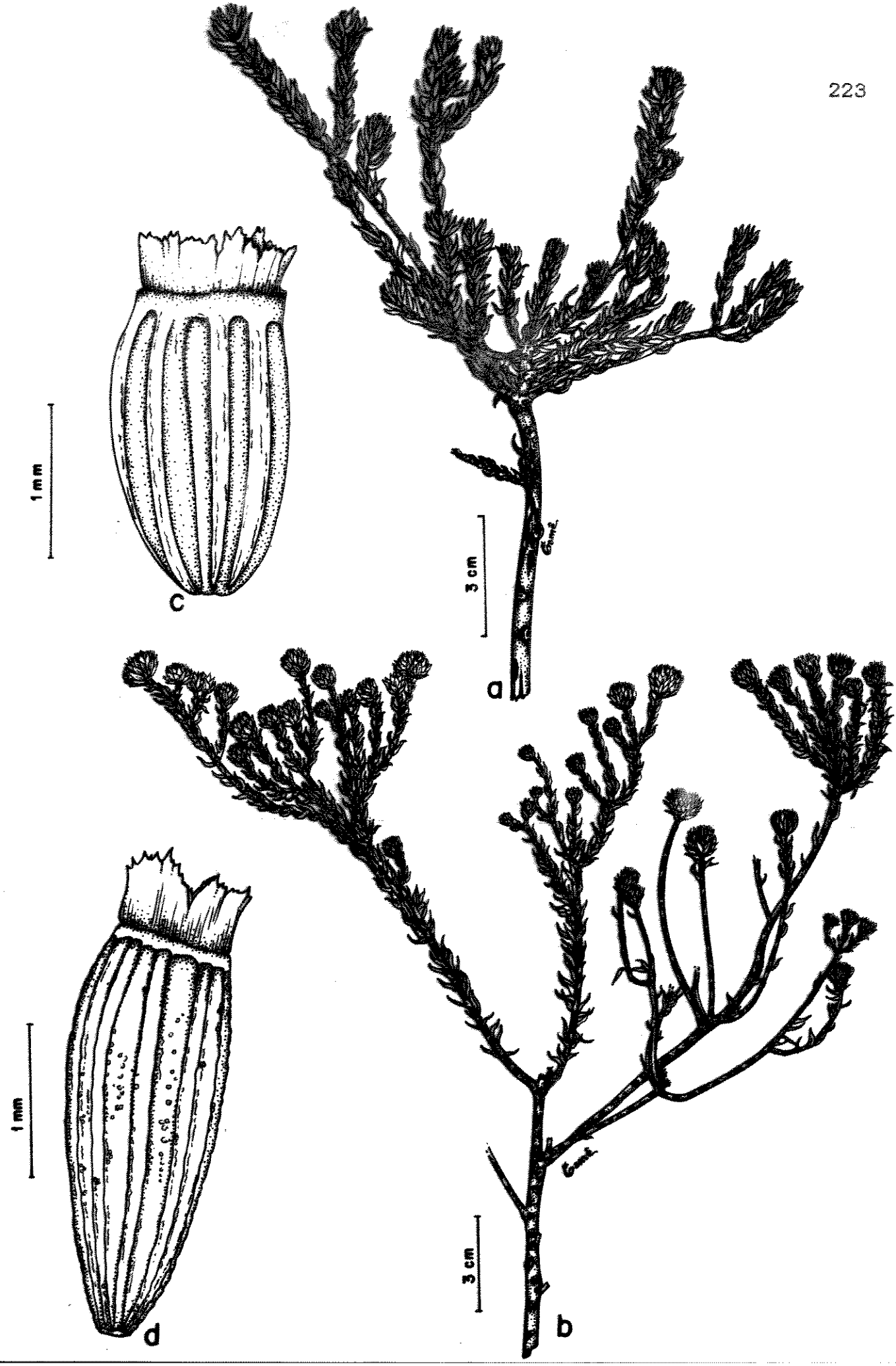
17 **L. phylicifolia** DC. Prodr.5: 7-8. 1836. TIPO: Bahia, *in altis ad Sincorá* , Martius 500 (HOLOTIPO M, em fotografia F!, RB!: ISOTIPO P!).

L. jeffreyi H. Robins. Phytologia, 53(6) 1983. TIPO: Bahia: *S. do Sincorá. W of Barra da Estiva on the road to Jussiape. 41°25´W, 13°40´.* 23 mar, 1980, R.M. Harley, G.L. Bromley, A.M. de Carvalho & G. Martinelli 20.802 (HOLOTIPO: CEPEC! em fotografia NY! US!; ISOTIPO: US, R!).

Fig. 52

Arbusto ericóide muito ramoso, ereto, com cerca de 1,25m de altura. Ramos bastante fastigiados e râmulos de disposição alterna a subverticilada nos ramos superiores, coberto por indumento denso, tomentoso a subvelutino canescente pouco argênteo, subglabrescente a glabrescente, sulcados e com fissuras longitudinais em direção às regiões mais velhas basais do tronco, com cicatrizes punctiformes a circulares,com 0,2 a 0,5cm de diâmetro e cerca de 0,8cm nas regiões que correspondem ao tronco. Folhas muito imbricadas na planta toda, ascendentes, ligeiramente arqueadas, sésseis; lâminas discolores, oval-lanceoladas a ovais com base cordada a subauriculada, ápice agudo com mucron evidente espinecente e pungente, com cerca de 0,25mm de comprimento, margem revoluta; venação hifódroma; face adaxial com indumento tomentoso, canescente quando jovem e glabrescente posteriormente, brilhante, pouco rugosa com nervura principal impressa e de outras ordens pouco evidentes, face abaxial com indumneto denso, subseríceo, canescente a argênteo com nervura principal pouco

Figura 52. L. **phylicifolia**: **a**- ramo (baseado em fotografia do Tipo de **L. phylicifolia**, Martius - 500); **b**- ramo (**L. jeffreyi**, R.M. harley et al. - 20.802); **c,d**- aquênios.


1 mm
c
3 cm
a
1 mm
d
3 cm
b

saliente e de outras ordens não evidentes, mascaradas pelo indumento, com 4,0 a 5,0mm de comprimento e 1,5 a 2,5mm de largura. Inflorescência em glomérulos simples folhoso esféricos com 0,7 a 1,3cm de comprimento e 0,7 a 1,5cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de 0,5 a 6,5cm de comprimento 0,2 a 0,25cm de diâmetro. Capítulos densamente congestos campanulados, com 1 a 3 flores, com cerca dede 8,0mm de comprimento e 3,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 séries subtriangulares a oblongo-elípticas, ápice agudo, apiculado, pungente com superfície lepidota com 1,5 a 5,0mm de comprimento e 0,5 a 1,0mm de largura. Corola lilás a rosada com 7,0 a 8,5mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos com 3,0 a 3,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,0mm de comprimento. Aquênio subfusiforme a curtamente cilíndrico, glabro, brilhante, glanduloso, costado, com 1,8 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo coroniforme com ápice eroso ou minutamente denticulado com 0,4 a 0,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo, avermelhado, muito espiralado, muito caduco, com até 5,0 a 6,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: Corresponde apenas aos materiais tipos.

COMENTARIOS:

Esta espécie apresenta semelhança com alguns representantes da seção **Lychnophorioides**, porém as folhas sésseis, sem bainha saliente em forma de almofada, aliada às inflorescências em glomérulos simples, bem definidas, a coloca melhor na seção **Lychnophora**.

Devido à aparente semelhança de **L. blancheii** com **L. phylicifolia**, COILE & JONES (1981) a sinonimizaram sob esta espécie. Entretanto, estas duas espécies são bem diferentes, separando-se facilmente por características utilizadas a nível de seção, além da forma base e ápice de suas folhas.

Na seção **Lychnophora**, a espécie assemelha-se a **L. granmogolense** e **L. rupestris**, principalmente nas folhas cordadas de base auriculada e ápice de mucron pungente. No

entanto separa-se facilmente desta pelos ramos mais delicados de indumento mais macio e mais canescente-argênteo, além das folhas menores, mais discolores e aquênios com pappus externo perfeitamente coroniformes.

ROBINSON (1983a) descreveu uma nova espécie denominada **L. jeffreyi**. Entretanto, o material tipo desta, quando comparado com o tipo de **L. phylicifolia** revela que as duas espécies são a mesma entidade taxonômica, sendo **L. jeffreyi** aqui sinonimizada. O autor, no estabelecimento desta espécie a compara e a diferencia de **L. phylicifolia** e **L. uniflora**. No entanto, como já foi discutido, Robinson desconhecia a verdadeira **L. phylicifolia** e identifica como tal a espécie **L. granmogolense**. Quanto a **L. uniflora**, ROBINSON (1983a) demonstrou também não conhecê-la,. O autor no seu trabalho, confundiu esta espécie com **L. bahiensis**. A espécie citada por ROBINSON (1983a) como **L. uniflora** corresponde a nova espécie, **L. rupestris**, a ser estabelecida neste trabalho. Estes enganos justificaram o estabelecimento **L. jeffreyi** como uma nova espécie por ROBINSON (1983a).

Lychnophora phylicifolia é uma espécie rara constando somente do tipo desta e do tipo de **L. jeffreyi**. Ambas entidades, foram coletadas na Serra do Sincorá onde parecem ser endêmicas.

18 - Lychnophora rupestris Semir & Leitão Filho. sp.nov.

Fig. 53

Arbusto a pequena arvoreta ericóide ereta e muito ramosa, com 1,0 a 3,0m de altura. Ramos saindo irregularmente com râmulos alternos, às vezes fasciculados e verticilados, formando este conjunto uma pequena copa, ramos cobertos por indumento tomentoso a subvelutino, canescente até ocráceo com cicratrizes foliares circulares a punctiformes que dão um aspecto tesselado ou mamelonado, devido aos tricomas longos e persistentes deixados pela base das folhas subglebrescentes a glabrescentes, sulcado e com fissuras longitudinais em direção à base, com 0,3 a 0,5cm de

diâmetro, nos ramos superiores e até 15,0cm na região mais basal, que constitui o tronco. Folhas muito congestas no ápice dos râmulos e tornando-se patentes, com ápice reflexo, recurvado e persistentes nos râmulos e em boa parte dos ramos, lâminas sésseis, coriáceas, oval-lanceoladas a lanceoladas, base cordada a auriculada, ápice acuminado com mucron espiniforme e pungente, margem muito revoluta; venação hifódroma; face adaxial glabra, com pontuações glandulosas, nervura principal normal, carenada e nervura de outras ordens não evidentes, lanosa canescente em baixo, face abaxial totalmente mascarada pelo indumento e com nervura principal não alada e nunca evidente, com cerca de 4,0 a 7,0mm de comprimento por 2,0 a 3,0mm de largura. Inflorescência em glomérulos simples, com capítulos congestos cintados por folhas modificadas que os envolvem e também se encontram entre eles, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 1,5 a 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos de até 15,0cm de comprimento e 0,2 a 0,4cm de diâmetro. Capítulos campanulados, com 1 flor, com 7,0 a 9,0mm de comprimento. Brácteas involucrais com 5 a 6 séries triangulares, ovais, oblongas até lanceoladas, de ápice agudo, com superfície tomentosa e pilosa, as mais internas glabras com 2,0 a 7,0mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Corola lilás claro, magenta até purpura,com 9,0 a 10,0mm de comprimento, lacínios glabros, agudos, com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimentro. Aquênio cilíndrico , glabro, glanduloso, castanho, costado, anguloso, com até 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de largura; pappus externo livre de ápice lacerado, eroso com 1,5 a 2,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, moderadamente espiralado, com até 6,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Jaboticatubas: Serra do Cipó, 10 abr. 1975. J. Semir et al. - 6.741 (HOLOTIPO: UEC).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Jaboticatubas: Serra do Cipó, Estrada da Usina, 05 mar. 1972. A. B. Joly et al. - 1.197. (SP, UEC); Km 114, 15 abr. 1972. A. B. Joly et al. - 1.569. (SP, UEC); Km 114, 16 fev. 1973. M. Sazima & J. Semir - 3.949. (SP, UEC); Km 118, 04

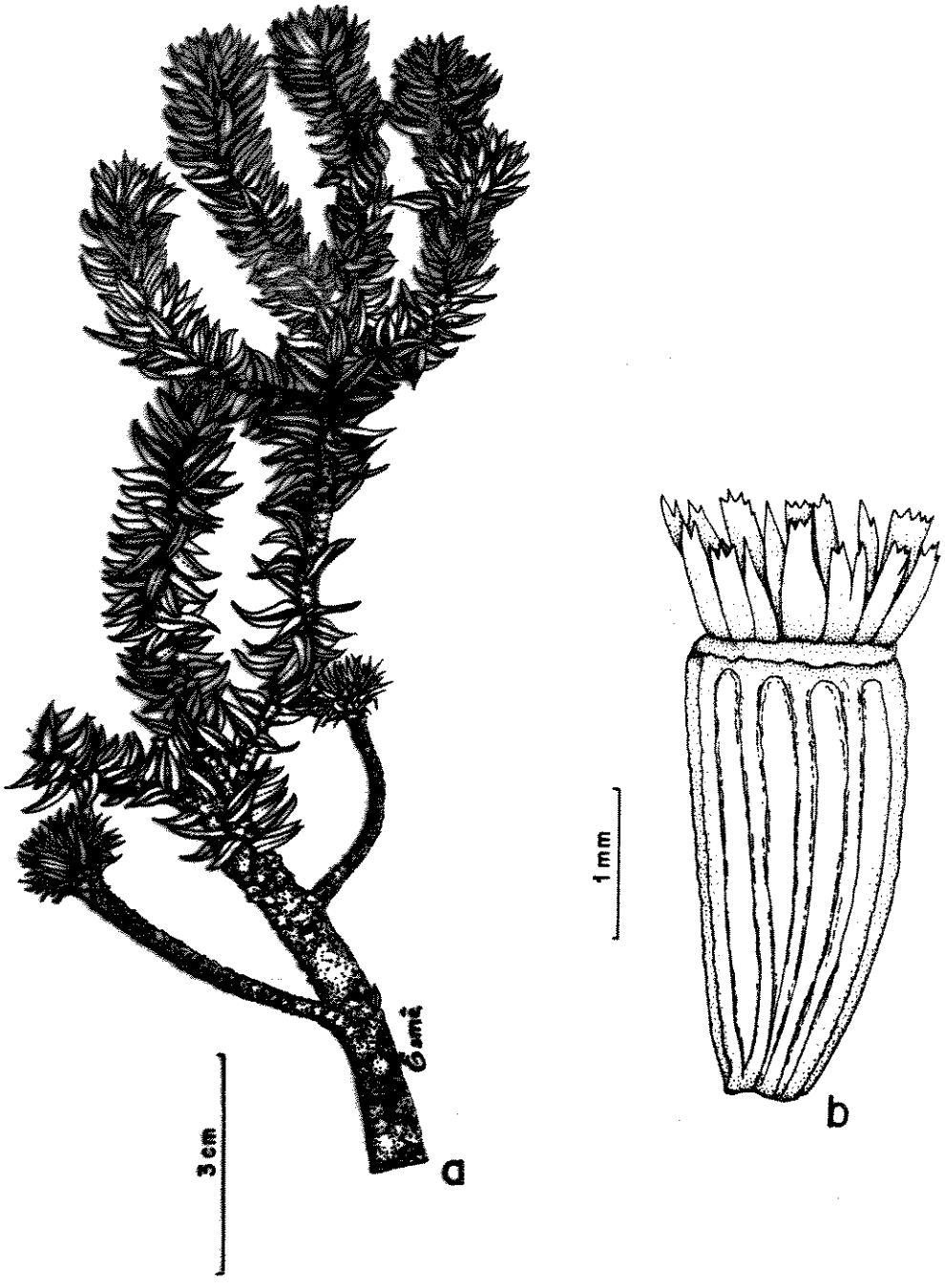


Figura 53. L. rupestris: **a**- ramo (baseado em maguire et al. - 44.645, PARATIPO); **b**- aquênio.

mar. 1972. A. B. Joly et al. - 935. (SP, UEC); Km 118, 04 mar. 1972. A. B. Joly et al. - 978. (SP, UEC); Km 112, 14 dez. 1971. J. Semir & M. Sazima - 581. (SP, UEC); Estrada da Usina, a 500m da entrada, 07 mar. 1985. T. M. Lewinsohn & R. P. Martins- 18.114. (UEC); Serra do Cipó, 17 jan. 197s. G. Hatshbach - 29.680 et al. (MBM, MO); Serra do Cipó Km 108-109, 06 mar. 1985. R. P. Martins & T. M. Lewinsohn - 18.061. (UEC). **Santa Luzia:** Serra do Cipó (Km 111), 23 ago. 1933. Mello Barreto - 3.741. (BHMH); Serra do Cipó (Km 127 - Alto do Palácio), 02 fev. 1934. A. Sampaio - 6.738. (BHMH?, R); Serra do Cipó, 14 mar. 1935. Mello Barreto - 1.072 & Brade. (F, RB). **Santana do Riacho:** Estrada da Usina (Km 106), 16 fev. 1982. G. Lewis et al. CFSC - 7.761. (SPF, UEC); Estrada para Conceição do Mato Dentro (Km 106), 21 jan. 1986. Martinelli - 11.338. (SPF); Serra da Bandeira, 17 fev. 1982. W. Montovani et al. - 7.787. (SPF, UEC); Serra do Cipó (Km 114), 04 jun. 1976. G. Martinelli - 904 & S. Gurken. (RB). **Serra do Cipó:** Chapéu do Sol, - fev. 1953. J. Vidal II - 6.294. (R); Chapéu do Sol, - dez. 1958. A. P. Duarte - 4.566. (Hb); 3,5 miles from Chapéu do Sol, 19 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.645. (NY, RB); Chapéu do Sol, 16 fev. 1965. A. P. Duarte - 9.075. (F, HB, RB); Chapéu do Sol, 19 dez. 1966. J. F. B. M. Campos - 5. (SP, UB); 3,5 milhas do Chapéu do Sol, 19 dez. 1969. Maguire et al. - 44.645. (NY); Chapéu do Sol, 16 dez. 1979., G. L. Smith - 838 & G. Martinelli. (BM, RB); 6-7 km beyond the Cipó Veraneio Hotel, 30 jan. 1980. R. M. King & F. Almeida - 8.340. (MO, UB, US); Chapéu do Sol, 14 jan 1981. R. M. King & L. E. Bishop - 8.441. (UB, US); Estrada dos escravos, 01 ago. 1979. G. J. Shepherd - 10.228. (UEC); Km 105, 17 fev. 1968. H. S. Irwin et al. - 20.380. (NY, UB); Km 113, 10 out. 1970. A. P. Duarte - 13.043. (RB); Km 120, 15 fev. 1968. H. S. Irwin et al. - 20.177. (F, NY, UB, US); Km 120, 15 fev. 1968. H. S. Irwin, et al. - 20.132. (NY, UB, UC); Km 131, 04 dez. 1950. P. Occhioni - s/n. (F 1.518.567, RB 44.061, UEC 3.151); Km 131, 09 dez. 1949. A.F. Duarte - 2.229. (F, MO, RB, S, UEC); 16 jan. 1951. D. A. Lima - 51-862. (IPA, RB); 21 mai. 1959. P. Occhioni - 1.815. (HB); 19 fev. 1971. P. L. K. & Pedro Ivo - 10.167. (RB); 19 fev 1972. W. R. Anderson, et al. -

36.305. (MO, NY, RB, US); 06 mar. 1958. Castellanos & Heringer - s/n. (HB 32.012); 28 mar. 1962. Pizzini - s/n. (RB 114.065); 28 dez. 1973. H. F. Leitão Filho - s/n. (IAC 24.139). **S/Localidade:** s/data. A. Glaziou - 19.482 (C).

COMENTARIOS:

Esta nova espécie é semelhante a **Lychnophora granmogolense**, **L. goiana**, **L. nanuzae** e **L. mutica**, Das três primeiras aproxima-se bastante pela forma, base e ápice das folhas além da presença de uma flor por capítulo. Entretanto, **L. rupestris** apresenta arbustos muito mais ramosos, folhas menores, de face adaxial mais lisa, sem apresentar nervuras secundárias evidentes, nervura principal desta face normalmente carenada, face abaxial com todas as nervuras escondidas pelo indumento, pelo qual se diferencia daquelas espécies.

Esta espécie é comumente confundida com **L. uniflora** como observado em identificações de herbários. Esta constatação e os comentários encontrados nos trabalhos de COILE & JONES(1981) e ROBINSON (1983a) levaram à conclusão que, os autores confundiram **L. rupestris** como **L. uniflora**. Devido a isto, COILE & JONES (1981) misturaram características da verdadeira **L. uniflora** com **L rupestris** e mesmo **L. pohlii** na descrição de **L. uniflora**. Por sua vez, ROBINSON (1983a) ao confundir **L. rupestris** com **L. uniflora**, identificou esta última como **L. bahiensis**, espécie esta, considerada aqui como sinônimo de **L. rosmarinifolia**. Deve-se salientar que, o estudo sobre a anatomia foliar de **L. uniflora** realizado por HANDRO *et al.* (1970), refere-se na realidade a **L. rupestris**. As duas espécies apresentam em comum a presença de uma única flor no capítulo. No mais, elas se diferenciam fácil e prontamente, pelo hábito, disposição, forma , base e ápice das folhas.

Outra espécie com a qual **L. rupestris** tem sido confundida é **L. rosmarinifolia**. Ambas são simpátricas na região da Serra do Cipó, onde ocorrem crescendo lado a lado. No entanto são bem distintas pelas folhas maiores, mais lanceladas, ápice com mucron

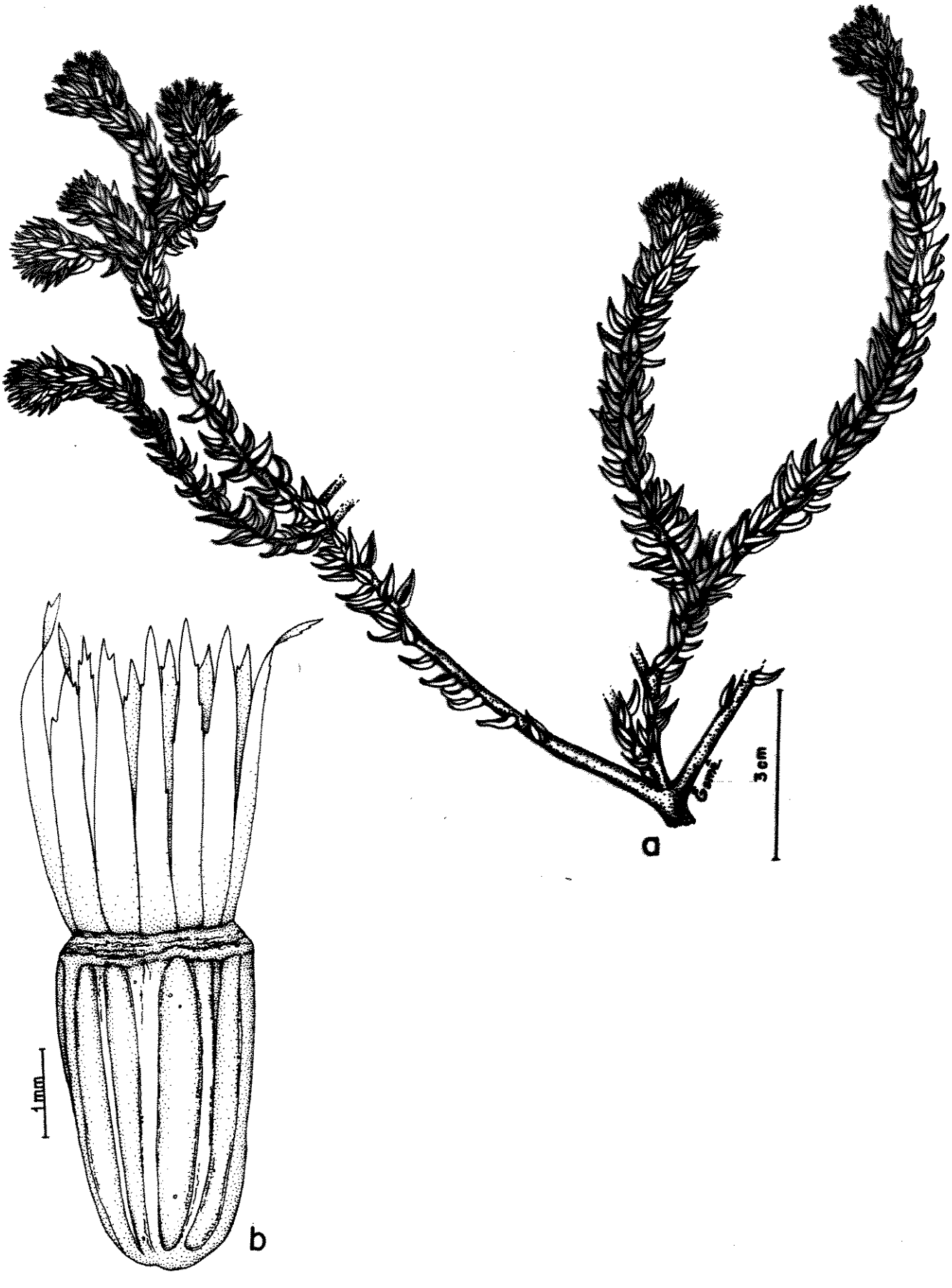
curto, não pungente e número de flores variáveis de 1 a 5 em **L. rosmarinifolia**.

Na região da Serra do Cipó, onde **L. rupestris** é microendêmica, a espécie cresce em ambientes extremamente xéricos, constituido por campos pedregosos graminosos entre rochas e serrotes. Neste local, apresenta populações extensas, que caracterizam bem os ambientes onde vivem. Ocorrem também nos ecótonos cerrado-complexo rupestre, juntamente com **L. rosmarinifolia**, **L. salicifolia** e **L. passerina**.

19 - Lychnophora goiana Semir & Leitão Filho sp.nov.

Fig. 54

Arbusto ereto ericóide com cerca de 82,7m de altura. Ramos delicados, cobertos por indumento tomentoso a subvelutino, canescente, com cicatrizes circulares punctiformes, com 0,3 a 0,5cm de diâmetro e cerca de 1,0cm nas porções mais inferiores. Folhas imbricadas ascendentes, às vezes patentes, arqueadas, lâminas ericóides, subuladas a ovais, base cordada-auriculada, ápice agudo, com mucron evidente, espinescente e pungente, margem muito revoluta; venação broquidódroma pouco evidente; face adaxial com indumento tomentoso, canescente quando jovem, posteriormente glabrescente e glabra, rugosa com nervuras impressas, face abaxial com indumento tomentoso, canescente, nervura principal alada, pouco evidente, nervuras de outras ordens mascaradas pelo indumento com 0,5 até 1,8cm de comprimento e 0,5 até 1,0cm de largura. Inflorescência em glomérulos simples, globóides a hemisféricos com 1,5cm de comprimento e 2,0cm de diâmetro, terminais a ramos de até 10,0cm de comprimento e 0,2 a 0,3cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 1 flor, com cerca de 10,0 a 12,0mm de comprimento e 6,0 a 7,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, triangulares, ovais até lanceoladas, ápice agudo, superfícies das externas subvilosas e internas glabras ou glabrescentes, com sua parte apical farinosa ou


3cm
a
1mm
b

arenosa, com 1,0 até 7,0mm de comprimento e 0,8 até 1,2mm de largura. Flores lilás-claro com 9,0 a 10,0mm de comprimento, lacínios glabros com 4,0 a 4,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios curtamente cilíndricos obcônicos, glabros, rugosos, não evidentemente angulosos, com costas pouco evidentes, com 3,0 a 4,0mm de comprimento e 2,0 a 2,3mm de diâmetro; pappus externo longo e evidente, livre, linear, agudo a pouco eroso no ápice, com 3,0 a 4,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, espiralado com 6,0 a 7,0mm de comprimetro.

TIPO: GOIAS: Município Posse: 17Km N de acesso a Posse, BR-020, 14°S, 46°14'W. 30 mar. 1983. J.F.M. Valls, A. Krapovickas, R.F.A. Veiga y G.P. Silva - 7.014. (HOLOTIPO: CEN; ISOTIPO: C, CTES, UEC)

COMENTARIOS

Esta espécie é semelhante a **L. granmogolense** e **L. rupestris**. Apesar de serem semelhantes na forma, base e ápice pungente das folhas, **L. goiana** apresentam-se com a superfície adaxial mais rugosa e com a base mais auriculada que as outras duas. Entretanto é nos aquênios de **L. goiana** onde se observa as maiores diferenças; estes apresentam a superfície mais lisa, com as costas pouco evidentes e às vezes com fendas longitudinais; o pappus externo é livre e extremamente longo , sendo às vezes maior que o próprio aquênio. Nas outras duas espécies, os aquênios são evidentemente costados é o pappus externo sempre mais curto que o aquênio.

Lychnophora goiana é uma espécie endêmica de Goiás. O único material coletado até o presente, representa o tipo proveniente da região de Posse, onde a espécie pode ser microendêmica.

20 - **Lychnophora mutica** Semir & Leitão Filho. sp.nov.

Fig. 55

Arbustos eretos, ericóides com cerca de 1,0m de altura. Ramos delicados e flexuosos com indumento tomentoso a curtamente viloso, canescente a ocráceo, com cicatrizes punctiformes, circulares até semilunares, com 0,4 a 0,55cm de diâmetro nos râmulos e 0,8cm nas porções mais velhas. Folhas imbricadas e ascendentes, às vezes pouco patentes, ligeiramente arqueadas; lâmina cordada a oval-lanceolada, base cordada-auriculada, ápice obtuso a arredondado, sem mucron, ou este, quando presente, pouco evidente, margem revoluta; venação broquidódroma; face adaxial tomentosa quando jovem, posteriormente subglabrescente e raramente glabra, pontuada, rugosa , bulada , com nervura principal bem impressas e geralmemte com indumento, nervuras de outras ordens gradativamente impressas, face abaxial com indumento tomentoso a curtamente viloso, canescente a ligeiramente ocráceo, com nervura principal não alada, saliente e normalmente evidente, nervuras de outras ordens, gradativamente salientes e evidentes, com 0,4 a 1,8cm de comprimento e 3,5 a 6,5cm de largura, podendo atingir em plantas muito jovens cerca de 2,3cm de comprimento e cerca de 0,8cm de largura. Inflorescência em glomérulos simples esféricos a hemisféricos com cerca de 1,0 a 1,5cm de comprimento e 1,5 a 2,0cm de diâmetro, terminais a ramos de até 12,0cm de comprimento e 0,2 a 0,4cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a campanulados, com 3 a 5 flores, com 8,0 a 9,0mm de comprimento e 5,0 a 6,0cm de diâmetro. Brácteas involucrais em 3 a 4 séries, ovais, obovais, oblongas até oval-lanceoladas, ápice normalmente arredondado, margem hialina quando jovem, superfícies pubérulas a tomentosas, glabrescentes tornando-se glabras, castanhas com ápice atrofusco, com 4,0 a 7,5mm de comprimento e 1,5 a 3,0mm de largura. Flores lilazes, com 9,0a 10,0mm de comprimento, lacínios glabros com 3,5 a 4,0mm de comprimento; anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios subfusiformes, cilíndricos, glabros,



Figura 55. L. mutica: ramo (W. Montovani et al. - CFSC 7.787, TIPO).

glandulosos, castanhos a ocráceos, angulosos, costados, com 3,0 a 3,8mm de comprimento e 1,5 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo livres ou pouco fundidos na base, ápice agudo a eroso, com 1,0 a 1,4mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, pouco espiralado, com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município Santana do Riacho: na localidade Serra da Bandeira 1160-1180m de altitude, 17 fev. 1982. W. Momtovani, G.P. Lewis, C.F. Muniz, J.S. Silva & A.M. Giulietti - CFSC 7787. (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPO: UEC).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Diamantina: "au Curalinho. 14 avril 1892". A. Glaziou 19.484 (P, BR). **Gouveia:** Fazenda Prata, 19 jul. 1980. J. Semir - CFCR 188 (SPF, UEC).

COMENTARIOS:

Lychnophora mutica é semelhante às espécies **L. granmogolense**, **L. rupestris** e **L. goiana** pela forma e base das folhas. No entanto, as folhas apresentam nesta espécie a superfície ventral muito bulada, com nervuras evidentes e ápice destituído de mucron espinescente, que as distingue das outras acima mencionadas. Além disto, **L. mutica** apresenta capítulos praticamente sem folhas entre eles, com brácteas involucrais em menor série (até 4 séries), com ápice arredondado e geralmente com mais de uma flor no capítulo (3 a 5) o que auxilia a separá-la das outras espécies próximas.

Lychnophora mutica ocorre na Serra do Cipó onde também ocorre **L. rupestris** com a qual tem afinidades. Entretanto, apesar de simpátricas, não são sintópicas, estando as duas em localidades diferentes. Apesar da semelhança as diferenças entre elas, apontadas acima mantêm-se constantes, não ocorrendo variação, nem gradação entre estas. A espécie também ocorre na região de Diamantina, observando-se nesta também, uma disjunção já vista em outras espécies. Desta forma, **L. mutica** é considerada uma espécie bem estabelecida e, apesar da aparente semlhança,

basta um simples exame das folhas para diferenciá-las das espécies afins, citadas acima.

21 - **Lychnophora nanuzae** Semir & Leitão Filho. sp.nov.

Fig. 56

Subarbustos a arbustos eretos ericóides com 0,3 a 1,5m de altura. Ramos delicados a flexuosos, com indumento denso velutino a subseríceo, canescente, varaidamente acinzentado até atrofusco, subglabrescente, sulcado, fendilhado longitudinalmente nas regões mais basais, com cicatrizes punctiformes, circulares, triangulares, com 0,2 a 0,5cm de diâmetro e cerca de 1,0cm nas porções mais velhas. Folhas imbricadas e ascendentes acima, mais patentes abaixo, arqueadas a retas, lâminas subuladas, ericóides, base arredondada, ápice agudo, com mucron bem evidente, espiniforme, pungente, margem extremamente enrolada, com as margens tocando-se na face ventral, constituindo um cilindro achatado; venação hifódroma; face adaxial com indumento seríceo a piloso, canescente a argênteo quando jovem, posteriormente glabrescente e glabro, com nervura principal pouco impressa e normalmente subcarenada e nervuras de outras ordens não evidentes, com 0,5 até 1,3cm de comprimento e 0,2 a 0,35cm de largura, na porção da lâmina não enrolada. Glomérulos hemisféricos com folhas entre os capítulos com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 1,5 a 2,0cm de diâmetro, terminais a ramos de até 10,0cm de comprimento e 0,2 a 0,3cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 1 flor, com 7,0 a 9,0mm de comprimento e 5,0 a 5,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, triangulares, ovais, oblongas até lanceoladas, ápice agudo, superfície com indumento seríceo a subviloso quando jovem, subglabrescente a glabrescente, permanecendo o ápice com aspecto arenoso, com 1,0 até 7,0mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Flores lilás a magenta, com 8,0a 9,0mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos, com 4,0 a 4,5mm de



Figura 56. L. nanuzae: ramo (A.P. Duarte - 13.775, PARATIPO).

comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios subfusiformes, cilíndricos, glabros, glandulosos, castanhos a ocráceos, angulosos, costados, com 3.0 a 3,5mm de comprimento e 1,5 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo livre, ápice agudo a eroso, com 1,0 a 1,2mm de comprimento, pappus interno paleáceo, com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Diamantina: estrada Diamantina-Sopa, a 25 km de Diamantina, caminho para S. João da Chapada, 30 out. 1981. A.M. Giulietti, A. Furlan, J.R. Pirani, I. Cordeiro, L. Rossi, N. Hensold, N.L. Menezes - CFCR 2316 (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPO: UEC).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Diamantina: au Curalinho, 14 abr. 1892. A. Glaziou - 19.487 (C, P, R, RB); jun. 1934. Brade - 15.553 (F, R, RB, S); Planalto, 17 jan. 1971. A.P. Duarte - 13.775 (RB, UEC); 12 out. 1969, A.P. Duarte s/n (BHMH 001185); 20 km S. de Diamantina, Serra na estrada para Conselheiro Mata, 17 mai. 1977. P.E. Gibbs et al. - 5.170a (UEC); Estrada de Sopa para S. João da Chapada, 12 dez. 1980. N.L. Menezes et al. - CFCR 546 (SPF, UEC); estrada Diamantina-Mendanha, Km 585, 06 jun. 1985. J. Semir et al. - 17.537 (UEC).

COMENTARIOS:

Dentre as espécies afins, citadas nos comentários de **L. granmogolense**, **L. nanuzae** diferencia-se prontamente por suas folhas com as margens extremamente enroladas. As margens tocam-se na face dorsal em toda a sua extensão, formando um pequeno cilindro achatado. Devido a isto, a folha mostra uma forma subulada. No mais ela é semelhante àquelas espécies pelo ápice mucronado pungente e pela presença de uma flor por capítulo.

A possível hipótese de ser **L. nanuzae** um extremo de variação de **L. granmogolense**, **L. rupestres** ou **L. goiana** não é verdadeira. O caráter diferencial das folhas é constante não havendo variação. As outras três espécies apresentam também folhas revolutas, porém as margens não se tocam na face dorsal e a forma das folhas é oval. Além disto, as repectivas distribuições

geográficas destas 4 espécies colaboram para considerá-las como espécies distintas.

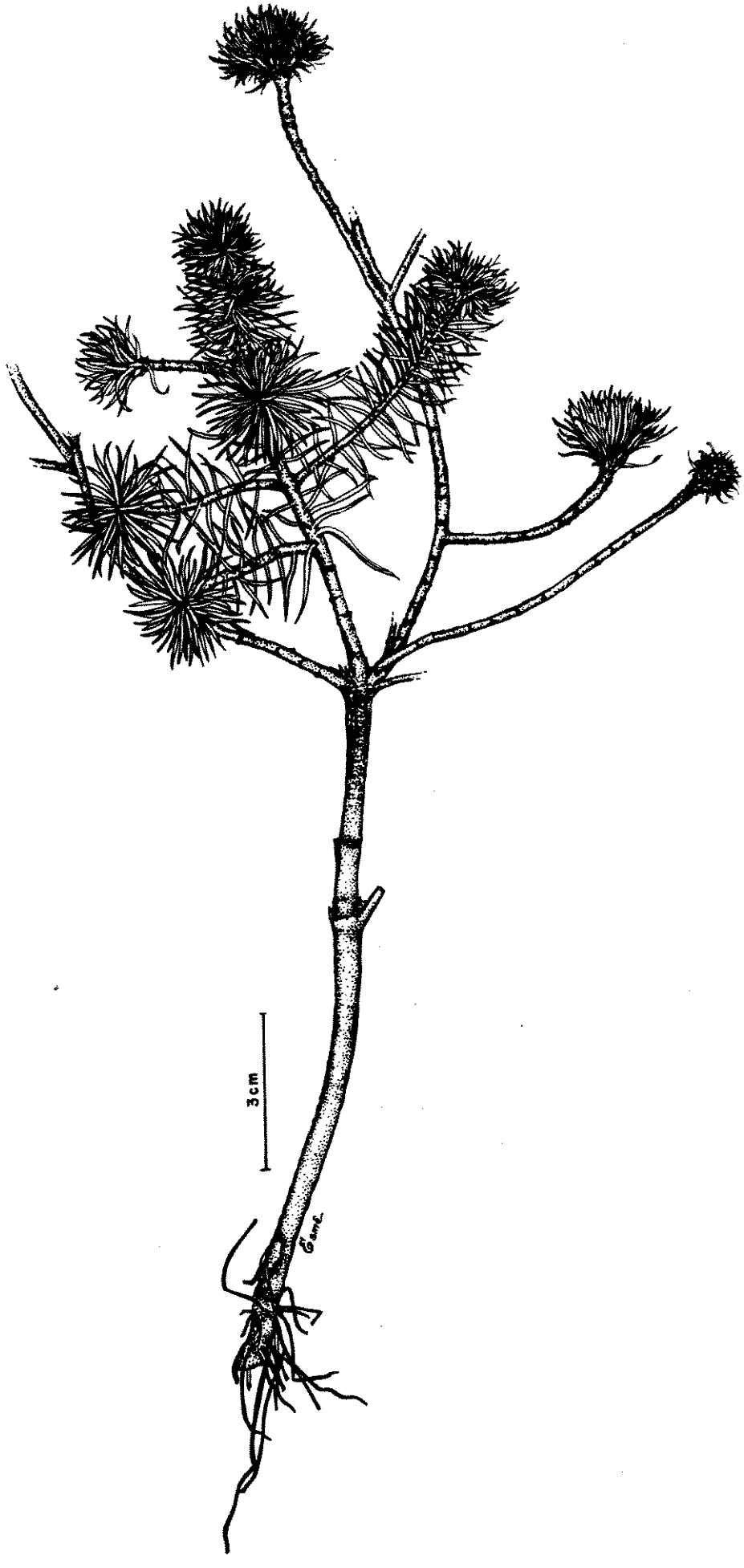
L. nanuzae é uma espécie endêmica de Diamantina, ocorrendo em várias localidades desta região. Cresce em ambientes xéricos, localizados nos serrotes.

22 - Lychnophora itacambirensis Semir & Leitão-Filho sp.nov.

Fig. 57

Subarbusto pseudoestolonífero, com a porção aérea com cerca de 7,0cm de comprimento e porção subterrânea sem constituir xilopódio com cerca de 13cm de comprimento e até 0,5cm de diâmetro. Ramos flexuosos, delicados, decumbentes, pseudoestoloníferos, de disposição subverticilada, com cicatrizes punctiformes pouco evidentes, cobertos com indumento pubérulo a tomentoso com 0,2 a 0,3cm de diâmetro. Folhas imbricadas e ascendentes no ápice, patentes abaixo, normalmente retas, raramente pouco arqueadas ou com os ápices pouco reflexos; lâminas ericóides, curtamente aciculares, subuladas ou pouco lanceoladas, base arredondada, ápice agudo a acuminado, com mucron evidente, margem muito revoluta; venação hifódroma; face adaxial glabra ou glabrescente, com a nervura principal impressa e evidente, as demais não perceptíveis, face abaxial com todas as nervuras cobertas por indumento denso, curto, tomentoso, canescente, com 0,6 a 1,7cm de comprimento e 0,1 a 0,2mm de largura. Glomérulos hemisféricos com 1,0 até 1,5cm de comprimento e 2,0 a 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos de até 7,0cm de comprimento e 0,1 a 0,2mm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 1 flor, com 7,0 a 9,0cm de comprimento e 4,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries, triangulares, ovais, oblongas até lanceoladas, ápice agudo a acuminado, superfícies tomentosas quando jovem, posteriormente glabrescentes e glabras, com 2,0 até 8,0mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Flores magentas a púrpuras, com 9,0 a 10,0mm de comprimento, lacínios

Figura 57. L. itacambirensis: aspecto da planta inteira (R. Mello-Silva et al. - CFCR 9.066, TIPO).


3cm
Grant

acuminados, com tricomas glandulosos, com 4,0 a 4,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, glandulosos, castanhos a ocráceos, angulosos, costados, com 2,8 a 3,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo livre, ápice agudo a eroso, com 0,8 a 1,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, pouco espiralado, com 5,0 a 5,5mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Itacambira: estrada para Juramento, 8 jan. 1986. R. Mello-Silva, I. Cordeiro, J.R. Pirani, M. Meguro & C. Kameyama - CFCR 9066 (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPO: UEC).

COMENTARIOS:

Lychnophora itacambirensis tem alguma relação com a espécie **L. nanuzae** e as espécies afins, pela presença de folhas subuladas e uma flor por capítulo. Entretanto, diferencia-se facilmente destas pelo hábito. Este é representado pelo subarbusto pseudoestolonífero que é único no gênero.

As folhas subuladas da espécie apresentam múcron, porém curto e não espinescente e pungente, como é comum naquelas espécies. Neste aspecto, assemelha-se a **L. passerina** que apresenta folhas semelhantes às de **L. itacambirensis**.

Lychnophora itacambirensis consta apenas do material tipo, podendo ser microendêmica da região de Itacambira. De acordo com a etiqueta do material de herbário, a espécie cresce em local arenoso, apresentando os ramos semisoterrados. Este tipo de ambientes é também indicado na etiqueta de **L. humillima** (seção **Lychnocephaliopsis**). Esta espécie também apresenta hábito subarbustivo, sendo este decumbente e algo semelhante ao da presente espécie. Os hábitos exibidos por estas duas espécies, parecem ser adaptações aos ambientes arenosos e menos xéricos encontrados nos complexos rupestres.

23 - Lychnophora cryptomerioides Semir & Leitão-Filho sp.nov.

Fig. 58

Subarbustos a arbustos pequenos eretos ericóides com 0,30 a 1,0m de altura. Ramos delicados e flexuosos, com indumento pubérulo a subtomentoso canescente a ligeiramente acinzentado, com cicatrizes foliares punctiformes a pouco circulares, com 2,5 a 4,0mm de diâmetro. Folhas imbricadas, ascendentes nas porções apicais e mais patentes nas porções em direção à base, retas a pouco arqueadas; lâminas ericóides, subulada, assoveladas ou curtamente aciculares, base ligeiramente atenuada, ápice agudo, margem muito revoluta, dando um aspecto digitiforme às folhas; venação hifódroma; face adaxial pubérula a subtomentosa quando jovem e posteriormente glabrescente e glabra, com nervura principal ligeiramente impressa, mas no geral todas as nervuras são pouco perceptíveis, face abaxial com indumento curto, panoso que mascara todas as nervuras, com 0,4 a 0,6cm de comprimento e 0,1 a 0,15cm de largura. Inflorescências em glomérulos pequenos, esféricos a hemisféricos, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e diâmetro, terminais a ramos flexuosos e totalmente cobertos por folhas e indumento subtomentoso canescente, com até 4,0cm de comprimento e 0,15 a 2,0mm de diâmetro. Capítulos curtamente cilíndricos a ovaliformes com cerca de 4 flores, com 0,5 a 6,0mm de comprimento e 3,0 a 4,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 séries, triangulares a ovais, ápices agudos, superfícies com indumento subtomentoso nas brácteas externas, glabrescentes e glabras nas internas, com 1,0 a 4,0mm de comprimento e 0,5 a 0,8mm de largura. Flores lilás-claro, glabras com 7,0 a 8,0mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos, com 3,0 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios curtamente cilíndricos, curtos e estrigosos em direção à base, pouco costados, angulosos, com 2,5 a 3,0mm de comprimento e 1,2 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo filiforme, livre, com 1,0 a 2,0mm de comprimento, pappus interno supersistente filiforme,



Figura 58. L. cryptomerioides: ramo (N.L. Menezes et al. - CFCR 9.477, PARATIPO).

reto, pouco sinuoso e com cerca de uma espira com 6,0 a 6,5mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Diamantina: Estrada para S. João da Chapada, 29 jan. 1986. N.L. Menezes, D.C.

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Diamantina: 20 km S de Diamantina, Serra na estrada para Conselheiro Mata, 17 mai. 1977. P.E. Gibbs et al. - 5.170b (UEC); estrada para S. João da Chapada, a 14 km do asfalto, 18°09'S, 43°43'W, 11 abr. 1982. A. Furlan et al. - CFCR 3.373 (SPF).

COMENTARIOS:

Esta nova espécie lembra no seu aspecto geral, **L. passerina** e **L. ramosissima**, principalmente pelas folhas subuladas e ericóides. No entanto separa-se pelo número de flores por capítulo (cerca de 4), já que nas outras duas espécies ocorre apenas uma flor. Outra diferença é observada nos pappus, sendo o externo evidente e o interno mais fino, reto e tardiamente caduco, sendo que em **L. passerina** e **L. ramosissima** o externo é inconspícuo a nulo e o interno é bem paleáceo, ligeiramente espiralado e prontamente caduco.

Características referentes ao pappus de **L. cryptomerioides** opõem-se à maioria dos representantes da seção **Lychnophora**. Entretanto, como já discutido anteriormente, estas fazem parte da variação encontrada no gênero como aqui circunscrito.

Lychnophora cryptomerioides é uma espécie endêmica, ocorrendo em região próxima a Diamantina. Cresce em campos pedregosos e graminosos, que são ambientes muito xéricos nesta formação.

24 - Lychnophora ramosissima Gardn. Hook. London J. Bot. 5: 232. 1846. Haplostephium ramosissima (Gardn.) Schultz-Bip. Pollichia 20/21: 375. 1863. TIPO: Minas Gerais: *bushy places in the Diamond District., july 1840.* G. Gardner 4821 (HOLOTIPO BM! em fotografia F!, RB!; ISOTIPO: GH, K!, P! S!, W!).

Fig. 59

Arbusto ereto ericóide e muito ramificado de até 1,30m de altura. Ramos flexuosos e delicados cobertos por indumento adpresso, curtamente seríceo, acinzentado com cicatrizes punctiformes, com 1,0 a 2,0cm de diâmetro. Folhas muito imbricadas no ápice e patentes, reflexas, uncinadas em direção à base, persistentes em grande parte dos ramos e râmulos, decíduas nas porções mais velhas; lâminas coriáceas, ericóides, subuladas, base arredondada a cordada, auriculada, ápice agudo a acuminado, com mucron evidente pouco pungente, margem muito revoluta; venação hifódroma; face adaxial com indumento curtamente seríceo quando jovem, glabrescente e glabras nas folhas mais velhas, com nervura principal pouco impressa e as demais não perceptíveis, face abaxial com indumento seríceo, canescente e amis acinzentado, que cobre todas as nervuras com 5,0 a 7,0mm de comprimento por 1,0 a 2,0mm de largura. Inflorescência em glomérulos simples, globosos, envolvidos por folhas modificadas, muito agudas, que se reduzem entre os capítulos, com até 1,0cm de comprimento e de diâmetro, terminais a ramos de até 4,0cm de comprimento e 0,1 a 0,15cm de diâmetro. Capítulos curtamente cilíndricos a ovaliformes, com 1 flor, com 5,0 a 5,5mm de comprimento e 3,0 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 3 a 4 séries, triangulares a ovais, ápice agudo, com as externas tomentosas e as internas glabrescentes e glabras, com 1,0 a 4,0mm de comprimento e 0,5 a 1,0mm de largura. Corola lilás claro, resinosa-glandulosa, com até 6mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos, com 3,0 a 3,5mm de comprimento. Anteras



Figura 59. L. ramosissima: ramo (baseado em fotografia do Tipo. G. Gardner - 4.821).

com cerca de 3,0mm de comprimento. Aquênios obovados a curtamente cilíndricos, glabros, glandulosos, castanhos, angulosos, costados, com cerca de 2,0mm de comprimento e 1,0mm de diâmetro; pappus externo muito curto, quase inexistente, escamiforme, pappus interno, paleáceo, branco, pouco espiralado, 5,0 a 5,5mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: corresponde apenas ao material tipo.

COMENTARIOS:

Lychnophora ramosissima juntamente com **L. passerina** distinguem-se das demais espécies de Lychnophora pelo pappus externo do aquênio. Nelas, esta série de pappus é bastante reduzida, quase imperceptível a nula. Este caráter só está presente nestas duas espécies da seção **Lychnophora**.

Apesar da semelhança entre **L. ramosissima** e **L. passerina** as duas separam-se pelas folhas. Na primeira, as lâminas foliares são sempre menores, mais escamiformes e com a forma curtamente oval, e com o ápice subpungente. Já **L. passerina** apresenta as folhas sempre maiores, lineares e o ápice, apesar de possuir mucron, é curto e nunca pungente.

Lychnophora ramosissima foi considerada também por COILE & JONES(1983) como um sinônimo de **Haplostephium passerina**, com o qual não se concorda.

Lychnophora ramosissima também assemelha-se com **L. cryptomerioides** e as diferenças entre ambas já foram discutidas anteriormente.

A presente espécie só é conhecida pelo material tipo de Gardner, podendo ser uma espécie microendêmica. De acordo com GARDNER (1846) a espécie ocorre em Diamantina, em locais que parecem referir-se a campos sujos ("bushy places"). A ausência de novas coletas de **L. ramosissima** até o presente, pode ser explicada pelo microendemismo e sua região tipo (que é vaga no material de Gardner) não ter sido visitada. Outra razão, pode ser devido ao seu desaparecimento, ocasionado pela destruição do seu habitat natural, por interferência do homem. O material de

Gardner nº 4821 , apresenta a planta com aspecto de mal formada, com os capítulos e aquênios aparentemente anormais. Desta forma, **L. ramosissima** pode também constituir uma forma teratológica de **L. passerina**, não podendo esta hipótese ser descartada. Uma exsicata de H.S. Irwin *et al.* (nº 28596) coletada em São João da Chapada, Minas Gerais, revelou uma planta semelhante a **L. ramosissima**. Este material está sendo melhor examinado e novas coletas na região onde ocorre esta espécie são necessárias. No momento prefere-se admitir **L. ramosissima** como uma espécie diferente das demais. Portanto, novas investigações serão necessárias.

25 - **Lychnophora passerina** (Mart. ex DC.) Gardn. London J. Bot. 5:230. 1846. **Haplostephium passerina** Mart. ex DC. Prodr. 5:78. 1836. TIPO: Minas Gerais: *in summo Monte Itambé.*, Martius s/n (HOLOTIPO: M, em fotografia F!, RB!; ISOTIPO: P!).

Lychnophora subulata Gardn. Hook. London J. Bot. 5:231. 1846.
Haplostephium passerina (Mart. ex DC.) Gardn. var. **subulata** (Gardn.) Baker. *in* Martius Fl. Bras. 6(2): 1873. TIPO: Minas Gerais: *Diamond District.*, 1841 G. Gardner 4822 (HOLOTIPO: BM! em fotografia F!, RB!; ISOTIPOS: K! P! S!).

Haplostephium pinnifolium A.P. Duarte. Revista Bras. Biol. 34:661. 1974. TIPO: Minas Gerais: *in saxosis, ad margine viae Cristalia parvulae pagus in vicinia Grão Mogol.*, A.P.Duarte 13.770 (HOLOTIPO: RB!).

Lychnophora tenuifolia Riedel mss.

Fig. 60

Arbusto ereto, muito ramoso com até 1,5m de altura, com ramificação flexuosa e delicada, subverticiliada a fasciculada, coberta com indumento de tricomas curtos adpressos seríceo-tomentosos, acinzentados com cicatrizes punctiformes com até 5,0mm de diâmetro. Folhas congestas e ascendentes na maior parte dos ramos; lâminas coriáceas, subuladas a linear-subuladas, base arredondada a cordada-auriculada, ápice agudo a acuminado com mucron curto, margem muito revoluta; venação hifódroma; face adaxial glabra ou seríceo-tomentosa, canescente quando jovem, face abaxial com venação não evidente devido ao indumento que a mascara, com 5,0 a 1,2mm de comprimento por cerca de 1,0mm de largura. Inflorescência em glomérulos simples globosos com folhas modificadas que os envolvem e presentes entre os capítulos com 1,0 a 1,5cm de comprimento e de diâmetro, terminais a ramos de até 8,0cm de comprimento e 0,1 a 0,2cm de diâmetro. Capítulos curtamente cilíndricos, com 1 flor, com até 6,0mm de comprimento e até 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais 3 a 4 seriadas, triangulares a oblongo-lineares, apiculadas com ápice seríceo e piloso avermelhado, glanduloso, com 1,0 a 4,0mm de comprimento e 0,5 a 1,0mm de largura. Flores lilazes com corola glandulosa de até 7,0mm de comprimento, lacínios agudos, glabros e densamente glandulosos de até 3,0mm de comprimento. Anteras com 3,0mm de comprimento. Aquênio, glabro, glanduloso, castanho-escuro brilhante, costado, com 2,0 a 2,5mm de comprimento por até 1,0mm de largura; pappus externo muito reduzido, escamiforme, com 0,1 a 0,3mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, pouco espiralado de até 5,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO:

BAHIA: Abaíra: vale frente à Serra do Guarda, 13°17´S, 41°52´W, 27 dez. 1988. R.M. Harley et al. - 27.839 (K, SPF, UEC).

MINAS GERAIS: Caeté: in campis glareosis petrosisque, - nov. 1834. L. Riedel - 2.947 (LE, P); 02 dez. 1933. Mello Barreto - 3.744. (F, R); - nov. 1934. E. Warming - 663. (C). **Capanema:** s/data. Claussen - s/n. (P). **Coronel Murta:** Cerrado da Chapada, 05 abr. 1959. Mendes Magalhães - 15.511. (RB). **Entre Datas e**



Figura 60. L. passerina: a- ramo (baseado em G. Hatschbach - 35.223); b- aquênio.

Serro: Serra do Espinhaço, - dez. 1954. J. Vidal IV - 1.130. (R). **Diamantina:** Chapada do Couto, 20 nov. 1937. Mello Barreto - 9.889. (BHMH, F, R); Estrada para o Alto Jequitinhonha, 17 jan. 1971. A. P. Duarte - 19.769. (BHMH, NY, RB); Estrada do Rio Vermelho, 17 juL. 1970. A. P. Duarte - 012.956. (HB, NY, RB); Serro do Frio, - ago. 1840. Gardner - 4.823. (BM, K, NY, P, R, US, W): 15 Km E., 20 mar. 1970. H. S. Irwin et al. - 27.967. (MO, NY, RB); 22 mai. 1955. E. Pereira - 1.455. (MO, RB, UEC). **Gandanha:** 13 juL. 1972. L. Emydio - 3.255. et al. (NY, R). **Grão Mogol:** ca. 10 km ao nordeste da cidade, na estrada para Salinas, 16°32´S, 42°48´W, 17 out. 1988. R.M. Harley et al. - 25.142 (K, SPF, UEC); Estrada para Cristália, 26 fev. 1986. Semir et al. CFCR - 9.710. (SPF, UEC); Estrada para Mandacaru, 10 mai. 1979. Martinelli - 5.876. (RB). **Itacolomi:** s/data. Helmreichen s/n. (W). **Itamarandiba:** Entre Itamarandiba e Virgem da Lapa, - juL. 1960. G. Mendes Magalhães - 17.001. (UB). **Jaboticatubas:** Usina Pacífico Mascarenhas, 19 abr. 1939. Mello Barreto - 10.163. (R); Usina Pacífico Mascarenhas, 15 nov. 1939. Mello Barreto - 10.236. (BHMH) Estrada da Usina, 02 nov. 1972. A. B. Joly, J. Semir - 3.538. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 114, 05 jun. 1970. J. Semir & Y. Ugadin - 39. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 117, 04 set. 1973. J. Semir et al. - 4.401. (UEC); Serra do Cipó, Km 118, 04 mar. 1972. I. Gemtchujnicov, et al. - 985. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 118, 15 mar. 1972. A. B. Joly et al. - 1.637. (SP, UEC). **Lagoa Santa:** 21 out. 1969. José Maria s/n. (US 2.885.178). **Nova Lima:** 11 jan. 1959. H. S. Irwin et al. - 2.417 e 2.417a. (F, NY, R, US, W). **Palmital:** au Morro de São Vicente, 25 fev. 1884. A. Glaziou - 14.963. (BR, C, L, MO, NY, P, UC, US). **Santa Luzia:** Serra do Cipó (Km 111), 23 ago.. 1933. Mello Barreto -3.743. (BHMH, F, R); Serra do Cipó (Km 111), 01 fev. 1934. A. Sampaio - 6.714. (BHMH, R); Serra do Cipó Km 114 - Vacaria, 14 abr. 1935. Mello Barreto - 1.086 & Brade - 14.695. (BHMH, F, RB); Serra do Cipó Km 120, 20 set. 1937. Mello Barreto - 9.369. (BHMH, F); Serra do Cipó Km 134, 25 jan. 1961. A. P. Duarte - 6.432. (HB, RB, UEC); Serra do Cipó, - out. 1929. A. Sampaio - 4.862. (RB); 03 fev. 1934. A. Sampaio - 6.831. (BHMH, R). **Santana do Riacho:**

Corrego Duas Pontinhas, 08 nov. 1980. A. Furlan et al. CFSC - 6.743. (SPF); Serra do Cipó, Mãe d´Agua, 09 out. 1987. V. Abbud et al. CFSC - 10.798. (SPF); Serra do Cipó Km 107, 07 set. 1980. E. Forero et al. - 7.986. (SPF 39.989); 25 out. 1974. Hatschbach - 35.323. (C, HB, MBM, MO, NY, UEC). **São João Del Rei:** Serra do Lenheiro, 13 dez. 1886. A. Glaziou - 16.158. (C, K, LE, NY, P, R, W); Serra do Lenheiro, 19 abr. 1888. A. Glaziou - 17.094?. (C, NY, P); Serra do Lenheiro, - mar. 1895. M. Gomes - 628. (R); Serra do Lenheiro, 08 jul. 1936. Mello Barreto - 4.677. (BHMH, F); Serra do Lenheiro, 08 jul. 1936. Mello Barreto - 4.727. (F, NY, R); Serra do Lenheiro, 25 abr. 1957. E. Pereira - 3.154 & Pasbt - 3.989. (RB, UEC); In locis saxosis Mont st. Juão- jun. 1824. L. Riedel - 244. (LE, NY, P); s/data. Pohl - 548. (K, NY, P, W). **Serra do Caraça:** Voyage d´Auguste de Saint-Hilaire, de 1816 a 1821, A. St. Hilaire - 401. (K, NY, P); s/data. L.Damazio - s/nº. (RB 56.601 e RB 57.049, S 88/66). **Serra do Cipó:** Chapéu do Sol, 28 abr. 1925. A. Chase - 9.143. (MO); Chapéu do Sol, - dez. 1958. A. P. Duarte - 4.524. (HB); Chapéu do Sol, 30 nov. 1980. R. M. King & F. Almeida - 8.335. (MO, UB, US); 2 Km do chapéu do Sol, 06 out. 1980. G. L. Smith - 1.036 et al. (C, MO, UC); 10 Km N. do Chapéu do Sol, 07 out. 1980. G. L. Smith - 1.039 et al. (BM); Córrego Vitalino, 15 jan. 1981. R. M. King & L. E. Bishop - 8.457. (UB,. US); Estrada de Conceição do Mato Dentro, 12 dez. 1949. A. P. Duarte - 2.381. (F); Estrada dos Escravos, Km 101, 01 ago. 1979. G. J. Shepherd - 10.230. (UEC); Estrada para o Serro, 19 dez. 1966. J. F. B. M. Campos - 3. (UB); Km 114, 12 ago. 1970. A. P. Duarte - 013.529. (HB, NY, RB); Km 118, 20 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.714. (NY, RB, US); Mãe d´Agua, - dez. 1957. J. Vidal - V-108. (R);Morro do Calcáreo (Km 104),13 nov 1984. R. M. Harley et al. - 5.905. (SPF); Usina, 28 juL. 1974. A. P. Duarte - 014.187. (HB?, RB, NY); - mai. 1908. L. Damazio - s/n. (RB 56.602); 16 jan. 1951. D. de Andrade Lima - 51.875. (IPA, RB); 06 mar. 1958. Heringer & Castellanos - 22.196. (R); 03 abr. 1958. F. Atala - 229. (R); 12 nov. 1959. E. P. Heringer - 7.293. (RB); 12 nov 1959. E. P. Heringer - 7.322. (RB, UB); 15 mar. 1964. E,. Pereira - 8.824. (HB, RB); - out. 1987. G.

Sehmeda - 1.026. (US); 16 jan. 1951. J. G. Kuhlmann - s/nº. (MO 1.701.618, RB 72. 938, UEC 3.091); 06 mar. 1958. Castellanos & Heringer - s/nº. HB 32.011); s/data. s/coletor. (UEC 4.098). **Tiradentes:** Serra de Tiradentes, 09 juL. 1936. Mello Barreto - 4.763. (BHMH, F). **s/localidade:** - 1840. P. Claussen - s/n. (BR); - 1840. P. Claussen - 26 . (BM, BR, MO, NY, P, W); - 1840. P. Claussen - 547, A. (BR, K, L, P); - 1841. P. Claussen - 1.235. (NY, P); s/data. Claussen - 184. (LE); s/data. Claussen - 4.242. (NY); s/data. Pohl - 566. (K); s/data. Riedel -74. (LE); s/data. P.Claussen s/n. (K, P); Voyage d´Auguste Saint-Hilaire de 1816 à 1821. A. Saint-Hilaire - 404 (P); A. Saint Hilaire Catal. B´408 (P); A. Saint Hilaire Catal. B´420; A. Saint Hilaire Catal. B´1659 (P); A. Saint Hilaire Catal. B´1720 (P).
Sem Estado: s/localidade: - 1839. P. Claussen -1.104 (P); - 1844. P. Claussen - 282 (P); - 1840. P. Claussen s/n. (P); - 1843. P. Claussen s/n. (F, P); s/data. Sello - 912. (P, UC); s/data. P. Claussen - s/n. (K, F, LE, W); s/ data. Pohl s/nº. (BR 2.932/79, H.Martii); s/data. s/coletor- s/n. (BR 2.932/79, LE, P, S, UC 493.190).

COMENTARIOS:

Como já foi enfatizado, esta espécie assemelha-se com **L. ramosissima** e **L. cryptomerioides**, sendo que suas semelhanças e diferenças já foram comentadas anteriormente.

Como também mencionado anteriormente, COILE & JONES (1983), na sua revisão sobre **Haplostephium**, colocaram **L. granmogolense** e **L. ramosissima** como sinônimos de **Haplostephium passerina**, sendo estas considerações já descartadas.

Além disto, COILE & JONES (1983) consideraram as espécies **L. subulata**, **H. pinnifolium** e **H. triflorum** [= **L. triflora** (Mattf.) Robins.], também como sinônimos de **H. passerina**. Destas, as duas primeiras são aceitas como sinônimos da presente espécie; em relação à terceira, há uma discordância. **Lychnophora triflora** só aproxima-se de **L. passerina** pela na redução extrema do pappus externo, além de uma certa semelhança no hábito ericóide. No mais

as duas separam-se facilmente, por características a nível secional.

Lychnophora passerina é uma das espécies mais polimórficas do gênero. Foi observado que há variação no hábito, folha, inflorescências e capítulos com respectivas brácteas involucrais. Foi constatado também que esta variação é contínua. Assim, apesar do hábito constituir sempre arbustos eretos ericóides, encontram-se indivíduos de alturas diferentes, apresentando algumas ramificações bem próximas à base, sem formar um "tronco"; em outros as ramificações são mais acima, com evidência de um eixo simples basaL. As folhas podem variar no comprimento, largura, tipo de indumento, base e ápice. O tamanho e número de capítulos nos glomérulos podem ser diferentes nas várias plantas examinadas e o ápice das brácteas involucrais pode ser às vezes mais e às vezes menos pungente. Desta forma, as espécies **L. subulata** e **H. pinnifolium** encaixam-se dentro desta variação e foram consideradas como sinônimos de **L. passerina**.

Lychnophora passerina até recentemente, parecia estar restrita a vários campos rupestres de Minas Gerais, tendo sua distribuição norte na região de Grão MogoL. Esta localidade corresponde à região tipo de **H. pinnifolium**, que é considerada sinônimo de **L. passerina**. Recentemente, uma coleta efetuada por R.M. Harley et al. (nº 27839), na região de Abaíra, revelou a presença de **L. passerina** na Bahia. Desta forma, a distribuição desta espécie é mais ampla do que se pensava e necessita ser melhor investigada.

3.7. **Seção Lychnophoriopsis** (Schultz-Bip.) Semir & Leitão Filho *comb. nov.*

Lychnophoriopsis Schultz-Bip. Pollichia 20/21:375. 1963. *syn. nov.*

Lychnophora *Subgen.* **Cyathophora** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:341. 1863 (pro parte) *syn. nov.*

Episcothamnus W. Robins. Phytologia 48(3):210. 1981. *syn. nov.*

Espécie tipo: **Lychonophora candelabrum** Schultz-Bip.

Arbustos eretos candelabriformes-pinóides, com ramos geralmente subverticilados, moderadamente robustos. Folhas pouco ou muito imbricadas, sésseis, discolores, coriáceas, sem bainha ou com saliência na região basal das folhas, semelhante a uma bainha incipiente e pouco perceptível, ápice mucronado, subpungente, margem inteira, revoluta, plana a subplana, nervura broquidódroma tendendo a reticulódroma, actinódroma imperfeita até paralelódroma, às vezes com aspecto cladódromo. Inflorescências em glomérulos espiciformes ou mais abreviadas, formando glomérulos simples, maciços e esféricos. Capítulos grandes para o gênero, alveolados ou não com 6 até 25 flores. Brácteas involucrais esquarrosas ou não, com ápice acuminado até arredondado, pungente ou não. Flores com lacínios às vezes pilosos, glandulosos. Aquênios com pappus externo livre, variadamente fundido até coroniforme, sempre evidente, pappus interno paleáceo, branco, moderadamente espiralado.

COMENTARIOS:

As plantas desta seção apresentam o hábito candelabriforme-pinóide. Das três espécies da seção, este hábito foi observado em duas espécies. Entretanto, em **L. montesclarensis** só foi estudado o material de herbário, onde este é registrado como arbusto. No hábito, são bastante semelhantes à maioria das espécies da seção **Lychnophora**. As folhas sésseis e sem bainha a aproximam também desta seção, isolando-a das outras três que possuem bainha. Apesar disto, em uma espécie (**L. spicata**), a base da folha apresenta uma ligeira saliência sobre o ramo. Esta estrutura é interpretada como uma bainha inconspícua ou parcialmente reduzida.

Quanto às nervuras, estas podem exibir semelhanças com os padrões broquidódromo, cladódromo até actinódromo imperfeito (sistema de HICKEY, 1973). Em todas as espécies desta seção, da região basal da folha partem nervuras, ao lado da principal central, que simulam nervuras principais. Apesar disto, a

principal central é sempre maior e mais alargada do que as outras. Assim, em **L. candelabrum**, as folhas podem ser classificadas como tendo padrão de venação misto broquidódromo tendendo a reticulódromo e actinódromo imperfeito. Em **L. montesclarensis**, o conjunto de nervuras dá um aspecto cladódromo à venação. Por sua vez, em **L. spicata** o conjunto de venação pode ser classificado de actinódromo imperfeito. Nesta, 6 a 8 nervuras basais seguem mais ou menos paralelas à principal central, interligam-se às secundárias terminando na margem. Além destas nervuras, outras secundárias, situadas superiormente, correm perfeitamente paralelas à nervura principal central. O aspecto final é de venação subparalelódroma. Nervuras semelhantes a estas são encontradas na seção **Lychnocephaliopsis**, principalmente na variação encontrada em **Lychnophora cipoensis**, **L. joliana**, **L. selowii** e **L. sessilis**. O padrão da nervura aliado à folha plana e bainha reduzida, demonstram a semelhança de **L. spicata** com represetantes da seção **Lychnocephaliopsis**.

Uma característica interessante, encontrada em **L. spicata** refere-se à nervura principal alada. Esta característica só é encontrada em alguns representantes da secção **Lychnophora** e sua importância taxonômica já foi discutida nos comentários desta secção.

Nestas duas seções bem como na secção **Lychnphorioides**, são encontradas folhas com ápices pungentes, que apresentam múcrons de comprimentos variáveis. Entretanto, apenas na seção **Lychnophora** ocorrem múcrons bem evidentes, espinecentes e pungentes.

O hábito semelhante das seções **Lychnophoriopsis** e **Lychnophora**, bem como falta de bainha, presença de nervuras medianias aladas e folhas com ápice às vezes pungente, demonstram uma relação grande entre estas seções. Estas semelhanças são reforçadas, pela presença de folhas revolutas em duas espécies (**Lychnophora candelabrum** e **L. montesclarensis**) das três que compõem as seção **Lychnophoriopsis**. Como já discutido, folhas revolutas é uma característica diferencial para a caracterização da seção **Lychnophora**.

As inflorescências da presente seção são bem características para diferenciá-las das outras seções. Os capítulos que são os maiores para o gênero, compõem uma inflorescência composta, terminal aum ramo. O aspecto desta é uma espiga folhosa a subfolhosa de capítulos. **Lychnophora souzae** da seção **Lychnophorioides** é uma outra espécie com inflorescência espiciforme. Entretanto, as unidades das inflorescências são verdadeiros glomérulos e não capítulos.

Os capítulos, por sua vez, podem apresentar brácteas involucrais esquarrosas e de ápice pungente. Estas brácteas são encontradas em **L. candelabrum** que também apresenta receptáculos alveolados. Receptáculos alveolados e subalveolados estão presentes também nas seções **Lychnocephaliopsis** e **Chronopappus**. Na seção **Lychnocephaliopsis**, a maioria das espécies apresenta receptáculos mais ou menos alveolados. A seção **Chronopappus** apresenta uma espécie com receptáculo subalveolado e capítulos, as seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**, menos freqüentemente apresentam receptáculos subalveolados. Quanto ao número de flores por capítulo, a presente seção apresenta em **L. candelabrum** até 25 flores. Este número também é encontrado em **L. velutina** da seção **Lychnophorioides**, sendo este o maior número de flores encontrado no gênero.

As características brácteas involucrais esquarrosas, receptáculos alveolados e número grande de flores nos capítulos, são próprias do gênero **Proteopsis**, com o qual os representantes da seção **Lychnophoriopsis** se assemelham. O grande número de flores nos capítulos é utilizado para separar gêneros próximos como **Lychnophora**, **Proteopsis** e **Piptolepsis**. Estes três gêneros são muito semelhantes no tipo de aquênio, que confere grande afinidade entre eles. Entretanto, **Proteopsis** apresenta um número muito elevado de flores, ultrapassando, às vezes, 100 por capítulo. **Lychnophora** por sua vez apresenta a variação de 1 até 25 flores. Além disto estes gêneros separam-se também pelas respectivas inflorescências. Em **Lychnophora** (seção **Lychnophoriopsis**) os capítulos são sésseis compondo subespigas, cuja diminuição gradativa do eixo da inflorescência, forma

glomérulos simples, característicos do gênero. Em **Proteopsis**, os capítulos são sempre pedunculados e, embora vários deles estejam próximos entre si, são isolados e não constituem glomérulos verdadeiros. Quanto a **Piptolepis**, parte deste é aqui sinonimizado em **Lychnophora**. Nas espécies que permanecem naquele gênero ocorre a sobreposição em números de flores com **Lychnophora**, porém **Piptolepis** apresenta capítulos solitários, o que constitui a diferença basica em sua separação.

O nome **Lychnophoriopsis** que denomina esta seção corresponde ao gênero monotípico **Lychnophoriopsis heterotheca**, estabelecido por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863). Esta espécie corresponde a mesma entidade taxonômica que **Lychnophora candelabrum**, descrita por este mesmo autor, no mesmo ano e tem prioridade sobre aquela espécie, constituindo-se na espécie tipo da seção. Mais considerações a este respeito, encontram-se nos comentários de **L. candelabrum**.

Esta seção está constituída por três espécies endêmicas em Minas Gerais. Destas, **L. spicata** e **L. montesclarensis** apresentam um microendemismo bastante pronunciado e **L. candelabrum** uma distribuição mais ampla, ocorrendo em vários locais na Serra do Espinhaço.

As três espécies podem ser separadas pela chave abaixo:

1a - Capítulo com até 25 flores. Brácteas involucrais geralmente esquarrosas, lanosas a vilosas de ápice glabro e pungente.....**1. L. candelabrum**

1b - Capítulos com 6 at3 13 flores. Brácteas involucrais não esquarrosas, glabras ou glabrescentes 2

2a - Folhas planas com face dorsal densamente vilosa, panosa, nervuras subparalelas sendo a principal dorsal, achatada e alada. Brácteas involucrais atropurpúreas.....**2. L. spicata**

2b - Folhas revolutas, face dorsal pubérula a tomentosa, nervura mais peninérvia, sendo a principal dorsal muito pouco alada. Brácteas involucrais ocráceas .....
..... **3. L. montesclarensis**

1 - Lychnophora candelabrum Schultz - Bip., Pollichia 20/21:345 1863. TIPO: Minas Gerais: *Serra do Vento, 20 oct. 1818*, Sellow 495. Holotipo perdido em Berlim (B); Lectotipo selecionado entre os isotipos (LECTOTIPO P!; ISOLECTOTIPO BR!). **Episcothammus candelabrum** (Schultz - Bip.) H. Robinson Phytologia 48 (3): 210. 1981. Neotipo selecionado por Robinson, pelo fato do Holotipo estar perdido (NEOTIPO)

Lychnophora heterotheca Schultz - Bip. Pollichia 20/21:376. 1863 **Lychnophora heterotheca** (Schultz - Bip.) Coile & Jones, Brittonia 33(4):534. 1981. TIPO: Minas Gerais: *in saxosis Serra da Lapa Nov. 1824.*, Riedel 1009 (HOLOTIPO: LE!; ISOTIPOS: BR!, F!, P!, em fotografia F!, GH, BR!). syn. nov.

Lychnophoriopsis macrocephala Gla. BulL. Soc. Bot. France (Mém III) 57:380.1910. TIPO: Minas Gerais: *Estrada Barreiro Grande et Valla Funda*, 18 mar. 1892., A. Glaziou 19.465 (HOLOTIPO: P!; ISOTIPOS: BR!, C!, F!, K!, LE!, em fotografia C!). syn. nov.

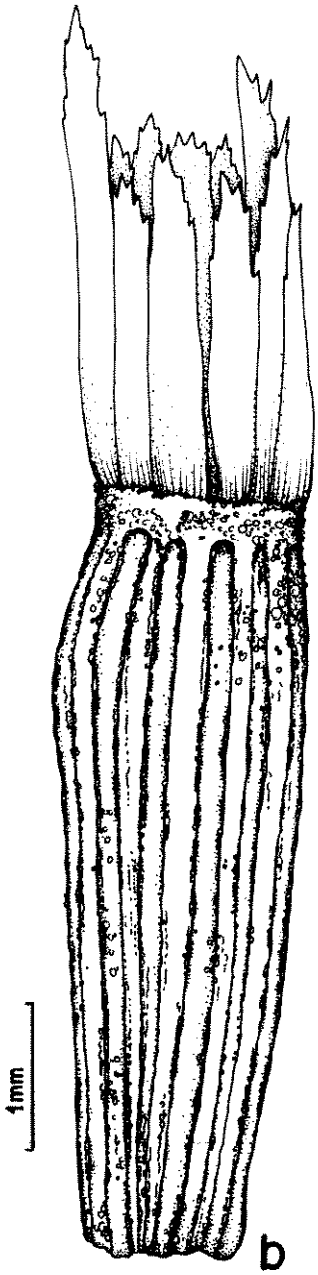
Fig. 61

Arbustos eretos candelabriformes, 1,5 até 3,0m. de altura. Ramos densamente seríceos, velutinos até lanosos, canescentes, acinzentados até castanho-ocráceos, cicatrizes foliares evidentes, semilunares, lenticulares até curtamente linear-transversais, espaçadas ou mais adensadas, dando-lhes um aspecto tesselado, com eixo principal de 1,5 a 2,0cm de diâmetro

e ramos secundários com 0,8 até 1,5cm de diâmetro. Folhas imbricadas no ápice, mais laxamente dispostas abaixo, ascendentes a patentes, às vezes arqueadas; lâminas foliares longamente lineres, linear-oblongas, linear-lanceoladasn até lanceoladas, base atenuada a arredondada, ápice agudo e curtamente acuminado, mucronado, com mucron curto, evidente e subpungente, margem revoluta, às vezes subplana; venação broquidódroma tendendo a reticulódroma e actinódroma imperfeita; face adaxial quando jovem pilosa a serícea, subglabrescente, às vezes totalmente glabrescente, base permanecendo velutina a serícea, pouco bulada, glandulosa, nervuras impressas e evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento sublanoso a seríceo, normalmente canescente, às vezes acinzentada ou pouco ocrácea, nervuras salientes mas não evidentes devido ao indumento, com nervura principal não alada, de secção semicilíndrica, com 2,5 a 18,5cm de comprimento e 0,3 a 1,5cm de largura. Inflorescências espiciformes até subesféricas, envolvidas embaixo por folhas semelhantes às dos ramos, folhas também presentes entre os capítulos basais diminuindo para o ápice onde geralmente estão totalmente reduzidas, com 3,0 a 5,0cm de diâmetro, terminais a ramos de até 30 cm de comprimento e 0,5 a 0,9 cm de diâmetro. Capítulos campanulados com 11 até 25 flores, com 2,0 a 2,5 cm de comprimento e 1,2 até 1,5cm de diâmetro. Brácetas involucrais em 6 a 7 séries, ovais, lineares, até linear-lanceoladas, normalmente esquarrosas, com ápice agudo e acuminado, mucronado a ligeiramente subpungente, margem ciliada a barbelada, superfície lanoso-vilosa, canescente com ápice sempre glabro ou glabrescente de coloração marrom-ferrugínea, normalmente com o indumento mais concentrado nas séries mais externas, às vezes subglabrescentes nos capítulos mais velhos com 6,0 a 16,0mm de comprimento e 1,5 a 3,0mm de largura. Corola lilás de 13,0 a 17,0 mm de comprimento, lacínios longos e estreitos, acuminados, com tricomas glandulosos e normalmente pilosos, com 7,0 até 8,0mm de comprimento. Anteras com 5,0 até 6,0 mm de comprimento Aquênios primáticos, glabros, castanho-escuros, verrucosos, glandulosos, costados, com 4,0 a 5,0mm e 1,5 a 2,0mm de diâmetro; pappus externo livre ou com os

Figura 61. L. candelabrum: a- ramo (baseado em P.E. Gibbs et al. - 5.041); b- aquênio.


