

LIGIA TOBIAS SILVEIRA

Este exemplar corresponde a redação final da tese defendida pela candidata Ligia Tobias silveira e aprovada pela Comissão julgadora.

Graziela Maciel Barroso

REVISÃO TAXONÔMICA DO GÊNERO

PERIANDRA MART. EX BENTH.

(LEGUMINOSAE, PAPILIONOIDEAE, PHASEOLEAE)

Tese apresentada ao Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Ciências Biológicas, área de Biologia Vegetal

Orientadora: PROFA. DRA. GRAZIELA MACIEL BARROSO

Dr. Barroso, Graziela M. (Graziela Maciel)

CAMPINAS - SÃO PAULO

1991

Si39r
16222/BC

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Aos meus pais
Euzébio e Ligia,
pelo amor.

Agradecimentos

A Dra. Graziela Maciel Barroso, meu agradecimento especial, pela orientação dedicada, apoio e amizade.

A Dra. Hiroko Makino, pela orientação no estudo da morfologia polínica e também pela amizade.

Aos membros da pré-banca, Dra. Ana Maria Goulart de Azevedo-Tozzi, Dra. Silvia Theresinha Sfoggia Miotto e Dra. Angela Borges Martins, pela leitura do manuscrito e sugestões valiosas.

Aos professores do Departamento de Botânica da UNICAMP, que me auxiliaram de várias maneiras.

A Gwylim P. Lewis, pelo valioso intercâmbio científico dispensado no decorrer deste trabalho.

A André M. de Carvalho, pela gentileza com que me recebeu e auxiliou nos trabalhos de campo, em Ilhéus.

A Lavinia Joly, pela eficiência na confecção das ilustrações e amizade.

Aos funcionários do Departamento de Botânica da UNICAMP e do Instituto de Botânica de São Paulo, pela ajuda durante o trabalho.

Aos amigos Carmen, Margareth, Eneida, Luciano, Héliida, Renata, João, Rita, Rosângela e Júlio, que estando sempre perto, ajudaram em várias fases do trabalho.

A Lidia, Orlando, Roy, Rodrigo, Ricardo, Vera, Nelson, Inês e Tomás, pelo carinho.

A CAPES, pela concessão de bolsa de mestrado (demanda social), no período de março/1989 a agosto/1991.

SUMÁRIO

RESUMO.....	1
SUMMARY.....	2
INTRODUÇÃO.....	3
MATERIAL E MÉTODOS.....	6
REVISÃO HISTÓRICA.....	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
1. MORFOLOGIA.....	19
Hábito	19
Folhas	20
Indumento	21
Inflorescências	24
Flores	30
Frutos e sementes	34
Plântulas	35
Pólen	39
2. TRATAMENTO TAXONÔMICO.....	51
Gênero <i>Periandra</i> Mart. ex Benth.	51
Chave para identificação dos subgêneros e espécies de <i>Periandra</i>	55
<i>Periandra</i> subgên. <i>Periandra</i>	56
<i>P. mediterranea</i> Mart. ex Benth.	56
<i>P. gracilis</i> Irwin & Arroyo	79
<i>P. pujalu</i> Emmerich & Senna	84
<i>P. densiflora</i> Benth.	91

<i>Periandra</i> subgên. <i>Coccinea</i> L. T. Silveira, subg. nov.	97
<i>P. coccinea</i> (Schrad.) Benth.	97
<i>P. heterophylla</i> (DC.) Benth.	110
Espécie duvidosa	119
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	120
Posição sistemática e gêneros afins	120
Subgêneros e espécies.....	123
Tendências evolutivas.....	126
Distribuição geográfica.....	128
CONCLUSÕES.....	131
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	133

RESUMO

Este trabalho consiste de uma revisão taxonômica do gênero *Periandra* Mart. ex Benth. (Phaseoleae-Clitoriinae), baseada fundamentalmente em análise morfológica comparativa de espécimes de herbário, provenientes de instituições nacionais e estrangeiras. Apresentamos ainda o estudo da morfologia polínica de *Periandra* e observações sobre a biologia floral de *P. coccinea*, que contribuíram para a compreensão taxonômica do grupo.

O gênero *Periandra* é constituído por seis espécies, essencialmente brasileiras, distribuídas principalmente em campos e cerrados. Nesta revisão, foi dividido em dois subgêneros: *Periandra* subgên. *Periandra* com *P. mediterranea*, *P. gracilis*, *P. pujalu* e *P. densiflora*, e *Periandra* subgên. *Coccinea*, com *P. coccinea* e *P. heterophylla*. A proposta destes subgêneros foi baseada em caracteres macromorfológicos (inflorescências, coloração das flores, indumento e plântulas) e polínicos (tamanho e forma dos grãos, tipo de aberturas e ornamentação da exina), sugerindo que *Periandra* subgên. *Coccinea* forme um grupo mais evoluído. Para cada espécie, apresentamos uma descrição, ilustração, relação de material examinado, distribuição geográfica, dados fenológicos e comentários taxonômicos. Uma chave para identificação dos subgêneros e espécies foi elaborada.

Nenhuma das variedades anteriormente descritas para *P. mediterranea* foi aceita. Uma espécie, *P. berteriana*, foi considerada duvidosa.

SUMMARY

The present study consists of a taxonomic revision of the genus *Periandra* Mart. ex Benth. (Phaseoleae - Clitoriinae). It was essentially based on a detailed study of morphological characters of specimens provided by national and foreign herbaria. Palinological studies of the genus and field observation of *P. coccinea* were conducted to provide additional characters to taxonomy.

Periandra is an essentially brasilian genus comprising 6 species native to "cerrado" and "campo". In this revision the genus is segregated into two subgenera: *Periandra* subgen. *Periandra* including *P. mediterranea*, *P. gracilis*, *P. pujalu* and *P. densiflora*, and *Periandra* subgen. *Coccinea* with *P. coccinea* and *P. heterophylla*. This taxonomic proposal is based on macromorphological (inflorescences, flower color, indument and seedlings) and palinological characters (grains size and shape, and their aperture and sculpture). The results suggest that *Periandra* subgenus *Coccinea* is a derived group in relation to *Periandra* subgenus *Periandra*. Each species is presented with description, illustration, list of herbarium sheet examined, geographic distribution, phenological data and taxonomic comments. A key for identification of the subgenera and species is also provided.

None of the existing infraspecific taxonomic categories under *P. mediterranea* was accepted.

One species, *P. berteriana*, do not fit into the genus and will probably be excluded.

INTRODUÇÃO

A família Leguminosae está representada por, aproximadamente, 650 gêneros e mais de 18000 espécies (BARROSO, 1984), configurando uma das três maiores famílias de Angiospermas, juntamente com Compositae e Orchidaceae. A grande diversidade observada em caracteres morfológicos (hábito, inflorescências, flores, frutos, pólen ...) e bioquímicos é também acompanhada por variados modos de reprodução e defesa, e distribuição cosmopolita numa ampla diversidade de habitats. Portanto, as Leguminosae constituem uma família de grande relevância na composição da flora mundial. Afora isto, nas três subfamílias Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae encontram-se numerosas espécies com importância econômica reconhecida (DUKE, 1980, apud POLHILL et al., 1981).

Em 1837, BENTHAM estabeleceu o gênero *Periandra* Mart. ex Benth., descrevendo nove espécies *P. acutifolia*, *P. angulata*, *P. coccinea*, *P. dulcis*, *P. densiflora*, *P. heterophylla*, *P. mucronata* e *P. racemosa*, para o Brasil, e *P. berteriana*, para a Ilha de São Domingos. Posteriormente, BENTHAM (1859, 1865) reavaliou o gênero reduzindo-o a seis espécies, sendo que *P. angulata*, *P. mucronata* e *P. racemosa* foram sinonimizadas à *P. dulcis*.

Alguns trabalhos esparsos de descrição de espécies novas foram publicados por MICHELI (1894), *P. parviflora*, IRWIN & ARROYO (1972), *P. gracilis* e EMMERICH & SENNA (1980), *P. pujalu*.

A única abordagem global do gênero foi feita por MATTOS & OLIVEIRA (1973), que consideraram seis espécies e quatro varie-

dades (três novas): *P. berteriana*, *P. coccinea*, *P. densiflora*, *P. gracilis*, *P. heterophylla* e *P. mediterranea* var. *mediterranea*, *P. mediterranea* var. *mycrophylla*, *P. mediterranea* var. *linearifoliolata* e *P. mediterranea* var. *mucronata* (Benth.) Burk. Entretanto, esse estudo pouco acrescentou às descrições originais de BENTHAM (1837), não apresentando pranchas ilustrativas das espécies e variedades, e fornecendo uma chave analítica de difícil aplicação em determinados passos.

As espécies de *Periandra* são arbustos e subarbustos, raramente ervas, escandentes ou eretos, de folhas trifolioladas, com flores azuladas ou vermelhas, ressupinadas, estilete curvo levemente piloso até a metade inferior e estigma terminal cuneiforme, provido ou não de pêlos curtos canescentes. Essencialmente brasileiras, encontram-se preferencialmente em cerrados e campos rupestres.

O gênero *Periandra* tem importância reconhecida na medicina popular pelo uso das raízes de *P. mediterranea* ("alcaçuz-do-Brasil"), como expectorante e anti-inflamatório (PIO CORREA, 1926), e de *P. pujalu*, aplicadas como emético (EMMERICH & SENNA, 1980). Além disso, o potencial ornamental de algumas espécies, como *P. coccinea* e *P. heterophylla*, deve ser reconhecido.

Atualmente, estrutura e morfologia do pólen das Leguminosae são bem conhecidas, tendo em vista a grande quantidade de dados acumulados de diversos grupos já bem estudados nas três subfamílias. Os estudos de pólen contribuíram consideravelmente para a compreensão da sistemática e evolução da família, muitas vezes reafirmando as principais divisões estabelecidas por

Bentham (1865), bem como as sequencias que ele adotou (GUINET & FERGUSON, 1989).

A diversidade de caracteres polínicos em Leguminosae é enfatizada por vários autores e, provavelmente, está relacionada ao desenvolvimento de meios de polinização predominantemente bióticos na família (GUINET & FERGUSON, l.c.).

Encontramos na literatura escassos registros sobre o pólen de *Periandra*, ou mesmo sobre gêneros afins como *Centrosema* (DC.) Benth. e *Clitoria* L. Em 1971, MELHEM descreveu a morfologia polínica de espécies do cerrado, pertencentes a tribo Phaseoleae, incluindo *Periandra mediterranea*, *Centrosema bracteosum*, *C. brasilianum* e *Clitoria guianensis*. Posteriormente, MAKINO (1978) apresentou um estudo palinológico de 26 espécies de 7 gêneros de Phaseoleae, entre os quais *Centrosema* e *Clitoria*. Esses trabalhos enfatizaram a relevância dos caracteres polínicos para a sistemática das Phaseoleae.

Esta revisão taxonômica para o gênero *Periandra* procurou fornecer dados morfológicos e biológicos atuais, que contribuíssem para uma delimitação mais precisa das espécies, bem como para a redefinição dos limites de *Periandra* com os gêneros afins. Desta forma, aspectos novos da morfologia da inflorescência, semente, plântula e do pólen foram abordados. Com base nas informações contidas nas fichas de exsicatas, a distribuição geográfica do gênero e de suas espécies foi atualizada, e dados fenológicos foram apresentados. Além disso, na morfologia floral e polínica foram tratados alguns aspectos relacionados a biologia floral.

MATERIAL E MÉTODOS

A elaboração deste trabalho foi baseada em análise morfológica comparativa, praticamente restrita a espécimes de herbário. Populações de algumas espécies foram observadas no campo, *P. mediterranea* nas serras do Cipó e do Caraça (MG) e do Sincorá (BA), e *P. coccinea* na Serra do Sincorá (BA).

Os espécimes estudados foram obtidos das coleções de herbários nacionais e estrangeiros, relacionados abaixo, precedidos por suas siglas designativas, de acordo com o Index Herbariorum (STAFLEU, 1981):

- A - Arnold Arboretum, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA.
- B - Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem, Federal Republic of Germany.
- BMMH - Herbário do Museu de História Natural, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- BM - British Museum (Natural History), London, England.
- CEPEC - Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau, CEPLAC, Itabuna, BA, Brasil.
- CEN - Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia, CENARGEN-EMBRAPA, Brasília, DF, Brasil.
- EAC - Herbário Prisco Bezerra, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
- F - Field Museum of Natural History, Chicago, USA.
- G - Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneve, Suíça.

- GH - Gray Herbarium of Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA.
- HBR - Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, SC, Brasil.
- HUEFS - Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Feira de Santana, BA, Brasil.
- IAC - Instituto Agronômico de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- ICN - Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil.
- IPA - Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, Recife, PE, Brasil.
- K - The Herbarium and Library, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, England
- L - Rijksherbarium, Leiden, Netherlands.
- MG - Herbário João Murça Pires, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil.
- MO - Herbarium of Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, USA.
- NY - The New York Botanical Garden, New York, USA.
- P - Muséum National d'Historie Naturelle, Paris, France.
- RB - Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- SP - Herbário Maria Eneyda Fidalgo, Instituto de Botânica, São Paulo, SP, Brasil.

- U - Institute for Systematic Botany, Utrecht, Netherlands.
- UB - Fundação Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- UEC - Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Botânica, Campinas, SP, Brasil.
- VIC - Herbário do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.

A identidade das espécies foi estabelecida através de comparações dos exemplares com descrições e diagnoses existentes na literatura, com material tipo quando possível e fotografias dos tipos. Todas as espécies estabelecidas com base em sintipos foram lectotipificadas. Os tipos e fotografias dos tipos mencionados ao longo deste trabalho, que foram analisados, estão indicados com o sinal de "!" após a sigla do herbário.

As espécies são apresentadas na mesma sequência em que aparecem na chave analítica, dentro dos subgêneros propostos neste trabalho. As descrições foram baseadas no exame de 1066 exsiccatas.

A metodologia empregada para a análise morfológica foi a usual em taxonomia. Flores, sementes e algumas inflorescências foram rehidratadas, e as medidas de suas estruturas foram tomadas com régua milimetrada, em estereomicroscópio. As medidas de folhas foram tomadas no material seco. Medidas de largura foram feitas na porção mais larga das estruturas (estípula, folíolo, bráctea, bractéola, vexilo e semente).

Folíolos de todas as espécies foram diafanizados pelo método de FOSTER (1950) para exame do padrão de venação e de tri-

comas.

A nomenclatura adotada para indicar forma e pilosidade das estruturas da planta foi baseada nos trabalhos de LAWRENCE (1951), RADFORD et al. (1974) e RIZZINI (1977), e para nervação foliar foi baseada em HICKEY (1973).

As ilustrações apresentadas para as espécies foram baseadas em material herborizado ou fixado em álcool 70%; os desenhos foram feitos com auxílio de câmara clara acoplada em estereomicroscópio, ou microscópio Zeiss, para desenho dos tricomas.

O material examinado de cada espécie foi citado em ordem alfabética de Estado, município, localidade, data, nome e número do coletor e sigla(s) do(s) herbário(s), e acompanhado pela abreviatura da condição fenológica do exemplar (st-estéril, fl-flor, fr-fruto).

Os mapas de distribuição geográfica e gráficos de fenologia das espécies foram elaborados utilizando-se as informações contidas nas etiquetas do material herborizado e dados de literatura. Para a confecção dos mapas de distribuição geográfica foi usada a Carta do Brasil ao Milionésimo - IBGE (1968).

Para a descrição de plântulas de *P. coccinea*, *P. densiflora* e *P. pujalu* foram utilizadas sementes provenientes do CENARGEN-EMBRAPA (L. CORADIN et al. 4376, 6975, 7275, 7279, 7300); plântulas de *P. mediterranea* foram obtidas a partir de sementes coletadas com material de registro L. T. SILVEIRA et al. 24192 (UEC). As sementes foram levemente escarificadas, colocadas para germinar em placas de Petri com filtro de papel úmido, e finalmente plantadas em placas com vermiculita. Após análise, as plân-

tulas foram herborizadas e depositadas no herbário UEC.

Populações de *P. mediterranea* e *P. coccinea* foram observadas na Serra do Sincorá, Lençóis (BA), durante os dias 27 a 30 de setembro de 1990. Registramos informações sobre o hábito das plantas, período e sequência de antese das flores e sua duração, receptividade do estigma, a partir da reação com H_2O_2 nas papilas estigmáticas, e presença de odores. A descrição do comportamento dos visitantes em *P. coccinea* foi baseada em observações diretas, atentando-se principalmente ao modo e duração das visitas.

Para o estudo da morfologia polínica das espécies de *Periandra* foram utilizados botões maduros de até cinco exemplares, por espécie. Os materiais de referência são os seguintes:

P. mediterranea - Tax. Class of the Univ. Brasília 105 (NY), material padrão; G. C. P. Pinto 305 (CEN); H. S. Irwin et al. 19448 (UB); H. S. Irwin et al. 22442 (MO); W. R. Anderson et al. 35378 (UB).

P. gracilis - D. Philcox & E. Onishi 4832 (NY), material padrão; E. P. Heringer et al. 4227 (MO); E. P. Heringer 11078 (UB); G. Vieira 857 (CEN); H. S. Irwin et al. 26547 (NY).

P. pujalu - Pedralli & Silva (CEN), material padrão; H. F. Leitão F^o et al. 7875 (UEC); J. Valls et al. 12561 (CEN); J. Valls et al. 12639 (CEN).

P. densiflora - J. Valls et al. 12563 (CEN), material padrão; E. Y. Dawson 14816 (NY); D. Philcox & B. Freeman 4705 (UB); Mello Barreto 5574 (SP).

P. coccinea - L. Coradin et al. 6162 (NY), material padrão; D. Frame et al. 106 (NY); G. Gavidse et al. 12291 (SP); G. J. Shepherd et al. 7510 (UEC); L. Coradin et al. 1195 (CEN).

P. heterophylla - H. S. Irwin et al. 21303 (NY), material padrão; A. Maciel 41 (INPA); A. P. Duarte 7467 (NY); J. Valls et al. 9289 (CEN); J. Valls et al. 9314 (CEN).

O material foi preparado pela técnica de acetólise padronizado por ERDTMAN (1952). As medidas foram feitas com ocular micrométrica Leitz de 12,5x, ocular de 40x, em microscópio Zeiss, e ocular de 100x, em microscópio Olympus (medidas de exina).

No material padrão de cada espécie foram escolhidos 25 grãos ao acaso para medidas de diâmetro equatorial (V. Polar) e diâmetros equatorial e polar (V. Equatorial), e no material de comparação foram medidos apenas 10 grãos em cada exemplar; medidas de apocolpia, das aberturas e exina foram tomadas em apenas 10 grãos.

As amostras foram submetidas a tratamento estatístico, sendo que para diâmetros polar e equatorial foram feitos cálculos de média aritmética (\bar{x}), desvio padrão (S), desvio padrão da média (Sx) e coeficiente de variabilidade (V).

As fotografias foram obtidas utilizando microscópio Olympus Vanox acoplado a máquina fotográfica Olympus.

REVISÃO HISTÓRICA

Em 1825, DE CANDOLLE descreveu a seção *Glycinopsis* para o gênero *Clitoria* L., na qual foram incluídas as espécies *Clitoria coccinea* Schrad. e *C. berteriana* DC.

BENTHAM (1837) estabeleceu o gênero *Periandra* baseado em manuscrito de Martius, o qual descrevia o gênero e 2 espécies: *P. dulcis* e *P. mucronata*. BENTHAM (l.c.) posicionou o gênero na tribo Phaseoleae, subtribo Clitorieae, próximo de *Centrosema* DC, diferenciando-o deste por apresentar vexilo não calcarado. Nesse trabalho mais sete espécies foram tratadas: *P. coccinea* (Schrad.) Benth. e *P. berteriana* (DC.) Benth., transferidas do gênero *Clitoria*, *P. racemosa*, *P. angulata*, *P. mucronata*, *P. heterophylla*, *P. acutifolia*, *P. densiflora* e *P. dulcis*, baseadas em espécimes coletados por Martius, Pohl, Schucht e o Príncipe Martimilianus Neovidensis, no Brasil. O autor colocou na sinonímia de *P. dulcis*, as espécies *Glycyrrhiza mediterranea* Vell. e *Periandra angustifolia*, entretanto BENTHAM (l.c.) não descreveu esta última, apenas fez referência ao material coletado por Martius, em Minas Gerais.

Em 1859, BENTHAM considerou 5 espécies para a flora do Brasil: *P. densiflora*, *P. acutifolia*, *P. coccinea*, *P. heterophylla* e *P. dulcis*; *P. racemosa*, *P. angulata* e *P. mucronata* foram sinonimizadas à *P. dulcis*. Posteriormente, BENTHAM (1865) manteve as 5 espécies supracitadas para o Brasil, além de *P. berteriana* para a Ilha de São Domingos (América Central).