3cm
a


1mm
b

elementos soldados irregularmente entre si, ápice agudo a eroso, com 2,0 a 4,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, muito espiralado, com 10,0 a 11,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Buenópolis: Serra do Cabral, 27 juL. 1976. P. H. Davis *et aL.* - 2.363. (UEC). **Diamantina:** estrada para Liga de Alumínio, 18 ago. 1970. A. P. Duarte - 12.819. (RB, UEC); 49 miles from Diamantina, 22 dez. 1959. B. Maguirre et aL. - 44.748. (RB); Planalto, 7 out. 1972. Duarte - 14.014. (HB, RB, UEC). **Estrada Diamantina - Curvelo:** 19 milhas de Diamantina, 23 dez. 1959. Maguire et aL. - 44.752. (K); 20-30 Km S de Gouveia, 13 ago. 1960. B. Maguire et aL. - 49.191. (RB). **Gouveia:** BR-259, subida da Serra do Espinhaço, 12 mar. 1982. G. Hatschbach - 44.653. (MBM, SPF); Córrego do Tigre, 06 abr. 1980. F. de Barros - 126. (UEC); Fazenda Contagem, 29 ago. 1981. A. M. Giulietti et aL. CFCR - 1.738. (SPF, UEC); Fazenda Contagem, 24 fev. 1986. J. Semir et aL. CFCR - 9.571. (SPF, UEC); Fazenda Prata, 19 juL. 1980. J. Semir CFCR - 189. (SPF); 03 de jun. 1985. J. Y. Tamashiro et aL. - 17.166 (UEC). **Jaboticatubas:** Serra do Cipó, arredores do Hotel Veraneio, 15 fev. 1960. M. Magalhães s/n (UB). **Joaquim Felício:** Serra do Cabral, Bocaina, 22 nov. 1984. M. C. H. Mamede et aL. CFCR - 6.331. (SPF, UEC); Serra do Cabral, Bocaina, 5 ago. 1985. M. G. L. Wanderley et aL. - 782 (SP, UEC); 6 mar. 1970. H. S. Irwin et aL. - 27.006 (RB). **Serra do Cabral:** estrada para Joaquim Felício, 85 Km N de Corinto, 13 mai. 1977. P. E. Gibbs et aL. - 5.041. (UEC); ca. 50 km de Corinto, estrada para Buenópolis, 15 mai. 1977. P.E. Gibbs et aL. - 5.164. **Serra do Curumatahy:** -juL. 1862. L. Netto s/n (R 111.985). **Serra das Vertentes:** près Oliveira, jun./juL. 1894. Glaziou - 20.372. (K, fotografia em MO); **Sem localidade:** 1914, Brumpt?. - 17035 (SP).

COMENTARIOS:

Esta é uma das espécies mais controvertidas de **Lychonophora**. Uma série de enganos taxonômicos foram registrados a seu respeito. Uma das razões deve-se ao fato de SCHULTZ-BIPONTINUS

(1863) tê-la descrito duas vezes no mesmo trabalho. Um material estéril de Sellow de número 495, foi denominado de **L. candelabrum** e um com flores (Riedel nº 1009) criou o gênero **Lychnophoriopsis** com a espécie **L. heterotheca**. Schultz-Bipontinus ao criar este gênero considwerou-o como tendo aquênios dimorfos.

Sem o conhecimento anterior da espécie **L. candelabrum**, LEITÃO FILHO & SEMIR (1979a) posicionaram-se a respeito de **Lychnophoriopsis heterotheca**. O estudo do material tipo desta espécie, bem como de outros materiais resultaram na sua transferência para o gênero **Lychnophora**. Esta já fora realizada validamente por COILE & JONES (1981), muito embora estes autores não tenham discutido sobre as razões desta transferência. Na nova combinação (COILE & JONES, 1981), os autores não discutiram e não invalidaram as características utilizadas por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) no estabelecimento do gênero **Lychnophoriopsis**. Quanto a **L. candelabrum**, BAKER (1873) discutiu-a nos seus comentários de **L. salicifolia**, porém não a posicionou como sinônimo desta espécie. No seu trabalho , BAKER (1873) não cita **L. candelabrum** na sua relação de espécies para o gênero. Por sua vez, COILE & JONES (1981) colocaram **L. candelabrum** na lista de espécies duvidosas ou excluídas, sem mencionar o que vem a ser esta entidade, não resolvendo a sua real posição taxonômica.

ROBINSON (1981) baseando-se em material florido (coletado por R.M. King & L.E. Bishop DE nº 8.573 em Minas Gerais) discutiu ser este referente a **L. candelabrum**. Apesar disto, ROBINSON (1981) estabeleceu um novo gênero, com uma nova combinação **Episcothamnus candelabrum** (Schultz-Bip.) Robins. O autor considerou o gênero relacionado com **Lychnophora**, mas distinguiu-o principalmente pela inflorescência espiciforme, número de flores variando de 20 a 25, ápice das folhas pontiagudos e mucronados. Entretanto, estas características distintivas já foram discutidas como presentes em **Lychnophora**. A gradação de espiga a glomérulo, por encurtamento do eixo florífero, é encontrada na presente espécie. O grande número de flores (até 25) atribuído para **Episcothamnus** na separação dos dois gêneros é apenas a variação do número de flores de **L. candelabrum**, na realidade é encontrado

de 11 até 25 por capítulos. Apice pontiagudo e mucronado é comumente encontrado em representantes da seção **Lychnophora** onde as folhas podem apresentar inclusive múcron longo e pungente. Os outros caracteres mencionados por ROBINSON (1981), antera e pólen foram considerados irrelevantes para o estabelecimento de **Episcothamnus** e de pouco valor na separação de gêneros na tribo Vernonieae.

Deve ser mencionado também que ROBINSON (1981) ressaltou a semelhança de **Episcothamnus candelabrum** com **Lychnophoriopsis heterotheca**, mas relacionou para esta espécie a variação de 10 a 15 flores por capítulo e aquênios dimorfos, onde o central é viloso com calo basal e supostamente estéril. Entretanto, estudos de campo e farto material de herbário de **Lychnophoriopsis heterotheca**, bem como a comparação dos materiais tipo desta e de **Lychnophora candelabrum** revelabrum revelaram ser estas duas entidades uma única. As folhas, nas várias exsicatas, mostram uma variação na forma, tamanho, largura e indumento. O material de Riedel (nº 1009) apresenta folhas menores, de forma oval-lanceolada a lanceolada, ao passo que no de Sellow (nº 495) estas são maiores e longamente lineares. Os materiais tipo, no entanto, revelaram-se como extremos de variação onde todos os intermediários foram encontrados nos espécimens examinados.

Também em nenhuma circunstância constatou-se a existência de aquênios heteromorfos. É interessante notar que este engano de SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) na atribuição de aquênios dimorfos para **Lychnophoriopsis heterotheca** foi mantido nos outros estudos para o gênero **Lychnophora**.

Assim, concorda-se com COILE & JONES (1981) na transferência de **Lychnophoriopsis** para **Lychnophora**. As razões de ROBINSON (1981) para o estabeleccimento do gênero **Episcothamnus** são consideradas irrelevantes. O epíteto **L. candelabrum** Schultz- Bip. tem prioridade sobre **Lychnophora heterotheca** (Schultz-Bip.) Coile & Jones, sendo portanto mantido.

Outro aspecto a se considerar refere-se a sua tipificação. ROBINSON (1981) julgando que o material tipo de Sellow, do

Herbário de Berlim, estava perdido, criou para **Episcothamnus candelabrum** um neotipo. Foram encontrados, no entanto, isotipos de **L. candelabrum** nos Herbários de Paris (P) e Bruxelas (BR). Apesar destes serem materiais fragmentados, constando somente de folhas, o de Paris foi designado como lectotipo.

SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e ROBINSON (1981) relacionaram para **Lychnophoriopsis** e **Episcothamnus**, receptáculos nus, sem páleas e côncavos. No entanto, nos materiais examinados, estes apresentaram-se perfeitamente alveolados. Este tipo de receptáculo é utilizado para separar esta espécie de **L. spicata**, que o apresenta plano. **Lychnophora montesclarensis** apresenta receptáculos subalveolados, porém é distinta aquela pelo número de flores e brácteas involucrais. ROBINSON (1981) indicou também para **Episcothamnus**, a presença de carpopódio no fruto. Tal estrutura não foi encontrada em nenhum dos materiais examinados.

A esppécie apresenta-se distribuída em várias localidades da Serra do Espinhaço, Minas Gerais, tendo um endemismo relativo em relação às outras duas espécies desta seção. As plantas podem crescer nos espaços graminosos, formados em campos abertos, pedregosos-arenosos, entre blocos de pedras ou formar grupos de indivíduos crescendo entre as rochas.

2 - Lychnophora spicata Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 62

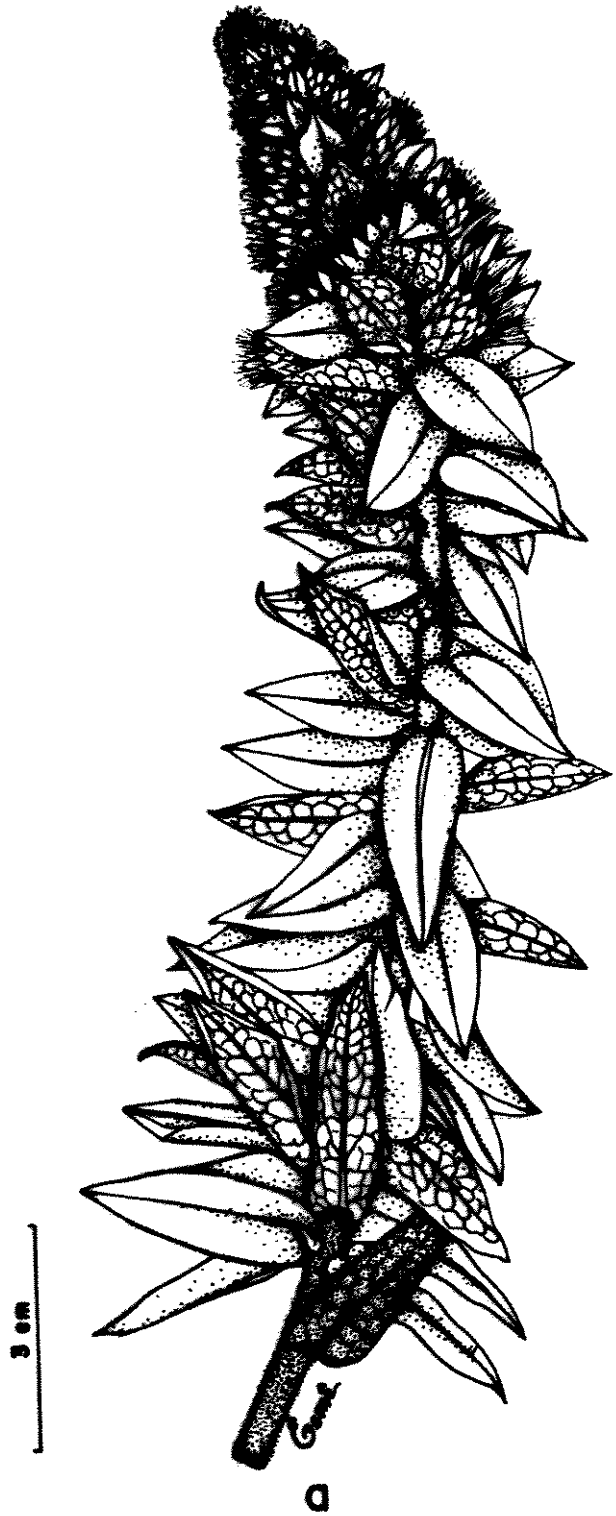
Arbustos eretos candelabriformes, com 1,0 a 3,0m de altura. Ramos cobertos por indumento denso, seríceo a lanoso, argênteo a canscente ou gradativamente acinzentado em direção à base, com cicatrizes foliares lenticulares às vezes pouco evidentes, com 0,8 a 1,5cm de diâmetro. Folhas imbricadas no ápice dos ramos, mais laxas em direção à base dos ramos, retas, com saliência na porção basal das folhas, semelhante a uma bainha reduzida e incipiente; lâminas planas, lanceoladas a linear-lanceoladas,

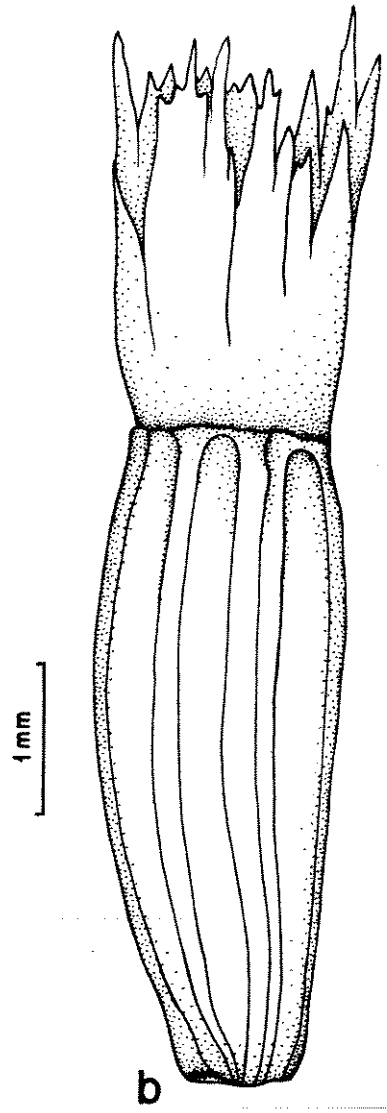
base cordada a subauriculada, ápice agudo-mucronado, margem plana ou pouco revoluta somente bem próximo à margem; venação subparalelódroma; face adaxial com indumento piloso quando jovem, glabrescente posteriormente, nervuras primárias e secundárias gradativamente impressas e evidentes, face abaxial totalmente lanosa-vilosa, panosa, canescente-argêntea, com cerca de 6 a 8 nervuras subparalelas, nervura principal central muito achatada e alada, as outras nervuras às vezes glabrescente e pouco evidentes, com 2,5 a 11,2cm de comprimento e 0,8 a 1,3cm de largura. Inflorescências em glomérulos espiciformes, geralmente longos, com 6,0 a 15,0cm de comprimento e 4,0 a 5,0cm de diâmetro, terminais a ramos de a 27,0cm de comprimento e 0,4 a 0,7cm de diâmetro formando . capítulos oval-alongados, com 8 a 13 flores, com 1,5 a 2,0cm de comprimento e 0,4 a 0,6am de diâmetro. Brácteas involucrais em 6 a 7 séries, oval-oblongas a lanceoladas, ápice obtuso a arredondado não mucronado, margem curtamente ciliada, superfície glabra, avermelhada com o ápice tomentoso a pubérulo, às vezes glabrescente, permanecendo este verrucoso com 0,4 a 1,5cm de comprimento, lacínios glabros com 0,4 a 0,5cm de comprimento. Anteras com 0,4 a 0,5cm de comprimento. Aquênios glabros, gladulosos, castanhos a ocráceos, angulosos, costados, com 3,5 a 4,5 cm de comprimento e 1,0 a 1,5 de diâmetro; pappus externo totalmente fundido na base, coroniforme, com ápice fimbriado a eroso, com 3,0 a 3,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, muito pouco espiralado com 11,0 a 14,0 cm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Diamantina: Estrada Conselheiro Mata - Diamantina Km 166. J. Semir, N.S. Chukr, N.L. Menezes, R. Mello-Silva & T.B. Cavalcanti - CFCR 9.552. (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPO: UEC).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Conselheiro Mata: juL. 1934. Brade - 13.384 (RB). **Diamantina:** para Conselheiro Mata. 17 jan. 1971. A.P. Duarte - 13.798 (RB, UEC). **Conselheiro Mata:** para Diamantina, Próximo de Conselheiro Mata, 18 jan. 1971. A.P. Duarte - 13.790 (RB).

Figura 62. L. spicata: a- ramo (J. Semir et al. - CFCR 9.552, TIPO); b- aquênio.


3 cm
a


1 mm
b

COMENTARIOS:

A única espécie que se pode confundir com **L. spicata** é **L. candelabrum**, principalmente pelo tipo de inflorescência espiciforme que ambas apresentam. No entanto, as brácteas involucrais mais glabras, não pungentes, geralmente de coloração avermelhada ou vinosa, pappus fundido na base (coroniforme) e folhas planas, com venação paralela, de nervura central alada, são padrões morfológicos que separam, com segurança, a presente espécie daquela. Apesar de **L. spicata** e **L. candelabrum** apresentarem inflorescências espiciformes, na primeira é sempre mais evidente e mais longa que na segunda. Além disto, em **L. candelabrum** os receptáculos são alveolados e em **L. spicata** estes são planos (não alveolados). O número de flores também as diferencia, com variação de 11 a 25 flores na primeira e 8 a 13 na segunda.

O padrão de venação actinódromo com aspecto subparalelódromo e nervura principal central alada, é de tal forma característico que é possível identificar esta espécie, mesmo em material vegetativo. Padrão de venação semelhante ao de **L. spicata** é encontrado em **L. cipoensis** e **L. joliana** (seção **Lychnocephaliopsis**) mas estas duas espécies apresentam bainhas alargadas e inflorescências em glomérulos compostos, o que as separa ao nível de seção. Entretanto, **L. diamantinana** da seção **Lychnophora** também apresenta nervura principal alada; a venação destas plantas, apesar de broquidódroma, as nervuras secundárias ligam-se entre si para formar duas nítidas nervuras coletoras (fimbriais) que seguem paralelas à nervura principal; além destas, da base partem outras nervuras curtas pseudo-principais. Este padrão, aliado à nervura principal alada, pode confundir as duas espécies, quando em material estériL. Entretanto, em uma análise mais acurada, o número de nervuras principais e a origem destas, não permitem engano.

Esta espécie só foi encontrada até hoje em Diamantina, próximo a Conselheiro Mata, Minas Gerais (Serra do Espinhaço), parecendo exibir um notável endemismo característico da maioria

das espécies do gênero **Lychnophora**. Nesta região, cresce normalmente entre rochas e campos abertos, pedregosos-arenosos.

3 - Lychnophora montesclarensis Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 63

Arbustos com ramos cobertos por pilosidade lanosa a velutina até subsericea ou ligeiramente ocrácea até pouco acinzentada, com cicatrizes foliares curtamente transversais lineares a arredondadas, salientes ou alveoladas com 1,0 a 1,5cm de diâmetro. Folhas imbricadas no ápice dos ramos, um pouco mais laxas em direção à base, geralmente ascendentes, às vezes patentes, retas a pouco arqueadas; lâminas lineares, linear-lanceoladas até subaciculares, na base arredondada a pouco cordada, às vezes truncada, ápice agudo, acuminado, mucronado e subpungente, margem muito revoluta; venação com aspecto cladódromo; face adaxial glabra, rugosa, com base lanosa a sericea, nervuras gradativamente impressas e evidentes, a partir da nervura principal para as de outras ordens, face abaxial pubérula a subtomentosa, canescente, com nervuras evidentes, sendo a principal alargada e pouco achatada, subalada, com tricomas longos constituindo indumento seríceo, glabrescente, e as secundárias com indumento pubérulo, às vezes glabrescentes, com 2,2 a 7,8cm de comprimento e 0,15 a 0,5cm de largura. Inflorescências espiciformes ou subesféricas, com 2,5 a 5,0cm de comprimento e 3,0 a 6,0cm de diâmetro, terminais a ramos de a 15cm de comprimento e 0,8 a 1,2cm de diâmetro. Capítulos campanulados, com cerca de 6 a 8 flores, apresentando 1,2 a 1,5cm de comprimento e 0,4 a 0,6cm de diâmetro, brácteas involucrais em 5 a 6 séries, oblongas a linear-elípticas, às vezes ligeiramente obovadas, ápice arredondado, margem lisa a fracamente ciliada, superfície glabra com região apical de coloração marrom-escura às vezes com indumento pubérulo a subestrigoso, com 0,4 a 1,2cm de comprimento e 0,1 até 0,3cm de largura. Flores não vistas.

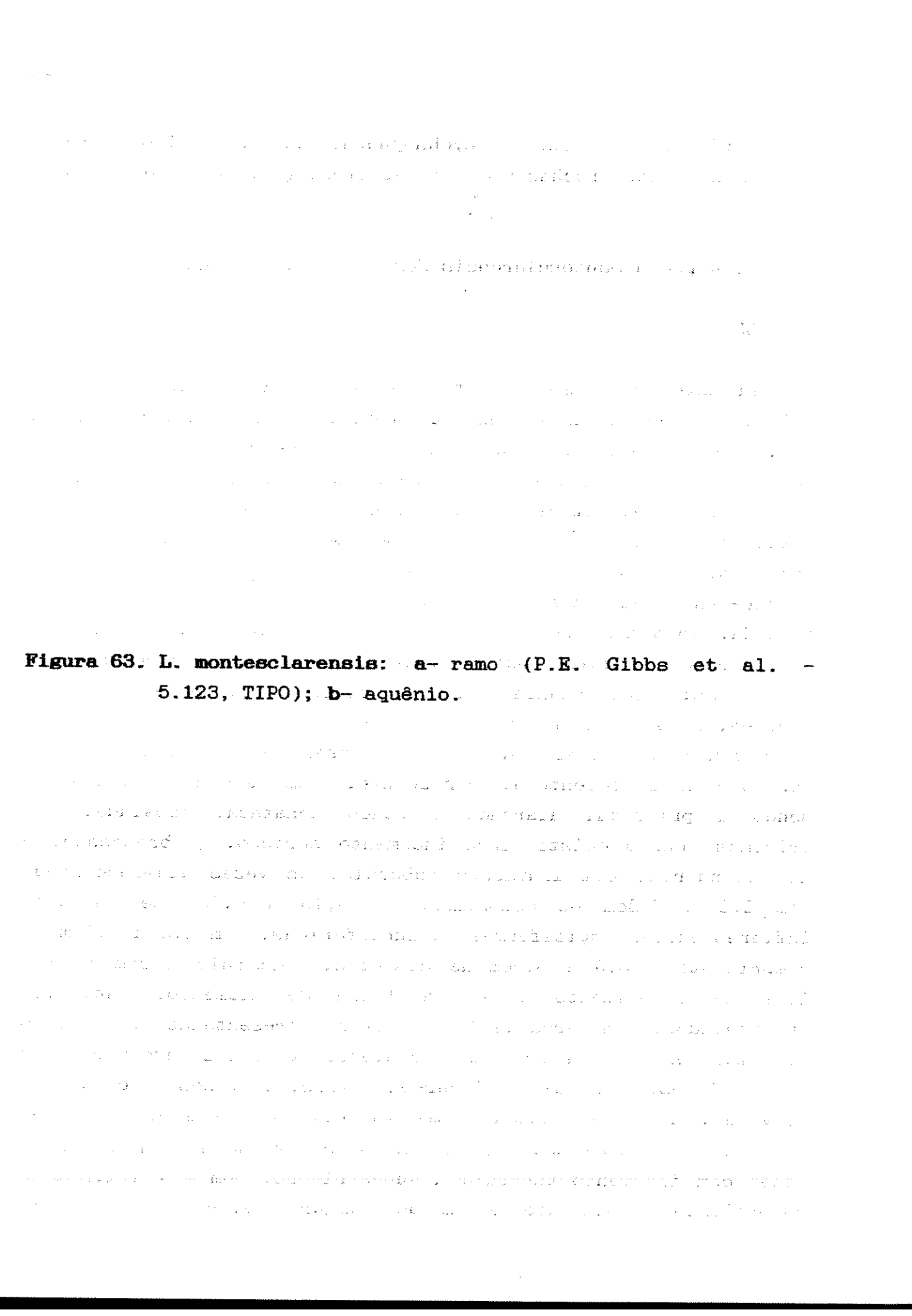
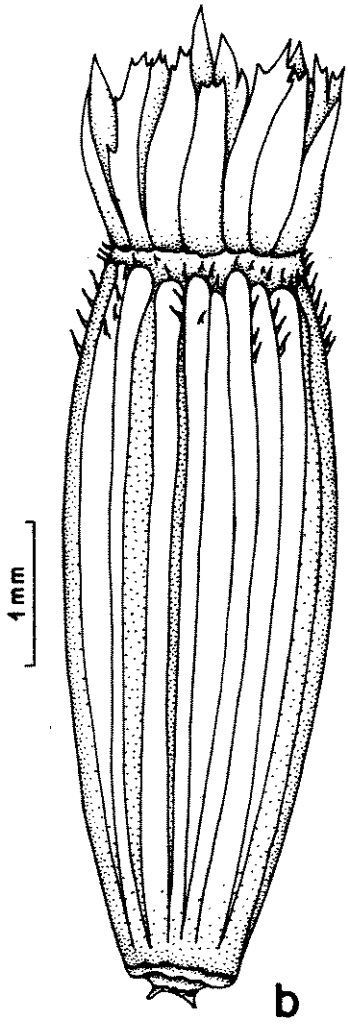


Figura 63. **L. montesclarensis:** **a**- ramo (P.E. Gibbs et al. - 5.123, TIPO); **b**- aquênio.


3 cm
a


1 mm
b

Aquênios glabros a esparsamente pubérulos, esverdeados com ápice avermelhado, glandulosos, angulosos e costados, com 4,0 a 5,0mm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de diâmetro; pappus externo livre, de ápice agudo eroso, com 2,0 a 2,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo, branco, muito pouco espiralado, cerca de 1 a 2 espigas, com 7,0 a 9,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: ca. 30Km. SE de Montes Claros: Estrada para Juramento, Campo rupestre, 15 mai 1977. P.E. Gibbs, R. Abbott & J.B. Andrade - 5.123 (HOLOTIPO: UEC; ISOTIPO: UEC).

COMENTARIOS:

A espécie **L. montesclarensis** diferencia-se das outras duas (**L. candelabrum** e **L. spicata**) por uma série de características. As folhas apresentam lâminas sempre revolutas e neste aspecto podem ser semelhantes a **L. candelabrum**, que apresentam-nas variadamente revolutas. Neste aspecto, ambas diferenciam-se de **L. spicata**, que as possuem planas. Quanto à venação pode assemelhar-se mais a **L. candelabrum**, pois nesta o padrão broquidódromo não é muito evidente e apresenta uma variação de padrão que as podem confundir. **Lychnophora spicata**, como já comentado, apresenta padrão de veneção paralelódromo, que é muito diferente das outras duas.

A presente espécie apresenta a face ventral mais bulada que as outras duas e na face dorsal o indumento também a diferencia. Assim, **L. montesclarensis** apresenta indumento curto, pubérulo a subtomentoso, enquanto que em **L. candelabrum** este varia de seríceo a sublanoso e em **L. spicata** o indumento é lanoso-viloso, panoso, denso. Nas duas primeiras o indumento encobre pouco as nervuras, ao passo que em **L. spicata** encobre totalmente as nervuras. Estas características contribuem para melhor separar as três espécies, principalmente, quando o material encontra-se em estádio vegetativo.

Além das diferenças acima, **L. montesclarensis** apresenta brácteas involucrais não esquarrosas, glabras, com o ápice arredondado, não mucronado, sendo portanto semelhante a

L. spicata, embora nesta, as brácteas são totalmente atropurpúreas e membranáceas e naquela, ocráceas e mais escariosas. Nestes aspectos ambas diferenciam-se muito bem de **L. candelabrum** ,onde as brácteas são esquarrosas ou quase, lanosas a vilosas com ápice glabro, agudo, acuminado, mucronado e pungente.

Lychnophora montesclarensis apresenta receptáculos subalveolados semelhantes a **L. candelabrum**, porém, nesta os receptáculos são evidentemente alveolados. Por sua vez em **L. spicata** os receptáculos são planos, não alveolados.

O número de flores também a diferencia muito bem; a presente espécie contém o menor número entre as espécies da seção, apresentando a variação de 6 a 8 flores por capítulo. Em **L. spicata** este número varia de 8 a 13 flores; o maior número ocorre em **L. candelabrum** (11 a 25 flores).

Uma espécie que apresenta algumas semelhanças com **L. montesclarensis** é **L. salicifolia** (seção **Lychnophora**). Esta última apresenta o número de flores sobrepondo-se à variação encontrada em **L. montesclarensis**, além de receptáculos subalveolados presente em ambas, que podem dificultar, às vezes, a sua distinção. **Lychnophora salicifolia** apresenta ainda um grande polimorfismo, com grande variação na formae tamanho das folhas, onde alguns variantes podem confundir-se com as folhas daquela espécie. Entretanto, em **L. salicifolia**, a nervura principal da folha é bem característica; na face ventral, esta é saliente, achatada, bem alargada e apresenta varias estrias longitudinais e na face dorsal é semicilíndrica, saliente e evidente. A porção basal das folhas é quase toda representada por esta nervura, onde o limbo é atenuado e quase todo suprimido. Por sua vez, em **L. montesclarensis** a nervura principal é pouco alargada, não estriada ventralmente, de âmbito mais quadrangular, pouco alada dorsalmente e com limbo evidente, arredondado a cordado na base.

Lychnophora montesclarensis é conhecida, até o presente, somente pelo material tipo. Isto pode indicar um endemismo bastante pronunciado para esta espécie.

SECRETARIA DE PÓS GRADUAÇÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE BIOLOGIA

Este exemplar corresponde a redação final da tese defendida pelo candidato João Semir e aprovada pela Comissão Julgadora.

ROLF DIETER ILLG
Coordenador da CPG/IB

Revisão Taxonômica de *Lychnophora* Mart. (Vernoniaeae: Compositae)

João Semir

Tese Apresentada ao Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas para a obtenção do título de Doutor em Ciências (Biologia Vegetal).

Orientador: Prof. Dr. HERMOGENES DE FREITAS LEITÃO FILHO

Campinas - SP

1991

Volume 2

Se54r
v.2
15487/BC

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

3.7. Seção **Lychnophorioides** DC. Prodr. 5:79. 1836. (pro parte).

Vernonia Screb. *sensu* Less. *Sectio* II Linnaea 4:248. 1829 (pro parte); DC Prodr. 5:17. 1836 (pro parte); Gardner *in* Hook London Journ. 5:209-210. 1846 (pro parte); Jones & Coile. Brittonia 33 (4): 543, 1981; MacLeish. Syst. Bot. 9(2):133-134. 1984b (pro parte); *non* Screb. Gen. Plant.2:541. 1791.
Haplostephium Mart ex DC. *sensu* Mattfeld. Notzibl. Bot. Gard. Berlin-Dahlen 8:428. 1923 *non* Mart. ex DC. Prodr. 5:78. 1836.
Piptolepis Schultz-Bip Sectio **Macrophyllum** Pollichia 20/21:380. 1863. *syn. nov.*
Kremanthus Less. *sensu* Mattfeld Bot. Gart. Notizbl. 9:378-379. 1925 (pro parte). Robinson Phytologia 45(2):94-95. 1980a. (pro parte) *non* Less. Linnaea 4: 317.1829. *syn. nov.*
Lychnophora *subgen* **Cyathophora** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:341. 1836. (pro parte). *syn. nov.*
Lychnophora *subgen* **Achyrophora** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:348. 1863 (pro parte). *syn. nov.*
Lychnophora *subgen.* **Albertiniopsis** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:368. 1863. *syn. nov.*
Lychnophora seção **Eulychnophora** DC. Sensu Baker in Mart. Fl. Bras. 6(2):152. 1873 (pro parte). *syn. nov.* non DC. Prodr. 5:79. 1863.
Albertinia Spreng. Sensu Mart. *mss. in* Her.

Espécie tipo: **Lychnophora brunioides** Mart.

Arbustos muito ramosos, normalmente com eixo principal e ramos dicotômicos ou de disposição suboposta a subverticilada, flexuosos, geralmente subglabrescentes e vernicosos nas porções mais velhas. Folhas sésseis a pecioladas, com bainhas em geral não envolvendo o caule e formando uma pequena saliência neste de forma de "almofada", arredondadas ou obtriangulares, raras vezes achatadas e envolvendo parcialmente o caule; lâminas planas a revolutas e de margem lisa; venação hifódroma a broquidódroma.

Inflorescências corimbiformes, compostas por dicásios compostos modificados de capítulos simples ou pseudo-glomérulos resultantes da agregação de capítulos pedunculados a subsésseis em glomérulos simples, ou formando agregados que gradativamente compoem glomérulos compostos terminais em ramos de comprimento variado, folhosos a subfolhosos, e em uma espécie glomérulos simples pequenosde poucos capítulos que simulam capítulos paleáceos, cujo conjunto compõe subespigas intercalares. Reptáculo plano ou subalveolado. Brácteas involucrais internas normalmente caducas, às vezes de ápice avermelhado. Flores com lacínios apresentando tricomas glandulosos, pilosos e às vezes pinicelados. Aquênios glabros curtamente estrigosos, glandulares; pappus externo evidente, livre ou variadamente fundido até coroniforme ou extremamente curto a quase totalmente reduzido; pappus interno muito caduco, algumas vezes subpersistente, normalmente de cor avermelhada até púrpura, às vezes ocrácea, reto a pouco espiralado, contorto e sinuoso na base.

COMENTARIOS

Nesta seção o hábito é sempre arbustivo ericóide e eremantóide. Estes podem apresentar alturas diferentes; são sempre eretos e bastante ramosos. Os ramos em algumas espécies apresentam disposição alterna e em outras subalternas ou saindo em grande profusão, apresentando-se com aspecto subverticilado ou fasciculado. De uma certa forma, o aspecto dos arbustos lembra os comumente encontrados em espécies de **Bacharis** (exceto a seção **Aphylla**) ou algumas espécies de **Vernonia**, principalmente da seção **Polyanthes**. Na seção, **L. linearifolia** apresenta o hábito bastante semelhante a algumas espécies da seção **Lychnocephaliopsis** como **L. mello-barretoi**, **L. grazielae** e **L. cipoensis**. O hábitos de **L. mineira** assemelha-se a algumas espécies de **Eremanthus** ou algo semelhante ao encontrado na seção **Chronopappus**. Por sua vez, **L. leucodendron** e **L. veadeiroensis** podem assemelhar-se aos arbustos candelabriformes, como os encontrados nas seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis**. Entretanto, as duas espécies têm crescimento simpodial e os hábitos são classificados como

eremantóides. **Lychnophora leucodendron** e **L. veadeiroensis** quando do seu estabelecimento sob o gênero **Eremanthus** por MATTEFELD (1925) e ROBINSON (1980a), foram comentadas por eles, como apresentando hábito de **Lychnophora**. Por sua vez, MACLEISH (1984a) considera sob **Vernonia** a espécie **L. crispa**, **L. veadeiroensis** e **L. lencodendron**. Outra espécie da presente seção excluída de **Lychnophora** e transferida para o gênero **Vernonia** por COILE & JONES (1981) é **L. santosii**, que apresenta hábito eremantóide. Estas espécies permanecem nete tratamento como representantes de Seção **Lychnophorioides**. Estas variações e a semelhança de alguns hábitos com os representantes de outras seções, evidenciam uma grande afinidade entre elas, como também de **Lychnophora** em relação a outros gêneros da tribo Vernonieae. Observa-se assim, que o hábito tem propiciado posições taxonômicas diferentes, pelos estudiosos desta tribo..

Quanto às inflorescências, alguns representantes desta seção, exibem algumas semelhanças com as espécies da seção **Chronopappus**. Em **Lychnophora reticulata**, **L. angelae** e **L. mineira**, as inflorescências são constituídas por subpaníçulas ou racemos de glomérulos que podem estar mais ou menos agregados constituindo glomérulos simples ou compostos terminais. Estas gradações e variações podem ser encaradas como prováveis produtos de redução de inflorescências semelhantes às da referida seção **Chronopappus**. Inflorescências em pseudoglomérulos são encontradas em **Lychnophora albertinioides**, **L. santosii**, **L. harleyi** e outras. Nestas os capítulos variam de pedunculados a subsésseis e encontram-se agregados, simulando glomérulos. As espécies **L. bishopii** e **L. regis** também apresentam pseudoglomérulos, mas nestas, a gradação destse até glomérulos folhosos, típicos do gênero, pode ser observada. O mesmo pode ser visto em **L. blancheti** e **L. triflora** porém nestas, os glomérulos são mais evidentes. Também nas espécies excluídas de **Piptolepis** como **L. pseudomyrtus**, **L. oleaster** e **L. itambana**, são bastante nítidas estas modificações. Desta forma, estas gradações, associadas com os aquênios típicos de **Lychnophora**, são consideradas aqui como próprias do gênero.

Nesta seção ocorrem também algumas inflorescências únicas e discrepantes para o gênero. Em **L. souzae**, os glomérulos são pequenos em tamanho e número e contituem pseudocapítulos paleáceos; o conjunto destes compõe uma espiga ou subespiga intercalar. Esta espécie é muito relacionada com **L. brunoides** que apresenta glomérulos simples. A inflorescência de **L. souzae** é aqui interpretada como uma variação e redução dos vários ramos com glomérulos do tipo de **L. brunioides**, com subseqüente redução no número de capítulos e flores, formando assim a típica espiga intercalar. A mesma linha de evolução pode ser aventada para as inflorescências espiciformes de **L. candelabrum** (seção **Lychnophoriopsis**) embora nesta, as inflorescências não são intercalares como em **L. souzae**. Por sua vez, **L. mucugensis**, descrita aqui como nova para a ciência, apresenta inflorescência constiuída por dicásios compostos, modificados, de capítulos simples, cujo conjunto compõe subcorimbos terminais. Este tipo de inflorescência é semelhante às comumente encontradas em **Vernonia**, porém os aquênios típicos de **Lychnophora** e sua semelhança com representantes da presente seção acomodam-na melhor neste gênero. Condensação e redução nos ramos e capítulos, a partir de inflorescências como as de **L. mucugensis**, podem gerar pseudoglomérulos, que são encontrados nas espécies **L. albertinioides**, **L. harleyi** e **L. santosii**. Assim inflorescências em pseudoglomérulos podem ser interpretadas de duas maneiras: ou como estádios intermediários reducionais, a partir de inflorescências dicasiais ou devido às expansões secundárias dos ramos abreviados dos capítulos a partir de glomérulos. Variações em inflorescências semelhantes às observadas em **L. mucugensis**, até pseudoglomérulos, com subseqüente sincefalia compondo glomérulos, são também encontradas no gênero **Vanillosmopsis** (cf. MACLEISH 1984b e 1987, na sua sinonimização deste sob o gênero **Eremanthus**)

A introdução de parte das espécies que compõem o gênero **Piptolepis** sob **Lychnophora**, também contribue para justificar o estabelecimento de **L. mucugensis** neste gênero. Como já discutido anteriormente, é também observada a gradação de inflorescências

semelhantes as desta espécie. Assim, em **L. velutina** as inflorescências são semelhantes às de **L. mucugensis** e a partir desta ocorrem gradações de subglomérulo até o glomérulo simples típico do gênero em **L. itambana**. Além disto, em **L. leucodendron** as inflorescências são semelhantes em parte, a **L. mucugensis**, porém bem mais contraídas, com os capítulos mais aproximados. Isto demonstra que este tipo de inflorescência pode ser razoavelmente encontrado no gênero.

Na presente seção, como nas seções **Lychnophora** e **Chronopappus**, encontram-se espécies com pappus semipersistente. **Lychnophora reticulata**, **L. crispa**, **L. veadeiroensis**, **L. leucodendron** e **L. mineira** apresentam indivíduos onde o pappus interno varia na caducidade. Estas considerações já foram bem discutidas na sinonimização do gênero **Chronopappus**. Outra característica importante, também referente ao pappus interno é a sua cor. Nesta seção ele é normalmente avermelhado até purpúreo, o que não acontece em outras seções. Além disto, os elementos apresentam-se sinuosos e contortos na base e são pouco espiralados. Pappus interno bastante espiralado é comunm para o gênero **Lychnophora** (DE CANDOLLE, 1836; ROBINSON, 1980d, 1983a; COILE & JONES, 1981; MACLEISH, 1984a). Porém, gradações encontradas dentro e entre as seções revelam ser estas características peso taxonômico relativo para o gênero. O mesmo pode-se afirmar para a variação aqui encontrada de pappus paleáceo a filiforme. Esta variação é amplamente encontrada no gênero e não tem a grande importância atribuída a ela por COILE & JONES (1981) e MACLEISH (1984b).

Outra característica encontrada nesta e na seção **Lychnophora** é a fusão de aquênios. Foi constatado que em **L. angelae** pode ocorrer conação de frutos e **L. mucugensis** apresenta constantemente três aquênios, sempre fundidos, nos capítulos. Fusão de aquênios também ocorre em **L. rosmarinifolia** (seção **Lychnophora**). Estas conação, parecem ter implicações na dispersão e endemismo de algumas espécies de **Lychnophora**, como será discutido adiante.

Esta seção apresenta 25 espécies, sendo 14 de Minas Gerais, 9 da Bahia e duas ocorrendo em Goiás. As espécies podem ser indentificadas pela chave abaixo:

1a - Folhas sempre revolutas ericóides, subuladas, rosmarinióides, digitadas, não ultrapassando 4,0mm de largura 2

1b - Folhas revolutas, planas ou conduplicadas, de formas diferentes das acima, geralmente ultrapassando 4,0mm de largura 7

2a - Folhas digitadas, subcilíndricas a subtriquetas, com bainhas obtriangulares (plantas de Minas Gerais) 3

2b - Folhas ericóides a rosmarinióides com bainhas arredondadas em forma de "almofadas" (plantas da Bahia) 4

3a - Inflorescências espiciformes de pseudocapítulos paleáceos intercalares ou glomérulos compostos subterminais; pappus externo aneliforme de ápice truncado (endêmicas de regiões próximas a Diamantina) ..... **2. L. souzae**

3b - Inflorescências de glomérulos simples ou agregados destes, terminais; pappus externo com elementos livres entre si ou pouco fundidos na base, de ápice agudo a eroso (endêmicas do Pico de Itambé) ..... **1. L. brunioides**

4a - Aquênios curtamente estrigosos ou subpilosos .... **6. L. bishopii**

4b - Aquênios glabros 5

5a - Aquênios com pappus externo coroniforme ... 3. **L. blancheti**

5b - Aquênios com pappus externo muito reduzido, praticamente nulo 6

6a - Folhas de 0,35 a 0,75cm de comprimento; capítulos de 0,8 a 1,4cm de comprimento, praticamente sem folhas entre eles ..... 5. **L. regis**

6b - Folhas de 0,6 a 1,2cm de comprimento; capítulos de 0,6 a 0,9cm de comprimento, com folhas de tamanho variado entre eles ..... 4. **L. triflora**

7a - Folhas de face ventral lisas, não buladas, glabras ou glabrescentes, com nervuras pouco ou não evidentes em ambas as faces 8

7b - Folhas de face ventral buladas, subglabrescentes, com nervuras evidentes e fortemente impressas na face ventral e saliente na face dorsal ou com indumento em ambas as faces. 11

8a - Inflorescências em ápice de ramos subfolhosos; folhas de até 8 cm de comprimento (plantas endêmicas de Minas Gerais) ..... 8. **L. albertinioides**

8b - Inflorescências em ápice de ramos inteiramente folhosos; folhas com até 3 cm de comprimento. (plantas endêmicas da Bahia) 9

9a - Inflorescências em dicásios de capítulos compondo corimbos; folhas geralmente submoniliformes (plantas endêmicas de Mucugê, Bahia) ..... 10. **L. mucugensis**

9b - Inflorescências em pseudoglomérulos; folhas não submoniliformes 10

10a - Folhas planas, normalmente espatuladas,ápice em geral arredondado, com nervuras da face ventral ligeiramente evidentes. (endêmicas do Pico das Almas - Bahia) ..... 9. **L. santosii**

10b - Folhas de margem revoluta, normalmente elípticas a oblongas, ápice em geral agudo a obtuso, nervuras da face ventral não evidentes, (endêmicas de localidades da Serra dos Lençois - Bahia) ..... 7. **L. harleyi**

11a - Folhas buladas, subglabrescentes, com nervuras evidentes e fortemente impressas na face ventral, salientes na face dorsal; geralmente com 3 a 5 flores nos capítulos, raramente em número maior 12

11b - Folhas com indumento em ambas as faces, com nervuras raramente evidentes, como acima; capítulos com mais de 5 flores, normalmente com 10 ou mais flores 15

12a - Folhas de lâminas amplas de até 15cm de comprimento, bainhas semiamplexicaules; aquênio com pappus filiforme, com duas séries pouco evidentes ..... 12. **L. mineira**

12b - Folhas sempre menores que as de cim, com no máximo 9,0cm de comprimento; aquênios com pappus filiforme a paleáceo, com as duas séries bem evidentes 13

13a - Folhas com pecíolos, lâminas elípticas; geralmente com mais de 10 flores nos capítulos (endêmicas da Serra do Cipó, Minas Gerais) ..... 15 L. **angelae**

13b - Folhas sésseis a subsésseis, lâminas de outras formas, às vezes pouco elípticas; geralmente com até 5 flores nos capítulos 14

14a - Plantas com indumento ocráceo; folhas normalmente oval lanceolada a lanceolada, base arredondada, ápice agudo; aquênios com pappus externo coroniforme (endêmicas do Pico das Almas, Bahia) ..... 14. L. **crispa**

14b - Plantas com indumento canescente a acizentado; folhas oblongas até linear oblanceoladas, base atenuada, decurrente, às vezes ligeiramente arredondadas, ápice largamente obtuso a arredondado; aquênios com pappus externo com elementos livres (plantas de várias regiões de Minas Gerais) ..... 13. L. **reticulata**

15a - Plantas com ramos geralmente mais robustos, com até 2,0cm de diâmetro; folhas planas, obovadas até elípticas; com tufos de tricomas mais longos na região da bainha engrossada; capítulos com até 5 flores (endêmicas do Pico das Almas - Bahia) ..... 11. L. **leucodendron**

15b - Plantas com ramos mais delicados, às vezes um pouco mais robusto, atingindo no máximo pouco mais de 1cm de diâmetro; folhas planas, revolutas e conduplicadas, lâminas de várias formas; com tricomas da região da bainha do mesmo comprimento que do ramo; capítulos com mais de 5 flores (plantas de Minas Gerais e Goiás) 16

16a - Folhas lineares, às vezes, elípticas a oblanceoladas e nestes casos conduplicadas; capítulos geralmente com menos de 10 flores, às vezes, com 11 ou 12 (plantas de Minas Gerais e Goiás) 17

16b - Folhas elípticas, oval, oblanceoladas até sublosangulares, planas; flores excedendo a 10 nos capítulos, variando entre 14 até 25 (Plantas de Minas Gerais) 20

17a - PLantas glaucas; folhas lineares, planas a revolutas ... 18

17b - Plantas não glaucas; folhas elípticas, oblongas, até oblanceoladas, conduplicadas 19

18a - Folhas revolutas a subrevolutas, face ventral com indumento pubérulo a tomentoso, aracnóide (endêmica de Minas Gerais) ..... 16. **L. linearifolia**

18b - Folhas planas, face ventral com indumento denso, velutino a lanoso (plantas de localidade próxima a Brasília, D.F.) ..... 17. **L. planaltina**

19a - Plantas com indumento de coloração ocrácea; folhas elípticas a oblongas, base curtamente atenuada até ligeiramente arredondada, com pecíolo curto; pappus de coloração ocrácea (plantas endêmicas de região próxima à Diamantina - Minas Gerais) ..... 20. **L. conduplicata**

19b - Plantas canescentes a acinzentadas, folhas oblanceoladas, base longamente atenuada, decurrente, séssil a subséssil; pappus de coloração avermelhada (endêmica da Chapada dos Veadeiros, Goiás) ..... 19. **L. veadeiroensis**

20a - Folhas elípticas a sublanceoladas a sublosangulares, com nervuras evidentes e salientes na face dorsal (endêmicas da Serra do Cipó - Minas Gerais) ..... 18. **L. argentea**

20b - Folhas elípticas, ovais, obovais até lanceoladas, face dorsal com nervuras pouco ou não evidentes (endêmicas das regiões de Diamantina e Itambé - Minas Gerais) 21

21a - Folhas elípticas a ovais, base obtusa a arredondada, às vezes curtamente atenuada 22

21b - Folhas normalmente obovais a oblanceoladas, base atenuada, decurrente 23

22a - Folhas com pecíolo evidente, lâminas grandes de até 7,5cm de comprimento ..... 21. **L. velutina**

22b - Folhas sésseis a subsésseis, lâminas pequenas de no máximo 2 cm de comprimento ..... 22. **L. campestris**

23a - Folhas linear-elípticas a linear-oblongas; inflorescência em glomérulos simples; capítulos com 14 a 15 flores ..... 25. **L. itambana**

23b - Folhas oblanceoladas; inflorescências em pseudoglomérulos; capítulos com 15 a 18 flores 24

24a - Plantas glaucas; folhas sésseis a subsésseis; lâminas com pouco mais de 2,5cm de comprimento (endêmicas da região de Itambé) ..... 23. **L. pseudomytus**

24b - Plantas ocráceas; folhas com pecíolo curto; lâminas com até 5,0 cm de comprimento (plantas endêmicas de regiões próximas a Diamantina) ..... 24. **L. oleaster**

1 - **Lychnophora brunioides** Martius., Denkschr, Bayer. Bot. Ges. Regensburg 2:149. 1822. **Vernonia brunioides** (Mart.) Less. Linnea 4:248. 1829. TIPO: Minas Gerais: *in alpestriobus summi Montis Itambé da Villa locis patentibus siccis, Junio lecta*, Martius (HOLOTIPO: M!; ISOTIPO: P!).

Lychnophora brunioides *var.* **alpicola** Mart. ex DC, Prodr. 5:80.1836. **Vernonia alpicola** *var.* Mart. *mss.* TIPO: Minas Garais: *in Serro Frio ad Tejuco alt. 5.000 ped., majo*, Martius (HOLOTIPO: M, em fotografia F!, RB!; ISOTIPO: P!).

Fig. 64

Arbusto ereto muito ramificado com 1,0 a 1,5m de altura. Ramos delgados, densamente pubérulos, tomentosos até subvilosos, panosos, argenteo-canescentes no ápice, e de coloração gradativamente cinza em direção à base, posteriormente subglabrescentes, pubérulos, flocosos, subaracnóides com zonas glabrescentes, vernicosas, castanhas a marrom-escuras, glandulosas, sulcadas longitudinalmente e rugosas, com a região do entre-nó pouco achatada e a região do nó alargada, cicatrizes foliares circulares, lenticulares até subtriangulares, às vezes com restos de bainha que conferem a estes um aspecto toruloso, com 1,5 a 8,0mm de diâmetro. Folhas muito imbricadas, normalmente

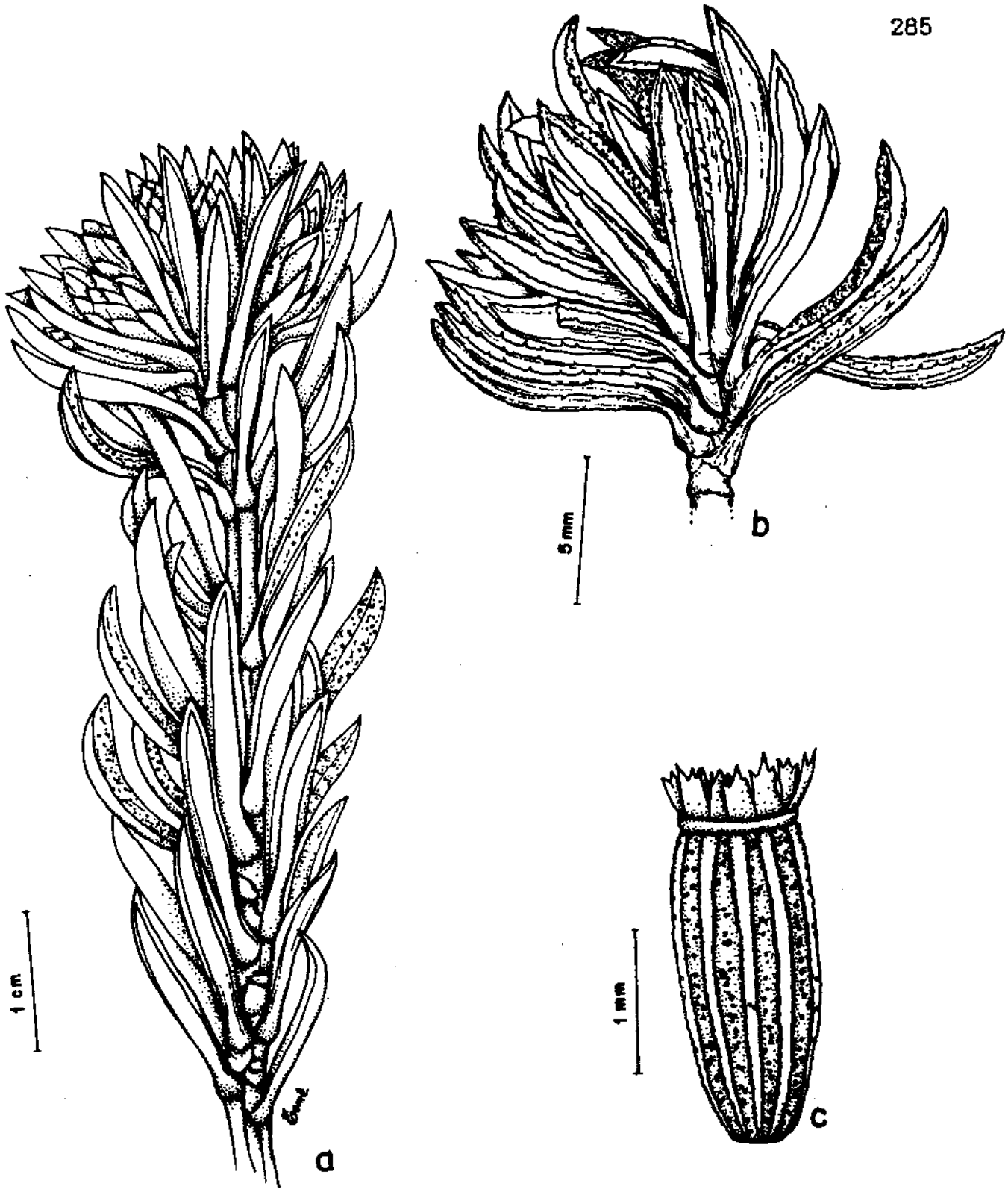


Figura 64. L. **brunioides**: a- ramo (baseado em Mendes Magalhães - 1.581); b- fragmento de ramo (L. **brunioides** var. **alpicola**, Martius s/n, TIPO); c- aquênio.

ascendentes, às vezes patentes, com bainhas obtriangulares, raramente pouco arredondadas, fundidas em parte com o caule, com 0,8 a 1,5mm de comprimento e largura; sésseis; lâminas lineares a linear-oblongas até linear-obovadas, digitiformes, subcilíndricas, falsamente carnosas, discolores, arqueadas a planas, base atenuada, ápice agudo, subacuminado, raramente obtuso, geralmente com constricção próxima ao ápice, permanecendo este subcapitado, caloso, toruloso e de coloração avermelhada até marrom-escura; margens revolutas; venação hifódroma face adaxial púberula a pilosa quando jovem, subglabrescente, permanecendo pouco pubérula a esparsamente pilosa quando adulta, às vezes totalmente glabrescente, rugosa, subfaveolada a escrobiculada, com pontuação glandulosa brilhante, nervura principal carenada ou impressa com os bordos carenados, nervuras de outras ordens pouco salientes e evidentes, face abaxial totalmente tomentosa, subvilosa, subpanosa, argênteo-canescente, nervura principal pouco saliente e as de outras de ordem não evidentes, mascaradas pelo indumento, com 0,9 a 2,0cm de comprimento e 0,2 a 0,1mm de largura. Inflorescências em glomérulos simples hemisféricos envolvidos por folhas praticamente do mesmo tamanho que as do outros ramos e gradativamente menores da periferia para o centro, ou agregados de poucos glomérulos, com 1,0 a 1,3cm de comprimento e 1,5 a 2,2cm de diâmetro, terminais a ramos de 0,3 a 0,6cm de comprimento e 0,1 a 0,2mm de diâmetro. Capítulos campanulados a cilíndricos, normalmente com 3 flores a 4 flores, com 7,0 a 8,0mm de comprimento e 3,5 a 4,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais 6 a 7 seriadas, triangulares, ovais a oval-lanceoladas, ápice agudo a obtuso, margem ciliada, superfícies côncavas a planas, carenadas, glabras, glandulosas de coloração ocre, com mancha castanha-avermelhada e pouco pubérulo na região apical com 3,0 a 7,0mm de comprimento e 0,8 a 2,0mm de largura. Flores magentas a púrpuras com 5,0 a 6,0mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas, glandulosos, com 2,5 a 3,5mm de comprimento. Anteras com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Aquênios glabros, subcilíndricos, glandulosos, costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo livre ou com elementos

irregularmente fundidos, ápice agudo a eroso com 1,0 a 1,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo, avermelhado até púrpura, espiralado, com 4,0 a 5,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Santo Antonio do Itambé: Subida ao Pico Itambé, 05 abr. 1982. A. Furlan et al. - CFCR 3.053 (SPF,UEC). **Serro**: Alto do Pico do Itambé, 05 mai. 1942. Mendes Magalhães - 1581 (BH, HB); 05 mai. 1942. Mendes Magalhães - 1582 (BH, HB, RB); Summit of the Pico do Itambé, 10 fev. 1972. W.R. Anderson et al. - 35.749 (RB e NY).

COMENTARIOS

Esta espécie apresenta semelhanças com **L. souzae** e suas diferenças, principalmente em relação às inflorescências e aquênios, já foram discutidas anteriormente. Também já foram comentadas as semelhanças e diferenças, destes dois taxons de Minas Gerais com as do grupo baiano: **L. blanchetti, L. bishopii, L. regis** e **L.triflora**, quanto à forma das folhas e bainhas, que nas espécies mineiras são normalmente obtriangulares e não evidentemente almofadadas como as da Bahia.

Uma outra espécie que tem sido confundida com **L. brunioides** é **L. pinaster**, que apresenta indivíduos variantes com folhas pequenas a ericóides. De fato, várias exsicatas de Herbários, **L. pinaster** apresenta um polimorfismo acentuado, principalmente quanto ao tamanho das folhas. Coletadas de populações que apresentam folhas pequenas, imbricadas e rosmariniformes, podem confundir-se com **L. brunioides** à primeira vista. Entretanto, as duas espécies pertencem à seções diferentes, sendo que **L. ericoides** não apresentam bainhas ou estas estão quase que totalmente reduzidas e escondidas pelo indumento do caule. Além disso, as plantas são mais robustas e suas folhas nunca são digitiformes e subcarenosas como ocorre em **L. brunioides**.

Uma variedade desta espécie foi descrita por DE CANDOLLE (1836), com a denominação de **L. brunioides** *var.* **alpicola** Mart. ex DC. No entanto, o estudo dos materiais tipos deste táxon e da

variedade típica, não revelou diferenças significativas para mantê-los separados, mesmo a nível de variedade. Outros materiais estudados permitiram constatar que as diferenças entre os espécimens, quando existem, são muito sutis, não reforçando qualquer separação entre elas, colaborando assim, para a decisão da sinonimização desta variedade.

Tanto **L. brunioides** quanto a sua variedade foram excluídas de **Lychnophora** por COILE & JONES (1981), que consideram-nas como pertencentes ao gênero **Piptolepis**. Estes autores não fizeram validamente as combinações para este gênero, além de nada discutirem a este respeito. As discordâncias com os posicionamentos de COILE & JONES (1981), já foram amplamente justificadas.

Esta é uma espécie que apresenta um endemismo muito pronunciado, tendo sido encontrada, até o presente, quase que exclusivamente no Pico do Itambé, onde parece estar isolada. O único material que não pertence a esta localidade, corresponde a **L. brunioides** *var.* **alpicola**. Esta foi registrada por Martius, como sendo de Serro Frio em Tejuco (hoje Diamantina), que é próximo do Pico de Itambé. Isto pode indicar uma distribuição mais ampla na época de sua coleta, podendo estar confinada, nos dias de hoje, àquele Pico, devido às constantes agressões a estes ambientes.

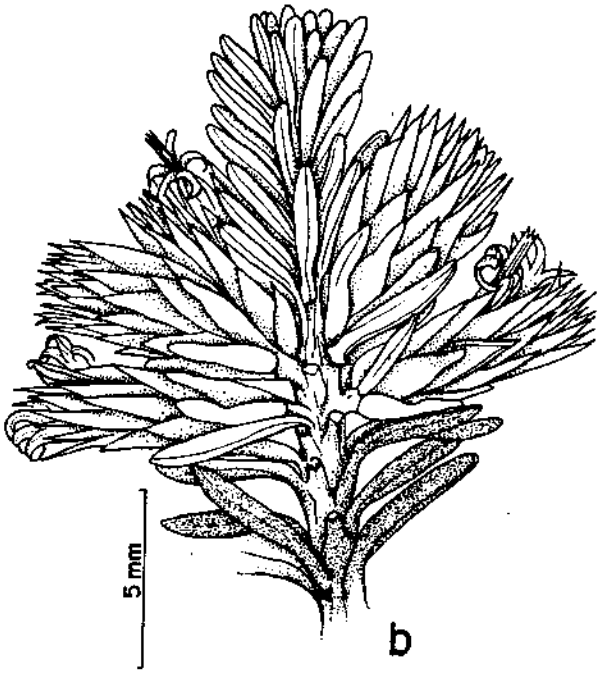
2 - **Lychnophora souzae** H. Robins. Phytologia 46 (2):104. 1980. TIPO: Brasil: Minas Gerais: *ca. 12 Km. N.E. of Diamantina, road to Mendanha*, 27 jan. 1969, H.S. Irwin *et al*, 22.690 (HOLOTIPO: UB!; ISOTIPOS: F!, MO!, NY!, RB!, UEC!, US! em fotografia C!, F!, NY!).

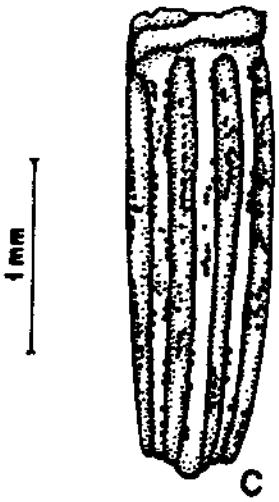
Fig. 65

Arbustos ericóides muito ramificados com 1,0 a 1,3m de altura. Ramos flexuosos, densamente pubérulos, tomentosos a

subvilosos, panosos, flocosos a subaracnóideos, canescentes e gradativamente acinzentados em direção à base, com regiões mais velhas, subglabrescentes a glabrescentes, vernicosas glandulosas, estriadas longitudinalmente e de coloração castanha a marrom-escura, com cicatrizes foliares circulares a lenticulares, normalmente com restos de bainha que conferem aos ramos um aspecto subtoruloso, com 1,0 a 9,0mm de diâmetro. Folhas muito imbricadas no ápice dos ramos, normalmente ascendentes, às vezes patentes, retas ou ligeiramente arqueadas, com bainhas obtriangulares até ligeiramente arredondadas, fundidas em parte com o caule, com 0,5 a 1,0mm de comprimento e 0,5 a 0,8mm de largura; subsésseis a curtamente pecioladas com pecíolo alado, avermelhado com 0,5 a 1,5mm de comprimento e 0,5 a 0,6mm de largura; lâminas subuladas a linear subuladas, digitiformes, subcilíndricas, falsamente carnosas, subtriquetas, discolores, com base atenuada a arredondada, ápice arredondado, com ligeira constricção próxima ao ápice ficando este subcapitado, toruloso e de coloração pouco avermelhada até marrom-escuro, margem muito revoluta; venação hifódroma; face adaxial ventral pubérula a tomentosa quando jovem, subglabrescente, permanecendo pubérula quando adulta, ligeiramente rugosa, subfoveolada a pouco escrobiculada, brilhante, nervura principal carenada e de outras ordens pouco salientes e evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento tomentoso a subviloso, subpanoso, argênteo-canescente, nervura principal não evidente e pouco saliente, nervuras de outras ordens mascaradas pelo indumento, com 3,5 a 10,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de largura. Inflorescências compostas por glomérulos simples, pequenos, envolvidos por brácteas involucrais, sendo as mais externas semelhantes às folhas modificadas com bainha bem dilatada e lâminas diminuindo gradativamente até sua total redução, mais internamente, conferindo a estes glomérulos um aspecto de pseudocapítulos paleáceos, conjunto de glomérulos inicialmente subterminais, que pelo crescimento posterior do eixo principal constituem inflorescências espiciformes de glomérulos intercalares aos ramos. Glomérulos campanulados ou cilíndricos com 4 a 6


3 cm
a


5 mm
b


1 mm
c

capítulos, com 7,0 a 10,0mm de comprimento e 2,5 a 5,5mm de diâmetro, glomerulos sésseis ou terminais a braquiblastros, de 0,5 a 7,0mm de comprimento e 0,5 a 1,0mm de diâmetro. Capítulos com 1 a 2 flores de 6,0 a 8,0mm de comprimento e 2,0 a 3,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em duas séries, membranáceas, ovais, oblongas a linear-lanceoladas até linear-oblongas, ápice-agudo a acuminado, cuspidado e avermelhado, superfície glabra, com 3,0 a 6,5mm de comprimento e 0,5 a 1,2mm de largura. Corola lilás a magenta com 6,0 a 7,0mm de comprimento, lacínios com 2,0 a 3,0mm de comprimento. Anteras com 2,0 a 2,5mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, angulosos, costados, com 2,0 a 3,0mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo formando um anel de ápice truncado de até 1,0mm de comprimento, pappus interno pouco espiralado, de coloração rosada ou avermelhada, com 4,0 a 4,5mm.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Biribiry: dans le campo, 24 mar. 1892. A. Glaziou - 19.491 (P). **Estrada Diamantina-Mandanha:** Km. 585, 06 jun. 1985. H. F. Leitão-Filho et al. - 17.552 (E, K, NY, SPF, UEC).

COMENTARIOS

Este táxon é bem diferente da maioria das espécies de **Lychnophora**. As inflorescências espiciformes intercalares de glomérulos, são únicas no gênero. **Lychnophora brunioides** é a única espécie que às vezes pode ser cofundida com **L. souzae**. Ambas apresentam folhas digitiformes, em seção transversal subcarnosas até subtriquetas, subcilíndricas. Entretanto, além das inflorescências, elas se separam também pelos aquênios, principalmente pelo pappus externo, que em **L. souzae** é fundido, formando um anel de ápice truncado, ao passo que em **L. brunioides**, o mesmo é livre e de ápice eroso ou agudo. Estes táxons são endêmicos de Minas Gerais, sendo semelhantes, na seção **Lychnophorioides**, ao grupo das espécies baianas, com bainhas em almofadas. As plantas da Bahia também apresentam folhas lineares

e ericóides, mas nunca são digitiformes; além disto, em corte transversal não são subcilíndricas.

Outro aspecto interessante e também único no gênero são os glomérulos. Estes são extremamente pequenos e assemelham-se a um capítulo simples. Entretanto, quando examinados detalhadamente revelam ser uma inflorescência sincéfala como foi registrado por ROBINSON (1980). A primeira vista, pode ser interpretado como um capítulo de receptáculo paleáceo, porém um exame mais minucioso revela capítulos unifloros ou com duas flores e com brácteas involucrais internas de consistência diferente das externas, o que confere sua semelhança com aquele tipo de inflorescência.

Esta espécie também foi excluída por COILE & JONES (1981) de **Lychnophora**. Estes autores, consideraram-na, com dúvidas, no gênero **Piptolepis**. ROBINSON (1980d), no estabelecimento de **L. souzae**, utilizou um espécimen com aquênios imaturos e este não caracterizou bem o gênero. Entretanto, a exsicata de Glaziou nº 19.491 com aquênios maduros revelarou frutos típicos de Lychnophora, com pappus externo persistente e o interno caduco concordando-se assim com o ponto de vista de ROBINSON (1980d). No entanto, este autor considerou o pappus externo desta espécie como sendo nulo, possivelmente devido ao fato de ter observado somente aquênios jovens.

Nos aquênios e pseudocapítulos paleáceos a espécie **L. souzae** aproxima-se do gênero **Heterocoma**. No entanto, este gênero apresenta capítulos grandes, multifloros e verdadeiramente paleáceos, não podendo enquadrar esta espécie de **Lychnophora** em **Heterocoma**. Um estudo com **Heterocoma albida** foi feito por TOLEDO (1941), onde é analisada a origem dos capítulos paleáceos. O autor discute a hipótese DE CANDOLLE (1836) de que tais inflorescências são resultantes da fusão de capítulos unifloros, sendo conseqüentemente um glomérulo. No entanto, TOLEDO (1941) não concordou com esta interpretação, embora sua discussão a respeito desta origem seja vaga. O estudo dos glomérulos de **L. souzae** revela um estádio quase final de capítulos unifloros, onde pelo menos as brácteas involucrais internas apresentam consistência diferente das externas. Isto pode reforçar a idéia

de DE CANDOLLE (1836) como mais correta, no que se refere aos capítulos paleáceos encontrados na tribo Vernonieae

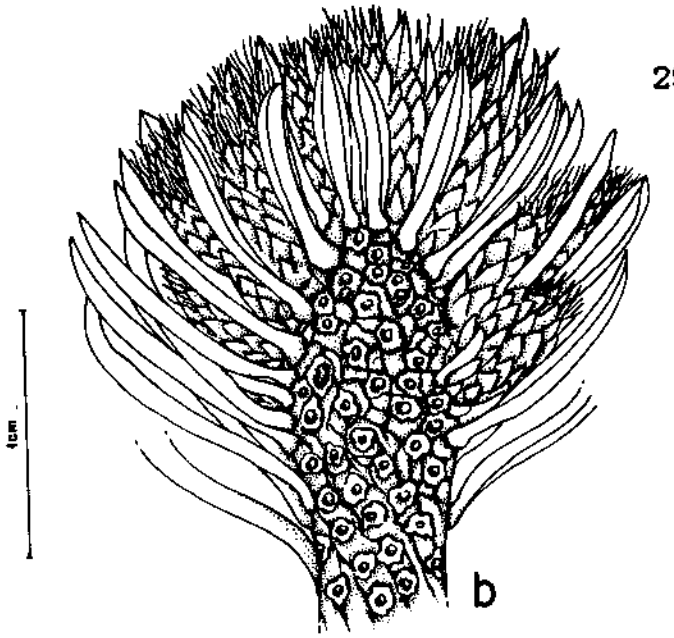
3 - **Lychnophora blanchetii** Schultz-Bip. Flora B.Z.: 30. 1850. Pollichia 20/21. 364. 1863 TIPO: Bahia: *Igrezia Velha. Serra Jacobina.* Blanchet 3396 (HOLOTIPO: C!, em fotografia F!, RB!; ISOTIPOS: B!, C!, F!, G!, GH!, K!, MO!, NY!, P!, W!))

Fig. 66

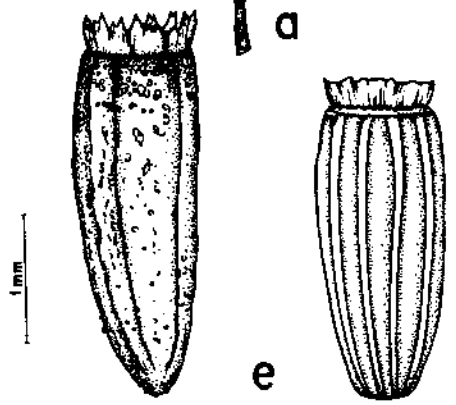
Subarbusto a arbusto ericóide muito ramificado, com até 50cm de altura. Ramos flexuosos ou pouco mais robustos, tomentosos a subvelutinos, argênteo-canescentes no ápice, gradativamente acinzentados até cinza-sujo abaixo, cicatrizes circulares evidentes, que conferem aos ramos um aspecto tesselado, com 0,25 a 0,8 cm de diâmetro. Folhas muito imbricadas, normalmente ascendentes, às vezes patentes, pouco arqueadas, discolores; com bainha arredondada de 1,0 a 1,2mm de comprimento e diâmetro; sésseis a subsésseis, pecíolo com até 1,0mm de comprimento; lâminas lineares, linear-subuladas a linear-lanceoladas base arredondada, de ápice agudo, mucronado e subpungente, margem revoluta; venação hifódroma; face adaxial glabra, brilhante, pouco escrobiculada e rugosa, com pontuações glandulares, nervura principal impressa, as de outras ordens não evidentes, face abaxial totalmente tomentosa a curtamente vilosa, argênteo-canescente, com nervura principal evidente e as de outras ordens mascaradas pelo indumento, com 0,6 a 1,5cm de comprimento e 1,0 a 3,0mm de largura. Inflorescência em glomérulos simples ou pseudoglomérulos, hemisféricos a subesféricos, com folhas entre os capítulos praticamente do mesmo tamanho destes, ou diminuindo um pouco para o interior, com 0,8 a 1,8cm de comprimento e 1,2 a 2,2cm de diâmetro, terminais a ramos de 0,5 a 18,5cm de comprimento e 0,15 a 0,4cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a campanulados com 3 a 4 flores com 0,7 a 1,1cm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais 5 a 6 seriadas,



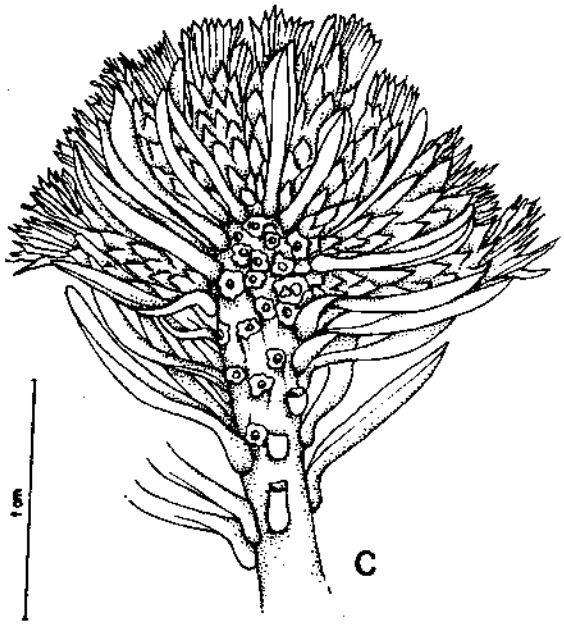
a



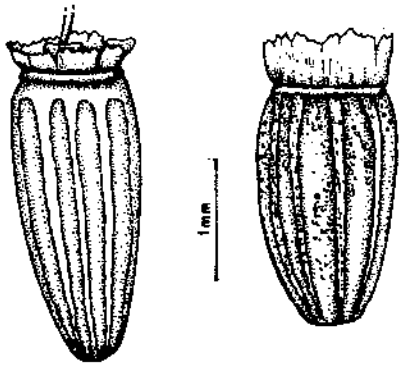
b

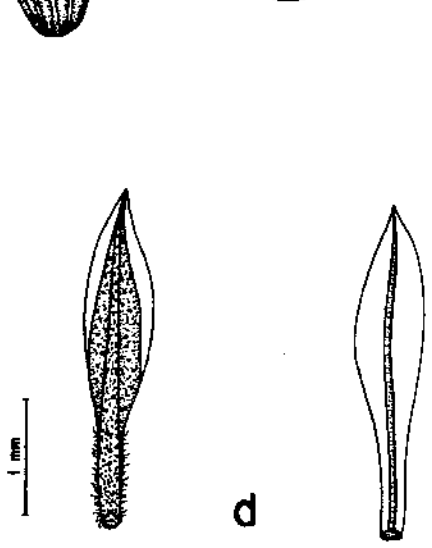


e

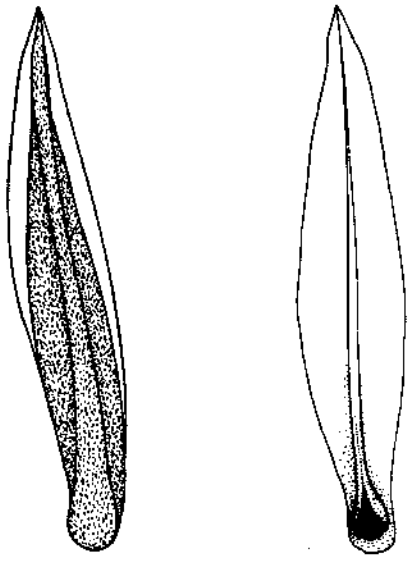


c





d



subtriangulares, oval-oblongas a obovadas, de ápice agudo, apiculado, margem ciliada a sub-arbelada, superfície glabra de ápice avermelhado, pubérulo e arenoso com 2,0 a 5,2mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Corola magenta, de 5,0 a 6,0mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos, com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Anteras com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Aquênios glabros, curtamente cilíndricos a subfusiformes, pouco glandulosos, pouco costados com 2,0 a 3,0mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo variado e irregularmente fundido na base, coroniforme de ápice agudo a eroso, fimbriado, com 0,3 a 0,5mm de comprimento, pappus interno subpaleáceo, avermelhado pouco espiralado, contorto e sinuoso na base, com 4,5 a 5,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Barra da Estiva: Estrada Ituaçu - Barra da Estiva, a 8 km de Barra da Estiva, Morro do Ouro, 19 jul. 1981. A.M. Giulietti et al. - CFCR 1.278 (SPF, UEC).

COMENTARIOS:

Esta espécie, como já foi discutido anteriormente, separa-se facilmente do grupo de espécies baianas pela presença do pappus externo coroniforme. Vegetativamente, **L. blanchetii** é muito semelhante a **L. triflora**, podendo às vezes serem confundidas; entretanto, a primeira apresenta bainhas mais evidentes e salientes além do ápice das folhas mais apiculado que a segunda. Outra característica observada em **L. blanchetii** é a presença de caule tesselado, como conseqüência da queda das folhas. Este fato, mais a forma e o tamanho destas folhas facilita a separação das outras três espécies da Bahia, mesmo quando em material estéril.