KUNTZE (1891) elevou a nível genérico a seção *Glycinopsis* DC., que pertencia ao gênero *Clitoria* e abrangia as espécies *Clitoria berteriana* DC., *C. coccinea*, *C. speciosa*, *C. laurifolia*, *C. arborescens* e *C. viscioides*. Nesse trabalho, apenas *C. berteriana* e *C. coccinea* passaram a fazer parte do gênero *Glycinopsis*, as demais espécies que constituíam a seção não foram tratadas. Entretanto, como *C. berteriana* e *C. coccinea* haviam sido transferidas para o gênero *Periandra* por BENTHAM (1837), KUNTZE (l.c.) estabeleceu o gênero *Glycinopsis* considerando em sua sinonímia não apenas estas como as demais espécies de *Periandra*. Posteriormente, a validade do novo nome não foi considerada, pois de acordo com o Artigo 60, do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (STAFLEU, 1972), não há prioridade quando ocorre transferência de uma categoria a outra.

Em 1894, TAUBERT formou uma nova combinação para o gênero *Periandra*, *P. mediterranea*, legitimando a opinião de BENTHAM (1837), quando na descrição de *P. dulcis* posicionou *Glycyrrhiza mediterranea* em sua sinonímia. Esta última, descrita por VELLOZO (1825), obteve prioridade no epíteto da nova combinação.

Ainda em 1894, MICHELI descreveu a nova espécie *P. parviflora*, para a Guatemala. Posteriormente, STANDLEY & STEYERMARK (1946) sinonimizaram a espécie à *Galactia discolor* Donn. Smith, quando elaboraram a Flora da Guatemala.

IRWIN & ARROYO (1972) descreveram a nova espécie, *P. gracilis*, baseando-se em espécime coletado no Parque Municipal do Gama, Distrito Federal. Nesse trabalho, os autores afirmaram que *P. gracilis* apresenta maiores afinidades com *P. mediterranea*, re-

lacionando similaridades na morfologia foliar (forma e textura dos folíolos), e com *P. heterophylla*, considerando a forma da inflorescência.

Em 1973, MATTOS & OLIVEIRA fizeram um estudo taxonômico do gênero *Periandra*, no qual consideraram 6 espécies e 4 variedades, das quais 3 foram estabelecidas nesse trabalho: *P. densiflora*, *P. heterophylla*, *P. gracilis*, *P. coccinea*, *P. berteriana* e *P. mediterranea* var. *mediterranea*, *P. mediterranea* var. *microphylla*, *P. mediterranea* var. *linearifoliolata* e *P. mediterranea* var. *mucronata* (Benth.) Burkart. A respeito desta última, atribuída a Burkart, MATTOS & OLIVEIRA (l.c.) não citaram o trabalho em que tal variedade foi descrita. Em "Notes on some Brazilian and other Leguminosae", BURKART (1957) mencionou *P. mediterranea* sem qualquer referência à variedade *mucronata*. Não encontramos na literatura qualquer indicação de publicação deste taxon.

EMMERICH & SENNA (1980) descreveram nova espécie de *Periandra*, *P. pujalu*, para o Estado do Mato Grosso. Segundo as autoras, *P. pujalu* possui maior afinidade à *P. densiflora* e *P. gracilis*. Esse trabalho apresentou ainda informações sobre a utilização das raízes da espécie como emético, pelos índios da tribo Yavalapeti, do alto Xingu.

Após a publicação de *P. pujalu*, o gênero *Periandra* passou a ser constituído por 7 espécies e 3 variedades, dentro de origem.

Posição sistemática

Desde que foi estabelecido por BENTHAM (1837), o gênero *Periandra* recebeu tratamentos diversos no que se refere a sua posição sistemática, sucintamente apresentados na tabela abaixo:

Autor/Ano	Tribo	Subtribo
BENTHAM (1837)	Phaseoleae	Clitoriinae
BENTHAM (1865)	"	Glycininae
TAUBERT (1894)	"	Glycininae
HUTCHINSON (1964)	Glycineae	-
LACKEY (1977)	Phaseoleae	Phaseolinae
BAUDET (1978)	"	Glycininae
LACKEY (1981)	"	Clitoriinae

No trabalho de BENTHAM (1837), a tribo Phaseoleae foi definida como ervas ou arbustos volúveis, raramente eretos ou prostrados; folíolos opostos imparipenados; inflorescências axilares racemosas, raramente terminais; cálice com 4-5 lacínias imbricadas; corola papilionácea; vexilo com base inflexa, apendiculado ou não; alas menores que a carena; pétalas da carena dorsalmente conadas; estames 10, 9 unidos e o vexilar livre ou conado na base; anteras uniformes; ovário com disco basal; legume bivalvo bi-polispermo, contínuo (não articulado), multilocular; semente comprimida ou convexa, reniforme, radícula incurva.

BENTHAM (l.c.) dividiu as Phaseoleae em oito subtribos considerando principalmente características de inflorescência,

bractéola, tamanho das flores, vexilo, estames, ovário e estilete, fruto e semente. No conceito desse autor, a subtribo Clitoriinae foi circunscrita por apresentar ovário pluriovulado; inflorescência simples ou racemosa-fasciculada, nodosa; bractéolas maiores que as brácteas, estriadas, raro pequenas ou nulas; vexilo não apendiculado, amplo; estame vexilar livre ou conado até a metade, não geniculado; semente estrofiolada; e flores grandes; incluindo sete gêneros, além de *Periandra*, *Centrosema* e *Clitoria*, este último logo separado por apresentar cálice tubular enquanto *Centrosema* e *Periandra* possuem cálice campanular.

Em trabalho posterior, BENTHAM (1865) transferiu estes gêneros para a subtribo Glycininae, fazendo várias alterações na descrição original (1837) deste grupo. Uma tabela comparativa dos caracteres utilizados nas duas descrições da subtribo é apresentada abaixo:

Caracteres	BENTHAM (1837)	BENTHAM (1865)
Inflorescência	nodosa-racemosa	fasciculada ou racemosa
Bractéola	pequena, raro estriada	grande, estriada
Vexilo	biapendiculado	grande e ressupinado
Estame	o vexilar conado na base ou livre	o vexilar livre ou conado, em bainha
Sementes	estrofioladas	carunculadas ou estrofioladas
Flores	pequenas	-

Os estudos seguintes de TAUBERT (1894) e HUTCHINSON (1964) mantiveram o tratamento dado por BENTHAM (1865), para Cen-

trosema, *Clitoria* e *Periandra*. O trabalho de HUTCHINSON (l.c.), baseado no *Genera Plantarum* (1865), conferiu à subtribo *Glycininae* o "status" de tribo, incluindo 18 gêneros além daqueles citados acima. O autor não modificou consideravelmente os limites estabelecidos por BENTHAM (1865), porém nesse trabalho o gênero *Clitoriopsis* Wilczek (1957) é novo integrante da tribo, ao lado de *Clitoria*.

LACKEY (1977) elaborou uma classificação da tribo *Phaseoleae*, relacionando a presença e a distribuição de canavanina como caráter consistente para delimitar taxa e avaliar afinidades subtribais. Nessa revisão, LACKEY (l.c.) transferiu *Centrosema*, *Clitoria*, *Clitoriopsis* e *Periandra* para a subtribo *Phaseolinae*, tratados como gêneros periféricos, porém com os caracteres técnicos do grupo.

No tratamento de BAUDET (1978), caracteres morfológicos (estilete, pontuações glandulosas, bractéolas, estames e plântulas), cromossômicos, polínicos, dérmicos (estômatos e tricomas), químicos (aminoácidos não proteicos e flavonoides) e de distribuição geográfica foram analisados para a elaboração de um novo sistema para as *Phaseoleae*. Nesse, a tribo foi dividida em três subtribos *Phaseolinae*, *Cajaninae* e *Glycininae*; as duas primeiras sofreram poucas alterações em suas delimitações estabelecidas anteriormente porém, *Glycininae* foi ampliada para abarcar todos os demais gêneros integrantes das subtribos eliminadas. Assim, *Glycininae* foi dividida em quatro grupos: *Clitoriastrae*, *Kennediastrae*, *Emminiastrae* e *Glyciniastrae*. Os gêneros *Clitoria* e *Clitoriopsis* foram posicionados em *Clitoriastrae*, e *Periandra* e *Cent-*

trosema em Glyciniastreae. De acordo com LACKEY (1981), uma objeção substancial a este sistema é referente a criação de uma grande subtribo (Glycininae), constituída de muitos gêneros heterogêneos frequentemente sem afinidades reconhecidas.

O estudo mais recente das Phaseoleae (LACKEY, 1981) reinstaura a subtribo de BENTHAM (1837), Clitoriinae, que passa a incluir *Periandra*, *Centrosema*, *Clitoria* e *Clitoriopsis*, formando um grupo bem delimitado por apresentar flores geralmente ressupinadas, interior do cálice glabro e indumento constituído de pêlos uncinados. Segundo LACKEY (l.c.), a saída destes gêneros de Phaseolinae tornou esta subtribo um grupo mais natural.

Entretanto, as afinidades de Clitoriinae podem ser questionadas na tribo Phaseoleae. De acordo com LACKEY (l.c.), as Diocleinae, Phaseolinae e, provavelmente, Glycininae e Kennediinae formam um grande grupo natural. As demais subtribos Cajaniinae, Ophrestinae e Clitoriinae são, possivelmente, de origem independente a partir de ancestrais tephrosioides; as Clitoriinae com afinidades desconhecidas, talvez com *Wisteria*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. MORFOLOGIA

Hábito

Espécies de *Periandra* são usualmente arbustos ou subarbustos, raramente ervas (*P. heterophylla*), escandentes ou eretos, com pouca ramificação. Os ramos são em geral cilíndricos, estriados, ou subcilíndricos, principalmente no ápice.

Quase todas as espécies apresentam hábito bastante variável, como registramos em *P. mediterranea*, *P. pujalu* e *P. coccinea*. Em *P. mediterranea*, os indivíduos são arbustos ou subarbustos eretos e, ocasionalmente, difusos com ramos decumbentes. Já *P. pujalu* e *P. coccinea* apresentam-se como arbustos ou subarbustos escandentes e, raramente, eretos ou flexuosos. Esta variação infraespecífica está relacionada a ambientes com características diversas, considerando que as espécies podem ser encontradas em campos rupestres, cerrados, restingas, bordas de matas e locais perturbados, como beiras de estradas.

As plantas de porte predominantemente arbustivo ereto, como em *P. mediterranea* e *P. gracilis*, atingem geralmente 1,5m de altura; entretanto, indivíduos de *P. mediterranea* podem alcançar até 3m.

Aparentemente, espécies arbustivas, subarbustivas ou herbáceas, predominantemente eretas ou ascendentes, como *P. mediterranea*, *P. gracilis* e *P. heterophylla*, apresentam um sistema

subterrâneo desenvolvido, provavelmente xilopodial; tal estrutura só não foi verificada em *P. gracilis*, pois não observamos material herborizado desta planta com raiz. Por outro lado, espécies com hábito arbustivo escandente (*P. coccinea*, *P. densiflora* e *P. pujalu*) são geralmente estoloníferas, como pudemos confirmar em *P. coccinea* e *P. pujalu*.

Folhas

As folhas são sempre alternas, como na maioria das Leguminosae, pinado-trifolioladas ou, ocasionalmente, unifolioladas na base (*P. heterophylla*). Em geral, as folhas possuem pecíolos de comprimento variável, somente *P. heterophylla* e *P. mediterranea* apresentam folhas subsésseis. Em todas as espécies o peciólulo não possui variação de tamanho, o mesmo não ocorrendo com a ráquis foliar; espécies do *Periandra* subgên. *Coccinea* têm ráquis consideravelmente maior que as demais.

A forma dos folíolos é extremamente variável, de ovados a lanceolados (ovado-lanceolados, ovado-oblongos, elípticos, oblongos), algumas vezes obovados, com base arredondada a aguda, muitas vezes subcordada, e ápice agudo a arredondado, algumas vezes retuso, sempre mucronado. Particularmente em *P. mediterranea* podemos observar uma gradação de formas dos folíolos (Figura 27). Em geral, a textura é coriácea ou cartácea, eventualmente apresenta-se rugosa (*P. coccinea* e *P. heterophylla*). O padrão de venação verificado é do tipo camptódromo-broquidódromo, com número

de nervuras secundárias variando de 6 a 18.

Estípulas e estipelas estão sempre presentes, ovadas ou ovado-lanceoladas e setáceo-lineares, respectivamente.

Indumento

As espécies de *Periandra* não exibem indumento com variação morfológica considerável. Examinando ao microscópio folíolos diafanizados das 6 espécies, evidenciamos 2 tipos de tricomas simples e unisseriados:

- TIPO I: constituído de 2 células basais pequenas e 1 célula distal reta, com ápice agudo, extremamente variável em tamanho (Figuras 1a e 1b);

- TIPO II: pêlos uncinados, constituídos de 2 células basais e 1 célula distal curva (Figura 1c).

Através de estereomicroscópio, pudemos observar tricomas recobrando tanto estruturas vegetativas quanto reprodutivas, sendo densidade e coloração aspectos significativos taxonomicamente. Em nosso tratamento, o indumento pubérulo inclui pêlos curtos dos tipos I e II.

As estruturas vegetativas são usualmente recobertas por indumento esparsa a densamente pubérulo, ou pubérulo e piloso, ocasionalmente velutino (*P. coccinea* e *P. heterophylla*), canescente ou canescente-ocráceo; apenas em *P. gracilis*, a ausência de tricomas é preponderante. A face dorsal dos folíolos apresenta-se pruinosa nos espaços entre os retículos (alvéolos).

Na flor o indumento varia de pubérulo a tomentoso (cálice), pubérulo e piloso (face dorsal do vexilo), seríceo (região dorsal do calo e unguícula do vexilo), pubérulo e com pêlos escamiformes (face ventral do vexilo e das alas), pubérulo (face dorsal das alas e carena) e piloso (ovário). Pêlos escamiformes, triangulares de base larga e curtos, são observados principalmente no ápice das pétalas e parecem estar relacionados a escultura das alas, de ocorrência relativamente comum, como foi reconhecido por STIRTON (1981).

No material examinado não observamos tricomas glandulares de qualquer tipo, entretanto LACKEY (1978) descreveu glândulas com pedúnculo ("stalked glands"), em folíolos de *P. heterophylla*.

Em 1892, Debold relatou pela primeira vez a presença de pêlos uncinados em Papilionoideae (apud BAUDET, 1978). Posteriormente, METCALFE & CHALK (1965) identificaram este tipo de tricoma em folíolos de espécies de *Centrosema*, *Clitoria* e *Periandra*.

Mais recentemente, BAUDET & MARÉCHAL (1976) verificaram que a presença de pêlos uncinados em gêneros de Hedysareae e Phaseoleae tem significância taxonômica. Nesse trabalho, tais pêlos são descritos com uma variação de tamanho que abrange 50 a 500 microns, sendo abundantes sobre os eixos: pecíolos e peciólulos, pedúnculos e pedicelos. Em Phaseoleae, pêlos uncinados foram considerados raros por terem sido encontrados em somente 6 gêneros, dos 47 examinados na tribo; os autores separaram estes gêneros em 2 grupos distintos: *Centrosema*, *Clitoria* e *Clitoriopsis* e *Phaseolus* L. (s.s.), *Alepidocalyx* Piper e *Minkelersia* Mart. ex Gal.

Segundo LACKEY (1978), tricomas simples (TIPO I) são quase universais em Phaseoleae. No entanto, tricomas do TIPO II são encontrados somente em certos gêneros como: *Camptosema* Hook. & Arn. e *Canavalia* DC. (Diocleinae, grupo 1), *Alepidocalyx*, *Phaseolus* e *Minklersia* (Phaseolinae, grupo 2) e *Centrosema*, *Clitoria*, *Clitoriopsis* e *Periandra* (Phaseolinae, grupo 3) - nesse trabalho apenas *P. heterophylla* teve material examinado. LACKEY (l.c.) sugeriu que a ocorrência de pêlos uncinados nesses grupos teve origem independente e, ainda, que o último grupo só está incluído em Phaseolinae por caracteres técnicos da flor, podendo ter afinidades naturais fora da subtribo. De fato, em trabalho posterior, LACKEY (1981) posicionou *Centrosema*, *Clitoria*, *Clitoriopsis* e *Periandra* na subtribo Clitoriinae, enfatizando que a presença de tricomas uncinados auxilia na circunscrição desta subtribo.

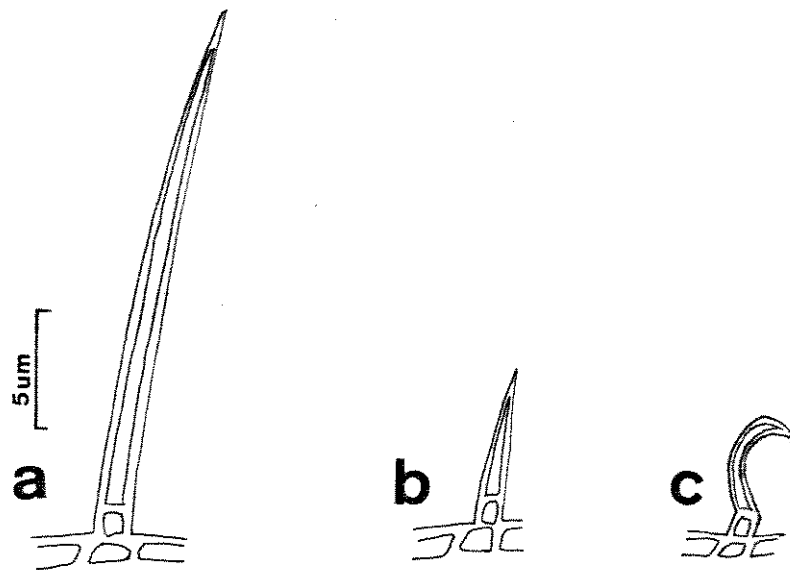


Figura 1 - Diagramas de tricomas encontrados em *Periandra*. a, b) Tipo I; c) Tipo II, uncinado.

Inflorescências

Considerando a literatura mais recente, racemos (Figura 2a) ou panículas (Figura 2b) caracterizam a maioria dos taxa de Leguminosae (TUCKER, 1987b; WEBERLING, 1989), que morfologicamente seguem o tipo politélico no senso de Troll (apud WEBERLING, 1989). Estes são caracterizados por possuir crescimento indeterminado, filotaxia helicoidal das brácteas, que subentendem cada flor; com iniciação floral sempre acrópeta e maturação geralmente seguindo mesmo padrão (TUCKER, 1987a).

Até o momento, relativamente poucas exceções foram relatadas com padrões divergentes, que foram descritos como pseudoracemos e cimeiras.

Segundo TUCKER (1987a), pseudoracemos são panículas com ramos curtos laterais, cujas brácteas de 1ª ordem antecedem 3 flores. Neste tipo, a unidade básica é a tríade (Figura 2c) em que cada flor é subentendida por uma bráctea de 2ª ordem, abaxialmente, e portanto a flor mediana é subterminal. Na tríade, os ramos curtos podem ser chamados braquiblastos (BRIGGGS & JOHNSON, 1979) ou florescências parciais (Troll, 1964 apud TUCKER, l.c.)

A partir da tríade básica pode haver aumento do número de flores, por adição de mais tríades, ou redução do número de flores, por cessamento da atividade apical ou por supressão do primórdio floral (TUCKER, 1987b).

Segundo TUCKER (1987a), os ramos curtos apresentam arranjo diverso da filotaxia helicoidal observada nas panículas e racemos; o que argumenta contra a origem dos pseudoracemos a par-

tir de redução simples da panícula, como proposto por LACKEY (1981). E ainda, pseudoracemos podem ser encontrados em membros de 5 tribos de Papilionoideae: Abreae, Desmodieae, Milletieae, Phaseoleae e Psoraleae, o que sugere sua ancestralidade. Além disso, diferem basicamente de cimeiras dicasiais (Figura 2d) observando a duração da atividade do meristema apical (TUCKER, 1987b).

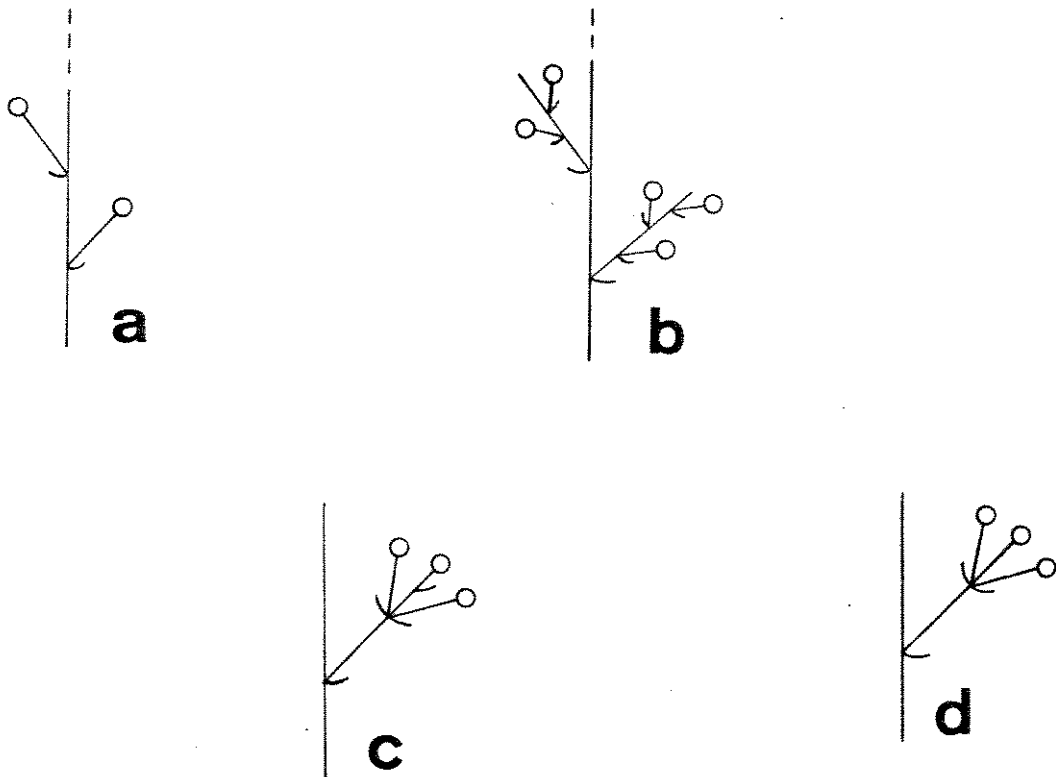


Figura 2 - Diagramas mostrando diferenças entre o racemo (a) a panícula (b), o pseudoracemo (c) e a cimeira (d)

De acordo com TUCKER (1987a), a afirmação de Weberling (1965) que todas as Leguminosae possuem sinflorescências politélicas é incorreta, pois várias exceções monotélicas existem. Inflorescências do tipo cimeira são determinadas, podendo ter uma

flor terminal (tipo mais comum) ou esta pode sofrer aborto ou ab-
cisão. Cimeiras verdadeiras ocorrem por exemplo em *Psoralea pin-*
nata L., e sua afinidade com pseudoracemos é intrigante, tendo em
vista sua raridade no grupo e por serem muitas vezes consideradas
mais primitivas entre angiospermas do que racemos (TUCKER,
1987b). Entretanto, TUCKER l.c. afirma que a similaridade entre
cimeiras e racemos cimoides de *Erythrina* L. sugere como estas po-
dem ter sido derivadas na evolução das Leguminosae.

Em trabalho mais recente, WEBERLING (1989) comenta ape-
nas 2 exceções conhecidas que apresentam o eixo principal termi-
nando por uma flor: *Gleditsia triachanthos* e *Gymnocladus dioicos*,
ambos em Caesalpinioideae.

Partindo dos dados encontrados na literatura, passamos
a relatar os resultados obtidos através de nossas observações de
dissecações de inflorescências jovens de espécies de *Periandra*.

Em quase todas as espécies, a visualização das estru-
ras apicais extremamente jovens foi bastante difícil e, portanto,
não é seguro afirmar a natureza de tais estruturas.

Inicialmente, em *P. mediterranea* (Figura 3a), verifica-
mos uma inflorescência aparentemente indeterminada, pois encon-
tramos numerosas brácteas no ápice do eixo principal, contínuo.
Os ramos laterais são precedidos por brácteas de 1ª ordem, segui-
das de ramos extremamente curtos. Os ramos suportam flores suben-
tendidas por brácteas de 2ª ordem; no 1º par, as flores são ge-
ralmente opostas e as apicais são opostas ou isoladas. Ramos cur-
tos em zigue-zague são bem evidentes na espécie, semelhantes a
cincínios. Por isso, sugerimos que as inflorescências multifloras

de *P. mediterranea* sejam morfológicamente politélicas no que se refere ao eixo principal, porém com ramos laterais cimoides.

Observando as inflorescências de *P. gracilis* (Figura 3b) e *P. pujalu* (Figura 3c), percebemos um padrão semelhante nestas espécies reconhecido pela forma em zigue-zague do eixo principal e ramos laterais curtos, formando pequenos cincínios. Nesse caso, é duvidoso afirmar se o eixo principal tem crescimento indeterminado. Os ramos laterais são extremamente contraídos (Figuras 3b* e 3c*), cuja aparência quebrada é bem marcante; quando carregam 3 flores, inicialmente abre a primeira flor, seguida respectivamente da segunda e terceira, sequência descrita na literatura para os cincínios (RADFORD, et al., 1974; FOSTER & GIFFORD, 1979). As inflorescências de *P. gracilis* e *P. pujalu* parecem tipos bastante reduzidos daquele encontrado em *P. mediterranea*, principalmente no que se refere aos ramos laterais, conferindo um aspecto mais laxo a elas.

A inflorescência de aspecto fasciculado encontrada em *P. densiflora* (Figura 3d) revela a notável redução do eixo principal, cuja enorme quantidade de brácteas ainda presentes parece testemunhar esse processo. Os ramos laterais seguem o padrão evidenciado nas espécies anteriores.

Por outro lado, as inflorescências observadas em *P. coccinea* e *P. heterophylla* (Figura 3e) apresentam um tipo, no qual especialmente os ramos laterais foram reduzidos (Figura 3e*). Nestas espécies, o eixo principal parece de crescimento determinado, bem como os ramos laterais. Estes geralmente suportam 2 flores, antecedidas por brácteas de 2ª ordem; ocasionalmente, a

flor central tem desenvolvimento completo.

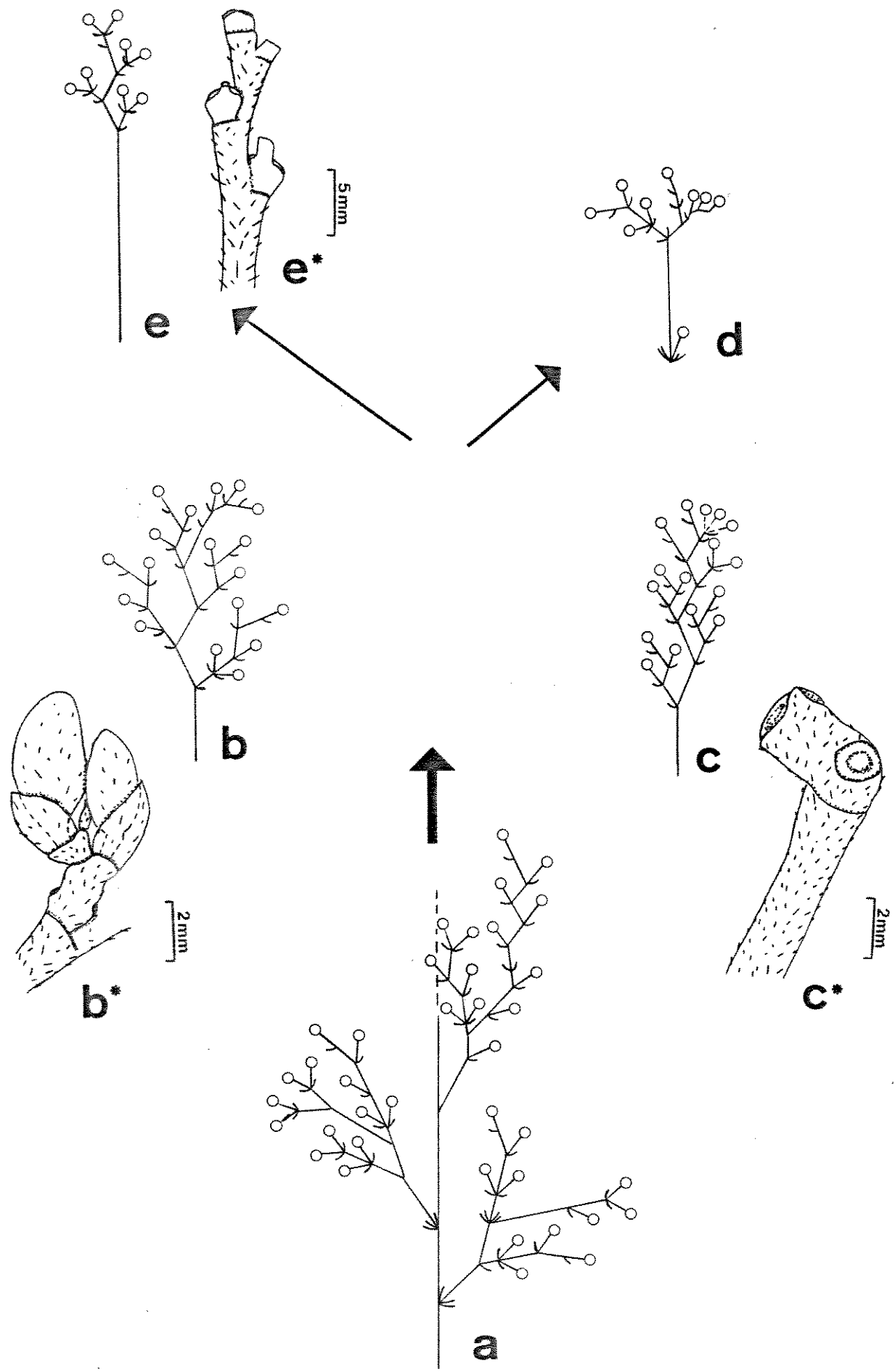
Interpretamos os resultados até aqui obtidos tomando como tipo básico de inflorescências no gênero *Periandra*, aquele encontrado em *P. mediterranea*; sugerimos a sequência representada na Figura 3. Portanto, nossos dados parecem corroborar a idéia de que cimeiras possam ter sido derivadas na evolução das Leguminosae, como proposto por TUCKER (1987b).

Em *Periandra*, compreendemos os ramos laterais como determinados por considerar:

- que estes são unidades dicasiais modificadas, onde se pode observar abortamento predominantemente em flores laterais;
- a bráctea que subentende a flor mais apical pode ser uma bráctea de 2ª ordem remanescente da unidade dicasial, permitindo a interpretação desta flor como terminal;
- segundo TUCKER (1987b), em pseudoracemos, a flor mediana tem desenvolvimento sincrônico ou mais adiantado que as laterais da tríade, fato não verificado nas espécies estudadas;
- a tríade do pseudoracemo, senso TUCKER l.c., não apresenta características observadas nas unidades da inflorescência de *Periandra*.

Estas colocações sugerem um padrão cimoso para inflorescências de *Periandra*, fato raramente observado em Papilionoideae. Entretanto, para verificar esta hipótese se fazem necessários estudos anatômicos e ontogenéticos.

Figura 3 - Provável linha evolutiva dos tipos de inflorescência encontrados em *Periandra*. a) *P. mediterranea*. b) *P. gracilis*, b*) detalhe de um ramo lateral (E. P. HERINGER et al. 4059). c) *P. pujalu*, c*) detalhe de um ramo lateral (J. M. VALLS 1256). d) *P. densiflora*. e) *P. coccinea* e *P. heterophylla*, e*) detalhe do ápice (G. J. SHEPHERD et al. 7510)



Flores

As flores das espécies de *Periandra* são tipicamente papilionáceas, zigomorfas, ressupinadas na pré-antese, do tipo estandarte (FAEGRI & VAN DER PIJL, 1971), pediceladas, com bractéolas (2) pareadas e opostas, inseridas na base do cálice, ovadas a lanceoladas. Segundo TUCKER (1987a), bractéolas em Leguminosae são tecnicamente parte da flor e diferentes das brácteas, que são produzidas no ápice da inflorescência; provavelmente, são homólogas aos prófilos pareados das gemas vegetativas axilares.

O cálice apresenta pouca variação entre as espécies, sendo sempre campanulado, bilabiado, o lábio inferior com 3 lacínias triangulares a subtriangulares, a mediana mais longa que as demais (aspecto que aparece conspicuamente em *P. densiflora*), e lábio superior com 2 lacínias subconadas, bidentado.

A corola varia nas cores azul-violácea e vermelha (Figuras 4a, e), sendo tal variação um dos aspectos úteis na separação dos subgêneros, propostos neste trabalho. Em todas as espécies, o vexilo é uniformemente suborbiculado, com base não auriculada, unguícula externamente gibosa e internamente cuculada, calo basal evidente e ápice emarginado. As alas variam de obliquamente obovadas (*Periandra* subgên. *Periandra*) a estreitas, oblongas, sigmóides (*Periandra* subgên. *Coccinea*). As peças da carena são amplas, obliquamente ovadas. Vale salientar que no subgênero *Coccinea* as flores são relativamente maiores.

Na região de Lençóis (BA), registramos algumas informações sobre caracteres florais de *P. mediterranea* e *P. coccinea*, e

sobre o comportamento de visitantes de *P. coccinea*, que julgamos interessantes para futuros estudos de biologia floral com o gênero.

As flores de *P. mediterranea* apresentam cálice esverdeado; corola azul-arroxeadada; estandarte azul-arroxeadado com mancha branca central, externamente esbranquiçado, com unguícula rosada; alas azul-arroxeadadas, esmaecendo a coloração em direção à base; carena violácea, recobrindo totalmente os estames e gineceu; estames com filetes brancos e anteras amarelas; gineceu com ovário verde-avermelhado, disco nectarífero esverdeado, estilete branco e estigma verde. Tivemos oportunidade de observar que a antese ocorre por volta das 6:00h, e se caracteriza pela extensão gradual do estandarte e afastamento dos ápices das alas, em relação à carena. As flores duram dois dias, quando finalmente caem ou permanecem com o estandarte enrolado.

As flores de *P. coccinea* apresentam cálice esverdeado, com lacínias vináceas; corola vermelha; estandarte com mancha central esbranquiçada e sulcado, e vermelho esbranquiçado na face dorsal; carena recobrindo inteiramente os estames e parcialmente o gineceu (o ápice do estilete e estigma não são encobertos); estames com filetes brancos e anteras creme, com pontuações avermelhadas; gineceu com ovário e estilete vináceos, disco nectarífero e estigma brancos.

A antese das flores de *P. coccinea* é diurna, ocorrendo por volta das 5:30h. Caracteriza-se pela extensão gradual do estandarte, afastamento dos ápices das alas em relação à carena e exteriorização do estigma. A duração das flores abertas é, em ge-

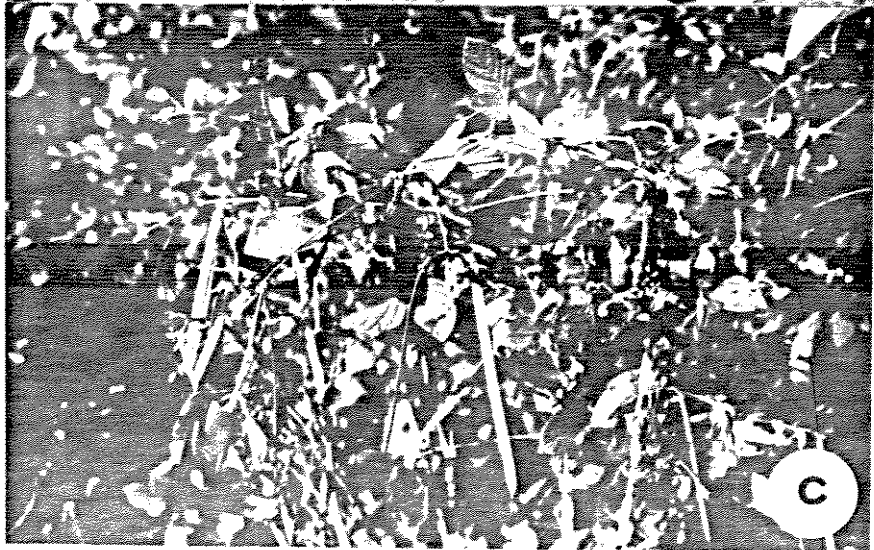
ral, de dois dias, quando estão aparentemente inodoras e apresentam contínua produção de néctar. Ao final do segundo dia, o estandarte muda sua coloração para um vermelho mais escuro e permanece enrolado.

Observamos visitas de borboletas e beija-flor. As borboletas foram consideradas pilhadores de néctar devido ao seu comportamento durante a visita; pousam sobre o estandarte com a cabeça voltada para a carena, introduzindo a probóscide em direção à base da flor, onde há um disco nectarífero, sem contactar anteras e estigma. As visitas do beija-flor são ocasionais e seu comportamento sugere que seja um polinizador para *P. coccinea*: o beija-flor se aproxima rapidamente e diretamente à flor, pairando em frente à carena e introduzindo o bico em direção à base da flor, afastando levemente a carena. Provavelmente neste momento pode tocar o estigma e as anteras com a cabeça.

Segundo ARROYO (1981), o gênero *Periandra* parece ser inteiramente adaptado a polinização por *Xylocopa*, com exceção de uma espécie, *P. heterophylla*, que desenvolveu ornitofilia.

Comparando a morfologia floral das espécies de *P.* subgên. *Periandra* e *P.* subgên. *Coccinea* é bastante provável que, ao serem pesquisados os mecanismos de polinização nos grupos, sejam confirmadas melitofilia e ornitofilia, respectivamente. De acordo com ARROYO (l.c.), a maioria das Papilionoideae ornitófilas evoluiu diretamente de espécies melitófilas, exagerando descontinuidades nos caracteres relacionados ao tipo de polinização e provocando separação de grupos. A este respeito, caso se confirme que beija-flores sejam polinizadores de *P. coccinea* e

Figura 4 - *P. mediterranea*, a) Detalhe da flor (G. P. Lewis 910, 20/XII/1981, BA-Lençóis). b) Ramo com flor e frutos (G. P. Lewis s.n., 13/XII/1981, BA-Lençóis). *P. coccinea*, c,d) Ramos com flores e frutos (J. Ratter, Royal Society Expedition, 1968). e) Detalhe da flor (G. P. Lewis 911, 20/XII/1981, BA-Lençóis).



P. heterophylla, o genero *Periandra* poderá constituir mais um exemplo da proposição de ARROYO (l.c.).

Frutos e Sementes

No gênero *Periandra* o fruto é um legume linear, reto ou levemente curvo, achatado, castanho ou castanho-avermelhado (Fig. 4b,c,d). De acordo com a classificação de DUDIK (1981), considera-se do tipo legume deiscente, bivalvado, polispérmico, septado transversalmente; este tipo antecede na linha evolutiva proposta por DUDIK (l.c.) os legumes indeiscentes polispérmicos e oligospérmicos, ambos septados transversalmente.

O cálice é persistente e, em frutos jovens, estilete e estigma também podem estar presentes. Tanto base como ápice são agudos, porém este parece muitas vezes rostrado. Em todo o grupo, a deiscência é elástica, através de margens marcadamente engrossadas.

Em geral, as sementes são em número de 11-20 por fruto, dispostas longitudinalmente e presas por um funículo bastante curto. A forma pode variar, mesmo dentro de uma espécie, de oblonga, reniforme a suborbiculada.

A testa é sempre coriácea castanha, castanho-avermelhada ou cinza, com manchas negras ou lisa; algumas vezes, foi possível observar um segundo tegumento membranáceo, hialino ou amarelado, que identificamos com o tégmen.

O hilo é pequeno, oblongo ou suborbicular, lateralmente mediano em relação ao eixo da semente; adjacentes ao hilo e bem evidentes, encontramos a micrópila e o estroffolo - termo usado de acordo com a definição de Martin & Watt, 1944 (apud GUNN, 1981).

O embrião é axial, tipicamente papilionáceo, ocupando toda a semente, exalbuminada. Os cotilédones são plano-convexos, oblongos ou reniformes, crassos, com base auriculada; tendo o eixo hipocótilo-radícula infletido, adpresso ao corpo dos cotilédones, sem plúmula desenvolvida.

Plântulas

A importância de caracteres morfológicos de plântulas para a sistemática das Leguminosae foi reconhecida a partir de DE CANDOLLE (1825), que estabeleceu uma classificação dos gêneros baseada nesses caracteres. Posteriormente, outros autores (LEONARD, 1957; DUKE, 1965 e 1969; VOGEL, 1980; DUKE & POLHILL, 1981) se detiveram na classificação de tipos de plântulas, definição da terminologia e do valor taxonômico dos caracteres, e interpretação das adaptações como respostas a parâmetros ecológicos.

Em nosso trabalho, a morfologia das plântulas foi descrita segundo a nomenclatura utilizada por DUKE & POLHILL (1981), enfocando prioritariamente os caracteres considerados de maior importância para a taxonomia da tribo Phaseoleae (BAUDET, 1974).

As características de plântulas investigadas para quatro espécies, *P. mediterranea*, *P. pujalu*, *P. densiflora* e *P. coccinea*, corroboram o tratamento de subgêneros apresentados neste trabalho.

Periandra subgên. Periandra

Plântulas fanerogeas.

Periandra mediterranea (Figura 5a)

Cotilédones sésseis, oblongos, crassos, glabros. Epicótilo com 5-6,5cm de comprimento, pubérulo. Eófilos opostos; estípulas 2, inteiras, triangulares; estipelas presentes, setáceo-lineares; eófilos peciolados, elípticos ou oblongos, base obtusa, ápice obtuso, mucronado, membranáceos. Primeiro metáfilo unifoliolado, lanceolado; seguido de metáfilos trifoliolados.