Outra espécie desta seção que também apresenta elementos do pappus externos fundidos, coroniformes é **L. souzae**. Entretanto, além das diferenças de inflorescências e folhas entre estas espécies, o pappus de **L. souzae** tem a forma de um anel com ápice

truncado, ao passo que o pappus coroniforme de **L. blanchetii** tem ápice eroso ou fimbriado.

COILE & JONES (1981) consideraram **L. blanchetii** como sinônimo de **L. phylicifolia**, porém nada discutiram sobre tal procedimento, ficando difícil saber as razões para esta sinonimização. Estudos nos materiais tipos de ambas as espécies, permitiram constatar serem distintas. **Lychnophora phylicifolia** apresenta folhas sésseis, sem bainha, com lâminas foliares menores e morfologicamente diferentes de **L. blachentii**. Além disso, **L. phylicifolia** pertence a seção **Lychnophora**, bastando as diferenças desta com a seção **Lychnophorioides** para separá-las.

ROBINSON (1983) também não concordou com COILE & JONES (1981) e as considerou como dois táxons distintos. Entretanto, este autor estabeleceu algumas confusões entre estas espécies. Assim de acordo com seu trabalho, o tipo de **L. blachentii** só foi observado por ele em fotografia. Além disto, uma exsicata (King & Bishop 8.737) identificada pelo próprio Robinson como **L. phylicifolia** foi aqui estudada e constatou-se corresponder à nova combinação **L. granmogolense** (A.P.Duarte) Semir & Leitão Filho. Finalizando, ROBINSON (1983) estabeleceu um novo táxon, denominado **Lychnophora jeffreyi** Robins. . O estudo da série tipo desta espécie revelou-a como pertencente a **L. phylicifolia**, sendo um sinônimo desta última (ver comentários desta espécie).

Lychnophora blachentii é uma espécie bastante rara. Além do tipo, somente mais um exemplar foi encontrado até o presente, sendo ambos da Bahia. O espécimem original (Blanchet 3.396) é originário da Serra Jacobina e a segunda localidade registrada é o Morro do Ouro, no Município de Barra da Estiva (Giulietti *et al.* CFCR 1278), estando estas duas populações bem separadas. Isto pode ser supostamente explicado pela falta de coletas nas várias regiões da Chapada Diamantina. Outra suposição para esta disjunção seria o fato da espécie ter sido mais abundante no passado, tendo desaparecido de algumas localidades, pela série de agressões que estas formações vegetais vêm sofrendo ao longo do tempo. Foi também observado que em **Lychnophora** certas espécies apresentam-se formando populações fortemente agregadas, sendo as

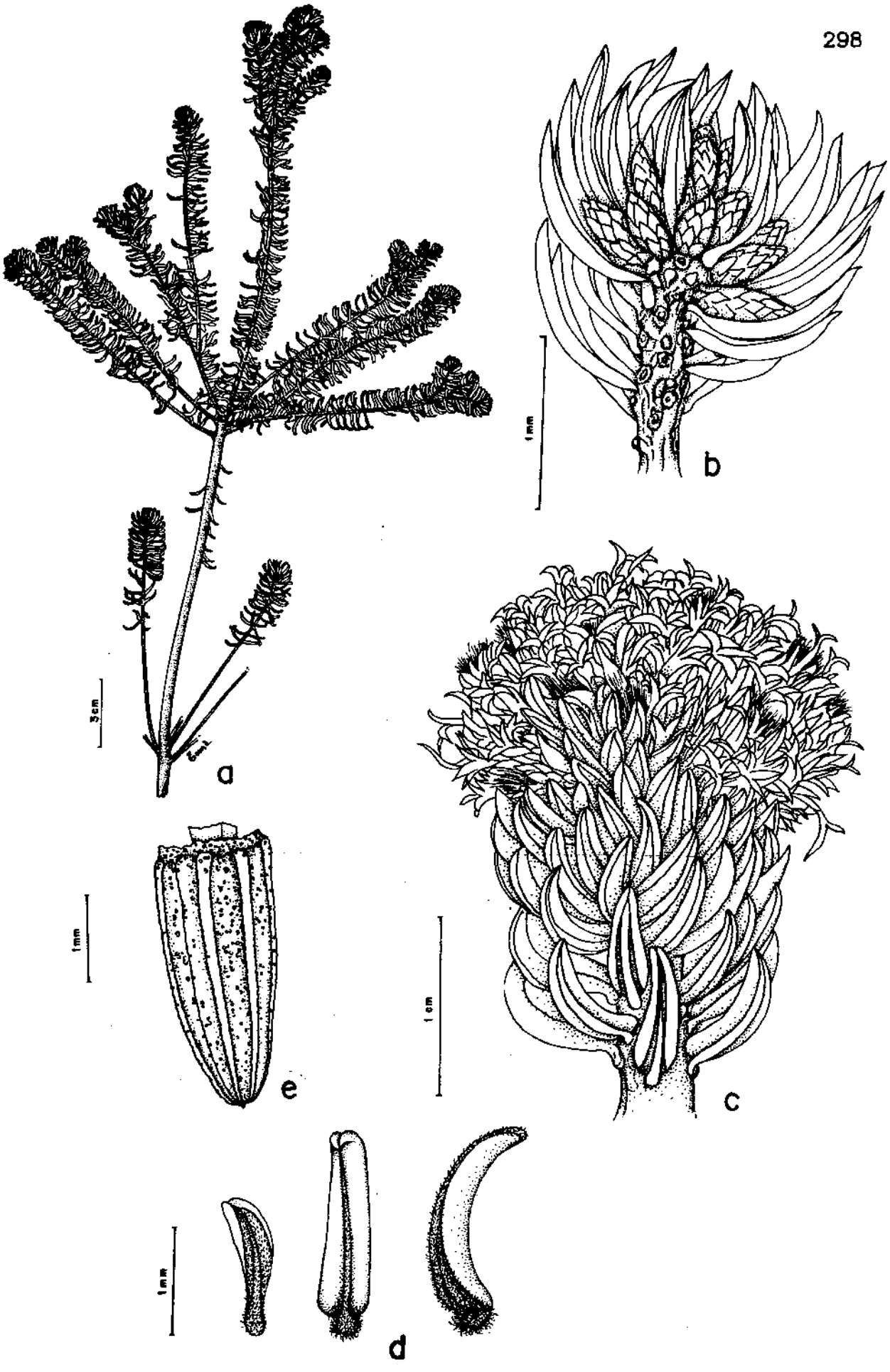
várias populações descontínuas. Desta forma, mesmo quando se coleta na região de uma dada espécie, pode-se coletar ao ladosem encontrá-la, devido ao padrão gregário desta espécie.

4 - **Lychnophora triflora** (Mattf.) H. Robins., Phytologia 53(6):371. 1983. **Haplostephium triflorum** Mattf. Notizbl. Bot.Gard. Berlin-Dahlen. 8:428. 1923. TIPO: Bahia: *Carrasco gebiet., Serra das Almas* 1913, Lutzelburg 179 (HOLOTIPO: M. em foto UEC!; ISOTIPO: B, em foto RB!).

Lychnophora mori H. Robins. Phytologia 53(6): 378. 1983. TIPO: Bahia: *Serra dos Lençóis, Serra da Larguinha, ca. 2 km N.E. of Caeté-Açu (Capão grande).-41° 29'W., 12° 36'S,* 25 mai. 1980. R.M. Harley et al. 22554 (HOLOTIPO: UB! em fotografia C!, F!, MO!, NY!; ISOTIPOS: E!, K!, RB!, UEC! US!). *syn.nov.*

Fig. 67

Plantas ericóides eretas muito ramosas com até 1,7m de altura. Ramos flexuosos, tomentosos a subvelutinos, de coloração ocrácea no ápice e acizentada até cinza-sujo em direção à base, com cicatrizes foliares circulares raramente evidentes, subtomentosos, com 3,0 a 6,0mm de diâmetro. Folhas imbricadas, normalmente patentes, às vezes reflexas ou ascendentes, arqueadas, discolores; sésseis a subsésseis com bainha arredondada com cerca de 1,0mm de comprimento e diâmetro; sésseis a subsésseis, com pecíolo com até 1,0mm de comprimento; lâmina oval a oval-lanceolada até suboblonga, base arredondada a ligeiramente cordada, ápice agudo até arredondado ou submarginado, mucronado ou não, margem inteira, variadamente revoluta; venação hifódroma; face adaxial tomentosa e pilosa quando jovem, posteriormente glabrescente e glabra e às vezes permanecendo tomentosa nas nervuras principais, normalmente brilhante, com pontuação glandulosa, nervura principal carenada


3cm
a
1mm
b
1cm
c
1mm
e
1mm
d

ou ligeiramente impressa, nervuras secundárias pouco evidentes e conferindo um aspecto ligeiramente rugoso a esta superfície, face abaxial totalmente coberta por indumento tomentoso até seríceo, canescente, nervura principal pouco saliente, raramente subglabrescente, nervuras de outras ordens não evidentes, com 0,6 a 1,2cm de comprimento por 0,2 a 0,4mm de largura. Inflorescência em glomérulos simples, hemisféricos com folhas entre os capítulos maiores que estes ou menores diminuindo gradativamente para o centro, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 1,0 a 2,0cm de diâmetro, terminais a ramos de 0,5 a 9,0cm de comprimento e 0,2 a 0,4cm de diâmetro. Capítulos campanulados com 3 a 4 flores com 0,6 a 0,9cm de comprimento e 0,25 a 0,4cm de diâmetro. Brácteas involucrais com 5 a 7 séries, variando de triangulares; oval-oblongas até lineares, ápice obtuso a arredondado, margem ciliada, superfícies ligeiramente côncavas, glabras, glandulosas, com a parte apical avermelhada e verrucosa, com 2,0 a 7,0mm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de largura. Corola lilás a ligeiramente magenta, com 5,0 a 6,0mm de comprimento, lacínios de ápice agudo, com tricomas glandulosos, de 3 a 4mm de comprimento, anteras de 2,5 a 3,5mm de comprimento. Aquênios obcônicos a ligeiramente cilíndricos, glabros, ligeiramente verrucosos, angulosos, costados, com 2,0 a 3,0mm de comprimento por 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo nulo ou muito curto, denticulado ou pouco repando, com até 0,1mm de comprimento; pappus interno subpaleáceo, avermelhado, reto ou pouco espiralado, contorto e sinuoso na base, com 4,5 a 5,5mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Caeté-Açu: Serra dos Lençóis, Serra da Larguinha, ca 2km NE of Caeté-Açu (Capão Grande) 25. mai. 1980. R.M. Harley et al. - 22.563 (Paratipo de **L. morii** H. Robins. (K!, NY!, RB!, UEC!, US); Serra da Larguinha, entre as cidades Palmeira e Capão, 19 Jul. 1985. T. M. Cerati et al. - 308 (SP; UEC). **Palmeiras:** Pai Inácio, BR 242, W. of Lençóis at Km 232, 2 jun. 1981. S.A. Mori & B.M. Boom - 14.372 (Paratipo de **L. morii** H. Robins. US); próximo à localidade de Caeté-Açú. Cachoeira da Fumaça, 11 out. 1987.

L.P. de Queiroz et al. - 1.901 (HUEFS, UEC); Morro do Pai Inácio, 29 jun. 1983. L.P.de Queiroz - 634 (HUEFS, UEC). **Rio de Contas**: Vicinity of Pico das Almas ca. 20 km N.W. of the town of Rio das Contas, 25 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.675 (UC, US, UNB).

COMENTARIOS

As semelhanças e diferenças desta espécie com as do grupo de folhas finas, ericóides e com bainha em almofada, já foram amplamente discutidas naquelas espécies.

Esta espécie foi inicialmente descrita por MATTFELD (1923) como **Haplostephium triflorum** Mattf. . ROBINSON (1983) transferiu-a para **Lychnophora**, sendo esta combinação aqui aceita. Apesar de **L. triflora** apresentar o pappus externo extremamente reduzido, o que cacracterizava o gênero **Haplostephium**, esta espécie não parece ter relação com a outras descritas anteriormente neste gênero. Assim, **L. passerina** e **L. granmogolense** pertencem à seção **Lychnophora**, as espécies **L. humillima**, **L.mello-barretoi** e **L. glazielae**, à seção **Lychnocephaliopsis** e **L. regis**, **L. mucugensis** **L. itambana** e **L. oleaster** da presente seção, apresentam redução dos pappus externo. Desta forma, estas reduções acontecem independentemente em seções diferentes, não seguindo uma seqüência filética (cf. ROBINSON, 1983). As considerações acima, como já discutidas anteriormente, reforçam a inconsistência do gênero **Haplostephium**.

ROBINSON (1983), estabeleceu uma nova espécie denominada **L. morii**. O autor discute a semelhança desta com **L. triflora** e a separa daquela pelas folhas menos rígidas, com base almofadada ("pad like") mais proeminentes, ápices apiculados e pungentes, além da pubescência da face dorsal destas, mais adpressas e lepidotas. Neste trabalho, ROBINSON (1983) demonstra claramente não ter visto o tipo de **L. triflora**. Entretanto, cita uma exsicata (King & Bishop 8.673), como a única que se aproxima do original de **L. triflora**, interpretando-a como uma variante desta. Este material, toda a série tipo de **L. morii**, além da fotografia e descrição original de **L. triflora** foram estudados neste

trabalho. Deste estudo, constatou-se que as diferenças utilizadas para a separação e o estabelecimento de L. **morii** correspondem a variações próprias de L. **triflora**. Foi assim observada toda uma gradação na presença ou não de apículos no ápice das folhas, na maior ou menor proeminência das bainhas, na variação da rigidez e indumento das folhas. Assim, os caracteres utilizados por ROBINSON são muito frágeis e sem peso taxomômico para justificar o estabelecimento de L. **morii**. Portanto, esta não é aqui aceita e sinomizada sob L. **triflora**.

Recentemente, COILE & JONES (1983) realizaram a revisão do gênero **Haplostephium**. Neste trabalho, consideraram-no como monotípico e colocaram L. **triflora** como sinômimo de H. **passerina**. Estes dois táxons são aqui considerados como distintos, pertencentes à seções diferentes.

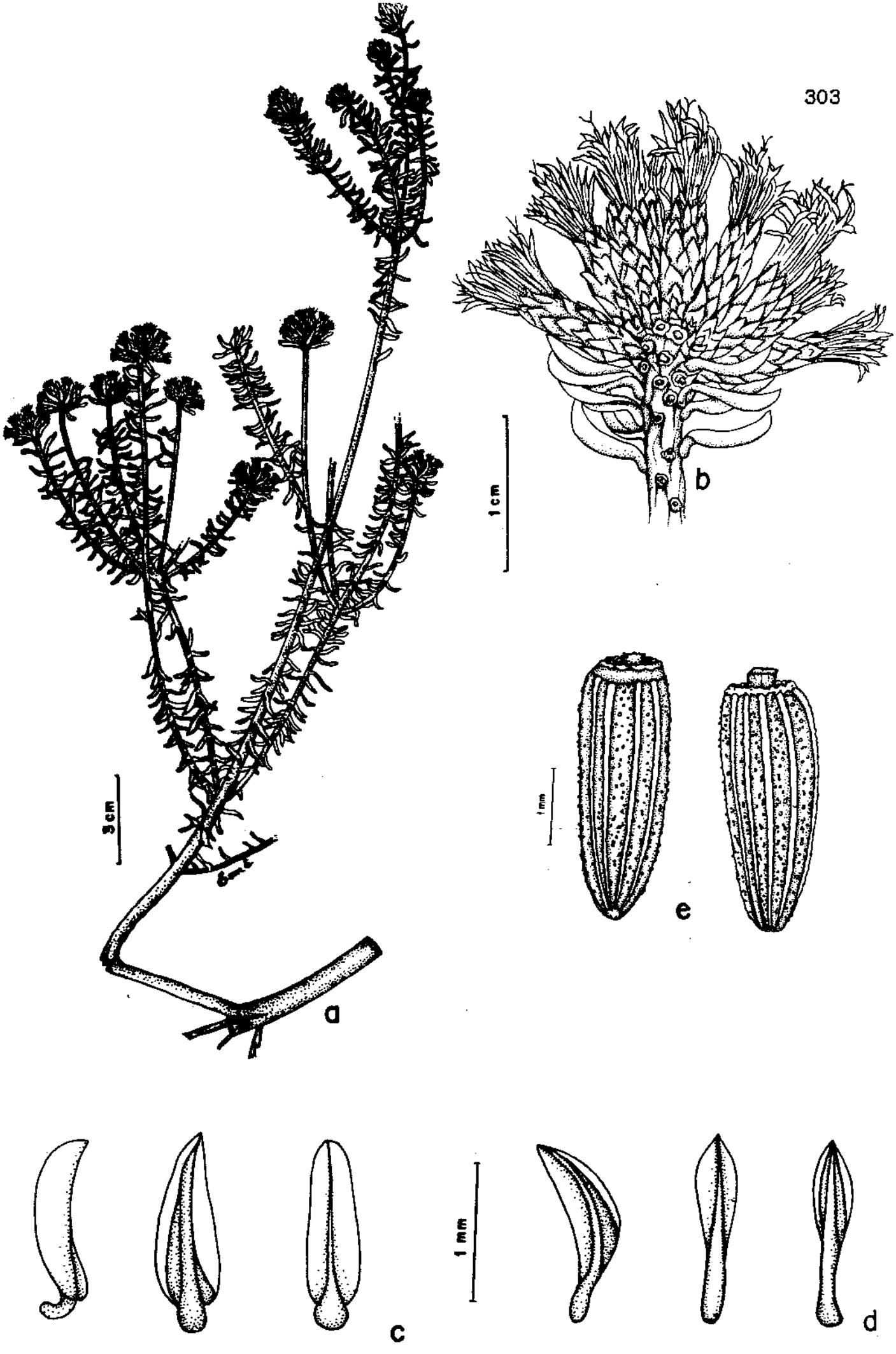
Lychnophora triflora foi coletada a primeira vez no Pico das Almas, bem como o material de King & Bishop de número 8.675. Por sua vez, o tipo e paratipo de L. **morii** foram descritos de localidades da Serra dos Lençóis, como Caeté-Açú e Palmeiras, (Chapada Diamantina, Bahia). Desta forma, esta espécie apresenta uma distribuição maior do que se pensava, embora com um alto grau de endemismo quando comparada com algumas outras espécies.

5 - **Lychnophora regis** H. Robins. Phytologia 53(6):375. 1983. TIPO: Bahia: *Município de Mucugê; a 3 km ao sul de Mucugê, na estrada que vai para Jussiape*. 26 jul. 1979, R.M. King *et al.* 8151 (HOLOTIPO: CEPEC!, MO!; ISOTIPOS: F!, MO!, UC!, US! em fotografia C! F! MO!, NY!).

Fig. 68

Arbusto ericóide muito ramoso de 1 a 2m de altura. Ramos flexuosos, cobertos por denso indumento tomentoso a curtamente velutino, argênteo-canescente no ápice e gradativamente acinzentado em direção à base, com cicatrizes circulares a lenticulares e circundadas por indumento velutino, coferindo aos

ramos um aspecto subtoruloso, com 0,2 a 1,0cm de diâmetro. Folhas muito imbricadas no ápice, mais laxas, patentes, pouco reflexas em direção à base, arqueadas, discolores; com bainha em almofada arredondada de cerca de 1,0mm de comprimento e diâmetro, sésseis; lâminas oval-oblongas até curtamente lanceoladas, base subcordada a arredondada, ápice obtuso a arredondado, margem revoluta; venação hifódroma; face adaxial com indumento subtomentoso quando jovem e posteriormente glabra e velutina na base, brilhante, pouco escrobiculada, pouco rugosa, com pontuações glandulares, nervura principal impressa a pouco carenada, nervuras de outras ordens pouco salientes e evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento velutino a curtamente viloso, argênteo-canescente, nervura principal saliente e de outras ordens não evidentes, mascaradas pelo indumento, com 3,7 a 7,5mm de comprimento e 1,5 a 3,0mm de largura. Inflorescências em glomérulos simples ou pseudo-glomérulos, hemiesféricos ou obcônicos, praticamente sem folhas entre os capítulos ou muito menores que estes, com 1,0 a 1,8cm de comprimento e 1,3 a 2,5cm de diâmetro, terminais em ramos de 0,7 a 12,0cm de comprimento e 1,0 a 2,5mm de diâmetro. Capítulos campanulados a cilíndricos com 3 a 5 flores, com 0,9 a 1,4cm de comprimento e 2,5 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 6 a 8 séries, triangulares, ovais oblongas até linear-obovadas, ápice obtuso, arredondado, margem ciliada, superfície glabra, brilhante, com ápice avermelhado, verrucoso e arenoso, com 2,0 a 7,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de largura. Corola lilás a lilás-esbranquiçada com 6,0 a 7,0mm de comprimento, lacínios com tricomas, glandulosos, com 2,5 a 3,5mm de comprimento. Anteras com 2,0 a 3,0mm de comprimento. Aquênios glabros, cilídricos a subturbinados, glandulosos, verrucosos, ou ligeiramente costados, com 2,5 a 3,2mm de comprimento 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo muito curto, repando a subdenticulado, praticamente nulo com até 0,1mm de comprimento; pappus interno subpaleáceo, avermelhado, pouco ou quase nada espiralado, e contortos ou sinuosos na base, com 4,5 a 5,5mm de comprimento.


3cm
a
1cm
b
1mm
e
1 mm
c
d

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Andaraí: Serra de Andaraí, Capa-Bode, Estrada para Mucugê, 30 out. 1978. G. Martinelli et al. - 5.456 (RB). **Mucugê**: about 5 km along Andaraí road, 25 jan. 1980. R.M. Harley et al. - 20.650 (K, RB); Estrada nova, Andaraí - Mucugê, entre 11-15 km de Mucugê, 08 set. 1981. J.R. Pirani et al. - CFCR 2116 (SPF, UEC); Estrada que liga Mucugê com Andaraí a 11 km do primeiro, 27 jul. 1979. R.M. King et al. - 8.168. (Paratipo: MO!, UC, US); Main valley N of Mucugê from 3-8 Km N of town, 31 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8736 (Paratipo: UNB!, US,); 1 km nach Mucugê, Richtung Barra da Estiva, 11 jul. 1983. H. Schumacher - 3.060 (UEC); Margem da Estrada Mucugê-Cascavel, km 3 a 6. Próximo ao Rio Paraguaçu, 20 jul. 1981. N.L. Menezes et al. - CFCR 1.456 (SPF, UEC); Córrego Moreira, 15 jun. 1984. G. Hatschbach - 47.921 (BR, HB, MBM); Alto do Morro do Pina. Estrada de Mucugê a Guiné, a 25 Km NO de Mucugê, 20 jul. 1981. A.M. Giulietti et al - CFCR 1536 (SPF, UEC); Km 26 a 30 da Rod. Andaraí/Mucugê, 09 mai. 1976. T.S. Santos - 3113 (Paratipo:US).

COMENTARIOS

Esta espécie assemelha-se bastante com algumas variantes de **L. triflora** Mattf., principalmente com exemplares citados na série tipo de **L. morii** H.Robins., que, nesta revisão, é considerada como sinônimo daquela espécie. **Lychnophora regis** assemelha-se a **L. triflora**, principalmente pelo aquênio com pappus externo não evidente e praticamente nulo, caráter este único na seção **Lychnophorioides**. Entretanto, a diferença entre elas se faz de pronto pela forma, dimensões e ápice das folhas, que em **L. regis** são sempre menores, mais largas, mais ovais e obtusas até arredondadas no ápice que em **L. triflora**. Também em **L. regis** os capítulos são sempre maiores quando comparados com aquela espécie.

Entretanto, ROBINSON (1983), nos comentários sobre a presente espécie, comparou-a apenas com **L. bishopii** e **L. harleyi**, não a comparando com **L. triflora** que é a espécie mais afim neste grupo de espécies da Bahia. Contudo, **L. regis** separa-se

facilmente daquelas duas pelo tamanho e forma das folhas, dimensões dos capítulos e pela extrema redução do pappus externo.

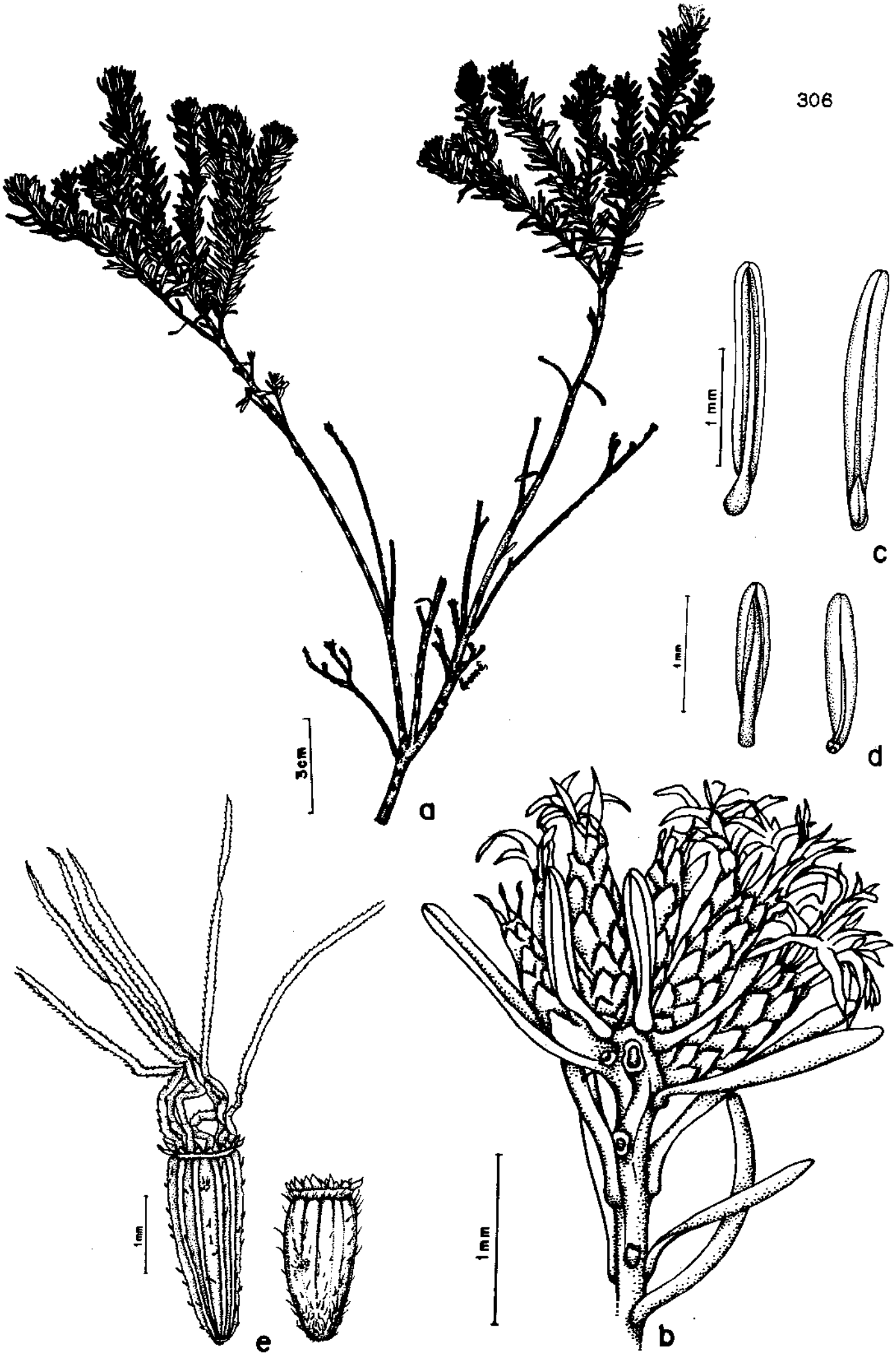
Lychnophora regis se assemelha também com **L. phylicifolia**, principalmente no hábito e folhas ericóides. No entanto, esta espécie diferencia-se pela falta de bainha e ápice das folhas com mucron bem evidente, capítulos menores e aquênios com pappus externo coroniforme. Neste aspecto, dever ser registrado que as exsicatas Harley *et al.* 20.650 e Menezes *et al.* 1.456, citadas em HARLEY & SIMMONS (1986) como **L. phylicifolia**, tratam-se de **L. regis**, sendo apenas um erro de identificação.

Esta espécie é endêmica dos complexos rupestres próximos aos municípios de Andaraí e Mucugê, Bahia.

6 - **Lychnophora bishopii** H. Robins. Phytologia.53(6):372. TIPO: BAHIA: *By Rio Cumbuca ca. 3 Km.S. of Mucugê, near site of small dam on road to Cascavel. Alt. ca. 850 m. Aprox. 41° 21'W, 13°01'S,* 31 jan. 1981. R.M. Harley et al. - 15.924 (HOLOTIPO: CEPEC!; ISOTIPOS: K!, IPA!, MO!, US!, em fotografia C!, F!, MO!, NY!).

Fig. 69

Arbusto ramoso com 0,75 a 1,50m de altura. Ramos delicados, flexuosos, pubérulos a tomentosos, canescente-argênteos no ápice e gradativamente acinzentados até cinza-sujo em direção à base, normalmente glabrescentes nas porções mais velhas com estas vernicosas e de coloração castanho muito escura, com cicatrizes foliares circulares circundadas por indumento velutino a seríceo, pouco evidentes e às vezes salientes, conferindo aos ramos um aspecto subtoruloso, com 2,0 a 6,0mm de diâmetro. Folhas imbricadas no ápice dos ramos e mais laxas em direção à base, ascendentes a patentes, retas ou com o ápice às vezes arqueado; com bainha em almofada arredondada de até 1,0mm de comprimento e diâmetro; sésseis a subsésseis, com pecíolo com até 1,0mm de comprimento; lâminas lineares a linear-obovadas, rosmarinióides,


3cm
a
1mm
c
1mm
d
1mm
b
1mm
e

base atenuada a pouco decurrente, ápice obtuso até arredondado, margem revoluta; venação hifódroma; face adaxial glabra, brilhante, com pontuações glandulosas, pouco rugosa, nervura principal impressa com bordos elevados, ficando esta subcarenada principalmente em diração ao ápice, nervuras de outras ordens pouco ou não evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento pubérulo a subtomentoso, subpanoso, argênteo-canescente, nervura principal saliente, achatada, de outras ordens não evidentes, com 0,65 a 1,5cm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de largura. Inflorescências em glomérulos simples ou pseudoglomérulos, obcônicos a hemisféricos, com folhas entre os capítulos muito curtas, ou diminuindo da periferia para o centro, com 0,6 a 1,2cm de comprimento e 0,7 a 1,8cm de diâmetro, terminais em ramos folhosos de 0,3 a 8,2cm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de diâmetro. Capítulos sésseis a pouco pedunculados, campanulados a cilíndricos, com 3 a 5 flores, com 0,7 a 1,3cm de comprimento e 2,0 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 5 a 7 séries, triangulares, ovadas, oblongo elípticas até pouco lineares, ápice agudo, obtuso até pouco arredondado, margem ciliada, superfície glabra, glandulosa, com ápice avermelhado, pubérulo, arenoso, com 2,0 a 6,0mm de comprimento e 0,7 a 1,5mm de largura. Corola lilás-claro a magenta, com 6,0 a 7,0mm de comprimento, lacínios com tricomas, glandulosos, agudos com 2,5 a 3,5mm de comprimento. Anteras com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Aquênios turbinados, cilíndricos até obcônicos, curtamente pilosos, ou estrigosos, pouco verrucosos, pouco costados, com 1,8 a 3,0mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo com elementos livres entre si, ápice eroso a agudo, com 0,3 a 1,2mm de comprimento, pappus interno subpaleáceo, avermelhado, reto ou com uma espira, contorto e sinuoso na base, com 4,5 a 5,5mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Mucugê: 2-3 km aprox. SW of Mucugê on the road to Cascavel, 17 fev. 1977. R.M. Harley et al. - 18.827 (Paratipo: NY, US, CEPLAC, K, IPA); Córrego Moreira, 22 jan. 1984. G.

Hatschbach - 47.514 (MBM, MO); Serra do Sincorá, 3 km SW of Mucugê on the Cascavel road, 27 mar. 1980. R.M. Harley et al - 21.058 (Paratipo: US, RB); 3 km along the road S of Mucugê, 31 jan. 1981. R.M.King & L.E.Bishop - 8.719 (Paratipo: UC, US); 31 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8721 (Paratipo: UB, US); a 3 km. ao S de Mucugê, na estrada que vai para Jussiape, 22 dez. 1979. S.A. Mori & F.P. Benton - 13.160 (Paratipo: NY, RB, US); Margem da Estrada Mucugê - Cascavel, Km 3 a 6. próximo ao rio Paraguaçu, 20 jul. 1981. N.L. Menezes et al. - CFCR 1.464 (SPF, UEC). **Rio de Contas**: Rio Brumadinho, 20 jan. 1984. G. Hatschbach - 47.388 (C, F, HB, MBM, MO, SPF, UEFS).

COMENTARIOS

Esta espécie tem estreitas relações morfológicas com espécies ocorrentes no Estado da Bahia, particularmente pelas características foliares. Contudo, pode ser distinguida pelos aquênios curtamente pilosos, estrigosos e pelo pappus externo, que tem os elementos livres entre si. As demais espécies próximas possuem aquênios glabros. **Lychnophora blachentii** tem o pappus externo evidente, mas os elementos são fundidos e coroniformes entre si. As outras duas espécies, **L. regis** e **L. triflora**, possuem pappus externo não evidente, praticamente nulo, permitindo uma fácil separação.

A semelhança das folhas das espécies acima torna difícil a separação destas, quando em estádio vegetativo. Entretanto, **L. bishopii** apresenta normalmente a disposição das folhas mais laxas e menos arqueadas que as outras. O ápice das folhas desta é geralmente arredondado e não mucronado, enquanto que, em **L. blanchetii e L. triflora**, este é geralmente agudo e mucronado. **Lychnophora regis** pode também apresentar o ápice das folhas arredondado, porém as lâminas são morfologicamente diferentes e menores que as de **L. bishopii**. Numa comparação mais acurada, **L. bishopii** apresenta a forma das folhas diferente das outras três. Estas são mais lineares ou linear-oblongas que as outras, sendo muito semelhantes às da espécie **Rosmarinus officinalis** (Labiatae).

As inflorescências apresentam gradações de pseudoglomérulos até glomérulos simples, variação esta que pode ser constatada em um mesmo indivíduo. Estas observações foram importantes para justificar o englobamento de parte do gênero **Piptolepis** em **Lychnophora**.

Por sua vez, **Piptolepis ericoides** (Less.) Schultz-Bip., que é uma espécie não deslocada para **Lychnophora**, apresenta muitas semelhanças com **L. bishopii**, no hábito e folhas. ROBINSON (1983) discute que esta espécie é confundida e identificada nas exsicatas de herbários como **P. ericoides**. Entretanto, as duas separam-se pelos capítulos isolados desta espécie e pelas respectivas distribuições geográficas.

A espécie foi coletada em algumas localidades próximas ao Município de Mucugê. Um outro exemplar foi coletado perto do Município de Rio de Contas. Assim, observa-se uma pequena disjunção ocorrendo entre as populações, que pode ser explicada como uma provável falta de coletas. Comparando com o microendemismo bem restrito de algumas espécies do gênero, **L. bishopii** apresenta um endemismo menos pronunciado.

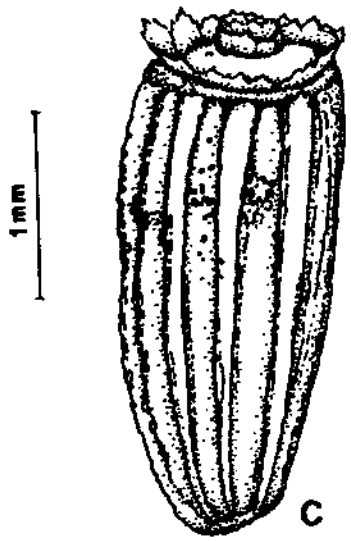
7 - **Lychnophora harleyi** H. Robins. Phytologia 53(6):374. 1983. TIPO: BAHIA: *Serra dos Lençóis about 7-10 km along the main Seabra-Itaberaba road, W. of The Lençóis turning, by the Rio Mucugézinho*, 27 mai. 1980. R.M.Harley *et al.* - 22.716 (HOLOTIPO: UB!, em fotografia C!, F!, MO!, NY!; ISOTIPOS: K!, RB!, US!).

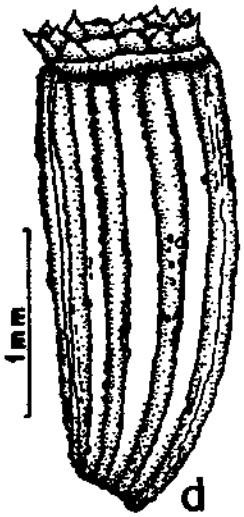
Fig. 70

Arbusto subericóide, ereto, ramificado, com cerca de 1,5m de altura. Ramos delicados, delgados, densamente pubérulos, tomentosos até curtamente vilosos, argênteo-canescentes no ápice, subglabrescentes, permanecendo pubérulos, flocosos, pulverulentos a arenosos, de coloração gradativamente cinza em direção à base, regiões glabrescentes vernicosas castanhas ou marrom-escuras,


3cm
a


5mm
b


1mm
c


1mm
d

sulcados longitudinalmente, regiões apicais com entre-nós ligeiramente achatadas, e dos nós ligeiramente dilatadas, dando a esta região do ramo um aspecto toruloso, cicatrizes foliares subtriangulares a lenticulares, às vezes com resto de bainha, com 1,5 a 5,0mm de diâmetro. Folhas pouco imbricadas, normalmente ascendentes e subopostas no ápice, laxamente dispostas, ascendentes ou patentes mais abaixo, retas a ligeiramente arqueadas; com bainha arredondada suborbicular com 0,8 a 1,2mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura, sésseis a subsésseis, com pecíolos de menos de 1,0mm de comprimento; lâminas oblongas, obovadas até pouco espatuladas, discolores, base atenuada a pouco arredondada, ápice obtuso, até pouco arredondado, às vezes subagudo, de coloração avermelhada a castanha, margem variadamente revoluta, pouco sinuosa; venação broquidódroma; face adaxial glabra, brilhante, glandulosa, ligeiramente rugosa, nervura principal impressa até pouco carenada, nervuras de outras ordens pouco ou não salientes, face abaxial totalmente coberta por indumento tomentoso a viloso, subpanoso, argênteo-canescente, nervura principal pouco saliente e evidente, nervuras de outras ordens mascaradas pelo indumento, com 0,7 a 1,1cm de comprimento e 2,0 a 4,2mm de largura. Inflorescências em pseudoglomérulos, envolvidos laxamente por folhas, cada capítulo apresentando normalmente 4 folhas subopostas, subdecusadas, gradativamente menores e com redução de lâmina foliar mais para o interior, pseudoglomérulos hemisféricos com 1,0 a 2,0cm de comprimento e 1,5 a 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos ou às vezes vários ramos aproximados, ramos com até 10,0cm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro. Capítulos sésseis ou com pedúnculos de até 2,0mm de comprimento, campanulados a cilíndricos, com 3 a 4 flores, de 7,0 a 9,0mm de comprimento e 2,8 a 3,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries, ovadas a oblongo-elípticas, ápice agudo, superfície glabra, com 2,0 a 6,0mm de comprimento e 0,8 a 1,4mm de largura. Corola púrpura, com 6,5 a 7,5mm de comprimento, lacínios linear-lanceolados, agudos, com tricomas glandulosos, com 3,0 a 3,5mm de comprimento. Anteras com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Aquênios curtamente cilíndricos, glabros,

glandulosos, costados, com 1,8 a 2,2mm de comprimento e 0,8 a 1,0mm de largura. Pappus externo escamiforme ou denticulado, com elementos livres ou pouco fundidos na base, com cerca de 0,1mm de comprimento; pappus subpaleáceo, interno pouco espiralado, com 4,0 a 5,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: Consta apenas do material tipo.

COMENTARIOS

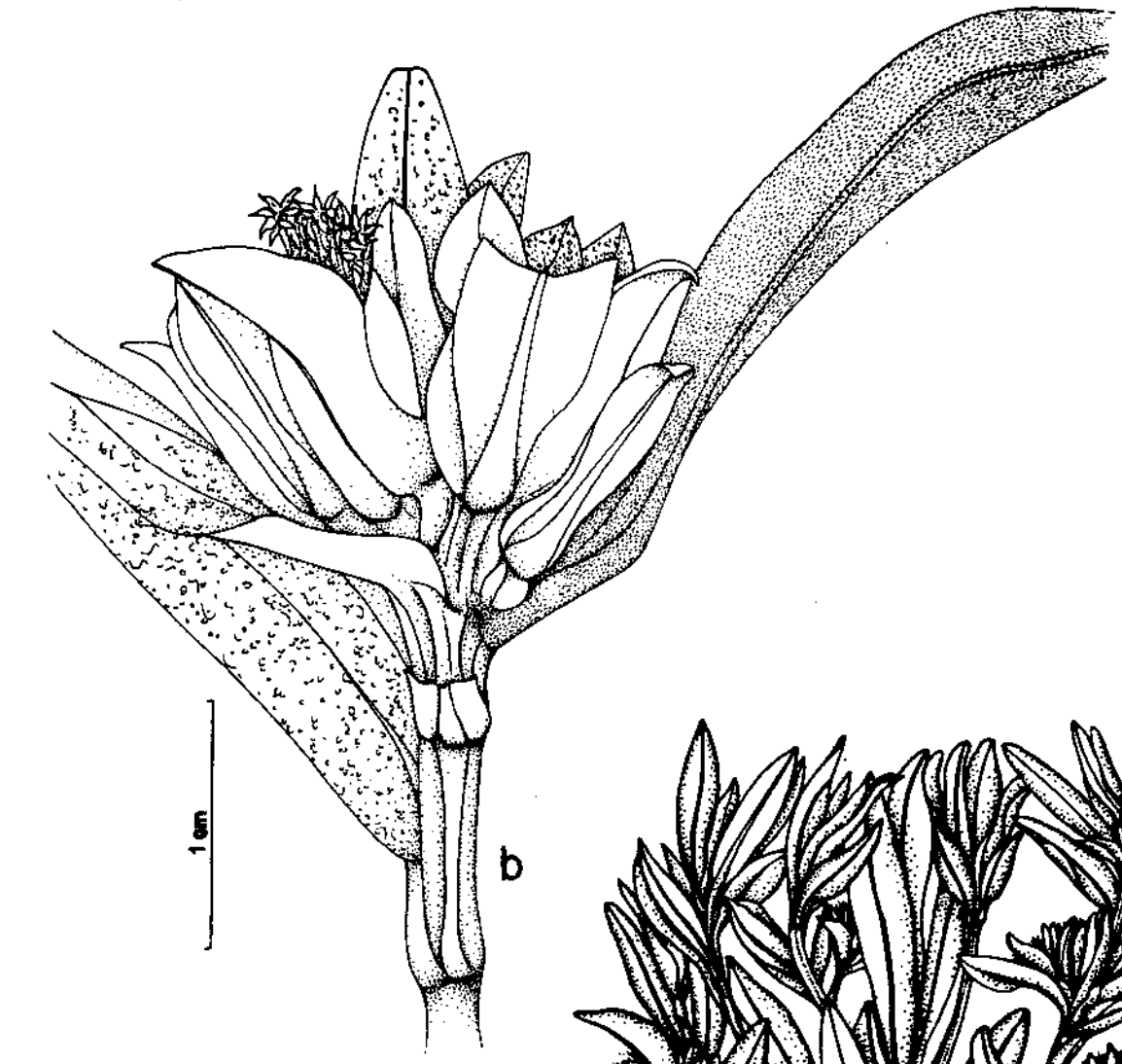
ROBINSON (1983), nos comentários relativos a esta sua nova espécie, comparou-a com **L. bishopii**, **L. morii**, **L. regis**, **L. blanchetii** e **L. triflora**. Entretanto, como já discutido anteriormente, **L. harleyi** apresenta-se mais interrelacionada com o grupo de espécies com pseudoglomérulos, composto por **L. albertinioides** e **L. santosii**. Com aquelas espécies **L. harleyi** apresenta semelhança com bainha almofadada, hábito caracterizado pela formação de arbustos ericóides de ramos delicados e flexuosos, além das inflorescências constituídas por pseudoglomérulos, com gradações para o glomérulo típico do gênero, gradações estas mais evidentes naquele grupo. Assim, **L. harleyi** apresenta-se com características intermediárias entre os dois grupos citados anteriormente, dando argumentos para reuni-los nesta seção.

Para esta espécie, só consta, até o presente, um único registro, sendo encontrada na Serra dos Lençóis, parecendo ser microendêmica deste local.

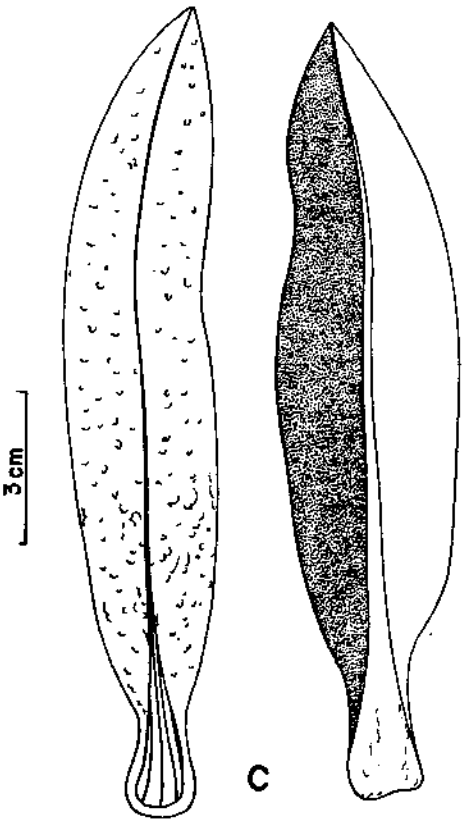
8 - **Lychnophora albertinioides** Gardn., London J. Bot. 5.234. 1846. TIPO: Minas Gerais: *Near Itambé*, Ago. 1840, G. Gardner - 4.827 (HOLOTIPO: BM!, em fotografia F!, RB!; ISOTIPO:BM!, F!, NY!, P!).

Fig. 71

Arbusto eremantóide ramoso de até 1,7m de altura. Ramos delicados e flexuosos, tomentosos a velutinos, argênteo-canescentes e gradativamente acinzentados abaixo, com cicatrizes foliares linear-transversais, estriados longitudinalmente, com restos de bainha resultantes da fusão desta com o caule, dando um aspecto noduloso ou sub-toruloso aos ramos, com 3,0 a 4,5mm de diâmetro. Folhas esparsas, ascendentes a patentes; planas, não arqueadas; com bainha achatada, pouco alargada, com 1,5 a 2,0mm de comprimento e 2,0 a 2,5mm de largura; sésseis a sub-sésseis, lâminas planas, discolores, linear-lanceoladas, oblongas até oblanceoladas, base atenuada a decurrente, ápice obtuso, às vezes agudo, margem não revoluta; venação broquidódroma tendendo a reticulódroma, face adaxial glabra, brilhante, escrobiculada, com pontuações glandulosas, nervura principal impressa, e nervuras de outras ordens normalmente não evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento tomentoso a velutino, panoso, canescente a cinéreo, com apenas a nervura principal saliente e evidente, as demais mascaradas pelo indumento, com 7,0 a 8,0cm de comprimento e 1,0 a 1,3cm de largura. Inflorescências em pseudoglomérulos hemisféricos, com 1,0 a 2,0cm de comprimento e 1,0 a 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos especiais, muito delicados, pouco folhosos, ou com folhas em torno dos pseudoglomérulos que se reduzem da periferia para o centro, de até 15,0cm de comprimento e 0,1 a 0,15cm de diâmetro. Capítulos ligeiramente ovais ou cilídricos, com 4 a 5 flores, com 7,0 a 9,0mm de comprimento e 4,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 2 a 3 séries, ovais até lineares oblongas, de ápice obtuso, margem lisa, superfície glabra com ápice tomentoso a subviloso com 6,5 a 8,5mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Corola lilás com 1,0 a 1,3cm de comprimento, lacínios glabros com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Anteras com 2,0 a 2,5mm de comprimento. Aquênios obcônicos a curtamente cilídricos, glabros, ligeiramente angulosos, evidentemente costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo escamiforme, com elementos livres entre si, de ápice eroso ou fimbriado, com 0,8 a


1cm
b


3cm
a


3cm
c

1,0mm de comprimento, pappus interno subpaleáceo, reto ou muito pouco espiralado, com 6,0 a7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Serra do Itambé: Serro Frio, Maio. Martius - 1243 (P); **S/localidade:** s/data. A. Saint-Hilaire, Catálogo. B´ 834-573 (P).

COMENTARIOS

As espécies mais próximas a **L. albertinioides** são **L. harleyi, L. santosii** e **L. mucugensis**. Destas, diferencia-se pelas bainhas, forma e tamanho das folhas. As bainhas de **L. albertinioides** são achatadas e envolvem parcialmente o caule, ao passo que as outras três espécies apresentam-nas salientes e em "almofadas" arredondadas. As lâminas da presente espécie são maiores e a forma é normalmente oblanceolada. Por sua vez, as demais são sempre de tamanho menor, sendo que em **L. harleyi** as folhas são mais elípticas a obovadas, em **L. santosii** comumente estas são espatuladas ou obovadas, e em **L. mucugensis** são arredondadas e submoniliformes. As espécies apresentam as folhas em disposição bem laxa, diferentemente de algumas espécies desta seção, cujas folhas são bem imbricadas.

As inflorescências de **L. albertinioides** bem como as de **L. harleyi, L. santosii** e de outras espécies da seção **Lychnophorioides**, são diferentes das encontradas na maioria das espécies de **Lychnophora**. Estas são pseudoglomérulos, com capítulos variando de pedunculados a sésseis. Este tipo de inflorescência é comum nesta seção, e toda uma gradação desta, até os glomérulos típicos, pode ser observada (ver comentário da seção). Entretanto, em **L. albertinioides** os pseudoglomérulos localizam-se em ramos especiais, muito delicados, flexuosos e pouco folhosos, o que contribui para a diferenciação da espécie. **Lychnophora mucugensis** apresenta inflorescência completamente atípica para o gênero e será discutida em seguida.

Lychnophora albertinioides também foi excluída de **Lychnophora** por COILE & JONES (1981). O táxon foi colocado na

lista de espécies duvidosas e suposta, por eles, como pertencendo ao gênero **Piptolepis**. De fato esta espécie tem muita semelhança com os representantes de **Piptolepis** transferidos neste trabalho para **Lychnophora**; entre eles, **L. albertinioides** assemelha-se principalmente a **L. velutina** como será visto nos comentários desta espécie.

Lychnophora albertinioides parece ser microendêmica da região da Serra do Itambé. Recentemente, os ambientes onde ocorrem representantes de **Lychnophora** estão sendo muito estudados e coletas são realizadas com freqüência. Apesar disto, a espécie não foi encontrada até o presente, sendo as coletas anteriores bem antigas. Isto pode evidenciar seu desaparecimento total ou parcial, principalmente pela constante interferência humana nestas localidades. Outra hipótese seria devido à raridade desta espécie. Assim, ela pode estar confinada, formando agregados em locais não visitados nos dias de hoje.

9 - **Lychnophora santosii** H. Robins. Phytologia 45(2):95. 1980. TIPO: Bahia: Município de Rio de Contas. *Pico das Almas. 18 km as NW de Rio de Contas.* 22 jul. 1979. R.M. King, S.A. Mori, T.S. dos Santos, G.J.I. Hage. - 81.114 (HOLOTIPO: RB!, em fotografia C!, F!, MO!; ISOTIPOS: MO!, US!).

Fig. 72

Arbusto eremantóide ereto, muito ramoso, com 1,0 a 1,5m de altura. Ramos geralmente pouco robustos, às vezes subflexuosos, cobertos por denso indumento curtamente viloso até escamiforme, canescente a argênteo na porção apical, e glabrescente de coloração gradativamente acastanhada e subvernicosa nas porções mais basais, com cicatrizes foliares circulares ou triangulares, normalmente pouco evidentes, com 2,0 a 7,0mm de diâmetro. Folhas congestas no ápice e mais laxas e decíduas abaixo, ascendentes a patentes, planas; com bainha arredondada pouco saliente com 1,0 a 2,0mm de comprimento e largura; séssseis a subséssseis com pecíolo

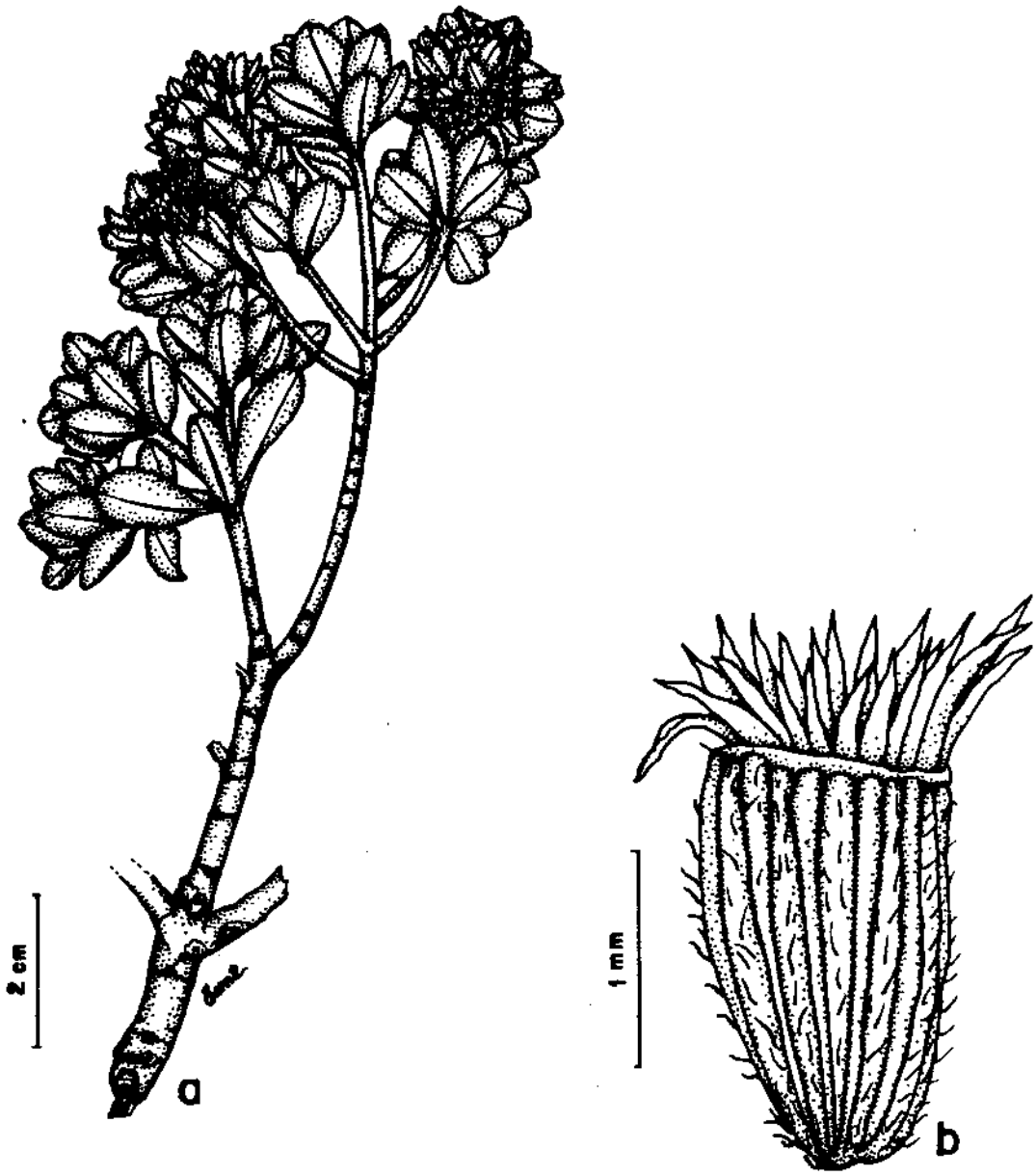


Figura 72. L. santosii: **a**- ramo (R.M. Harley et al. - 19.699A); **b**- aquênio

de 1,0 a 2,0mm de comprimento; lâminas discolores, elípticas a normalmente obovadas ou espatuladas, base atenuada e decurrente, ápice arredondado ou às vezes largamente obtuso, margem não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial glabra, glauca, com pontuações glandulosas, com nervura principal e nervuras de outras ordens gradativamente salientes e evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento compacto, tomentoso, curtamente viloso até pouco estrelado, canescente a argênteo, nervura principal saliente e evidente, nervuras de outras ordens totalmente escondidas pelo indumento, com 1,0 a 2,3cm de comprimento e 0,4 a 1,0cm de largura. Inflorescência em pseudoglomérulos tendendo a glomérulos simples, hemisféricos, com folhas circundantes aos capítulos normalmente maiores que estes e diminuindo gradativamente para o interior do pseudoglomérulo, com 1,0 a 2,0cm de comprimento e 1,5 a 2,5mm de diâmetro, terminais a ramos de 1,5 a 6,0cm de comprimento e 1,5 a 2,5mm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 3 flores, com 7,0 até 10,0cm de comprimento e 0,3 a 0,4mm de diâmetro. Brácteas involucrais 5 a 6 seriadas, subtriangulares, ovadas até linear-oblongas com ápice agudo e avermelhado, margem curtamente fimbriada e em parte avermelhada, superfície externa curtamente subvilosa canescente a argêntea com 1,5 a 4,5mm de comprimento e 0,8 a 1,0mm de largura. Corola lilás a magenta, com tricomas glandulosos, de 5,5 a 6,5mm de comprimento, lacínios oblongo-lanceolados, agudos, com tricomas glandulosos, com 3,0 a 3,5mm de comprimento. Anteras com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Aquênios obcônicos a curtamente cilíndricos, subestrigosos a pubérulos entre as costas com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro, pappus interno avermelhado a púrpura, tardiamente decíduo, com 5,0 a 6,0mm de comprimento e 0,15 a 0,25mm de largura, pappus externo livre, linear-lanceolado de ápice agudo, com cerca de 1,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Agua quente: Pico das Almas, a 17 km ao NW de Rio de Contas, 25 mar. 1980. S. Mori & F. Benton - 13.595 (RB, NY, UEC, US); Pico das Almas, ca. 25 km WNW of the Vila do Rio das Contas, 19 mar. 1977. R.M. Harley et al. - 19.699A (K, em fotografia, UEC). **Rio de Contas:** Pico das Almas. Vertente. Subida do Pico do Campo Morte do Queiroz, 13°32'S, 41°58W, 10 nov. 1988. R.M. Harley et al. - 26.329 (K, SP, F, UEC).

COMENTARIOS

No estabelecimento da espécie ROBINSON (1980a) comparou-a somente a **L. blanchetii** diferenciando-a pelo pappus externo do aquênio. Entretanto, as duas espécies são bem diferentes e uma simples observação de suas folhas já permitiria a distinção entre elas. As espécies que mais se assemelham a esta são **L. harleyi**, **L. albertinioides** e **L. mucugensis**, sendo que as diferenças entre elas já foram discutidas anteriormente (ver comentários de L. albertinioides e L. mucugensis).

Esta espécie foi considerada por JONES & COILE (1981), excluída do gênero **Lychnophora** e combinada como **Vernonia santosii** (H. Robins.) Jones & Coile. O único comentário que se encontra no trabalho para esta exclusão é a seguinte: "***V. santosii** has the leaves, pappus and inflorescence of **Vernonia** and thus is a perfectily good **Vernonia***".

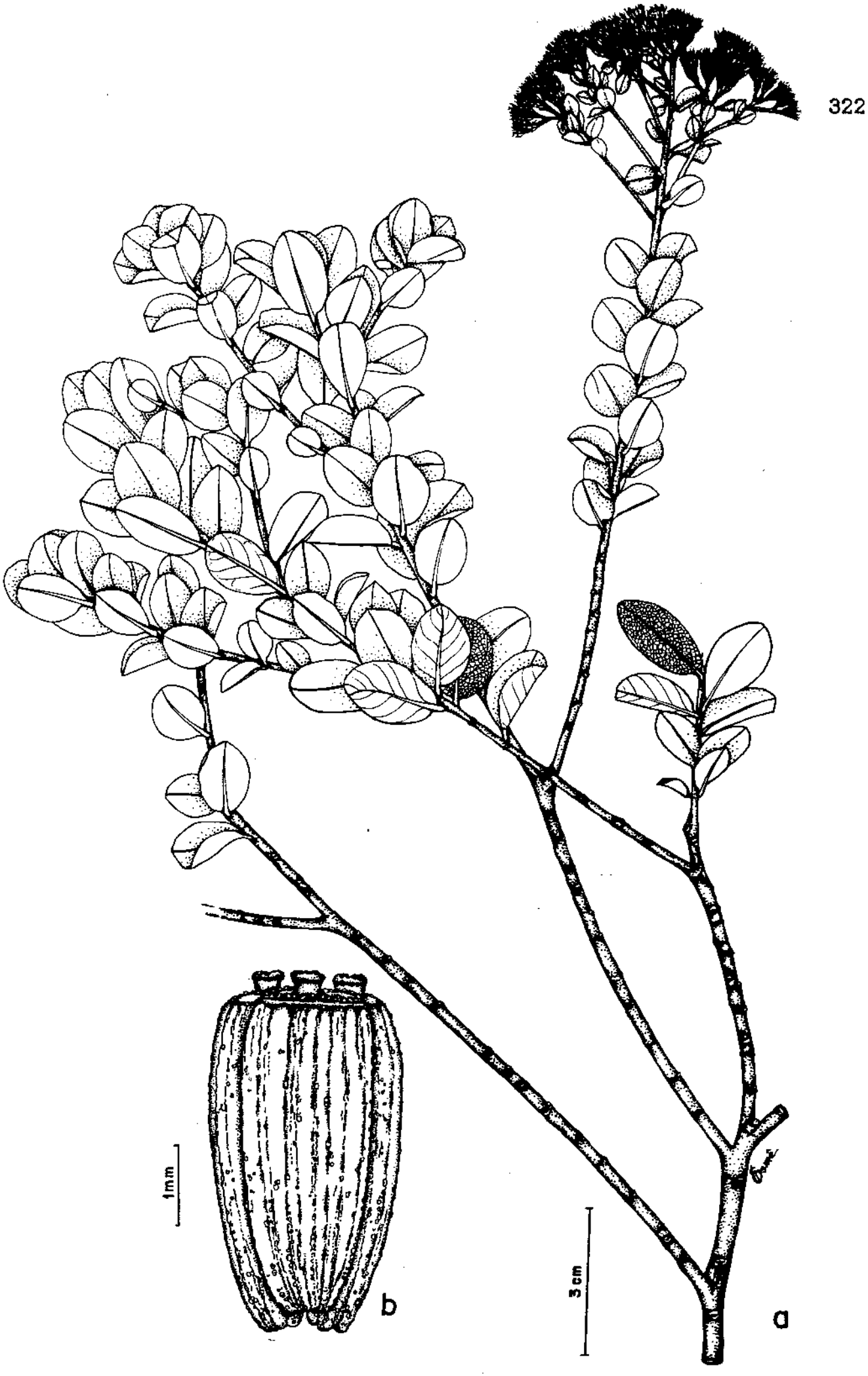
Entretanto, considera-se as características acima como próprias de **Lychnophora** e concorda-se com ROBINSON (1980 a e 1983) em mantê-la neste gênero. As folhas, como já foi discutido amplamente nesta seção, são próprias do gênero. A inflorescência segue o padrão encontrado em **Lychnophora**. Quanto aos aquênios, nesta espécie o pappus interno, apesar de um pouco mais fino que no geral encontrado, apresenta esta série caduca e a externa persistente, possuindo assim aquênios típicos do gênero.

Lychnophora santosii até o momento só foi encontrada na região do Pico das Almas, Bahia, indicando um forte microendemismo.

10 - **Lychnophora mucugensis** Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 73

Arbusto eremantóide ereto, ramificado, com até 1,80m de altura. Ramos delicados, delgados, estriados longitudinalmente, densamente tomentosos a curtamente velutinos, panosos, perolados a subnacarados, argênteos até ligeiramente ocráceos nas regiões basais, subglabrescentes nas porções mais velhas dos ramos, permanecendo pubérulos a tomentosos com poucos sulcos longitudinais, ligeiramente vernicosos e pouco acinzentados, cicatrizes foliares triangulares a curtamente transversal-lineares, com restos de bainhas fundidos ao caule e conferindo a este um aspecto subtoruloso, com 1,5 a 4,0mm de diâmetro. Folhas superiores pouco imbricadas, normalmente ascendentes e subopostas, as inferiores mais laxamente dispostas, ascendentes ou patentes, planas; bainha arredondada suborbicular com 1,5 a 2,5mm de comprimento e 1,8 a 4,0mm de largura; sésseis a subsésseis, com pecíolo menor que 1,0mm de comprimento; lâminas coriáceas, discolores, às vezes pouco côncavas, elípticas, ovais até orbiculares, base e ápice arredondados, margem não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial falsamente glabra, pubérula, panosa, que confere a esta um aspecto perolado a subnacarado, nervura principal impressa e nervuras de outras ordens gradativamente salientes, face abaxial densamente pubescente a curtamente velutina, panosa, argêntea a ligeiramente ocre, nervura principal evidente, saliente, e nervuras de outras ordens às vezes gradativamente evidentes com 0,7 a 2,3cm de comprimento e 0,6 a 1,4cm de largura. Inflorescências corimbiformes, com os subcorimbos constituídos por pseudoglomérulos ou dicásios modificados e abreviados de capítulos terminais em ramos secundários de 3,0 a 0,5cm de comprimento, 0,8 a 1,1cm de diâmetro, apresentando a inflorescência toda 4,5 a 5,0cm de comprimento e 5,5 a 6,5cm de largura terminais a ramos folhosos de 12,0 a 13,5cm de comprimento e 0,2 a 0,3cm de diâmetro. Capítulos com pedúnculos de 1,0 a 2,0mm de comprimento,


1mm
b
3cm
a

fusiformes a cilídricos, com 3 flores, apresentando 0,8 a 1,0cm de comprimento e 0,3 a 0,4cm de diâmetro. Brácteas involucrais 6 a 7 seriadas, linear-triangulares, oblongas, levemente côncavas, ápice agudo a obtuso, margem curtamente ciliada a barbelada, superfície externa tomentosa panosa com aspecto perolado a subnacarada com 1,0 a 6,5mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Corola lilás, internamente com tricomas glandulosos, com 5,5 a 6,5mm de comprimento, lacínios agudos com 2,0 a 2,5mm de comprimento. Anteras com 2,0 a 2,5mm de comprimento. Aquênios em número de três, sempre fundidos com cada unidade cilíndrica, glabros, ocres, angulosos, pouco costados, com 2,0 a 3,0mm de comprimento e 1,2 a 1,5mm de diâmetro. Pappus externo escamiforme, reduzido a nulo, pappus interno subpaleáceo, pouco ou não espiralado, com base sinuosa a tortuosa, com 4,0 a 5,5mm de comprimento.

TIPO: BAHIA: Município de Mucugê: Serra do Cabeludo, 16 set. 1984. G. Hatschbach - 48.277. (HOLOTIPO: MBM).

COMENTARIOS

Lychnophora mucugensis apresenta algumas semelhanças vegetativas com o grupo formado por **L. albertinioides, L. harleyi e L. santosii**, principalmente qaunto as folhas, tipo e coloração do indumento. Apesar disto, a simples comparação no tamanho e forma destas folhas separam estas espécies. **Lychnophora mucugensis** apresenta inflorescência completamente diferente da grande maioria das espécies do gênero. Esta é semelhante às encontradas em **L. leucodendron** e **L. velutina**, embora nestas os capítulos encontrem-se ligeiramente mais adensados que em **L. mucugensis**, onde os capítulos têm disposição mais laxa. Os corimbos de dicásios de **L. mucugensis**, representam um extremo de variação nas inflorescências de **Lychnophora**, para compor pseudoglomérulos e glomérulos simples.

Lychnophora mucugensis apresenta o pappus externo reduzido comparável ao de outras espécies da seção, como **L. triflora**, **L. regis**, **L. argêntea**, além dos táxons de **Piptolepis** transferidos

para **Lychnophora**. Por sua vez, o pappus interno é pouco espirzlado e sinuoso na base, como é comum nos representantes desta seção. Apesar de caracteres discrepantes, **L. mucugensis** e considerada no gênero **Lychnophora**. A espécie é considerada como uma das possíveis linhas de variações de radiação do gênero. Assim, as inflorescências dicasiais de **L. mucugensis** podem ser consideradas de origens derivadas, através de pseudoglomérulos e com início em capítulos simples. Por outro lado, **L. mucugensis** não parece ter afinidade com qualquer outro gênero da tribo **Vernonieae** e o estabelecimento de um novo gênero para esta tribo não é recomendado.

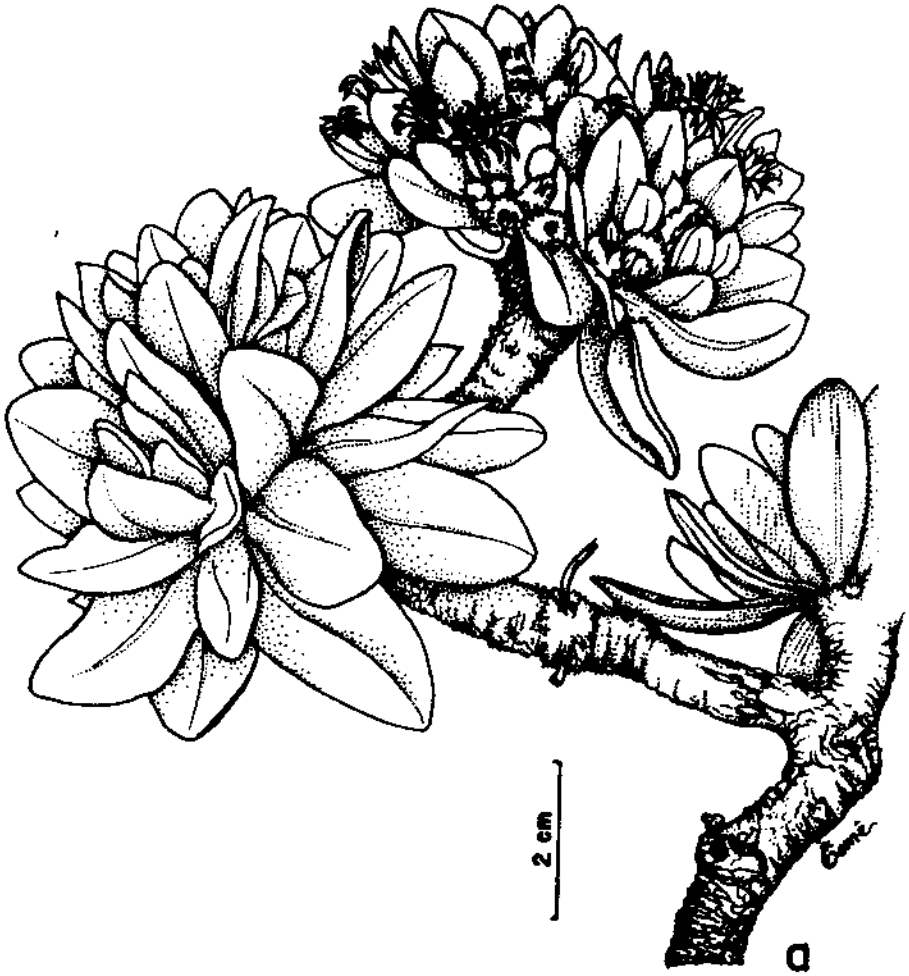
Esta espécie apresenta a particularidade da fusão dos aquênios, fato não mencionado anteriormente para a família Compositae. Esta conação já havia sido citada para **L. rosmarinifolia**, onde a fusão é total ou parcial e nem sempre envolve todas os aquênios do capítulo. Em **L. mucugensis** o número de três aquênios por capítulo é constante e a fusão é total.

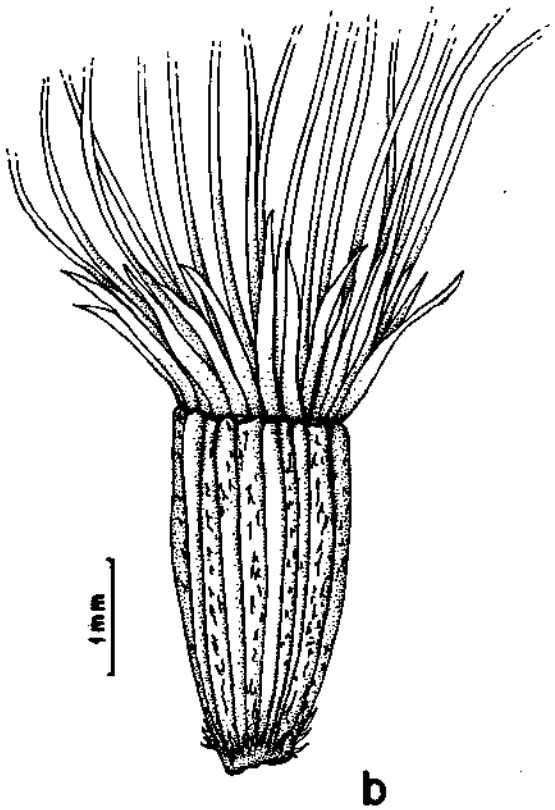
Lychnophora mucugensis é uma espécie coletada recentemente, no município de Mucugê. A falta de registro desta espécie em coletas anteriores é freqüente nesta região, e demonstra que ela apresenta um endemismo pronunciado, formando provavelmente uma população única, à semelhança do que ocorre com outras espécies, como por exemplo **L. mello-barretoi**.

11 - **Lychnophora leucodendron** (Mattf.) Semir & Leitão Filho, comb. nov. **Eremanthus leucodendron** Mattf. Bot. Gart. Notizbl. 85 (9): 378. 1925. **Vernonia leucodendron** (Mattf.) MacLeish - Syst. Bot. 9(2):134. 1984b. TIPO: Bahia: *Rio de Contas, Serra das Almas, Carrasco. 1600m.*, Ago. 1913. Luetzelburg - 242 (HOLOTIPO: M; ISOTIPOS: B!, GH!, M! - destruído, em fotografia, F!, GH!, B!)

Fig. 74

Arbusto eremantóide, ramosos, com 1,0m de altura. Ramos disposição suboposta ou subverticiliada densamente velutinos a sublanosos, canescentes a ligeiramente ocráceos, com cicatrizes semilunares ou curtamente linear-transversais, lenticulares, com regiões mais apicais com aspecto toruloso devido a fragmentos de bainhas, regiões mais basais e vlehas das plantas glabrescentes, nodosas, lenhosas, com 1,0 a 2,0cm de diâmetro. Folhas imbricadas e rosuladas no ápice, patentes ou reclinadas mais abaixo, planas, concolores; com bainhas arredondadas, engrossadas, salientes, com grande parte fundida com o caule, apresesntando na superfície dordal tricomas longos, com 0,4 a 0,6cm de comprimento e 0,3 a 0,45cm de largura; sésseis a subsésseis; com pecíolo no máximo com 1,0mm de comprimento; lâminas elípticas, obovadas até oboval-oblongas, concolores, retas não arqueadas, com base largamente atenuada ou espatulada, ápice obtuso a arredondado, margem não revoluta; venação broquidódroma, face adaxial totalmente coberta por indumento constituídos de tricomas pinicelados subestrelados, canescentes, argênteos, nervura principal sulcada e nervuras de outras ordens pouco a gradativamente salientes a pouco evidentes, com 2,5 a 4,5cm de comprimento e 1,0 a 2,0cm de largura. Inflorescência em pseudoglomérulo constituído por corimbos de dicásios contraídos, com os capítulos aproximados geralmente 3 a 3, com as bases ligeiramente fundidas ou bem justapostas, ou conjunto de pseudoglomérulos maciços, hemisféricos, com 1,5 a 2,5cm de comprimento e 2,0 a 4,0cm de diâmetro, terminais a ramos laterais, folhosos, de 5,0 a 10,0cm de comprimento e 0,8 a 1,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com cerca de 5 flores, com 10,0 a 12,0 mm de comprimento e 4,0 a 6,0mm de diâmetro; receptáculo plano e nu. Brácteas involucrais com 5 a 6 séries, subtriangulares, ovais, lanceoladas a lineares, ápice agudo, acuminado a subesquarroso, superfície das brácteas exteriores densamente vilosa, e das brácteas interiores glabras, e vilosas no ápice, com 3,0 a 7,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de largura. Flores rosadas a lilases, com tricomas glandulosos, sésseis a brevemente estipitados com 6,5 até 8,0mm de comprimento, lacínios com tricomas gladulosos e pilosos no ápice


2 cm
a


1 mm
b

com 4,0 a 4,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios obcônicos a curtamente cilíndricos, esparsamente estrigosos formando uma coroa de tricomas estrgosos na base, costados, com 1,8 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo livre com ápice agudo a pouco eroso, subpaleáceo, com 3,0 a 4,0mm de comprimento, pappus interno filiforme pouco espiralado ou reto, de coloração ocre-claro, tardiamente caduco, com 6,0 a 7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Rio de Contas: Pico das Almas, vertente leste. Subida do pico do campo norte do Queiroz, 13°32'S, 41°58'W, 10 nov. 1988. R.M. harley et al. - 26351 (K, SPF, UEC); 12-14 km N of town of Rio de Contas on the road to Mato Grosso, approx. 41°50'W, 13°28'S, 17 jan. 1974. R.M. harley et al. - 15.166 (CEPLAC, K, RB).

COMENTARIOS

No estabelecimento desta espécie como **Eremanthus leucodendron**, MATTFELD (1925) comentou que vários caracteres desta eram anômalos em **Eremanthus**. No hábito com caule densamente pubescente, relacionou-a com **Lychnophora**. Nas inflorescências sem sincefalia, achou-a próxima de **Vernonia**. Neste aspecto aproximou-a de **Eremanthus crotonoides** que é uma espécie aceita em **Vernonia** por BAKER (1873), JONES (1979) e MACLEISH (1984b).

Recentemente, no mesmo trabalho em que transferiu **E. veadeiroensis** para **Vernonia**, MACLEISH (1984b) também combinou **E. leucodedron** naquele gênero. A razão disto foi principalmente pelo fato destas não apresentarem inflorescências sincéfalas.

Entretanto, praticamente pelas mesmas razões que serão discutidas em **L. veadeiroensis**, preferiu-se combinar **E. leucodendron** em **Lychnophora**. A espécie assemelha-se a muitos representantes da seção **Lyhchnophorioides**, na qual foi incluída. No que dia respeito ao tipo de inflorescência, as folhas com indumento em ambas as faces e aos lacínios pilosos, é semelhante às espécies de **Piptolepis**, transferidas para **Lychnophora**. Quanto

aos aquênios com indumento esparso e estrigoso, com elementos dos pappus subpaleáceos, sendo os internos tardiamente caducos e os externos livres e evidentes, L. **leucodendron** relacion-se com **L. angelae**, **L. reticulata** e **L. santosii**.

Por outro lado, **L. leucodendron** apresenta plantas arbustivas bem vigorosas, com ramos robustos, densamente velutinos a lanosos, com tricomas estrelados, de forma geralmente oboval, concolores, com ápice e bainha arredondados, sendo esta fundidas em grande parte com o ramo e apresentando tricomas muito logos em sua superfície, e aquênios com pappus de coloração ocrácea, sendo este conjunto de características importante para separá-la das outras espécies da seção.

Em L. **leucodendron**, as inflorescências correspondem ao padrão de corimbo de dicásios, que também ocorre em **L. mucugensis** e **L. velutina**, embora naquela espécie as inflorescências sejam menos laxas. Em **L. leucodendron**, os capítulos são mais sésseis e às vezes fundidos na base. Porém, as três espécies são diferentes pelas respectivas distribuições geográficas e na sua macromorfologia, sendo consideradas três táxons distintos.

Lychnophora leucodendron só foi encontrada até o momento no Pico das Almas, na Bahia, parecendo ser uma espécie microendêmica.

12 - **Lychnophora mineira** Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 75

Arvoreta eremantóide, com cerca de 3,0m de altura. Ramos densamente tomentosos a subvelutinos, ocráceos no ápice, subglabrescentes nas regiões mais velhas, permanecendo pubérulos e fendilhados, mais acinzentados abaixo, com cicatrizes foliares linear-transversais, com restos de bainha que conferem aspecto nodoso ao ramo, com 0,8 a 1,5cm de diâmetro. Folhas de disposição laxa, patentes a pouco reflexas, planas, retas, planas, discolores; com bainha amplexicaule com 0,7 a 1,0cm de


3cm
Gunt

comprimento e 1,0 a 1,5cm de largura; ventralmente peciolada e estriada dorsalmente, com pecíolo canaliculado, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 0,2 a 0,4cm de diâmetro, lâmina largamente elíptica a oblonga, com base atenuada e pouco decurrente, ápice obtuso a ligeiramente agudo, margem lisa, levemente sinuosa, não revoluta; venação broquidódroma, face adaxial tomentosa, canescente quando jovem, tornando-se subglabrescente a praticamente glabra nas mais adultas, superfície rugosa, bulada, com nervura principal sulcada, com bordos elevados e tomentosa, e nervuras de outras ordens evidentes e gradativamente impressas, face abaxial inteiramente tomentosa, canescente, com nervura principal saliente, sulcada e estriada, nervuras de outras ordens gradativamente salientes, com a 13,0 a 15,0cm de comprimento e 3,5 a 5,2cm de largura. Inflorescência em racemos ou corimbos de glomérulos esféricos a hemisféricos, cintados por folhas modificadas com 1,0 a 2,0cm de comprimento e diâmetro, em ramos parcialmente folhosos de até 35,0cm de comprimento e 0,35 a 0,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com cerca de 4 flores, com 10,0 a 14,0mm de comprimento e 5,0 a 6,0cm de diâmetro. Brácteas involucrais subesquarrosas em 5 a 6 séries, triangulares, ovais até linear-lanceoladas, ápice acuminado a agudo, atropupúreas, subvilosas e glabrescentes no ápice, com 2,5 a 8,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de largura. Corola lilás bem clara, com 10,0 12,0mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas pilosos, com 4,0 a 5,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios obcônicos a subturbinados, ligeiramente pubérulos a subestrigosos, pricipalmente na base, pouco glandulosos, de coloração ocre-claro, ligeiramente glandulosos, costados, com 2,5 a 3,0mm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de diâmetro; pappus externo com elementos livres, agudos, com até 2,0mm de comprimento, pappus interno filiforme, ocráceo, sinuoso a reto, contorto na base, às vezes com uma espira, tardiamente caduco, com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Diamantina: estrada Diamantina-Conselheiro Mata, Km 185, próximo a grande inselberg, 23 fev. 1986. J. Semir,

N.S. Chukr, N.L. Menezes, R.M. Silva & T.B. Cavalcanti - CFCR 9.518 (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPO: UEC).

COMENTARIOS

Esta é uma espécie bastante problemática, devido a algumas características anômalas a **Lychnophora**. O seu hábito eremantóide e inflorescências em racemos ou corimbos de glomérulos são algo semelhantes a algumas espécies de **Eremanthus**. No entanto, em **L. angelae**, **L. reticulata** e **L. serrana** estes padrões de inflorescências também são observados. Como já discutido, estas inflorescências são encaradas como produtos de redução das panículas de glomérulos observados em **L. markgravii**. O hábito eremantóide é comumente encontrado em **Lychnophora**. Os aquênios de **L. mineira** também são anomalo no gênero, o pappus interno simulam mais de uma série e é subpersistente, entretanto, não apresenta na base, o característico antopódio de **Eremanthus**.

No momento, prefere-se considerar esta espécie em **Lychnophora**, sendo esta considerada como um extremo de variações permitidas no gênero.

Lychnophora mineira é semelhante ao grupo composto por **L. reticulata**, **L. angelae**, **L. crispa**, **L. linearifolia**, **L. planaltina** e **L. argentea**. Entretanto, separa-se facilmente, pelas dimensões dos pecíolos e lâmina foliar.

É uma espécie endêmica sendo observada crescendo em campos arenosos e graminosos, próximos a grandes "inselbergs", à semelhança do que ocorre com **L. conduplicata**, que cresce próxima a esta.

13 - **Lychnophora reticulata** Gardner. J. Bot. London 5:233. 1846. TIPO: Minas Gerais: *Near Formigas*. July 1840. G. Gardner - 4.828 (HOLOTIPO: BM! em fotografia ISOTIPO K!, NY!, P!, W!, em fotografia B!, F!, RB!).

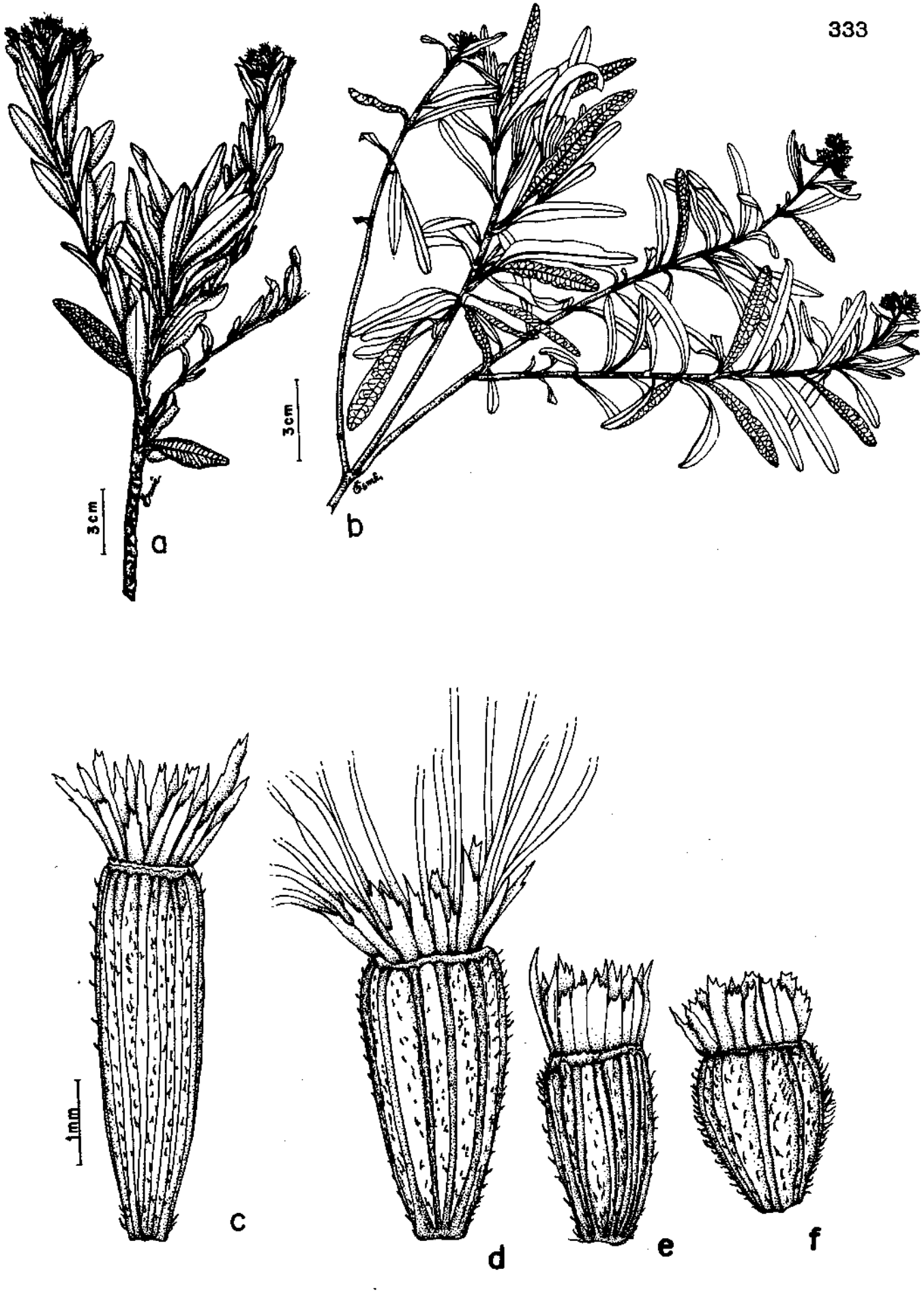
Vanillosmopsis syncephala Schultz-Bip. Jahresber. Pollichia 18-19:168. 1861. **Lychnophora syncephala** (Schultz-Bip.)

Schultz-Bip. Jahresber. Pollichia 20-21:404. 1863. TIPO: *Brasilia aequinoct.* Sellow - 948 (HOLOTIPO: B - destruído, em fotografia F!, RB!; ISOTIPOS BR! P!) *syn. nov.*

Lychnophora penninervia Schultz-Bip. Jahresber. Pollichia 20-21:405. 1863. TIPO: *Brasilia, in campis sterilibus Serra d'Ouro-branco*, Feb. 1835. Riedel - 2.952 (HOLOTIPO: LE!; ISOTIPO: P!). *syn. nov.*

Fig. 76

Arbusto eremantóide, ereto, muito ramificado, com 0,40 a 2,0m de altura. Ramos estriados longitudinalmente, cobertos por indumento denso-tomentoso a curtamente viloso, argênteo-canescente no ápice e gradativamente acinzentado até cinza sujo em direção à base, cicatrizes foliares lenticulares, triangulares até curtamente transversal-lineares, às vezes com fragmentos de bainhas que conferem um aspecto subtoruloso aos ramos, com 0,3 até 1,0cm de diâmetro. Folhas densamente dispostas a subrosuladas noo ápice e mais laxas abaixo, ascendentes a patentes, retas; planas a subplanas; com bainha arredondada, salientes, com 1,5 a 2,5mm de comprimento de 2,0 até 3,0mm de largura; sésseis a subsésseis, com pecíolo de 1,0 até 2,0mm de comprimento; lâminas discolores, oblongas, linear-subelípticas, linear-oblanceoladas, ou linear-obovadas, base longamente atenuada ou pouco decurrente, às vezes ligeiramente arredondada, ápice arredondado às vezes largamente obtuso, curtamente apiculado, margem pouco ou não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial densamente pubérula, tomentosa até subvilosa quando jovem e subglabrescente quando adulta, permanecendo esparsamente pubérula principalmente nas nervuras, pouco brilhante, ligeiramente bulada, com nervura principal canaliculada e nervuras de outras ordens impressas, face abaxial inteiramente coberta por indumento tomentoso a curtamente viloso, canescente a argênteo, nervura principal saliente, pouco sulcada, nervuras de outras ordens gradativamente salientes, com 1,5 até 9,0cm de comprimento e 0,3 até 2,0cm de


3cm
a
3cm
b
1mm
c
d
e
f

largura. Inflorescências constituídas por panículas, racemos ou subcorimbos de glomérulos simples, de disposição alterna, suboposta até subverticilada, às vezes com grupos de glomérulos com ramos encurtados gradativamente formando um glomérulo composto até glomérulo simples, com 1,0 a 2,5cm de comprimento e 1,5 a 4,0cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos, tendo estes até 25,0cm de comprimento e 0,2 a 0,5cm de diâmetro. Capítulos campanulados, cilíndricos com 1 até 5 flores com 7,0 a 13,0mm de comprimento e 3,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, superfície das brácteas externas pubérula a vilosa, arenosa, glandulosa, com as internas caducas, linear-oblanceoladas, linear-obovadas, de ápice agudo, obtuso até pouco arredondado, apiculado, margem pouco ou muito ciliada ou barbelada, de coloração ocre com mancha castanha a avermelhada no ápice, variando de 2,0 até 12,0cm de comprimento e 0,8 até 1,7mm de largura. Corola lilás a magenta, com 7,5 a 8,0mm de comprimento, lacínios agudos, com tricomas glandulosos, com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com 3,5 até 4,0mm de comprimento. Aquênios fusiformes, turbinados, curtamente cilíndricos e obcônicos, variadamente estrigosos, castanhos, gladulosos, costados, com 1,8 a 5,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo livre, de ápice agudo a eroso, com 0,8 a 1,2mm de comprimento, pappus interno subpaleáceo, de coloração ocrácea, pouco espiralado, subpersistente a extremamente caduco, com 5,0 a 7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Belo Horizonte: BR 3, Km 33 (Lagoa Bonita) de Belo Horizonte, 13 dez. 1956. L. Roth - 1659 (RB, W); Próximo a Belo Horizonte, Serra do Rola-Moça, 4 fev. 1961. D.A. Lima - 61-3.731 (HB, IPA, RB, W); Serra do Rola-Moça, 8 km from Belo Horizonte, 18 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.616 (NY, RB, W). **Betim:** Serra do Rola-Moça, divisa de Betim e Brumadinho, 5 mar. 1940. Mello-Barreto - 10.646 (BH, R, RB, W). **Diamantina:** au Curralinho, dans le campo, 14 abr. 1892. A. Glaziou - 19.483 (C, L, P, W); 37 miles from Diamantina on road to Curvelo, 23 dez. 1959. B.

Maguire et al. - 44.761 (NY); estrada Diamantina-Mendanha, Km.585, 6 jun. 1985. H. F. Leitão Filho et al. - 17.569 (UEC). **Lavras**: cerca de 15 km E. de Lavras, 18 mai. 1977. P.E. Gibbs et al. - 5.288 (UEC); 10 dez. 1980. H. F. Leitão Filho et al. - 11.994 (UEC). **Ouro Branco**: vieux chemin, 11 nov. 1884. A. Glaziou - 14.967 (C, P). **Ouro Preto**: près du ponte de Falcão, route D'Ouro Preto, 1 mar. 1884. Glaziou - 14.988 (P); Lavras Novas, 16 jun. 1970. A. P. Duarte 12.494 (BH). **Santa Bárbara**: estrada Rio Acima: faz. Gandarela, 4 nov. 1966. A. P. Duarte - 997 (HB). **Santana do Riacho**: Serra do Cipó Km 131, Palácio, 16 abr. 1950. A. P. Duarte - 2.498 (RB, W); about 50 Km SW of Belo Horizonte; 13 dez. 1979. O. G. L. Smith - 792 & G. Martinelli (F, NY, RB). **S/localidade**: s/data. Claussen s/n. (W 152.720); s/data. A. Glaziou - 14.965 (Bruxelas).

COMENTARIOS

Lychnophora reticulata é uma espécie de fácil identificação. A face adaxial das folhas é subglabrescente, permanecendo as folhas velhas pubérulas e a face abaxial com nervuras bem salientes e evidentes, apesar da presesnça do indumento. As folhas são séssеis a subséssеis, com forma variando de oblongas a linear-oblanceoladas, e base normalmente atenuada. Estas características, aliadas às inflorescências em panículas até subcorimbos de glomérulos, aquênios com indumento e pappus de coloração ocrácea, têm possibilitado a sua separação de espécies afins e semelhantes como: **L. crispa**, **L. angelae**, **L. linearifolia**, **L. planaltina** e **L. argêntea**. Apesar disto, estas espécies são próximas entre si e sua separação pode, às vezes, gerar confusão.

Foi constatado que **L. reticulata** é a espécie mais comum do grupo de espécies relacionadas acima. **Lychnophora reticulata** ocorre em várias localidades de Minas Gerais, ao passo que as demais tem ocorrência mais limitada. Também é esta espécie, provavelmente, a mais plástica e tolerante, podendo ocorrer inclusive em campo rupestre de Canga, como o da Serra do Rola-Moça, em Belo Horizonte.

Lychnophora reticulata é uma espécie bem polimórfica. Assim, foi constatado variação na consistência e forma das folhas, bem como no número de inflorescências e adensamento destas nos ramos que as portam. Apesar disto, as várias populações mostraram-se constantes nos caracteres diagnósticos. Por outro lado, as diferenças entre as espécies deste "complexo" permanecem constantes e gradações entre elas não foram observadas. O possível argumento de considerar este grupo como um único táxon, bastante polimórfico, e mesmo categorias infraespecíficas não parece viável. O endemismo pronunciado de **L. planaltina**, **L. crispa**, **L. argêntea** e **L. angelae** e mesmo **L. linearifolia**, a simpatria de **L. reticulata** com as três últimas, sem intermediários e híbridos entre elas, parece suficiente para encarar este grupo como 6 espécies distintas.

Comparativamente, **L. reticulata** é mais próxima e semelhante de **L. crispa**, porém esta possui a base das folhas mais arredondada, o ápice sempre agudo, indumento de coloração ocrácea a subferrugínea, aquênios glabros e pappus externo coroniforme. Este conjunto de características a separa de **L. reticulata**. Além disto, **L. crispa** é endêmica do Pico das Almas, na Bahia, Estado onde até o presente não foi registrada a ocorrência de **L. reticulata**. **Lychnophora planaltina** é microendêmica, sendo encontrada apenas próximo a Brasília, Goiás, local onde não se encontra **L. reticulata**. Além disto, aquela espécie apresenta plantas glaucas, com folhas constantemente lineares, com indumento denso-velutino a lanoso na face adaxial, que as separam prontamente.

Das espécies simpátricas, diferencia-se de **L. angelae** pela presença nesta última de folhas pecioladas com lâminas elípticas, além do número de flores (cerca de 14) nos capítulos. Por sua vez, **L. linearifolia** apresenta arbustos ou subarbustos escleromórficos muito baixos, não ultrapassando 1,0m; indumento também de coloração glauca, folhas constantemente lineares, inflorescências em pseudoglomérulos ou glomérulos simples e número maior de flores (7 a 9) nos capítulos, que a separam de **L. reticulata**. Finalmente, a separação desta com **L. argentea** é

proporcionada pelo indumento denso de tricomas estrelados na face adaxial das folhas, pelas inflorescências em pseudoglomérulos, número maior de flores (cerca de 14) nos capítulos, aquênios com pappus mais filiforme e de coloração avermelhada de **L. argentea**.

A presente espécie apresenta alguns problemas taxonômicos. BAKER (1873) considerou **L. penninervia** Schultz-Bip. e **L. syncephala** (Schultz-Bip.) Schultz-Bip. como sinônimos de **L. reticulata**. No entanto COILE & JONES (1981) aceitram apenas **L. penninervia** como sinônimo de **L. reticulata**, excluindo-as porém de **Lychnophora**, na sua lista de espécies duvidosas, como pertecentes provavelmente ao gênero **Piptolepis**. Em relação a **L. syncephala**, aceitaram o mesmo procedimento SCHULTZ-BIPONTINUS (1861) que descreveu-a, em **Vanillosmopsis syncephala**. Esta última espécie foi revista por MACLEISH (1984b), que a considerou como sinônimo de **Vernonia crispa** (Mattf.) MacLeish. No estudo de tipos da maioria destes táxons, foi possível concordar com BAKER (1873), como pode ser visto na lista de sinônimos da presente espécie. As diferenças consideradas pelos outros autores correspondem, assim, a extremos de variações próprios desta espécie.

14 - **Lychnophora crispa** Mattf. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlen 8:429. 1923. TIPO: *Carrascogebiet in Bahia, Minas de Contas*, juli 1913. Lutzelburg - 59 (HOLOTIPO: M!, em fotografia UEC!; ISOTIPOS: B, em fotografia F!, RB!)

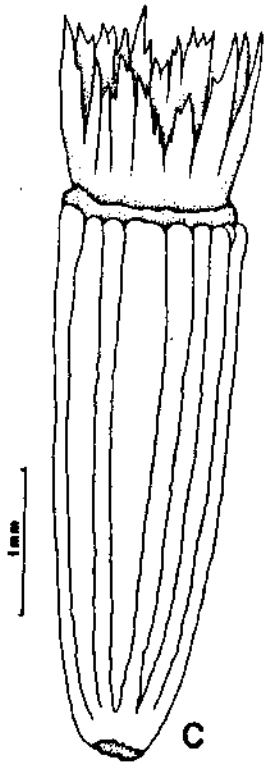
Fig. 77

Arbustos eremantóides eretos muito ramosos com até 1,0m de altura. Ramos de disposição subverticilada, evidentemente sulcados nas porções mais jovens, cobertos por indumento denso-velutino a subviloso de coloração ocrácea no ápice e acinzentado ou atrofusco mais abaixo, com cicatrizes foliares subtriangulares ou sublenticulares dando um aspecto ligeiramente toruloso a estes, com 0,3 a 0,9cm de diâmetro. Folhas pouco imbricadas e

subrosuladas no ápice, moderadamente laxas mais abaixo, ascendentes a patentes, retas; com bainha densamente velutina com 0,3 a 0,4cm de comprimento e 0,4 a 0,6cm de largura; sésseis; lâminas coriáceas, discolores, ovais, oval-lanceoladas até lanceoladas, base subcordada até arredondada, ápice obtuso a agudo-mucronado, subpungente, margens lisas, pouco repandas, pouco revolutas; venação broquidódroma; face adaxial quando jovem tomentosa ou vilosa, subglabrescente às vezes glabra, opaca a pouco brilhante, com pontuações glandulosas, ligeiramente bulada com todas as nervuras impressas, face abaxial totalmente coberta por indumento denso-tomentoso, canescente a subocráceo, com nervura principal muito saliente, pouco sulcada, nervuras de outras ordens gradativamente salientes e côncavas ou foveoladas entre elas, com 2,0 a 5,0cm de comprimento e 0,5 a 1,5 cm de largura. Inflorescências constituídas de glomérulos simples, subglobosos a hemisféricos, circundados de folhas pouco modificadas, que diminuem gradativamente para o interior entre os capítulos, às vezes com grupos de glomérulos localizados em ramos gradativamente encurtados, formando um subcorimbo ou agregado de glomérulos no ápice deste, glomérulso com 1,2 a 2,3cm de altura e 1,5 3,5cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos com as folhas subopostas, sulcados longitudinalmente, com até 23,0cm de comprimento e 0,3 a 0,5cm de largura. Capítulos cilíndricos com uma a três flores, com 10, a 12,0cm de comprimento, e com 3,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais 5 seriadas, com as internas caducas, triangulares, lineares, oval-oblongas até lanceoladas, de ápice agudo ou apiculado, margem tomentosa-barbelada a curtamente ciliada, superfície das brácteas externas pubérula, glandulosa, arenosa, ocre-claro e com mancha castanha a avermelhada no ápice, superfície das brácteas internas glabra, com 2,0 a 7,0mm de comprimento 0,8 a 1,7mm de largura. Flores lilases em botão, com 6,0 a 7,0mm de comprimento, lacínios com ápice agudo, com tricomas glandulosos de até 4,0mm de comprimento. Anteras com até 4mm de comprimento. Aquênio cilíndrico, ocre de ápice acastanhado, glabro, glanduloso, anguloso a pouco comprimido, costado, com 2,0 a 4,0mm de



b



c



a

comprimento e 1,0 a 2,0mm de largura. Pappus externo coroniforme de ápice agudo, eroso ou fimbriado-ciliado com 1,0 a 1,8mm de comprimento, pappus interno subpersistente a caduco, pouco espiralado, com 0,5 a 0,6mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

BAHIA: Rio de Contas: 5 km NW from the town of Rio das Contas toward Pico das Almas, 24 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.616 (UB, US).

COMENTARIOS

MACLEISH (1984b) transferiu **L. crispa** para o gênero **Vernonia** criando o binônio **Vernonia crispa** (Mattf.) MacLeish. Sinonimizou a espécie **L. syncephala** a esta espécie, mas não pode aplicar o princípio de prioridade pelo fato da existência de **Vernonia syncephala** Schultz-Bip. *ex* Baker. Nesta sua decisão o maior peso foi para a suposta persistência do pappus interno, que não ocorre em **Lychnophora**. Contudo, analisando o material tipo de **L. syncephala** (Sellow 948) e material proveniente da bahia (King & Bishop 8618), identificado como **L. crispa** observamos pappus interno caduco ou subpersistente, existindo uma gradação nesta caducidade. Este fato já foi discutido em **Chronopappus bifrons**, (= **L. bifrons**), onde ocorre situação semelhante. Finalmente, analisando-se os desenhos de Mattfeld na fotografia do material tipo de Berlim, fotografado pelo Field Museum, observou-se aquênio apenas com pappus externo, o que reforça a idéia da caducidade da série interna.

MATTFELD (1923) na sua discussão, quando estabeleceu **L. crispa**, considerou-a muito próxima de **L. reticulata** e **L. syncephala** e não aceitou a posição de BAKER (1873) em reunir estas duas últimas espécies em uma única.

Desta forma, separou **L. reticulata** e **L. sincephala**, pelas folhas, número de flores no capítulo e morfologia do pappus externo. COILE & JONES (1981) excluíram também **L. crispa** de **Lychnophora**, considerando-a, juntamente com **L. syncephala** como **Vanillosmopsis syncephala**. Apesar da sinonimização de

L. syncephala sob **Vernoni crispa**, efetuada por MACLEISH (1987b), este procedimento não parece correto. Como já visto anteriormente, **L. syncephala**, juntamente com **L. penninervia**, são considerados como sinônimos de **L. reticulata**, e as diferenças desta em relação a **L. crispa** ja foram discutidas nos comentários daquela espécie. Das outras espécies afins e próximas, como **L. angelae**, **L. linearifolia**, **L. planaltina** e **L. argentea**, separa-se praticamente pelos mesmos atributos utilizados na distinção de **L. reticulata** daquelas espécies.

Esta espécie só foi encontrada até o presente no Pico das Almas e proximidades, na Bahia, tratando-se de uma espécie microendêmica.

15 - L. angelae Semir & Leitão Filho, sp.nov.

Fig. 78

Arbusto eremantóide ereto, muito ramificado, com 1,5 a 3,0m de altura. Ramo principal com ramificações patentes densamente cobertas por indumento velutino, sublanoso até subviloso, canescente no ápice, gradativamente acinzentada até cinza-sujo em direção à base, cicatrizes foliares lenticulares, triangulares até curtamente transversal-lineares, às vezes com fragmentos de bainhas conferindo a estes um aspecto toruloso, com 0,5 a 2,0cm de diâmetro. Folhas densamente dispostas e subrosuladas no ápice e moderadamente laxas mais abaixo, ascedendentes a patentes, às vezes reflexas, retas; com bainha arredondada, saliente, semiamplexicaule com 3,0 a 4,5mm de comprimento e largura; com pecíolo subalado; com 4,0 a 7,0mm de comprimento; lâminas coriáceas, discolores, elípticas a oblongas, base atenuada a levemente arredondada, pouco decurrente, ápice obtuso a agudo, apiculado, com apículo acastanhado, margem não revoluta, ligeiramente sinuosa; venação broquidódroma; face adaxial inicialmente tomentosa, com nervura principal pilosa a lanosa, posteriormente glabrescente permanecendo pubérula a subtomentosa

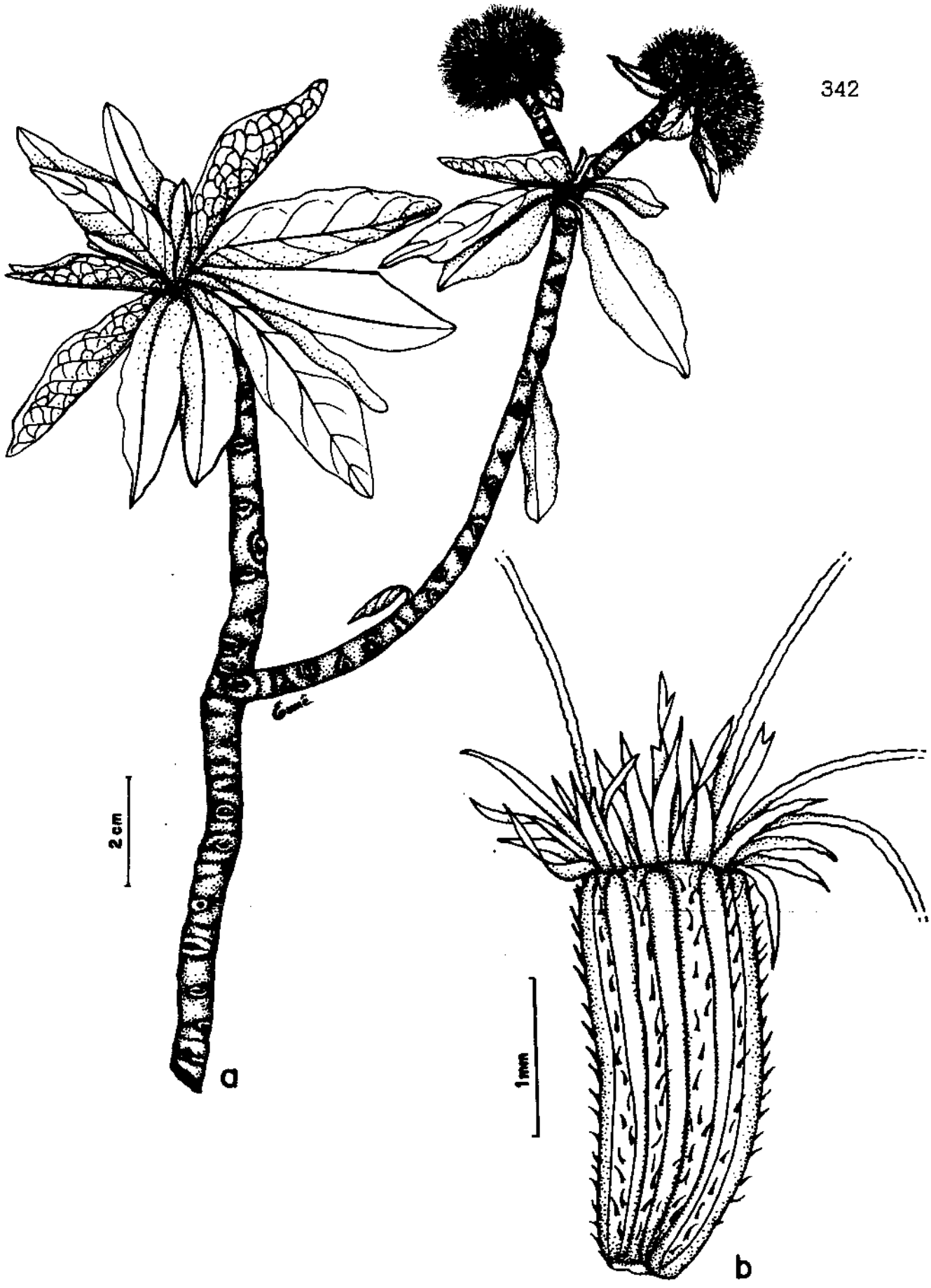


Figura 78. L. **angelae**: **a**- ramo (J. Semir & A.B. Martins - 25.614, TIPO); **b**- aquênio.

na base e em parte da nervura principal, pouco brilhante, ligeiramente bulada, com nervura principal canaliculada e impressa, nervuras de outras ordens gardativamente impressas, face abaxial coberta totalmente por indumento tomentoso a curtamente viloso, canescente a ligeiramente ocráceo, nervura principal muito saliente e ligeiramente sulcada, nervuras de outras ordens salientes e evidentes, com 1,5 a 4,5cm de comprimento e 0,7 a 1,7cm de largura. Inflorescências em subcorimbos de glomérulos, subracemos de glomérulos até glomérulos simples isolados, glomérulos esféricos a hemisféricos com cerca de 2,0cm de comprimento e diâmetro, terminais ramos e râmulos com 2,5 a 5,5cm de comprimento e 0,3 0,5cm de diâmetro. Capítulos com até 14 flores, pouco alveolado, com cerca de 7,0 a 9,0mm de comprimento e 3,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 2 a 3 séries praticamente da mesma altura, muito caducas, principalmente as mais internas, linear-triangulares a linear-ovais, ápice agudo, acuminado pungente, margem barbelada, superfície densamente lanosa a vilosa, com 4,0 a 5,0mm de comprimento e 0,8 a 1,7mm de largura. Corola lilás com 7,0 a 8,0mm de comprimento, lacínios glandulosos de apice agudo glabro ou esparsamente piloso com cerca de 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios obcônicos a curtamente cilíndricos, pubérulos a estrigosos, glandulosos pouco angulosos, costados, com regiões costadas de coloração castanha e entre elas ocre, geralmente apresentando oito aquênios fundidos dois a dois, com fusão total e lateral do pericarpo, com 2,0 a 3,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo livre pouco paleáceo, de ápice agudo a eroso, com 1,0 a 1,5mm de comprimento, pappus interno subpaleáceo a filiforme, rosado a avermelhado, supersistente, pouco espiralado com os elementos contornos e sinuosos na base com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: Serra do Cipó, próximo à estátua do Juquinha, 10 nov. 1988. J. Semir & A.B. Martins - 25.604 (HOLOTIPO: UEC; ISOTIPO: SPF).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: Serra do Cipó, próximo à estátua do Juquinha, 02 jul. 1989. J. Semir & H.F. Leitão Filho - 25.607 (SPF, UEC); estrada da Usina, Vau da Lagoa, 06 mar. 1982. J. Semir & A.B. Martins - 13.477 (UEC).

COMENTARIOS

Esta espécie é bem semelhante a **L. reticulata** e **L crispa**. Entretanto, separa-se de ambas pela simples presença de pecíolo e bainha mais evidente. Destas, **L. reticulata** é a mais próxima, podendo dar a falsa impressão de representarem extremos de variações de um mesmo táxon. Esta espécie foi também registrada para a Serra do Cipó, que é a localidade tipo de **L. angelae**, porém não são encontradas crescendo lado a lado. Neste local, populações destas duas espécies permanecem distintas, como dois grupos estanques. As diferenças entre ambas já foram discutidas. Quanto a isto, deve ser acrescentado que estas espécies apresentam hábitos arbustivos de porte semelhantes. Entretanto, em **L. angelae** os ramos são mais patentes, saindo do eixo principal em ângulos de 90°, e em **L. reticulata** estes saem em ângulos agudos. Além disto, as duas diferenciam-se pelo pappus do aquênio, sendo avermelhado na primeira e de coloração ocre na segunda.

Lychnophora angelae também é simpátrica de **L. linearifolia** e **L. argentea**, que são espécies próximas de **L. angelae**. Na região da Serra do Cipó, as três espécies crescem próximas. No entanto, diferenciam-se prontamente pela presença de pecíolo em **L. angelae**. Esta espécie tem a face adaxial das folhas sub-glabrescentes até glabra, o que a distingue, pelo fato das outras duas apresentarem indumento nesta face. Outras diferenças serão comentadas naquelas espécies. **Lychnophora planaltina** constitui outro táxon do grupo semelhante a **L. angelae**. Aquela espécie apresenta folhas sésseis, glaucas, lineares e indumento na face superior, que a diferencia desta.

Lychnophora angelae até o presente, só foi encontrada em duas localidades da Serra do Cipó. Nestes locais, cresce

preferencialmente entre pedras, nos serrotes baixos e nos campos graminosos próximos destes.

16 - Lychnophora linearifolia Semir & Leitão Filho, sp.nov.

Fig. 79

Arbusto eremantóide baixo, ereto, ramificado com 0,8 a 1,0m de altura. Ramos cobertos por indumento tomentoso a velutino de coloração acinzentada e glauca, glabrescentes na parte inferior e subcorticosos na base, principalmente junto ao eixo principal da planta; cicatrizes foliares lenticulares, triangulares até curtamente linear-transversais, às vezes com fragmentos de bainhas, que permanecem devido a fusão da base destas com o ramo, ficando este com um aspecto nodoso, com 0,45 até 0,80cm de diâmetro. Folhas subrosuladas no ápice e moderadamente laxas abaixo, normalmente ascendentes e às vezes patentes, retas; com bainha pouco evidente e saliente devido ao indumento do ramo e em parte à fusão desta com os ramos, com 1,5 a 3,0mm de comprimento e largura; sésseis; lineares, base arredondada a truncada, ápice agudo a obtuso, margem variadamente revoluta a subplana, pouco sinuosa; venação broquidódroma tendendo a camptódroma, face adaxial densamente pubescente a tomentosa, acinzentada e glauca, às vezes subglabrescente, nervura principal ligeiramente saliente subcarenada e nervuras de outras ordens impressas, geralmente mais evidentes nas folhas subglabrescentes, face abaxial densamente tomentosa, cinza a glauca, nervura principal e de outras ordens salientes mas geralmente pouco evidentes devido ao indumento, com 1,4 a 2,5cm de comprimento e 0,4 a 0,5cm de largura. Inflorescências constituídas por pseudoglomérulos a glomérulos simples hemisféricos com 1,2 a 2,0cm de comprimento e 1,7 a 3,0cm de diâmetro, terminais a ramos subfolhosos com 5,0 a 7,0cm de comprimento e 0,25 a 0,35cm de diâmetro. Capítulos campanulados com 7 a 9 flores com cerca de 7,0 a 10,0mm de comprimento e 3,0 a 4,5mm de diâmetro. Brácteas

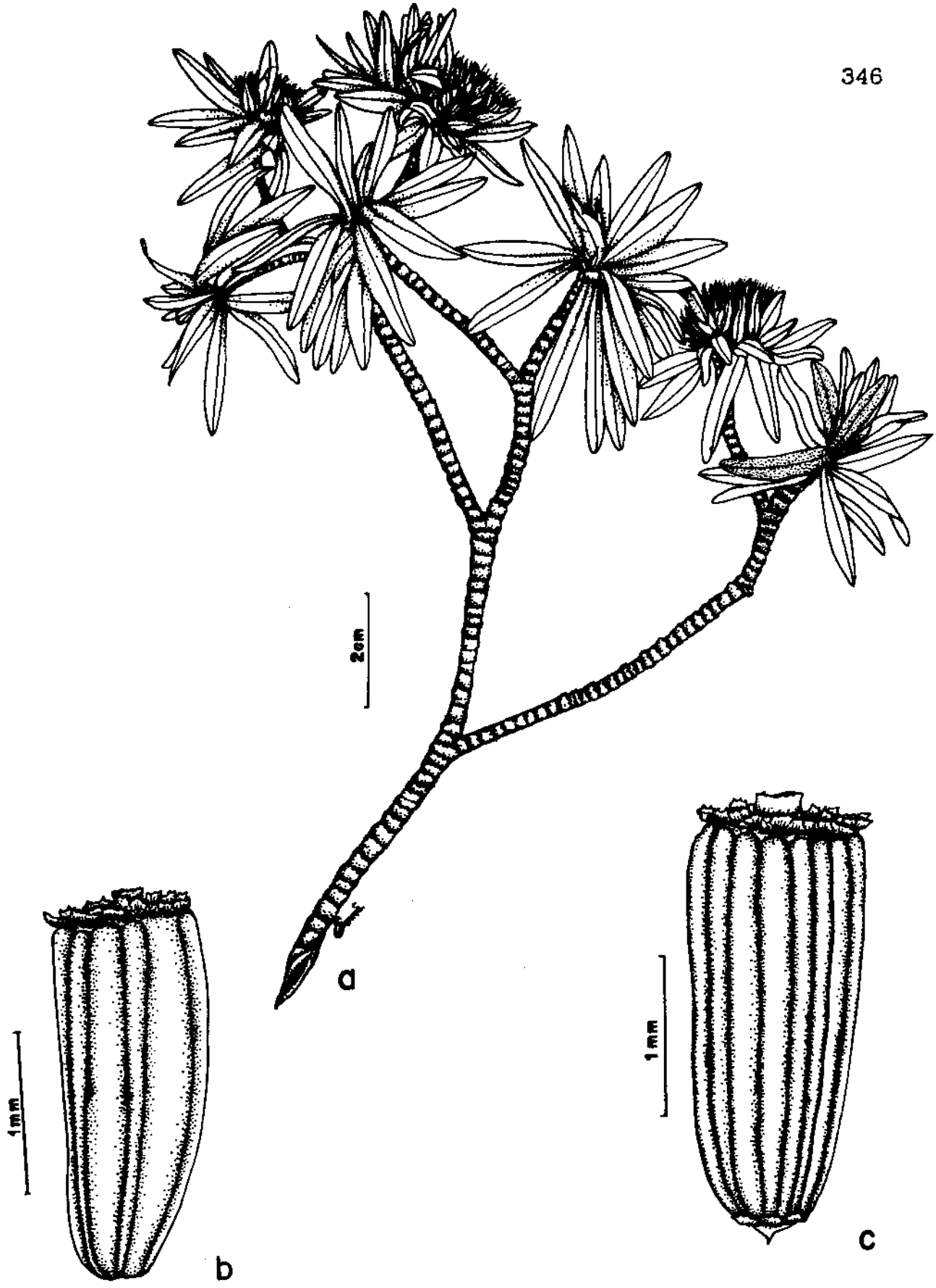


Figura 79. L. linearifolia: a- ramo (J. Semir & H.F. Leitão Filho - 25.608, TIPO); b,c- aquênios.

involucrais em 3 a 4 séries, com as internas caducas, triangulares, lineares a linear-ovais, internas e externas praticamente do mesmo tamanho, ápice agudo a pouco obtuso, as mais externas densamente pilosas a lanosas, as mais internas subglabrescentes até glabras, com 4,0 a 6,0mm de comprimento e 1,0 a 1,8mm de largura. Corola lilás a ligeiramente magenta, com 6,0 a 8,0mm de comprimento, lacínios com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios obcônicos a curtamente cilíndricos, glabros, glandulosos, castanhos, costados, com 3,0 a 4,0mm de comprimento e 1,0 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo extremamente reduzido a nulo, escamiforme e denticulado, com menos de 1,0mm de comprimento, pappus interno filiforme, avermelhado, reto a pouco espiralado, com 4,0 até 5,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: Serra do Cipó, próximo à estátua do Juquinha, 02 jul. 1989. J. Semir & H.F. Leitão Filho - 25.608 (HOLOTIPO:UEC, ISOTIPO: SPF).

PARATIPO: MINAS GERAIS: Estrada Diamantina-Mendanha: Km 585, 06 jun. 1985. J. Semir *et al.* - 17.550 (SPF,UEC).

COMENTARIOS

Esta espécie é semelhante ao grupo constituído por **L. planaltina, L. reticulata, L. angelae, L. crispa** e **L. argentea.** Destas, a mais próxima é a primeira, devido às folhas consistentemente lineares e pela coloração glauca das plantas. No início, pensava-se que se tratava de um mesmo táxon. Entretanto, **L. linearifolia** é encontrada em duas localidades de Minas Gerais (Serra do Cipó e Diamantina) e **L. planaltina** é endêmica de Goiás. Desta forma, esta disjunção constituía um problema de difícil interpretação. Estudos mais cuidadosos com estas espécies puderam evidenciar serem as mesmas distintas. Assim, **L. linearifolia**, apresenta arbustos menores, com ramos mais delicados, bainhas ligeiramente mais alargadas, lâminas menores de margem subrevoluta e com indumento da face superior

pubérulo a tomentoso, podendo às vezes ser subglabrescente. Por sua vez, L. **planaltina** apresenta arbustos maiores, ramos pouco mais robustos, bainhas menos alargadas, folhas planas, maiores, com indumento da face superior persistentes, conspícuo, velutino a lanoso.

As semelhanças e diferenças de L. **linearifolia** com L. **reticulata**, L. **angelae** e L. **crispa** já foram discutidas nos comentários destas espécies e as com L. **argentea** será vista sob esta espécie.

Vale a pena lembrar que L. **linearifolia** apresenta simpatria com L. **reticulata**, L. **angelae** e L. **argentea**. Na região da Serra do Cipó, L. **linerifolia**, L. **angelae** e L. **argentea** foram observadas crescendo lado a lado em um local, onde se mantêm individualizados, sem gradações ou híbridos entre elas. Na região pode ser constatado a presença de L. **reticulata** pela exsicata de A.P. Duarte 2.498, coletada em 1950 em localidade próxima àquelas. Em Diamantina, foram observadas L. **reticulata** e L. **linearifolia** ocorrendo mais ou menos próximas. Por sua vez, L. **crispa** é uma espécie endêmica do Pico das Almas e disjunta das outras 5 espécies. As diferenças entre as 6 espécies, juntamente com os comentários acima, permitiu resolver este "complexo" de espécies e considera-los como táxons distintos.

17 - **Lychnophora planaltina** Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 80

Arbusto eramantóide, ereto ramificado, com cerca de 1,30m de altura. Ramos cobertos por indumento denso, lanoso até subviloso, de coloração glauca ou ligeiramente canescente-argêntea, pouco glabrescente e ligeiramente acinzentado na parte mais inferior, com cicatrizes foliares lenticulares até curtamente linear-transversais com fragmentos de bainhas que conferem um aspecto nodoso aos ramos, com 0,7 a 2,0cm de diâmetro. Folhas subrosuladas no ápice e moderadamente laxas em direção à base,


3cm
a
1mm
b

ascendentes a patentes, planas e retas; com bainha pouco evidente e saliente devido ao indumento com 2,0 a 3,5mm de comprimento e largura; sésseis; lâminas lineares a linear-lanceoladas, base arredondada a truncada, ápice obtuso, margem lisa, não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial inteiramente coberta por indumento denso, lanoso, glauco a ligeiramente canescente-argênteo, nervura principal sulcada, impressa, nervuras de outras ordens pouco evidentes devido ao indumento, face abaxial densamente lanosa, glauca a canescente, nervuras salientes,porém somente a principal evidente e com as demais mascaradas pelo indumento, com 2,5 a 5,7cm de comprimento e 0,5 a 0,75cm de largura. Inflorescência em glomérulos hemisféricos, com cerca de 2,5cm de comprimento e diâmetro, terminais a ramos folhosos de até 16,0cm de comprimento e 0,3 a 0,5cm de diâmetro. Capítulos campanulados a cilíndricos, com 7,0 a 8,0mm de comprimento e 3,0 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries triangulares, oblongas, lanceoladas até lineares, ápice obtuso a agudo, margem lisa, superfície glabra, com 3,0 a 6,0mm de comprimento e 1,0 a 1,8mm de largura. Flores não vistas. Aquênios cilíndricos, glabros, glandulosos, castanhos, angulosos, costados, com 2,0 a 3,0mm de comprimento e 1,0 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo livre, agudo a eroso no ápice, com 1,0 a 1,5mm de comprimento, pappus interno pouco espiralado com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

TIPO: GOIAS: Distrito Federal: Brasília. Fazenda da Universidade Federal, 12 dez 1968. N. L. Menezes - nº2 (HOLOTIPO: SP)

COMENTARIOS

Lychnophora planaltina foi estudada com base em um único material (N.L. Menezes nº2). O mesmo encontra-se em parte deficitário, não se observando flores. As inflorescências encontram-se em estádio adiantado de frutificação, sendo seu padrão inferido por interpretação e comparação com espécies afins. Considerou-se assim que a espécie apresenta glomérulos

mais constituídos à semelhança de **L. crispa**, e não pseudoglomérulos, ou com estes mais condensados.

A semelhança de **L. planaltina** com as espécies do já citado "complexo", aquênios típicos e a experiência com o gênero permitiram evidenciá-la como um novo táxon para **Lychnophora**. Por sua vez, as diferenças com as espécies afins, já foram amplamente comentadas anteriormente.

O material tipo da presente espécie foi identificado anteriormente como **L. reticulata**. Com esta identificação, foi utilizado como "material testemunho" no estudo de anatomia foliar desta espécie efetuado por HANDRO *et al.* (1970).

Lychnophora planaltina parece representar outra espécie microendêmica, ocorrendo somente próximo a Brasília, em Goiás. Esta região, necessita ser visitada no futuro para melhores observações sobre o hábitat e hábito destas plantas e para obtenção de melhores exsicatas.

18 – **Lychnophora argentea** Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 81

Arbusto eremantóide, alto bastante ramoso de 2,0 a 3,5mm de altura. Ramos originando-se desde próximo à base em ângulo agudo, ligeiramente estriados e pouco achatados mais para o ápice, densamente tomentosos a subvelutinos, canescente-argênteos, mais glabrescentes nas regiões basais, com cicatrizes foliares triangulares a circulares, às vezes com fragmentos de bainhas, que conferem um aspecto nodoso ou toruloso aos ramos, com 0,3 a 0,5cm de diâmetro. Folhas moderadamente laxas, normalmente ascendentes a patentes, retas; com bainhas arredondadas com 1,0 a 2,0mm de comprimento e largura; sésseis; lâminas elípticas, oval-elípticas até sublosangulares, base longamente atenuada, espatulada e longamente decurrente, ápice agudo, margem lisa, revoluta; venação broquidódroma; face adaxial densamente tomentosa a velutina, com tricomas estrelados, canescente-


3 cm
a
1 mm
b

argêntea, nervura principal ligeiramente saliente, nervuras de outras ordens pouco ou não evidentes, face abaxial tomentosa, canescente-argêntea, nervura principal saliente, sulcada e com nervuras de outras ordens gradativamente salientes, com 2,0 a 4,0cm de comprimento e 0,8 a 1,.3cm de largura. Inflorescências em pseudoglomérulos mais ou menos laxos ou vários pseudoglomérulos aproximados, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 1,5 a 2,0cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de cerca de 7,0cm de comprimento e 0,2 a 0,3cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com cerca de 14 flores, com 7,0 a 10,0mm de comprimento e cerca de 0,4cm de diâmetro. Brácteas involucrais triangulares, oblongas, lanceoladas até lineares, ápice agudo, superfície das brácteas internas subvilosa, e das brácteas externas glabrescente, com 3,0 a 6,0mm de comprimento e 0,8 a 1,5mm de largura. Flor rosada a lilás-claro com 7,0 a 8,5mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios curtamente cilíndricos, glabros, pouco angulosos, costados, com 1,5 a 2,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo muito reduzido a quase nulo, pappus interno filiforme, rosado a avermelhado, reto a pouco espiralado, sinuoso, muito caduco, com 6,0 a 7,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: Serra do Cipó, próximo à estátua do Juquinha, 02 jul. 1989. J. Semir & H.F. Leitão Filho - 25.609 (HOLOTIPO: UEC; ISOTIPO: SPF).

PARATIPO: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: Serra do Cipó, próximo à estátua do Juquinha, 10 nov. 1988. J. Semir & A.B. Martins - 25.605 (SPF, UEC).

COMENTARIOS

Lychnophora argentea apresenta arbustos de até 3,5m de altura, com ramos mais ou menos ascendentes, que partem do eixo principal em ângulos agudos. Neste aspecto, é mais semelhante a **L. reticulata** e diferencia-se das demais que constituem o grupo

de espécies semelhantes já citadas anteriormente. Além disto, a presente espécie apresenta folhas sésseis a subsésseis, de base atenuada e decurrente, planas, com lâminas elípticas a sublosangulares, com indumento estrelado na face superior, inflorescências em subglomérulos laxos e aquênios com pappus avermelhado, sendo o externo muito reduzido. Este conjunto de características é utilizado para separa-las daquele "complexo" de espécies já citado.

Apesar da semelhança com aquele grupo citado acima, **L. argentea** também apresenta afinidades com o grupo de espécies que pertenciam ao gênero **Piptolepis** e foram aqui transferidas para **Lychnophora**. Estas similaridades são devidas principalmente à presença de tricomas estrelados nas folhas, permanência de indumento na face adaxial, inflorescências em pseudoglomérulos mais laxos e aquênios com pappus externo extremamente reduzido.

Lychnophora argentea é microendêmica da Serra do Cipó, onde cresce em campos graminosos arenosos, próximos a pequenos serrotes ou beira de riachos. Neste mesmo ambiente, cresce também a espécie semelhante **L. linearifolia**.

19 - **Lychnophora veadeiroensis** (H.Robins.) Semir & Leitão Filho, comb. nov. **Eremanthus veadeiroensis** H. Robins. Phytologia 45(2):94. 1980a. **Vernonia veadeiroensis** (H.Robins.) MacLeish. Syst. Bot. 9(2):133. 1984b. TIPO: Goiás: *Chapada dos Veadeiros, ca.20 Km N of Alto do Paraíso, elev. ca. 1.250m.*, 20 mar 1971. H.S. Irwin et al. - 32.752 (HOLOTIPO: UB!).

Fig. 82

Arbusto eremantóide ramoso até arvoreta com 1,5 a 3,0m de altura. Ramos densamente velutinos, canescentes a ligeiramente ocráceos, com as partes mais corticosas de aspecto nodoso, com cicatrizes circulares até curtamente linear-transversais com 0,5 a 1,0cm de diâmetro. Folhas pouco imbricadas subrosuladas no

ápice, e de disposição mais laxa em direção à base, saindo ascendentes, depois patentes e reclinadas para o ápice, com bainha pouco alargada na base e saliente mais acima com 0,3 a 0,4cm de comprimento e 0,4 a 0,6cm de largura, sésseis a subsésseis; pecíolo no máximo com 1,5mm de comprimento; lâmina subconcolor, conduplicada, oblanceolada a linear-obovada, base longamente atenuada e decurrente, ápice obtuso a arredondado, margem lisa, não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial tomentosa a velutina, canescente a ligeiramente ocrácea, nervura principal pouco canaliculada, impressa, nervuras de outras ordens pouco perceptíveis, face abaxial tomentosa a velutina, canescente a ligeiramente ocrácea, com nervura principal evidente, saliente, nervuras de outras ordens gradativamente evidentes, com 3,0 a 6,0cm de comprimento e 0,8 a 1,1cm de largura. Inflorescência em pseudoglomérulos subcorimbosos ou subcimosos ou conjunto de pseudoglomérulos aproximados, com 1,8 a 2,0cm de comprimento e 2,5 a 3,0cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de cerca de 10,0cm de comprimento e 4,5 a 6,0cm de diâmetro. Capítulos sésseis a brevemente pedunculados, cilíndricos a campanulados com 10 a 11 flores com 10,0 a 14,0mm de comprimento e 5,0 a 7,0mm de diâmetro, receptáculo cristado a denticulado, subalveolado. Brácteas involucrais 4 a 5 série subtriangulares, ovais, elípticas até lanceoladas, ápice agudo avermelhado, margem ligeiramente escariosa, superfície tomentosa a subvilosa, canescente a acinzentada com 2,0 a 7,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de largura. Corola rosada a lilás com 7,0 a 7,5mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos, pouco pilosos com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios obcônicos a cilídricos, glandulosos, esparsamente pilosos a subestrigosos, costados, com 3,0 a 3,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo filiforme a subescamiforme, livre, ápice agudo, acuminado, com 1,5 a 15mm de comprimento, pappus interno subpaleáceo ou pouco espiralado, subpersistente e tardiamente caduco, rosado a avermelhado, com 6,0 a 7mm de comprimento.

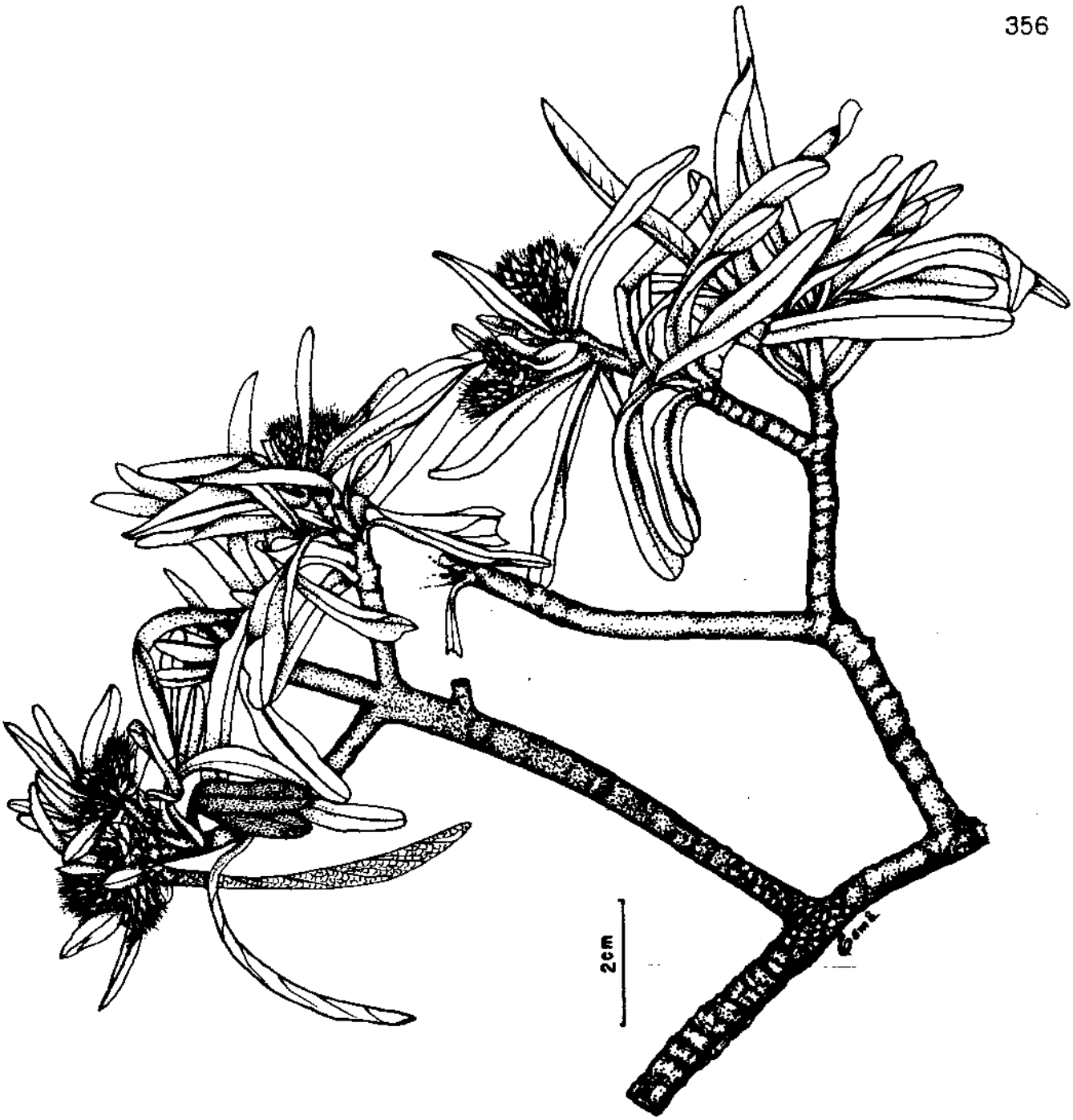


Figura 82. L. veadeiroensis: ramo (H.S. Irwin et al. - 12.561, TIPO).

MATERIAL EXAMINADO

GOIAS: Chapada dos Veadeiros: 14°S, 47°W, ca. 20 km W of Veadeiros, 11 fev. 1966. H.S. Irwin et al. - 12.561. (Paratipo: US, UEC.); 37 km após Alto do Paraíso em direção a Monte Alegre de Goiás, 18 mar. 1976. J. Semir - 5522 (UEC); Richtung Campos Belos, 22 Km nach Alto Paraíso, 28 ago. 1981. H. Schumacher - 1040. (UEC).

COMENTARIOS

ROBINSON (1980a), nos seus comentários desta espécie sob **Eremanthus**, discute a dúvida de colocá-la no gênero **Vernonia**, devido a sua semelhança com **V. eremophila** Mart. e pelas inflorescências que não apresentam sincefalia. Neste aspecto, discute a semelhança desta planta com **Eremanthus elaeagnus** e **E. leucodendron**, preferindo colocá-la neste gênero, por apresentar, segundo tal autor, características próprias de **Eremanthus**.

Por sua vez, MACLEISH (1984b) aceita e transfere a espécie para **Vernonia**, discutindo que as inflorescências laxas e o grande número de flores por capítulo de **E. veadeiroensis** são caracteres mais comuns dentro de **Vernonia**. Segundo a autora, caracteres como tipo de pólen, forma e pappus dos aquênios e forma de corola, utilizadas por ROBINSON (1980a) para justificar a sua posição, são comuns tanto nos dois gêneros, como em outros, não constituindo um bom argumento para o seu posicionamento.

ROBINSON (1980a) chama a atenção para os ramos nodosos, com indumento velutino de **E. veadeiroensis**, como característico de **Lychnophora**. De fato, pelo seu porte, ramos e indumento, estas plantas constituem-se de arbustos subdicotômicos eremantóides, que corresponde a um dos tipos de hábitos propostos no presente trabalho.

As inflorescências desta espécie incluem-se na categoria de pseudoglomérulos. Este padrão já foi indicado como intermediário entre corimbo de dicásio e glomérulo simples. Estes padrões de inflorescências são comuns na seção **Lychnophorioides** sendo utilizados para caracterizá-la. Aliado a isto, a semelhança de

E. veadeiroensis com os representantes desta seção quanto ao número de flores, receptáculo subalveolado, aquênio com pappus subcaduco de coloração avermelhada, são elementos utilizados para justificar a transferência desta espécie para **Lychnophora**.

Na seção **Lychnophorioides**, **L. veadeiroensis** separa-se facilmente das demais, principalmente pela sua distribuição geográfica e conjunto de características das folhas. A espécie só é encontrada no Estado de Goiás, onde ocorre também **L. planaltina**. Entretanto, as duas espécie não ocorrem simpatricamente e são bem diferentes morfologicamente (ver comentários nesta espécie).

Quanto às folhas, **L. veadeiroensis** apresenta-as de forma oblanceolada ou linear-obovada, com base atenuada longamente decurrente e superfície conduplicada. Este último caráter é raro no gênero, sendo também encontrado em **L. conduplicata**, que é algo semelhante a **L. veadeiroensis**. No entanto, além de sua respectivas distribuições geográficas, separam-se pela base e forma das folhas, além da coloração ocrácea e avermelhada do pappus interno.

A espécie foi encontrada até o presente somente em Goiás, na Chapada dos Veadeiros, parecendo ser microendêmica desta região. Neste local, cresce entre pedras, nos ecótonos entre campos repestres e cerrado, às vezes próximo de brejos.

20 - **Lychnophora conduplicata** Semir e Leitão Filho, sp.nov.

Fig. 83

Arbusto eremantóide, ramoso com cerca de 1,5m de altura. Ramos densamente tomentosos a subvelutinos, de coloração ocrácea a atrofusca do ápice para a base, glabrescentes e rugosos nas porções mais velhas, com cicatrizes foliares normalmente arredondadas com 0,3 a 0,5cm de diâmetro. Folhas pouco imbricadas no ápice, moderadamente laxas, patentes a pouco reflexas em direção à base, conduplicadas a pouco planas, concolores; com


3cm

bainha arredondada de 1,0 a 2,0mm de comprimento e largura; subséssseis a séssseis, com pecíolo curto de até 2,0mm de comprimento, lâminas elípticas a oblongas, base pouco atenuada a ligeiramente arredondada, ápice agudo a obtuso, margem lisa, ligeiramente sinuosa, não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial densamente pubérula, com tricomas subestrelados a sublepidotos, ligeiramente ocráceos, nervura principal impressa, e com as nervuras de outras ordens pouco perceptíveis ou não evidentes, face abaxial tomentosa, ocrácea, com nervura principal salinete e evidente, nervuras de outras ordens pouco evidentes, com 2,0 a 5,0cm de comprimento e 1,0 a 2,0cm de largura. Inflorescência em pseudoglomérulos mais ou menos laxos, heisféricos, com 1,5 a 2,0cm de comprimento e 2,0 a 3,0cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de cerca de 8,0cm de comprimento e 0,25 a 0,35cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a campanulados com 10 a 12 flores, com 8,0 a 12,0mm de comprimento e 5,0 a 6,0mm de diâmetro, receptáculo ligeiramente alveolado. Brácteas involucrais em cinco a seis séries, triangulares, ovais, lanceoldas até lineares, ápice agudo, superfície das brácteas externas subvilosa e das brácteas internas glabrescente, com 3,0 a 6,5mm de comprimento e 0,8 a 1,8mm de largura. Corola lilás bem claro com 7,0 a 8,5mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, esparsos e curtamente estrigosos, ligeiramente angulosos, pouco costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e com 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo subcoroniforme, ápice agudo a eroso com 0,25 a 1,0mm de comprimento, pappus interno filiforme, ocráceo, reto a pouco espiralado, muito caduco, com 5,0 a 7,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Diamantina: Estrada Diamantina-Conselheiro Mata. Km 185, próximo à grande Inselberg, 23 fev. 1986. J. Semir, N. S. Chukr, N. L. Menezes, R. Mello. Silva & T. B. Cavalcanti - CFCR 9495 (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPOS: K, NY, RB, UEC).

COMENTARIOS

Esta espécie tem a peculiaridade de apresentar as folhas conduplicadas, à semelhança do que ocorre com **L. veadeiroensis**, cujas diferenças já foram comentadas nesta espécie.

As semelhanças e diferenças com as demais espécies do grupo, como **L. velutina**, **L. oleaster**, **L. itambana**, **L. pseudomyrtus** e **L. campestris**, já foram também bem discutidas.

Lychnophora conduplicata é representada por uma única coleta até o presente. A espécie ocorre no campo arenoso graminoso próximo a serrote e parece apresentar um endemismo bastante pronunciado.

21 - **Lychnophora velutina** Semir e Leitão Filho, non. nov. **Vernonia martiana** Gardn. *in* Hook London. Journ. Bot. 5:210. 1846. **Piptolepis martiana** (Gardn.) Schultz-Bip. Pollichia 20/21:385. 1863. TIPO: Minas Gerais: *Rocky places near Cidade Diamantina*. Aug. 1840. Gardner - 4754/2 ou 4734 (HOLOTIPO BM!; ISOTIPO: P!, W!, em fotografia F!).

Albertinia gonoclados Mart. *mss.*

Fig. 84

Arbusto eremantóide ereto, moderadamente ramoso com até 2m de altura. Ramos geralmente ascendentes formando ângulos agudos em relação ao eixo principal, com ramificações opostas a subdicôtomicas, densamente tomentosos a velutinos até subvilosos, geralmente canescentes a ocráceos, do ápice para a base, sulcados, pouco achatados a angulosos quando jovens e com ramos mais cilíndricos, com sulcos menos evidentes nas porções mais velhas, com cicatrizes semilunares a curtamente transversal-lineares com 0,3 a 0,5cm de diâmetro. Folhas pouco imbricadas no ápice e laxamente dispostas em direção à base, patentes ou pouco ascendentes e às vezes pouco reflexas em direção à base; com bainha semiamplexicaule estriada e sulcada com 0,3 a 0,4cm de



Figura 84. **L. velutina:** ramo (baseado em fotografia do tipo, G. Gardner - 4.754/2)

comprimento e 0,35 a 0,5cm de largura; pecioladas com pecíolo engrossado tomentoso a velutino, sulcado ventralmente e estriado dorsalmente, com 0,25 a 0,5cm de comprimento; lâminas retas, planas, concolores, normalmente elípticas, às vezes pouco oblongas, base obtusa ou ligeiramente arredondada, ápice obtuso a ligeiramente arredondado, margem lisa não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial com indumento velutino canescente a ligeiramente ocráceo, com pontuações glandulosas, mascaradas pelo indumento, com nervura principal sulcada e impressa, nervuras de outras ordens pouco ou não evidentes, face abaxial densamente coberta por indumento de tricomas subestrelados a pinicelados, canescente, ligeiramente ocráceo até pouco argênteo, nervura principal saliente e evidente, nervuras de outras ordens não evidentes, mascaradas pelo indumento com 5,0 a 7,5cm de comprimento e 1,2 a 3,3cm de largura. Inflorescências pouco a não congestas constituídas por dicásios de capítulos corimbiformes, obcônicos, com 1,0 a 2,5cm de comprimento e 2,0 a 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de até 10,0cm de comprimento e 0,3 a 0,35cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos, com 15 a 25 flores com 10,0 a 14,0mm de comprimento e 4,5 a 5,0mm de diâmetro; receptáculo subalveolado. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, triangulares, ovais, lanceoladas, até linear-elípticas ou linear-lanceoladas, ápice agudo, superfície das brácteas exteriores densamente vilosa, superfície das brácteas interiores glabra e vilosa no ápice com 2,5 a 7,5mm de comprimento e 0,8 a 1,3mm de largura. Flores púrpuras com 6,5 a 8,5mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos com ápice pubescente e com tricomas longos pinicelados com 4,0 a 4,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 4,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, ligeiramente angulosos, costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo muito reduzido a quase nulo, pappus interno filiforme, reto ou pouco espiralado, muito caduco, com 6,0 a 6,5mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

Sem local determinado: 1892?. A. Glaziou - 19.563 (C, K, P).

COMENTARIOS

Lychnophora velutina, juntamente com L. **oleaster**, L. **itambava** e L. **pseudomyrtus**, que compunham parte do gênero **Piptolepis**, e as novas espécies L. **campestris** e L. **conduplicata**, formam um outro grupo na seção **Lychnophorioides**, que apresenta características em comum. Nestas, as folhas apresentam indumento em ambas as faces normalmente com presença de tricomas estrelados, subestrelados ou pinicelados, número de flores nos capítulos sempre maior do que 10, receptáculos subalveolados, lacínios com indumento e pappus externo geralmente reduzido a quase nulo.

As inflorescências de **L. velutina** correspondem a corimbos de dicásios, mais ou menos agregados, no qual se diferencia das demais do grupo acima, onde ocorrem pseudoglomérulos mais abreviados, até glomérulos simples. A presente espécie diferencia-se também das outras pelo pecíolo mais robusto e bainhas mais alargadas das folhas. **Lychnophora velutina**, juntamente com L. **candelabrum** (seção **Lychnophorioides**), apresentam capítulos com até 25 flores, sendo este o maior número encontrado no gênero; as outras espécies acima não atingem 20 flores por capítulo, o que constitui um outro caráter diferencial.

Lychnophora velutina exibe alguma semelhança com L. **albertinioides**, que é, no entanto, apenas aparente. As duas são encontradas em Minas Gerais, porém a primeira ocorre próximo a Diamantina e a segunda é endêmica da Serra do Itambé. Afora isso, as duas separam-se facilmente pelas respectivas inflorescências, presença ou ausência de indumento na face superior das folhas, número de flores nos capítulos (15 a 25 contra 3 a 4) e pelo pappus externo reduzido ou evidente respectivamente.

Lychnophora velutina foi descrita inicialmente por GARDNER (1846) como **Vernonia martiana** e posteriormente combinada por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) como **Piptolepis martiana**. Ao ser combinada em Lychnophora constatou-se estar o epíteto específico

ocupado, sendo então designada com novo nome de **Lychnophora velutina**. A espécie foi coletada até o presente na região de Diamantina, onde parece ser endêmica.

22 - **Lychnophora campestris** Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 85

Arbusto eremantóide, ramoso, ramos pouco achatados, angulosos, sulcados, pubescentes a velutinos, canescentes no ápice, cilíndricos, subglabrescentes com indumento remanescente ocráceo, pouco fendilhado nas porções mais abaixo, com cicatrizes foliares triangulares com 0,3 a 0,4cm de diâmetro. Folhas imbricadas a subrosuladas e moderadamente laxas no ápice, patentes ou pouco ascendentes em direção à base, retas e planas; com bainha com 2,0 a 2,5mm de comprimento e largura; com pecíolo curto, de cerca de 2,0mm de comprimento; lâminas frequentemente elípticas, às vezes suboblongas até ligeiramente obovadas, base arredondada, às vezes pouco atenuada, ápice obtuso a arredondado, margem lisa, não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial densamente velutina a subserícea, canescente-argêntea, com pontuações glandulosas às vezes pouco evidentes, nervura principal sulcada, impressa, nervuras de outras ordens pouco ou não evidentes, face abaxial com indumento denso, velutino até seríceo, com tricomas subestrelados até pinicelados, canescentes a argênteos, com nervura principal saliente e nervuras de outras ordens pouco perceptíveis, com 0,7 a 1,7cm de comprimento e 0,5 a 1,0cm de largura. Inflorescência em pseudoglomérulos, com capítulos bem aproximados, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 2,0 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos de cerca de 6,0cm de comprimento e cerca de 0,3cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a campanulados com cerca de 19 a 20 flores, com 9,0 a 13,0mm de comprimento e 5,0 a 6,0mm de diâmetro; receptáculo ligeiramente alveolado. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, triangulares, ovais até linear-lanceoladas, ápice agudo, superfície das


3 cm

brácteas externas tomentosa a subvilosa e das bráteas internas glabrescente, com 2,0 a 7,5mm de comprimento e 0,8 a 1,4mm de largura. Flores lilases, com 7,0 a 8,5mm de comprimento, lacínios com tricomas tomentosos no ápice com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros ou com indumento pubérulo pouco perceptível, evidentemente angulosos, costados, com 2,5 a 3,0mm de comprimento e 1,5 a 1,8mm de diâmetro; pappus externo reduzido, escamiforme, elementos menore que 0,1mm de comprimento, pappus interno filiforme, rosado a avermelhado, reto a pouco espiralado, muito caduco, com cerca de 7,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Diamantina: Estrada para Conselheiro Mata, a 2 km do asfalto, 18°16'S e 43°43'W, 11 abr. 1982. L. Rossi, A. Furlan, N.L. Menezes, N. Hensold, H.L. Wagner & E.M. Isejima - CFCR 3.339 (HOLOTIPO: SPF, ISOTIPO: K, NY, RB, UEC).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Município de Diamantina: estrada para Conselheiro Mata, km 190, 18 jul. 1980. N.L. Menezes et al. - CFCR 96 (SPF, UEC); estrada para Conselheiro Mata, km 180, 18 jul. 1980. N.L. menezes et al. - CFCR 129 (SPF, UEC); estrada para Conselheiro Mata (8 km da rodovia), 13 dez. 1980. I. Cordeiro et al. - CFCR 573 (SPF, UEC); margem da estrada Diamantina-Conselheiro Mata, 5 km de Diamantina, 30 ago. 1981. A.M. Giulietti et al. - CFCR 1.796 (SPF, UEC); 24 km da estrada Diamantina-Conselheiro Mata, 30 ago. 1981, A.M. Giulietti et al. - CFCR 1.837 (SPF, UEC); estrada Diamantina-Curvelo, a 8 km de Diamantina, 30 ago. 1981. A.M. Giulietti et al. - CFCR 2.302 (SPF, UEC); estrada para Conselheiro Mata, a 2 km do asfalto, 18°16'S e 43°43'W, 11 abr. 1982. L. Rossi et al. - CFCR 3.327; rodovia Guinda-Conselheiro mata, 16 mar. 1987. G. Hatschbach - 50.927 et al. (MBM, US).

COMENTARIOS

Lychnophora campestris destaca-se daquele já citado grupo, pelas folhas sésseis a subsésseis, com a forma freqüentemente elíptica, normalmente menores e com indumento mais seríceo. Este conjunto de características a separa prontamente das demais espécies.

A espécie foi observada crescendo no campo graminoso arenoso, próximo a serrotes. Várias populações foram coletadas ao longo da estrada de Diamantina a Conselheiro Mata e na região de Curvelo. No campo esta espécie assemelha-se a espécies de **Vernonia**, mas o pappus interno muito caduco não permite engano. Em relação a outras espécies semelhantes, citadas anteriormente, apresenta um endemismo menos pronunciado.

23 - **Lychnophora pseudomyrtus** (Schultz-Bip.) Semir & Leitão Filho, comb. nov. **Piptolepis pseudo-myrtus** Schultz-Bip. Pollichia 20/21. 384. 1863. TIPO: Minas Gerais: *ad Villa de Itambé do Mato Dentro*. mai. Martins 545. (HOLOTIPO: M!, em fotografia, F!; ISOTIPO:P!).

Albertinia monticola Mart.*mss.*

Fig. 86

Arbusto eremantóide, pequeno, ereto, ramoso com 1,5 a 2,0m de altura. Ramos originando-se em ângulos agudos, angulosos, estriado e tenuemente tomentosos, glaucos, canescentes a acinzentados, cilíndricos, subglabrescentes a glabrescentes nas porções mais velhas, com cicatrizes até triangulares, lenticulares, curtamente linear-transversais, com 0,2 a 0,5cm de diâmetro. Folhas moderadamente imbricada no ápice, gradativamente ascendentes a patentes e pouco laxas em direção à base, retas, planas, concolores a subconcolores; com bainha com 0,2 a 0,4cm de comprimento e largura; subsésseis, com pecíolo curto de até 2,0mm de comprimento; lâmina foliar oblanceolada, linear-oboval até espatulada, base cuneada, longamente atenuada e decurrente, ápice



Figura 86. L. **pseudomyrtus**: ramo (baseado em fotografia do Tipo, Martius - 545)

agudo a obtuso, margem lisa, não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial pubescente a sericea, glauca, canescente a acinzentada, com pontuações glandulosas escuras, às vezes não evidentes devido ao indumento, com nervura principal sulcada e impressa, nervuras de outras ordens normalmente não evidentes, face abaxial tomentosa, glauca, canescente a acinzentada, com somente nervura principal evidente e saliente, as demais nervuras não perceptíveis devido ao indumento, com 1,5 a 2,5cm de comprimento e 0,5 a 1,0cm de largura. Inflorescência em pseudoglomérulos com 3 a 4 capítulos congestos, com 1,0 a 1,5cm de comprimento e 1,5 a 2,5cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de cerca de 5,0cm de comprimento e 0,2 a 0,3cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a subcampanulados com 15 a 18 flores com 10,0 a 13,0mm de comprimento e 5,0 a 6,0mm de diâmetro; receptáculo subalveolado. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, triangulares, ovais, lanceoladas até linear-elípticas ou linear-lanceoladas, ápice agudo, superfície das brácteas externas tomentosa e das brácteas internas glabrescente, com 2,0 a 8,0mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de largura. Flores lilases a magentas, com 7,5 a 8,5mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos e pubescentes no ápice com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, pouco angulosos, costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo reduzido a nulo, pappus interno filiforme, extremamente caduco, reto a pouco espiralado com 6,0 a 7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Santo Antônio do Itambé: subida ao Pico do Itambé, 18°24'S e 43°21'W, 5 abr. 1982. A. Furlan et al. - CFCR 3.024 (SPF, UEC); Eatern slopes of Pico do Itambé, 11 fev. 1972. W.R. Anderson et al. - 35.817 (F, K, NY).

COMENTARIOS

Como já foi discutido, **L. pseudomytus** apresenta algumas semelhanças com **L. oleaster**, principalmente na forma das folhas e

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

no número de flores nos capítulos, mas as diferenças entre elas já foram comentadas. Um aspecto não comparado anteriormente é que em **L. pseudomytus** as folhas são sésseis a subsésseis, que é outro caráter que auxilia na separação destas duas espécies, bem como da maioria das outras espécies deste grupo afim. Entretanto, forma, base e dimensão das lâminas de **L. pseudomytus**, aliado ao número de flores nos capítulos e distribuição geográfica, constituem um conjunto de características responsável por separá-laa das outras espécies.

Lychnophora pseudomyrtus juntamente com **L. brunioides**, **L. albertinioides** e **L. itambana** são endêmicas da Serra do Itambé. Recentes coletas na região registraram o encontro da primeira e terceira espécies. O fato das duas últimas espécies, não terem sido encontradas nestas coletas, demonstra que estas apresentam um endemismo mais pronunciado e reforçam as suposições comentadas nestas espécies.