Periandra pujalu (Figura 5b)

Cotilédones sésseis, oblongos, crassos, glabros. Epicótilo com 2,5-5cm de comprimento, pubérulo. Eófilos opostos; estípulas 2, inteiras, triangulares; estipelas presentes, setáceo-lineares; eófilos peciolados, largo-ovados, base subcordada, ápice obtuso, submucronado, membranáceos. Primeiro metáfilo trifoliolado.

Periandra densiflora (Figura 5c)

Cotilédones sésseis, oblongos, crassos, glabros. Epicótilo com 3-7cm de comprimento, pubérulo. Eófilos opostos; estípulas 2, inteiras, triangulares; estipelas presentes, setáceo-lineares;

eófilos peciolados, largo-ovados, base subcordada, ápice obtuso, submucronado, membranáceos. Primeiro metáfilo trifoliolado.

Periandra subgên. Coccinea

Plântulas faneroepígeas.

Periandra coccinea (Figura 5d)

Hipocótilo com 1,5-2cm de comprimento, pubérulo. Cotilédones subsésseis, oblongos, crassos, pubérulos. Epicótilo com 2cm de comprimento, pubérulo. Eófilos opostos; estípulas 2, bífidas; estipelas presentes, setáceo-lineares; eófilos peciolados, largo-ovados, base reniforme, ápice obtuso, mucronado, membranáceos. Primeiro metáfilo trifoliolado, ocasionalmente unifoliolado.

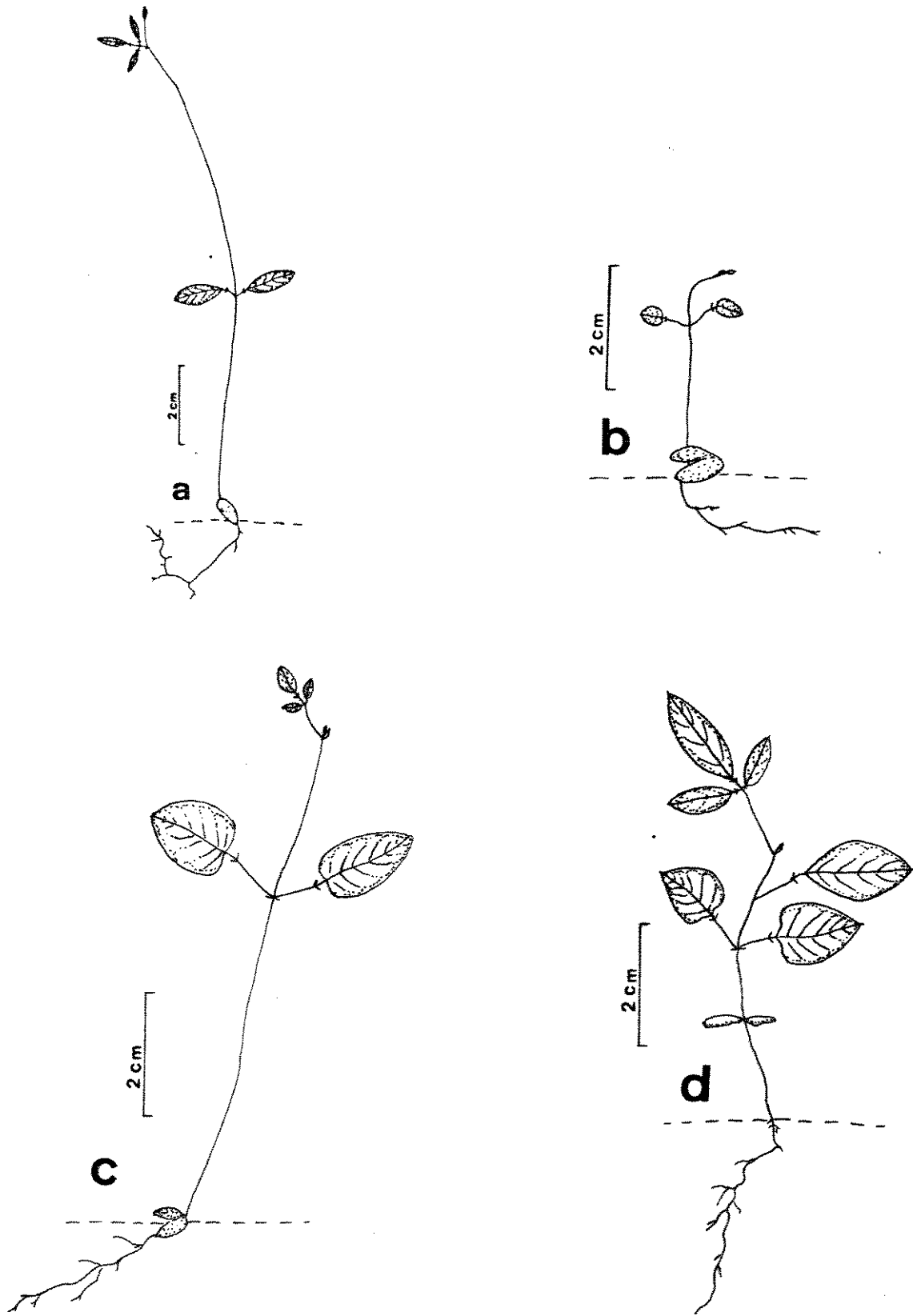


Figura 5 - Aspecto das plântulas encontradas em Periandra.
 a) *P. mediterranea*. b) *P. pujalu*. c) *P. densiflora*.
 d) *P. coccinea*.

Pólen

Periandra subgên. *Periandra*

Grãos de pólen de tamanho médio, prolato-esferoidais, 3-colporados ou, raramente, heterocolpados, reticulados.

Periandra mediterranea (Figuras 6-8)

Grãos de pólen de tamanho médio, isopolares, prolato-esferoidais (P/E = 1,07) em vista equatorial e subtriangulares em vista polar, 3-colporados, finamente reticulados. Retículos visíveis com 320x de aumento.

Aberturas: 3-cólporos com ca. 29,86 μ m de comprimento e 7,8 μ m de largura, margem bastante delgada com limites imprecisos. Endoabertura alongada, com ca. de 9,39 μ m de comprimento e 11,45 μ m de largura. Apocolpia com 12,56 μ m, sendo a área polar pequena (I. A.P. = 0.35).

Exina: exina tectada com ca. de 2,54 μ m de espessura no equador; nesta região, a sexina mede ca. de 1,85 μ m de espessura e a nexina 0,69 μ m. O teto não foi medido por ser extremamente delgado.

GRANDEZAS	FAIXA DE VARIAÇÃO (μ m)	$\bar{x} \pm S\bar{x}$ (μ m)	S (μ m)	V (%)
Diâmetro Polar	33,18 - 40,35	35,60 \pm 0,4	2,1	5,9
Diâmetro Equatorial	31,78 - 34,88	33,41 \pm 0,2	0,9	2,69
Diâmetro Equatorial (V.Polar)	31,92 - 35,84	33,92 \pm 0,3	1,5	4,42

Periandra gracilis (Figuras 9-11)

Grãos de pólen de tamanho médio, isopolares, prolato esferoidais (P/E = 1,04) em vista equatorial e subtriangulares em vista polar, 3-colporados, reticulados. Retículos visíveis com 200x de aumento.

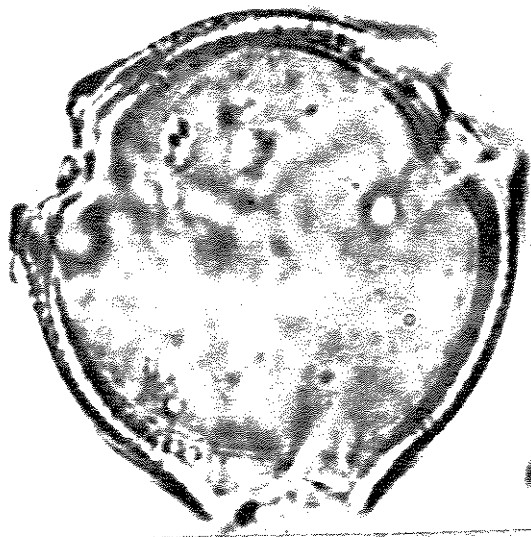
Aberturas: 3-cólporos com ca. de 27,12 μ m de comprimento e 8,69 μ m de largura, margem bastante delgada com limites imprecisos. Endoabertura lalongada com ca. de 8,21 μ m de comprimento e 15,04 μ m de largura. Apocolpia com ca. de 10,73 μ m, sendo a área polar pequena (I.A.P.= 0,29).

Exina: exina com ca. de 2,95 μ m de espessura no equador; nesta região, a sexina mede 1,99 μ m de espessura e a nexina 0,98 μ m. O teto mede 0,87 μ m de espessura.

GRANDEZAS	FAIXA DE VARIAÇÃO (μ m)	$\bar{x} \pm S\bar{x}$ (μ m)	S (μ m)	V (%)
Diâmetro Polar	31,79 - 42,04	34,99 \pm 0,5	2,6	7,43
Diâmetro Equatorial	28,28 - 37,58	33,65 \pm 0,5	2,3	6,84
Diâmetro Equatorial (V.Polar)	29,23 - 37,39	33,57 \pm 0,4	2,1	6,26

Figuras 6 - 8. *P. mediterranea*, 6) vista polar apresentando corte óptico da exina; 7) idem mostrando a superfície reticulada do grão; 8) vista equatorial evidenciando a forma prolato-esferoidal do grão. Figuras 9 -11. *P. gracilis*, 9) vista polar mostrando corte óptico da exina; 10) vista equatorial apresentando o contorno do grão e aberturas; 11) idem detalhando a superfície da exina e os colpos laterais.

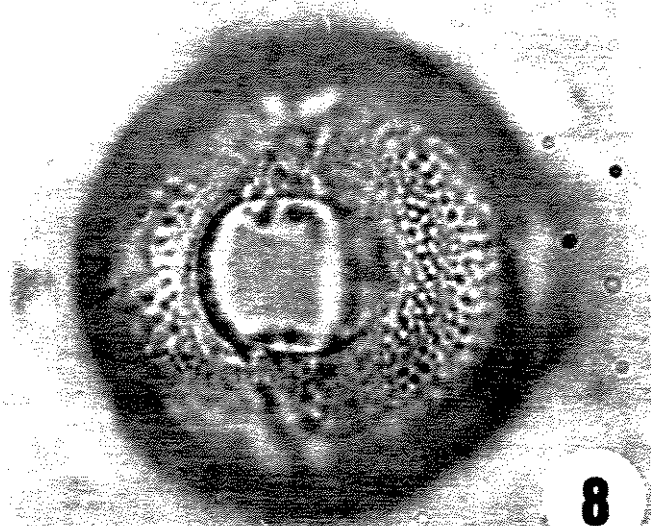
traço 10 μ m



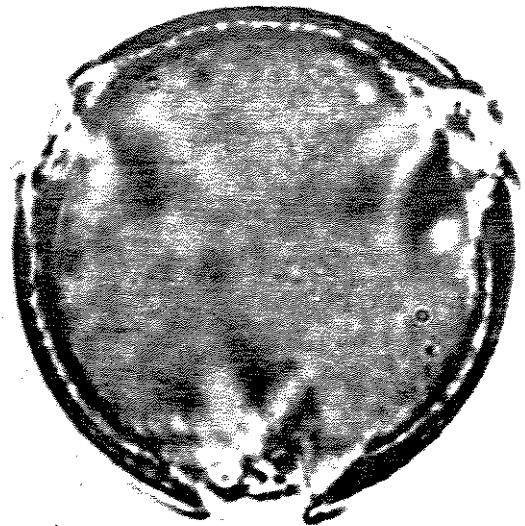
6



7



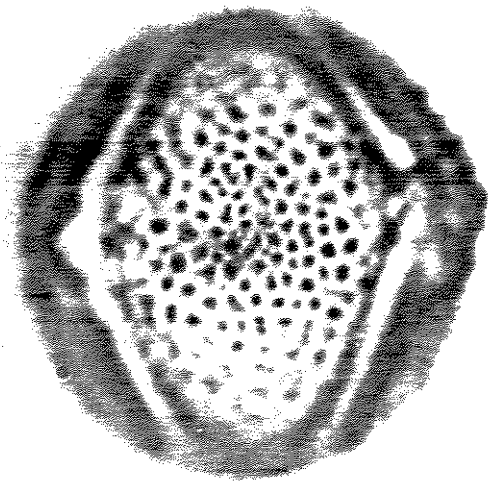
8



9



10



11

Periandra pujalu (Figuras 12-14)

Grãos de pólen de tamanho médio, isopolares, prolato esferoidais (P/E = 1,04) em vista equatorial e subtriangulares em vista polar, 3-colporados, finamente reticulados. Retículos visíveis com 320x de aumento.

Aberturas: 3-cólporos com ca. de 28,38 μ m de comprimento e 8,16 μ m de largura, margem bastante delgada com limites imprecisos. Endoabertura lalongada, com ca. de 10,25 μ m de comprimento e 15,47 μ m de largura. Apocolpia com 16,61 μ m, sendo a área polar pequena (I.A.P. = 0,42).

Exina: exina tectada com ca. de 2,25 μ m de espessura no equador; nesta região, a sexina mede ca. de 1,56 μ m de espessura e a nexina 0,64 μ m. O teto não foi medido por ser extremamente delgado.

GRANDEZAS	FAIXA DE VARIAÇÃO (μ m)	$\bar{x} \pm S\bar{x}$ (μ m)	S (μ m)	V (%)
Diâmetro Polar	35,49 - 39,95	37,57 \pm 0,3	1,6	4,26
Diâmetro Equatorial	34,73 - 37,68	36,06 \pm 0,2	1,3	3,61
Diâmetro Equatorial (V. Polar)	33,31 - 38,72	36,02 \pm 0,3	1,7	4,72

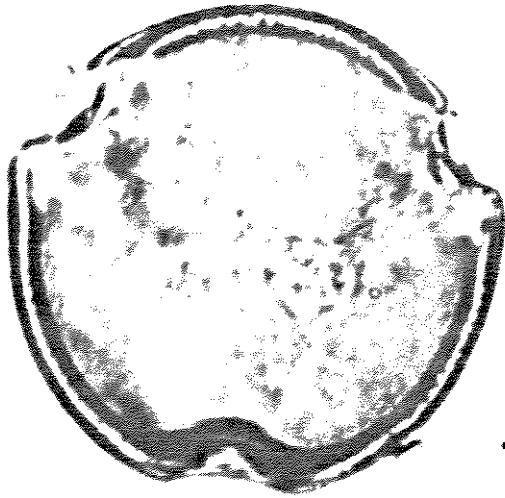
Periandra densiflora (Figuras 15-17)

Grãos de pólen de tamanho médio, isopolares, prolato esferoidais ($P/E = 1,11$) em vista equatorial e subtriangulares em vista polar, heterocolpados, levemente reticulados e lisos ao redor dos cólporos. Retículos visíveis com 500x de aumento.

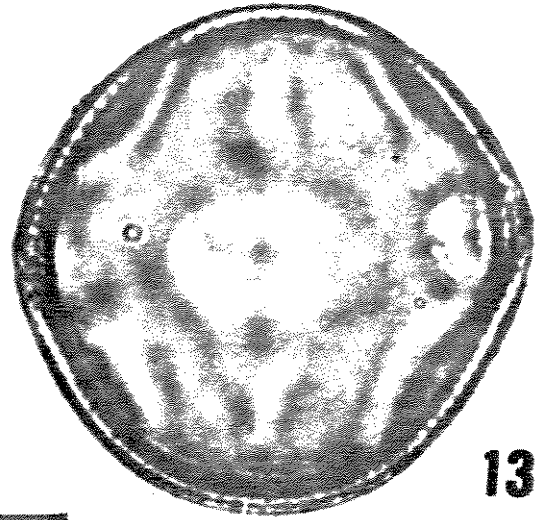
Aberturas: 3-cólporos com ca. de $22,68\mu\text{m}$ de comprimento e $9,21\mu\text{m}$ de largura, com margem lisa medindo ca. de $6,17\mu\text{m}$ de largura; 6-pseudocolpos são distintos dos colpos verdadeiros e dispõe-se dois a dois entre os cólporos adjacentes. Endoabertura alongada, recoberta com membrana apertural lisa, com margem (ca. de $3,51\mu\text{m}$) e medindo $13,10\mu\text{m}$ de comprimento e $12,34\mu\text{m}$ de largura.

Exina: exina com ca. de $2,66\mu\text{m}$ de espessura no mesocolpo; nesta região, a sexina mede $1,01\mu\text{m}$ de espessura e a nexina $0,75\mu\text{m}$. O teto mede $0,92\mu\text{m}$ de espessura.

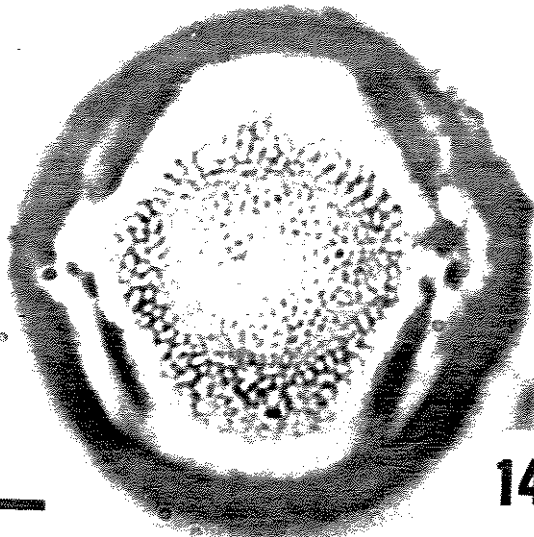
GRANDEZAS	FAIXA DE VARIAÇÃO (μm)	$\bar{x} \pm S\bar{x}$ (μm)	S (μm)	V (%)
Diâmetro Polar	39,86 - 45,93	$42,17 \pm 0,4$	1,9	4,51
Diâmetro Equatorial	35,02 - 41,00	$37,93 \pm 0,4$	2,0	5,27
Diâmetro Equatorial (V. Polar)	35,78 - 42,80	$38,83 \pm 0,4$	2,1	5,41



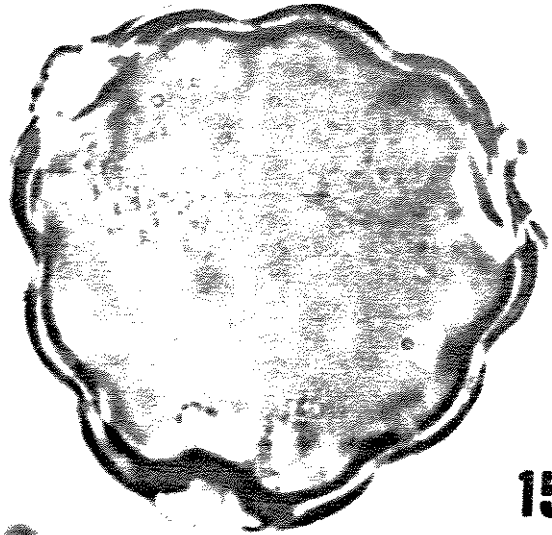
12



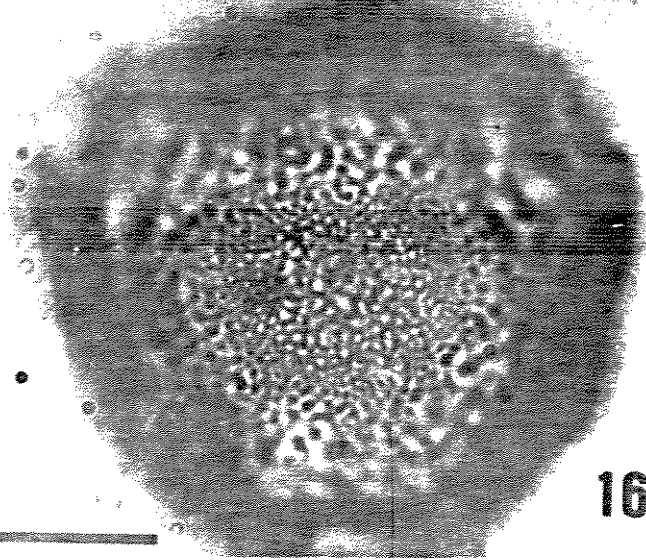
13



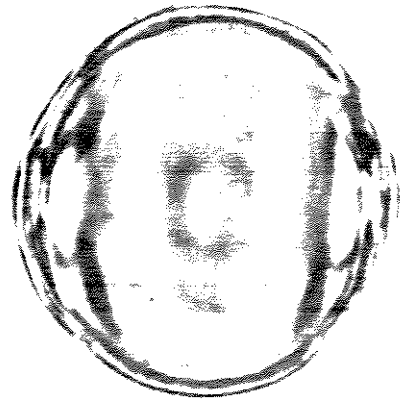
14



15



16



17

Periandra subgên. Coccinea

Grãos de pólen de tamanho grande, suboblatos, 3-porados, rugulados.