24 - **L. oleaster** (Mart. *ex* DC.) Semir & Leitão Filho, comb. nov. **Vernonia oleaster** Mart. *ex* DC. Prodr. 5:17. 1836. *non* Gardner *in* Hook. Lond. Journ. Bot. 5:210. 1846. **Piptolepis oleaster** (Mart *ex* DC) Schultz-Bip. Pollichia 20/21:384. 1863. TIPO: Mina Gerais: *in distrctu Serro Frio et da Piedade*, 1810. Martius s/n (HOLOTIPO: M em fotografia F!; ISOTIPO: P!).

Vernonia burcheliana Gardn. *in* Hook. London Journ. Bot. 5: 209. 1846. TIPO: Minas Gerais: *Serro Frio. Diamond district.* Aug. 1840. G. Gardner - 4.754 (HOLOTIPO: BM!; ISOTIPO: K! P! em fotografia F!).

Albertinia oleaster Mart. *mss.*

Fig. 87

Arbusto eremantóide, ereto muito ramoso com cerca d 1,20m de altura. Ramos originando-se geralmente em ângulo agudo, achatados, sulcados e angulosos, cobertos por indumento tomentoso a subestrelado, canescente a ocráceo-pálido quando jovem, mais cilíndricos e gradativamente glabrescentes e irregularmente fendilhados em direção à base, com cicatrizes triangulares a semilunares com 0,2 a 0,4cm de diâmetro. Folhas normalmente ascendentes, às vezes patentes, laxamente dispostas, planas, retas, não arqueadas, concolores; com bainha pouco alargada e semiamplexiacaule, com 2,0 a 3,5mm de comprimento e 2,5 a 3,5mm de largura; livre e distinatamente pecioladas, com pecíolo com 4,5 a 6,5mm de comprimento; lâmina oblanceolada a linear-lanceolada, base espatulada ou gradativamente atenuada e decurrente, ápice obtuso subagudo, margem lisa, não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial coberta por indumento seríceo subvelutino ou brevemente pubescente de coloração canescente, acinzentada até pouco ocrácea, com pontuações glandulosas pouco ou não evidentes devido ao indumento, nervura principal impressa e canaliculada, e nervuras de outras ordens geralmente pouco evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento tomentoso de tricomas estrelados a subestrelados, canescentes a ocráceos, com nervura principal saliente e evidente, e nervuras de outras ordens não evidentes, com 2,5 a 5,0cm de comprimento e 0,5 a 1,4cm de largura. Inflorescência em subglomérulos obcônicos, com poucos capítulos congestos, sésseis a pouco pedunculados, com cerca de 1,0cm de comprimento e 1,0 a 2,0cm de diâmetro, terminais a ramos com cerca de 5,0cm de comprimento e cerca de 0,3cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a campanulados com 15 a 16 flores, com 9,0 a 12,0mm de comprimeto e 4,0 a 6,0mm de diâmetro; receptáculo ligeiramente alveolado. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, triangulares, ovais, lanceoladas até linear-elípticas, ápice agudo, superfícies das brácteas exteriores tomentosa, e das brácteas interiores glabrescente com 2,.0 a 7,0mm de comprimento e 0,7 a 1,2mm de largura. Flores rosadas a lilases com 6,0 a 8,0mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos, tomentosos a pilosos até pinicelados no



Figura 87. **L oleaster:** ramo (fotografia do tipo de **L. burcheliana**, G. Gardner - 4.754).

ápice, com cerca de 4mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios curtamente cilíndricos, glabros, pouco angulosos, costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo extremamente reduzido a quase nulo, pappus interno filiforme, muito caduco, reto a pouco espiralado, com cerca de 7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: Constam apenas dos materiais tipos.

COMENTARIOS

No grupo anteriormente citado, **L. oleaster** é muito semelhante no aspecto geral e no número de flores por capítulo, a **L. itambana**; entretanto, diferenciam-se principalmente por esta exibir inflorescência já constituindo glomérulo simples. As demais espécies, excluindo **L. velutina**, apresentam pseudoglomérulos. Além disto, L. **oleaster** apresenta pecíolo pouco maior, além das lâminas com comprimento e largura maiores e plantas de coloração mais ocrácea, e **L. itambana** além das dimensões menores no pecíolo e folhas, apresenta plantas de coloração mais canescente.

Na coloração ocrácea das plantas, a presente espécie é semelhante a **L. conduplicata**, porém as folhas de **L. oleaster** são planas de forma oblanceolada a linear-oblanceolada e base atenuada espatulada, ao passo que naquela espécie as folhas são conduplicadas, linear-elípticas e base arredondada. Na forma das folhas assemelha-se a L. **pseudomyrtus**, porém separa-se pelo menor tamanho das lâminas e coloração mais canescente e glauca desta, além da distribuição geográfica: **Lychnophora oleaster** só foi encontrada em Diamantina e **L. pseudomyrtus** em Itambé. Por sua vez, **L. oleaster** separa-se de **L. campestris** pela forma consistentemente elíptica e as menores dimensões da folhas desta última espécie.

25 - **Lychnophora itambana** Semir & Leitão Filho, non. nov. **Vernonia oleaster** Gardn. *in* Hook. Lond. Journ. Bot. 5:210. 1846 *non.* **Vernonia oleaster** Mart. *ex* DC. Prodr. 5:17. 1836. **Piptolepis gardneri** BAKER *in* Mart. Fl. Bras. 6(2):144. TIPO: Minas Gerais: *in Serra de Itambé*. Aug. 1840. G. Gardner - 4.753 (HOLOTIPO: BM! em fotografia; ISOTIPOS: K! P!).

Fig. 88

Arbusto eremantóide, ereto, muito ramoso com cerca de 1,20m de altura. Racemos originando-se em ângulos agudos, sulcados, angulosos, pubescentes a subtomentosos subestrelados, canescentes, ligeiramente acinzentados até pouco argênteos e nacarado quando jovem, mais cilíndricos e subglabrescentes até glabrescentes, com pontuações glandulosas canescentes, opacos com fissuras irregulares nas porções mais velhas, com cicatrizes triangulares ou trapezóides, com 0,2 a 0,6cm de diâmetro. Folhas pouco imbricadas bem no ápice e laxamente dispostas em direção à base, ascendentes só no ápice e posteriormente patentes a pouco reflexas, retas, planas, concolores; com bainha semiamplexicaule com 2,0 a 4,0mm de comprimento e 2,5 a 4,5mm de largura; subséssseis ou com pecíolo de até 5,0mm de comprimento; lâmina linear-oblonga a linear-elíptica, base atenuada, decurrente, ápice agudo a obtuso, margem lisa, não revoluta; venação broquidódroma; face adaxial pouco pubescente e sublepidota, canescente e ligeiramente glauca, com pontuações glandulosas, nervura principal sulcada e impressa, e nervuras de outras ordens gradativamente impressas, às vezes pouco evidentes, face abaxial densamente tomentosa com tricomas subpeniceladoa a subestrelados, canescente a pouco argêntea, com nervura principal bem evidente saliente, angulosa, sulcada medianamente, nervuras de outras ordens gradativamente salientes, às vezes pouco evidentes, com 1,8 a 2,7cm de comprimento e 0,45 a 0,55cm de largura. Inflorescências geralmente glomérulos simples hemisféricos, de 4 a 6 capítulos, às vezes constituindo subglomérulos porém com capítulos bem pouco pedunculados e sem folhas entre os eles com



Figura 88. L. itambana: ramo (baseado em G. Gardner - 4.753, TIPO)

1,0 a 1,2cm de comprimento e 1,5 a 2,0cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de cerca de 8,0cm de comprimento e 0,3 a 0,4cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos ou subcampanulados com 14 a 15 flores, com 10,0 a 12,0mm de comprimento e 4,0 a 6,0mm de diâmetro; receptáculo subalveolado. Brácteas involucrais com 5 a 6 séries, triangulares, ovais, até lanceoladas, ápice agudo, superfície das bráctaes externas tomentosa e das internas glabra, com 2,0 a 7,0mm e 0,7 a 1,2mm de largura. Flores liláses com 5,5 a 7,5cm de comprimento, lacínios tomentosos a pilosos no ápice com 3,5 a 4,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquenios curtamente cilíndricos, glabros, pouco angulosos, costados, com 2,0 a 2,5mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro, pappus externo reduzido a nulo, pappus interno filiforme, reto a pouco espiralado, muito caduco, com 6,0 a 7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: Consta apenas do material tipo.

COMENTARIOS

Como já foi comentado, **L. itambana** apresenta maiores semelhanças com **L. oleaster** e suas diferenças já foram discutidas.

Lychnophora itambana parece ser uma espécie microendêmica da Serra do Itambé, e consta apenas de uma coleta até o presente. Mais recentemente, outras coletas foram efetuadas nesta região sem a obtenção de outras exsicatas deste táxon. É portanto, uma espécie rara, parecendo estar confinada em algum local não visitado daquela serra, ou provavelmente trata-se de uma espécie já extinta, devido às agressões antrópicas ao seu ambiente típico.

Desta forma, devido ao seu microendemismo e pelas inflorescências em glomérulos simples, além dascaracterísticas foliares, separa-se de todas as outras espécies afins já citadas anteriormente.

Lychnophora itambana recebeu aqui um nome novo, pelo fato de corresponder a **Piptolepis gardneri** Baker, que ao ser transferida para **Lychnophora**, o epíteto específico estava ocupado.

3.8. Seção **Lychnocephaliopsis** (Schultz-Bip) Baker *in* Mart. Fl. Bras. 6 (2):158. 1873.

Lychnocephalus Mart. *ex* DC. Prodr. 5:83. 1836.
Lychnophora *subgen.* **Lychnocephalus** (Mart ex DC.) Schultz-Bip. Pollichia 20/21:369. 1863.
Lychnophora *subgen.* **Lychnocephaliopsis** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:370. 1863.
Lychnophora *subgen.* **Oleariopsis** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:372. 1863. *syn.nov.*
Lychnophora *Sectio* **Eulychnophora** DC. *sensu* Baker *in* Mart. Fl. Bras. 6(2):152. 1873. (pro parte) *non* DC. Prod. 5:79. 1836 *syn. nov.*
Lychnocephaliopsis Schultz-Bip. *mss.*

Espécie tipo: **Lychnophora humillima** Schultz-Bip.

Plantas geralmente com hábito arbustivo, às vezes formando uma arvoreta ou subarbusto decumbente com xilopódio, ramos delicados a robustos. Folhas de disposição rosulada ou imbricada no ápice, e com disposição laxa nos ramos. Bainhas evidentes ou não, alargadas geralmente e amplexicaule, com indumento ou glabrescentes, folhas sésseis a pecioladas, coriáceas, discolores, planas, margem não revoluta ou muito pouco revoluta somente imediatamente próximo à margem, inteira a ligeiramente ondulada ou sinuosa, com nervuras reticuladas a paralelas, venação camptódroma a paralelódroma. Inflorescência em glomérulos compostos, geralmente grandes e maciços, terminais em ramos folhosos de comprimentos variáveis, apresentando também glomérulos sésseis aos ramos, ou vários glomérulos compostos em

vários graus de condensação, compondo glomérulos compostos de várias ordens, cintados perifericamente por folhas iguais às dos caules com lâminas modificadas para o centro, sendo estas constituídas apenas pelas bainhas aumentadas que envolvem parcialmente glomérulos ou capítulos. Brácteas involucrais pouco imbricadas, às vezes caducas, às vezes em poucas séries do mesmo tamanho, normalmente lanosas a vilosas. Flores com lacínios glabros ou vilosos até pilosos. Aquênios normalmente glabros, brilhantes, evidentemente costados glandulosos, e pappus externo coroniforme ou com os elementos livres entre si, evidentes até muito curtos ou nulos, pappus interno muito caduco, geralmente muito espiralado.

COMENTARIOS

Nesta seção **L. humillima** apresenta hábito subarbustivo, com ramos decumbentes, com xilopódio. O hábito prostrado não é muito comum no gênero, porém além de **L. humillima**, na seção **Lychnophora**, encontra-se hábito semelhante em **L. prostrata** e **L. itacambirensis** (nesta última o xilopódio não ocorre). O xilopódio é também encontrado em **L. pohlii**, **L. uniflora** e **L. sobolifera**, da seção **Lychnophora**, embora estas espécies apresentem aspecto mais bromelióide que **L. humillima** e **L. prostrata**. A formação de subarbustos com xilopódio e ramos prostrados ou decumbentes, é encarada como derivada a partir de arbustos eretos ramosos. Ao que parece, o hábito subarbustivo prostado, com xilopódio pode ser uma adaptação às queimadas, muito comuns nestas formações vegetais. A presença, nestas plantas, de perfilhos próximos à região xilopodial, representa uma renovação vegetativa da planta.

Excluindo **L. humillima**, as demais plantas da seção apresentam hábito arbustivo até pequena arvoretas pseudo-dicotômicas eretas e parcialmente ramosas, denominado de hábito eremantóide. Este hábito é muito semelhante ao encontrado na seção **Sphaeranthus**, o que dá uma grande afinidade a estas duas seções. Na seção **Lychnocephaliopsis** os arbustos podem ter ramos mais flexuosos ou ramos bem vigorosos, sendo esta característica

utilizada para separar algumas espécies. Já em **Sphaeranthus**, os arbustos são normalmente vigorosos e as arvoretas geralmente apresentam maiores dimensões.

Na presente seção, um hábito que, de certa forma, foge ao das outras espécies é o de **L. joliana**. Este lembra mais o hábito encontrado comumente nas seções **Lychnophora** e **Lychnocephaliopsis**, o que mostra uma afinidade entre estas seções. Em **L. joliana**, o eixo principal tem um crescimento monopodial, ficando bastante longo até a inibição da gema apical; os ramos secundários apresentam uma disposição oposta ou subverticilada, dando um aspecto candelabriforme a estes arbustos. Às vezes, quando a gema apical é destruída, o eixo principal interrompe o crescimento e aparece uma profusão de ramos de outras ordens, que dão aos arbustos uma aparência semelhante aos outros representantes da seção.

As melhores características utilizadas na seção bem como na seção **Lychnophora** referem-se às folhas e às inflorescências. Nas folhas, a presença de uma bainha geralmente amplexicaule e bastante alargada caracteriza-a muito bem. As bainhas são decumbentes velutinas a vilosas e, às vezes, glabrescentes; envolvem o ramos e contribuem para aumentar a espessura deste. A persistência ou glabrescência deste indumento contribui para a separação de espécies, como por exemplo no complexo formado por **L. selowii**, **L. sessilis**, **L. joliana** e **L. cipoensis**. Já nas seções **Sphaeranthus** e **Chronopappus**, não ocorre bainha glabrescente.

Outro aspecto importante e diferencial na seção **Lychnocephaliopsis** refere-se às nervuras de lâminas. Estas podem ser camptódromas, paralelódromas e mistas acródromas imperfeitas com camptódromas. Estes padrões de nervura não são comuns no gênero, porém, um tipo semelhante ao paralelódromo foi observado em uma das três espécies que compõem a seção **Lychnocephaliopsis**. O padrão camptódromo parece ser exclusivo nesta seção. Nas demais quando ele aparece, está sempre combinado com o broquidódromo, como acontece em **L. salicifolia** (seção **Lychnophora**). O tipo broquidódromo está presente em todos os táxons da seção **Sphaeranthus** que apesar da semelhança entre esta e a seção

Lychnocephaliopsis, contribui com a característica descontínua para separá-las.

As lâminas, na presente seção, são planas como nas seções **Cronoppappus** e **Sphaeranthus**, porém, ao contrário destas, apesar de planas, possuem os bordos pouco enrolados na periferia, simulando uma nervura marginal quando em vista dorsal.

As inflorescências também são bem características nesta seção; os glomérulos são sempre compostos e terminais a ramos e râmulos laterais; muitas vezes pode-se ter vários glomérulos em ramos de vàrias alturas que se condensam, formando glomérulos compostos de vários graus de sincefalia, formando o conjunto uma inflorescência grande, glabosa e maciça. Este tipo de inflorescência é algo semelhante à encontrada no complexo de **L. reticulata** da seção **Lychnophorioides**. Estas variações e tipos de inflorescências podem ser interpretadas como prováveis reduções e condensações das inflorescências do padrão encontrado em L. **markgravii** na seção **Chronoppappus**. Uma redução posterior do ramo que contém a inflorescência terminal, com o encurtamento gradativo deste, torna o glomérulo composto, séssil ao ramo, simulando inflorescências intercalares aos ramos. Além da seção **Lychnocephaliopsis**, inflorescências sésseis estão também presentes em representantes das seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**.

As inflorescências dos representantes da presente seção, apresentam-se envolvidos por folhas. Foi observado que elas encontram-se entre os glomérulos, individualizando-os uns dos outros. Deve-se mencionar que as folhas são reduzidas para o interior e representam num último estádio, apenas a bainha. Foi observada toda a gradação de encurtamento das lâminas e maior alargamento da bainha. Os glomérulos compostos são facilmente caracterizados quando a inflorescência é nova e as flores não se abriram. Apresentam neste estádio, geralmente, um aspecto coraliforme, e após a abertura das flores, a individualização dos glomérulos torna-se difícil, ficando a inflorescência, com aspecto de um grande glomérulo simples. Inflorescências de mesmo

padrão são características também da seção **Spharanthus**, embora nesta a agregação dos glomérulos compostos é sempre maior.

Os receptáculos dos capítulos são sempre mais ou menos alveolados. Foi observada a presença de alvéolos cupuliformes com os ápices denticulados ou erosos, dando um aspecto muricado aos receptáculos. Esta evidência pode contribuir para reforçar as hipóteses sobre a formação de capítulos grandes, paleáceos e alveolados a partir da fusão de capítulos unifloros, pela redução gradual ou quase total das brácteas involucrais. Os capítulos alveolados, com a constante redução de flores e fusão de capítulos podem ter implicações com a possível evolução de gêneros correlatos e afins de **Lychnophora**, como **Piptolepis**, **Heterocoma** e **Proteopsis**.

O número de flores por capítulo pode variar nesta seção e pode ser utilizado, em conjunto com as outras características, para a identificação de suas espécies. Em geral, quando ocorre sobreposição no número de flores, estas correspondem a espécies muito diferentes, o que não permite confusão entre elas. Foi observado que, o numero de flores pode diminuir nos capítulos, bem como a justaposição e fusão dos capítulos com eventual aumento destas nos capítulos resultantes. Assim, duas linhas de evolução podem ser aventadas nesta seção.

Os aquênios na presente seção são bem característicos do gênero. O pappus interno é muito espiralado e caduco. O pappus externo pode ser praticamente nulo em algumas espécies e esta característica foi encontrada também nas seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**.

Existe uma grande semelhança da seção **Lychnocephaliopsis** com representantes da seção **Sphaeranthus**. Algumas espécies desta seção foram utilizadas por MACLEISH (1984b) para estabelecer o gênero **Paralychnophora**. A seção **Sphaeranthus** apresenta glomérulos compostos como na seção **Lychnocephaliopsis** porém, em um grau de sincefalia mais avançado, onde os glomérulos globosos apresentam-se bem condensados entre si. O pappus na seção **Sphaeranthus** é muito fino, pouco espiralado e tardiamente caduco, o que contribuiu de certa forma, para o estabelecimento de

Paralychnophora por MACLEISH (1984b). A proposta de invalidação do gênero **Paralychnophora**, a sua transferência para a seção **Sphaeranthus** bem como suas semelhanças e diferenças com a presente seção, serão melhor discutidas na próxima seção.

Esta seção consta de 8 espécies endêmicas dos complexos rupestres de Minas Gerais. As espécies podem ser separadas pela chave abaixo:

1a - Plantas com caule delicado geralmente não excedendo 1 cm de diâmetro; aquênio com pappus externo escamiforme, muito reduzido a quase nulo 2

1b - Plantas com caule muito robusto, geralmente excedendo 1 cm de diâmetro; aquênio com pappus externo não escamiforme, não reduzido e evidente 4

2a - Subarbustos decumbentes ..... **1. L. humillima**
2b - Arbustos eretos e ramosos 3

3a - Folhas sésseis ..... **2. L. grazielae**
3b - Folhas pecioladas ..... **3. L. mello-barretoi**

4a - Folhas pecioladas, venação peninérvia (camptódroma) .... **4. L. tomentosa**

4b - Folhas sésseis, venação actinódroma, acródroma até paralelódroma 5

5a - Folhas geralmente lineares; com 10 a 15 flores por capítulo 6

5b - Folhas oblongas a obovadas; com 4 a 8 flores por capítulo 7

6a - Inflorescências sésseis; bainha não glabrescente .....
..... **6. L. sessilis**

6b - Inflorescências terminais em ramos folhosos; bainha glabrescente ..... **5. L. sellowii**

7a - Flor branca; bainha glabrescete ..... **7. L. joliana**
7b - Flor lilás; bainha não glabrescente ..... **8. L. cipoensis**

1 - **Lychnophora humillima** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:371. 1863. TIPO: Minas Gerais. *Serra da Lapa, in glareosis*, -Dez 1824. L. Riedel 1.159 (HOLOTIPO: LE!; ISOTIPOS: BR!, F!, P!, em fotografia F!, RB!)

Fig. 89

Subarbusto decumbente, com xilopódio, apresentando estes 0,8 a 1,5cm de diâmetro. Ramos partindo dos xilopódios, flexuosos, decumbentes elevando-se em direção ao ápice em ramos aéreos simples ou ramificados, sempre terminando em uma inflorescência, totalmente cobertos por indumento tomentoso, subviloso, subpanoso, argênteo-canescente no ápice e gradativamente acinzentado em direção à base, com poucas e esparsas cicatrizes, normalmente transversal-lineares, com fragmentos de bainhas que conferem um aspecto nodoso a estes ramos, com até 30,0cm de comprimento e 0,35 a 0,55cm de diâmetro. Perfilhos rosulados, aéreos saindo da região xilopodial, com cerca de 2,0 a 3,5cm e altura e 0,30 a 0,55cm de diâmetro. Folhas destes ramos laxamente dispostas, patentes ou reflexas, retas, planas, com bainhas pouco alargadas, abraçando parcialmente o caule, com indumento persistente, com 2,0 a 3,5mm de comprimento e 3,0 a 4,0mm de largura; sésseis; lâminas subelípticas, oblongas até oval-oblongas, base ligeiramente cuneada a atenuada, ápice obtuso a ligeiramente arredondado, margem lisa, pouco revoluta; venação

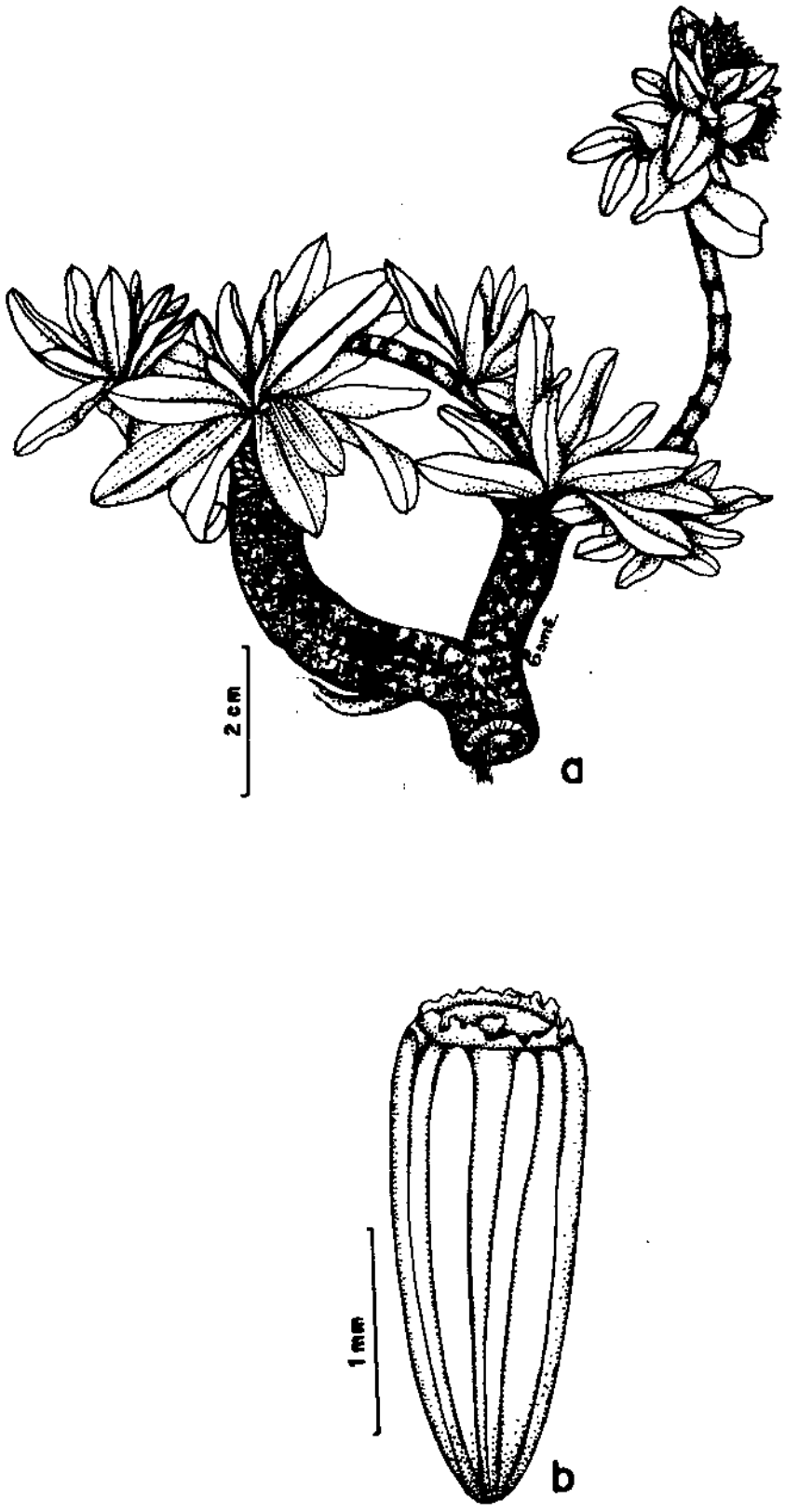


Figura 89. L. humillima: **a**- aspecto de uma planta inteira (baseado em L. Riedel - 1.159, TIPO); **b**- aquênio.

misto actinódroma e acródroma; face adaxial glabra, pouco escrobiculada, rugosa, com pontuações glandulosas, nervura principal impressa, às vezes pouco evidente, nervuras de outras ordens geralmente pouco evidentes, face abaxial totalmente coberta por indumento lanoso, viloso até panoso, argênteo-canescente, nervura principal às vezes ligeiramente saliente, as demais nervuras completamente mascaradas pelo indumento, com 1,0 a 1,8cm de comprimento e 0,8 a 1,0cm de largura. Inflorescências em glomérulos compostos, hemisféricas a obcônicas, com 1,5 a 2,0cm de comprimento e 2,0 a 3,0 de diâmetro, capítulos campanulados com 10 a 15 flores, com 8,0 a 10,0mm de comprimento e 0,3 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 3 séries, oblongas lanceoladas a ligeiramente obovadas, ápice obtuso até arredondado, margem ciliada, superfície ligeiramente côncavo, glabra com ápice lanoso a viloso, canescente, com 4,5 a 6,0mm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de largura. Flores rubro-violáceas com 7,0 a 8,0cm de comprimento, lacínios glabros, com 3,0 a 3,5mm de comprimento. Anteras com 3,0 a 3,5 mm de comprimento. Aquênios cilíndricos a turbinados, glabros, costados, com 3,0 a 4,0mm de comprimento e 1,0 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo muito reduzido, escamiforme, com elementos parcialmente fundidos, com cerca de 0,2mm de comprimento, pappus interno moderadamente espiralado com 6,0 a 7,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: Consta apenas do material tipo.

COMENTARIOS

Esta espécie apresenta-se bastante semelhante à **L. mello-barretoi** G. M. Barroso e à nova espécie **L. grazielae**. As três espécies formam um complexo, apresentando características em comum, como ramos flexuosos, tipo de indumento e principalmente extrema redução dos elementos da série externa de pappus. Esta última característica já tinha sido utilizada por BAKER (1873) para caracterizar a seção **Lychcephaliopsis** (Schultz-Bip.) Baker, onde **L. humillima** foi incluída. No estabelecimento de

L. mello-barretoi, BARROSO (1956) utilizou esta redução para posicionar sua espécie na seção **Lychnocephaliopsis**. A descoberta de **L. grazielae** revelou uma terceira espécie, muito semelhante às outras duas e reforçou a hipótese de serem as 3 espécies bastante interrelacionadas, formando um grupo natural. No entanto, estas espécies são distintas e facilmente separadas pelo hábito, presença ou ausência de pecíolos, forma e indumento das folhas. O hábito decumbente com xilopódio de **L. humillima** pode diferenciá-la, prontamente, das outras duas espécies, bem como das demais da seção **Lychnocephaliopsis**. A presença de pecíolo e a forma da folha de **L. mello-barretoi** separa-a facilmente das outras duas. **Lychnophora humillima** e **L. grazielae** apresentam folhas sésseis, e as diferenças na forma das folhas são sutis, porém o indumento da face dorsal da primeira é de tal forma denso, que encobre totalmente as nervuras secundárias e a venação simula ser hifódroma. Em **L. grazielae** este indumento é menos denso e a venação é mais evidente.

Outra característica que as distingue é a presença de perfilhos em **L. humillima**. Este tipo de rebento pode ser interpretado como uma adaptação destas plantas aos ambientes onde vivem. Ao que parece, estes brotamentos podem substituir os ramos mais velhos quando estes secam, podendo representar adaptações adicionais às queimadas que ocorrem comumente nestas regiões.

COILE & JONES (1981) reduziram a espécie **L. mello-barretoi** a sinônimo de **L. humillima**. Entretanto, elas são espécies muito diferentes, tanto nos materiais de herbários como pela observação de plantas na natureza. Ambas ocorrem em localidades próximas, na Serra do Cipó, onde também ocorre **L. grazielae**. As três espécies, entretanto, apresentam um pronunciado microendemismo. A espécie **L. mello-barretoi** por exemplo, ocorre na Serra do Cipó, formando manchas, crescendo ao lado e entre pedras nos serrotes baixos. Observações acuradas nestes locais, não revelaram a presença de **L. humillima** misturada com aquela espécie. **Lychnophora humillima** foi registrada por Riedel como sendo coletada na Serra da Lapa, Minas Gerais. BARRETO (1942), referiu-se a esta antiga localidade, como sendo hoje a Serra da Bandeirinha, que parece

fazer parte da Serra do Cipó, próximo a Diamantina. Assim, **L. humillima** pode estar bem isolada das outras duas espécies.

Além da sinonimização indevida de **L. mello-barretoi**, COILE & JONES (1981) tipificaram **L. humillima** erradamente, designando o material de Paris como holotipo. Entretanto, SCHULTZ-BIPONTINUS (1863), no estabelecimento desta espécie, relacionou o material tipo (Riedel 1159) para o Herbário Petropolitano (hoje de Leningrado). Assim, o material de Leningrado é o holotipo. e o de Paris é um isotipo desta espécie.

As exsicatas dos tipos constituem, até o presente, os únicos materiais coletados desta espécie. Estudos nos vários herbários, bem como coletas nas regiões onde ocorre **Lychnophora** não registraram mais a ocorrência desta espécie. Trata-se assim de planta bastante rara e com endemismo muito pronunciado. Como foi comentado para **L. mello-barretoi** e outras espécies de **Lychnophora**; estas normalmente formam populações únicas e isoladas. O fato de **L. humillima** apresentar um único registro de coleta, pode ser explicado pelo desaparecimento desta população, devido às constantes agressões aos campos rupestres ou ao fato da localidade tipo não ter sido mais revisitada. Esta segunda hipótese, atestaria ser esta espécie, constituída de uma única população. O material designado por COILE & JONES (1981) como espécimen representativo (Irwin *et al.* 20643), pertence a **L. mello-barretoi**. Assim a descrição de **L. humillima** de COILE & JONES (1981) sobrepõe caracteres destas duas espécies. Outro material, confundido com **L. humillima** , é o de Duarte nº 1685. Embora COILE & JONES (1981) não tenham relacionado em seu trabalho as exsicatas estudadas, esta exsicata foi etiquetada por estes autores, como sendo **L. humillima**. O estudo do material de Duarte 1685, evidenciou ser este correspondente a uma nova espécie, que será denominada de **L. grazielae**.

2 - **Lycnhnophora grazielae** Semir & Leitão Filho, sp.nov.

Fig. 90

Subarbustos a pequenos arbustos eremantóides, eretos moderadamente ramificados de 0,50 a 1,0m. Ramos delicados e flexuosos, estriados longitudinalmente, densamente tomentosos, ocráceos no ápice, mais acastanhados até cinza-sujo em direção à base, regiões mais velhas gradativamente glabrescentes, fendilhadas, vernicosas, com coloração castanho-escura, cicatrizes foliares transversal-lineares com 0,4 a 0,7cm de diâmetro. Folhas laxamente dispostas, ascendentes acima até pouco reflexas abaixo, retas e planas, com bainhas pouco desenvolvidas com indumento persistente, com 3,0 a 4,0mm de comprimento e 3,5 a 5,0mm de largura; sésseis; lâminas subelípticas oblongas até linear-oblongas, base cuneada e decurrente, ápice obtuso a ligeiramente arredondado, muito pouco revoluto somente próximo à margem; venação campdódroma a subacródroma; face adaxial glabra, muito escrobiculada, subfoveolada, ligeiramente avermelhada no ápice e na base, nervura principal caniculada e impressa e nervuras de outras ordens impressas, ligeiramente evidentes, face abaxial tomentosa a sublanosa, ocrácea, nervuras salientes às vezes pouco evidentes e geralmente escondidas pelo indumento, com 2,0 a 5,0cm de comprimento e 1,0 a 1,5cm de largura. Inflorescências em glomérulos compostos, hemisféricos, cintados por folhas semelhantes às do caule, que se reduzem para o interior, com apenas as bainhas alargadas envolvendo os glomérulos individuais, com 1,7 a 2,5cm de comprimento e 2,5 a 3,5cm de diâmetro, terminais a ramos de 8,0 a 23,0cm de comprimento e 0,3 a 0,5cm de diâmetro. Capítulos campanulados com cerca de 8 flores com 1,2 a 1,2cm de comprimento e 0,5 a 0,6cm de diâmetro. Brácteas involucrais em 2 a 3 séries, subiguais, castanho-avermelhadas, ápice obtudo a arredondado, glandulosos, margem pouco ciliada, superfície glabra a lanosa quando jovem e posteriormente glabrescente, permanecendo o ápice escabroso a arenoso com 3,0 a 12,0mm de comprimento e 1,0 a 2,5mm de largura.



Figura 90. L. grazielae: a- ramo (A.P. Duarte - 1.685); b- aquênio.

Corola lilás a magenta, com 10,0 a 12,0mm de comprimento, lacínios agudos com tricomas glandulosos e esparsamente pilosos, com 3,0 a 4,0mm de comprimento. Anteras de 3,0 a 3,5mm de comprimento. Aquênios cilindrícos e evidentes, glabros, glandulosos, costados, com 3,0 a 3,5mm de comprimento e 1,0 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo muito reduzido, escamiforme ou formando um anel, ondulado no ápice com menos de 0,1mm de comprimento, pappus interno paleáceo, ocráceo, pouco ou muito espiralado com 7,5 a 8,5mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: Km 116 ao longo da Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, Estrada para o Salitreiro, 19 abr.1981. L. Rossi & M. C. E. Amaral - CFSC 7.287 (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPOS: K, NY, UEC)

PARATIPO: MINAS GERAIS: Serra do Cipó: Km 131, parte alta, 1.460m, 24 abr.1950. A.P.Duarte - 1.685 (MO, RB, UEC)

COMENTARIOS

Esta espécie forma um grupo complexo, bastante natural, com **L. humillima** e **L. mello-barretoi**. É interessante notar que pelo seu hábito arbustivo, ramoso e ereto, **L. grazielae** assemelha-se com **L. mello-barretoi**. **Lychnophora humillima** separa-se prontamente destas duas, pelo hábito subarbustivo, prostado. Por outro lado a falta de pecíolo e a forma das folhas, aproximam bastante **L. grazielae** de **L. humillima**, separando-as de **L. mello-barretoi** simplesmente pela presena de pecíolo nas folhas desta última espécie. Apesar de **L. grazielae** e **L. humillima** apresentarem folhas sésseis, as lâminas foliares podem ser distinguidas pelo maior tamanho e a forma mais linear a oblonga da primeira em relação à segunda. A venação destas, geralmente, não é evidente, podendo ser considerada como aparentemente hifódroma, porém em **L. grazielae** a venação na face ventral é mais impressa e evidente que em **L. humillima**. Com a remoção do indumento da face dorsal, a venação revela, no entanto, um padrão verdadeiramente acródromo em **L. humillima** e gradações de

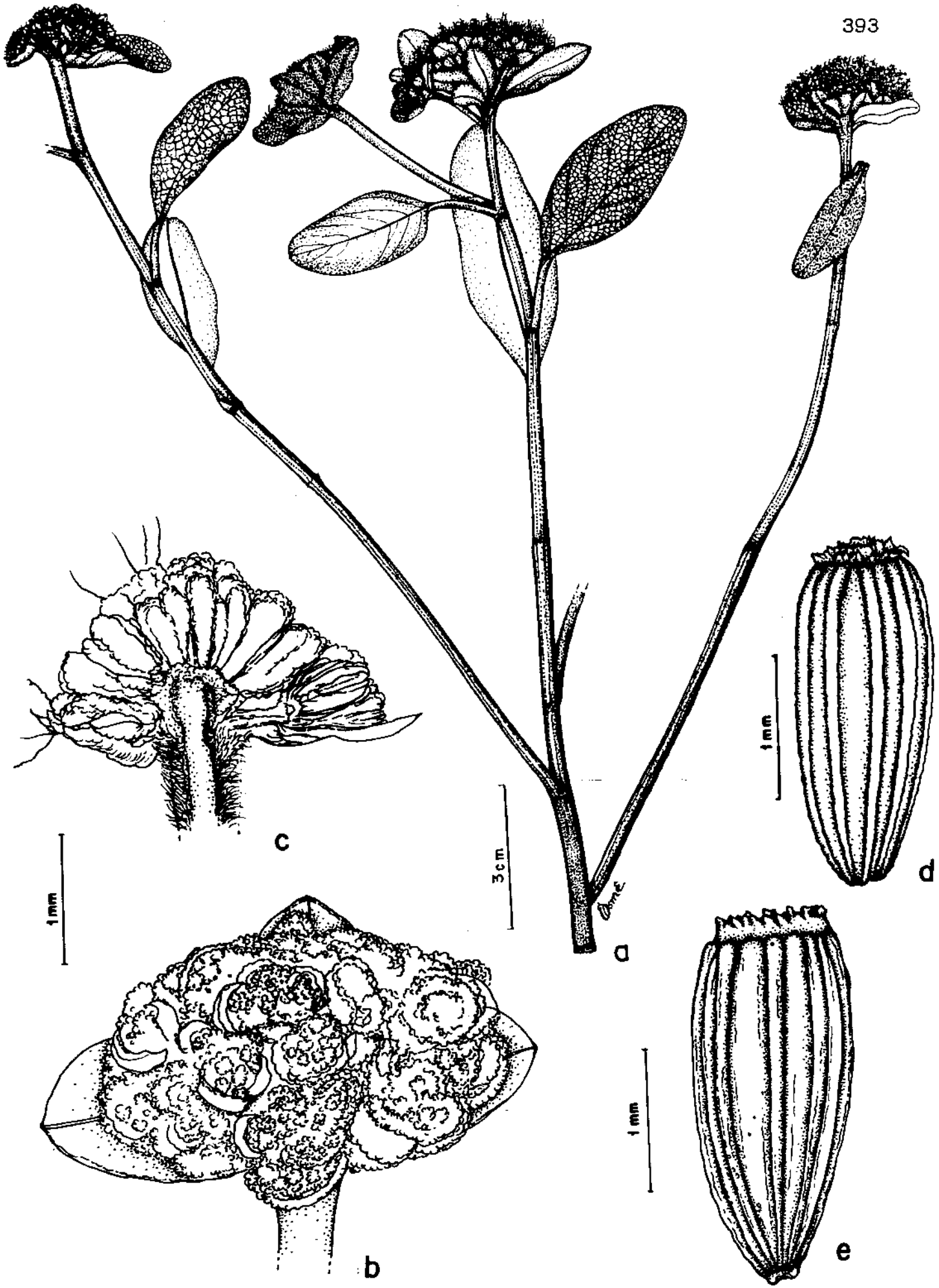
acródromo para camptódromo em **L. grazielae**. Além destas diferenças, as duas espécies podem ser distintas pelo número de flores por capítulo e pelas brácteas involucrais glabras ou glabrescentes, ao passo que **L. humillima** conta com a variação de 10 a 15 flores por capítulo e brácteas involucrais, com ápice sempre lanoso-viloso e raramente glabrescente.

Em um estudo comparativo entre estes três táxons pensou-se, no início, tratar-se de uma única espécie. Assim **L. grazielae** pode ser considerada como uma forma ou variedade inatermediária entre **L. mello-barretoi** e **L. humillima**, ou mesmo um híbrido natural entre elas. No entanto, apesar das três ocorrerem em regiões relativamente próximas, as plantas podem formar populações sintópicas e distintas. Entretanto, **L. mello-barretoi**, foi estudada no campo e em suas populações foi observada pouca variação morfológica entre os indivíduos. Nestes locais não foi encontrada nenhuma forma intermediária entre as outras duas espécies, como também, híbridos não foram detectados. Neste estudo considera-se, portanto, as três espécies distintas.

3 - **Lychnophora mello-barretoi** G.M.Barroso Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 14:261. 1956. TIPO: Minas Gerais: *Município de Santa Luzia, Serra do Cipó, Km 138, Estrada do Pilar, campo úmido*, 02 nov. 1938, Mello Barreto 8971 (HOLOTIPO: RB! ISOTIPO: F!).

Fig. 91

Arbusto eremantóide, ereto e moderadamente ramificado com 1,0 a 2,0mm de altura. Ramos delgados a flexuosos, estriados longitudinalmente com indumento tomentoso a subviloso, castanho-acinzentado, sendo este indumento mais evidente e denso nos ramos mais jovens, cicatrizes foliares evidentes, sublunares ou curtamente linear-transversais, com 3,0 a 8,0mm de diâmetro. Folhas esparsamente dispostas, normalmente patentes, planas; com


3cm
a
1mm
b
c
1mm
d
1mm
e

bainhas amplexicaule, com indumento persistente, com 7,0 a 15,0mm de comprimento e 7,0 a 12,0mm de diâmetro; pecioladas, com pecíolo de 0,4 a 1,2cm de comprimento e 0,25 a 0,45cm de diâmetro; lâminas foliares elípticas, oval-elípticas até ovais, raramente suborbiculares, base obtusa a pouco arredondada, ápice obtuso a arredondado, margem pouco revoluta próximo à margem; venação camptódroma; face adaxial densamente tomentosa quando jovem, glabrescente posteriormente, escrobiculada a subfoveolada, pouco rugosa, nervura principal impressa e nervuras de outras ordens pouco evidentes e gradativamente impressas, face abaxial com denso indumento tomentoso a subviloso, canescente a ocráceo, nervura principal saliente e evidente, nervuras de outras ordens mascaradas gradativamente pelo indumento, com 2,5 a 9,0cm de comprimento e 1,3 a 6,3cm de largura. Inflorescênicas constituídas por glomérulos compostos, achatados do ápice para a base, que dão a eles um aspeto discóide, cintado por folhas modificadas que representam mais internamente a bainha destas e mais externamente as folhas dos ramos, pecioladas ou sésseis, com aspecto coraliforme quando jovem , com 1,0 a 2,5cm de comprimento e 1,5 a 3,5cm de diâmetro, terminais a ramos esparsamente folhosos de 1,5 a 17,0cm de comprimento e 0,2 a 0,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 4 a 6 flores; receptáculo alveolado com 6,0 a 7,0mm de comprimento e 2,5 a 3,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 2 a 3 séries, ovais a lanceoladas, ápice arredondado, margem ciliada a barbelada, superfície côncava, às vezes carenada, densamente lanosa a vilosa, canescente, com a parte basal glabra, com 6,0 a 7,0mm de comprimento e 1,5 a 3,0mm de largura. Corola lilás-claro até magenta, com 1,0 a 1,2mm de comprimento, lacínios ciliados com tricomas glandulosos ou esparsamente pilosos no ápice, com 3,0 a 4,0mm de comprimento. Anteras com 3,0 a 3,5mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, de coloração acastanhada, glandulosos, costados, com 2,5 a 3,0mm de comprimento por 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo muito reduzido, escamiforme, com 0,1 a 0,15mm de comprimento, pappus interno paleáceo, ocráceo, espiralado, com 5,0 a 7,0mmm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: Minas Gerais: Jaboticatubas: Serra do Cipó, - jul. 1949. J. Vidal s/nº. (R 132.243); Serra do Cipó, Km 115, 29 abr. 1973. J. Semir et al. - 4.113. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 132, 28 mai 1972. J. Semir et al. - 2.363. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 132, 4 nov. 1972. A. B. Joly - 3.679. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 132, 16 a 24 fev 1973. M. Sazima & J. Semir - 3.875. (SP, UEC). **Santa Luzia:** Serra do Cipó, Km 134, estrada do Pilar, 3 fev. 1934. A. Sampaio - 6.735. (BHMH 122.970). **Santana do Riacho:** Serra do Cipó, 26 out. 1974. G. Hatschbach - 35.359. (C, HB, MBM, MO, NY, UC, UEC). **Serra do Cipó:** Km 131, 3 nov. 1978. M. Stella & F. Silvestre - 173. (UEC); Km 153, 6 abr. 1957. E. Pereira 2.878 & Pabst - 3.714. (HB, UEC, US); 31 mai 1955. L. Damazio s/n. (RB 57.062); Vacaria, summit of Serra do Cipó, Km 145 (ca. 170 km N of Belo Horizonte), 22 fev. 1968, H. S. Irwin et al. - 20.643. (F, MO, NY, RB, UB, US); .

COMENTARIOS

Lychnophora mello-barretoi forma um agregado de espécies com L. **humillima** e L. **grazielae**. As três apresentam populações provavelmente únicas, microendêmicas, e disjuntas.

As semelhanças e diferenças entre elas, também já foram amplamente discutidas. Apesar disto, uma outra hipótese pode ser aventada a respeito destas espécies; refere-se à interpretação de serem as três espécies uma única, e suas populações constituirem clones apomíticos, como discutido por RICHARDS (1986) em espécies de **Taraxacum** (Compositae - Chichoreae).

Entretanto, a população de **L. mello-barretoi** foi bem estudada, representando uma grande mancha no antigo Km 131 da Serra do Cipó, onde as plantas geralmente crescem próximas e entre as pedras dos serrotes. No local foi observada a presença de plântulas, plantas jovens a adultas, não tendo sido observada reprodução vegetativa. Os indivíduos aí encontrados apresentavam-se morfologicamente semelhantes, constituindo um grupo bastante homogêneo. As diferenças entre os indivíduos, quando existiam, eram relativas às modificações pequenas e sutis na forma e no

tamanho das folhas e flores. Esta é a única população de L. **mello-barretoi** encontrada até o presente na região. Este mesmo padrão de distribuição, com um endemismo tão pronunciado, parece ocorrer para **L. humillima** e **L. grazielae**. Neste estudo, inferiu-se que as duas espécies formam populações distintas, semelhantes às de L. **mello-barretoi**, não tendo sido encontradas formas intermediárias entre elas. Nos vários locais da Serra do Cipó, com ambiente provavelmente semelhante aquele onde ocorrem as três espécies, não foi registrada a presença destas espécies. Isto parece descartar a possibilidade de constituirem clones apomíticos. A provável especificidade do tipo de solo onde estas espécies ocorrem pode constituir-se numa barreira ecológica. Isto pode contribuir para a diferenciação destas três espécies, por especiação ecológica, sendo as barreiras constituídas por fatores edáficos. O assunto está em aberto e estudos futuros serão necessários para esclarecer tal hipótese.

Como já foi dito, nos comentários de **L. humillima** , a presente espécie foi considerada por COILE & JONES (1981) como sinônimo daquela, o que não foi aceito nesta revisão. Deve também ser acrescentado que, na tipificação de **L. mello-barretoi** por COILE & JONES (1981) foi relacionado erradamente o número de coletor; o correto é Mello-Barreto de número 8971 e não o número 8972.

Lychnophora mello-barretoi apresenta semelhanças com **L. tometosa**, pois ambas têm folhas pecioladas e nervuras tipicamente camptódromas, que as diferenciam das demais espécies desta seção; a semelhança entre elas tem levado muitos pesquisadores a identificarem exsicatas de **L. mello-barretoi** como **L. tomentosa**. Entretanto, elas diferenciam-se facilmente pela maior delicadeza da primeira. Nela, os ramos apresentam diâmetros sempre maiores que na segunda, e esta característica tem revelado-se importante para a separação de espécies na seção **Lychnocephaliopsis**. É interessante notar que as duas espécies são simpátricas na região da Serra do Cipó, porém não sintópicas: crescem em localidades próximas e a robustez de **L. tomentosa** caracteriza-a facilmente no campo.

4 - **Lychnophora tomentosa** (Mart.ex DC.) Schultz-Bip., Pollichia 20/21:369. 1863. **Lychnocephalus tomentosus** Mart. ex DC. Prodr.5:83. 1836. TIPO: Brasil. Minas Gerais: *in campis sterilibus, Serro Frio*. Martius 515 (HOLOTIPO: M; ISOTIPO: P!).

Fig. 92

Arbusto a arvoreta eremantóide, ereto, pouco ramificado com 0,80cm a 4,0m de altura. Ramos revestidos por denso indumento lanoso a viloso, canescente, acinzentado até ocre-claro, glabrescente nas regiões mais velhas e mais basais das plantas onde se apresentam lenhosas e fendilhadas, cicatrizes foliares evidentes, transversal-lineares, às vezes com fragmentos de bainhas que conferem aos ramos um aspecto nodoso, com 1,0 a 1,8cm de diâmetro e nas regiões mais velhas, mais basais, podendo atingir até cerca de 7,0cm de diâmetro. Folhas laxamente dispostas, normalmente patentes, retas, planas; com bainhas alargadas, amplexicaule, com indumento persistente, com 1,5 a 2,7cm de comprimento e 1,5 a 3,5cm de largura; pecioladas, pecíolo com 1,5 a 4,7cm de comprimento e 0,3 a 1,4cm de diâmetro; lâminas oval-oblongas, elípticas até lanceoladas, base obtusa, cuneada a atenuada e decurrente, ápice obtuso, às vezes pouco arredondado, margem lisa e levemente sinuosa, não revoluta; venação campdódroma; face adaxial com indumento lanoso a viloso quando jovem, posteriormente glabra e pouco rugosa, nervura principal impressa e de outras ordens gradativamente impressa e em geral pouco evidentes, face abaxial totalmente revestidas por indumento lanoso a viloso, de mesma coloração que a dos ramos, nervura principal da secção semicilíndrica saliente, nervuras de outras ordens gradativamente evidentes, com 5,5 a 20,0cm de comprimento e 2,0 a 10,3cm de largura. Inflorescências de glomérulos compostos ou conjunto destes em vários graus de redução, esféricos a hemisféricos, com aspecto coraliforme quando jovens antes da abertura das flores, com o grupo de glomérulos

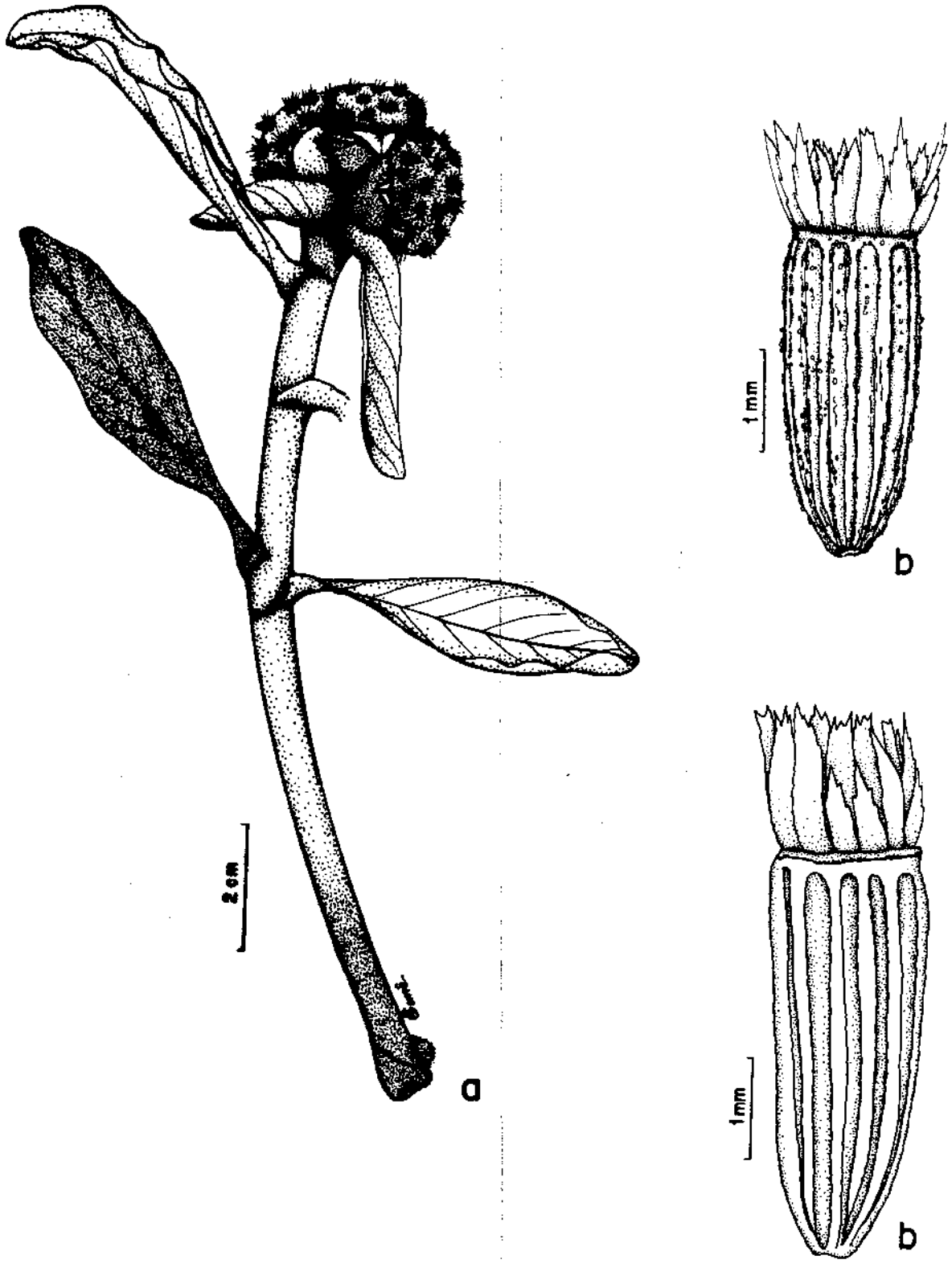


Figura 92. L. tomentosa: a- ramo (J. Semir - 25.614); b-aquênios.

envolvidos perifericamente pelas bainhas de folhas transformandas em invólucro foliáceo, que se reduz em tamanho da periferia para o centro, com 2,0 a 4,0cm de comprimento e 3,0 a 6,0cm de diâmetro, terminais a ramos folhosos de 8,0 a 28,0cm de comprimento e 0,5 a 1,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a campanulados, com 5 a 10 flores; receptáculos alveolados; com 10,0 a 15,0mm de comprimento e 4,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 3 a 4 séries, oblongas, lanceoladas até linear-oblongas, ápice obtuso a arredondado, pouco côncavo, margem lanosa, superfície lanosa a vilosa, canescente com 6,0 a 10,0mm de comprimento e 1,5 a 3,5mm de largura. Corola lilás-claro a púrpura, com 10,0 a 12,0mm de comprimento, lacínios lanceolados a ligeiramente lineares, com ápice piloso a viloso, com 3,0 a 4,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 5,5mm de comprimento. Aquênios cilíndricos a obcônicos, glabros, glandulosos, angulosos, costados, com 2,0 a 3,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de diâmetro; pappus externo com elementos livres, com ápice agudo a eroso e 1,0 a 2,5mm de comprimento, pappus interno paleáceo, ligeiramente ocráceo, muito espiralado, com 7,0 a 8,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: MINAS GERAIS: Conceição do Mato Dentro: Serra do Cipó, Km 136, 2 fev. 1934. A. Sampaio - 6.701. (R). **Conselheiro Mata:** - junho 1934. Brade - 13.395. (RB). **Datas:** Morro do Coco. 43°41'W, 18°26'S, 17 jul. 1987. Pirani & R.Mello-Silva CFCR 11.010. (SPF). **Diamantina:** Arranca Rabo, 3 dez. 1937. Mello Barreto - 10.150. (F); Estrada Diamantina - Biri-Biri, 5 jun. 1985. H. F. Leitão Filho et al. - 17.479. (UEC); Chapada do Couto, 20 nov. 1937. Mello Barreto - 9.885. (F); Correia, 16 nov. 1937. Mello Barreto - 9.798. (F); Liga de Alumínio, 18 ago. 1970. A. P. Duarte - 12.820. (RB, UEC); estrada para Mendanha, a 15 km de Diamantina, 18°07'S, 43°30'W, 13 out. 1988. R.M. Harley et al. - 25.476 (SPF); a 15 km da cidade, 04 jul. 1989. J. Semir - 25.614 (UEC); Perpétua, 11 abr 1892. A. Glaziou 19.473. (BR, LE, K, P); Estrada para Salto da Divisa, 7 set. 1971. Hatschbach 27.422. (C, MBM, RB, UC); Serra dos Cristais, 4 abr. 1892. A. A.

Glaziou - 19.472. (BR, L, P, R 15.558); Tombador, 11 abr. 1892. A. Glaziou - 19.471. (BR, K, L, NY, P, RB); 10 Km NE, 4 out. 1980. G. L. Smith et al. - 1.006. (C, MO); 10 Km S, 18 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.526. (UB, US); 10 Km S, 18 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.555. (US); ca 20 Km SW, Irwin et al. - 22.389. (NY, RB, UB); 49 milhas, 22 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.733. (NY); 49 milhas, 22 dez. 1959. B. Maguire, C. K. Maguire & J. Murça Pires - 44.754. (NY, RB); - jun 1934. Brade 1.396B. (RB 27.903); 20 set. 1965. A. P. Duarte - 8948 & E. Pereira - 9.961. (RB). **Entre Diamantina e Gouveia:** 5 out. 1980. N. F. F. Mac Leish - 704 et al. (C, CAS, F, GA, MO, US). **Estrada Diamantina - Mendanha:** Km 585, 6 jun. 1985. H. F. Leitão Filho et al. - 17.562. (UEC); 10 Km de Diamantina, 12 out. 1984. J. R. Pirani et al. CFCR - 5.372. (SPF); 4 out. 1961. D. A. Lima - 61-3.900. (IPA); 12 dez. 1980. I. Cordeiro et al. CFCR 586. (SPF, UEC). **Gouveia:** Fazenda Contagem, 24 fev. 1986. J. Semir et al. CFCR 9.562. (SPF, UEC); 11 Km NE na BR 259, 5 out 1980. J. L. Smith - .1017 et al. (MO). **Jaboticatubas:** Serra do Cipó, Km 128, 8 jun. 1970. A. B. Joly, et al. - 365. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 128, 1 mai 1972. J. Semir & M. Sazima - 2.086. (SP, UEC); Serra do Cipó, Km 128, 26 fev. 1973. A. M. Giulietti & N. Menezes - 4.024. (SP, UEC); Km 132-133, 9 mar. 1985. T. M. Lewinsohn & R. P. Martins - 18.112. (UEC). **Rio das Pedras:** 26 mar. 1892. A. Glaziou - 19.474. (K, Le, NY, P). **Santa Luzia:** Km 134, 15 abr. 1935. Mello Barreto - 1.075 & Brade - 14.698. (F, RB 27.839). **Santana do Pirapama:** Fazenda Inhame (S. Mineira). 43°54´W, 18°55´S, 21 mar. 1982. Pirani et al. CFSC 8.036. (SPF, UEC). **Santana do Riacho:** Km 116, estrada para o Salitreiro, 19 abr. 1981. I. Rossi & M. C. F. Amaral CFSC 7.289. (SPF, UEC); Serra da Bandeirinha (Pque. Nac. S. Cipó), 10 set. 1987. C. Kameyama et al. CFSC 10.562. (SPF). **Serra do Cipó:** a 16 Km E do Chapéu do Sol, 16 jan. 1981. R. M. King & L. E. Bishop - 8.494. (UB, US); Km 112-128, 7 ago 1960. B. Maguire et al. - 49.084. (NY, RB, US); Km 134, 21 abr. 1950. A. P. Duarte - 2.574. (F, MO, RB 70.597, UEC); 6 mar. 1958. E. P. heringer & Castellanos - 6.188. (RB, UB). **Serro:** base da Serra do Itambé, 5 mai 1942. Mendes Magalhães

- 1.580. (BHMH); - ago 1840. G. Gardner - 4.816. (BM, K, NY, P, W). **s/localidade:** s/data. A. Glaziou - 19.473. (C); s/data. St. Hilaire Catal. B'- 2.059. (P 957 ou 557).
SEM ESTADO: s/localidade: s/data. A. Glaziou - 19.471. (C, F, H.Warming); s/data. A. Glaziou - 19.472. (C); s/data. A. Glaziou - 19.474. (C).

COMENTARIOS

Esta espécie de **Lychnophora** exibe certa semelhança com **L. mello-barretoi**; elas relacionam-se pela presença de pecíolo e da venação camptódroma, características estas que as separam das demais espécies da seção **Lycnocephaliopsis**. Porém, estas duas espécies diferenciam-se prontamente pelo aquênio que, em **L. mello-barretoi**, apresenta o pappus externo quase totalmente reduzido; além disto, o número de flores diferentes por capítulo também as diferencia. Mesmo vegetativamente as duas espécies não são confundidas, pela maior robustez de **L. tomentosa**.

Deve ser salientado, no entanto, que **L. tomentosa** pode variar bastante na relação comprimento/largura das folhas. Isto é observado em uma mesma planta e em plantas diferentes de uma mesma população. Neste aspecto deve ser mencionado uma exsicata (Duarte nº 13.983) da região da Serra do Cipó, Minas Gerais, que apresenta a região do pecíolo alargada e contínua à bainha. Desta forma a planta em questão simula uma folha sem pecíolo. Em observações de campo na Serra do Cipó e Diamantina, constatou-se uma série de plantas semelhantes à de Duarte (nº 13.983) próximas de **L. tomentosa** e **L. sellowii** ou de **L. tomentosa** e **L. sessilis**, formando pequenas populações. Afora a falta de pecíolo típico, as demais características são semelhantes àquelas de **L. tomentosa**, preferindo-se assim considerá-las como variantes desta espécie. Duarte, em manuscrito na sua exsicata, considerou ser esta planta um provável híbrido entre **L. tomentosa** e **L.sellowii**. Assim, estudos biossistemáticos com estas espécies serão importantes no futuro, para resolver este problema.

Quanto à distribuição geográfica, esta espécie é registrada apenas, no estado de Minas Gerais. Entretanto, COILE & JONES

(1981) citam dois espécimens representativos para **L. tomentosa**: um é de Duarte (8948) de Diamantina, Minas Gerais, e o outro é de Pereira (9961) do Morro do Chápeu, Bahia. Este último material encontra-se no Herbário Brandeano (HB). Entretanto, foi observado no Herbário do Jardim Botânico (RB) uma exsicata com as seguintes indicacões: *Minas Gerais. Diamantina para Serra dos Cristais, 20/09/1965, Duarte 8948 & Pereira 9961.* Pelo fato de **L. tomentosa** não ter sido registrada no estado da Bahia e pela concordância de data e coletores, presume-se que houve troca de etiquetas.

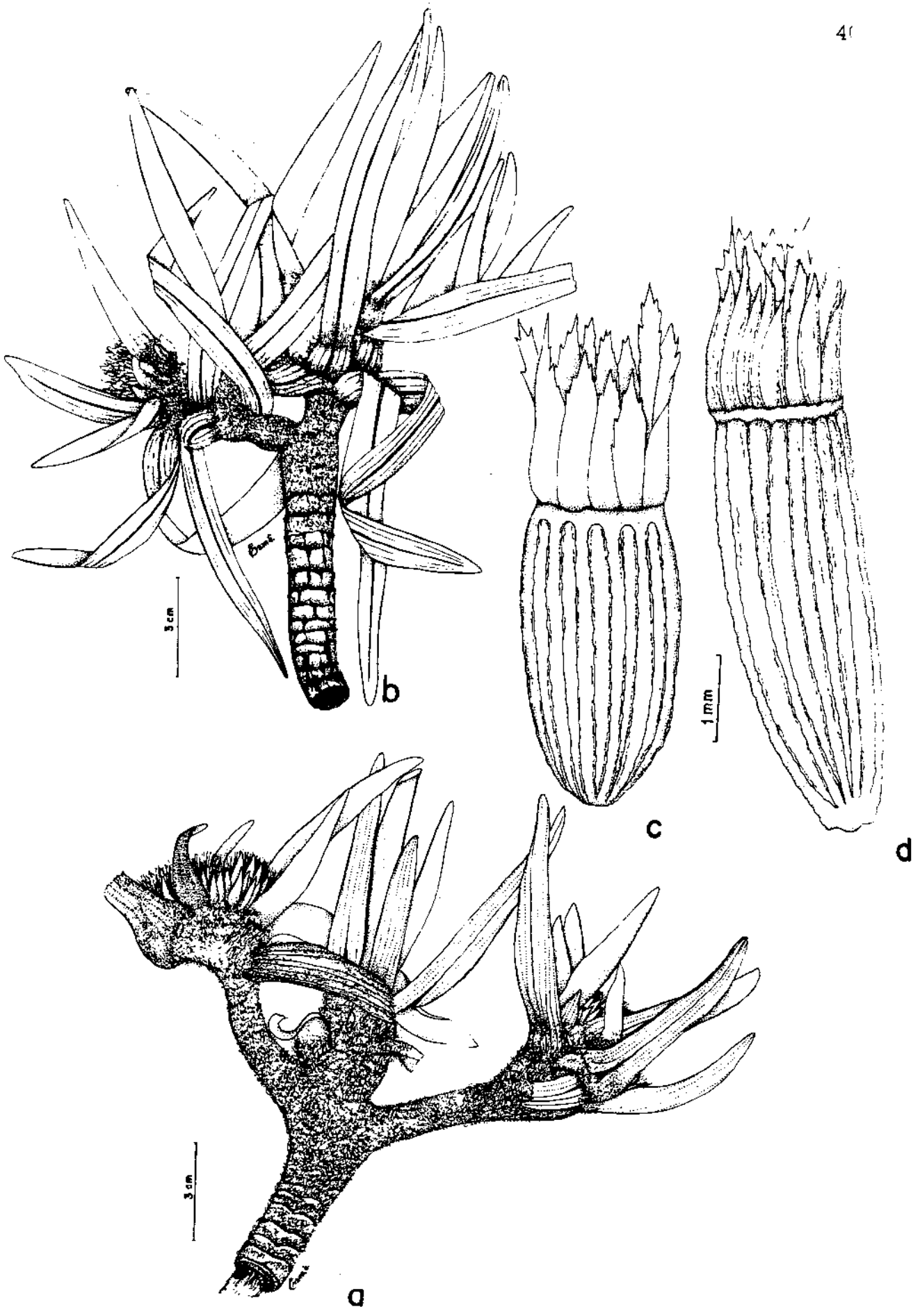
Nas localidades onde **L. tomentosa** ocorre, geralmente as plantas foram vistas em locais úmidos, crescendo em baixadas e ao lado de pequenos riachos, temporários ou não.

5 - **Lychnophora sellowii** Schultz-Bip. Pollichia 20/21:372. 1863. TIPO: Minas Gerais: *Serra do Vento*, Dez? 1836, Sellow 996 (HOLOTIPO:B, em fotografia F! GH! RB! ISOTIPO: P!).

Lychnophora saxosa Kraschen. Not.Sust.Herb. Hort. Petrop. 3.160.1922.TIPO: Minas Gerais: *In saxosis Serra da Lapa.* nov.1824. Riedel 1126 (HOLOTIPO LE !).

Fig. 93

Arbustos eremantóides, eretos, ramosos , tornando-se arborescentes, com 1,7 a 2,0m de altura. Ramos robustos, cobertos por indumento lanoso a viloso, ocráceo a flavescente-ferrugineo, às vezes acinzentado ou canescente tornando-se glabros em direção à base, com regiões mais velhas e mais basais lenhosas, sulcadas longitudinal e transversalmente, ficando estas regiões com aspecto escalariforme, com cicatrizes foliares transversal-lineares, com 1,0 a 4,0cm de diâmetro. Folhas imbricadas no ápice, moderadamente esparsas em direção à base, ascendentes no ápice e patentes em direção à base; com bainha alargada amplexicaule ou invaginate, com indumento glabrescente , com 1,5


3 cm
b
c
1 mm
d
3 cm
a

a 2,6cm de comprimento e 1,5 a 3,7cm de largura; sésseis; lâminas planas, rígidas, coriáceas, linear-lanceoladas, às vezes oblongas, base alargada continuando na bainha, ápice agudo, obtuso até pouco arredondado, margem lisa, pouco revoluta somente próximo à margem; venação paralelódroma; face adaxial glabra, com cerca de 11 a 12 nervuras paralelas, na região basal, imediatamente após a bainha, com as mais próximas à central encontrando-se no ápice e as demais chegando na margem próximo ao ápice, impressas e pouco evidentes, face abaxial lanosa a vilosa, ocrácea, canescente ou acinzentada, com nervuras salientes e evidentes diminuindo gradativamente da central para as periféricas, com 3,0 a 15,0cm de comprimento e 1,0 a 2,3cm de largura. Glomérulos compostos cintados periféricamente por folhas recurvadas ou eretas que tornam os capítulos escondidos, folhas entre os glomérulos gradativamente reduzidas sendo as mais internas representadas apenas pelas bainhas foliares, conjunto de glomérulos medindo até cerca de 10cm de diâmetro, terminais a ramos de 3,0 a 10,0cm de comprimento e 1,5 a 2,0cm de diâmetro. Capítulos campanulados com 7 a 12 flores, imersos em indumento lanoso a viloso proveniente das brácteas involucrais; receptáculos alveolados; com 200 a 250mm de comprimento e 60 a 70mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 3 a 4 séries, linear-obovadas a lineares, com ápice obtuso a arredondado, mucronado ou não, margem curtamente ciliada, superfície côncava lanosa a vilosa, canescente, glabrescente na porção basal e permanecendo pilosa no ápice, com 80 a 140mm de comprimento e 1,5 a 3,5mm de largura. Corola magenta, com 1,2 a 1,7cm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos com 4,0 a 5,0mm de comprimento. Anteras de 4,0 a 5,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos, glabros, castanho-claros, glandulosos, angulosos, costados, com 3,0 a 5,5mm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de diâmetro, pappus externo livre, de ápice agudo a eroso, com 2,0 a 3,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, ligeiramente ocráceo, muito espiralado com 8,0 a 12,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Estrada para Curvelo: 19 milhas de Diamantina, 19 dez. 1959. Maguire et al. - 44.756. (UC, US). **Estrada Datas - Serro:** 4 de abr. 1957. E. Pereira - 2.859 & Pabst - 3.695. (RB, UEC). **Diamantina:** Liga de Alumínio, 19 jan. 1971. A. P. Duarte - 3.793. (RB); Estrada para Milho Verde, a 2 Km ao N de Milho Verde. 43°29'W, 18°37'S, 10 abr. 1982. E. M. Isejima et al. - 3.587. (SPF); perto de Perpétua, 11 abr. 1892. A. Glaziou - 19.467. (C, L, P, R); perto de Perpétua, 14 abr. 1892. A. Glaziou - 19.466. (C, L, P, R); 19. **Gouveia:** Barro Preto, 14 set. 1985. G. Hatschbach - 49.698 & R. Kummrow. (MBM); Fazenda Contagem, 24 fev. 1986. J. Semir et al. CFCR - 9.554. (SPF, UEC). **Estrada para Gouveia:** 23 Km SW de Diamantina, 18 jan. 1969. H.S. Irwin et al. - 222.170. (F, NY, RB, UB, US). **Santa Luzia:** Serra do Cipó, Km 128, Palácio, 24 ago. 1933. Mello Barreto - 3.833. (BHMH, F). **Santana do Pirapama:** Fazenda Inhame (Serra Mineira). 43°54'W, 18°55S, 22 mar. 1982. Pirani et al. CFSC - 8.128. (SPF). **Estrada São Gonçalo - Milho Verde:** 20 jul. 1980. J. Semir et al. CFCR 227. (SPF, UEC). **Serra do Cipó:** Em frente ao Chapéu do Sol, 20 dez. 1959. Maguire et al. - 44.701. (NY, US); Morro do Breu, 17 fev. 1982. P. F. Daniel SFSR - 3.729 & N. Hensold - 2.323. (SPF); Km 112 - 128, 7 ago 1960. B. Maguire et al. - 49.083. (NY, RB); Km 114 - 115, 10 mar 1969. G. Einten & L. I. Einten - 10.977. (SP, UB); Km 117, 15 mar 1962. A. P. Duarte - 6.500. (RB); ca Km 120, 14 fev 1968. H. S. Irwin et al. - 19.987. (F, HB, NY, S,UB, US); Km 129, 17 abr. 1950. A. P. Duarte - 2.631. (F, RB, UEC); Km 129 - 133, A. P. Duarte - 12.817. (Rb, UEC); Km 129 - 134, 12 ago. 1970. A. P. Duarte - 13.115. (RB); Km 130, 23 mar. 1940. Mello Barreto - 10.759. (BHMH, R); Km 133 - 134, 12 ago 1970. A. P. Duarte - 13.983. (RB); 13 mar. 1958. E. P. Heringer & Castellanos - 6.049. (RB, UB). **Serra da Lapa:** -nov. 1924. L. Riedel - 1.126 (L, LE). **Serro:** entre Serro e Datas, 19 jan. 1972. G. Hatsbach - 28.930 et al. (MBM). **Estrada Serro - Diamantina:** 24 mar. 1966. A. P. Duarte - 9.645. (RB). **s/localidade:** s/data. A. Glaziou - 19.468. (K, P); s/data. A. Glaziou - 19.469. (K, L, P)

COMENTARIOS

De acordo com COILE & JONES (1981), esta espécie é facilmente reconhecida pelas nervuras paralelas das folhas e pelas inflorescências com sincefalia secundária, envolvidas por brácteas semelhantes às folhas. Na realidade, este é um caráter comum a quase toda a seção **Lychnocephaliosis**. Em relação às nervuras paralelas, **L. sellowii** apresenta semelhança com **L. joliana** e **L cipoensis** (espécies endêmicas da Serra do Cipó), porém aquela apresenta folhas mais longas e as nervuras mais evidentes. Em geral, exsicatas de **L. joliana** e **L. cipoensis** são identificadas como **L. sellowii** e nos comentários das duas espécies acima serão discutidas as suas semelhanças e diferenças. Outra espécie muito próxima a **L. sellowii** é a nova espécie **L. sessilis**. Nos comentários sobre seu estabelecimento serão discutidas as suas diferenças em relação a **L. sellowii**, quanto a maior robustez, posição da inflorescência e a persistência do indumento na bainha.

Lychnophora sellowii é encontrada em várias localidades próximas a Diamantina e na Serra do Cipó, Minas Gerais. Populações na região da Serra do Cipó são geralmente menos robustas, com ramos de diâmetros menores e folhas geralmente mais longas e finas que as de Diamantina. É interessante notar que em exsicatas de Herbários observam-se espécimens diferentes entre si em uma ou outra característica. Assim, na exsicata de Glaziov (nº 19.467), a planta é de coloração mais ocrácea e ferrugínea, além de ter folhas mais oblongas e curtas que as demais examinadas. Também o material de Glaziou (nº 19.466), diferencia-se um pouco das plantas mais típicas. Outro material estranho em relação à **L. sellowii** típica, corresponde ao coletado por T.F.Daniel & N.Hensold (nº 2.323). Este apresenta nos glomérulos, entre os capítulos, tricomas longos e canescentes, que não são comuns na espécie. Finalmente, deve ser registrado que a exsicata de Glaziou (nº 19.469) parece ser uma planta teratológica quando comparadas às demais. Estas diferenças entre populações e os espécimens demosntram uma grande variação nesta espécie. Entretanto, a separação entre elas foi impossível, pois existe

sempre um contínuo nos atributos selecionados para caracterizar a espécie, e portanto são consideradas como variantes de uma mesma espécie.

A espécie **L. saxosa**, quando estudada, revelou semelhança com as variantes populacionais da região da Serra do Cipó. O exame do material tipo desta, em nada a diferenciou das variações relacionadas acima. As características apontadas por KRASCHENINNIKOV (1922) para separá-la de **L. sellowii** representam extremos de variação desta espécie que é aqui considerada como sinônimo.

6 - Lychnophora sessilis Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 94

Arbusto eremantóide, vigoroso, ramoso, com cerca de 1,80m de altura. Ramos muito robustos cobertos por denso indumento , longo, lanoso e viloso, de coloração ocrácea no ápice, mais ferrugíneo até cinza-sujo em direção à base, com porções mais velhas glabrescentes, lenhosas e fendilhadas, cicatrizes foliares não evidentes na região apical, gradativamente evidentes em direção à base, onde os ramos são mais glabrescentes, apresentando-se linear-transversais, às vezes com sulcos longitudinais, ficando esta região do caule com aspecto escalariforme, com 4,0 a 6,0cm de diâmetro, podendo apresentar diâmetro bem maior nas regiões mais basais. Folhas planas, com bainhas amplexicaule, muito alargadas e cobertas externamente por indumento lanoso a viloso, pouco ocráceo, persistente, com 1,0 a 3,5cm de comprimento e 1,5 a 4,2cm de largura; sésseis; lâminas linear-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, base atenuando-se na bainha, ápice agudo a obtuso, margem inteira, pouco revoluta bem próximo à periferia da lâmina; venação paralelódroma; face adaxial vilosa canescente quando jovem, glabrescente, ficando esta face totalmente glabra, com cerca de 14 a 17 nervuras primarias na região basal, logo após a bainha, nervuras

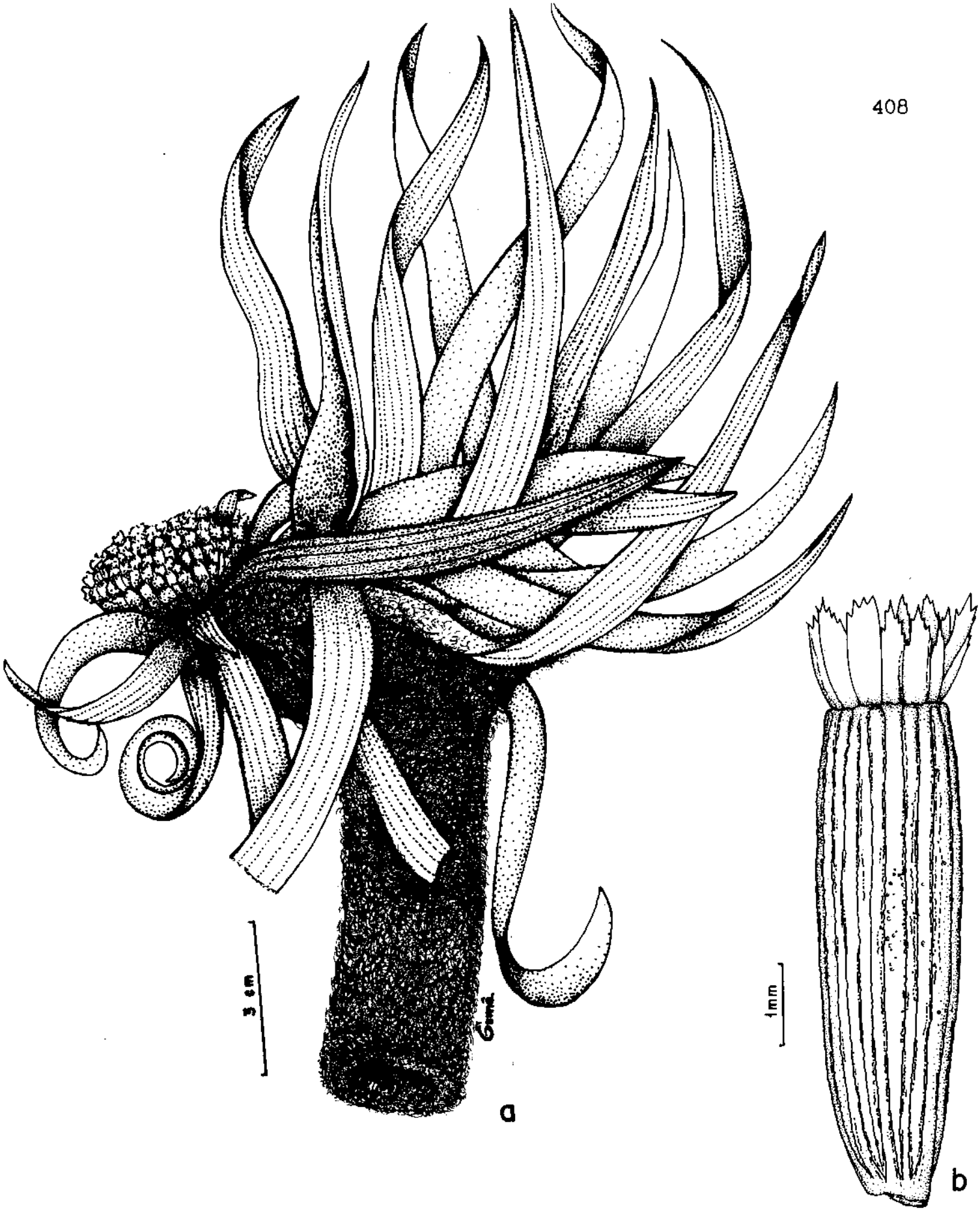


Figura 94. L. sessilis: a- ramo (J. Semir & A.B. Martins - 13.476, TIPO); b- aquênio.

gradativamente evidentes e impressas, face abaxial vilosa, canescente a ocrácea com nervuras primárias salientes e evidentes, e com nervuras pseudo-primárias, resultantes da fusão de nervuras secundárias, geralmente não evidentes e cobertas pelo indumento, com 9,0 a 17,0cm de comprimento e 1,2 a 3,5cm de largura. Inflorescências em glomérulos cintados por folhas recurvadas ou patentes, com 2,0 a 3,0cm de comprimento e 3,5 a 6,0cm de diâmetro, glomérulos sésseis ou subsésseis, podendo apresentar o pedúnculo até 1,0cm de comprimento e 3,0 a 3,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 10 a 15 flores, com 150 a 170mm de comprimento e 5,0 a 8,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em até 4 séries, obovadas a lineares, ápice obtuso a arredondado, margem lisa, superfície vilosa, às vezes ligeiramente cuculadas, glabrescente na posição basal e permanecendo subestigosas a arenosas no ápice, com 120 a 150mm de comprimento e 2,0 a 4,5mm de largura. Corola não vista. Aquênios cilíndricos, glabros, glandulosos, angulados, costados, com 4,0 a 5,5mm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de diâmetro; pappus externo com elementos livres entre si, ápice agudo a eroso, com 2,0 a 3,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, legeiramento ocráceo, muito espiralado, com 10,0 a 12,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Santana do Riacho: Serra do Cipó, Val da Lagoa. 06 mar. 1982. J.Semir & A.B.Martins 13.476 (HOLOTIPO UEC).

COMENTARIOS

Lychnophora sessilis é uma espécie bastante peculiar, principalmente pelas inflorescências sésseis. Este caráter é também encontrado na seção **Lychonophora**, em **L. martiana**. Entretanto diferencia-se facilmente desta espécie, pela maior robustez e pelo indumento dos ramos, com tricomas mais curtos e de coloração mais ocrácea. Além disto, as folhas de **L. sessilis** apresentam bainhas amplexicaule, grandes, bem alargadas e nervuras paralelas, ao passo que em **L. martiana** as "bainhas" são pouco alargadas sendo só evidentes após a remoção do denso indumento dos ramos, além das nervuras serem broquidódromas.

Apesar disto, **L. martiana** apresenta um par de nervuras paralelas fimbrial a central, porém estas são formadas pela interligação das nervuras secundárias.

Entretanto, a espécie mais próxima de **L. sessilis** vem a ser **L. sellowii**, com a qual pode confundir-se. Para a separação destas duas espécies pode-se observar uma maior robustez dos ramos, indumento persistente na bainha e inflorescências sésseis aos ramos em **L. sessilis**. Quanto a robustez dos ramos, **L. sellowii** pode atingir até 4,0 cm de espessura nas regiões mais velhas, já em **L. sessilis** esta espessura é comum nas partes apicais da planta. Deve-se salientar que a robustez dos ramos é importante para separar grupos de espécies nesta seção. A bainha de **L. sellowii** sempre é glabrescente, observando-se comumente em materiais de herbários, bainhas glabras. A persistência do indumento nas bainhas de **L. sessilis**, pode ser bem observada nas plantas no campo e também no materal herborizado, facilitando a distinção entre estas espécies. A presença de glomérulos sésseis em **L. sessilis**, é um outro bom caráter para separar as duas espécies. Em **L. sellowii**, às vezes, os glomérulos podem apresentar-se com pedúnculos bem curtos, mas neste caso associados às plantas menos robustas com caules mais finos. **Lychnophora sellowii**, além das variçõeS encontradas, apresenta duas populações que constituem extremos morfológicos desta espécie. Uma delas, cresce na região de Diamantina e a outra na Serra do Cipó. Por sua vez, **L. sessilis** é uma espécie microendêmica da Serra do Cipó. Na única população encontrada, as diferenças entre estas duas espécies mantêm-se e nenhuma gradação foi encontrada entre elas. Por este motivo foi preferível estabelecê-la como um novo táxon e não como um extremo de variação de **L. sellowii**.

Na região de Diamantina de **L. sellowii** esta ocorre próximo a populações de **L. tomentosa**. É interessante notar que neste local encontram-se plantas que exibem semelhanças entre estas duas espécies, as quais podem ser interpretadas como híbridos naturais entre elas. Esta pequena população é muito semelhante à exsicata

de Duarte (nº 13.983) e esta questão já foi discutida nos comentários de L. **tomentosa**.

7 - **Lychnophora joliana** Semir & Leitão-Filho, sp.nov.

Fig. 95

Arbusto ereto eremantóide, com aspecto de arbusto candelabriforme, com eixo principal longo, com 2,0 a 5,0m de altura. Ramos robustos cobertos por denso indumento lanoso até seríceo, canescente a argênteo, com as porções mais basais glabrescentes e lenhosas, cicatrizes foliares pouco evidentes devido ao denso indumento, com 2,0 a 3,0cm de diâmetro. Folhas imbricadas e ascendentes no ápice e mais laxas e patentes em direção à base; planas; com bainha amplexicaule e alargada, densamente lanosa, canescente-argêntea, com 1,0 a 2,0cm de comprimento e largura; sésseis; lâminas oval-oblongas a oval-lanceoladas, com base atenuando-se na bainha, ápice obtuso a pouco arredondado, margem revoluta somente próximo à periferia da lâmina; venação paralelódroma; face adaxial tomentosa quando jovem, glabrescente posteriormente, com cerca de 10 a 12 nervuras primárias na região basal das folhas, gradativamente mais impressas e evidentes do centro para a periferia, face abaxial seríceo-velutina, canescente-argêntea com as nervuras primárias e secundárias salientes e mais evidentes nesta face, com 4,0 a 15,0cm de comprimento e 1,0 a 3,0cm de largura. Inflorescências constituídas por glomérulos compostos, envolvidos por folhas algo modificadas em torno destes e com lâminas reduzidas e pequenas ou somente bainha entre eles, com 2,0 ou 3,0 cm de comprimento e 3,0 a 4,5cm de diâmetro, terminais a ramos de até 10cm de comprimento e 1,0 a 1,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos, alongados, com 4 a 6 flores, com 20,0 a 30,0mm de comprimento e 3,5 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais com 2 a 3 séries subiguais, oblongas, lanceoladas, alineares de ápice agudo, margem ligeiramente ciliada, superfície lanosa, canescente,

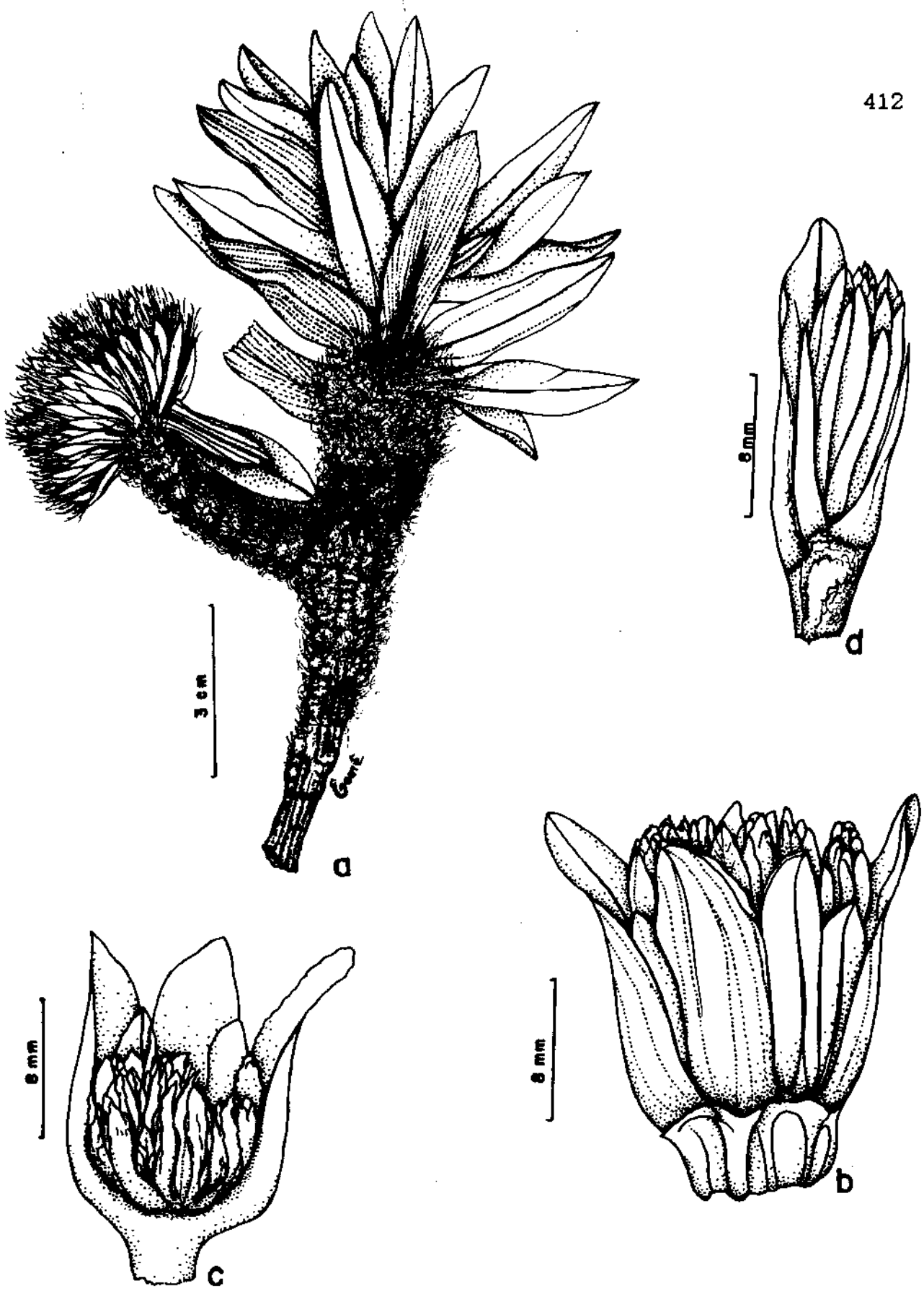


Figura 95. **L. joliana:** **a**- ramo (G.J. Shepherd - 10.200, PARATIPO); **b**- glomérulo; **c**- glomérulo em corte longitudinal; **d**- capítulo.

glabrescente, permanecendo lanosa no ápice, com 8,0 a 10,0mm de comprimento e 1,0 a 2,5mm de largura. Corolas alongadas, brancas, de 20,0 a 25,0mm de comprimento, lacínios agudos, pouco pilosos no ápice, com 6,0 a 7,0mm de comprimento. Anteras com 6,0 a 7,0mm de comprimento. Aquênios ciliíndricos, glabros, ocres a acastanhados, gladulosos, angulosos, costados, com 3,0 a 4,0mm de comprimento e 1,5 a 2,0mm de diâmetro; pappus externo livre, de ápice agudo a eroso, com 2,0 a 3,0mm de comprimento, pappus interno paleáceo, esbranquiçado, muito espiralado, com 13,0 a 15,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: estrada Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro Km 114, 05 mar. 1982. J. Semir & A.B. Martins - 13.472 (HOLOTIPO: UEC; ISOTIPO: SPF).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho: 11 mai. 1974. G. Martinelli - 293 (RB). **Serra do Cipó:** Km 115 (ca. 140 km N. of Belo Horizonte), 19 fev. 1968. H.S. Irwin et al. - 20.486a (NY); summit of Serra do Cipó, Km 11-120, raod from Hotel Chapeu do Sol, 06 ago. 1960. B. Maguire et al. - 49.046 (NY); 3.5 miles from Hotel Chapeo do Sol, 19 dez. 1959. B. Maguire et al. - 44.679 (NY); estrada Lagoa Santa até Conceição do Mato Dentro Km 109, 30 jul. 1979. G.J. Shepherd - 10200 (UEC); 12 fev. 1963. A.P. Duarte - 7.550 (RB); s/data. M. Libon - 717 (C).

COMENTARIOS

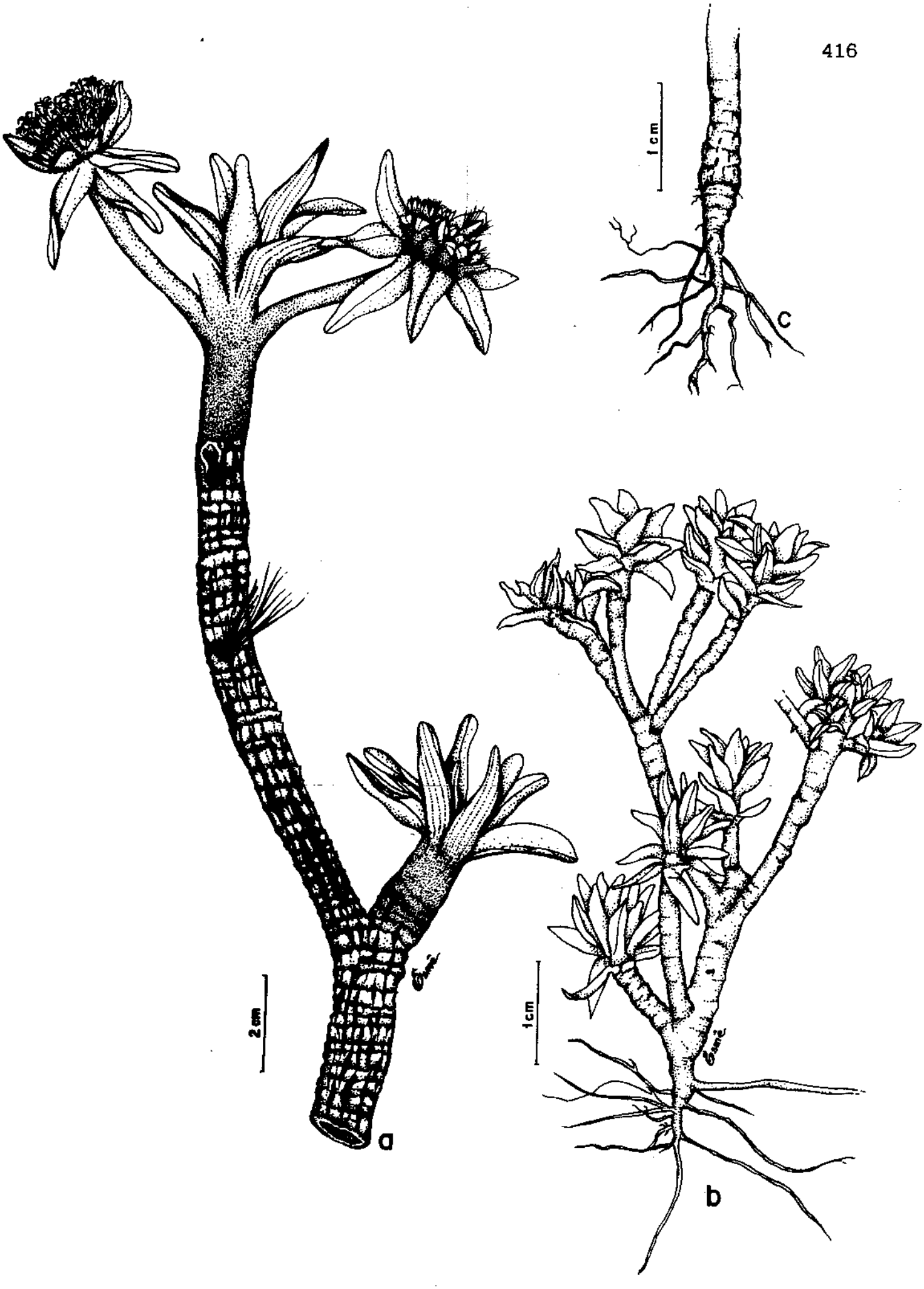
Lychnophora joliana é uma espécie próxima de **L. cipoensis**; estas duas espécies são novas para a ciência e são endêmicas e simpátricas na Serra do Cipó, MG, onde podem, inclusive, ocorrer crescendo lado a lado. Por esta razão e pelas semelhanças morfológicas, poder-se-ia cogitar serem variedades de uma mesma espécie. Entretanto, o porte e a cor das flores são caracteres diferenciais seguros para a sua separação. As plantas observadas de **L. joliana** apresentam corolas de cor branca. Outras espécies de **Lychnnophora**, inclusive **L. cipoensis**, podem apresentar variação na cor das flores em plantas de uma mesma população.

Podemos assim, observar flores liláses até brancas em uma mesma espécie. Porém em todas as populações observadas de **L. joliana** as flores eram sempre brancas, sem qualquer variação para o lilás ou magenta, sendo este um bom caráter para a sua separação. Quanto ao porte, foi observado que as duas plantas no campo são facilmente distinguidas. **Lychnophora joliana** é sempre maior em altura e mais robusta que **L. cipoensis**, formando arbustos com o eixo principal muito longo e com ramos candelabriformes, ao passo que, **L. cipoensis** forma arbustos menores, mais ramosos e sem uma distição tão nítida entre o ramo principal e os secundários. Além disto, um exame mais minucioso pode revelar diferenças na pilosidade das plantas e no tamanho da bainha das folhas. Desta forma, em **L. joliana** o indumento é lanoso, com os tricomas longos, de coloração canescente-argêntea e em **L. cipoensis** as plantas têm os tricomas mais curtos, acastanhados ou cinza-sujos. **Lychonophora joliana** apresenta folhas sempre maiores mais crassas e com maior número de nervuras que **L. cipoensis**. Além disto, suas bainhas são glabrescentes, apresentando-se glabras em material de Herbário. Já em **L. cipoensis**, as bainhas sempre apresentam indumento denso e persistente. Ambas as espécies podem ser confundidas com **L. sellowii** em exsicatas de Herbários. As três são espécies muito próximas e juntamente com **L.sessilis** podem formar um agregado que constitui um verdadeiro complexo. Entretanto **L. joliana** diferencia-se de **L. sellowii** e mesmo de **L. sessilis** por várias características, tais como: porte das plantas, forma e venação das folhas, indumento, inflorescências e cor das flores. Deve ser salientado que COILE & JONES (1981), no seu trabalho com o gênero e em material de herbário identificado por eles (excluindo **L. sessilis**), consideraram o complexo acima como sendo variação de **L. sellowii**. Assim, a descrição desses autores para esta espécie apresenta características e medidas misturadas destas espécies.

8 - **Lychnophora cipoensis** Semir & Leitão Filho, sp.nov.

Fig. 96

Arbusto ereto, muito ramoso, com 1,0 a 1,70m de altura. Ramos e râmulos cobertos com densa pilosidade tomentosa, seríceo-velutina, fusca-pardacenta até cinza-suja quando jovens, glabros e lenhosos nas partes mais velhas, cicatrizes transversais lineares, nítidas, sendo estes locais pouco mais engrossados, dando aspecto toruloso aos ramos e râmulos, com 1,0 a 2,0cm de diâmetro. Folhas pouco imbricadas só no ápice e laxas abaixo, sésseis, com bainhas invaginantes com indumento velutino e persistente, de 0,5 a 0,6 cm de comprimento e largura, sésseis, lâminas planas, oblongo-lanceoladas, base pouco atenuada, e de ápice obtuso a arredondado, margem pouco revoluta somente próximo à mesma, venação paralelódroma, face adaxial glabrescente, com cerca de 10 nervuras paralelas, principalmente na base, com nervuras transversais entre elas, gradativamente impressas, face abaxial com indumento tomentoso a seríceo curto, ocre-acatanhado, com nervuras primárias salientes e parcialmente evidentes, nervuras secundárias às vezes evidentes, com 3,0 a 5,0cm de comprimento por 1,2 a 1,7cm de largura. Inflorescência constituída de glomérulos compostos, cada glomérulo cintado por folhas modificadas, sendo as externas semelhantes às folhas normais e as mais internas representadas pela bainha ou, às vezes, com um limbo bem reduzido; cada glomérulo com 25 a 35 capítulos e o conjunto todo medindo 2,5 a 3,0cm de comprimento e 4,0 a 4,5cm de diâmetro; terminal a ramos de até 7,0cm de comprimento e 0,6 a 1,0cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos, com 7 flores, com 0,8 a 1,2cm de comprimento e 0,2 a 0,3cm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 séries, as mais externas ligeiramente menores, linear-oblongas, obovadas até espatuladas de ápice arredondado e às vezes ligeiramente partidos, margem ciliada a pouco barbelada, superfície lanosa-vilosa, glabrescente, permanecendo pilosa-vilosa no ápice, as maiores com até 9,0mm de comprimento por 2,5mm de largura. Corola magenta a


1 cm
c
2 cm
a
1 cm
b

púrpura, com 10,0 a 12,0mm de omprimento, lacíneos lanceolados, de ápice agudo, glabros ou pouco pilosos, com 3,0 a 4,0mm de comprimento. Anteras com 3,0 a 4,0mm de comprimento. Aquênios cilíndricos a turbinados, glabros, castanho-claros, glandulosos, angulosos, costados, com 2,0 a 3,0mm de comprimento por 1,0 a 1,5mm de largura; pappus externo livre de ápice agudo a eroso, com 1,0 a 2,0mm de comprimento; pappus interno muito espiralado, com 0,7 até 8,0mm de comprimento.

TIPO: MINAS GERAIS: Município de Jaboticatubas: Serra do Cipó, Km 126, 31 nov. 1978. J. Semir - 8.653 (HOLOTIPO: UEC, ISOTIPOS: NY, SPF, UEC).

PARATIPOS: MINAS GERAIS: Município de Jaboticatubas: Km 139, 17 abr. 1972. A.B. Joly et al. - 1.884 (SP, UEC); 25 km ao norte, 18 de jan. de 1972. G. Hatschbach et al. - 28.832 (C, MBM). **Município de Santana do Riacho:** Serra do Cipó, Km 138, Alto do Palácio, 15 nov. 1984. R.M. Harley et al. - CFCR 6.056 (SPF, UEC). **Serra do Cipó:** along road ca. 5 km NE of Chapéu do Sol, 15 jan. 1981. R.M. King & L.E. Bishop - 8.479 (UB, US); 16 km E. of Chapéu do Sol, 16 jan. 1981, R.M. King & L.E. Bishop - 8.495 (UB, US); Km 137 antigo, próximo a antiga estrada para o Serro, 12 ago. 1971, A.P. Duarte - 13.525 (RB, UEC); s/data. M. Magalhães & C. Shimoya (VIC 3769).

COMENTARIOS

Lychnophora cipoensis é uma espécie endêmica da Serra do Cipó, ocorrendo em alguns pontos sintopicamente com **L. joliana**, **L. tomentosa** e **L. sellowii**. A esopécie é muito semelhante a **L. joliana**, mas, como já discutido, separaram-se por uma série de características. Ambas se distinguem das outras espécies da seção **Lychnocephaliopsis** pelo hábito e, principalmente, pelas folhas sésseis, com a respectiva venação. Esta última característica é útil, inclusive, para separar as duas espécies de outras muito semelantes como **L. sellowii** e **L. sessilis**. Neste grupo de espécies várias nervuras principais partem da base e são bem

paralelas na bainha, porém na lâmina somente o par de nervuras mais próximo à central termina no ápice, as demais seguem paralelas à principal e têm suas terminações na margem. Entre estas ocorrem nervuras secundárias que se ligam, formando nervuras pseudo-principais que simulam nervuras paralelas às principais.

O padrão básico de venação é semelhante ao registrado por FELIPPE & ALENCASTRO (1966) para algumas espécies de Compositae, que foi denominado, pelos autores, de actinódromo. Entretanto, em **L. cipoensis** e **L. joliana** a reticulação das nervuras secundárias é mais intensa que em **L. sellowii** e **L. sessilis**, dando um aspecto misto de venação paralela e peninérvia para aquelas espécies. Devido a estas semelhanças **L. cipoensis** tem sido identificada como **L. sellowii**. No entanto, as diferenças entre elas são bem claras quando observadas no campo. **Lychnophora sellowii** apresenta indivíduos mais robustos que **L. cipoensis**; o tamanho e a reticulação das folhas diferenciam-nas facilmente. Também o indumento de **L. cipoensis** é sempre mais curta que o de **L. sellowii** e o número de flores por capítulos é normalmente menor. Estes atributos diferenciais constituem-se em caracteres descontínuos.

Assim, **L. cipoensis**, juntamente com **L. sellowii**, **L. joliana** e **L. sessilis**, apresentam muitas semelhanças entre si, formando um verdadeiro agregado de espécies. **Lychnophora cipoensis** é microendêmica da Serra do Cipó; ocorre em campos arenosos graminosos, próximos a riachos temporários ou intermitentes. Às vezes são encontradas crescendo entre pedras nos serrotes.

3.9. Seção **Sphaeranthus** Baker in Mart. Flora Bras. 6(2): 161. 1873.

Albertinia Spreng. *sensu* DC. Prodr.5:81.1836 (pro parte) *non* **Albertinia** Spreng. Syst. Veget.3: 434.1826. *syn. nov.*
Sphaerophora Schultz-Bip Johresber. Pollichia 20/21:402. 1863 *non* **Sphaerophora** Blume. Museum botanicum 1:179:1850 (Rubiaceae) *syn. nov.*
Eremanthus Less. *sensu* Baker *in* Mart. Flora Bras. 6 (2) : 160. 1873 (pro parte); Glaz. Bull. Soc. Bot. France 3: 380. 1909 (pro parte); G.M.Barroso. Rodriguesia 23/24 (35/36):6. 1960/1961 (pro parte); Robinson. Phytologia. 45 (2): 93. 1980 (pro parte) *non* **Eremanthus** Less Linnaea 4:317. 1829. *syn. nov.*
Paralychnophora MacLeish. Taxon 33 (1): 106 1984 *syn. nov.*
Lychnocephalus Mart. *mss.* pro parte
Notholychnophora MacLeish *mss.*

Espécie tipo: **Lychnophora bicolor** (Mart ex DC.) Semir & Leitão Filho.

Arbustos a arvoretas eremantóides com ramos subdicotômicos robustos. Folhas de disposição laxa, planas, com bainhas amplexicaule; geralmente pecioladas e às vezes sésseis, lâminas coriáceas, discolores, normalmente enroladas em cartucho quando novas, tornando-se às vezes conduplicadas e posteriormente planas após seu desenvolvimento, base normalmente assimétrica, às vezes cordado-auriculada, margem não revoluta, lisa, às vezes ligeiramente sinuosa; venação broquidódroma; face adaxial glabra ou glabrescente, rugosa e pouco bulada, face abaxial sempre com indumento, com nervura principal gradativamente evidente, sulcada e estriada longitudinalmente ou angulosa. Inflorescências em glomérulos compostos, grandes e maciços, terminais a ramos laterais, subfolhosos a áfilos, de comprimentos variáveis, ou vários glomérulos compostos em vários graus de condensação, cintados perifericamente por folhas iguais às do caule, com

lâminas reduzidas e modificadas para o centro dos glomérulos, sendo estas constituídas apenas por bainhas aumentadas que envolvem parcialmente cada glomérulo simples. Capítulos muito justapostos, com receptáculos planos. Flores com lacínios apresentando indumento. Aquênios fusiformes, glabros, glandulosos, angulosos, pouco ou não costados; pappus filiforme ou pouco alargado, de coloração ocrácea, com a série externa de elementos livres entre si, evidentes, série interna com elementos subpersistentes a tardiamente caducos, às vezes prontamente caducos, geralmente retos a pouco espiralados, raramente muito espiralados.

COMENTARIOS

Os representantes desta seção são as espécies anteriormente descritas sob **Eremanthus** (além de outras espécies novas aqui incluídas) que MACLEISH (1984a) elevou à categoria genérica de **Paralychnophora**. Para compor este taxon MACLEISH (1984a) utilizou as espécies **Eremanthus bicolor** (Mart. ex DC.) Baker, **E. schwackei** Glaz. ("*nomen nudum*") e **E. reflexoauriculatus** G.M. Barroso. A autora considerou **Lychnophora** e **Paralychnophora** semelhantes nas ramificações candelabriformes, folhas coriáceas, indumento denso e presença de glomérulos solitários. Entretanto, diferenciou **Lychnophora** de **Paralychnophora** pelos aquênios com pappus interno com os elementos achatados, espiralados e decíduos no primeiro e elementos persistentes, filiformes e não espiralados no segundo. No entanto estas características diferenciais já foram comentadas como não significantes.

Pappus espiralado até com poucas espirais e mesmo reto é comumente observado nas várias seções de **Lychnophora**. Este aspecto já foi bem discutido como variação própria e admitida no gênero. Pappus filiforme é comum nas seções **Lychnophorioides**, **Chronopappus** e mesmo na seção **Lychnophora** , onde toda a gradação de elementos do pappus de filiformes até paleáceos, pode ser observada. A caducidade e persistência do pappus já foi discutida como sem grande peso taxonômico, nas discussões das respectivas seções, como também em algumas espécies onde espécimens com maior

ou menor persistência do pappus foi observada. Foi constatado também, que mesmo em gêneros como **Vernonia**, onde o caráter de persistência do pappus é taxonomicamente utilizado para a sua caracterização, a caducidade tardia pode ocorrer em algmas espécies, sem que isto invalide o gênero. Recentemente, MACLEISH (1987), sinonimizou **Vanillosmopsis** sob **Eremanthus** , que são dois gêneros tradicionalmente separados principalmente pela caducidade e persistência do pappus, respectivamente.

Duas espécies novas e perfeitamente circunscritas na seção **Sphaeranthus: Lychnophora serrana** e **L. robusta** demonstram também esta variação. Na primeira, o pappus interno é ligeiramente mais alargado, bem espiralado e muito caduco; na segunda este é mais filiforme, já apresenta poucas espiras, sendo mais caduco que nas demais espécies da seção, excetuando **L. serrana**. Além disto, **L. serrana** funciona como intermediária entre a presente seção e as seções **Lychnocephaliopsis** e **Lychnophorioides**, colaborando como um excelente argumento na sinonimização de **Paralychnophora** em **Lychnophora**.

A seção **Sphaeranthus** é muito semelhante a representantes da seção **Lychnocephaliopsis** principalmente no hábito subdicotômico eremantóide, folhas e inflorescências. O hábito encontrado nas espécies da presente seção varia de arbustos a arvoretas,como os encontrados em **L. tomentosa**, da seção **Lychnocephaliopsis**. Na seção **Sphaeranthus**, as arvoretas podem chegar a dimensões que são as maiores para o gênero. Os arbustos e arvoretas apresentam-se esparsamente ramosos, mas não se assemelham aos arbustos candelabriformes tão característicos das seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis**. Gradações para hábitos subarbustivos decumbentes e prostrados com xilopódios, como observados em **L. humillima** (seção **Lychnocephaliopsis**) e espécies da seção **Lychnophora** não são aqui encontradas.

As folhas da seção **Sphaeranthus** são semelhantes às da seção **Lychnocephaliopsis** e **Chronopappus**, pela presença de bainhas amplexicaule com lâminas amplas, planas e coriáceas. Difenciam-se porém, da primeira seção, pelas nervuras broquidódromas, que em **Lychnocephaliopsis** variam de camptódromas, acródromas,

actinódromas até paralelódromas. No padrão broquidódromo assemelha-se à seção **Chronopappus**, embora as margens das folhas sejam sempre lisas e não crenadas como nesta seção. A presente seção pode ser separada das outras duas pela base foliar, que normalmente é assimétrica e pelas folhas novas enroladas em cartucho que ao distenderem-se podem permanecer conduplicadas. Por sua vez, as inflorescências são semelhantes às observadas em **Lychnocephaliopsis** com glomérulos compostos, grandes, maciços, terminais a ramos áfilos ou folhosos. Em **Sphaeranthus** como em **Lychnocephaliopsis** pode-se também observar nos ramos floríferos, outros glomérulos compostos em ramos laterais, cujo conjunto constitui corimbos de glomérulos. Com a gradativa diminuição dos ramos, aproximação e justaposição dos glomérulos, ficam compostas sinflorescências em outros graus de sincefalia. Apesar da semelhança de inflorescências entre as duas seções, os glomérulos de **Sphaeranthus** são mais condensados, justapostos e compactos que os de **Lychnocephaliopsis**, o que torna os glomérulos desta seção semelhantes aos de **Eremanthus** e **Vanillosmopsis**.

As diferenças nos pappus dos aquênios mostram ser apenas intergradações pertinentes ao gênero. Entretanto, na seção **Spahaeranhus** os aquênios são fusiformes, angulosos, com superfícies lisas, não evidentemente costadas, representando estas características em conjunto, boas diferenças para separar a presente seção das outras. Deve ser salientado, no entanto, que nas várias seções de **Lychnophora** pode haver representantes com aquênios de superfície lisa ou com costas pouco evidentes. Quanto à presença ou ausência de ângulos no aquênio (SCHULTZ BIPONTINUS, 1863; MACLEISH, 1987) deve ser salientado que isto está presente na maioria das espécies de **Lychnophora**, onde os ângulos, embora sempre presentes, às vezes não são evidentes, devido ao fato das superfícies serem costadas e estas mascararem a sua presença.

Os representantes da seção **Sphaeranthus** apresentam geralmente um microendemismo pronunciado. As espécies estão presentes nos complexos rupestres de Minas Gerais e Bahia, além de um registro anômalo para o gênero em Pernambuco. Destes, a espécie **L. bicolor** apresenta-se distribuída em várias localidades

de Minas Gerais como Diamantina, Grão Mogol e Serra do Cabral. **Lychnophora serrana** é microendêmica da Serra do Cipó, Minas Gerais. **Lychnophora robusta**, por sua vez, é uma espécie microendêmica da Barra da Estiva, Bahia. **Lychnophora bahiana**, também da Bahia, é encontrada na região de Mucugê além de outras localidades, não apresentando um endemismo tão restrito como **L. serrana** e **L. robusta**. A espécie **L. reflexoauriculata** apresenta uma distribuição mais discrepante; o seu material tipo foi coletado em Pernambuco e os outros materiais no Morro do Chapéu e Senhor do Bonfim, Bahia.

A seção **Sphaeranthus** apresenta 5 espécies que podem ser separadas pela chave abaixo:

1a - Folhas sésseis a subsésseis, com base cordada auriculada ..... **2. L. reflexoauriculata**

1b - Folhas pecioladas, com base atenuada a arredondada 2

2a - Capítulos com 9 a 12 flores. Plantas da região de Mucugê - Bahia ..... **3. L. bahiana**

2b - Capítulos com 2 a 4 flores. Plantas da Bahia e Minas Gerais 3

3a - Folhas com 20 a 22 nervuras secundárias. Plantas da Bahia ..... **4. L. robusta**

3b - Folhas com até 15, raramente 18 nervuras secundárias. Plantas de Minas Gerais 4

4a - Folhas normalmente com menos de 10 nervuras secundárias, com até 8 cm de comprimento e até 3 cm de largura. Aquênio com pappus interno extremamente caduco e muito espiralado. Plantas da região da Serra do Cipó ..... **5. L. serrana**

4b - Folhas normalmente com mais de 10 nervuras secundárias com até 15 cm de comprimento e até 8cm de largura. Aquênios com pappus interno subpersistente, mais filiforme e reto. Plantas de Diamantina até Grão Mogol ..... **1. L. bicolor**

1 - **Lychnophora bicolor** (Mart. ex DC.) Semir & Leitão Filho - comb. nov.

Albertinia bicolor Mart. ex DC. Prodr. 5:81-1836. *non* **Albertinia bicolor** Gardn. *in* Hook. Lond. Journ. Bot. 5: 236.1843; **Sphaerophora bicolor** (Mart. ex DC.) Schultz- Bip. Jahresber Pollichia 20/21:403. 1863; **Eremanthus bicolor** (Mart. ex DC.) Baker *in* Mart. Fl. Bras. 6 (2):165. 1873; **Paralychnophora bicolor** (Mart. ex DC.) MacLeish. Taxon 33 (1):106. 1984. TIPO: *in altis prov. Minas Gerais*, Martius s/n (HOLOTIPO: M; ISOTIPOS: M, P!)

Eremanthus schwakei Glaz Bull Sioc. Bot. France 3:380. 1909. **Paralychnophora schwackei** (Glaz.) MacLeish. Taxon 33 (1):106. 1984. Material citado por Glaziou (1909) a ser tipificado: Minas Gerais, *Biribiry près Diamantina*, Glaziou 19562. (HOLOTIPO: P!; ISOTIPO: K!). *syn. nov.*

Lychnocephalus bicolor Mart. *mss.*

Notholychnophora bicolor (Mart. ex. Dc.) MacLeish *mss.*

Fig. 97

Arbusto com 0,8 a 2,0m de altura. Ramos com indumento denso, velutino a sublanoso de coloração ocre-claro, acinzentado até cinza-sujo, com cicatrizes foliares evidentes, linear-transversais, às vezes com fragmentos de bainhas que conferem um aspecto mais ou menos nodoso aos ramos, com 0,5 a 1,2cm de diâmetro, mas com cerca de 4,0cm de diâmetro na porção basal da planta. Folhas bem laxas, pouco imbricadas no ápice, com folhas jovens enroladas, tornando-se planas após o desenvolvimento, patentes até pouco reflexas; com bainha de 0,5 a 0,8cm de comprimento e 1,0 a 1,5cm de largura, pecioladas, com pecíolo ventralmente canaliculado e dorsalmente pouco estriado com 0,5 a 2,5cm de comprimento e 0,2 a 0,5cm de diâmetro; lâmina geralmente oblonga,oval-oblonga até pouco elíptica, raramente oboval, com ápice largamente obtuso até arredondado, raramente pouco emarginado, base assimétrica, arredondada, truncada até levemente atenuada, margem lisa a pouco ondulada ou repanda; com 10 a 15 (raramente 18) nervuras secundárias; face adaxial quando jovem coberta por indumento tomentoso de tricomas estrelados e furfuráceos, canescente a cinza, gradativamente glabrescente até glabra, com tricomas estrelados e furfuráceos permanecendo normalmente na nervura principal, impressa, canaliculada, e às vezes nas nervuras de outras ordens, superfície moderadamente rugosa, pouco escrobiculada e faveolada, às vezes bulada, face abaxial totalmente coberta por indumento sublanoso canescente a cinza, com nervura principal bem evidente e saliente, angulosa e sulcada longitudinalmente, nervuras de outras ordens gradativamente salientes e sulcadas, com 10 a 15cm de comprimento e 6,0 a 8,0cm de largura. Inflorescência geralmente formada por um único glomérulo composto, hemisférico, com aspecto coraliforme quando jovens, envolvido por folhas modificadas, semelhantes à do caule, bastante reduzidas e não aparentes no centro destes, com 1,5 a 2,5cm de comprimento e 2,0 a 3,0cm de diâmetro, terminal a ramos áfilos, sulcados, de 7,0 a 17,0cm de comprimento e 0,3 a 0,5cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 2 a 4 flores, geralmente 3 flores, com 7,0 a 8,5mm de comprimento e 3,0 a 4,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais com até 4 séries subiguais

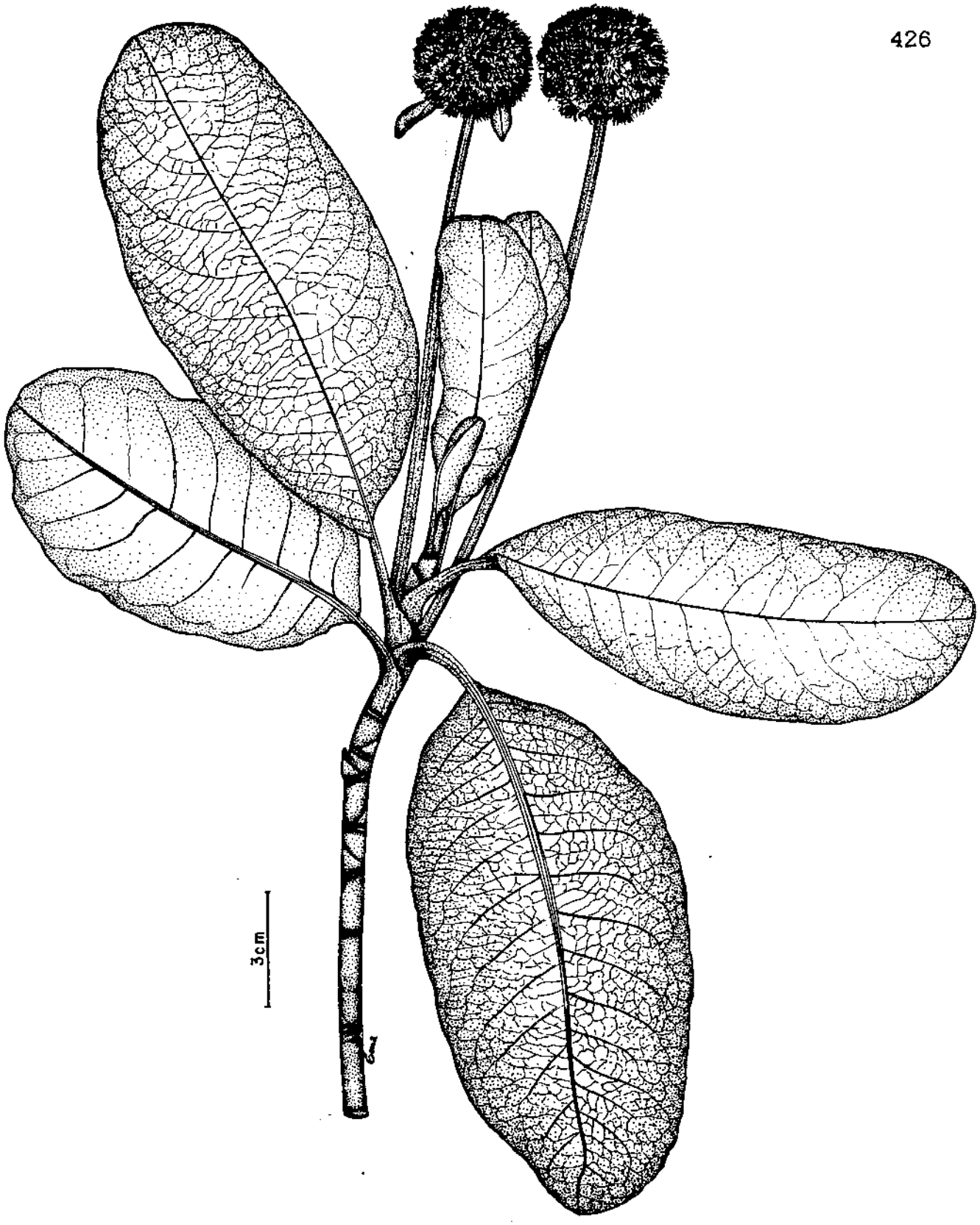


Figura 97. L. bicolor: ramo (baseado em H.S. Irwin et al. - 25.887a).

muito justapostas entre os capítulos e glomérulos, as mais externas pouco menores, as internas paleáceas de ápices agudos com manchas castanhas, superfície lanosa, com 4,0 a 5,5mm de comprimento e 0,25 a 0,45mm de largura. Corola lilás-claro a pouco rosada, com 6,5 a 8,0mm de comprimento, lacínios com ápices pouco pilosos às vezes glabros com 2,5 a 3,0mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,0mm de comprimento. Aquênio fusiforme a turbinado de cor ocre-claro, glabro, liso, anguloso com cerca de 3,0 a 3,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo livre, com ápice agudo com 2,0 a 2,5mm de comprimento, pappus interno filiforme, reto ou sinuoso e enrolado na base e ligeiramente fundido com o pappus externo na região basal, tardiamente caduco com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: Minas Gerais: Diamantina: Estrada para Conselheiro Mota, 18 jul. 1980. N. L. Menezes et al. CFCR - 101. (SPF, UEC); Estrada para Conselheiro Mata, Km 190, 30 ago. 1981. A. M. Giulietti et al. CFCR - 1.810. (SPF, UEC); Estrada para Conselheiro Mata, 26 jul. 1986. R. Mello Silva et al. CFCR - 9.262. (F, K, SPF); ca. 12 Km S.W. of Diamantina, 23 jan. 1969. H.S. Irwin et al. - 22.485 (NY, RB, UB); - jun. 1934. Brade - 13.530. (RB); 01 fev. 1947. W. Egler - 4.701/30.303. (RB); 19 mar. 1970. H. S. Irwin et al. - 27.887. (NY, RB, UB); 09 ago. 1960. B. Maguire et al.- 49.199 (RB); 04 jul. 1989. L.P. de Queiroz - 2.373 (HUEFS); 05 jul. 1989. L.P. de Queiroz - 2.376 (HUEFS). **Entre Diamantina e Curvelo:** 16 Km nach Diamantina Felsen, 07 set. 1981. H. Schumacher - 1.123. (UEC). **Gouveia:** 35 Km S.W., 02 fev. 1972. W.R. Anderson et al. - 35.116 (RB). **Grão Mogol:** Ribeirão, 23 abr. 1978. G. Hatschbach - 41.421. (MBM, NY, UEC); 42°55'W, 16°32'S, 22 mai. 1982. M. C. H. Mamede et al. CFCR - 3.466. (SPF); 17 ago. 1960. B. Maguire et al. - 49.247. (RB); Jambeiro, a 7 km de Grão Mogol, 05 set. 1985. T. B. Cavalcanti et al. CFCR - 8.518. (SPF, UEC); Montanha a esquerda do riacho Ribeirão Trilho da Tropa, 42°54'W, 16+o33'S, 3 nov. 1987. J. Cordeiro et al. CFCR - 11.407 (SPF, UEC). **Morro de São Sebastião:** 11 mai. 1905. L. Damazio s/n. (RB 57.113); s/data. L. Damazio

s/n. (RB 56.504). **Ouro Preto**: 08 fev. 1970. M. A. Zurlo s/n. (RB 145.106).**Pico do Itambé**: 14 fev. 1972. W. R. Anderson et al. 36.019. (F, NY, RB). **Santa Bárbara**: Serra do Caraça, 12 dez. 1978. H. F. Leitão Filho et al. - 9.613. (UEC). **Serra da Anta**: ca. 10 Km N.W. of Paracatú, 03 fev. 1970. H. S. Irwin et al. - 25.887a. (NY, UEC). **Serra do Caraça**: Montanha da Carapuça, 19 fev. 1884. A. Glaziou - 14.952. (C, F, NY, P); 22 mar. 1967. E. Pereira - 26.108 & Pabst - 3.446. (F, RB); 25 jan. 1971. H.S.Irwin et al. - 29.117. (C, F, NY, RB); 12 nov. 1978. N. D. da Cruz et al. - 6.442. (UEC); s/data. A. Saint. Hillaire - 584. (P).

COMENTARIOS

Esta espécie constitui o tipo da seção e apresenta uma grande semelhança com a nova espécie **L. bahiana**, que alguns taxonomistas a identificaram como **L. bicolor**, o que dificultou até o presente, o estabelecimento de **L. bahiana** como uma nova entidade para o gênero. Em um estudo comparativo, constata-se que a semelhança é meramente aparente. **Lychnophora bicolor** separa-se de **L. bahiana** pelo hábito, robustez das plantas, coloração do indumento, número de flores no capítulo e distribuição geográfica. O hábito de **L. bicolor** é geralmente arbustivo, ao passo que **L. bahiana** pode chegar geralmente a arvoreta. Nesta última espécie, mesmo quando ocorrem hábitos arbustivos, as plantas são sempre mais vigorosas, com ramos mais robustos do que naquela. A coloração do indumento é um caráter adicional que auxilia na caracterização destes dois táxons. Assim, em **L. bicolor** os tricomas são canescentes a cinzas e em **L. bahiana** são ocráceos até quase ferrugíneos. O número de flores varia de 2 a 4 em **L. bicolor**, o que a separa facilmente de **L. bahiana**, que apresenta uma variação de 9 a 12. Este número alto de flores, separa facilmente **L. bahiana** de quase todos os representantes da seção **Sphaeranthus**.

Lychnophora bicolor foi coletada, até o presente, somente no Estado de Minas Gerais e **L. bahiana** é endêmica da Bahia. **Lychnophora bicolor** apresenta uma distribuição mais ampla, sendo

observada em várias localidades de Diamantina, Serra do Cabral e Grão Mogol. Desta forma, seu endemismo não é tão pronunciado como o de algumas espécies da seção.

Lychnophora bicolor é também um pouco semelhante à **L. serrana**, que apresenta um endemismo muito pronunciado, ocorrendo somente na Serra do Cipó, Minas Gerais. Entretanto, as duas espécies mineiras separam-se facilmente na forma das folhas, indumento e aquênios com respectivos pappus. Uma melhor comparação será apresentada em **L. serrana**.

Nas regiões onde ocorre, **L. bicolor** geralmente é encontrada nos serrotes, crescendo nas fendas e entre as rochas onde há acúmulo de terra e matéria orgânica. Às vezes, pode ser encontrada em campos arenosos pedregosos, próximo às rochas. De qualquer forma, os ambientes de **L. bicolor** são mais xéricos do que os das outras espécies da seção. Estas normalmente ocorrem em ambientes mais úmidos, arenosos, próximos a rios e riachos.

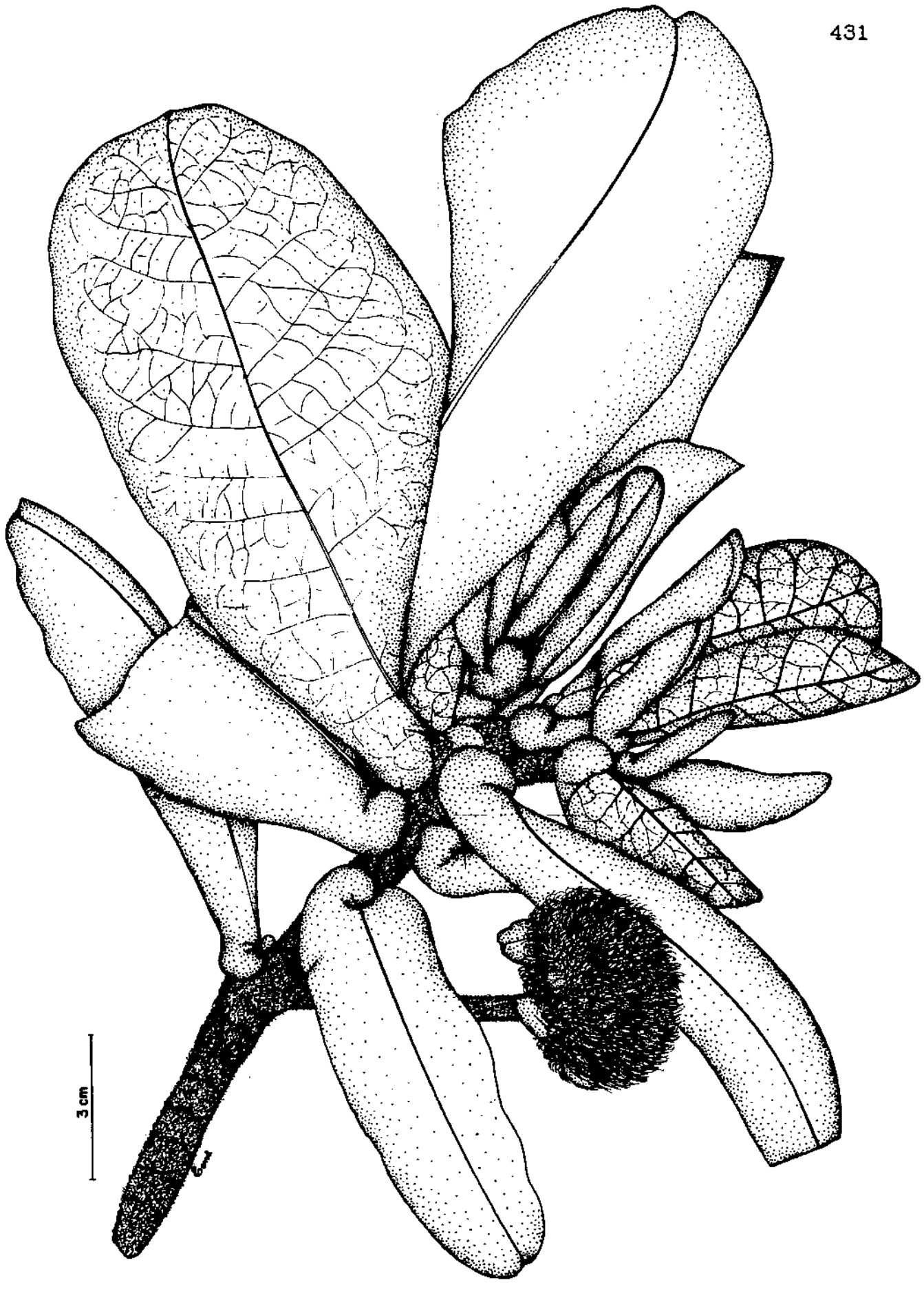
2 - **Lychnophora reflexoauriculata** (G.M. Barroso) Semir & Leitão Filho, comb. nov. **Eremanthus reflexo-auriculatus** G. M. Barroso Rodriguésia 35/36:6. 1960/1961. **Paralychnophora reflexoauriculata** (G. M. Barroso) MacLeish. Taxon 33:106.1984. TIPO: Pernambuco, *Buique, Chapada de São José*, 7 set. 1960, D. A. Lima 60-3542 (HOLOTIPO:RB!; ISOTIPO: IPA!).

Notholychnophora reflexoauriculata (G. M. Barroso) MacLeish *mss.*

Fig. 98

Arbusto ramoso a arvoreta com cerca de 1,70 a 3,0m de altura. Ramos cilindricos a ligeiramente comprimidos não sulcados, revestido por indumento velutino a sublanoso de coloração flavescente ou variadamente ocrácea a quase ferruginea ou atrofusca, com cicatrizes foliares evidentes geralmente linear-transversais, às vezes com fragmentos de bainhas, dando um

aspecto nodoso aos ramos, com 1,0 a 2,0cm de diâmetro e nas regiões basais mais velhas com até 8,0cm de diâmetro. Folhas de disposição moderadamente mais laxa, quando jovens saindo enroladas ou revolutas, tornado-se gradativamente conduplicadas até planas após o desenvolvimento, patentes; com bainha de 0,8 a 2,5cm de comprimento e 1,5 a 3,0cm de largura; sésseis a subsésseis com pecíolo de no máximo 0,3cm de comprimento e diâmetro, lâminas oval oblongas a obovadas, ápice obtuso até arredondado, base cordado-auriculada, com as aurículas sobrepostas, margem às vezes ligeiramente revoluta, lisa ou pouco ondulada; com cerca de 14 a 16 (às vezes 18) nervuras secundárias; face adaxial quando jovem coberta por indumento tomentoso, piloso de tricomas simples, entremeados com tricomas subestrelados e pinicelados, glabrescente posteriormente até glabra, nervura principal canaliculada, impressa, com base ligeiramente carenada e com indumento glabrescente em direção ao ápice, nervuras de outras ordens pouco impressas, superfície pouco rugosa e bulada, face abaxial totalmente coberta por indumento tomentoso a sublanoso com tricomas estrelados a pinicelados, variadamente ocráceos, nervuras evidentes, salientes e sulcadas, com 10 a 17cm de comprimento e 5 a 8cm de largura. Inflorescências em glomérulos grandes, maciços, esféricos a hemisféricos, envolvidos por folhas modificadas que se reduzem da periferia para o centro com 2,0 a 3,5cm de comprimento e 3,0 a 4,0cm de diâmetro, terminais a ramos áfilos, cilíndricos ou pouco comprimidos e ligeiramente sulcados de 4 a 12cm de comprimento e 0,6 a 1,0cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos com 7 a 9 flores, com 8,0 a 10,0mm de comprimento e 3,0 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais com 3 a 4 séries, com as externas menores e rijas, com ápice agudo a obtuso, com superfície vilosa, as mais internas paleáceas, com 4,0 a 6,0mm de comprimento e 0,3 a 0,5mm de largura. Flores rosadas a lilás-claras com cerca de 6,0 a 8,0mm de comprimento, lacínios de ápice densamente subvelutino a piloso com 3,0 a 4,0mm de comprimento. Aquênios castanho-claros a ocráceos, vernicosos, gladulosos, ligeiramente estriados e pouco costados, com 3,0 a 3,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de


3 cm

diâmetro; pappus filiforme a cerdoso, com série externa livre de ápice agudo com 1,5 a 2,0mm de comprimento, pappus interno com elementos ligeiramente fundidos na base com a série externa, subpersistentes e tardiamente caducos com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

MATERIAL EXAMINADO: BAHIA: Morro do Chapéu: Cachoeira do Ferro Doido, 30 abr. 1972. Sampaio - 452. (RB); ca. 8 km SW of the town of Morro do Chapéu, road to Utinga,. 41°12´W, 11°35´S, 30 mai. 1980. R.M. Harley et al. - 22.766. (K, RB, SPF); Rio do Ferro Doido (19,5 Km SE of Morro do Chapéu). 41°02´W, 11°38´S, 31 mai. 1980. R.M. Harley et al. - 22.867. (K, RB, SPF); Rio do Ferro Doido, 17 jul. 1979. G. Hatschbach - 42.442. (MBM, NY); 26 nov. 1965. E. Pereira - 10.100 & A. P. Duarte - 9.190. (RB). **Senhor do Bonfim:** Serra de Santana, 26 dez. 1984. R. Mello Silva et al. CFCR - 7.638 (SPF). **Serra do Tombador:** ca. 18 km E. of Morro do Chapéu, above 200 m falls of the Rio do Ferro Doido, 20 fev. 1971. H.S. Irwin et al. - 30.689 (NY, UB).

COMENTARIOS

Esta espécie é bem definida e facilmente separada das outras na seção **Sphaeranthus**. De fato, suas folhas amplas, sésseis ou subsésseis, com base cordado-auriculada, separam-na prontamente das outras espécies da seção, bem como dos outros táxons de **Lychnophora**, sendo o conjunto de características acima de **L. reflexoauriculata** único no gênero.

Da seção, a espécie mais próxima de **L. reflexoauriculata** é **L. bahiana**. Estas são semelhantes no hábito, robustez dos ramos e coloração do indumento. Mesmo em relação ao número de flores, pode ocorrer sobreposição, pois **L. reflexoauriculata** apresenta 7 a 9 flores por capítulo e **L. bahiana** 9 a 12. Entretanto, a simples observação e comparação das bases de suas folhas as separa facilmente.

Do ponto de vista geográfico, esta espécie apresenta-se bastante discrepante em relação à distribuição do gênero. Se por um lado, a maioria das exsicatas estudadas eram provenientes do

Morro do Chapéu e localidades próximas no Estado da Bahia, o material tipo é registrado para a Chapada de São José, Buique, Pernambuco (D.A.Lima nº60.3542). **Lychnophora**, até o presente, só havia sido registrada para três Estados brasileiros; Minas Gerais, Bahia e Goiás e o registro para Pernambuco amplia a distribuição deste gênero. Deve-se salientar, entretanto, que a região tipo de **L. reflexoauriculata** é uma formação vegetal denominada por LIMA (1960) de brejo de altitude. Tanto o tipo de vegetação, como relevo e condições edáficas dos brejos de altitude, são diferentes das dos complexos vegetacionais rupestres da Cadeia do Espinhaço, Chapada Diamantina e os de Goiás, onde comumente ocorre **Lychnophora**.

Como já foi discutido em alguns complexos de espécies, o gênero parece ter se isolado e diferenciado nestas formações vegetais, onde as condições edáficas, mais do que a altitude, exerceram pressões na evolução e especiação de **Lychnophora**. Além disto, todos os demais exemplares de **L. reflexoauriculata** são da Bahia. Recentemente, tanto a região tipo desta espécie de **Lychnophora**, como outras localidades de Pernambuco, têm sido objeto de coletas intensivas. Entretanto, até o presente não foi acusada a presença de outros exemplares de **L. reflexoauriculata** nesta região. Neste estudo foram constatados vários registros de localidades erradas para **Lychnophora**, como pode ser visto em **L. uniflora** e **L. ericoides** por exemplo. Assim, é possível duvidar dos dados de localidade para a presente espécie, podendo ser um engano. Entretanto, não se pode descartar a possibilidade do encontro futuro de **L. reflexoauriculata** nos brejos de altitude; a espécie pode ser rara nestes locais, como ocorre com muitas espécies microendêmicas só registradas e descritas recentemente.

3 - **Lychnophora bahiana** Semir & Leitão Filho, sp.nov.

Fig. 99

Arbusto a arvoreta robusta de 2,0 a 4,0m de altura. Ramos cilíndricos, ligeiramente comprimidos nas regiões apicais, sulcados, gradativamente estriados, densamente velutinos a lanosos, variadamente ocráceos, flavescentes até ligeiramente ferrugíneos ou atrofuscos, com cicatrizes foliares linear-transversais abrangendo quase todo o perímetro dos ramos, às vezes com fragmentos de bainhas salientes, conferindo uma nodosidade a este, com 1,5 a 2,0cm de diâmetro e nas regiões mais basais com cerca de 8,0cm de diâmetro. Folhas de disposição moderadamente mais laxa, enroladas e revolutas somente quando bem jovens e depois planas, patentes; com bainhas de 0,5 a 1,0cm de comprimento e 1,5 a 2,0cm de largura; pecíolo canaliculado ventralmente, estriado dorsalmente de 1,0 a 3,0cm de comprimento e 0,4 a 0,5cm de diâmetro; lâminas elípticas, obovais, até ligeiramente oblongas, base atenuada, cuneada, decurrente, pouco assimétrica até ligeiramente arredondada, ápice agudo, obtuso, arredondado, às vezes subagudo, mucronado até ligeiramente caloso, margem lisa a pouco ondulada, não revoluta; com 10 a 13 nervuras secundárias; face adaxial quando jovem com indumento tomentoso, piloso até subvelutino com dois tipos de tricomas, simples e subestrelados de coloração ocrácea a ferrugínea, glabrescente e posteriormente glabra nas folhas mais velhas, ligeiramente escrobiculada, rugosa e bulada, com nervura principal canaliculada, com tricomas dos dois tipos persistentes na base e indumento furfuráceo no ápice, nervuras de outras ordens, normalmente impressas, face abaxial densamente tomentosa, pilosa, até velutina, com tricomas simples e estrelados, de coloração ocrácea a ferrugínea,, nervura principal estriada e sulcada, nervuras de outras ordens gradativamente salientes, ligeiramente sinuosas e às vezes glabrescentes, com 8,0 a 19,0cm de comprimento e 3,5 a 9,5cm de largura. Inflorescências em glomérulos glabosos e maciços, esféricos a hemisféricos,

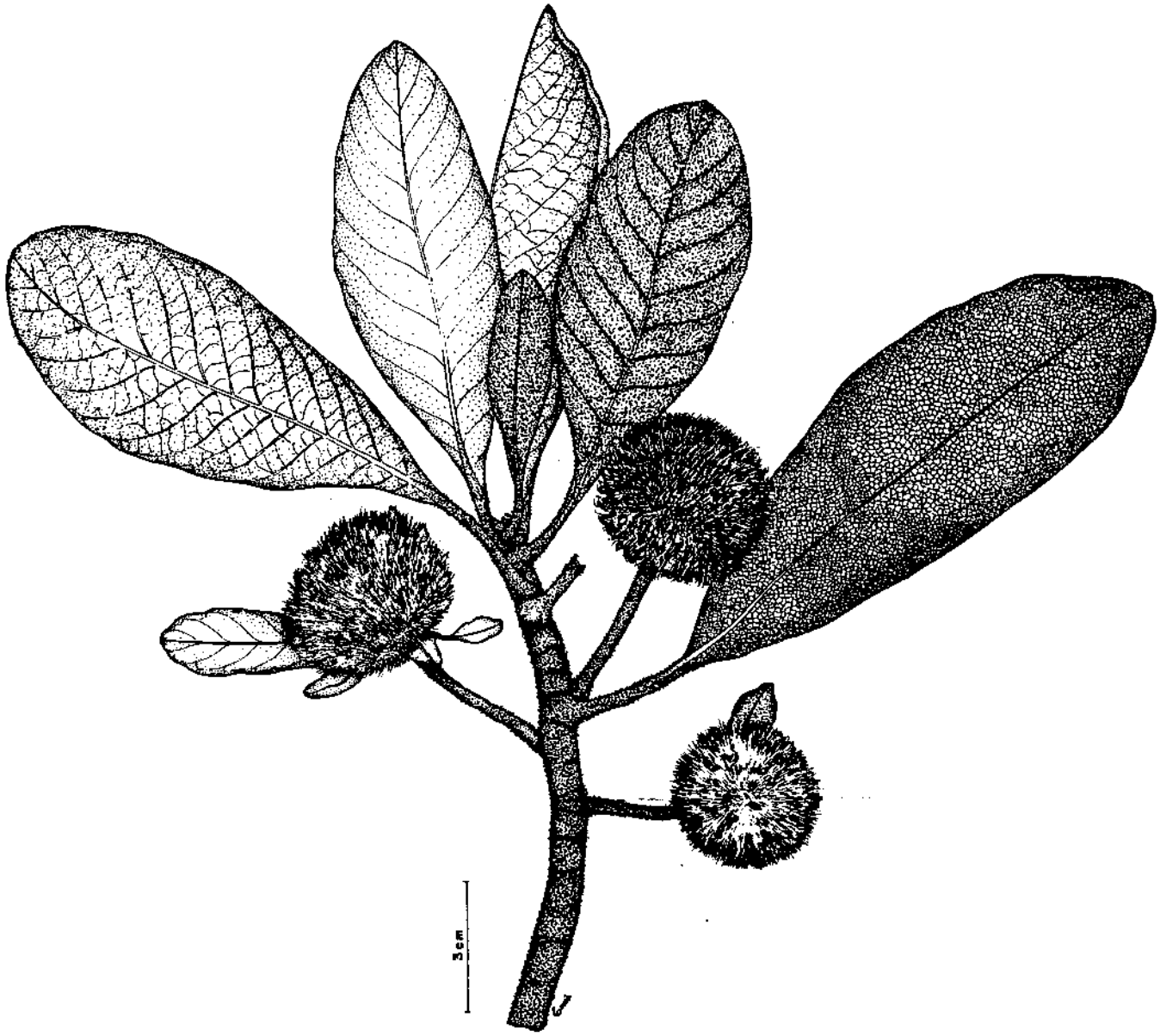


Figura 99. L. bahiana: ramo (R.M. Harley et al. - 22.335, PARATIPO).

envolvidos por folhas modificadas, que se reduzem da periferia para o centro, com 2,5 a 3,5cm de comprimento e 3,5 a 4,5cm de diâmetro, terminais a ramos áfilos a subfolhosos de 5,0 a 15,0cm de comprimento e 0,5 a 1,0cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos, com 9 a 12 flores, com 8,0 a 10,0mm de comprimento e 3,5 a 4,5mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 5 a 6 séries, de ápice agudo, com as brácteas mais externas densamente lanosas, canescentes e as internas glabras e lanosas só na margem com 4,0 a 5,5mm de comprimento e 0,3 a 0,5mm de largura. Corola rosa a lilás-claro, com 5,0 a 6,0mm de comprimento, lacínios de ápice seríceo com 3,0 a 3,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,5mm de comprimento. Aquênios fusiformes, castanho-claros, vernicosos, glabros ou bem esparsadamente estrigosos, ligeiramente castanhos e angulosos, com 3,0 a 3,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo livre de ápice agudo com 1,5 a 3,0mm de comprimento, pappus interno filiforme, ligeiramente fundido na base com o externo, tardiamente caduco, com 5,5 a 6,5mm de comprimento.

TIPO: BAHIA: Mucugê: estrada de Mucugê a Guiné, a 25 km NO de Mucugê, 20 jul. 1981. A.M. Giulietti, A. Furlan, J. Semir, I. Cordeiro, L. Rossi, J.R. Pirani & N.L. Menezes - CFCR 1.491 (HOLOTIPO: SPF; ISOTIPO: UEC).

PARATIPOS: BAHIA: Município de Andaraí: Serra do Andaraí, Capa Bode, Estrada para Mucugê, 30 out. 1978. G. Martinelli - 5.449 (NY, RB). **Município de Lençóis:** Serra do Brejão ca. 14 km NW of Lençois, 41°27´W, 12°27´S, 22 mai. 1980. R.M. Harley et al. - 22.333 (K, SPF); 24 set. 1965. E. Pereira - 10.052 (RB, UEC). **Mucugê:** by Rio Cumbuca ca. 3 km S. of Mucugê, on road to Cascavel, appox. 41°21´W, 13°01´S, 4 fev. 1974, R.M. Harley et al. - 15.923 (IPA, K). **Município de Rio de Contas:** Povoado do Mato Grosso, arredores, 13°28´S, 41°50´W, 24 out. 198. R.M. Harley et al. - 25.372 (K, SPF, UEC); Pico das Almas, vertente leste, alto do vale acima da faz. Silvina, 13°31´S, 41°58´W, 16 dez. 1988, R.M. Harley & D.J.N. Hind - 27.255 (K, SPF, UEC).

Seabra: Feira de Santana ritchung Ibotirana, bei Seabra, 4 km nach tankstelle Pai Inácio, links, 3 set. 1981. H. Schumacher - 1.069 (UEC).

COMENTARIOS

Esta espécie é muito semelhante a **L. bicolor**, **L. reflexoauriculata** e **L. robusta**. Entretanto o grande número de flores por capítulo (9 a 12 flores) de **L. bahiana** praticamente separa-a das outras três. Destas, **L. reflexoauriculata** é a única que pode confundir-se com **L. bahiana**, pois apresenta a variação de 7 a 9 flores por capítulo, mas as folhas séssseis ou subséssseis de base cordado-auriculada e a distribuição geográfica, não permitem confusão entre elas. Por sua vez, **L. robusta** apresenta folhas pecioladas e a forma do limbo algo semelhante a **L. bahiana**, porém a presença constante de apenas duas flores por capítulo em **L. robusta** é uma característica diferencial. As duas espécies são entidades exclusivas de campos rupestres da Bahia, porém não são simpátricas nas localidades onde ocorrem.

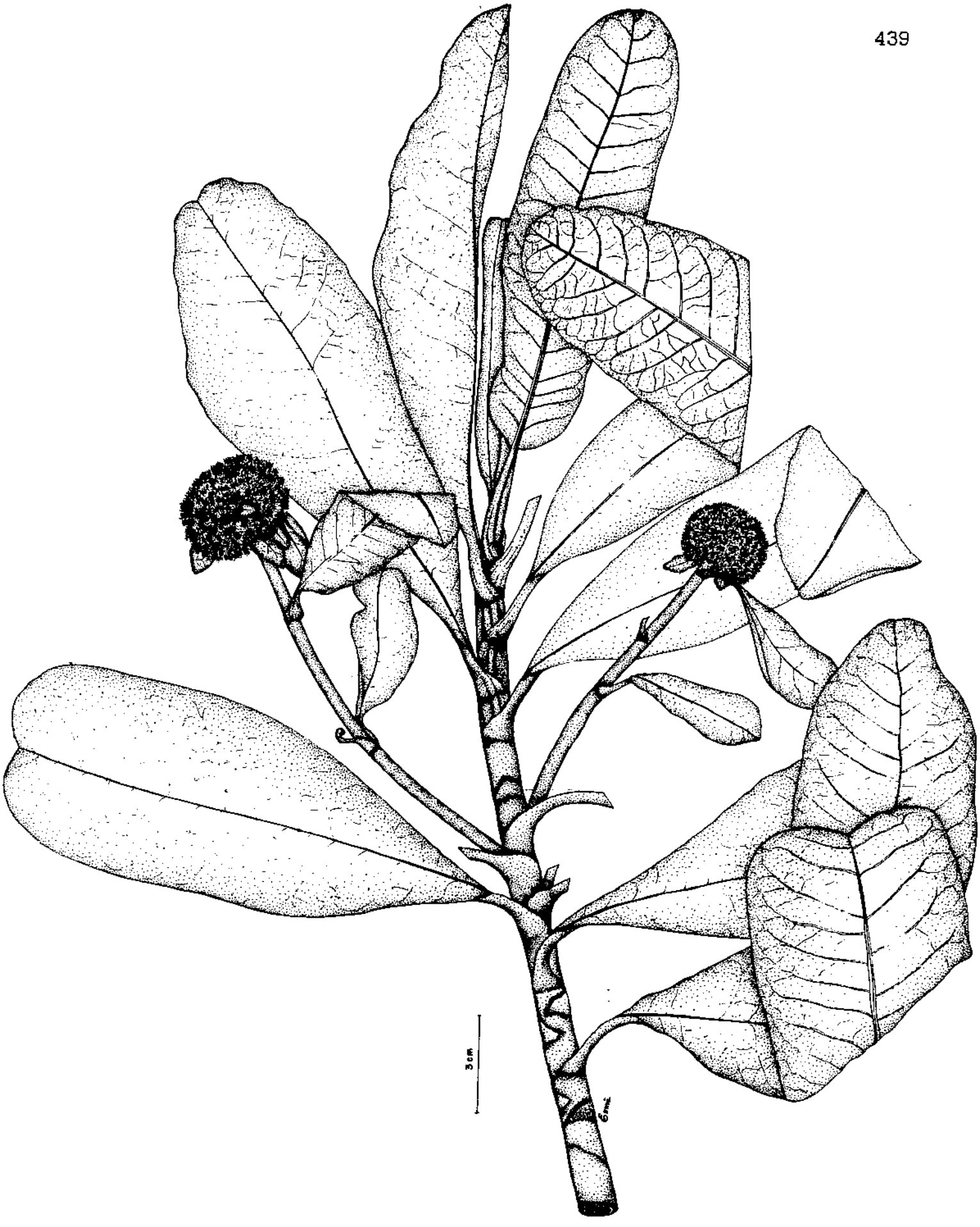
A semelhança entre **L. bahiana** com **L. bicolor** levou a identificação daquela, como correspondendo a esta em várias exsicatas de herbários. No entanto, são facilmente distintas pelo fato de **L. bicolor** apresentar os capítulos com 2 a 4 flores, indumento de coloração canescente a acinzentada e ser exclusiva de regiões rupestres de Minas Gerais, ao passo que em **L. bahiana**, além de apresentar 9 a 12 flores por capítulos, os glomérulos são maiores, apresentam normalmente indumento de coloração ocrácea e ocorre somente na Bahia.

Lychnophora bahiana apresenta-se como endêmica se a sua ocorrência for considerada somente no Estado da Bahia, porém, apresenta uma área de ocorrência maior, quando comparada com o microendemismo de **L. robusta** da Barra da Estiva, e **L. serrana**, que é exclusiva da Serra do Cipó, Minas Gerais. Nas localidades onde ocorre, **L. bahiana** foi encontrada crescendo principalmente próximo a pequenos rios e riachos que são ambientes menos xéricos em relação aos campos pedregosos e serrotes destes locais.

4 - Lychnophora robusta Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 100

Arvoreta de 3 a 4m de altura. Ramos robustos densamente velutinos a curtamente lanosos, canescentes a ligeiramente ocráceos, sulcados e estriados no ápice, com cicatrizes foliares linear-transversais geralmente abrangendo o perímetro todo do caule, com fragmentos de bainhas, o que confere um aspecto nodoso a estes; com 1,0 a 1,5cm de diâmetro e atingindo até 9,0cm nas porções basais mais velhas. Folhas de disposição moderadamente laxas, saindo enroladas em cartucho quando jovens, e após seu desenvolvimento planas, normalmente patentes; com bainha de 0,6 a 1,0cm de comprimento e 1,5 a 2,0cm de largura; pecíolo canaliculado e estriado, com 1,0 a 2,0cm de comprimento e 0,3 a 0,4cm de largura; lâminas obovadas a oblongas, com ápice variando de obtuso a arredondado, às vezes emarginado e raramente subagudo, e base nitidamente atenuada, decurrente e pouco assimétrica, margem ligeiramente ondulada, não revoluta; com 20 a 22 nervuras secundárias; face adaxial quando jovem com indumento tomentoso, canescente a ligeiramente ocráceo, posteriormente glabra, ligeiramente bulada, nervuras gradativamente impressas, às vezes com indumento permanecendo nestas ou somente na nervura principal, face abaxial densamente coberta por indumento velutino ou sublanoso, canescente a ligeiramente ocráceo, com nervura principal saliente, sulcada, nervuras secundárias sinuosas e estriadas, com 12,0 a 16,0cm de comprimento e 4,0 a 5,0cm de largura. Inflorescência em glomérulos glabosos e maciços, esféricos a hemisféricos, envolvidos por folhas modificadas que, encontram-se bem reduzidas e pouco evidentes na periferia com 2,5 a 3,0 cm de comprimento e 3,0 a 3,5cm de diâmetro, terminais a ramos subfolhosos ou com as folhas decíduas de 4 a 13 cm de comprimento e 0,4 a 0,6cm de diâmetro. Capítulos cilíndricos a campanulados com 2 flores, com 7,0 a 9,0mm de comprimento e 3,0 a 4,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries,


3cm

subiguais, geralmente ovais a lanceoladas, ápice agudo, com superfície glabra na base e ápice piloso, com cerca de 4,0 a 5,0mm de comprimento e 0,3 a 0,5mm de largura. Corola lilás com 6,5 a 7,5mm de comprimento, lacínios pilosos no ápice com cerca de 3,5mm de comprimento. Anteras com cerca de 3,0mm de comprimento. Aquênios glabros, ocre-claros, vernicosos, angulosos, pouco e inconspicuamente costados, com 2,5 a 3,5mm de comprimento e 0,8 a 1,2mm de diâmetro; pappus externo livre, de ápice agudo com 1,0 a 2,0mm de comprimento, pappus interno filiforme a subpaleáceo, reto ou com uma a duas espiras, caduco a subcaduco, com 5,0 a 6,0mm de comprimento.