Periandra coccinea (Figuras 18-21)

Grãos de pólen de tamanho grande, isopolares, suboblatos (P/E = 0,83) em vista equatorial e subtriangulares em vista polar, 3-porados, rugulados. Ornamentação visível com 200x de aumento.

Aberturas: 3-poros grandes com limites imprecisos, recobertos com membrana esculpurada, medindo ca. de 23,73 μ m de comprimento e 20,97 μ m de largura, circundados com margem finamente reticulada, ca. de 7,69 μ m de largura, na região equatorial.

Exina: exina com ca. de 2,49 μ m de espessura no mesoporo; nesta região, a sexina mede 1,68 μ m de espessura e a nexina 0,69 μ m, sendo o teto extremamente delgado. Junto às aberturas, a exina apresenta-se mais espessa (ca. de 3,12 μ m); sexina, nexina e teto medem respectivamente 2,49 μ m, 0,75 μ m e 1,16 μ m de espessura.

GRANDEZAS	FAIXA DE VARIAÇÃO (μ m)	$\bar{x} \pm S\bar{x}$ (μ m)	S (μ m)	V (%)
Diâmetro Polar	49,25 - 55,52	52,79 \pm 0,4	2,1	3,98
Diâmetro Equatorial	59,60 - 68,61	63,90 \pm 0,5	2,5	3,91
Diâmetro Equatorial (V.Polar)	55,14 - 66,05	60,53 \pm 0,5	2,4	3,96

Periandra heterophylla (Figuras 22-23)

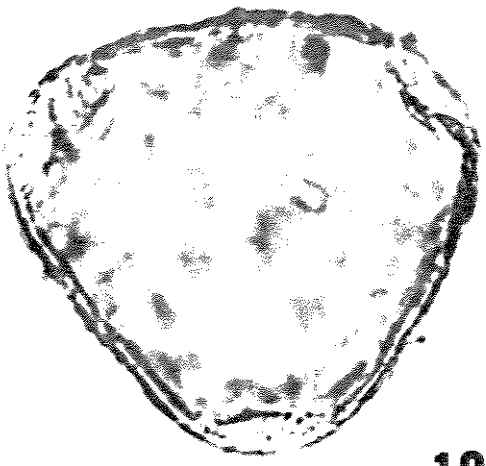
Grãos de pólen de tamanho grande, isopolares, suboblatos, (P/E = 0,82) em vista equatorial e subtriangulares em vista polar, 3-porados, rugulados. Ornamentação visível com 200x de aumento.

Aberturas: 3-poros recobertos com membrana esculpurada, com ca. de 17,06 μ m de comprimento e 19,29 μ m de largura, com margem esculpurada (finamente reticulada), medindo ca. de 7,53 μ m de largura, na região equatorial.

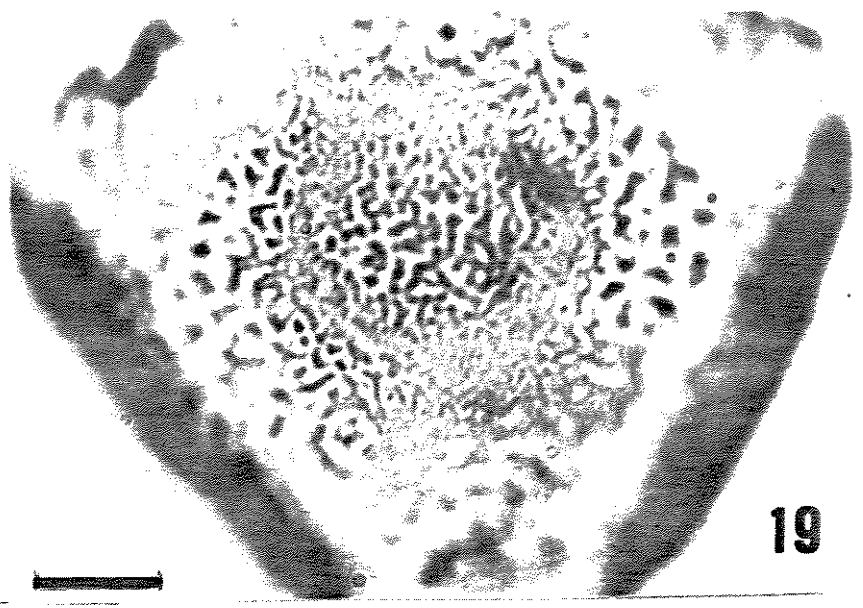
Exina: exina com ca. de 2,56 μ m de espessura na região do mesoporo; nesta região, a sexina mede 1,78 μ m e a nexina 0,78 μ m, sendo o teto extremamente delgado. Junto às aberturas, a exina apresenta-se mais espessa (ca. de 3,41 μ m); sexina, nexina e teto medem respectivamente 2,58 μ m, 0,89 μ m e 1,67 μ m de espessura.

GRANDEZAS	FAIXA DE VARIAÇÃO (μ m)	$\bar{x} \pm S\bar{x}$ (μ m)	S (μ m)	V (%)
Diâmetro Polar	46,72 - 57,90	50,57 \pm 0,5	2,8	5,54
Diâmetro Equatorial	58,02 - 67,10	61,71 \pm 0,5	2,6	4,21
Diâmetro Equatorial (V.Polar)	51,06 - 62,92	58,39 \pm 0,6	3,2	5,48

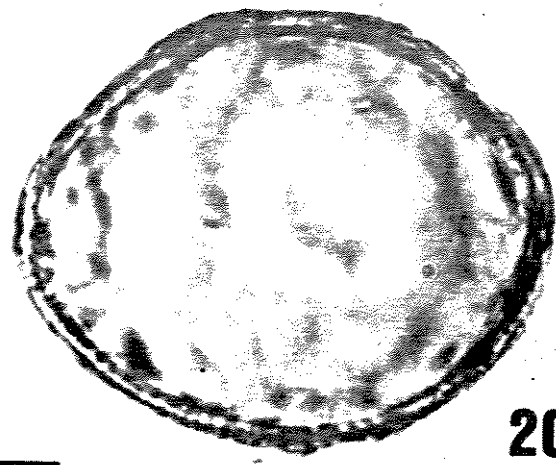
Figuras 18 -21. *P. coccinea*, 18) grão de pólen em vista polar mostrando o corte óptico da exina; 19) idem mostrando a superfície rugulada do grão; 20) vista equatorial evidenciando a forma do grão; 21) idem mostrando a margem da abertura. Figuras 22 - 23. *P. heterophylla*, 22) vista polar evidenciando o corte óptico da exina; 23) idem detalhando a abertura porada do grão. traço 10um



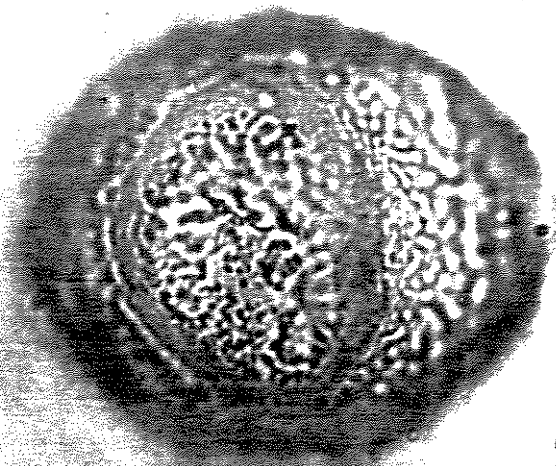
18



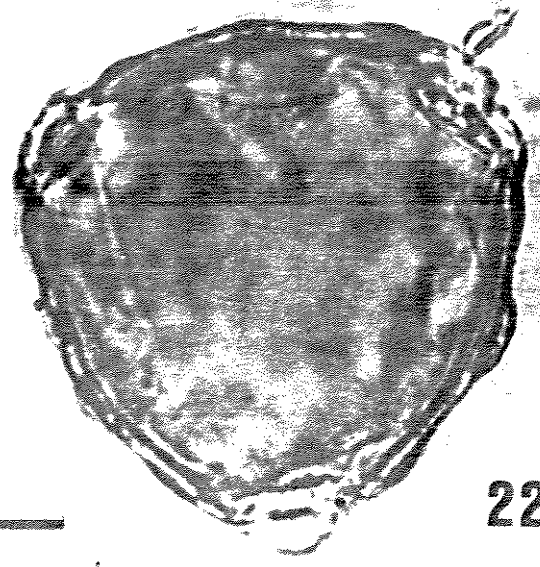
19



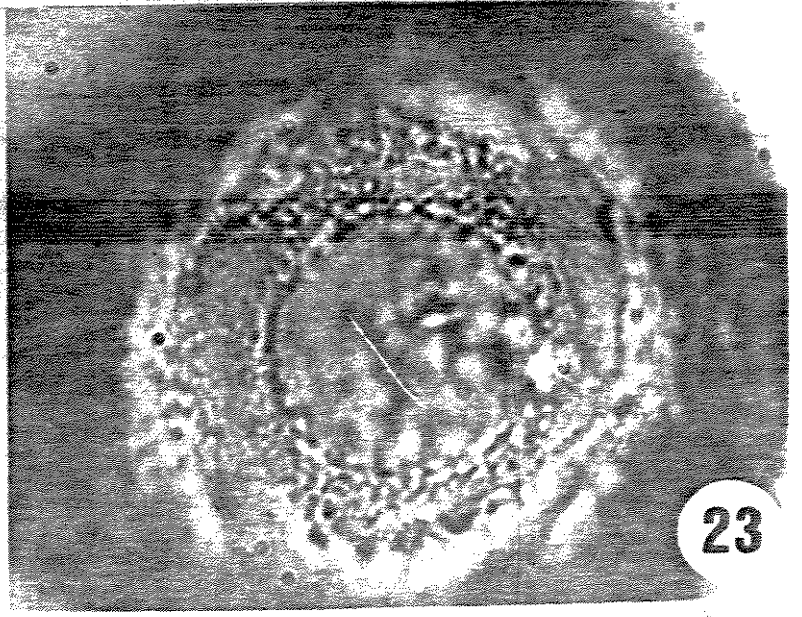
20



21



22



23

Em Leguminosae, o padrão básico de pólen é formado por grãos esferoidais, tricolporados, finamente reticulados, com diâmetro de 30um (GUINET, 1981); a estratificação da exina é típica de Angiospermas, apresentando-se semitectada, com estrutura columelar infratectal, camada basal bem desenvolvida, de espessura semelhante a da endexina.

Na subfamília Papilionoideae, o tipo mais comum de pólen é esse descrito acima, caracteristicamente disperso em grãos únicos. FERGUSON (1984) sumarizou algumas tendências nos caracteres polínicos das Papilionoideae, das quais destacamos as seguintes:

Forma - esferoidal a breviaxial;

Aberturas - 3 aberturas no equador a mais de 3;

colporado, curtamente colpado a porado;

Ornamentação da exina - reticulada a areolado-rugulada.

Verificamos que no gênero *Periandra*, o subgênero *Periandra* exibe caracteres básicos presentes em *P. mediterranea*, *P. gracilis* e *P. pujalu*. Neste grupo, *P. densiflora* diverge das demais espécies por apresentar heterocolpia. Segundo GUINET & FERGUSON (1989), heterocolpia está relacionada a modificações da ectexina semelhantes a colpos sem função germinativa. Pseudocolpos são muito frequentes em Papilionoideae (Phaseoleae e Trifolieae) e a julgar por sua distribuição e ocorrência independente, estas modificações aparecem como estados avançados em Leguminosae (GUINET & FERGUSON, l.c.).

Em *Periandra* subgên. *Coccinea*, os grãos de pólen evidenciam estados avançados dos caracteres relacionados acima. Além

destes, a interdependência da estrutura da exina e tipo de abertura, demonstrada particularmente em Phaseoleae e Psoraleae (FERGUSON & SKVARLA, 1983), sugere a provável ocorrência de estrutura granular associada a abertura porada, presente em *P. coccinea* e *P. heterophylla*. De acordo com GUINET & FERGUSON (l.c.), a interdependência entre estrutura-abertura é de grande importância filogenética em Leguminosae, sendo estrutura granular-abertura porada considerados estados avançados destes caracteres.

Em geral, a morfologia polínica está de acordo com outros caracteres abordados neste trabalho que identificam dois grupos de espécies bastante diferenciados, aqui tratados como subgêneros. Além disso, os caracteres polínicos examinados em *P.* subgen. *Coccinea* parecem estar relacionados com adaptações ao meio de polinização, provavelmente, ornitofilia.

De acordo com FERGUSON & SKVARLA (1982), há dois tipos de modificação da morfologia polínica associados a flores polinizadas por pássaros ou morcegos:

- 1) na escultura da exina - pólen com escultura grosseiramente rugulada ou verrugosa;
- 2) na estrutura da exina - ocorrência de columela infratectal ou 2 camadas de columelas na zona do mesocolpo.

Nas espécies de *P.* subgên. *Coccinea*, a escultura rugulada é bem evidente e modificação na estrutura é provável ser encontrada, tendo em vista a variação significativa verificada nas medidas de espessura da exina tomadas na região do mesoporo (2,49-2,56µm) e próximo às aberturas (3,12-3,41µm).

No gênero *Periandra*, os resultados obtidos para morfologia floral e polínica estão de acordo com a hipótese de FERGUSON & SKVARLA (1982) que propõe uma correlação entre plasticidade da estrutura do pólen e da flor como um todo, como resposta seletiva a polinizadores.

2. TRATAMENTO TAXONÔMICO

Periandra Mart. ex Benth., *Comm. Leg. Gen.* 56-58. 1837.

Glycinopsis O. Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* 1:190. 1891.

Arbustos, subarbustos ou ervas eretas ou ascendentes, ocasionalmente difusos ou prostrados, muitas vezes com xilopódio presente, ou trepadeiras volúveis, ocasionalmente prostradas ou arbustos flexuosos, geralmente com raízes estoloníferas. Caule e ramos cilíndricos ou subcilíndricos; indumento esparsa a densamente pubérulo e piloso, ocasionalmente subvelutino, canescente ou canescente-ocráceo, recobrando caule e ramos, estípulas, pecíolos, ráquis foliar, estipelas, peciólulos, pedúnculos, brácteas, pedicelos e bractéolas, raramente ausente (*P. gracilis*). Folhas pinado-trifolioladas, ocasionalmente unifolioladas na base dos ramos (*P. heterophylla*); estípulas 2, ovadas ou ovado-lanceoladas, estriadas; pecíolos estriados, algumas vezes sulcados; ráquis foliar sulcada, estriada; estipelas setáceo-lineares, estriadas; folíolos subsésseis ou peciolados, lanceolados, ovados, ovado-oblongos, obovados ou elípticos, base aguda a arredondada, às vezes subcordada, ápice agudo a arredondado, mucronado ou submucronado, algumas vezes emarginado, coriáceos, membranáceos ou cartáceos, face dorsal pubérula ou pubérula e pilosa, com nervuras salientes reticuladas, pubérulas e pilosas a subvelutinas, ou glabras, o espaço entre os retículos muitas vezes pruinoso, face

ventral glabra, brilhante ou pubérula, algumas vezes pubérula e pilosa, com nervuras levemente evidentes ou impressas, sendo a nervura central pubérula, levemente pilosa ou glabra. Inflorescências racemosas ou cimosas, axilares ou terminais, paucifloras ou densifloras, laxas ou congestas, subsésseis ou longamente pendunculadas; brácteas ovadas, ovado-lanceoladas ou lanceoladas, agudas ou acuminadas, estriadas. Flores papilionáceas, ressupinadas, pediceladas; bractéolas 2, ovadas, ovado-lanceoladas ou lanceoladas, ou ainda suborbiculadas, côncavas, agudas ou acuminadas, estriadas. Cálice campanulado, tubo calicino pubérulo ou tomentoso, bilabiado, sendo o lábio inferior com 3 lacínias triangulares a subtriangulares, a mediana mais longa que as demais, e o lábio superior com 2 lacínias subconadas, bidentado. Corola azul-violácea ou vermelha; estandarte suborbiculado, base não auriculada, com calo bem evidente e unguícula externamente gibosa e internamente cuculada, ápice emarginado, face dorsal pubérula e pilosa, serícea na região do calo e unguícula, com margens ciliadas, e face ventral levemente pubérula e com tricomas escamiformes; alas obliquamente obovadas ou oblongas, estreitas, sigmóides, base auriculada ou não, presas à porção mediana da carena e ápice livre, assimétrico ou obtuso, face dorsal levemente pubérula e face ventral com tricomas escamiformes; peças da carena amplas, obliquamente ovadas, não auriculadas, com unguícula curta, face dorsal levemente pubérula, com margens ciliadas. Estames 10, o vexilar livre, com alternância de filetes longos e curtos; anteras orbiculadas, uniformes, versáteis e rimosas. Ovário linear, levemente curvo, achatado, subestipitado, piloso, canescente, com

disco nectarífero basal, denteado; estilete curvo, achatado ou cilíndrico, levemente piloso na metade inferior, raro inteiramente glabro; estigma terminal, cuneiforme, oblíquo em vista lateral, com pêlos curtos, canescentes, ou glabro. Legume linear, reto, achatado, castanho ou castanho-avermelhado, cálice persistente, subestipitado, base aguda e ápice acuminado, margens engrossadas, pubérulo, com deiscência elástica. Sementes 11-20 por fruto, reniformes ou suborbiculadas, exalbuminadas; tegumento constituído pela testa coriácea castanha, castanho-avermelhada ou cinza, com manchas negras ou lisa, e tégmen membranáceo hialino, amarelado; hilo oblongo ou suborbicular, lateral mediano; embrião axial, cotilédones plano-convexos, oblongos ou reniformes, crassos, com base auriculada, eixo hipocótilo-radícula infletido, adpresso ao corpo dos cotilédones e plúmula não desenvolvida.

Espécie tipo: *Periandra mediterranea* (Vell.) Taub.

Através do exame da morfologia das espécies de *Periandra*, tornaram-se evidentes dois grupos com características diferenciadas na coloração da corola, forma das alas, tamanho do pedúnculo da inflorescência, densidade e coloração do indumento que recobre as partes vegetativas e tipo de plântulas. Além disso, encontramos dados na morfologia polínica das espécies e observações preliminares de biologia floral que corroboram para a delimitação destes grupos.

Neste trabalho, tais grupos estão sendo tratados como *P. subgên. Periandra* e *P. subgên. Coccinea*.

Distribuição

O gênero *Periandra* se concentra principalmente no Brasil, com esparsas referências de coletas na Bolívia. Em geral, suas espécies habitam os cerrados e campos rupestres, podendo alcançar regiões de restinga, caatinga e matas de galeria, relacionadas ao cerrado.

Comentários

Através do exame da morfologia das espécies do gênero, tornaram-se evidentes dois grupos com características diferenciadas na coloração da corola, forma das alas, tamanho do pedúnculo da inflorescência, densidade e coloração do indumento que recobre as partes vegetativas e tipo de plântulas. Além disso, encontramos dados na morfologia polínica das espécies e observações de biologia floral que corroboram para a identificação destes grupos.

Neste trabalho, tais grupos receberam o tratamento de subgênero *Periandra* e subgênero *Coccinea*.

Chave de identificação para os subgêneros e espécies de *Periandra*

1. Plantas com flores azuis (Subgênero *Periandra*).....2
 2. Plantas com hábito arbustivo, ereto.....3
 3. Inflorescências densifloras, multiforas, congestas, com pedúnculos de 2mm de comprimento.....*P. mediterranea*
 3. Inflorescências paucifloras, até 8 flores, laxas, com pedúnculo de 4-10cm de comprimento.....*P. gracilis*
 2. Plantas trepadeiras, volúveis.....4
 4. Cálice com a lacínia mediana do lábio inferior triangular, com 3-5mm de comprimento.....*P. pujalu*
 4. Cálice com a lacínia mediana do lábio inferior lanceolada, com 9-14mm de comprimento.....*P. densiflora*
1. Plantas com flores vermelhas (Subgênero *Coccinea*).....5
 5. Trepadeiras volúveis, até 3m; folíolos ovados, largo elípticos, longamente peciolados (pecíolo com 10-85mm de comprimento).....*P. coccinea*
 5. Ervas eretas ou ascendentes, até 1,5m; folíolos ovado-oblongos, subsésseis (pecíolo com 2-3mm de comprimento) ...
.....*P. heterophylla*

Periandra subgên. *Periandra*

Arbustos eretos ou escandentes, até 3,5m de altura; indumento esparso a densamente pubérulo ou pubérulo e piloso, ocasionalmente subvelutino, canescente, recobrando as partes vegetativas, ou algumas vezes ausente; inflorescências terminais ou axilares, com pedúnculo variando de subséssil até 10cm de comprimento; corola azul-arroxeadas; alas obliquamente obovadas; plântulas fanerogeas.

Espécie tipo: *Periandra mediterranea* (Vell.) Taub.