TIPO: BAHIA: Barra da Estiva: Morro do ouro, 19 jul. 1981. A.M. Giulietti, J. Semir, N.L. de Menezes, A. Furlan, J.R. Pirani, I. Cordeiro & L. Rossi - CFCR 1.317 (HOLOTIPO: SPF; ISOSTIPO: UEC)

PARATIPO: BAHIA: Serra do Sincorá: 3-13 km W. of Barra da Estiva on the road to Jussiape, 41°25'W, 13°40'S, 23 mar. 1980. R.M. Harley et al. - 20.809 (K)

COMENTARIOS

Lychnophora robusta e **L. bahiana** são arbustos altos, bastante vigorosos até arvoretas, que constituem as maiores plantas do gênero. As difernças entre elas já foram bem discutidas. As duas exibem semelhança com **L. bicolor**, mas os arbustos da mesma são sempre menores, com ramos menos robustos, além de apresentar distribuição geográfica diferente.

Uma característica que separa **L. robusta** das outras da seção é o número de nervuras secundárias das folhas. A espécie apresenta de 20 a 22 nervuras e nas demais este número é sempre menor, podendo atingir o máximo de 18 nervuras. Embora este caráter, em outras seções, ter se mostrado de pouco uso para a separação de espécies, na seção **Sphaeranthus** é de grande importância taxonômica.

Outra característica importante de **L. robusta** refere-se à caducidade do pappus interno dos aquênios. Esta espécie,

juntamente com **L. serrana**, contribuiram para o presente posicionamento de transferência do gênero **Paralychnophora** para uma seção dentro de **Lychnophora**. Comparativamente, **L. serrana** apresenta o pappus prontamente caduco, ao passo que em L. **robusta** a caducidade é menos instantânea. Porém, quando comparada com as outras três espécies, observa-se nestas sempre uma caducidade mais tardia. Isto deve-se a uma fusão das duas séries de pappus na região basal e à permanencia da série externa, o que impedem a eliminação imediata dos elementos da série interna.

A caducidade do pappus, bem como a presença de duas flores nos capítulos, aproxima **L. robusta** de **L. serrana** , porém as demais características e suas distribuições geográficas e respectivos microendemismos, não permitem qualquer confusão entre elas.

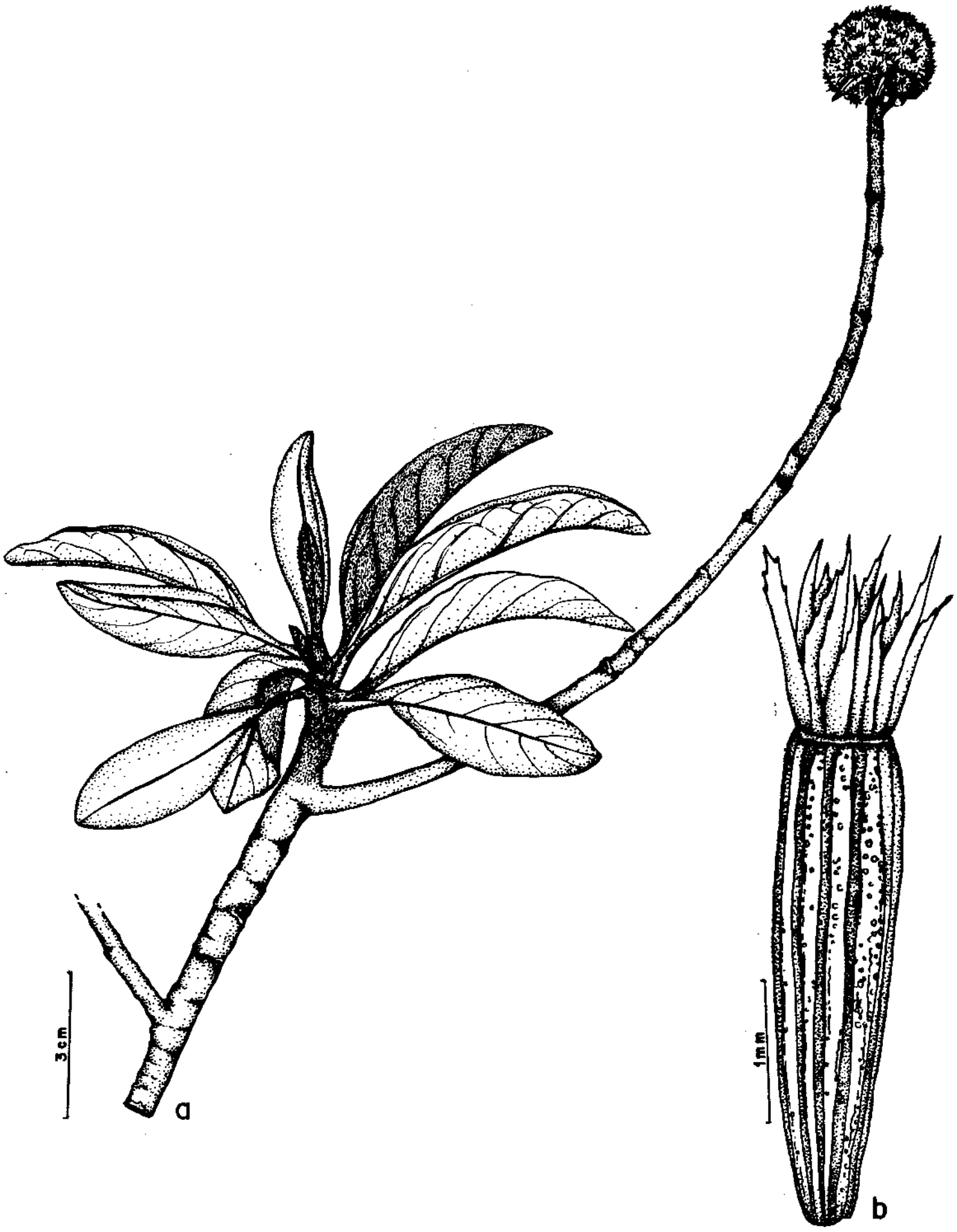
Lychnophora robusta só foi encontrada até o presente na região de Barra da Estiva. Apesar desta localidade ser próxima dos locais onde cresce **L. bahiana**, as duas espécies não ocorrem simpatricamente. As várias coletas recentes nos complexos rupestres da Bahia permitem evidenciar um microendemismo mais pronunciado de **L. robusta** em relação a **L. bahiana. Lychnophora robusta** foi observada crescendo em locais arenosos, próximos a rios, onde se concentra uma vegetação densa com arvoretas não ultrapassando 5 a 6 metros.

5 - Lychnophora serrana Semir & Leitão Filho, sp. nov.

Fig. 101

Arbusto com cerca de 80,0 cm de altura. Ramos densamente tomentosos a velutinos de coloração acinzentada gradativamente mais clara até cinza-sujo do ápice para a base, com cicatrizes foliares linear-transversais, que conferem um aspecto ligeiramente nodoso aos ramos, com 1,0 a 1,5cm de diâmetro e cerca de 4,0cm na porção basal mais velha da planta. Folhas moderadamente laxas, mais adensadas e subrosuladas na porção

apical, quando novas revolutas e após o desenvolvimento conduplicadas a planas, patentes até reflexas, com bainhas de 0,5 a 0,8cm de comprimento e 1,0 a 1,8cm de largura, pecíolo canaliculado ligeiramente alado, não estriado ventralmente, com 0,7 a 1,0cm de comprimento e 0,2 a 0,4cm de diâmetro, lâminas geralmente elípticas, às vezes geralmente oblongas, com ápice agudo a subobtuso, base atenuada, decurrente, margem lisa até pouco ondulada, não revoluta; com 5 a 8 nervuras secundárias; face adaxial densamente tomentosa, com tricomas subestrelados, acinzentados quando jovem, subglabrescente quando adulta, rugosa a pouco bulada, com nervura principal tomentosa, acinzentada, com tricomas às vezes presentes nas nervuras de outras ordens, face abaxial totalmente tomentosa a subvelutina, de coloração acinzentada, nervura principal saliente, pouco sulcada, nervuras secundárias gradativamente evidentes e salientes com 5,0 a 8,0cm de comprimento e 2,0 a 3,0cm de largura. Inflorescência com glomérulo composto, esférico, solitário, ou conjunto destes constituindo corimbos de glomérulos, com folhas muito reduzidas em torno destes e praticamnete sem folhas entre os capítulos, com 2,0 a 3,0cm de comprimento e 2,5 a 3,0cm de diâmetro, terminais a ramos áfilos ou subfolhosos, com 27,0 a 42,0cm de comprimento e 0,4 a 0,9cm de diâmetro. Capítulos muito justapostos, cilíndricos com 2 a 4 flores com 4,0 a 8,0mm de comprimento e 3,0 a 4,0 de largura. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries, ovais até lanceoladas, ápice agudo, de superfície lanosa canescente, com 3,0 a 5,5mm de comprimento e 0,2 a 0,4mm de largura. Flores não vistas. Aquênios cilíndricos a fusiformes, ligeiramente acastanhados, glabros, glandulosos, com costas ligeiramente evidentes, com 3,0 a 4,0mm de comprimento e 1,0 a 2,2mm de diâmetro; pappus externo, ligeiramente fundidos entre si, somente na base, livres na maior parte, e ápice agudo com 1,5 a 2,2mm de comprimento, pappus interno, ligeiramente paleáceos, espiralados, muito caducos com 6,0 a 7,0mm de comprimento.


3cm
a
1mm
b

TIPO: **MINAS GERAIS: Município de Santana do Riacho**: estrada da Porteirinha, Vau da Lagoa, 04 mar. 1982. J. Semir & A.B. Martins - 13.471 (HOLOTIPO: UEC; ISOTIPO: UEC).

COMENTARIOS

Lychnophora serrana e **L. bicolor**, constituem duas espécies da seção, encontradas somente no Estado de Minas Gerais, o que de uma certa forma, já separa estas duas espécies das outras três de ocorrência somente na Bahia.

Estas duas espécies são distintas, meramente pelo exame de suas folhas. **Lychnophora serrana** apresenta sempre folhas e número de nervuras secundárias menores que **L. bicolor**. Além disto, a primeira apresenta folhas constantemente elípticas de base bem atenuada e decurrente, ao passo que, a segunda apresenta a forma variando de oblonga a raramente subelíptica ou oboval com a base arredondada, truncada, assimétrica e raramente pouco atenuada.

Além disto, os aquênios das duas espécies são muito diferentes. Em **L. serrana** os frutos com costas mais evidentes, pappus interno mais paleáceo, espiralado e extremamente caduco, separa-a com segurança, não só de **L. bicolor**, como dos outros representantes da seção. Não obstante, apesar de serem duas espécies de Minas Gerais, elas nunca ocorrem simpatricamente. **L. serrana** é microendêmica da Serra do Cipó e **L. bicolor** apresenta um endemismo menos pronunciado, sendo encontrada em Diamantina, Serra do Cabral e Grão Mogol. No local onde ocorre **L. serrana**, os poucos exemplares observados crescem em campo arenoso, próximos a grandes fendas e grotões, onde pode concentrar-se uma maior umidade. Neste ambiente, ocorrem muitas espécies arbóreas, sendo algumas representantes das matas de encosta da região.

3.10. Seção **Chronopappus** (DC.) Semir & Leitão Filho. *Sect. nov. et stat. nov.*

Chronopappus DC. Prodr. 5: 84. 1836 *syn. nov.*
Heterocoma DC. Mus. Hist. Nat. Paris. 16, t.8191. 1810. Rec. mém bot. 2t. 4: 35. 1813. (pro parte) *syn. nov.*
Serratula L. *sensu* Persoon. syn. PL. 2 (2): 391. 1807 (pro parte) non L. sp. citação. *syn. nov.*
Lychnophora *Sectio* **Eulychnophora** DC. *sensu* G.M.Barroso. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 14:260. 1956. *non* DC. Prodr. 5:79. 1836

Espécie tipo: **Lychnophora bifrons** (DC. ex Pers.) Semir & Leitão Filho.

Planta com eixo principal monopodial com tufos de folhas pacialmente imbricadas, subrosuladas no ápice, com ramificações normalmente de disposição suboposta até subverticilada, hábito heterocomóide. Folhas pecioladas a sésseis com bainha alargada envolvendo o caule; lâminas planas de margem não revoluta e crenada; venação broquidódroma; face adaxial muricada, tuberculada ou ligeiramente bulada. Inflorescências grandes, compostas por panículas ou espigas de glomérulos simples ou compostos, normalmente folhosas e com eixo cilíndrico a achatado, glomérulos praticamente sem folhas entre os capítulos. Corola com lacínios velutinos, densamente pilosos até subseríceos. Aquênios com pappus externo sempre evidente e livre entre si, interno muito caduco ou subpersistente e tardiamente caduco.

COMENTARIOS

A seção **Chronopappus** é composta por duas espécies muito diferentes das demais, do gênero **Lychnophora**, particularmente por características das folhas e inflorescências. As folhas apresentam bainha amplexicaule. As lâminas foliares são as de dimensões máximas no gênero. A margem das folhas é crenada, não revoluta, e a superfície do limbo é muricada, tuberculada até

discretamente bulada. As bainhas, são semelhantes aos representantes das seções **Lychnocephaliopsis** e **Sphaeranthus**, porém a combinação dos caracteres foliares acima, identifica e isola a seção **Chronopappus** das demais.

Além das folhas, o que diferencia e caracteriza também esta seção é a inflorescência, única no gênero. Embora retenha o padrão básico de glomérulos de capítulos, estes estão distribuídos ao longo de ramos especiais, constituindo panículas até espigas de glomérulos simples ou compostos. Em **L. markgravii** pode ser observado um encurtamento gradual dos eixos secundários e de outras ordens, com a conseqüente agregação de glomérulos simples em glomérulos compostos; há também a diminuição gradual dos pedúnculos, tronando-os sésseis. Assim, nesta espécie mudanças de panícula até espiga de glomérulos podem ser observadas. Em **L. bifrons** a inflorescência é espiciforme e os glomérulos são sésseis e menores que os da espécie anterior. De uma certa forma, este tipo de inflorescência lembra o verticilastro de algumas Labiatae.

Inflorescências como as encontradas na seção **Chronopappus** parecem ser primitivas dentro do gênero. Os glomérulos compostos, grandes e maciços encontrados nas seções **Lychnocephaliopsis** e **Sphaeranthus** podem ser interpretados como prováveis produtos de redução de inflorescências como as encontradas na seção **Chronopappus**. O mesmo pode ser aventado para as insflorescências encontradas em **L. mineira**, **L. angelae** e **L. reticulata** da seção **Lychnophorioides**. Nestas espécies observa-se panículas, racemos até corimbos de glomérulos, que podem ser interpretados como provenientes das panículas de glomérulos simples e compostos, presentes em **L. markgravii**.

O hábito heterocomóide da seção **Chronopappus**, principalmente o de **L. markgravii**, apresenta-se dentro do modelo de Rauh, como descrito por HALLÉ & OLDEMAN (1970). Neste modelo são incluídas plantas dos gêneros **Pinus** e **Cecropia** (Moraceae), com o qual as plantas desta seção assemelham-se no hábito. O modelo de Rauh refere-se a plantas de tronco monopodial, com crescimento rítmico, ramificações verticiladas e subverticiliadas, dispostas

em setores. **Lychnophora markgravii** apresenta tronco principal com crescimento monopodial, terminando em um tufo de folhas imbricadas, subrosuladas, além de ramificações em setores de disposição subespiralada, que se assemelha com o hábito descrito acima. Deve ser mencionado, no entanto, que o modelo refere-se a plantas arbóreas. Em **Lychnophora** não se encontra hábito arbóreo, sendo este normalmente arbustivo e, às vezes, no máximo, constituir arvoretas. Além disto, as ramificações encontradas nesta seção, geralmente correspondem a uma grande inflorescência, como a descrita acima.

Nesta seção, uma das espécies, **L. bifrons**, apresenta receptáculos subalveolados. Receptáculos alveolados estão presentes nas seções **Lychnophoriopsis**, **Lychnophorioides** e **Lychnocephaliopsis**.Nesta última seção pode ser observada toda a gradação de receptáculos alveolados até subalveolados, semelhantes aos de **L. bifrons**. Nas seções acima este tipo de receptáculo pode ser resultante da fusão de capítulos e posterior redução das brácteas involucrais internas, de capítulos unifloros.

Nesta seção a presença de indumento na corola, que está também presente em maior ou menor número de espécies das demais seções do gênero, faz esta característica ter peso taxonômico relativo para separá-las. O indumento da corola, associado ao tipo de receptáculo e número geralmente grande de flores por capítulo, aproxima bastante as seções **Chronopappus**, **Lychnocephaliopsis** e **Lychnophoriopsis**. Desta forma, o gênero **Lychnophora**, além de ser um grupo natural, apresenta-se muito diversificado.

Os aquênios das espécies desta seção são típicos do gênero, com pappus interno precocemente caduco e externo persistente. Em **L. bifrons**, o pappus interno e o externo podem fundir-se na base. Isto pode implicar na caducidade do pappus interno e como observado nesta espécie, este é tardia e variadamente caduco. Este tipo de variação já foi observada em outras espécies perfeitamente circunscritas em **Lychnophora**.

Os representantes desta seção só ocorrem em Minas Gerais, sendo talvez endêmicos de formações ruprestes do Estado.

Recentemente ROBINSON (1981) estabeleceu um novo gênero monotípico, **Bishopalea erecta**. Esta espécie foi coletada em Mucugê, na Bahia e sua descrição e ilustração apresentam grande semelhança com representantes desta seção. ROBINSON (1981) selecionou como caracteres diferenciais para tal gênero a combinação de receptáculos paleáceos e inflorescências cimosas ramificadas. Além disto, utilizou também a forma das corolas e a pilosidade das folhas para diferencia-lo em relação a outros gêneros. Afora a presença de receptáculos paleáceos, todas as outras características são encontradas em **Lychnophora**, não sendo encaradas como diferenciais. Na diagnose de **Bishopalea erecta** observa-se que as suas folhas têm margens crenadas e os lacínios das flores são pilosos. Estas duas características, são próprias da seção **Chronopappus**.

Segundo ROBINSON (1981), as folhas aparentam ser buladas, porém são planas e esta aparência é devido ao indumento que apresenta os tricomas orientados, formando protuberâncias poligonais. Na presente seção, em **L. bifrons**, as superfícies das folhas são verdadeiramente buladas e tuberculadas.

No entanto, a presença de receptáculo paleáceo, como registrado para **Bishopalea**, constitue um caráter importante para o estabelecimento de gêneros da tribo Vernonieae. Esta característica, dentro desta tribo, só é encontrada no Brasil em **Heterocoma**. Mas, como foi discutido nos comentários de **L. souzae** (seção **Lychnophorioides**), os glomérulos simulam capítulos paleáceos. Tais glomérulos foram interpretados como um provável estádio para a formação de capítulos paleáceos (cf.TOLEDO 1941).

Assim, as características em comum apontadas acima mostram uma afinidade de **Lychnophora** com **Bishopalea** e **Heterocoma**. A grande semelhança destes dois últimos gêneros com representantes da seção **Chronopappus** pode levar a interpretá-los como tendo origem comum, ou pode ter ocorrido a origem de um dos gêneros a partir do outro. Portanto, um estudo futuro, com espécies

pertencentes a estes gêneros, será necessário para um melhor estabelecimento das suas relações filogenéticas.

A seção conta com duas espécies, encontradas até o presente, em algumas localidades do Estado de Minas Gerais. As espécies podem ser facilmente distinguidas pela chave abaixo.

1a - Plantas com folhas evidentemente pecioladas e de superfície muricada e tuberculada ..... **1. L. bifrons**

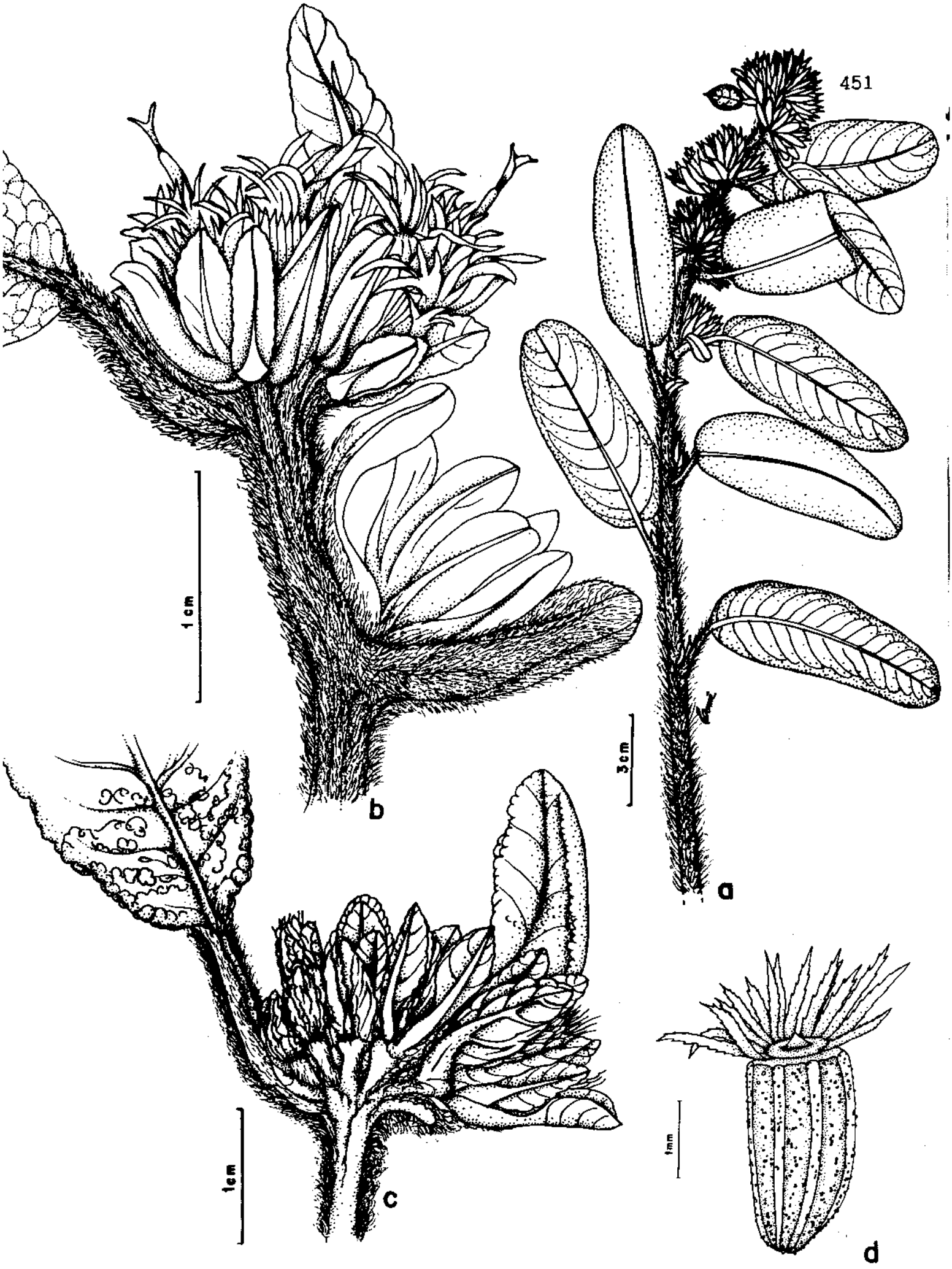
1b - Plantas com folhas normalmente sésseis e de supefície plana até pouco bulada ..... **2. L. markgravii**

1 - **Lychnophora bifrons** (DC. ex Pers.) Semir & Leitão Filho. - Comb.nov. **Serratula bifrons** DC. ex Pers. syn. pl.2(2):391.1807. **Heterocoma bifrons** (DC. ex Pers.) DC. Ann. Mus. Nat. Paris 16, t.8:191.1810. **Chronopappus bifrons** (DC.ex Pers.) DC.Prod.5:84.1836. Tipo: *Hab. in Brasília, s/data,* Velloso? (HOLOTIPO: HDC! em fotografia UEC!).

Fig. 102

Arbusto a arvoreta ramosa de 1,5 a 4,0m de altura. Ramos flexuosos achatados e normalmente estriados longitudinalmente, com indumento lanoso até subpanoso, canescente, cicatrizes foliares lenticulares ou pouco evidentes, com 0,5 a 1,0cm no seu diâmetro maior. Folhas de disposição laxa ao longo dos ramos e pouco imbicadas no ápice, patentes ou um pouco reflexas no ramo e mais ascendentes no ápice; com bainha lanosa com 1,0 a 2,0 cm de comprimento e 1,0 a 1,8 cm de largura; pecíolo flexuoso, estriado longitudinalmente, lanoso a subpanoso, canescente, com 1,5 a 4,0cm de comprimento e 0,2 a 0,5cm de diâmetro; lâmina foliar plana, coriácea, oval a oblonga, fortemente discolor, base arredondada até ligeiramente cordada, ápice obtuso até arredondado, margem não revoluta, crenada, face adaxial pilosa

quando jovem e glabrescente e posteriormente glabra, fortemente muricada, verrucosa e tuberculada, com tubérculos duros, prismáticos e bulados, nervuras fortemente impressas, face abaxial foveolada, totalmente coberta por indumento lanoso-panoso, canescente, nervuras evidentes, com 3,5 a 27,5 cm de comprimento e 1,5 até 14,0 cm de largura. Inflorescência em espiga de glomérulos simples e compostos, sésseis, de disposição subdística no eixo das inflorescências, hemisféricas, sem folhas entre os capítulos, circundados por folhas modificadas sem pecíolo, com lâminas gradativamente reduzidas até permanecer, às vezes, somente a bainha, com 1,0 a 2,0 cm de comprimento e 1,0 a 3,0 cm de diâmetro, ramos achatados espiciformes, de glomérulos simples a compostos, de disposição subalterna, lanosa subpanosa, canescente, com 10,0 a 35,0 cm de comprimento e 0,35 a 0,6cm no diâmetro maior, folhas da inflorescência semelhantes às dos ramos, com pecíolos de 0,5 a 3,0cm de comprimento e 0,15 a 0,4cm de diâmetro, lâminas de 2,5 a 11,5cm de comprimento e 1,2 a 5,5cm de largura. Capítulos cilíndricos, com receptáculos subalveolados com 8 a 11 flores, com 9,0 a 15,0mm de comprimento e 3,0 a 5,0mm de diâmetro. Brácteas involucrais em 4 a 5 séries, ovais, oval-lanceoladas até linear-lanceoladas, ápice agudo, acuminado e pouco aristado, margem curtamente ciliada, superfície das brácteas externas subvilosa, canescente, glabrescente, de coloração ocre a castanha ou ferrugíneo no ápice, brácteas internas membranáceas, hialinas, glabras, com brácteas internas membranáceas, hialinas, glabras, 4,0 a 10,0mm de comprimento e 2,0 a 7,0mm de largura. Flores lilases a magentas, com 12,0 a 15,mm de comprimento, lacínios com tricomas glandulosos, com 4,5 até 5,5mm de comprimento. Anteras com 4,0 a 5,0 mm de comprimento. Aquênios curtamente cilíndricos a obcônicos, glabros, glandulosos, pouco angulosos, costados, com 1,5 a 2,5mm de comprimento e 0,8 a 1,5 mm de diâmetro; pappus externo livre ou pouco fundido na base, ápice agudo, às vezes eroso com 1,0 a 2,0 mm de comprimento, pappus interno filiforme a subpaleáceo, fundido na base com o externo, pouco espiralado com 7,0 até 7,5mm de comprimento.


1 cm
b
3 cm
a
1 cm
c
1 mm
d

MATERIAL EXAMINADO

MINAS GERAIS: Diamantina: Biribiry, ou Morro do Mocotó, 28 de maio de 1892. A. Glaziou - 19.561 (C, K, P); Morro de São Sebastião, 11 de mai de 1905. L. Damazio s/n. (RB 57113); Morro de São Sebastião, s/data. L. Damazio s/n. (RB 56.504); **Ouro Preto**: 8 fev de 1970. M. Zurbo s/n. (RB 14.5106)- **Santa Bárbara**: - Serra do Caraça, 70 km a sudeste de Belo Horizonte, em direção à Carapuça, 12 de nov. 1978. N.D. da Cruz et al. - 6.441 (UEC); Caraça montant á la carapuça, 12 de nov. 1884. A. Glaziou - 14.952 (C, F, K, NY); Sandstone Summit of Serra da Caraça, 25 jan. 1971. H.S. Irwin et al. - 29.117 (C, K, NY, RB, US); Serra do Caraça, 12 dez. 1978. H.F.Leitão Filho et.al. - 9.613 (UEC); Serra do Caraça, 22 mar 1967. E. Pereira - 2610 & Pabst - 3.446 (F, HB, RB); Serra do Caraça, s/data., A. Saint Hilaire - 584 (P). **Santo Antonio de Itambé**: Valley ca. 5 Km SSE of Pico do Itambé, 14 fev 1972. W.R. Anderson et.al. - 36.019 (F, K, MO, NY, RB). **Sem localidade**: s/data. L. Damazio - 260 (RB); s/data. Riedel s/n (F, P); s/data. s/coletor (P).

COMENTARIOS

Esta espécie correspondia ao gênero monotípico **Chronopappus** que foi descrito por DE CANDOLLE (1836) com base nas seguintes características: glomérulos axilares, receptáculo nu, corola hirsuta, pappus em duas séries persistentes, sendo a série externa paleácea e não coroniforme. Esta combinação de caracteres aproxima-a de **L. markgravii** e engloba uma variação que é encontrada em outras espécies de **Lychnophora**, o que justificaria a posição taxonômica adotada neste trabalho. Apesar da persistência do pappus interno, atribuída por DE CANDOLLE (1836), deve ser registrado que o mesmo apresentou-se variadamente caduco nos vários materiais examinados, como em outras espécies do gênero. Também não ficou claro esta caducidade ou persistência do pappus interno nos trabalhos deste mesmo autor (DE CANDOLLE, 1810, 1813), tanto na descrição como na ilustração desta espécie. Assim, a descrição de DE CANDOLLE (1836) do pappus desta espécie

pode ser devido a erro de interpretação. Deve-se também mencionar que, em exsicata (sem coletor) depositada no Herbário de Paris, Schultz - Bipontinus manifestou, em sua anotações, dúvida quanto a persistência do pappus.

Apesar da semelhança da presente espécie com **L. markgravii** elas separam-se facilmente, como pode ser observado pela chave de identificação desta seção. Aliás, a presença em **L. bifrons** de lâminas foliares com superfícies fortemente muricadas e tuberculadas é única no gênero e a diferencia prontamente das outras espécies.

A espécie apresenta problemas na sua tipificação. PERSOON (1807) na descrição do basiônimo **Serratula bifrons** não citou nenhum material examinado e atribuiu a espécie a De Candolle. Na transferência desta espécie por DE CANDOLLE (1810 e 1813) para seu novo gênero **Heterocoma** bem como, quando da combinação posterior sob **Chronopappus** (DE CANDOLLE, 1836), este autor nada esclareceu sobre o material tipo e a única citação encontrada nestas publicações é: "*Hab. in Brasília*" , sem coletor e sem data. Os comentários posteriores a cerca de **C. bifrons** por SCHULTZ-BIPONTINUS (1863) e BAKER (1873) só aumentaram a dúvida, pois a exsicata citada, como possível tipo foi a de Riedel, nº 421. Contudo, este material foi coletado em agosto de 1824, época muito posterior ao trabalho de Persoon. Um aspecto importante é o citado por TOLEDO (1941), no seu estudo sobre o gênero **Heterocoma**. Este autor discute a possibilidade de Velloso ser o coletor de **Heterocoma albida** (descrita por PERSOON em 1807 como **Serratula albida**), que serviu de base junto com **Serratula bifrons** para a criação do gênero **Heterocoma**. Esta consideração é reforçada pela primeira referência de **H. albida**, efetuada por ROEMER (1796), que citou Velloso como coletor desta espécie. TOLEDO (1941), por sua vez, levanta a possibilidade de ser a região da Serra do Caraça, no Município de Santa Bárbara, MG, o local onde Velloso coletou o material tipo de **H. albida**. É interessante notar que as duas espécies em questão ocorrem simpatricamente nesta região. De acordo com URBAN (1906) o coletor Joaquim Velloso de Miranda visitou regiões de Minas

Gerais, entre 1760-1788. Como as descrições originais das espécies foram publicadas em 1807 por Persoon, Velloso pode ter sido o coletor das duas plantas (**Serratula albida** e **Serratula bifrons** ou **Heterocoma albida** e **Lychnophora bifrons**, respectivamente).

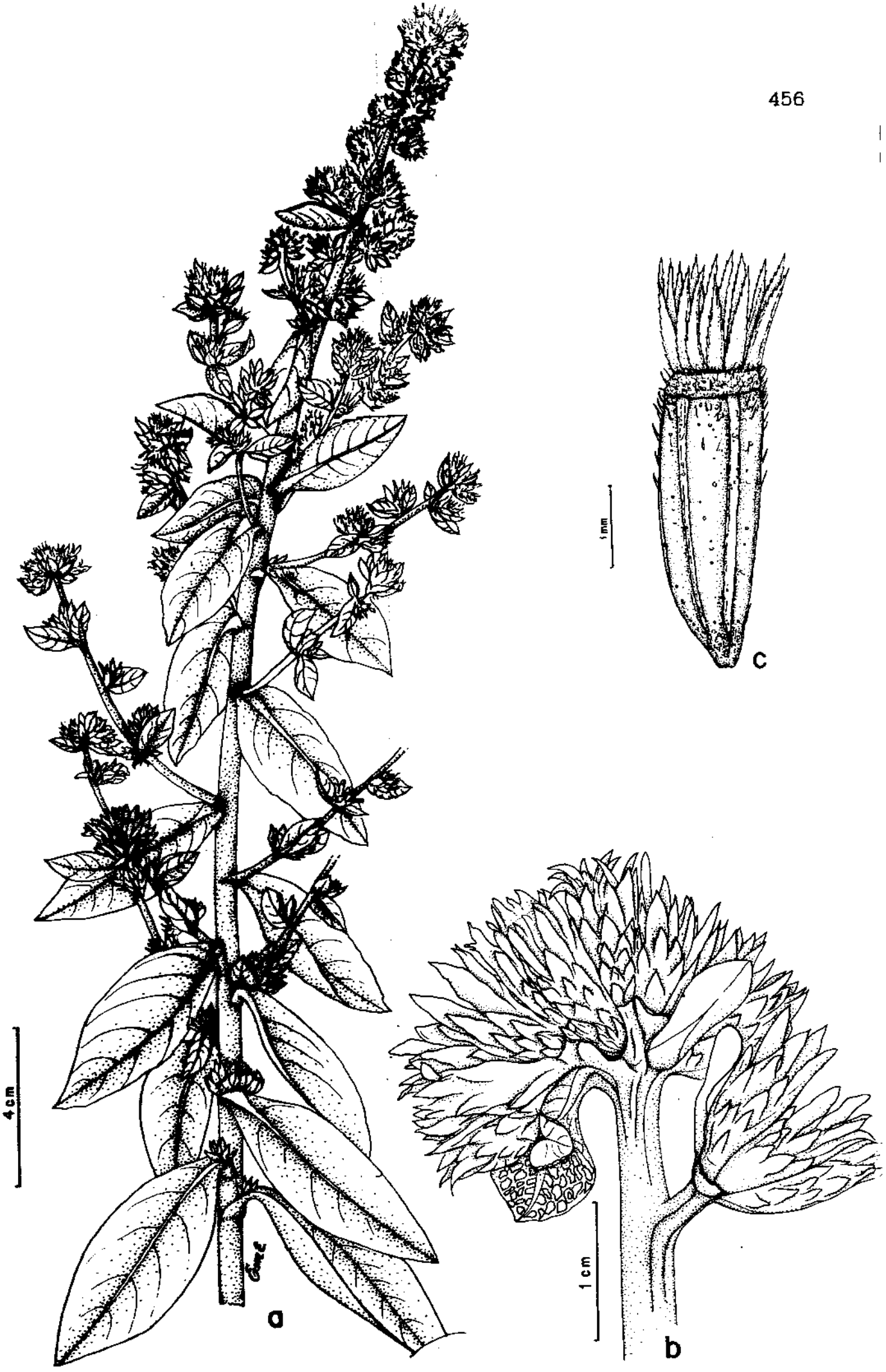
Esta espécie até agora, só foi encontrada em algumas localidades de Minas Gerais. Neste Estado, não parece ter um endemismo tão pronunciado como outras espécies do gênero. Na Serra do Caraça, onde a espécie foi observada, ela ocorre não só entre as rochas, como também na orla de matas ciliares.

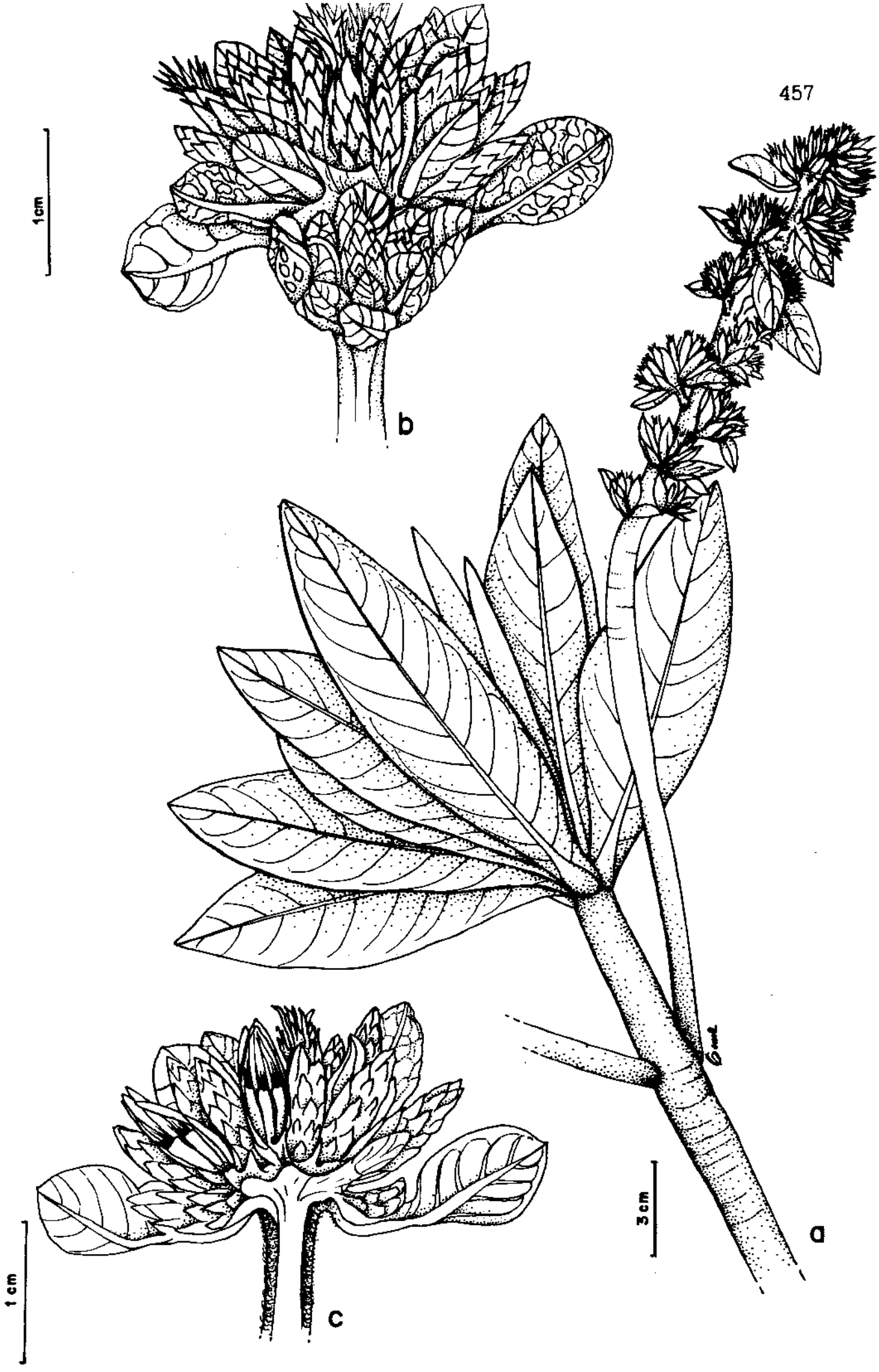
2 - **Lychnophora markgravii** G.M. Barroso Arch Jard. Bot. Rio de Janeiro. 14:260.1956. TIPO: Minas Gerais: *Serra do Grão Mogol, 1.000m. Planalto*, 12 nov. 1938. Margraff - 3.480, Mello Barreto & Brade (HOLOTIPO RB !; ISOTIPO: RB!).

Figs. 103 e 104

Arbusto a arvoreta com 1,5 a 5,0m de altura. Eixo principal longo de onde partem ramos subverticilados, cobertos por indumento lanoso canescente no ápice e gradativamente ocre a acizentado ou acastanhado em direção à base, com cicatrizes foliares transversal-lineares, às vezes pouco evidentes com 1,0 a 5,0cm de diâmetro. Folhas imbricadas, sub-rosuladas, ascendentes no ápice, patentes e mais esparsas abaixo, às vezes decíduas permanecendo apenas um tufo no ápice dos ramos; com bainha dilatada, amplexicaule, com 1,0 a 3,0cm de comprimento e largura, normalmente sésseis, raramente com pecíolo de até 1,0cm de comprimento; lâminas planas discolores ou não, cartáceas a subcoriáceas, elípticas, oblongas, até ligeiramente ovais, base atenuada, decurrente, ápice agudo, obtuso até pouco arredondado, pouco ou muito mucronado, margem não revoluta, pouco ou muito crenada até subserrada, face adaxial tomentosa a curtamente vilosa, canescente, glabrescente ou não, pouco bulada, com pontuações glandulosas, com nervura principal e nervuras de

outras ordens gradativamente impressas, face abaxial totalmente vilosa, canescente, com nervura principal bem evidente e longitudinalmente estriada, nervuras de outras ordens gradativamente salientes, com 8,0 a 30,0 cm de comprimento e 3,5 até 14,0cm de largura. Inflorescências constituídas por panículas até espigas de glomérulos simples ou compostos, envolvidos por folhas modificadas de 0,5 a 2,5cm de comprimento e 0,3 a 1,2cm de largura, hemisféricos a quase esféricos, praticamente sem folhas com estas totalmente reduzidas entre capítulos, com 1,0 a 3,0cm de comprimento e 1,3 a 3,5cm de diâmetro, glomérulos dispostos em eixo primário longo e flexuoso, áfilo ou folhoso de disposição subverticilada a suboposta no eixo principal da planta, eixo lanoso-canescente, ocre até acizentado de 28,5 a 115,0cm de comprimento e até 1,3cm de diâmetro, eixos secundários com até 26,0cm de comprimento e diminuindo gradativamente para o ápice, onde se localizam glomérulos subsésseis a sésseis com 0,2 a 0,5cm de diâmetro, folhas dos eixos das inflorescências semelhantes as dos ramos principais, com 2,0 a 14,0cm de comprimento e 1,0 a 6,5cm de largura. Capítulos cilíndricos, com 4 a 5 flores, com 8,0 a 15,0cm de comprimento e 3,0 a 5,0cm de diâmetro. Brácteas involucrais ascendentes, 5 a 6 seriadas, subtriangulares oblongo-lanceoladas até oboval-lanceoladas, ápice agudo, brácteas externas tomentosas a subvilosas até pouco tomentosas, canescentes, glandulosas, arenosas e com manchas castanhas ou avermelhadas no ápice, brácteas internas glabrescentes, com 1,5 a 8,5mm de comprimento e 1,0 a 2,0mm de largura. Corola lilás com 6,0 a 8,0mm de comprimento, lacínios agudos, pilosos a velutino-glandulosos com 3,0 a 4,5mm de comprimento. Antera com 3,0 a 4,5mm de comprimento. Aquênios cilíndricos a fusiformes, castanho-claros a ocres, brilhantes, angulosos, glabros até esparsamente estrigosos nos ângulos e no ápice, pouco a não evidentemente costados, com 3,5 a 5,0mm de comprimento e 1,0 a 1,5mm de largura; pappus externo livre até pouco fundido na base, ápice agudo ou eroso com 1,0 a 2,0mm de comprimento, pappus interno pouco espiralado, branco a ocre, com 5,0 até 7,0mm de comprimento.


4 cm
a
1 mm
c
1 cm
b


1cm
b
3cm
a
1 cm
c

MATERIAL EXAMINADO

Grão Mogol: jul. 1975. G.M. Barroso s/n. (RB. 171.680); 19 set. 1970. A.P. Duarte - 13.263 (NY, RB, UEC); próximo ao município de Grão Mogol, 24 abr. 1981. A. Furlan et al. - CFCR 752 (SPF, UEC); próximo da ponte sobre o Rio das Mortes, 23 de mai. 1982. A.M. Giuleetti at al. - CFCR 3.564 (SPF, UEC); em direção nordeste da cidade. 42°55´W e 16°32´S, 22 mai. 1982, N. Hensold et al. - CFCR 3.449 (SPF); ca. 5 km N. of Grão Mogol, 18 fev 1969. H.S. Irwin et al. - 23.487 (NY,RB); município de Grão Mogol, estrada Grão Mogol - Francisco Sá, Km 14, Rio Extrema, Serra do Jambeiro, 10 mai. 1979. G. Martinelli - 5828 (RB); Jambeiro, a 7 km de Grão Mogol, 5 set 1985. R. Mello Silva et al. - CFCR 8.495 (SPF, UEC); Grão Mogol, margem do córrego à saída na cidade, na estrada para o Rio Ventania, 25 fev.1986. J.Semir et al. - CFCR 9606 (SPF, UEC); Grão Mogol, arredores, 22 jul. 1978. G. Hatschbacha - 41.478 (MBM, NY). **Joaquim Felício**: Serra do Cabral, 28 jul. 1976. P.H. Davies et al. - 2.365 (UEC); Serra do Cabral, 31 de ago. 1985. M.L. Kawasaki et al. - CFCR 8.078 (SPF). **Montes Claros**: Mirabela, ca. Km 45, mai. 1977; P.E. Gibbs et al. - 5.081 (UEC).

COMENTARIOS

Esta espécie é bem caracterizada pelo hábito, tamanho e forma das inflorescências. A espécie mais próxima a esta é **L. bifrons**, e suas diferenças já foram discutidas anteriormente.

O hábito desta espécie é bastante peculiar. O aspecto das plantas no seu ambiente é semelhante ao de espécies do gênero **Cecropia**. Apresenta um eixo principal com uma corola de flores no ápice, podendo também apresentar uma série de ramos em plantas mais velhas. Abaixo destes, partem ramos longos de disposição verticilada, o que dá um aspecto candelabriforme às plantas. Estes ramos representam inflorescências constituindo panículas de glomérulos, muito longas e flexuosas. Estas características separam **L. markgravii**, juntamente com **L. bifrons**, das outras espécies de **Lychnophora**, sendo únicas no gênero.

Contudo, COILE & JONES (1981), colocam **L. markgravii** como uma espécie duvidosa, excluindo-a do gênero **Lychnophora**, mas nada concluindo sobre sua identidade genérica. Entretanto, as características dos glomérulos e dos aquênios apoiam sua colocação neste gênero, conforme ponderado por BARROSO (1956). Além disto, o exame das semelhanças entre esta espécie e **L. bifrons**, conforme efetuado neste trabalho, permitiu o estabelecimento da seção **Chronopappus**, e a colocação destas espécies no gênero **Lychnophora**.

Esta espécie foi até o presente pouco estudada. A literatura só registra o seu estabelecimento por BARROSO (1956) e a sua exclusão por COILE & JONES (1981), como discutida acima. Entretanto, no seu estabelecimento, BARROSO (1956) apresentou uma discrição incompleta, devido ao material tipo ser deficitário, necessitando assim ser revista. O estudo de outras exsicatas, além da observação da espécie No seu ambiente, permitiu acrescentar características das flores, que não foram vistas por BARROSO (1956). Na descrição original a autora descreveu as folhas como glabrescentes na face superior. No entanto, as mesmas podem apresentar-se tomentosas até vilosas em ambas as faces. Finalmente, deve-se acrescentar a presença em **L. markgravii** de margem crenada, característica pouco comum no gênero e que contribuiu também para a caracterização da seção **Chronopappus**.

A espécie tem, até o presente, uma distribuição geográfica restrita a duas regiões serranas do Estado de Minas Gerais: Serra do Grão Mogol e Serra do Cabral, até proximidades do município de Montes Claros. Estas regiões isoladas do Maciço da Serra do Espinhaço, são relativamente próximas e as populações são mais ou menos disjuntas. É interessante notar que as populações de cada localidade exibem características peculiares: as plantas da Serra do Grão Mogol apresentam folhas com indumento em ambas as faces, tornando-se concolores, ao passo que as plantas da Serra do Cabral e proximidades de Montes Claros apresentam folhas glabrescentes na face superior, sendo mais evidentemente discolores. Em ambas as localidades foram observadas gradações

nestas características, o que desaconselha a criação de qualquer categoria infra-específica.

Esta espécie apresenta um marcado endemismo e o aquênio exibe uma total impossibilidade de dispersão a longas distâncias, pela perda do pappus interno logo no início da maturação. As plantas de regiões serranas próximas (Serra do Calixto, Serra Nova e Serra do Catuni) têm sido razoavelmente coletadas, mas **L. markgravii** não foi encontrada nestas localidades. Provavelmente o problema seja a clássica falta de coletas ou, talvez, um caso de antiga distribuição geográfica mais ampla, hoje restrita apenas a estas duas localidades.

3.11. Espécies Excluídas

1 - **Lychnophora itatiaiae** Wawra Itin. Princ. S. Cobur. 2:17. 1888. TIPO: Brasilien: *Plateau de Itatiaia*. s/data. H.R.F. Wawra - col.II 397 (HOLOTIPO: W!) = **Leucopholis**.

Esta espécie apresenta semelhanças com **Leucopholis latifolia**; entretanto o material tipo encontra-se em estádio vegetativo, sendo necessária a observação dos capítulos, se solitários ou agregados.

2 - **Lychnophora vanisschoti** Heckel. Rev. Cult. Colon. 11:161. 1902. *nomen nudum*. O material a ser utilizado como tipo não foi citado na descrição original, e portanto não foi localizado (= **Chuquiraga**?).

De acordo com o Dr. John Pruscki, pesquisador do New York Botanical Garden (com. pess.), esta espécie pode corresponder **Chuquiraga jussieui** ou mesmo **Chuquiraga weberbaueri**.

3 - **Lychnophora damazoi** Beauv. Bull. Soc. Bot. Genève. Series II,5:241. 1913. = **Vernonia damazoi** (Beauv.) Leitão Filho & Semir. Revta. bras. Bot. 2(2):113. 1979. TIPO: Minas Gerais:

Serra do Cipó in campis, junii 1908, L. Damazio - 2.010 (HOLOTIPO: RB!).

Lychnophora unicaulis Glaz. Bull. Soc. Bot. France Mém.III 75:379. 1910. *(nomen nudum)*. TIPO: Minas Gerais: *Bandeirinha près Diamantina*. 19 abr. 1892. A. Glaziou - 19.478 (HOLOTIPO: P!; ISOTIPOS: B, BR!, C!, K!, LE!) = **Vernonia damazoi** (Beauv.) Leitão Filho & Semir.

Vernonia damazoi e seu sinônimo **Lychnophora unicaulis** foram revistas para este trabalho, constatando-se que estes táxons apresentam hábitos semelhantes aos de arbustos candelabriformes. Apesar dos mesmos terem sido combinados em **Vernonia** (LEITÃO FILHO & SEMIR, 1979b), o seu hábito parece não ocorrer neste gênero, o que levanta dúvidas quanto a permanência da espécie em **Vernonia**. Por outro lado, **V. damazoi** apresenta capítulos multifloros com receptáculos alveolados e brácteas involucrais esquarrosas, atributos estes característicos dos gêneros **Proteopsis**, **Sipolisia** e **Alcantara**. Tais gêneros, juntamente com **Heterocoma** e **Bishopalea**, estão em estudo (SEMIR & LEITÃO FILHO, inédito) e podem constituir um único gênero. **Vernonia damazoi** pode portanto pertencer a tal complexo, dada a sua maior semelhançca com os gêneros mencionados.

3.12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

3.12.1. Ambientes de Lychnophora

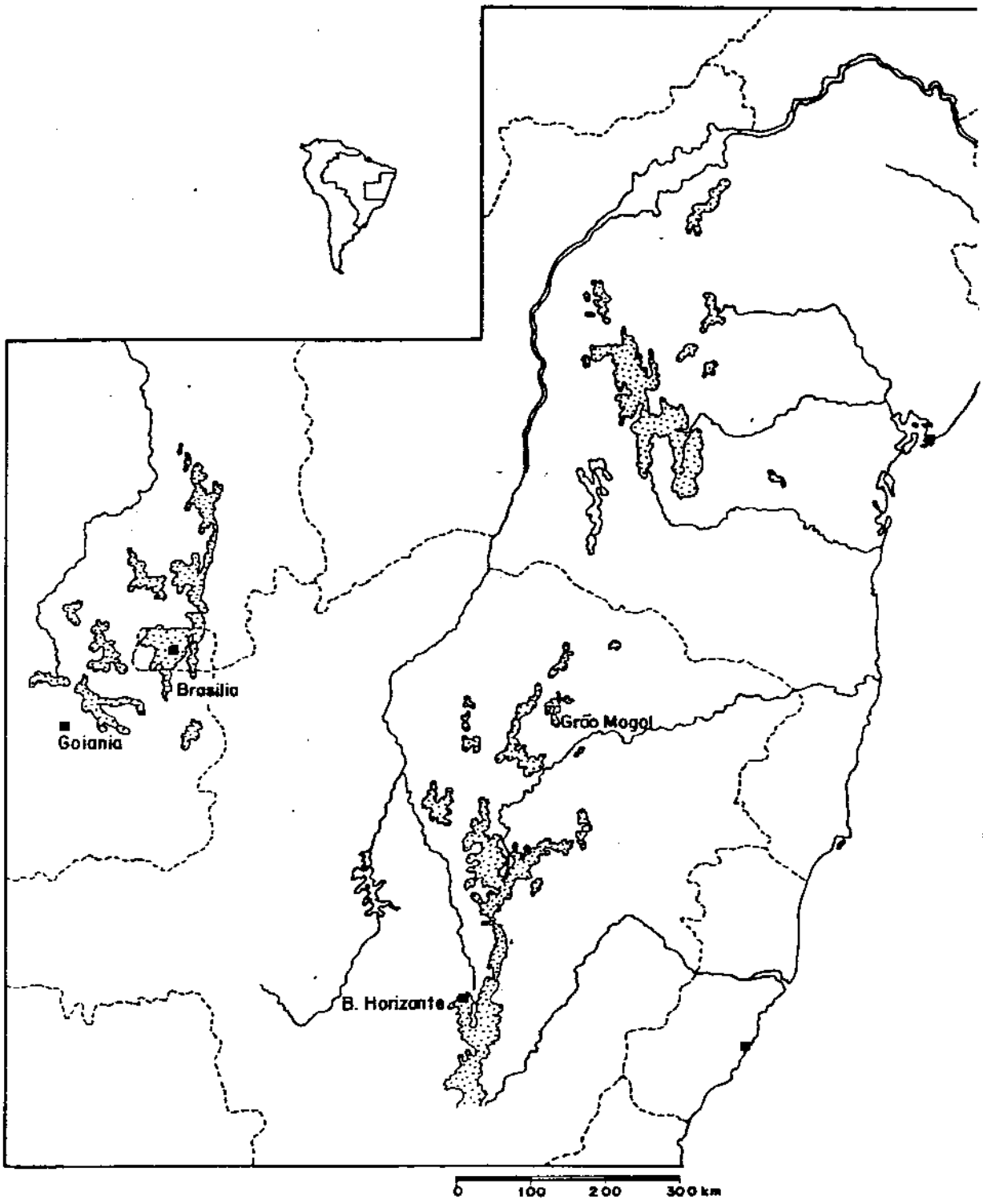
Até o presente, o gênero foi registrado em três Estados brasileiros: Bahia, Goiás e Minas Gerais O registro de uma espécie [**L. reflexoauriculata** (G.M.Barroso) Semir & Leitão-Filho] para Pernambuco é confuso e necessita ser investigado. Outro registro anômalo refere-se ao encontro de **L. ericoides** na região de Cochabamba, na Bolívia. Esta coleta foi efetuada por Maguire *et al*, que realizaram uma viagem abrangendo os Andes e o

Planalto Central do Brasil. Entretanto, pela análise do material foi revelado que provavelmente houve um engano, devido a troca de etiquetas.

Nos três Estados mencionados acima, **Lychnophora** tem uma distribuição mais restrita ainda. O gênero só ocorre nos denominados campos rupestres da Serra do Espinhaço em Minas Gerais, na Chapada Diamantina na Bahia e Serra dos Pireneus com ramificações para a Serra Geral do Paranã e Serra Dourada além da Serra dos Cristais em Goiás (Fig. 105). Como será visto adiante, **Lychnophora** apresenta maior número de espécies em Minas Gerais, no planalto de Diamantina (ABREU, 1984), topônimo utilizado aqui para diferencia-lo da Chapada Diamantina na Bahia. De acordo com este autor o Planalto de Diamantina corresponde a grosso modo, ao divisor d´águas do alto Jequitinhonha com o São Francisco ao sul de 18°S e apresenta-se como um bloco de relevo maciço nivelado em seu topo a 1.400m por uma superfície de aplainamento bem conservada que trunca discordantemente o embasamento rochoso. Ainda segundo ABREU (1984) é o setor mais preservado da Serra do Espinhaço em Minas Gerais e onde ela apresenta seu maior desenvolvimento transversal (50 Km aproximadamente).

A Serra do Espinhaço, que juntamente com a Chapada Diamantina compõe a Cadeia do Espinhaço ou Serra Geral (KING 1956), teve sua origem no Pré-Cambriano (ALMEIDA 1972, ABREU 1984). De acordo com RIZZO (1981), esta também é a origem das áreas cristalinas de Goiás, que para MOREIRA (1977) corresponde ao Maciço Goiano, do qual fazem parte a Serra dos Pireneus, a Serra Geral do Paranã, a Serra Dourada e a Chapada da Contagem.

Para Goiás, MOREIRA (1977) e RIZZO (1981) relataram que o relevo, em conseqüência de fatores erosivos, sofreu um aplainamento, seguido de deposição de sedimentos como quartzitos, arenitos e canga. Segundo RIZZO (1981) os campos rupestres localizam-se comumente nas serras, principalmente nos pontos de maior elevação, sendo que um dos pontos mais altos do Estado é encontrado na Chapada dos Veadeiros, na Serra Geral do Paranã, com aproximadamente 1.800 metros.


Brasília
Goiania
Grão Mogol
B. Horizonte
0
100
200
300 km

Na Cadeia do Espinhaço, na região de Minas Gerais, as rochas que pertencem às séries Itacolomi e Lavras são constituídas de quartzitos que podem estar associadas a arenitos, filitos, itabiritos e dolomitas. Na Bahia, as rochas são das séries Jacobina e Tombador, constituídas basicamente por quartzitos, podendo ou não estar associadas com filitos e xistos (MOREIRA 1977, MOREIRA & CAMELIER 1977). Como conseqüência da extrema erosão, houve a formação de solos rasos (20-30 cm de espessura sobre a rocha mãe, segundo EITEN, 1977) arenosos, provenientes da decomposição de quartzitos e arenitos. Estes solos, além de arenosos, são ácidos, pedregosos, secos, com baixa capacidade de retenção de água (BARRETO 1942, MAGALHAES 1954, JOLY 1970, HARLEY & SIMMONS 1986, GIULIETTI *et al* 1987). As rochas do Espinhaço foram muito afetadas por diatrofismos antigos e muito trabalhadas pela erosão diferencial (MOREIRA 1965). Os solos decompostos são levados pelas chuvas torrenciais para as partes mais baixas, formando às vezes bancos de areia. Nas regiões mais altas encontram-se rochas nuas, (principalmente nas formações de quartzitos e arenitos), campos pedregosos das encostas, planaltos além de paredões e vales nas formações xistosas e filíticas (MOREIRA 1965, FERRI 1980, HARLEY & SIMMONS 1986, GIULIETTI & PIRANI 1988).

No Espinhaço a altitude varia de 800 a cerca de 2.000m, chegando a 2.044m no Pico do Itambé, em Minas Gerais, e 2.100m no Pico das Almas, na Bahia (MAGALHAES 1954, MOREIRA 1977).

MONTEIRO (*apud* RIZZO, 1981) relacionou para Goiás temperaturas variando entre 18°C e 26°C e o clima segundo a classificação de Köppen é incluido no tipo AW. A média de precipitação pluviométrica situa-se em torno de 1.600mm, com duas estações: a seca prolonga-se de abril até setembro e a chuvosa de outubro a março, geralmente, com um veranico em janeiro. Para o Espinhaço, GALVÃO & NIMER (1965) classificaram o clima no tipo Cnb de Köppen. NIMER (1979) classificou o clima para a região de Minas Gerais como mesotérmico brando com temperatura média anual variando entre 18°C e 19°C nas maiores altitudes. No mês mais quente, janeiro, a temperatura máxima registrada foi inferior a

36°C e nos meses mais frios, junho e julho, as temperaturas médias mínimas são inferiores a 15°C, podendo chegar a 0°C. Para a Bahia, na região da Chapada Diamantina, NIMER (1979) classificou o clima como subquente com temperatura média no mês mais frio de 20°C, que pode chegar a 16,2°C nos locais mais elevados e no mês mais quente com temperatura média inferior a 24°C, descendo a 22°C nas elevações. A precipitação anual no Espinhaço varia de 1.200 a 1.500 milímetros.

Para os campos rupestres do Espinhaço FERRI (1980) registrou que as temperaturas chegam a ser elevadas durante o dia, descendo muito à noite, especialmente no inverno, quando podem ocorrer pesadas geadas e a luminosidade é muito intensa. Estas flutuações foram também relacionadas por HARLEY & SIMMONS (1986) para a Chapada de Diamantina. De acordo com eles, em épocas secas, a queda de temperatura promove a formação de orvalho.

Estes ambientes rupestres do Espinhaço e Serras Goianas, com topografia acidentada, clima e solos, propiciam condições ecológicas para uma especiação intensa. Desta forma, pode-se ter isolamentos de gêneros e espécies, apresentando os complexos rupestres um alto grau de endemismo, como registrado por MAGALHÃES (1954), JOLY (1970), MARTINS (1984, 1989), HARLEY & SIMMONS (1986), GIULIETTI *et al.* (1987) e GIULIETTI & PIRANI (1988).

Nestes ambientes restritos é que ocorrem como endêmicas as espécies de **Lychnophora**. Crescem preferencialmente em solos de quartzitos e arenitos, sendo que poucas espécies ocorrem em afloramentos de canga, como as registradas na Serra do Rola Moça, Serra da Piedade, Ouro Preto. Estas preferências edáficas, parecem ser um dos fatores importantes para este exclusivismo e isolamento de **Lychnophora**. Este gênero não foi encontrado até hoje nas formações graníticas que constituem os denominados campos de altitude. Este fato levanta várias questões a respeito do endemismo de **Lychnophora**, referentes à origem e evolução do gênero, mecanismos de especiação e capacidade de dispersão.

Coincidentemente, os locais onde ocorre **Lychnophora** têm recebido muita atenção recentemente e têm sido objeto de vários

estudos. Uma série de estudos florísticos e taxonômicos tem sido concentrada principalmente na cadeia do Espinhaço (ver GIULIETTI *et al* . 1987, GIULIETTI & PIRANI 1988). A estes trabalhos, devem ser acrescidos os de MARTINS (1984, 1989) com gêneros da família Melastomataceae e os trabalhos de ROBINSON (1979c; 1980a,d; 1981; 1985a,b) e MACLEISH (1984a,b; 1985a,b; 1987), com a tribo Vernonieae (Compositae). Estes estudos propiciaram um melhor conhecimento florístico do Espinhaço, do gênero **Lychnophora** quanto ao número de espécies, dos ambientes onde vivem e uma melhor comparação com gêneros afins da tribo à qual pertence.

Anteriormente a vegetação do Espinhaço já havia recebido a atenção de vários pesquisadores. Entre estes há o trabalho de HOEHNE (1927) que descreveu a vegetação das serras mineiras como flora alpina. A este seguiram-se os trabalhos de SAMPAIO (1938), BARRETO (1942) e MAGALHAES (1956) que utilizaram o nome de campos alpinos para caracterizar esta vegetação. O termo campos rupestres foi primeiro utilizado por MAGALHAES (1966) sendo seguido por JOLY (1970) e usado até hoje por HARLEY & MAYO (1980), FERRI (1980), RIZZO (1981), HARLEY e SIMMONS (1986), GIULIETTI *et al.* (1987) e GIULIETTI & PIRANI (1988). Um nome optativo foi dado por RIZZINI (1979) como "campo quartzítico", considerando-o dentro da categoria de "campo limpo" e com algumas subdivisões.

Um dos problemas que ocorre na utilização do nome "campos rupestres" vem a ser a formação vegetal, denominada de "campos de altitude" por FERRI (1980) e MARTINELLI *et al.* (1989). Esta comunidade está presente nas serras e altas montanhas de granito principalmente do leste brasileiro e é semelhante fisionomicamente à vegetação do Espinhaço. Entretanto, são duas comunidades diferentes, principalmente pela constituição e florística. Desta forma, os termos utilizados para caracterizá-las e denominá-las, são vagos e geram confusão. Ambas são vegetações de altitude e rupestre.

Os alegados campos não são homogêneos, como já indicado por MAGALHAES (1954), que subdividiu estes locais em 5 áreas ou

ambientes diferentes, sendo que algumas não caracterizam um campo dentro da acepção da palavra.

EITEN (1977) também chamou a atenção para a vegetação dos campos rupestres, considerando-a como não sendo verdadeiramente cosntituída por campos. Para o autor esta constitui realmente um complexo. EITEN (1977) descreveu que além de campos secos, bem drenados, ocorrem nestas localidades rupestres campos úmidos, que são brejos graminosos estacionais, enchacardos durante a estação chuvosa e secos durante a estação seca. As observações no Espinhaço e Serras Goianas têm indicado uma série de campos de tipos diferentes tanto espacialmente quanto floristicamente. Dentre estes destacam-se: campos arenosos limpos e sujos, campos pedregosos graminosos nas encostas e planaltos e campos alagados entre outros. Além disto, devido ao relevo, tipo de solo, a pouca retenção de água, com a sua concentração nos locais mais baixos e exposição do lençol freático, ocasionam a formação de brejos, com plantas variando na densidade e altura e muitas vezes com endemismo específico. Alguns brejos, situados em terrenos planos e entre afloramentos rochosos, são geralmente arenosos e alagados. A permanência de água por muito tempo torna o local ideal para plantas saprófitas. Nestes locais ocorrem também espécies endêmicas das famílias Eriocaulaceae, Xiridaceae, Rapataceae, Iridaceae, e Melastomataceae (cf. GIULIETTI, 1978; PIRANI, 1982; MENEZES & GIULIETTI, 1986).

Devido à erosão, as rochas podem quebrar-se em blocos de tamanhos diferentes e, juntamente com os afloramentos de rochas, podem apresentar uma vegetação que aí se estabelece. Entre os blocos, fendas e depressões das rochas, decorrentes da erosão contínua, há deposição de areia, matéria orgânica e umidade que possibilitam o crescimento de plantas, sendo algumas delas rupículas. Este habitat foi denominado por MAGALHAES (1954) como "serrotes", que juntamente com os brejos, são fisionomicamente diferentes de campos. [Ver também os diversos tipos de cobertura vegetal descritos por MELLO-SILVA (1989) para a região de Grão-Mogol, Minas Gerais].

Com a vegetação das baixadas que ladeiam as serras, ocorrer ecótonos mais ou menos extensos, que dão uma fisionomia diferente de campos nestes locais. Desta forma, onde existe cerrado na parte basal da Serra, aparecem comumente longos ecótonos cerrado/campo-rupestre, onde plantas das duas comunidades encontram-se misturadas. Estes ecótonos também aparecem em torno dos cerrados que se localizam em solos profundos no alto das serras. Isto é observado comumente na Serra do Cipó e Diamantina em Minas Gerais, e Serra Dourada, Chapada dos Veadeiros e principalmente na Serra dos Pireneus em Goiás. Outro exemplo ocorre na Serra do Caraça, onde a vegetação circundante é de mata. Nesta região, vários tipos de matas podem ser registrados, sendo estas: matas de galeria ou ciliares, matas de encostas, matas baixas de solos pedregosos e matas nebulosas nos topos de montanhas altas. Entre estas e campos rupestres propriamente ditos podem estabelecer-se ecótonos. Foi observado, por exemplo, uma mistura de plantas das matas baixas de fundo pedregoso com plantas de campos e mesmo de brejos próximos; constituindo ambientes fisionomicamente diferentes, daquilo que se entende por campo. Diversos tipos de matas são também registradas para a Serra do Cipó por PIRANI (1982); entre estas e as vegetações de campo e de brejo também ocorrem ecótonos. Na Bahia ocorrem regiões transicionais entre caatingas e campos rupestres, como documenta HARLEY & SIMMONS (1986) e ZAPPI (1989). O mesmo acontece neste Estado na região da Serra da Jacobina (Luciano Paganucci - com. pess.). Finalmente, devem ser registrados nos ambientes rupestres as capoeiras, que não constituem uma vegetação primária, tendo sofrido ação antrópica; e as vegetações aquáticas. Estas últimas são observadas em riachos e lagoas temporários ou permanentes, onde podem ocorrer espécies enedêmicas (cf. GIULIETTI, 1978: PIRANI, 1982).

Como a Serra do Espinhaço e as Serras Goianas apresentam solos predominantemente quartzitícos e topografia acidentada, a vegetação não é homogênea, mas um mosaico com fisionomias diferentes, tratando-se de um complexo vegetacional. Assim, propõe-se a seguinte terminologia para designar esta

diferentes, tratando-se de um complexo vegetacional. Assim, propõe-se a seguinte terminologia para designar esta vegetação:"complexo rupestre de quartzito", e para os campos de altitude:"complexo rupestre de granito".

3.12.2. ADAPTAÇÕES

As características físicas dos complexos rupestres de quartzitos estabelecem vários tipos de pressões, às quais as plantas devem estar adaptadas. Um dos mais importantes é o papel exercido pela água. Existem duas estações bem marcadas: seca e chuvosa. A estação de chuva coincide com uma irradiância solar mais alta. Em conseqüência, as temperaturas são muito elevadas durante o dia e diminuem consideravelmente à noite. O solo raso tem pouca capacidade de retenção de água, que pela topografia destas localidades escoa para a parte mais baixa, formando riachos temporários. Conseqüentemente, os complexos rupestres apresentam vários ambientes xéricos onde ocorrem várias espécies de **Lychnophora** (ver também FERRI 1980, HARLEY & SIMMONS 1986; GIULIETTI *et al* 1987, GIULIETTI & PIRANI 1988; HARLEY, 1988).

Em resposta aos ambientes secos, espécies de **Lychnophora** apresentam adaptações xeromórficas, às vezes únicas na tribo Vernonieae. Na maioria das vezes, as espécies do gênero, em adaptação aos solos rasos, investem pouco no sistema subterrâneo, sendo este superficial e pouco desenvolvido quando comparado à parte aérea, que apresenta esclerofilia. Estas plantas têm o eixo principal com ramos e râmulos cobertos por denso indumento, folhas coriáceas, revolutas, com indumento denso da face dorsal das mesmas, onde se localizam os estômatos; as folhas são sempre verdes, persistentes com lâminas foliares gradativamente diminuídas. Este conjunto de adaptações protegem tais plantas contra a perda d'água. Estas características são comumente encontradas nas espécies que compõem as seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis**. As espécies destes táxons crescem nos campos

Os representantes das seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis** apresentam, na sua maioria, hábitos arbustivos candelabriformes ou de arvoretas mais difusas. Estes hábitos parecem estar bem adaptados aos ambientes onde vivem. Ao contrário, algumas plantas dos cerrados investem muito mais na parte subterrânea, devido a um solo profundo e lençol d'agua passível de ser alcançado (RANZANI 1963). Nos campos secos onde cresce **Lychnophora**, a alta irradiância solar permite a utilização, pela planta, da luz em maior quantidade. Desta forma, ocorre o aumento da parte aérea e o indumento confere proteção.

Nos campos pedregosos graminosos ocorrem, como nos cerrados, queimadas freqüentes. Assim, pode-se pensar que o indumento possa atuar na proteção contra o fogo, como foi proposto por COILE & JONES (1981) para plantas do cerrado. Entretanto, como discutiu COUTINHO (1990) em relação ao cerrado, a determinação da época em que a vegetação adaptou-se ao fogo é difícil de ser estabelecida. Também para os complexos rupestres é difícil estabelecer quando o fogo atuou como pressão seletiva na especiação de **Lychnophora**.

Observações de queimadas nos ambientes de **Lychnophora** indicam que as mesmas parecem apresentar uma boa proteção contra o fogo. Nos campos abertos, pedregosos e graminosos o fogo alastra-se mais na parte herbácea e subarbustiva, ficando os indivíduos de **Lychnophora** apenas chamuscados.

O padrão de crescimento e ramificação dos arbustos candelabriformes e posteriormente arvoretas parecem isolar as plantas da cobertura herbáceo-subarbustiva que geralmmente é mais afetada pelo fogo. As plantas apresentam indumento praticamente na planta toda, com a maior concentração de tricomas nos ápices dos ramos, faltando apenas na parte basal do tronco, que é a parte mais lenhosa e suberificada da planta. As folhas são normalmente bastante imbricadas, principalmente nas regiões das gemas apicais e presentes em boa parte dos ramos em "candelabro", que afastam as gemas da região do fogo mais intenso. Estas características, que parecem ser primariamente xeromórficas, podem conferir uma excelente proteção contra queimadas. As plantas quando jovens apresentam-se subarbustivas

bromelióides e posteriormente crescem com um eixo simples monopodial que se ramifica. Nestes estádios, as folhas persistentes dispõem-se no eixo todo; mesmo em indivíduos que estão mais localizados no extrato herbáceo-subarbustivo, as folhas e indumento conferem proteção no local mais atingido pelo fogo. O mesmo acontece com as espécies com hábito unicamente bromelióide (L. **uniflora** e **L. sobolifera**) e hábito prostrado (L. **prostrata**), pois sendo subarbustivas podem ser mais atingidas pelo fogo. Entretanto, apresentam xilopódio que pode renovar a parte aérea, quando esta é totalmente queimada.

O caráter xeromórfico das folhas em **Lychnophora** tem se revelado como muito eficiente no controle da perda d´água. As espécies do gênero apresentam normalmente folhas bastante coriáceas, imbricadas, com face ventral glabra e face dorsal com indumento denso, que cobre muitas vezes todas as nervuras. Na maioria das vezes , as folhas são revolutas, persistentes ao longo dos ramos, sempre verdes e pode haver uma sensível diminuição na lâmina foliar de várias espécies. Este conjunto de características são boas respostas aos ambientes xéricos.

HANDRO *et al.* (1970) estudaram a anatomia foliar de algumas espécies de **Lychnophora**; as espécies em questão correspondiam a **L. ericoides**, **L. passerina**, (como **Haplostephium**), **L. rosmarinifolia**, **L. rupestris** (como **L. uniflora**), e **L. salicifolia**, todas da seção **Lychnophora**, e **L. planaltina** (como **L. reticulata**), da seção **Lychnophorioides**. Para estas, os autores constataram um certo número de caracteres tipicamente xeromorfos, como: o mesófilo compacto, a grande espessura da parede externa das células epidérmicas e da cutícula, o indumento, a secreção no "mesófilo" ou epiderme, as lâminas revolutas e os estômatos somente na face abaxial. Foi observado que os representantes da seção **Lychnophora**, que apresentam o maior número de caracteres xeromórficos, são os que habitam os ambientes mais secos encontrados nos complexos rupestres. Além dos citados por HANDRO *et al* (1970), há outros caracteres que têm implicações na proteção contra a perda d´água, sendo estes:

1 - Nervura principal achatada alada na face abaxial

Isto foi observado, por exemplo, nas espécies **L. diamantina, L. ericoides, L. pohlii** e **L. spicata**. Nestas, a nervura principal é alargada e diminui a superfície desta face onde se localizam os estômatos, já previamente protegidos pelo denso indumento. Em situações extremas de seca, os bordos revolutos (ou mesmo subplanos a planos de **L. diamantinana** e **L. spicata**) podem enrolar-se ainda mais, com o possível encaixe da borda do limbo com as alas da nervura. Desta maneira formam dois cilindros que isolam e protegem a região dos estômatos. Um caso extremo de enrolamento das lâminas, foi registrado em **L. nanuzae**, onde as folhas tocam seus bordos na região dorsal, fechando e isolando totalmente a região dos estômatos.

2 - Provável fusão de bainha com o caule

Esta hipótese já foi discutida anteriormente e foi aventada quanto ao seu desaparecimento nas seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis**. Existem evidências anatômicas de que as bainhas, presentes em representantes de outras seções do gênero, fundem-se com o caule, conferindo um aumento no seu diâmetro. Isto por um lado pode dar uma maior proteção ao caule, inclusive contra o fogo. Por outro lado, os feixes das bainhas, podem integrar-se ao sistema vascular da planta, conferindo uma maior eficiência na circulação d´água. Este aspecto ,indiretamente, pode ser interpretado como um caráter contra a perda d´água. É interessante notar que esta fusão ocorre em gêneros afins de **Lychnophora**. Em **Heterocoma albida** a bainha é totalmente fundida ao caule, porém é saliente e evidente, e a folha é séssil. Em corte transversal revela, como em **Lychnophora**, feixes periféricos.

Este fenômeno parece apresentar convergência com algumas monocotiledôneas dos complexos rupestres de quatzitos. SAJO (1989) propôs **Xiris dawsonii** (Xiridaceae) como provavelmente acaule. De acordo com a autora (com. pess.), o pseudocaule seria produto da fusão da parte basal das folhas.

MENEZES (1971) com seu estudo sobre Velloziaceae, CASTRO (1986) e SCATENA (1990) com estudos anatômicos de Eriocaulaceae, embora não discutam esta fusão, dão evidências de que ela ocorra.