Periandra mediterranea (Vell.) Taub., in Engl. et Prantl., Nat. Pflanzenfam. 3(3):359.1894.

Glycyrrhiza mediterranea Vell., Fl. Flum. 317.1825; Icon. 7.t.145.1831. Tipo. Brasil. "Habitat campis apricis mediterraneis prope pagum Cunha".

Periandra dulcis Mart. ex Benth., Comm. Leg. Gen. 57. 1837. Tipo. Brasil. Minas Gerais: Martius s.n. (fotografias do sintipo A!, F!, NY!, UEC!); São Paulo: Pohl s.n. (fotografia do sintipo UEC!).

Periandra racemosa Benth., Comm. Leg. Gen. 57. 1837. Tipo. Brasil. Goiás: Serra Dourada, Pohl s.n. (fotografias do sintipo A!, NY!, F!, UEC!).

Periandra angulata Benth., *Comm. Leg. Gen.* 57. 1837. Tipo. Brasil. São Paulo: Pohl s.n. (fotografia do sintipo A!)

Periandra mucronata Benth., *Comm. Leg. Gen.* 57. 1837. Tipo. Brasil. Minas Gerais, Bahia: Martius s.n.

Glycinopsis mediterranea (Vell.) O. Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* 1: 190. 1891.

Periandra mediterranea var. *microphylla* N. Mattos & F. Oliveira, *Loefgrenia* 59:7. 1973. Tipo. Brasil. Pará: Prainha, campo, 11/V/1903 (fl), A. Ducke 3619 (holotipo US; isotipos BMI, GI, MGI). *syn. nov.*

Periandra mediterranea var. *linearifoliolata* N. Mattos & F. Oliveira, *Loefgrenia* 59:7. 1973. Tipo. Brasil. Minas Gerais: Diamantina, XI/1937 (fl), Mello Barreto s.n. (holotipo SP!). *syn. nov.*

Periandra mediterranea var. *mucronata* (Benth.) Burk. ex N. Mattos & F. Oliveira, *Loefgrenia* 59:7. 1973. Tipo. Brasil. Minas Gerais: Martius s.n.

Periandra angustifolia Benth., *Comm. Leg. Gen.* 57. 1837. *nomem nudum.*

Figura 24

Arbustos com 1-2m, raramente até 3,5m de altura; eretos, ocasionalmente difusos ou prostrados, subramificados; xilopódio bem desenvolvido. Caule e ramos subcilíndricos, estriados; indumento esparso a densamente pubérulo ou pubérulo e piloso, canescente, recobrando caule e ramos, estípulas, pecíolos, ráquis

foliar, estipelas, peciólulos, brácteas e bractéolas, raramente glabro. Folhas pinado-trifolioladas; estípulas com 1,8-5mm de comp. e 0,5-2,5mm de larg., ovadas ou ovado-lanceoladas, agudas ou acuminadas; pecíolos com 0,5-5mm de comp.; ráquis foliar com 1-14mm de comp., sulcada; estipelas com 1-5mm de comp.; peciólulos com 0,5-3mm de comp.; folíolos com 2,7-12cm de comp. e 0,4-4,9cm de larg., os laterais sempre menores, lanceolados, obovados, ovados, ovado-oblongos ou linear-lanceolados, base aguda a arredondada, ápice agudo a arredondado, algumas vezes retuso, mucronado, margens não raro revolutas, coriáceos, face dorsal com nervuras salientes, reticuladas, pubérulas e pilosas, e pruinosa nos espaços formados pelos retículos, face ventral glabra, com nervuras impressas, glabras ou levemente pubérulas. Inflorescência racemosa, com ramos laterais cimoides, terminal ou axilar, densiflora, congesta, pedúnculo subséssil com até 2mm de comp.; brácteas com 2-5mm de comp. e 1-2mm de larg., ovadas ou ovado-lanceoladas, agudas ou acuminadas, côncavas. Flores com 2,1-4cm de comp. Pedicelos com 2-12mm de comp.; bractéolas com 2-7,5mm de comp. e 1,5-2,5mm de larg., ovadas ou ovado-lanceoladas, agudas. Cálice com tubo calicino com 2,5-5mm de comp., pubérulo ou tomentoso, sendo o lábio inferior com 3 lacínias triangulares. Corola azul-arroxeadá; estandarte com 1,8-3,5cm de comp. e 1,6-3,6cm de larg., externamente pubérulo e piloso, seríceo na região do calo, internamente pubérulo e com tricomas escamiformes; alas com 1,7-3cm de comp., pubérula e com tricomas escamiformes, margens ciliadas; peças da carena com 1,6-2,9cm de comp. obliquamente ovadas ou oblongas, pubérulas e com tricomas escami-

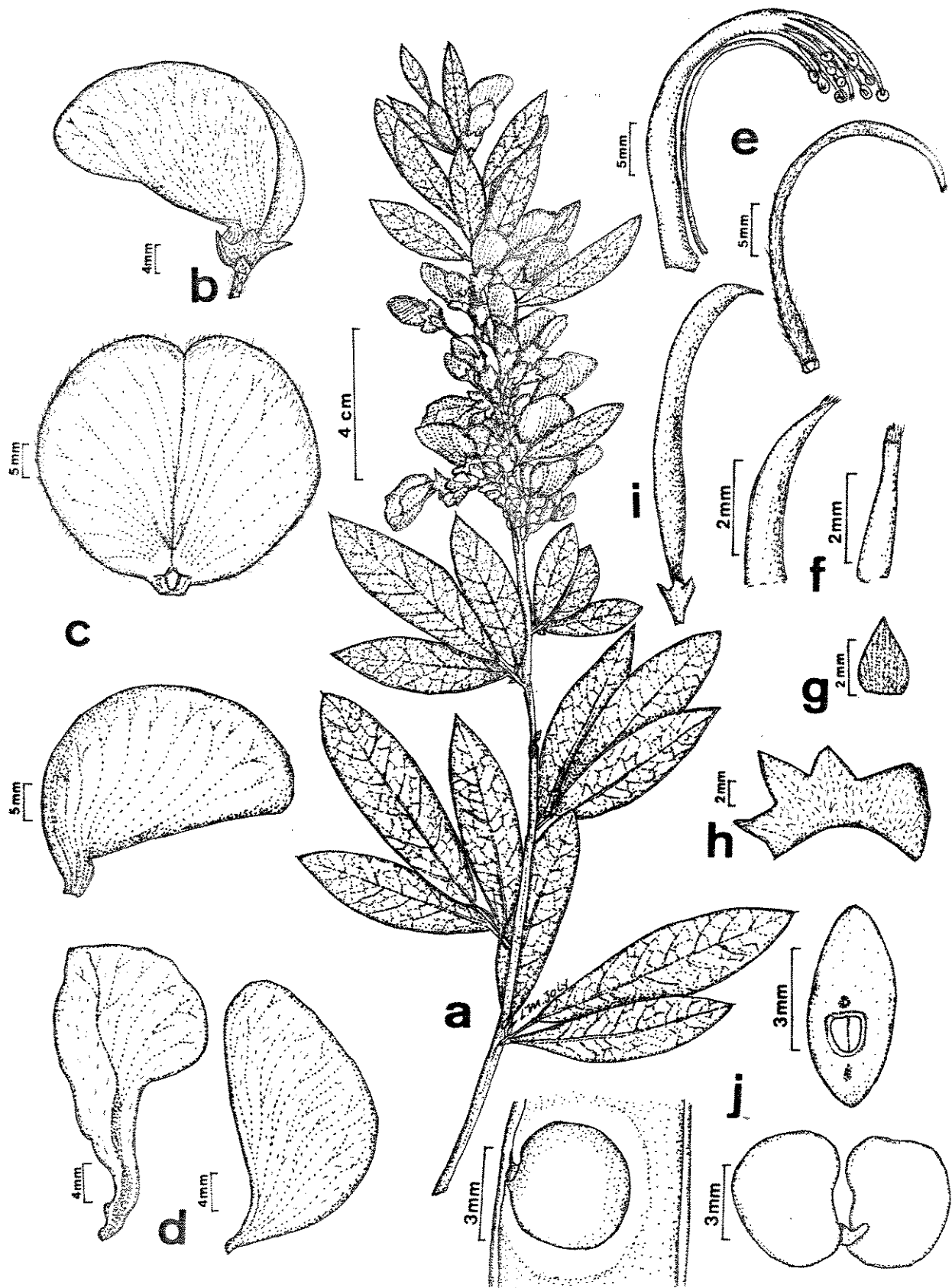
formes, raro glabras. Estames com 1,8-2,8cm de comp. Ovário com 1-1,5cm de comp.; estilete com 1,2-1,8cm de comp., plano, ligeiramente piloso até abaixo da metade. Legume com 6-12cm de comp., castanho-avermelhado, subestipitado, base aguda e ápice acuminado. Sementes com 5-7mm de comp. e 4,5-5mm de larg., suborbiculares ou oblongas; testa castanho-avermelhada, lisa e tégmen amarelado; hilo suborbicular.

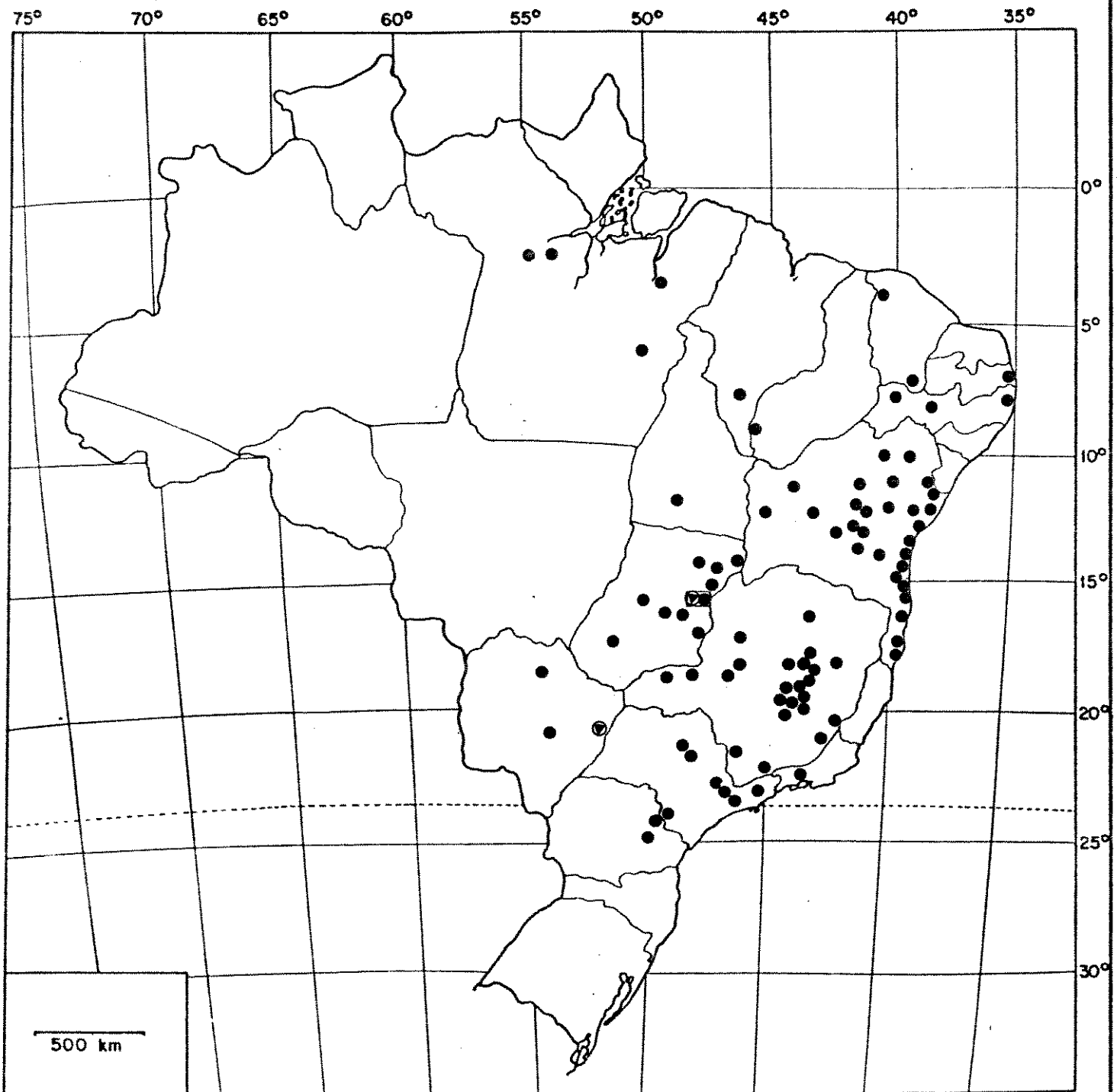
Distribuição

Periandra mediterranea é a espécie com distribuição mais ampla do gênero, ocorrendo nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo, Tocantins e no Distrito Federal (Figura 25).

A espécie habita preferencialmente campos rupestres da Serra do Espinhaço, Chapada da Diamantina, Serra Dourada e Chapada dos Veadeiros, em altitudes que variam de 400-1800m, estendendo-se pelos cerrados e regiões mistas de caatinga. Na Bahia, *P. mediterranea* é encontrada também em matas e campos de restinga, localizados ao sul do Estado. Ao norte, no Pará, temos registros da ocorrência desta espécie nas serras dos Carajás e do Ererê e, também, na região dos campos do Ariramba, próximos ao rio Trombetas. Ao sul, o limite da espécie coincide com as últimas manchas de cerrado encontradas no Paraná.

Figura 24 - *P. mediterranea* (Vell.)Taub. (M. G. SILVA et al. 2997). a) Aspecto do ramo. b) Flor. c) Estandarte, face ventral e vista lateral. d) Ala e carena. e) Androceu e gineceu. f) Ápice do estilete e estigma, vistas lateral e frontal. g) Bractéola. h) Cálice. i) Fruto. j) Semente no fruto, em vista lateral, e embrião (A.DUCKE 11388)

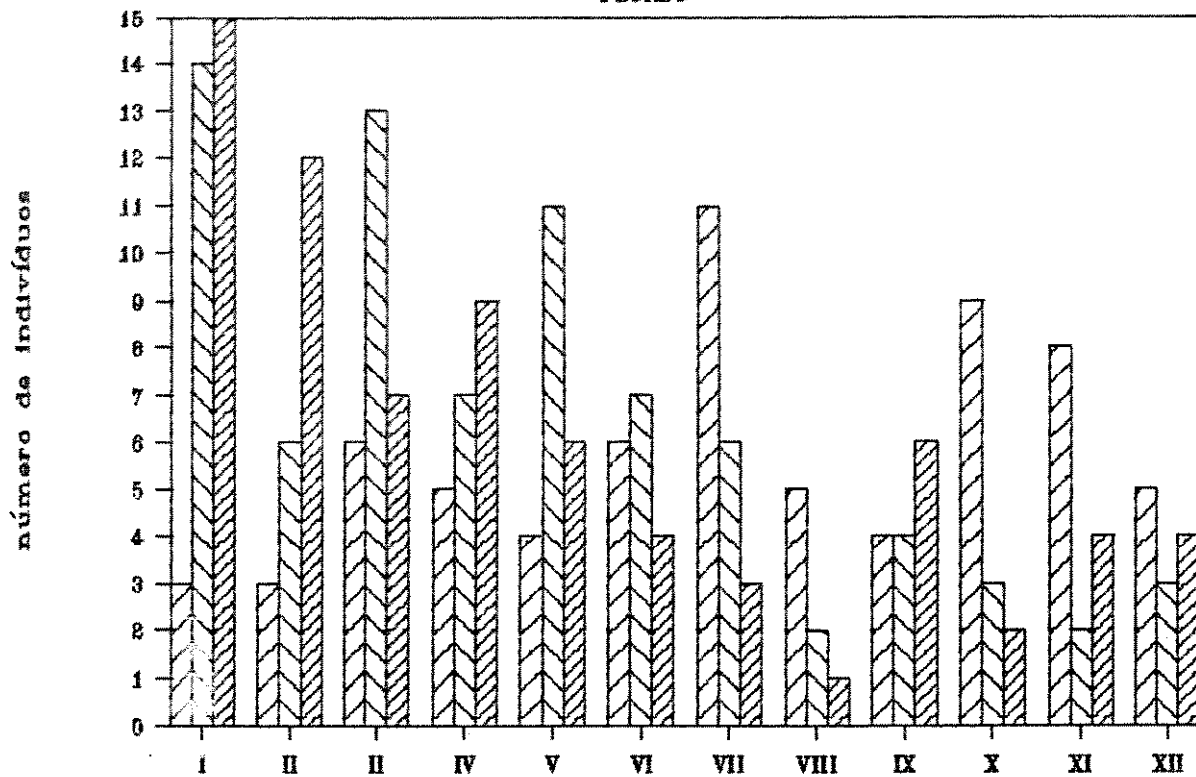




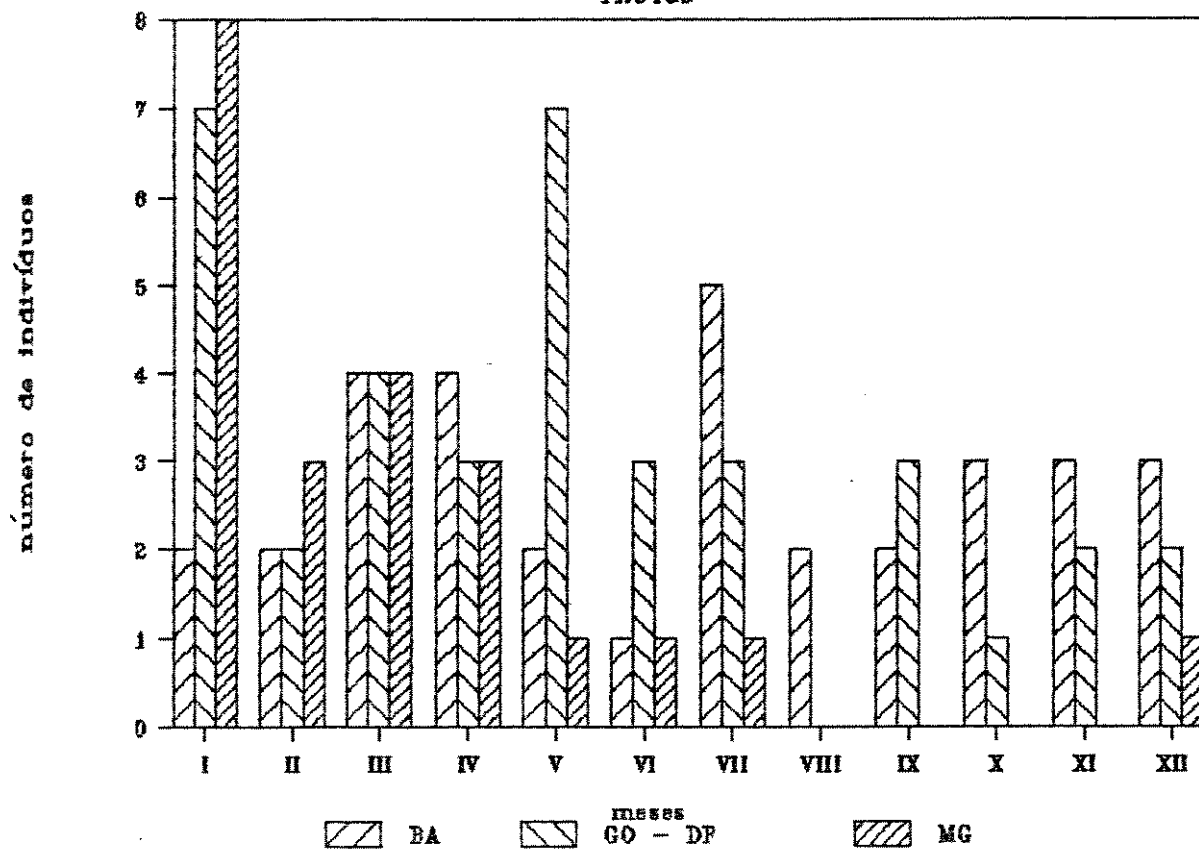
Esmã/89

Figura 25 - Distribuição geográfica do material examinado de
● *P. mediterranea*
⊖ *P. gracilis*

FLORES



FRUTOS

Figura 26 - Dados fenológicos de *P. mediterranea*

Em geral, *P. mediterranea* habita locais com solos arenosos, latossolo vermelho-amarelo e afloramentos rochosos de arenitos e quartzitos e, também, sobre canga de ferro, na S. dos Carajás.

Fenologia

Aparentemente, através dos dados contidos nas fichas do material examinado, *P. mediterranea* apresenta flores e frutos durante o ano inteiro. A este respeito, pudemos observar em nossas viagens a Minas Gerais (S. do Caraça) e Bahia (S. dos Lençóis), que a floração não é sincrônica na população; no mês de maio, encontramos apenas 2 ou 3 indivíduos com flores na S. do Caraça, em meio a uma grande população desta espécie; o mesmo verificamos para os meses de janeiro e março na região de Lençóis(BA).