3 - Disposição espiralada e imbricada das folhas

A imbricação pode ser maior ou menor nas várias espécies, mas é sempre evidente no ápice dos ramos onde se localizam as gemas apicais. Isto é mais evidente nas seções **Lychnophora** e **Lychnophoriopsis** e em grande parte da seção **Lychnophorioides**. A disposição fortemente imbricada é também evidente nas espécies com hábito bromelióide e nas plantas jovens de praticamente todas as espécies de **Lychnophora**. Este tipo de disposição parece conferir proteção contra o fogo, geadas e perda d´água. A imbricação das folhas em roseta, sobre a gema apical, confere uma excelente proteção a esta parte vital da planta. Tanto no Maciço do Espinhaço, como nas serras goianas a temperatura cai bastante à noite e no inverno podem ocorrer pesadas geadas (NIMER 1979, FERRI 1980 e RIZZO 1981); assim, a imbricação e proteção das folhas para a gema apical pode estar também relacionada com a queda de temperatura e geadas, tanto nas plantas arbustivas como nas subarbustivas bromelióides e plantas jovens.

A proteção contra a perda d´água pode também estar relacionada com a imbricação das folhas apicais, que conferem proteção das gemas às altas intensidades luminosas. As folhas sobre as gemas são ascendentes, sobrepõem-se recobrindo umas às outras e conseqüentemente diminuem suas superfícies transpirantes. Mais abaixo, as folhas no caule têm posição patente, lâminas persistentes e sempre verdes. Desta forma, não comprometem a eficiência fotossintética e protegem a face inferior, onde se localizam os estômatos, que ficam protegidos da alta intensidade luminosa. Um fator importante que indiretamente talvez possa ter relação com a perda d´água é a neblina que se forma freqüentemente nos complexos rupestres de quartzitos. O indumento presente nas plantas de **Lychnophora**

pode aproveitar a neblina em forma de água. as folhas jovens que protegem a gema apical, apresentam tricomas em ambas as faces, que podem captar e utilizar esta água para manter um "ambiente" propício à gema durante o dia. O mesmo pode ocorrer para o caule e a face dorsal das folhas, onde se localizam os estômatos, que são cobertos pelo indumento.

ACHUTTI (1978) admitiu que os tricomas de **Piptocarpha rotundifolia** (Less.) Baker (Vernonieae-Compositae), estejam relacionados com a absorção de água. Esta idéia pode também ser levantada para **Lychnophora**. Isto pode explicar a presença e a densidade do indumento e porque estas plantas investem mais na parte aérea do que na subterrânea, principalmente em solos rasos, secos e bem drenados, como os que ocorrem nos complexos rupestres. CASTRO (1986) e CASTRO & MENEZES (1990) aventaram também esta hipótese para algumas espécies de **Paepalanthus** (Eriocaulaceae) da Serra do Cipó.

4 - Redução do limbo foliar

Nas seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides** observam-se espécies onde ocorrem reduções da lâmina no comprimento ou na largura e às vezes em ambos. Desta forma alguma espécies apresentam folhas muito pequenas como as escamiformes observadas em **L. ramosissima**, folhas digitiformes, subcilíndricas, como encontradas em **L. brunioides** e **L. souzae** e folhas subuladas ericóides como por exemplo em **L. passerina**. Todas estas espécies apresentam folhas fortemente revolutas. Este caráter, juntamente com as reduções, diminuem bastante a superfície transpirante, conferindo uma proteção contra a perda d´água. Por outro lado, estas espécies apresentam arbustos ericóides, esclerificados, mais baixos e mais ramosos do que os arbustos candelabriformes. As folhas sempre verdes são geralmente mais persistentes, permanecendo um tempo mais longo e ocupando maiores extensões nos râmulos. Desta forma a eficiência fotossintética não fica comprometida pela redução do limbo.

Acompanhando esta redução, ocorre comumente um maior espessamento da cutícula. HANDRO *et al.* (1970), observaram que dentre as espécies por eles estudadas, **L. passerina** era a que apresentava limbo menor e a cutícula mais espessa. A espessura da cutícula chegava a ultrapassar o diâmetro das células epidérmicas. Assim, a diminuição da lâmina, associada à espessura da cutícula, podem representar excelentes caracteres xeromórficos.

5 - "Ectodesmata" (Teichode)

Durante algumas observações preliminares da anatomia foliar de **L. pohlii**, **L. gardneri** e **L. staavioides**, foram observados canalículos atravessando toda a parede periclinal externa das células epidérmicas. Para estes canais, ESAU (1977) utilizou o termo "teichode" (teic= parede, hodos = caminho) em lugar de "ectodesmata". De acordo com a autora, não existe citoplasma no canalículo neste retículo de fibrilas de celulose. O retículo estende-se da membrana celular até a cutícula e os canais constituiriam um caminho polar de absorção e excreção foliar.

HANDRO *et al.* (1970) encontraram para a cutícula de **L. uniflora** (= **L. rupestris**), a presença de "cunhas" entre as células da epiderme adaxial. Estas "cunhas" devem ser revistas, pois podem tratar-se de canalículos. Todas estas espécies citadas acima crescem em locais extremamente secos. Estes canalículos podem representar um importante caminho para a absorção de água da neblina. Portanto, este caráter pode atuar indiretamente contra a perda d´água.

As espécies de **Lychnophora** com folhas amplas planas e com bainhas geralmente amplexicaule, habitam locais menos xéricos que os descritos acima. Representantes da seção **Lychnocephaliopsis** e algumas espécies da seção **Lychnophorioides** são comumente encontrados crescendo próximos a riachos temporários ou intermitentes, às vezes são observados em capoeiras de terrenos

encontrados crescendo próximos a riachos temporários ou intermitentes, às vezes são observados em capoeiras de terrenos elevados sem umidade aparente. **Lychnophora bifrons** (seção **Chronopappus**), foi observada na Serra do Caraça crescendo próximo à mata ou entre blocos de pedras grandes, em solo de areia. Nestes locais ocorrem muitos arbustos e arvoretas que são correspondentes às capoeiras descritas por MAGALHAES (1954) para os campos alpinos de Minas Gerais. A espécie **L. markgravii** (seção **Chronopappus**) foi observada em ambientes semelhantes na Serra do Grão Mogol. MELLO-SILVA (1989) descreveu este ambiente nesta serra como sendo de vegetação rupícula herbáceo-arbustiva, entre grandes blocos rochosos em desagregação, entremeados com areia grossa depositada pela água pluvial.

Em locais semelhantes aos acima mencionados também ocorrem as espécies da seção **Sphaeranthus**. Estes ambientes, apesar de aparentemente secos, retêm umidade entre os blocos rochosos. Além disto, não são abertos e expostos como os campos pedregosos graminosos e são mais sombreados pelo maior acúmulo de arbustos Neste caso, tais espécies, em casos adversos de seca, são caducifólias e eliminam suas folhas por "abscisão" na base da bainha.

3.12.3. DISTRIBUIÇÃO GEOGRAFICA

GIULIETTI & PIRANI (1988), analisando a flora do Espinhaço, propuseram 5 padrões de distribuição para as espécies dos campos rupestres. MARTINS (1989), com o estudo do gênero **Marcetia** (Melastomataceae) encontrou padrões coincidentes, em grande parte, como os descritos pelos autores acima.

Dos padrões de distribuição apresentados por GIULIETTI & PIRANI (1988) e MARTINS (1989), **Lychnophora** sobrepõem-se a apenas dois deles. Por tratar-se de um gênero confinado e encontrado apenas nas Serras de Goiás e na Serra Geral, apresenta os seguintes padrões de distribuição geográfica:

1 - **Espécies que ocorrem na cadeia do Espinhaço e Serras de Goiás.**

Lychnophora salicifolia é a única espécie que foi encontrada com este tipo de distribuição. A espécie foi observada constituindo populações mais ou menos disjuntas em quase todas as serras que compõem o maciço goiano. Em Minas Gerais é constatada na Serra do Cipó até o Planalto de Diamantina, Serra do Cabral, Montes Claros, Serra do Catuni, Grão-Mogol chegando até a Bahia, onde ocorre em algumas localidades da Serra do Sincorá, como Mucugê, Palmeiras, Piatã e Pico das Almas.

De uma certa forma, a distribuição da espécie é quase coincidente com a distribuição do gênero; entretanto não está presente até o momento na região sudeste de Minas Gerais. **Lychnophora salicifolia** é uma das mais polimórficas espécies de **Lychnophora**. Reune caracteres que provavelmente podem ser primitivos dentro da seção **Lychnophora** à qual pertence.

Lychnophora ericoides é outra espécie que pode ser enquadrada neste padrão. Entretanto, só ocorre na Serra do Espinhaço, não sendo encontrada até o presente na Chapada Diamantina, Bahia. A espécie apresenta populações disjuntas no Planalto da Diamantina, Furnas, Serra da Canastra e alguns locais no sudeste de Minas Gerais, por onde parece dispersar-se para Goiás, espalhando-se em Cristalina, Chapada dos Veadeiros, Serra Dourada, Serra dos Pireneus e serras próximas a Brasília. É também uma espécie polimórfica e geralmente confundida com **L. pinaster**. COILE & JONES (1981) que consideraram estas duas espécies como uma única entidade, ampliaram a distribuição geográfica de **L. ericoides**.

2 - **Espécies endêmicas das Serras de Goiás.**

Afora **L. salicifolia**, de distribuição ampla, e **L. ericoides**, que também ocorre em Goiás, nas serras goianas são encontradas três espécies endêmicas: **L. goiana**, **L. veadeiroensis** e **L. planaltina**. A primeira é da seção **Lychnophora** e as duas últimas pertencem à seção **Lychnophorioides**. **Lychnophora goiana** foi encontrada na localidade de Posse, **L. planaltina** em região

próxima a Brasília e **L. veadeiroensis** na Chapada dos Veadeiros. Até o presente são encaradas como microendêmicas.

Desta forma, o Maciço Goiano apresenta um pequeno número de espécies (5 no total). Destas, apenas duas são de distribuição mais ampla e três são espécies microendêmicas. Todas elas apresentam características derivadas dentro do gênero. As três espécies microendêmicas parecem ser provenientes de espécies de suas respectivas seções e complexos, que sofreram dispersão e posteriormente isolamento e especiação.

3 - Espécies da Serra do Espinhaço e Chapada Diamantina.

Neste padrão algumas espécies podem ser discutidas: **Lychnophora granmogolense**, **L. rosmarinifolia** e **L. passerina**. São todas polimórficas e formam populações disjuntas nas localidades onde ocorrem.

Lychnophora granmogolense em Minas Gerais ocorre na Serra do Grão Mogol, Montes Claros e próximo a Diamantina, além de várias populações que aparecem na Bahia na Serra do Sincorá, principalmente nas regiões de Mucugê, Pico das Almas, Andaraí e Barra da Estiva. A espécie parece ter provavelmente sua origem na Serra do Grão Mogol, tendo se dispersado posteriormente para a Bahia. Morfologicamente, **L. granmogolense** parece exibir caracteres que propiciaram a especiação de táxons afins formando um complexo de espécies. Dentre estes temos **L. rupestris**, que pode ser proveniente da dispersão, isolamento e especiação na Serra do Cipó, onde é microendêmica; **L. goiana** em Goiás e **L. nanuzae**, no planalto de Diamantina.

Lychnophora rosmarinifolia distribui-se em Minas Gerais, na Serra do Cipó até Planalto de Diamantina e na Bahia, em Livramento do Brumado, Mucugê e Piatã principalmente. Nestas localidades apresenta-se em populações relativamente restritas. Na Serra do Cipó foi observada principalmente em regiões ecotonais cerrado - complexo rupestres e campos pedregosos abertos.

Lychnophora passerina era conhecida apenas de Minas Gerais, sendo encontrada em São João Del Rei, Serra do Caraça, Itacolomi,

Nova Lima, Serra do Cipó, Planalto de Diamantina e Grão Mogol. Recentemente uma coleta da região de Mucugê, revelou a presença desta espécie na Bahia. Desta forma, esta espécie poderia ter uma distribuição mais ampla no passado. Coletas mais cuidadosas e em locais não visitados do Espinhaço, deverão ser feitas para se conhecer a real distribuição tanto desta como das outras espécies.

Quanto à distribuição de **L. tomentosa** existe uma certa dúvida. A espécie só foi observada em populações disjuntas em várias localidades da Serra do Cipó, Datas, Gouveia, Itambé e do Planalto de Diamantina. No entanto, existe um exemplar de **L. tomentosa** (Pereira 9961) coletado no Morro do Chapéu, Bahia; registro este que se constatou ser devido a uma troca de etiquetas. Na realidade, esta coleta refere-se à região de Diamantina. Corroborando com isto, as numerosas coletas realizadas no Morro do Chapéu e nas regiões intermediárias entre as localidades acima, como Serra do Grão Mogol, Mucugê, Serra dos Lençóis, Piatã e Rio de Contas, não registraram a ocorrência desta espécie.

4 - Espécies endêmicas da Serra do Espinhaço ou Chapada Diamantina.

As espécies com este padrão apresentam um endemismo relativo, não sendo microendêmicas como as tratadas anteriormente e as que virão no item seguinte.

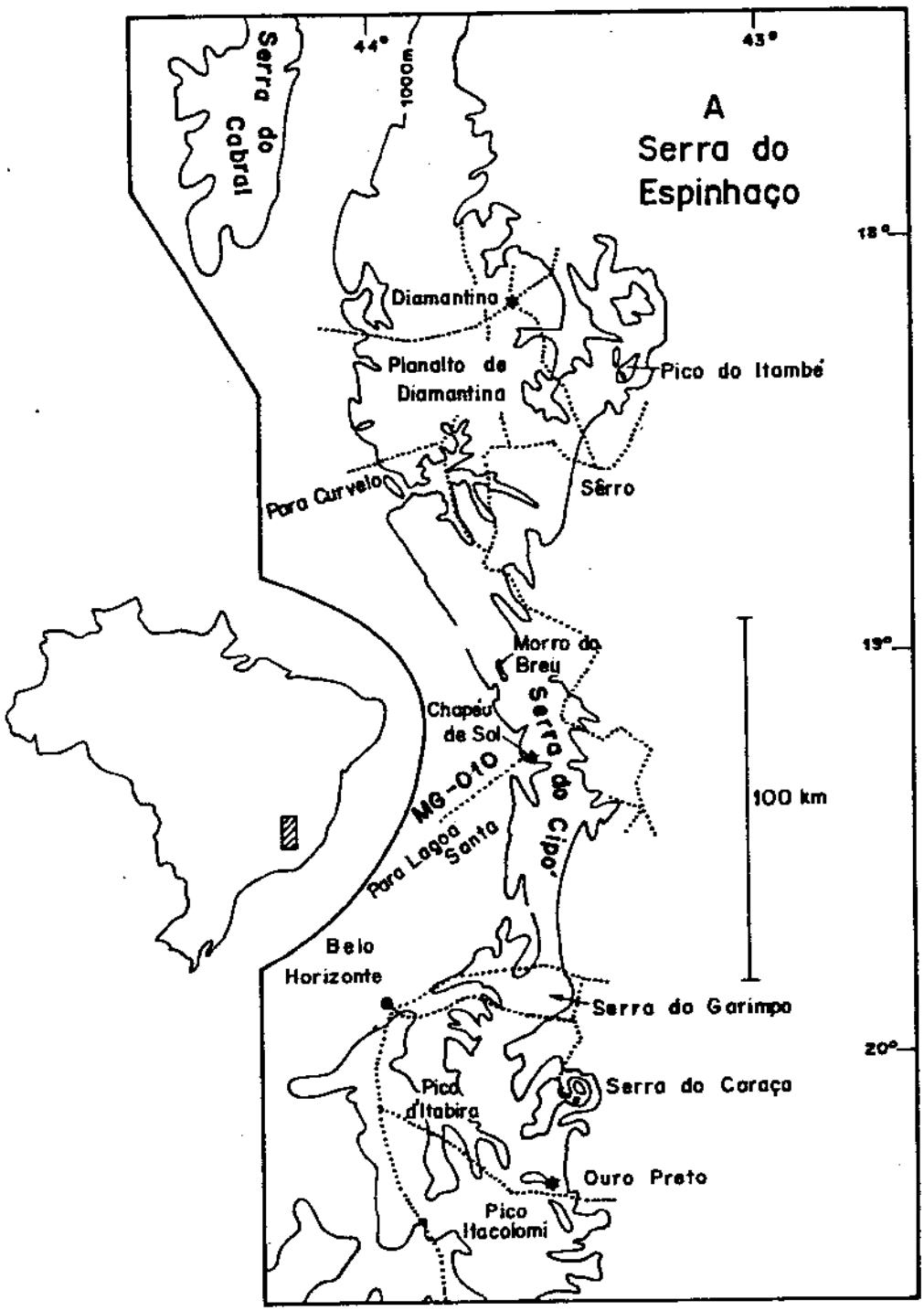
Com este tipo de distribuição temos dois representantes da seção **Chronopappus: Lychnophora markgravii** e **L. bifrons**, ambas em Minas Gerais; uma da seção **Lychnophoriopsis: Lychnophora candelabrum** em localidades da Serra do Espinhaço; três na seção **Sphaeranthus: Lychnophora bicolor** em Minas Gerais; **L. bahiana** na Bahia e **L. reflexoauriculata** se excluirmos a distribuição duvidosa para Pernambuco; e dois para a seção **Lychnocephaliopsis: L. sellowii** e **L. tomentosa** para a Serra do Espinhaço. Destas, as duas primeiras e as duas últimas serão discutidas adiante. **Lychnophora candelabrum** apresenta uma distribuição relativamente ampla, ocorrendo em Diamantina, Serra do Cabral, Gouveia, Serra

do Cipó e com uma disjunção em Oliveira, na Serra das Vertentes, a sudeste do Espinhaço. Esta espécie é bastante polimórfica e apresenta caracteres mais primitivos dentro da seção **Lychnophoriopsis**. **Lychnophora bicolor** ocorre mais ao norte, em populações disjuntas, nas regiões de Diamantina, Gouveia, Curvelo, Pico do Itambé, Serra do Cabral, Grão Mogol e no sudeste em Ouro Preto e Serra do Caraça. Esta espécie também é polimórfica e reune atributos mais primitivos na seção **Sphaeranthus**, à qual pertence. **Lychnophora reflexoauriculata** é encontrada em vários locais no Morro do Chapéu, e ocorre disjuntamente na região de Senhor do Bonfim.

As seções **Lychnophora** e **Lychnophorioides**, que são as duas maiores seções (com 25 espécies cada), apresentam suas espécies com diversos graus de endemismos. Assim, podemos ter espécies que, apesar de endêmicas da porção da Serra Geral denominada de Serra do Espinhaço, ocorrem em várias localidades desta, ao longo de quase toda a cadeia ou espécies mais restritas (mas não microendêmicas), ocorrendo em serras relativamente próximas.

Dentre estas podemos ter **L. pinaster** (seção **Lychnophora**), que dentro deste padrão, apresenta o endemismo menos pronunciado e é a espécie mais polimórfica quando comparada às outras.

Lychnophora pinaster é particularmente bem representada no sudeste do Espinhaço de Minas Gerais de acordo com a separação da Serra em setores por HENSOLD (1986). Esta autora, para melhor explicar a distribuição do gênero **Paepalanthus** (Eriocaulaceae), dividiu o espinhaço de Minas em três setores: Planalto de Diamantina, Serra do Cipó e região sudeste (Fig. 106). Na região sudeste, **L. pinaster** apresenta-se com várias populações disjuntas na Serra do Caraça, Ouro Preto, Serra do Ouro Branco, Carrancas, São João Del Rei, Belo Horizonte na Serra do Rola Moça, Moeda, Curral e Lavras, que parece ser o limite sul do gênero. Populações ocorrem também na região intermediária da Serra do Cipó, podendo ocorrer em alguns pontos no Planalto de Diamantina e têm provavelmente seu limite norte em Virgem da Lapa e na Serra do Grão Mogol.


A
Serra do
Espinhaço
Serra do
Cabral
44°
43°
18°
19°
20°
1000m
Diamantina
Planalto de
Diamantina
Pico do Itambé
Serro
Para Curvelo
Morro do
Breu
Chapéu
de Sol
Serra do
Cipó
MG-010
Para Lagoa
Santa
100 km
Belo
Horizonte
Serra do Garimpo
Serra do Caraça
Pico
d'Itabira
Ouro Preto
Pico
Itacolomi

Lychnophora pinaster na região sudeste parece ser comum nos campos de canga. Estes são encontrados nas localidades citadas como Belo Vale, Serra do Rola Moça, Ouro Preto e Serra do Curral. Desta forma, a espécie parece ter preferências edáficas.

Outra espécie, também polimórfica e com uma distribuição razoavelmente ampla, é **L. reticulata**. Na região sudeste da Serra do Espinhaço, ocorre simpatricamente com **L. pinaster** e parece ter a mesma preferência edáfica. **Lychnophora reticulata** tem limite norte na Serra do Cipó, onde parece ser rara, como demonstrado por apenas uma única coleta efetuada até hoje.

Outras espécies encaradas neste padrão são: seção **Lychnophorioides**, Minas Gerais (Serra do Espinhaço), **Lychnophora campestris**, **L. souzae**, **L. linearifolia**; para a Bahia (Chapada Diamantina), **Lychnophora triflora**, **L. regis**, **L. blanchetii**, **L. bishopii**; seção **Lychnophora** (Minas Gerais), **L. villosissima**, **L. pseudovillosissima**, **L. martiana**, **L. diamantinana**, **L. pohlii**, **L. gardneri** e **L. mutica**.

As espécies **L. nanuzae** e **L. uniflora** podem pertencer a este padrão. A primeira foi encontrada em várias localidades do Planalto de Diamantina, mas as várias populações podem estar bem longe umas das outras. A segunda foi observada apenas Bahia; o tipo de Martius foi registrado para Minas Gerais, o que já foi discutido como sendo uma provável troca de etiquetas.

5 - Espécies restritas a uma localidade (microendêmicas).

Com este padrão de distribuição são encontradas 36 espécies em **Lychnophora**. Entre estas, estão incluídas as 3 espécies endêmicas de Goiás (**Lychnophora goiana**, **L. veadeiroensis** e **L. planaltina**) que se enquadram neste padrão. Em Minas Gerais o maior número de microendêmicas é observado no Planalto de Diamantina, particularmente ao longo da estrada que se estende de Diamantina até Conselheiro Mata. Nos complexos rupestres desta estrada foram observadas as seguintes espécies microendêmicas: **Lychnophora mineira**, **L. conduplicata**, **L. velutina**, **L. spicata**, **L. hatschbachii**, **L. prostrata** e **L. sobolifera**. As demais espécies

nesta categoria, observadas no Planalto de Diamantina são **L. oleaster, L. ramosissima, L. cryptomerioides.**

Um outro local rico em microendêmicas corresponde a Serra do Cipó com as espécies: **Lychnophora sessilis, L. mello-barretoi, L. grazielae, L. joliana, L. cipoensis, L. serrana, L. argentea, L. angelae, L. rupestris** e provavelmente **L. humillima.**

No Pico do Itambé são encontradas quatro espécies: **Lychnophora albertionioides, L. brunioides, L. itambana** e **L. pseudomyrtus.** Finalmente, são encontradas duas espécies para as regiões de Montes Claros e Itacambira, sendo estas respectivamente: **L. montesclarensis** e **L. itacambirensis.**

Para a Bahia, três espécies são observadas no Pico das Almas: **Lychnophora leucodendron, L. santosii** e **L. crispa.** Para a região de Mucugê, Lençóis e Barra da Estiva observam-se quatro espécies: **Lychnophora harleyi, L. mucugensis, L. phylicifolia** e **L. robusta.**

Nos três Estados onde ocorrem as 68 espécies de **Lychnophora** pode-se encontrar o seguinte número de seções e espécies: Minas Gerais, com 6 seções representadas e 52 espécies; Bahia, 3 seções e 19 espécies; Goiás com 2 seções e 5 espécies. Desta forma, em Minas Gerais na Serra do Espinhaço temos 76,5% das espécie do gênero, Bahia 28,0% e Goiás apenas 7,3%.

Portanto em Minas Gerais encontramos a maior diversidade de espécies onde estão representadas todas as seções do gênero. É também o local onde podem ser encontradas espécies com caracteres primitivos e derivados de **Lychnophora.** Assim, é lógico admitir que o gênero tenha se originado no Espinhaço, em Minas Gerais. Goiás, como já discutido, representa um local de isolamento e especiação de poucas espécies.

Na Chapada Diamantina, Bahia, podemos observar dois centros de diversidade. Estes são menores do que os encontrados no Espinhaço de Minas Gerais. O primeiro compreende as regiões de Barra da Estiva, Mucugê, Andaraí, Lençóis, Palmeiras e Morro do Chapéu, com dezesseis espécies, sendo quatro microendêmicas; o

segundo engloba as regiões de Livramento do Brumado, Rio de Contas, Pico das Almas e Piatã, com nove espécies e três microendêmicas. As seguintes espécies estão presentes em ambos os centros: **Lychnophora bahiana**, **L. triflora**, **L. uniflora**, **L. granmogolense**, **L. rosmarinifolia**, e **L. salicifolia**. Destas, as três primeiras ocorrem somente na Chapada Diamantina, e as três últimas são observadas também em Minas Gerais. Neste Estado ocorre comumente **L. passerina**, que foi registrada recentemente para Mucugê. As demais são microendêmicas ou apresentam uma distribuição restrita. Destas, duas espécies merecem registro: **Lychnophora blanchetii** que se apresenta na Barra da Estiva e na Serra da Jacobina; por sua vez, **L. reflexoauriculata** é encontrada no Morro do Chapéu e Senhor do Bonfim, sendo esta a de distribuição mais ao norte do gênero. Estas regiões são também interpretadas como centro de dispersão e especiação do gênero.

Em Minas Gerais podemos admitir dois centros de diversidade genética (STTOT, 1981); o primeiro localizado no Planalto de Diamantina, e o segundo na Serra do Cipó. Além destas localidades, duas outras regiões são importantes para o estudo da distribuição de **Lychnophora**, uma delas situada ao norte e noroeste, que pode representar um dos prováveis centros de origem do gênero, como será visto adiante. A outra, no Espinhaço, que corresponde ao setor sudeste como estabelecido por HENSOLD (1986), e onde ocorrem nove espécies de **Lychnophora**. Todas as espécies encontradas no sudeste ocorrem em outras regiões, tendo em geral uma distribuição mais ampla, não observando-se aí nenhuma microendêmica. Esta região é interpretada como um centro de dispersão do gênero.

O Planalto de Diamantina, devido à sua topografia, ao clima e ao solo, compõe-se de diversos microambientes. Neste local é encontrado o maior número de espécies de **Lychnophora** quando comparado com outras regiões do Espinhaço. A região apresenta 34 espécies (cerca de 50%) do gênero. Se incluirmos neste Planalto outras localidades, como o Pico do Itambé, como estabelecido por HENSOLD (1986), o gênero conterá 37 espécies (cerca de 54,%). Destas, cerca de 23 espécies (34%) são endêmicas ou

microendêmicas, ocorrendo em várias localidades ou em um sítio específico, sendo este local um importante centro de endemismo.

Também é esta região a única que contém representantes das 6 seções aqui estabelecidas em **Lychnophora**. As 16 espécies restantes ocorrem em outras localidades de Minas Gerais ou têm ocorrências disjuntas nas serras dos Estados de Goiás ou Bahia, e somente **L. salicifolia** ocorre nos três Estados. Portanto, o maior número de espécies e a maior diversidade encontrada no gênero está no Planalto Diamantina, apresentando o mesmo condição para a possível irradiação do gênero.

Outro centro de diversidade e de endemismo a ser considerado corresponde a Serra do Cipó. Até o presente, 5 seções com 20 espécies (29%) foram observadas nesta localidade. Destas, 11 espécies (16%) são endêmicas em alguns locais da Serra ou microendêmicas.

Apesar de apresentar grande diversidade de espécies, a Serra do Cipó tem menor chance de constituir o local de origem do gênero. O número menor de seções e com espécies apresentando caracteres derivados, dão a idéia de ser este local um centro de diversificação.

Das 6 seções de **Lychnophora** somente a seção **Chronopappus** não está representada na Serra do Cipó. Os representantes desta seção apresentam caracteres que parecem ser primitivos no gênero baseando-se apenas na macromorfologia. A seção apresenta somente duas espécies: **Lychnophora markgravii** e **L. bifrons**. Destas, a primeira parece apresentar caracteres mais primitivos e a segunda caracteres derivados, porém primitivos em relação às outras espécies do gênero. **Lychnophora markgravii** apresenta-se constituindo arvoretas heterocomóides, altas, bainhas amplexicaule, lâminas foliares amplas, pouco coriáceas, caducas, não revolutas. São de locais menos xéricos e portanto com menor número de caracteres xeromórficos; inflorescências muito amplas, compostas que representam o provável início para as reduções e condensações encontradas nas outras seções do gênero, como glomérulos eremantóides e provável fusão de capitulos.

A seção está presente no Planalto de Diamantina com a espécie L. **bifrons**. Esta tem uma distribuição razoavelmente ampla em relação às outras espécies do gênero. **Lychnophora bifrons** foi constatada como tendo distribuição disjunta. A espécie foi registrada na Serra do Caraça e Ouro Preto (sudeste do Espinhaço), e Pico do Itambé, Biribiri e Morro de São Sebastião (Planalto de Diamantina).

Lychnophora markgravii tem uma distribuição também ampla, estendendo-se da Serra do Cabral até a Serra do Grão Mogol, passando por Montes Claros e não ocorrendo nas regiões de Diamantina. A distribuição disjunta desta espécie já foi discutida anteriormente nos comentários da mesma. Espera-se encontrar no futuro L. **markgravii** nas Serras Nova e Icatuni além de Itacambira. Pela proximidade relativa da Serra do Cabral com Diamantina, o encontro de tal espécie nesta localidade poderia reforçar a hipótese de ser o Planalto de Diamantina o local de origem do gênero. **Lychnophora markgravii**, pela sua distribuição atual, pode ter sido mais comum no passado, sendo os ambientes onde atualmente persiste interpretados como refúgios. Recentes coletas realizadas em Grão Mogol e regiões próximas na Serra da Bocaina revelaram a presença de L. **markgravii** em Botumirim e em localidades mais ao norte de Grão Mogol (as excicatas não foram relacionadas neste trabalho). Nestas coletas foi encontrada ainda uma nova espécie de **Lychnophora**, (a ser descrita como L. **mello-silvae**). Estas plantas foram encontradas próximo a Grão Mogol e na Serra Geral, em Mato Verde na estrada para Rio Pardo de Minas. Pelas suas características, L. **mello-silvae** pertence à seção **Chronopappus**, e apresenta caracteres derivados em relação a L. **markgravii**. **Lychnophora mello-silvae** apresenta também caracteres que podem dar origem a representantes da seção **Sphaeranthus** e mesmo da seção **Lychnocephaliopsis**.

Desta forma, a região norte e noroeste do Espinhaço, em Minas Gerais, apresenta sete espécies. Destas, quatro têm distribuições mais amplas (L. **bicolor**, L. **passerina**, L. **pinaster** e L. **salicifolia**); duas com distribuição restritas a esta região (L. **markgravii** e L. **mello-silvae**) e uma microendêmica

(**L. monteclarensis**). Por apresentar espécies consideradas como as mais primitivas do gênero (e por vezes de suas respectivas seções), esta região , juntamente com o Planalto de Diamantina, pode representar o possível local onde o gênero originou-se.

Um fato interessante em relação a Serra do Cipó refere-se à seção **Lychnocephaliopsis**; esta contém 8 espécies, todas presentes nesta região. Das 8 espécies, duas têm distribuição mais ampla. Estas últimas correspondem a **L. tomentosa**, já discutida anteriormente, e **L. sellowii**, que apresentam-se em várias populações no Planalto de Diamantina e Serra do Cipó. As outras seis são microendêmicas da Serra do Cipó e correspondem a **L. humillima**, **L. mello-barretoi**, **L. grazielae**, **L. sessilis**, **L. joliana** e **L. cipoensis**.

É interessante notar que nas localidades onde **L. tomentosa** e **L. sellowii** crescem simpatricamente encontram-se entre elas um possível híbrido natural. Isto foi atestado por uma coleta de A.P.Duarte (13.983) para a Serra do Cipó . Também em populações próximas de **L. tomentosa** e **L. sessilis** (espécie provavelmente derivada de **L. sellowii**) foram observados espécimens com características híbridas. Estes fatos merecem melhores investigações no futuro e, sendo confirmados, podem indicar que nestas espécies as barreiras reprodutivas não foram bem estabelecidas.

Lychnophora tomentosa e **L. sellowii** são as de distribuição mais ampla e as mais polimórficas da seção. Constata-se nestas espécies uma ampla variação morfológica. Ao contrário, nas demais, onde a variação é mínima, constituem-se populações homogêneas. Pela macromorfologia destas oito espécies, as duas primeiras são consideradas como tendo os caracteres mais primitivos e as outras seis com caracteres mais derivados.

Lychnophora mello-barretoi, **L. humillima** e **L. grazielae** apresentam-se formando cada uma delas populaçõs únicas na Serra do Cipó e constituem um complexo de espécies. Entretanto, não são sintópicas e devido ao grande isolamento, as três parecem ter preferências edáficas. Destas espécies, **L. mello-barretoi** é a que tem maior semelhança com **L. tomentosa** e cresce em localidade

próxima a esta. **Lychnophora tomentosa**, que é a espécie com caracteres mais primitivos, reune atributos para originar **L. mello-baretoi**, que pode ter se isolado e especiado ecologicamente. A mesma possibilidade pode ocorrer na origem de **L. humillima** e **L. grazielae**. Outra hipótese possível é a origem destas duas últimas espécies a partir de **L. mello-baretoi**. Desta forma, após a sua posterior especiação, através de mutações, dispersão a curta distância e isolamento edáfico, pode ter originado **L. humillima** e **L. grazielae**, por especiação ecológica.

Por sua vez, **Lychnophora sessilis**, **L. joliana** e **L. cipoensis** podem ter se originado a partir de **L. sellowii**. Estas espécies formam um complexo e apresentam-se bem semelhantes. As quatro apresentam folhas bromelióides com venação paralelódroma, atributos que as separam das outras espécies do gênero. Das quatro espécies, **L. sellowii** é a de distribuição mais ampla e a mais polimórfica. As populações de **L. sellowii** da Serra do Cipó são simpátricas com **L. sessilis**, **L. joliana** e **L. cipoensis**, podendo, igualmente ao discutido acima, ter contribuído para a especiação destas espécies.

Apesar de na Serra do Cipó ocorrerem todos os representantes da seção **Lychnocephaliopsis** e no Planalto de Diamantina apenas dois, acredita-se que a sua origem esteja relacionada com esta última região. Nela ocorrem **L. tomentosa** e **L. sellowii** que apresentam os caracteres mais primitivos na seção. A região do Planalto de Dimantina é considerada como um possível centro de origem do gênero de onde as espécies podem ter se dispersado a moderada distância; na Serra do Cipó provavelmente contribuíram para a formação das demais, por irradiação adaptativa.

LEWIS(1972), em seu estudo com plantas endêmicas da Califórnia, discute vários exemplos de táxons endêmicos quanto a suas origens. Neste trabalho comentou a possibilidade de formação de endêmicos em conseqüência de hibridização, que ocorreria pela produção de alopoliplóides. Neste aspecto, os exemplos encontrados na seção **Lychnocephaliopsis**, e discutidos acima, são semelhantes em origem aos discutidos por LEWIS(1972). O provável híbrido natural observado na exsicata de A.P.Duarte (13.983) e

populações no campo, como produtos da hibridização de **L. tomentosa** e **L. sessilis** e formado por **L. tomentosa** x **L. sellowii** podem representar prováveis alopoliplóides. Entretando é desconhecido se estes híbridos têm qualquer tipo de barreira para seu retrocruzamento com os parentais, e se estes híbridos constituem-se em espécies bem estabelecidas. Embora em alguns espécimens tenham sido observados aquênios bem formados, a viabilidade destes não foi testada, desconhecendo-se assim, se já ocorreu a poliploidia que restauraria a fertilidade do híbrido.

Estes híbridos, devido à proximidade taxonômica, podem ser encarados como alopoliplóides de segmentos. De acordo com MERREL (1981) e GUERRA (1988), este tipo de poliploidia envolve espécies próximas, onde os genomas são semelhantes mas não idênticos. Isto possibilita a formação de bivalentes normais nos híbridos poliplóidizados. Não se deve descartar, entretanto, a possibilidade destes híbridos serem diplóides, como por exemplo na especiação de recombinação discutida por GRANT (1981) e BRIGGS & WALTERS (1984).

Em várias espécies polimórficas, como **L. salicifolia**, **L. pinaster**, **L. ericoides** e **L. reticulata**, entre outras, são observados espécimens ou populações mais vigorosas e robustas que as demais de uma dada espécie. Portanto, a mesma hipótese acima pode ser aventada pela possível formação inicial de autopoliplóide. Entretanto, MERREL (1981) e GUERRA (1988) relatam que autopoliplodia é rara na natureza. De acordo com MERREL (1981), devido ao pareamento dos cromossomos homólogos, os autopoliplóides formariam na meiose mais multivalentes que bivalentes, o que ocasionaria uma esterilidade significativa.

LEWIS (1972) também discutiu a formação de endêmicos sem hibridização, como produtos de especiação gradual. Populações de espécies polimórficas podem exibir morfos diferentes ou mesmo ecótipos na área marginal de sua distribuição. Por isolamento cada vez maior destes ecotipos pode haver especiação originado neoendêmicos. Esta pode ter sido uma das maneiras como originaram-se as espécies microendêmicas da seção **Lychnocephaliopsis**. Entretanto, dentre estas microendêmicas

ocorrem espécies extremamente isoladas. Por exemplo, **L. mello-barretoi** só foi encontrada formando uma única população na Serra do Cipó. O mesmo constata-se para o extremo isolamento de **L. humillima**. Estas restrições podem estar relacionadas a uma preferência edáfica muito significativa. Dispersão a certa distância seria também possível para estas espécies, mas isto não se observa. **Lychnophora mello-barretoi** habita uma região da Serra do Cipó onde não ocorrem outras espécies de **Lychnophora**. A espécie mais próxima e com características de "parental originador" seria **L. tomentosa**. Esta espécie ocorre próxima àquela na Serra do Cipó, mas nunca são sintópicas. Portanto um isolamento edáfico, do tipo descrito por LEWIS (1972) e KRUCKEBERG & RABINOUWITZ (1985), para endêmicos que se especiaram em adaptação ao tipo de solo (minas de cobre, afloramento de serpentina, por exemplo) pode ser possível.

Para a confirmação desta hipótese seria importante o estudo do sistema de reprodução inter e intra específico, acompanhados de dados citológicos destas e de outras espécies de **Lychnophora**. Infelizmente, nada foi efetuado sobre a reprodução deste gênero, embora COILE & JONES (1981) tenham realizado contagens de cromossomos para quatro espécies, estabelecendo o número de x=17 para o gênero. Dentre estas, **L. tomentosa** foi uma das espécies analizadas.

Barreiras temporais e comportamentais não parecem ocorrer entre espécies simpátricas e parapátricas. Foi observado em várias espécies de **Lychnophora** que ocorrem floração e frutificação durante o ano todo. Mesmo quando algumas populações não estão em seus picos máximos de floração, alguns indivíduos podem apresentar flores ou frutos, ocorrendo sobreposição neste aspecto entre populações da mesma espécie ou de espécies distintas. Observações preliminares a respeito de polinização demonstram não haver espeficidade de polinizadores, uma vez que as várias espécies são visitadas pelos mesmos animais (beija-flores, abelhas, mariposas e borboletas).

Com relação aos mecanismos de especiação do gênero **Lychnophora**, foram aqui aventadas algumas hipóteses. Porém, estudos mais acurados com análises de solos e biossistemáticos serão importantes no futuro, para um melhor conhecimento biológico do gênero bem como de sua evolução.

4. Conclusões

O gênero **Lychnophora** que constava, até a última revisão, de 11 espécies é aqui reavaliado, passando a contar com 68 espécies até o presente. Estas estão distribuídas em 6 seções aqui propostas.

Os gêneros **Chronopappus**, **Episcothamnus**, **Paralychnophora** e parte de **Piptolepis** foram sinonimizados neste trabalho em **Lychnophora**. Quanto aos gêneros **Lychnocephalus** e **Lychnophoriopsis**, houve concordância em mantê-los como sinônimos de **Lychnophora** como considerado anteriormente por outros autores. Por sua vez, **Haplostephium**, que foi considerado recentemente como válido, é também sinonimizado sob **Lychnophora**.

São propostas neste trabalho 27 espécies novas: **Lychnophora angelae**, **L. argentea**, **L. bahiana**, **L. campestris**, **L. cipoensis**, **L. conduplicata**, **L. cryptomerioides**, **L. goiana**, **L. grazielae**, **L. hatschbachii**, **L. itacambirensis**, **L. joliana**, **L. linearifolia**, **L. mineira**, **L. montesclarensis**, **L. mucugensis**, **L. mutica**, **L. nanuzae**, **L. planaltina**, **L. prostata**, **L. pseudovillosissima**, **L. robusta**, **L. rupestris**, **L. serrana**, **L. sessilis**, **L. sobolifera** e **L. spicata**.

Além das combinações referentes a espécies dos gêneros sinonimizados, mais duas combinações são propostas a partir de espécies de **Eremanthus**: **Lychnophora leucodendrom** e **L. veadeiroensis**.

Ocorreram várias discordâncias quanto a sinonimizações de espécies realizadas anteriormente, especificamente em relação a **L.mello-barretoi**, **L.martiana**, **L.pinaster**, **L.gardneri** e **L.blachentii**. Além disto, espécies e variedades consideradas válidas ou sinônimos de uma dada espécie foram transferidas para outras espécies, sendo estas: **Lychnophora heteroteca** sob **L. candelabrum**; **L. jeffreyi** como **L. phylicifolia**; **L. lanigera** incluída em **L. martiana**; **L. platineyra** em **L. salicifolia**; **L. microphylla** e **L. staavioides** var. **microphylla** em **L. pohlii**; **L. trichocarpha**, **L. affinis**, **L. rosmarinus** var. **eurosmarinus** e

L. brunioides var. **pinifolia** foram todas sinonimizadas em **L. pinaster**.

As espécies **L. rosmarinifolia** e **L. bahiensis**, consideradas anteriormente como híbridos naturais de **L. staavioides** x **L. uniflora** tiveram sua conceituação alterada. **L. rosmarinifolia** é considerada como uma espécie válida tendo **L. bahiensis** como sinônimo.

Das espécies duvidosas e excluídas de **Lychnophora** em revisão anterior, grande parte foi considerada aqui como espécies válidas e bem estabelecidas no gênero. Neste caso estão incluídas as seguintes espécies: **L. albertinioides**, **L. brunioides**, **L. candelabrum**, **L. crispa**, **L. markgravii**, **L. pohlii**, **L. reticulata**, **L. santosii** e **L. souzae**. Por sua vez, **L. riedelii** (espécie excluída) foi considerada como sinônimo de **L. gardneri**.

As seguintes espécies foram excluídas do gênero: **Lychnophora damazoi**, e seus sinônimos **L. unicaulis**, **L. itatiaiae** e **L. vanisshoti**.

Nenhuma categoria infraespecífica foi reconhecida ou estabelecida, sendo **L. brunioides** var. **alpicola** sinonimizada em **L. brunioides**.

Características importantes e diferenciais do gênero, como inflorescências e aquênios, foram constatadas como extremamente variáveis. Constata-se que para uma classificação segura do gênero é necessário observar um conjunto de caracteres como hábito, indumento, folhas, inflorescências, número de flores, aquênios, pappus, e ausência de carpopódio.

Pela variação dos caracteres acima, novas terminologias foram propostas.

Características novas ou pouco discutidas para o gênero e família são aqui descritas. Estas referem-se à fusão de aquênios e capítulos; alvéolos dos receptáculos; bainhas das folhas e sua variação e possível fusão destas com o caule.

Lychnophora é um gênero com grande número de endemismos, sendo encontrado somente nos complexos rupestres de quartzito da Serra do Espinhaço em Minas Gerais, Chapada Diamantina na Bahia e no Maciço Goiano em Goiás.

Somente L. **salicifolia** está presente nos complexos rupestres dos três Estados. **Lychnophora ericoides, L. rosmarinifolia, L. passerina** e **L. granmogolense** ocorrem em dois Estados. As demais são endêmicas de algumas Serras, e outras microendêmicas de uma determinada localidade.

As espécies com ampla distribuição foram as mais polimórficas do gênero. As de endemismo mais pronunciado apresentaram-se mais uniformes em sua morfologia.

Várias espécies apresentam distribuições disjuntas e estas podem ser explicadas por dispersão a média distância, interferência antrópica, por possível redução de áreas contínuas no passado e ausência de coletas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABREU, A.A. 1984. O Planalto de Diamantina: um setor da Serra do Espinhaço em Minas Gerais. **Orientação,5**: 75-79.

ACHUTTI, M.H.C. 1978. Aspectos morfológicos e anatômicos dos sistemas aéreos e subterrâneos e o óleo essencial das folhas de Piptocarpha rotundifolia (Less.) Baker (Compositae). **Tese(Doutoramento)**. Instituto de Biociências, Universidade de S. Paulo, São Paulo.

ALENCASTRO, F.M.M. 1978. Contribuição ao estudo da nervação foliar das Compositae dos cerrados. II. Tribo Vernonieae. **Rodriguesia,29**: 13-45.

ALMEIDA, F.F.M. 1972. Os fundamentos geológicos. In: AZEVEDO, A., ed. **Brasil, a terra e o homem**. São Paulo, Ed. Nacional. vol.1.

ARISTIGUIETA, L. 1963. El genero Oliganthes de Madagascar y su equivalente Americano Pollalestra. **Bolm. Soc. Venez. Cienc. Nat. Caracas,23**(103): 255-288.

ARISTIGUIETA, L. 1964. Compositae. Tribe I. Vernonieae. In: LASSER, T., ed. **Flora de Venezuela**. Caracas, Ed. especial del Instituto Botanico. Ministerio de Agricultura y cria. vol.10, pp.11-91.

BAKER, J.G. 1873. Compositae I. Vernoniaceae. In: MARTIUS, C. F. P. & EICHLER, A. G., eds. **Flora Brasiliensis**. Lipsiae, Monachii. vol.6(2), pp.1-180.

BARRETO, H.L.M. 1942. **Regiões fitogeográficas de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Departamento Geográfico do Estado de Minas Gerais. Oficinas gráficas do Departamento de Estatística. Vol. Boletim 4.

BARROSO, G.M. 1947. Um gênero novo da família "Compositae". **Rev. Brasil. Biol.**,7(1): 113-115.

BARROSO, G.M. 1952. Contribuição ao estudo das Compositae brasileiras. **Arq. Jard. Bot. R. Janeiro,10:** 7-20.

BARROSO, G.M. 1956. Compositae brasiliensis novae. **Arq. Jard. Bot. R. Janeiro,14:** 258-262.

BARROSO, G.M. 1957. Flora do Itatiaia - I.Compositae. **Rodriguesia,20:** 175-241.

BARROSO, G.M. 1959. Flora da cidade do Rio de Janeiro - Compositae. **Rodriguesia,21-22**(33-34): 69-156.

BARROSO, G.M. 1960/1961. Compositae novae. **Rodriguesia,23-24:** 5-9.

BARROSO, G.M. 1963. Um novo gênero de Compositae. **Arq. Jard. Bot. R. Janeiro,17:** 19-29.

BARROSO, G.M. 1969. Novitates compositorum II. **Loefgrenia,36:** 1-3.

BARROSO, G.M. 1980. Irwinia - um gênero novo da tribo Vernonieae (Compositae). **Rodriguesia,32:** 11-14.

BARROSO, G.M. 1986. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** Viçosa, Imprensa Universitária da Univ. Federal de Viçosa. Vol. 3

BEAUVERD, G. 1913. Un nouveau Lychnophora brésilien. **Bol. Soc. Bot. Gèneve,5:** 241-242.

BENTHAM, G. 1873a. Compositae. In: BENTHAM, G. & HOOKER, J. D., eds. **Genera Plantarum.**, London, L. Reeve & Co. vol.2, pp.165-238.

BENTHAM, G. 1873b. Notes on the classification, history and geographical distribution of Compositae. **J. Linn. Soc. Bot.,13**: 335-577.

BLAKE, S.F. 1936. Lepidonia, a new genus of Vernonieae with a nomenclatorial note on the name Leiboldia. **Journal of the Washington Academy of Sciences,26**(11): 452-460.

BRIGGS, D. & WALTERS, S.M. 1984. **Plant variation and evolution.** 2 Ed. London, Cambridge University Press.

BUSSEY, P. 1975. Elephantopodinae. **An. of Missouri Bot. Gard.,62**: 873-883. (In: Woodson, R.E. et al. Flora of Panama, Part IX. Family Compositae).

CABRERA, A.L. 1944. Vernonieae argentinas (Compositae). **Darwiniana,6**(3): 265-379.

CABRERA, A.L. 1957. Compositae brasiliensis novae. **Arq. Jard. Bot. R. Janeiro,15**: 71-76.

CABRERA, A.L. 1973. Notas sobre tipos de Compostas Sudamericanas en herbarios Europeos IV. **Bol. Soc. Argent. Bot.,15**: 113-125.

CABRERA, A.L. 1974. Especies nuevas o criticas del genero Vernonia (Compositae) de la Republica Argentina. **Darwiniana,18**: 413-420.

CABRERA, A.L. & VITTET, N. 1961. Compositae catharinensis: I-Vernonieae. **Sellowia,13**: 143-193.

CARAUTA, J.P.P. 1973. The text of Velloso's Florae Fluminensis and its effective date of publication. **Taxon,22**: 281-284.

CASSINI, H. 1817. Aperçu des genres nouveaux foumes par M. Henri Cassini dans la famille des Synanthéreés. **Bull. scient. Soc. phil., Paris, 4**: 66-68.

CASSINI, H. 1819. Sur la famille des Sinanthéreés contenant les caractéres des tribes. **J. Phys. Chim. Hist. nat. Arts.,88**: 190-204.

CASTRO, N.M. 1986. Estudos morfológicos dos órgãos vegetativos de espécies de Paepalanthus Kunth (Eriocaulaceae) da Serra do Cipó (Minas Gerais). **Tese(Mestrado)**. Instituto de Biologia, Universidade de S. Paulo, São Paulo.

CASTRO, N.M. & MENEZES, N.L. 1990. Considerações sobre a natureza das células altas da epiderme abaxial das folhas de Paepalanthus Kunth-Eriocaulaceae. **Bolm. Botânica, Univ. S. Paulo,12**: 95-100.

CHODAT, R. 1901. Plantae Hasslerianae. **Bull. Herb. Boissier Ser. 2,4**: 408-411.

CHODAT, R. 1902. Plantae Hasslerianae. **Bull. Herb. Boissier Ser. 2,3**: 297-305.

CLONTS, J.A. & MCDANIEL. Elephantopus. N. Am. Fl. II, Part 10: 196-202.

COILE, N.C. & JONES JR., S.B. 1981. Lychnophora (Compositae:Vernonieae), a genus endemic to the Brazilian planalto. **Brittonia,33**: 528-542.

COILE, N.C. & JONES JR., S.B. 1983. Haplostephium (Compositae:Vernonieae). **Castanea,48**: 432-436.

COUTINHO, L.M. 1990. O cerrado e o fogo. **Ciência Hoje,12**: 22-30.

CROAT, T.B. 1978. **Flora of Barro Colorado Island**. Standford, Standford Univ. Press.

CRONQUIST, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York, Columbia Univ. Press.

CUATRECASAS, J. 1956. Neue Vernonia - arten und lynopsis der Audinen-arten der sektion Critoniopsis. **Bot. Jb.,77**: 52-84.

CUATRECASAS, J. 1979. Growth forms of the Espeletiinae and their correlation to vegetation types of the high tropical Andes. In: LARSEN, K. & HOLM-NIELSEN, L. B., eds. **Tropical Botany**. London, Academic Press. pp.397-410.

D'ARCY, W.G. 1975. Flora of Panamá: Compositae. **An. of Missouri Bot. Gard.,6**: 1174-1199. (St.Louis)

DE CANDOLLE, A.P. 1836.Ordo C11. Compositae. **Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis**. Paris, Treuttel et Wurtz. Vol. 5: 4-706

DE CANDOLLE, A.P. 1810. Recueil de mémoires sur la botanique. Observations sur les plantes Composées ou Syngenéses. Second mémoire. **Ann. Mus. His. Nat., Paris,XVI**: 181-208.

DE CANDOLLE, A.P. 1813. Recueil de mémoires sur la botanique. Composées. **Choix Mem.,II**(3): 25-47.

DILLON, M.O. 1982. Additions to the Tribe Vernonieae in Flora of Peru. **Fieldiana, New Series,11**.

DUARTE, A.P. 1974. Contribuição para o conhecimento de duas novas espécies do gênero Haplostephium. **Rev. Brasil. Biol.,34**: 653-664.

EAMES, A.J. 1977. **Morphology of the Angiosperms. Reprint.** New York, Robert & Kieger Publ. Co.

EITEN, G. 1977. Delimitação do Conceito de Cerrado. **Arq. Jard. Bot. R. Janeiro,21**: 125-134.

EKMAN, E.L. 1914. West indian Vernonieae. **Ark. Bot.,13**(15): 1-106.

ELIAS, T.W. 1975. Family 184. Compositae. Tribe I Vernonieae. In: Woodson, R.E. & Schery, R.W. Flora of Panama. Part IX. **Ann. Missouri Bot. Gard.,62**(4): 856-888.

ESAU, K. 1977. **Anatomy of Seed Plants.** 2 Ed. New York, John Wiley & Sons Inc.

ETTINGSHAUSSEN, C.R. 1861. **Die Blatt-Skelette der Dikotyledonen mit besonderer Rücksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der Fossien Pflanzenreste.** Wien, 308 pp.

FELIPPE, G.M. & ALENCASTRO, F.M.M. 1966. Contribuição ao estudo da nervação foliar das Compositae dos cerrados. I- Tribos Helenilae, Helianthae, Inulae, Mutisiae e Senecionae. **An. Acad. Bras. Ciências,38**: 125-157.

FERRI, G.M.; MENEZES, N.L. & SCANAVACCA, W.R.M. 1978. **Glossário Ilustrado de Botânica.** São Paulo, Ed. Brasileira de Tecnologia e Ciência/ EDUSP.

FERRI, M.G. 1980. **A Vegetação Brasileira.** São Paulo, Itatiaia.

FORT QUER, P. 1965. **Diccionario de Botanica.** Barcelona, Labor.

FOSTERR, A.S. 1949. **Practical Plant Anatomy**. 2 Ed. New York, D. van Nostrand Co.

FOSTER, A.S. & GIFFORD, J.E.M. 1974. **Comparative Morphology of Vascular Plants**. 2 Ed. S. Francisco, Freeman & Co.

GARDNER, G. 1842. Characters of three new species of Chrexta. **London J. Bot.,1**: 238-241.

GARDNER, G. 1845. Contributions toward a flora of Brazil. **London J. Bot.,4**: 113-129.

GARDNER, G. 1846. Contrbutions toward a flora of Brazil. **London J. Bot.,5**: 235-237.

GIULIETTI, A.M. 1978. Os gêneros Eriocaulon e Leiothrix Ruhl. na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. **Tese(Doutoramento)**. Instituto de Biociências, Universidade de S. Paulo, São Paulo.

GIULIETTI, A.M.; MENEZES, N.L.; PIRANI, J.R.; MEGURO, M. & WANDERLEY, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. **Bolm. Bot. Univ. S. Paulo,9**: 1-152.

GIULIETTI, A.M. & PIRANI, J.R. 1988. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. In: HEYER, W. R. & VANZOLINI, P. E., eds. **Proceedings of a Workshop of Neotropical Distribution Patterns**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências. pp.39-69.

GLAZIOU, A.F.M. 1909. Liste des plantes du Brésil Central recuillies on 1861-1895. **Mém. Soc. Bot. Fr.,3**: 377-383.

GLEASON, H.A. 1906. A revision of the North American Vernonieae. **Bull. N.Y. Bot. Gard.,4**: 144-197.

GLEASON, H.A. 1919. Taxonomic studies in Vernonia and related genera. **Bull. Torrey Bot. Club,46**: 235-252.

GLEASON, H.A. 1922. Vernonieae. **North Amer. Fl.,33**: 52-95.

GLEASON, H.A. 1923a. Evolution and geographical distribution of the genus Vernonia in North America. **Amer. J. Bot.,10**: 187-202.

GLEASON, H.A. 1923b. The Bolivian species of Vernonia. **Amer. J. Bot.,10**: 279-309.

GOODING, E.G.B.; LOVELESS, A.R. & PROCTOR, G.R. 1965. Flora of Barbados. **Ministry Overseas Development, Overseas. Res. Publ. 7,.**

GRANT, V. 1971. **Plant Speciation.** New york, Columbia Univ. Press.

GRISEBACH, A.H.R. 1864. **Flora of the British West Indian Island.** London, Lovell Reeve & Co, Reprint 1963, J. Cramer-Weinheim.

GUÉDES, M. 1979. **Morphology of Seed Plants.** Germany, J. Cramer.

GUERRA, M. 1988. **Introdução à Citogenética Geral.** Rio de Janeiro, Guanabara.

GUNN, C.R. & WHITE, G.A. 1974. Stokesia laevis: taxonomy and economic value. **Econ. Bot.,28**: 130-135.

HALLÉ, F.O. & OLDMAN, R.A.A. 1970. **Monographie de Botanique et de Biologie Végétale, 6: Essai sur l´Architecture et la Dynamique de Croissance des Arbres Tropicaux.** Paris, Masson et Cie., Éditeurs.

HANDRO, W.; CAMPOS, J.F.B.M. & OLIVEIRA, Z.M. 1970. Sobre a anatomia foliar de algumas Compostas dos campos rupestres. **Ciência e Cultura,22:** 107-126.

HARLEY, R.M. 1988. Evolution and distribution of Eriope (Labiatae), and its relatives in Brazil. In: HEYER, W. R. & VANZOLINI, P. E., eds. **Proceedings of a Workshop of Neotropical Distribution Patterns.** Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências. pp.71-120.

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

HARLEY, R.M. & SIMMONS, N.A. 1986. **Florula of Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil.** Kew, Royal Botanic Garden., 250 pp.

HECKEL, M.E. 1902. Sur une nouvelle plante fébrifuge nommée Chuquirua par les indiens du Pérou et de L´Equateur. **Revue Cultures Coloniales,11**(109): 161-163.

HEDBERG, O. 1973. Adaptative evolution in a tropical alpine environment. In: HEYWOOD, V. H., ed. **The Systematics Association Special Volumes, 5: Taxonomy and Ecology.** London, Academic Press. pp.71-92.

HENSOLD, N.C. 1986. The systematics of Paepalanthus subg. Xeractia (Eriocaulaceae). **Tese(PhD).** Univ. Michigan, Ann. Arbor.

HEYWOOD, V.H.; HARBORNE, J.B. & TURNER, B.L. 1977. An overture to the compositae. In: HEYWOOD, V. H.; HARBORNE, J. B. & TURNER, B. L., eds. **The Biology and Chemistry of the Compositae.** London, Academic Press. vol.1, cap.1, pp.1-20.

HICKEY, L.J. 1973. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. **Amer. J. Bot.,60:** 17-33.

HIEPKO, P. 1987. The collections of the Botanical Museum - Dahlem (B) and their history. **Englera,7**: 219-252.

HIERONYMUS, G. 1897. Erster beitrag zur kenntnis der Siphonogamenflora der Argentina und der augrezende Larder, besonders von Uruguay, Paraguay, Brasilien und Bolivian. **Bot. Jb.,22**: 672-701.

HIERONYMUS, G. 1905. Plantae Peruvianae a claro Constantino de Jelski collectae Compositae. **Bot. Jbr.,36**: 458-463.

HIERONYMUS, G. 1906. Plantae Stuebelianae novae Compositae. **Bot. Jbr.,37**: 327-331.

HOEHNE, F.C. 1927. Specto e flora das serras de Minas Gerais. A flora das baixadas e das serras. **Ceres,3**: 85-93.

HOFFMAN, O. 1894. Vernonieae. In: ENGLER, A. & PLANTL, K., eds. **Die Naturlichen Pplanzenfamilien**. Leipzig, Wilhelm Engelmann. vol.4, pp.120-129.

HOLMGREN, P.K.; KENKEN, W. & SCHOFIELD, E.K. 1981. **Index Herbariorum. Part I - The Herbaria of the World**. 7 Ed. Utrech, Regnum Vegetabilium.

HOLMGREN, P.K.; KEUKEN, W. & SCHOFILD, E.K. 1981. **Regnum Vegetabile, 106: Index Herbariorum - Part I - The Herbaria of the World**. 7 Ed. Utrech, Bohn, Scheltema & Holke.

JEFEREY, C. 1978. Asterales - Compositae. In: HEYWOOD, V. H., ed. **Flowering plants of the world**. London, Oxford Univ. Press. pp.263-268.

JOHANSEN, D.A. 1940. **Plant Microtechnique**. New York, McGraw Hill.

JOLY, A.B. 1970. **Conheça a Vegetação Brasileira.** São Paulo, EDUSP/Polígono.

JONES, S.B. 1973. Revision of Vernonia section Eremosis (Compositae) in North America. **Brittonia,25**: 86-115.

JONES, S.B. 1976. Revision of Vernonia (Compositae) subsection Paniculatae series Umbelliformes of the Mexican highlands. **Rhodora,78**: 180-206.

JONES, S.B. 1977. Vernonieae - Systematic review. In: HEYWOOD, V. H.; HARBORNE, J. B. & TURNER, B. L., eds. **The Biology and Chemistry of the Compositae**. London, Academic Press. vol.1, pp.503-521.

JONES, S.B. 1979. Synopsis and polen morphology of Vernonia (Compositae: Vernonieae) in the New World. **Rhodora,81**: 425-447.

JONES, S.B. 1980. **Tribe Vernonieae.**, in MacBride, J. F. ed. **Flora of Peru.** Fieldiana Bot. II. 5(Pulb. 1314): 22-69.

JONES, S.B. 1981. Revision of Vernonia series Flexuosae (Compositae: Vernonieae). **Brittonia,33**: 214-224.

JONES, S.B. 1982. A revision of Vernonia series Buddleiifoliae (Compositae: Vernonieae). **Brittonia,34**: 102-117.

JONES, S.B. & COILE, N.C. 1981. A new combination in Vernonia (Compositae:Vernonieae). **Brittonia,33**: 543.

JONES, S.B. & FAUST, W.Z. 1978. **Compositae tribe Vernonieae. In: North American Flora. Series II. Part 10.** New York, New York Botanical Garden., 180-196 pp.

KEELEY, S.C. 1987. Two new species of Vernonia (Asteraceae:Vernonieae) from Panamá. **Brittonia,39**: 44-48.

KEELEY, S.C. 1978. A revision of the west Indian vernonias (Compositae). **J. Arnold Arbor,59**: 360-413.

KING, B.L. 1986. A systematic survey of the leaf flavonoids of Lychnophora (Asteraceae: Vernonieae). **Syst. Bot.,11**: 403-414.

KING, L.C. 1956. A geomorfologia do Brasil Oriental. **Revta. bras. Geogr.,18**: 147-263.

KIRKMAN, L.K. 1981. Taxomomic revision of Centratherum and Phyllocephalum (Compositae:Vernonieae). **Rhodora,83**(833): 1-24.

KRASCHENINNIKOV, H. 1922. Comopositae austro-americanae novae. I. **Notulae systematicae Herbario Hosti Botanici Petropolitoni,III**: 157-162.

KRUCKBERG, A.R. & RABINOWITZ, D. 1985. Biological aspects of endemism in higher plants. **Ann. Rev. Ecol. Syst.,16**: 447-479.

KUNTZE, O. 1891. **Revisio Generum Plantarum. Pars II**. London, Dulan & Co.

LAWRENCE, G.H.M. 1951. **Taxonomy of Vascular Plants**. New York, MacMillan Co.

LEITÃO-FILHO, H.F. 1972. Contribuição ao conhecimento taxonômico da tribo Vernonieae no estado de São Paulo. Piracicaba. 217 pp. **Tese(Doutorado)**. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo.

LEITAO FILHO, H.F. & SEMIR, J. 1979a. Revisão do gênero Lychnophora Mart. (Compositae: Vernonieae). In: **Resumos do XXX Congresso Nacional de Botânica**. Campo Grande, . pp.88.

LEITAO-FILHO, H.F. & SEMIR, J. 1979b. Uma nova combinação para o gênero Vernonia Schreb. (Compositae): Vernonia damazoi (Beauv.) Leitão Filho & Semir. **Revta. bras. Bot.,2**: 113-116.

LEITAO FILHO, H.F. & SEMIR, J. 1987. Compositae in Giulietti, A.N. et al. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Caracterização e lista de espécies. **Bolm. Botânica, Universidade de São Paulo,9**: 29-41.

LEPPIK, E.E. 1977. The evolution of capitulum types of the Compositae in the light of insect-flower interaction. In: HEYWOOD, V. H.; HARBORNE, J. B. & TURNER, B. L., eds. **The biology and chemistry of the Compositae**. London, Academic Press. pp.61-89.

LESSING, C.F. 1829. De synanthereis herbarii regii berolinensis dissertationes. I-Vernonieae. **Linnaea,4**: 240-356.

LESSING, C.F. 1831a. De Synanthereis dissertatio quarta. **Linnaea,6**: 240-288; 295-399.

LESSING, C.F. 1831b. De synanthereis herbarii regii berolinensis dissertationes, IV.Vernoniearum mantissa. **Linnaea,6**: 624-721.

LEWIS, H. 1972. The origin of endemics in the California flora. In: VALENTINE, D. H., ed. **Taxonomy, Phytogeography and Evolution**. London, Academic Press. pp.179-189.

LIMA, D.A. 1960. Estudos fitogeográficos de Pernambuco. **Arqu. Inst. Pesq. Agr.,5**: 305-341.

LINDMAN, C.A.M. 1906. **A vegetação no Rio Grande do Sul (Brasil Austral)**. Tradução portuguesa por A. Lofgren, Typographia de "Livraria Universal" de Echenique Irmãos & CiaPorto Alegre., .

LOFGREN, A. 1897. Flora paulista. I-Família Compositae. **Bolm. Comm. geogr. geol. S.Paulo Serv. met.,12**: 1-496.

MABBERLEY, D.L. 1973. Evolution in the giant groundsels. **Kew Bull.,28**(1): 61-96.

MACLEISH, N.F.F. 1984. Argyrovernonia and Paralychnophora, new names in tribe Vernonieae (Asteraceae/Compositae). **Taxon,33**: 105-106.

MACLEISH, N.F.F. 1984. Eight new combinations in Vernonia (Compositae:Vernonieae). **Syst. Bot.,9**: 133-136.

MACLEISH, N.F.F. 1985a. Revision of Glaziovianthus (Compositae:Vernonieae). **Syst. Bot.,10**: 347-352.

MACLEISH, N.F.F. 1985b. Revision of Chresta and Pycnocephalum (Compositae:Vernonieae). **Syst. Bot.,10**: 459-470.

MACLEISH, N.F.F. 1987. Revision of Eremanthus (Compositae:Vernonieae). **An. of Missouri Bot. Gard.,74**: 265-290.

MACLEISH, N.F.F. & SCHUMACHER, H. 1984. Six new species of Eremanthus (Compositae:Vernonieae) from Brazil. **Syst. Bot.,9**: 84-94.

MAGALHÃES, G.M. 1954. Contribuição para o conhecimento da flora dos campos alpinos de Minas Gerais. **Anais Soc. Botânica do Brasil, Porto Alegre,**: 225-304.

MAGALHÃES, G.M. 1956. Características de alguns tipos florísticos de Minas Gerais II. **Revta Bras. Biol.,1**: 76-92.

MAGALHÃES, G.M. 1966. Sobre os cerrados de Minas Gerais. **An. Acad. Bras. Ciências,38**: 59-70.

MALME, G.O.A.N. 1931. Die Compositen der zweiten Regnellschen Reise I.Rio Grande do Sul. **Ark. Bot.**,24(6): 1-89.

MALME, G.O.A.N. 1932. Die Compositen der zweiten Regnellschen Reise II.mato Grosso. **Ark. Bot.**,24-A(8): 1-57.

MALME, G.O.A.N. 1933. Compositae Paranaenses Dusenianae. **K. svensk. Vetensk. Akad. Handl.**,12(2): 1-122.

MARTINELLI, G.; BANDEIRA, J. & BRAGANÇA, J.O. 1989. **Campo de Altitude**. Rio de Janeiro, Editora Index.

MARTINS, A.B. 1984. Revisão taxonômica do gênero Cambessedesia DC. (Melastomataceae). **Tese(mestrado)**. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

MARTINS, A.B. 1989. Revisão taxonômica do gênero Marcetia DC. (Melastomataceae). **Tese(doutorado)**. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

MARTIUS, C.F.P. 1822. Novum plantarum genus Lychnophora. **Denkschr. K. bayer, bot. Ges. Regensb.**,2: 148-159.

MATTFELD, J. 1923. Comopositae. In: PILGER, R., ed. **Plantae Luetzelbrergianae brasiliensis I.Notizb. Bot. Gart.** Berlin, Dohlen. vol.8, pp.425-451.

MATTFELD, J. 1925. Compositae II in Pilger, R. ed. Plantae Luetzelbrergianae brasiliensis VI. **Notizlbatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlen,IX**(85): 377-402.

MELLO-SILVA, R. 1989. Velloziaceae de Grão-Mogol, Minas Gerais, Brasil. **Tese(Mestrado)**. Instituto de Biociências, Universidade de S. Paulo, São Paulo.

MENEZES, N.L. 1971. Traqueídes de transfusão no gênero Vellozia Vand. **Ciência e Cultura,23**: 389-409.

MENEZES, N.L. & GIULIETTI, A.M. 1986. Campos rupestres: paraíso botânico na Serra do Cipó. **Ciencia Hoje,4**: 38-44.

MERREL, D.J. 1981. **Ecological Genetics**. London, Langman.

MOREIRA, A.A.N. 1965. Relevo. In: GALVãO, M. V., ed. **Geografia do Brasil. Grande região Leste**. Rio de Janeiro, . vol.5, pp.5-54.

MOREIRA, A.A.N. 1977. Relevo. In: **Geografia do Brasil. Região Centro-Oeste**. Rio de Janeiro, IBGE. vol.4,.

MOREIRA, A.N.N. & CAMELIER, C. 1977. Relevo. In: GALVÃO, M. V., ed. **Geografia do Brasil - Região Sudeste**. Rio de Janeiro, Fundação IBGE. .

NASH, D.L. 1976. Compositae. Tribe I. Vernonieae. In: Flora of Guatemala. Part XII. **Fieldiana Bot.,24**: 4-32.

NIMER, E. 1979. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro, IBGE.

NUNES, J.M.S. 1982. Estudo taxonômico das Vernonieae e Eupatorieae (Compositae) do Estado de Pernanbuco. **Arq. Jard. Bot. R. Janeiro,26**: 95-249.

PERSOON, C.H. 1807. **Synopsis Plantarum Enchiridium Botanicum**. Vol. II. Lutetiorum te tubingae, Paris.

PHILIPSON, W.R. 1938. Four new species of Vernoniea collected by Glaziou in Brazil. **Bull. Misc. Inform.,1938**: 298-299.

PIRANI, J.R. 1982. A ordem Rutales na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. **Tese(Metrado)**. Instituto de Biociências, Universidade de S. paulo, São Paulo.

RAFFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1974. **Vascular Plants Systematics**. New York, Harper & Row.

RANZANI, G. 1963. Solos do cerrado. In: FERRI, M. G., ed. **Simposio sobre o cerrado**. São Paulo, EDUSP. pp.51-92.

RAUNKIER, C. 1934. **The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography**. Oxford, Clarendon Press.

RICHARDS, A.J., ed. 1986. **Plant Breeding Systems**. London, George Allen & Unwin.

RIZZINI, C.T. 1977. Sistematização terminológica da folha. **Rodriguesia,33-34**: 6-23.

RIZZINI, C.T. 1979. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. São Paulo, Hucitec/EDUSP. Vol. II

RIZZO, J.A. 1981. **Flora do Estado de Goiás. Coleção Rizzo. Plano de Coleção**. Goiânia, Editora UFG. Vol. 1

ROBINSON, H. 1979. New species of Vernonieae (Asteraceae) II.Five new species of Vernonia from Bahia. **Phytologia,44**: 287-299.

ROBINSON, H. 1979. New species of Vernonieae (Asteraceae) III.Additions to Piptocarpha. **Phytologia,44**: 300-303.

ROBINSON, H. 1979. Two new genera of Vernonieae (Asteraceae) from Brazil: Heterocypsela and Pseudostiffitia. **Phytologia,44**: 442-450.

ROBINSON, H. 1980. New species of Vernonieae (Asteraceae) IV. Three additions to Vernonia from Ecuador and Peru. **Phytologia,45**: 158-165.

ROBINSON, H. 1980. New species of Vernonieae (Asteraceae) V.additions to Vernonia from Brazil. **Phytologia,45**: 166-208.

ROBINSON, H. 1980. New species of Vernonieae (Asteraceae) VI.Lychnophora souzae. **Phytologia,46**: 104-106.

ROBINSON, H. 1980. New species of Vernonieae (Asteraceae) VII. Centraterum caldenarii form Bolivia. **Phytologia,46**: 443-445.

ROBINSON, H. 1980. New species of Vernonieae (Asteraceae) VII. Five new species of Vernonia from Brazil. **Phytologia,46**: 107-119. .

ROBINSON, H. 1980. Notes on the Lychnophorine genus Chresta and Eremanthus (Vernonieae:Asteraceae). **Phytologia,45**: 89-96.

ROBINSON, H. 1980. Re-establishment of the genus Critoniopsis (Vernoniae:Asteraceae). **Phytologia,46**: 437-442.

ROBINSON, H. 1981. Epiecothamnus and Bishopalea, two new genera of Vernonieae (Asteraceae) from Brazil, and the ressurrection of Sipolisia. **Phytologia,48**: 209-217.

ROBINSON, H. 1983. Five new species of Lychnophora from Bahia, Brazil (Vernonieae:Asteraceae). **Phytologia,53**: 369-384.

ROBINSON, H. 1983. A new species of Chresta from Bahia, Brazil (Vernonieae:Asteraceae). **Phytologia,53**: 385-387.

ROBINSON, H. 1983. Three new species of Vernonia from South America (Vernonieae:Asteraceae). **Phytologia,53**: 393-400.

ROBINSON, H.; BOHLMANN, F. & KING, R.M. 1980. Chemosystematic notes on the Asteraceae III.Natural subdivisions of the Vernonieae. **Phytologia,46**: 421-436.

ROBINSON, H. & KING, R.M. 1979. Mattfeldonthus mutisioides gen. et spec. nov. (Asteraceae:Vernonieae) from Bahia, Brazil. **Willdenowia,9**: 9-12.

ROBINSON, R. & BRETTELL, R.D. 1973. Tribal revisions in the Asteraceae II. The relationship of Trichospira. **Phytologia,25**: 259-264.

ROEMER, J.J. 1786. **Scriptores de Plantis Hispanicis, Lusitanicis, Brasiliensibis, adornavit curaviti**. Nurembergue, .

SAJO, M.G. 1989. Estudos morfoanatômicos em espécies de Xiris L. (Xiridaceae) dos campos rupestres do Brasil. **Tese(Doutoramento)**. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SAMPAIO, A.J. 1938. **Phytogeografia do Brasil**. 2 Ed. São Paulo, Cia. Editora Nacional.

SCATENA, V.L. 1990. Morfoanatomia de espécies de Syngonanthus Ruhl. (Eriocaulaceae) dos campos rupestres do Brasil. **Tese(Doutoramento)**. Instituto de Biociências, Universidade de S. Paulo, São Paulo.

SCHULTZ-BIPONTINUS, C.H. 1850. Anzeigen Flora oder allgemeine botanische Zeitung. **New Reiche,7**: 30-31. (Rosensburg)

SCHULTZ-BIPONTINUS, C.H. 1861. Cassiniaceae uniflorae oder verzeichniss der cassiniaceen mit-bluthigen kopfchen. **Jber. Pollichia,18-19**: 157-190.

SCHULTZ-BIPONTINUS, C.H. 1863. Lychnophora Martius und einige benadrbarte gottungen. **Jber. Pollichia,20-21**: 321-439.

SINNOTT, E.W. & BAILEY, I.W. 1914. Investigations on the phylogeny of the angiosperms III. Nodal anatomy and the morphlogy of stipules. **Amer. J. Bot.,1**: 441-453.

SMITH, G.L. 1982. Taxonomic considerations of Piptocarpha (Compositae:Vernonieae) and new taxa in Brazil. **Brittonia,34**: 210-218.

SPRENGEL, C. 1826. **Caroli Linnaei Systema Vegtabilium.** Editio Decima Sexta Ed., Gottingae. Vol. 3

SPRENGEL, C. 1827. **Caroli Linnaei Systema Vegetabilium.** Editio Decima Sexta Ed., Gottingae. Vol. 4

STANDLEY, P.C. 1938. Flora of Costa Rica: Compositae. **Field Mus. of Nat. Hist. Bot. Series,18**: 1418.

STOTT, P. 1981. **Historical Plant Geography - An Introduction.** London, George Allen & Unwin.

STUTTS, J.G. 1981. Taxonomic revision of Pollalesta H.B.K. (Compositae: Vernonieae). **Rhodora,83**(833): 385-419.

STUTTS, J.G. 1988. Taxonomic revision of Vernonia subsection Chamaedrys (Compositae: Vernonieae). **Rhodora,90**: 37-99.

STUTTS, J.G. & MUIR, M.H. 1981. Taxonomic revision of Piptocoma Less. (Compositae:Vernonieae). **Rhodora,83**: 77-86.

THEOBALD, W.L.; KRAHULIK, J.L. & ROLLINS, R.C. 1979. Trichome description and classification. In: METCALFE, C. R. & CHALK, L., eds. **Anatomy of the Dicotyledons.** Oxford, Clarendon Press. vol.1, pp.40-53.

TOLEDO, J.F. 1939. Uma nova espécie de Vernonia Schreb, da Baia. **Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo,1**(2): 52 + tab. 63.

TOLEDO, J.F. 1941. Notas sobre o gênero monotípico Heterocoma DC. Compositae - Vernonieae. **Archos. Bot. Est. S. Paulo,1**(3): 71-73 + tab. 87.

TUBERT, P. 1896. Beitrage zur kenntnis der Flora des centralbrasilianischen Staates Goyaz mit einer pflanzengeographischen Skizze von E.Ule.Engler. **Bot. Jahrl.,21**: 402-457.

URBAN, J. 1906. Vitae ètineraque collectorum botanicum. In: MARTIUS, C. F. P. & EICHLER, A. G., eds. **Flora Brasiliensis.**, . vol.1(1), pp.1-212.

URBATSCH, L.E. 1989. Vernonia proctorii (Asteraceae: Vernonieae), a new species from Puerto Rico. **Syst. Bot.,14**: 589-592.

USTERI, A. 1911. **Flora der Umgebrung der Stadt São Paulo in Brasilien**. Jena, .

VELLOSO, J.M.C. 1825. **Flora fluminensis seu descriptionum plantarum**. Rio de Janeiro, Typographia Nacional do Rio de Janeiro.

VELLOSO, J.M.C. 1881. Flora Fluminensis. **Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro,5**: 349-350.

WAWRA, H.R. 1888. **Itinera Principium S.Coburgi.**, Zweiter Theil 1-205. taf 1-18-Wien.

ZAPPI, D.C. 1989. A família Cactaceae nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. **Tese(Mestrado)**. Instituto de Biociências, Universidade de S. Paulo, São Paulo.