Verificamos uma variação significativa relacionando os meses de maior produção de flores e os locais de ocorrência da espécie, conforme dados de fichas de exsicatas. Considerando os Estados que oferecem maior número de coletas, observamos que os picos de máxima floração situam-se em janeiro, em Minas Gerais e Goiás-Distrito Federal, e em julho, na Bahia (Figura 26); o que está de acordo com nossas observações.

Comentários

Periandra mediterranea é a espécie mais polimórfica do gênero, fato responsável pela descrição de várias espécies que posteriormente foram sinonimizadas a este taxon.

BENTHAM (1837), ao descrever o gênero *Periandra*, estabeleceu 4 espécies *P. dulcis*, *P. racemosa*, *P. angulata* e *P. mucronata*, separadas basicamente considerando as variações existentes na forma dos folíolos (Tabela I). Em 1859, BENTHAM sinonimizou as três últimas à *P. dulcis* ampliando os limites desta espécie.

Assim, quando TAUBERT (1894) fez a sinonimização de *P. dulcis* e *Glycyrrhiza mediterranea* Vell., *P. mediterranea* manteve o conceito de espécie dado por BENTHAM (1859) a *P. dulcis*. A este respeito, consultamos a descrição de *G. mediterranea* (VELLOZO, 1825) e sua prancha ilustrada na *Flora Fluminensis* (VELLOZO, 1831), que foram suficientes para confirmação do proposto por TAUBERT (1894).

O estudo mais recente com o gênero *Periandra* (MATTOS & OLIVEIRA, 1973) apresentou 3 variedades para a espécie, além da típica, baseando-se em variações de forma e tamanho dos folíolos (Tabela II).

Em nosso trabalho verificou-se que as variações na forma dos folíolos de *P. mediterranea* não sugerem o tratamento de variedades. O material examinado desta espécie forneceu evidência de um gradiente de variação na forma dos folíolos (Figura 27), sendo que algumas destas formas podem ser observadas em um único

exemplar.

Compreendemos que *P. mediterranea* exhibe acentuado polimorfismo, revelando variações não só nas formas de folíolos como também no hábito. Tivemos oportunidade de ver indivíduos crescendo nas restingas da Bahia (Ilhéus), como arbustos difusos com ramos decumbentes ou prostrados. Por outro lado, na Serra do Caraca, registramos indivíduos eretos, com até 3,5m de altura. Esta plasticidade para responder a ambientes diferentes é bem conhecida nas Leguminosas, tendo aqui mais um exemplo.

P. mediterranea pode ser identificada por apresentar flores azuis, agrupadas em inflorescências racemosas, terminais e axilares, densifloras, congestas, com pedúnculo bastante curto (até 2mm), o que a diferencia de *P. gracilis*, espécie mais intimamente relacionada.

Em muitas localidades, *P. mediterranea* é denominada vulgarmente de "alcaçus", sendo bastante conhecido na medicina popular o uso de suas raízes como xarope expectorante, o que confirma notas existentes na literatura (VELLOZO, 1825; PIO CORREA, 1926).

Espécies	Caracteres de folíolos
<i>P. dulcis</i>	obovados-oblongos, sublanceolados, setáceo-mucronados, com base estreita
<i>P. angulata</i>	oblongos, obtusos, submucronados, com base angulada
<i>P. racemosa</i>	ovado-oblongos, setáceo-mucronados, com base arredondado-truncada, subcordada
<i>P. mucronata</i>	largo-ovados, obovados, obtusíssimos, mucronados com base largo-arredondada

Tabela I. Espécies descritas por BENTHAM (1837), com seus respectivos caracteres diagnósticos

Variedades	Caracteres de folíolos
<i>mediterranea</i> = <i>G. mediterranea</i> = <i>P. dulcis</i> = <i>P. angulata</i> = <i>P. angustifolia</i>	obovado-oblongos ou oblanceolados, com base aguda, e ápice agudo ou obtuso
<i>microphylla</i>	1-2 x 0,6-1,4 cm, ápice emarginado
<i>linearifoliolata</i>	1-2 x 2-5 cm, lineares ou linear-lanceolados
<i>mucronata</i> = <i>P. mucronata</i> = <i>P. racemosa</i>	largo-ovados, ovado-oblongos ou obovado-oblongos, com base arredondado-truncada, arredondada ou subcordada

Tabela II. Variedades de *P. mediterranea* (MATTOS & OLIVEIRA, 1973), com seus respectivos caracteres diagnósticos

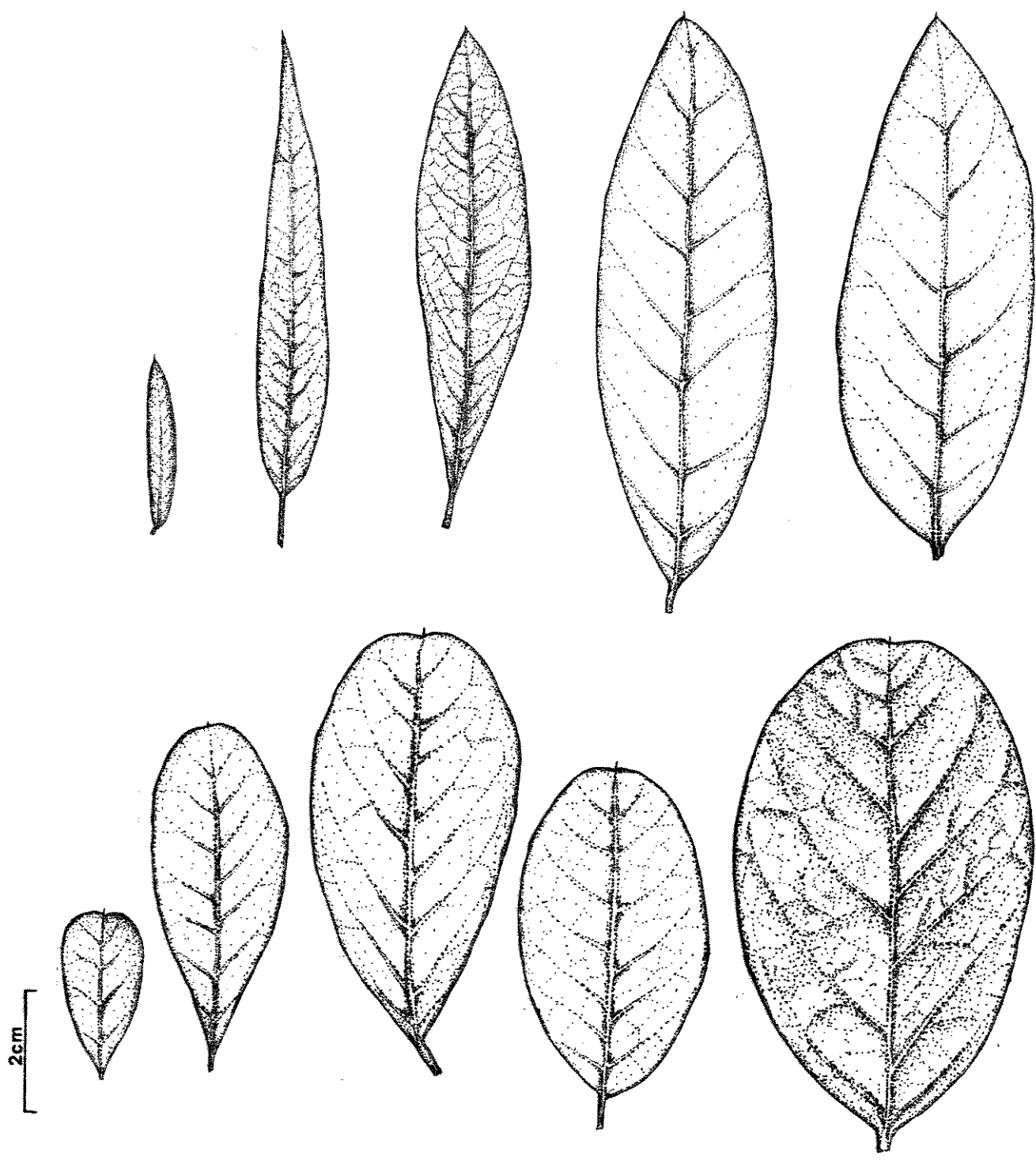


Figura 27 - Representação esquemática da variação dos folíolos de *P. mediterranea*.

Material examinado

BRASIL: BAHIA: Acajutiba: BR-101, 220m alt., 22/VIII/1984 (fl), M. N. SANTOS & J. C. A. LIMA 185 (RB); Alagoinhas: 18km N de Alagoinhas, BR-116, 260m alt., 1/IV/1976 (fl, fr), G. DAVIDSE & W. G. D'ARCY 11714 (SP); Alcobaça: 4/VII/1979 (fl), J. L. HAGE et al. 272 (RB, CEPLAC); id., 17/IX/1978 (fr), S. MORI et al. 10612 (CEPLAC, NY); Andaraí: Serra do Mocororó, 1000m alt., 13/X/1942 (fl, fr), R. L. FRIGES 12648 (A, NY); id., 440m alt., 9/X/1987 (fl), L. P. de QUEIROZ et al. 1008 (HUEFS); id., estrada entre Andaraí e Mucujê, 1000m alt., 20/IX/1983 (fl, fr), L. R. NOBLICK & A. PINTO 2869 (HUEFS); Aramary: 21/XII/1922 (fr), P. C. PORTO 1414 (RB); Barra da Estiva: estrada entre Barra da Estiva-Mucujê km 31, 1280m alt., 4/VII/1983 (fl, fr), L. CORADIN et al. 6440 (CEN, NY); id., Serra do Sincorá, 16km N de Barra da Estiva, 1150m alt., 41°20'W e 13°20'S, 31/I/1974 (fl), R. N. HARLEY et al. 15732 (MO, NY, U); Barreiras: rio Roda Velha, 12/I/1977 (fl, fr), G. HATSCHBACH 39446 (NY); id., 225km SW de Barreiras, 850m alt., 12/IV/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 14598 (NY, RB); id., drenagem do rio Corrente, próximo ao rio Piau, 850m alt., 14/IV/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 14820 (F, MO, NY, RB, UB); id., drenagem do rio Corrente, 5km S do rio Roda Velha, 150km SW de Barreiras, 900m alt., 15/IV/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 14860 (GH, MO, NY, RB, UB); id., 150km SW de Barreiras, rio Roda Velha, 900m alt., 15/V/1966 (st), H. S. IRWIN et al. 14922 (G, GH, MO, NY, RB, UB); id., km 33 na estrada Roda Velha-Sítio Grande, 12°36'S e 45°35'W, 1260m alt., 19/V/1984 (fl), S. B. da SILVA & R. A. VIEGAS 348 (HUEFS, MG, NY, RB); id., Espigão Mestre, 22km W de Barreiras, 620m alt., 2/III/1972 (fl), W. ANDERSON et al. 36497 (UB); id., Espigão Mestre, 800m alt., 7/III/1972 (fl), W. ANDERSON et al. 36775 (NY); id., Espigão Mestre, 100km de Barreiras, 750-800m alt., 8/III/1972 (fl, fr), W. ANDERSON et al. 36845 (MO, NY); id., Espigão Mestre, 10km N do rio Roda Velha, 800m alt., 9/III/1972 (fr), W. ANDERSON et al. 36903a (UB); Belmonte: 100m alt., 9/VII/1980 (fl), L. A. M. SILVA et al. 956 (CEPLAC); Buerarema: 15/VII/1980 (fl), L. CORADIN et al. 2877 (CEN); Caetité: 25/V/1985 (fl), L. R. NOBLICK & CLODDALDO 3766 (HUEFS); id., gerais do Caetité, 29/XI/1912 (fl), D. ZEHNTNER 620 (RB); Canavieiras: Betanha, 14/VII/1964 (fl), CMM 114 (CEPLAC); id., margem da rodovia Camaçan-Canavieiras, 32km W de Canavieiras, 8/IX/1965 (fl), R. P. BELÉM 1701 (NY, UB); id., margem da rodovia Camaçan-Canavieiras, 32km W de Canavieiras, 8/IX/1965 (fl, fr), R. P. BELÉM 1742 (F, NY); id., 28/VI/1966 (fl), R. P. BELÉM & R. S. PINHEIRO 2428 (UB); id., 13/VI/1978 (fl), T. S. dos SANTOS & L. M. A. LIMA 3286 (CEPLAC); Canudos: (ex-Cocorobó, Município de Euclides da Cunha), Toca Velha, 10km S de Canudos, 11/VIII/1985 (fl, fr), L. P. GONZAGA 34 (RB); Caravelas: aeroporto de Caravelas, 18/VIII/1961 (fl), A. P. DUARTE 5907 (RB); id., aeroporto de Caravelas, 25/V/1962 (fl), A. P. DUARTE 6624 (MO, NY, RB); Contendas do Sincorá: 29/X/1978 (fl), G. MARTINELLI et al. 5477 (RB); Entre Rios: Subauma, 8/XII/1932 (fl, fr), A. ARAÚJO et al. 373 (HUEFS, MG); Ibotirama: 830m alt., 7/VII/1983 (fl, fr), L. CORADIN et al. 6610 (CEN); id., 830m alt., 8/VII/1983 (fl, fr), L. CORADIN et al. 6658 (CEN, NY); Ilhéus,

rodovia Canavieiras-Una km 13, 3km a dentro na estrada para Santa Luzia, 8/X/1990 (fl), L. T. SILVEIRA et al. s.n. (UEC 24196); Itabuna: 18km para Betanha, 14/VII/1964 (fl), N. T. SILVA 58390 (NY); Jacobina: 1838 (fl), L. J. BLANCHET 2721 (G, GH, NY); id., 1842 (fl), L. J. BLANCHET s.n. (BM, G); id., 770m alt., 18/XI/1986 (fl, fr), L. P. QUEIROZ et al. 1183 (HUEFS); id., Serra do Brite, 23/VIII/1980 (fl, fr), R. P. ORLANDI 201 (RB); id., Serra de Jacobina, 21/III/1980 (fl), W. N. da FONSECA 270 (RB); id., 28/X/1980 (fl), W. N. da FONSECA 356 (RB); Lagoinha: Serra do Curral Feio, 16km NW de Lagoinha, 750-1000m alt., 41°20'W e 10°22'S, 4/III/1974 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 16670 (MO, NY, U); id., Serra do Curral Feio, 16km NW de Lagoinha, 750-1000m alt., 41°20'W e 10°22'S, 8/III/1974 (fl), R. M. HARLEY et al. (NY); Lamarão do Passé: 30/XI/1982 (fl), L. R. NOBLICK et al. 2161 (MO); Lençóis: entre Palmeiras e Lençóis, 14/IX/1956 (fl), E. PEREIRA 2090 (NY, RB); id., entre Palmeiras e Lençóis, 950m alt., 14/IX/1956 (fl), E. PEREIRA 2185 (RB); id., estrada para Fazenda Remanso, 500m alt., 28/X/1970 (fl), G. MARTINELLI et al. 5358 (NY); id., 600m alt., 20/XII/1981 (fl), G. P. LEWIS et al. 910 (NY); id., Mucugezinho, 720-740m alt., 21/XII/1981 (fr), G. P. LEWIS et al. 943 (CEPLAC); id., caminho do Serrano, 400m alt., 2/X/1990 (fl), L. T. SILVEIRA s.n. (UEC 24194); Marau: 13/VI/1979 (fl), L. A. MATTOS et al. 467 (CEPLAC, RB); id., 6/X/1965 (fl, fr), R. P. BELÉM 1842 (NY, UB); id., 45km E de Ubaiatuba, 25-50m alt., 27/VIII/1979 (fl), S. A. MORI et al. 12777 (F); Morro do Chapéu: 21km E do Morro do Chapéu, 850m alt., 4/IV/1976 (fl), G. DAVIDSE & W. G. D'ARCY 11958 (SP); id., Serra do Tombador, 1125m alt., 17/II/1971 (fr), H. S. IRWIN et al. s.n. (NY); id., Morro do Chapéu, 16/XI/1984 (fl), L. R. NOBLICK 3505 (HUEFS); id., Morro do Chapéu, 20/X/1980 (fl, fr), R. P. ORLANDI 311 (MG, UB); Mucugê: 6/XII/1980 (fl), A. FURLAN et al. 421 (U); id., plateau da montanha Sincorá, 18/XI/1942 (fl), R. L. FRÉES 20161 (NY); id., 3km S de Mucugê, 1000m alt., 22/XII/1979 (fl, fr), S. A. MORI & F. P. BENTON 13142 (CEPLAC, NY); Palmeiras: próximo a localidade de Caeté Açu, 1200m alt., 11/X/1987 (fl), L. P. QUEIROZ et al. 1937 (HUEFS); id., Mucugezinho-Palmeiras, 19/XI/1983 (fl, fr), L. R. NOBLICK & A. PINTO 2823 (HUEFS); Rio de Contas: 16/V/1983 (fl, fr), G. HATSCHBACH 46456 (RB); id., Serra de Rio de Contas, 41°50'W e 13°28'S, 1200m alt., 17/I/1974 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 15199 (NY, U); id., Serra de Rio de Contas, 41°53'W e 13°33'S, 1200m alt., 16/III/1977 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 19490 (NY, RB, U); Rui Barbosa: 16/X/1978 (fl), A. ARAÚJO 89 (RB); Santa Cruz de Cabrália: 1969 (fr), J. A. de JESUS 495 (RB); id., 11km S de Sta. Cruz de Cabrália, 17/III/1974 (fl), R. M. HARLEY et al. 17061 (RB); id., 27/VII/1968 (fl, fr), S. A. MORI et al. 10332 (NY); id., 18km N de Sta. Cruz de Cabrália, 6/VII/1979 (fl), S. A. MORI et al. 12117 (CEPLAC); Una: 2/VI/1966 (fl), R. P. BELÉM & R. S. PINHEIRO 2431 (NY); id., 23/VI/1966 (fl), R. P. BELÉM & R. S. PINHEIRO 2473 (IPA, NY); id., margem do rio Una, 7/VI/1968 (fl, fr), R. P. BELÉM 3698 (F, NY); Senhor do Bonfim: Monte Toboa, 8/V/1918 (fl, fr), H. M. CURRAN 173 (GH); id., Serra de Jacobina, 12km de Senhor do Bonfim, 27/II/1974 (fl), R. M. HARLEY et al. 16524 (CEPLAC); id., Serra de Jacobina, 12km N de Senhor do Bonfim, 40°15'W e 10°18'S, 1100m alt.,

23/II/1974 (fl), R. M. HARLEY et al. 13543 (NY, U); Vitória da Conquista: rodovia Barra do Choça-Vitória da Conquista km 7, 4/III/1978 (fl), S. A. MORI et al. 9438 (NY, RB); id., 21/XI/1978 (fl), S. A. MORI et al. 11290 (NY); id., rodovia Barra do Choça-Vitória da Conquista km 20, 19/II/1973 (fl), T. S. dos SANTOS 2580 (CEPLAC); sem local indicado: 1844 (fl), L. J. BLANCHET 277 (BM, G); id., 28/VII/1839 (fl), L. J. BLANCHET 1993 (G); id., 1839 (fl), L. J. BLANCHET 2721 (G); id., área de controle da Fábrica Caraíba Metais, 14/XII/1982 (fl), L. R. NOBLICK et al. 2443 (HUEFS).

CEARÁ: Crato: CE-90, 8km W de Crato, Chapada do Araripe, 800m alt., 15/II/1985 (fl, fr), A. GENTRY et al. 50171 (MO, NY); id., Chapada do Araripe, 20/VIII/1948 (fl, fr), A. P. DUARTE 1416 (RB); id., Chapada do Araripe, 16/IX/1957 (fl, fr), T. N. GUEDES 632 (INPA); São Benedito: 27/V/1981 (fl), A. FERNANDES & P. MARTINS 10410 (EAC); sem local indicado: VIII-IX/1838 (fl), M. GARDNER 1553 (BM, G, GH, L, NY).

DISTRITO FEDERAL: Brasília: Parque Rural- pátios do DENARGEN, Asa Norte, 21/II/1977 (fl, fr), A. ALLEM 799 (CEN, UB); id., 1/IV/1958 (fl), A. LIMA 58-2966 (RB); id., área do Parque Zoobotânico, 31/I/1967 (fl), A. P. DUARTE 10272 (RB); id., área vizinha do Parque Zoobotânico, 31/I/1967 (fl, fr), A. P. DUARTE 10273 (NY); id., 30km N de Brasília, córrego Sobradinho, 4/IX/1963 (fl), B. MAGUIRE et al. 57026 (NY); id., 15/V/1966 (fl, fr), D. R. HUNT & J. I. RAMOS 5485 (SP, UB); id., Parque Nacional do Gama, 25/V/1965 (fl, fr), D. SUCRE 303 (NY, RB, UB); id., terrenos do Country Club, Catetinho, 30/V/1965 (fl, fr), D. SUCRE 464 (NY, RB, UB); id., Chapada do Rio Preto, 17/VI/1965 (fl, fr), D. SUCRE & E. P. HERINGER 582 (NY, RB, UB); id., Chapada do Rio Preto, 17/VI/1965 (fl), D. SUCRE & E. P. HERINGER 593 (NY, RB, UB); id., 18/XI/1958 (fl, fr), E. PEREIRA 4847 & PABST 5162 (B, RB); id., 19/III/1964 (fl), E. PEREIRA 8986 (RB); id., Fundação Zoobotânica, 12/XII/1961 (fl, fr), E. P. HERINGER 8806 (B); id., 22/I/1966 (fl, fr), E. P. HERINGER 11030 (UB); id., Chapada da Contagem, 1300m alt., 5/VI/1972 (fl), E. P. HERINGER 12130 (IPA); id., Chapada da Contagem, 1350m alt., 22/VI/1974 (fl), E. P. HERINGER 13885 (MO); id., 8/V/1979 (fl, fr), E. P. HERINGER et al. 1415 (NY); id., Barragem do Paranoá, 19/V/1976 (fl), E. P. HERINGER 15192 (UEC); id., Taguatinga, 18/I/1977 (fl), E. P. HERINGER 16607 (VIC); id., 16/III/1978 (fl), E. P. HERINGER 16961 (K, MO); id., Fazenda Bananal, 2/VI/1960 (st), GOMES 1131 (RB); id., Fazenda Água Limpa, 29/I/1980 (fl), H. L. CESAR 115 (UB); id., 20km E de Brasília, Chapada da Contagem, 700-1000m alt., 13/VII/1964 (fl, fr), H. S. IRWIN & T. R. SODERSTROM 5099 (GH, NY, RB, UB); id., 25km S de Brasília, na estrada para Belo Horizonte, 700-1000m alt., 26/VII/1964 (fl), H. S. IRWIN & T. R. SODERSTROM 5609 (NY); id., 55km E de Brasília, próximo da estrada para Planaltina, 700-1000m alt., 13/IX/1964 (fl), H. S. IRWIN & T. R. SODERSTROM 6193 (NY); id., estrada E de Brasília, 14/IX/1964 (fl, fr), H. S. IRWIN & T. R. SODERSTROM 6220 (NY, UB); id., 15km E de Brasília, 1000m alt., 17/VIII/1965 (fr), H. S. IRWIN et al. 7809 (MO, NY, RB, UB); id., Universidade de Brasília, borda do lago,

975m alt., 24/VII/1965 (fl), H. S. IRWIN et al. 7865 (GH, NY, RB, UB); id., Universidade de Brasília, 975m alt., 28/VII/1965 (fl), H. S. IRWIN et al. 7933 (NY); id., Chapada da Contagem, 1000m alt., 4/IX/1965 (fr), H. S. IRWIN et al. 7969 (NY, RB); id., 20km NE de Brasília, Chapada da Contagem, 1000m alt., 5/IX/1965 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 8006 (NY, RB, UB); id., Chapada da Contagem, 15km E de Brasília, 1050m alt., 30/I/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 12139 (GH, NY, RB); id., 20km SW de Brasília, Parque Municipal do Gama, córrego Alogado, 1000m alt., 28/III/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 14068 (NY, RB); id., E da lagoa Paranoá, próximo ao córrego Taquari, 975m alt., 28/IV/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 15430 (B, GH, MO, NY, RB, SP, UB); id., Chapada da Contagem, 1000m alt., 2/II/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 19448 (NY, UB); id., 2km E da lagoa Paranoá, DF-6, 1000m alt., 26/II/1970 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 26632 (B, G, GH, MO, NY, RB); id., Região Palma, 1200m alt., 29/VII/1980 (fl), L. G. AMARAL et al. 193 (UB); id., 18km SSW de Brasília, Fazenda Água Limpa, 17/III/1976 (fl), J. A. RATTER & S. G. da FONSECA 2790 (UB); id., Parque Nacional de Brasília, 26/VIII/1980 (fl), J. G. GUIMARÃES 1035 (RB); id., Fazenda Água Limpa, Estação Experimental da Universidade de Brasília, 26/VIII/1980 (fl), J. N. PETERS & F. C. SILVA 12 (UB); id., Campus da Universidade de Brasília, 13/IV/1963 (fl, fr), J. M. PIRES et al. 9002 (UB); id., 300km de Brasília, 20/VI/1964 (fl, fr), J. M. PIRES 50044 (UB); id., próximo da Esc. Fazendária, 17/VIII/1982 (fr), J. M. VALLS 6793 (CEN); id., Estação Experimental da Universidade de Brasília, 5/X/1980 (fl, fr), M. A. G. BARROS 95 (UB); id., Brazilândia, 1/V/1982 (fl), M. J. P. PIRES 258 (CEN); id., 5-10km de Fercal para Brasília, 1200m alt., 13/VII/1976 (fl), P. H. DAVIS 60263 (UEC); id., 17,5km N do centro de Brasília, N do pico da Chapada da Contagem, 1200m alt., s.d. (fr), Taxon. Class of the Univ. Brasília 105 (NY); id., V/1975 (fl), Taxon. Class of the Univ. Brasília 228 (NY); id., Campus da Universidade de Brasília, 23/I/1972 (fl), Taxon. Class of the Univ. Brasília s.n. (UB); id., 1050m alt., 2/IV/1980 (fl), T. PLOWMAN 9924 (NY); id., 20km S de Brasília, 1050m alt., 2/IV/1980 (fl), T. PLOWMAN 9925 (UB); id., entre o Hotel Planalto e a Universidade, 22/III/1965 (fl), W. D. CLAYTON 4885 (K); id., Brazilândia, 24/VII/1961 (fl), W. MACEDO 19 (BM, NY, RB); id., encosta SE da Chapada da Contagem, 17/II/1975 (fl), W. R. ANDERSON 11430 (MO); Planaltina: 21/III/1964 (fl), E. PEREIRA 9086 (NY); id., Posto de Criação da Divisão de Fomento da Produção Animal, 11/V/1959 (fl), J. R. de OTERO s.n. (RB 104320); id., BR-20 Sobradinho-Planaltina km 15, à direita da rodovia Pastagem, 1/VI/1982 (fl, fr), J. A. SILVA & S. P. ALMEIDA 28 (UEC); id., 1175-1200m alt., 1/II/1984 (fl), S. P. ALMEIDA 338 (UB); Sobradinho: 1100m alt., 5/X/1965 (fl), H. S. IRWIN et al. 3953 (B, G, NY, UB); id., 3km N de Sobradinho, 1225m alt., 9/XI/1965 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 10107 (NY); id., 1km W de Sobradinho, 1100m alt., 5/XII/1965 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 11060 (GH, MO, NY, RB); id., córrego Paranoazinho, 1050m alt., 9/I/1966 (fl), H. S. IRWIN et al. 11513 (NY); id., córrego Paranoazinho, 1050m alt., 9/I/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 11525 (GH, MO, NY, RB).

GOIÁS: **Alto Paraíso:** córrego do Couro, Parque Nacional do Tocantins, 4/VI/1965 (fl), F. R. ROSA 35 (RB); id., Chapada dos Veadeiros, 1250m alt., 14/X/1980 (fl), G. MARTINELLI et al. 7539 (RB); **Corumbá de Goiás:** Pico dos Pirineus, Serra do Catungueiro, 6km de Cocalzinho, 1380m alt., 14/I/1981 (fl), E. NOGUEIRA et al. 163 (SP); id., 1/III/1978 (fl), J. PAULO 6 (RB); id., Serra dos Pirineus, 15km N de Corumbá de Goiás, estrada para Niquelandia, vale do rio Corumbá, 1150m alt., 14/I/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 18583 (NY, UB); id., Serra dos Pirineus, 15km N de Corumbá de Goiás, estrada para Niquelandia, 1150m alt., 17/I/1968 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 18712 (MO, NY, RB, UB); id., Serra dos Pirineus, 20km NW de Corumbá de Goiás, próximo da estrada para Niquelandia, 1400m alt., 27/I/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 19295 (GH, MG, MO, NY, RB, UB); id., Serra dos Pirineus, rio Corumbá, 12km N de Corumbá de Goiás, 1000m alt., 17/I/1972 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 34427 (BM, F, NY); id., Serra dos Pirineus, 15km N de Corumbá de Goiás, 1250-1300m alt., 14/V/1973 (fl, fr), W. R. ANDERSON 10221 (NY, UB); id., Serra dos Pirineus, 15km N de Corumbá de Goiás, 1250-1300m alt., 14/V/1973 (fl, fr), W. R. ANDERSON 10257 (IAC, NY, UB); **Cristalina:** estrada Brasília-Belo Horizonte, 8km após Cristalina, 29/XI/1976 (fl), G. J. SHEPHERD et al. 3803 (UEC); id., Serra dos Cristais, 3km N de Cristalina, 1250m alt., 2/III/1966 (fl), H. S. IRWIN et al. 13240 (GH, K, MG, MO, NY, RB, UB); id., Serra dos Cristais, 3km E de Cristalina, 1250m alt., 4/III/1966 (fl), H. S. IRWIN et al. (GH, MO, NY, RB, SP); id., Serra dos Cristais, 15km W de Cristalina, 1200m alt., 5/III/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 13585 (GH, MG, MO, NY, RB); id., ao longo do ribeirão Imburuçu, 17°30'S e 47°48'W, 900m alt., 4/II/1981 (fl), J. M. VALLS & W. L. WERNECK 5901 (CEN); id., rodovia Brasília-Cristalina km 89, 7/VI/1978 (fl, fr), P. R. SALGADO & D. BIANCHINE s.n. (UEC 8693); id., Serra dos Cristais, 1170m alt., 4/IV/1973 (fl), W. R. ANDERSON 8095 (NY); **Formosa:** lagoa Formosa, 600m alt., 8/VI/1982 (fl, fr), P. SCHEINER 19 (CEN); **Goiás Velho:** Serra Dourada, 20km SE de Goiás Velho, 800m alt., 19/I/1966 (st), H. S. IRWIN et al. 11794 (NY); **Jataí:** 20km de Jataí, 850m alt., 19/IV/1978 (fl, fr), G. J. SHEPHERD et al. 7459 (UEC); **Pirenópolis:** Serra dos Pirineus, 20km E de Pirenópolis, 1000m alt., 14/I/1972 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 34024 (NY, RB); **Posse:** Serra Geral de Goiás, rio da Prata, 6km S de Posse, 800m alt., 6/IV/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 14449 (GH, NY, RB); **São João da Aliança:** Chapada dos Veadeiros, 16km N de São João da Aliança, 47°30'W e 14°30'S, 19/IV/1956 (fl), E. Y. DAWSON 14448 (NY); id., Serra Geral do Paraná, 3km S de São João da Aliança, 850m alt., 16/III/1971 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 31925 (NY); id., Serra Geral do Paraná, 4km E de São João da Aliança, 1000m alt., 24/III/1973 (fl, fr), W. R. ANDERSON 7881 (IAC, NY); **sem local indicado:** Serra dos Pirineus, 1894-95 (fl, fr), A. GLAZIOU 20940 (G, P); id., Serra Dourada, 16/VII/1964 (fl, fr), A. P. DUARTE 6321 & A. MATTOS 544 (RB); id., Serra Dourada, 1969 (fl), A. RIZZO 4158 (RB); id., Serra Dourada, 1969 (fl), A. RIZZO 4159 (RB); id., Serra Dourada, 1969 (fl), A. RIZZO 4240 (RB); id., Serra Dourada, 1969 (fl), A. RIZZO 4350 (RB); id., 17/II/1928 (fl), BURCHELL 6700-3 (K); id., estrada para Brasília, 1km depois do rio Paracatu, 8/V/1966 (fl), D. R. HUNT & T.

M. HARRIS 5441 (K); id., Chapada dos Veadeiros, 1800m alt., 21/XII/1968 (fl), G. BARROSO et al. 627 (NY, UR); id., estrada Luziania-Vianópolis, 1050m alt., 14/III/1978 (fl), h. MAGNAGO 231 (RB); id., 1912 (et), LUZELBURG 1658 (RB); id., Serra Dourada, 1000m alt., 10/V/1973 (fl, fr), W. R. ANDERSON 9994 (NY).

MARANHÃO: Balsas: 18/IX/1979 (fr), L. CORADIN et al. 2205 (CEN). Tasso Fragoso: 60km de Tasso Fragoso e 90km de Balsas, na estrada de Balsas a Alto Parnaíba, 420m alt., 20/V/1991 (fl), J. K. VALSS et al. 13041 (CEN).

MATO GROSSO DO SUL: Rio Brilhante: rodovia Presidente Prudente-Campo Grande km 340, 9/VI/1976 (fl), H. F. LEITÃO F^o et al. 2105 (UEC); Rio Verde: Capão Redondo, 20/V/1973 (fl), G. HATSCHBACH 32103 (NY); sem local indicado: rodovia Campo Grande-Cuiabá, 14/V/1973 (fl), G. HATSCHBACH 31912 (NY); id., rodovia Campo Grande-São Paulo km 25, 10/VI/1976 (fl), H. F. LEITÃO F^o et al. 2122 (K, UEC); id., estrada Alto Araguaia-Camapuã, 14/V/1978 (fl), J. C. GUIMARÃES 184 (RB).

MINAS GERAIS: Água Santa: Santa Rita do Jacutinga, 31/VII/1970 (fl), L. KRIEGER 8950 (RB); Baependi: entre Encruzilhada e São Thomé das Letras, 900m alt., 14/VII/1950 (fl), A. C. BRADE & AP- PARICIO D. 20494 (RB); Barão de Cocais: Serra do Caraca, X/1882 (fl), A. GLAZIDU 12585 (G, NY); id., Serra do Caraca, 1300m alt., 23/III/1981 (fl), E. F. de ALMEIDA 138 (HUEFS, RB); id., Serra do Caraca, 1400m alt., I a II/1885 (fl), GOUNELLE s.n. (P); id., Serra do Espinhaço, encostas mais baixas da Serra do Caraca, 10km W de Barão de Cocais, 1400m alt., 22/I/1971 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 28830 (F, K, NY, UR); id., Serra do Caraca, 23/VII/1972 (fl, fr), L. EMYGDIO et al. 3585 (NY); id., Serra do Caraca, caminho para a Cachoeira, 14/III/1990 (fl, fr), L. T. SILVEIRA et al. s.n. (UEC 24192); id., Serra do Caraca, caminho para a Cascatona, 15/III/1990 (fl), L. T. SILVEIRA et al. s.n. (UEC 24193); Belo Horizonte: Morro Velho, 15/XII/1918 (fl, fr), A. GHERI 24 (NY); id., Serra Rola Moca, 8km de Belo Horizonte, 4300 pés alt., 18/XII/1959 (fl), B. MADUIRE et al. 44617 (NY); id., arredores de Belo Horizonte, 22/II/1932 (fl), C. PORTO & FAGUNDES 2192 (RB); id., Parque Florestal da Serra do Ibitipoca, 25/II/1977 (fl), L. KRIEGER et al. 77340 (VIC); id., Serra do Espinhaço, 48km SE de Belo Horizonte, 1750m alt., encosta da Serra do Itabirito, 9/II/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 19603 (GH, MD, NY, RB, UR); id., Pico do Itabirito, 50km SE de Belo Horizonte, 1750m alt., 2/II/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 19866 (NY, UR); id., Serra do Cipó, 120km N de Belo Horizonte, 1200m alt., 14/II/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 20087 (NY, UR); id., Serra do Espinhaço, 35km E de Belo Horizonte, próximo da BR-31, Serra da Piedade, 1850m alt., 15/I/1971 (fl), H. S. IRWIN et al. 30424 (NY, UR); id., Serra do Espinhaço, 1850m alt., Serra da Piedade, 15/I/1971 (fl), H. S. IRWIN et al. 30383 (NY); id., Serra do Caraca, 70km SE de Belo Horizonte, 17/II/1977 (fl), N. D. da CRUZ et al. 6262 (UEC); id., Lagoa Seca, II/1945 (fl), L. O. WILLIAMS 5502 (GH); id., Bento Fries, 30/V/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 7106 (GH, MD); Betim: Serra da Caveira, 1600m alt., 2/III/1945 (fl), L. O. WIL-

Lagoa Seca, II/1945 (fl), L. O. WILLIAMS 5502 (GH); id., Bento Pires, 30/V/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 7106 (GH, MO); **Betim**: Serra da Caveira, 1300m alt., 2/III/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 6235 (GH); **Caeté**: Serra da Piedade, 28/VII/1933 (fr), M. BARRETO 5517 (Jd. Bot. BH); **Caxambu**: entre Caxambu e Lambari, 9/IX/1962 (fl), E. PEREIRA 7169 (RB); **Congonhas**: entre Congonhas e Belo Horizonte, 16/III/1957 (fl), E. PEREIRA 2401 & G. PABST 3237 (RB); **Contagem**: Serra Rola Moca, 10km E de Barreiro, 7/I (fl), H. S. IRWIN 2393 (NY); **Diamantina**: Planalto Diamantinense, 21/XI/1964 (fl), A. P. DUARTE 8514 (RB); id., entre Diamantina e Mandanha, 4/X/1961 (fl), D. A. LIMA 61-3893 (IPA); id., 14/I/1947 (fl), D. ROMARIZ 213 (RB); id., 25/V/1955 (fl), E. PEREIRA 1515 (RB); id., 13/VI/1955 (fl), E. PEREIRA 1744 (RB); id., 13/VI/1955 (fl), E. PEREIRA 1745 (RB); id., s.d. (fl), G. s.n. (RB); id., Guinda, 1200m alt., 7/IX/1971 (fl), G. HATSCBACH 27406 (NY); id., estrada Diamantina-Corinto km 10, 1/XII/1976 (fl), G. J. SHEPHERD et al. 3879 (UEC); id., estrada Diamantina-Currallinho km 7, 2/XII/1976 (fl), G. J. SHEPHERD et al. 3976 (UEC); id., Serra do Espinhaço, 30km SW de Diamantina, 1300m alt., 13/I/1969 (fr), H. S. IRWIN et al. 21856 (NY); id., Serra do Espinhaço, 26km SW de Diamantina, estrada para Gouvea, 1300m alt., 16/I/1969 (fr), H. S. IRWIN et al. 22065 (F, GH, MO, NY, RB, UB); id., Serra do Espinhaço, 10km SW de Diamantina, 1350m alt., 22/I/1969 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 22442 (F, GH, MO, NY, RB, UB); id., Serra do Espinhaço, 12km NE de Diamantina, 1300m alt., 27/I/1967 (fr), H. S. IRWIN et al. 22692 (NY, UB); id., Serra do Espinhaço, 18km E de Diamantina, 1000m alt., 14/III/1970 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 27470 (GH, NY, RB); id., Neco Motta, 4/XI/1937 (fl), M. BARRETO 9431 (SP); id., estrada Diamantina-Conselheiro, 17/V/1977 (fl), P. GIBBS et al. 5178 (CEN, UEC); id., Serra dos Cristãos, 4/IV/1892 (fl), SCHWACKE 8652 (RB); id., III/1892 (fl, fr), SCHWACKE 8653 (RB); id., Chácara das Bicas, 1262m alt., 30/IV/1931 (fl, fr), Y. MEXIA 5728 (A, BM, G, GH, MO, NY); id., Serra do Espinhaço, 12km W de Diamantina, 1450m alt., 9/IV/1973 (fl), W. R. ANDERSON 8442 (UB); **Gouvêa**: Serra do Espinhaço, 30km na estrada SW de Gouvêa, 1150m alt., 2/IV/1973 (fl), W. R. ANDERSON 3602 (NY, UB); id., Serra do Espinhaço, 8km N de Gouvêa, 1220m alt., 4/II/1972 (fl, fr), W. R. ANDERSON et al. 35378 (G, L, NY, UB); **Grão Mogol**: 14km de Francisco Sá, 9/V/1979 (fl), H. C. de LIMA et al. 949 (RB); id., S do Jambreiro, próximo ao rio Itacambirucu, 900m alt., 10/V/1979 (fl, fr), H. C. de LIMA et al. 990 (RB); id., estrada para Porto de Mandacaru, 11/V/1979 (fl), H. C. de LIMA et al. 1007 (RB); **Itabirito do Mato Dentro**: 3000 pés. alt., 1912 (fl), H. C. BARING s.n. (BM); **Itamarandiba**: 30/I/1947 (fr), D. ROMARIZ 104 (RB); **Jaboticatubas**: rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina km 112,5, 1020m alt., 15/IV/1972 (fl), A. B. JOLY et al. s.n. (UEC 8683); id., rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina km 113, 1030m alt., 15/IV/1972 (fl), A. B. JOLY et al. s.n. (UEC 8698); id., rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro, estrada da usina, 9/II/1974 (fl), J. SENIR & M. SAZIMA 4952 (UEC); **João Pinheiro**: rodovia Brasília-Belo Horizonte, 3/VI/1960 (fl, fr), E. P. HERINGER & RIZZINI 7539 (UB); **Lagoa Santa**: s.d. (fl), E. WARMING 3039 (G); **Mariana**: 10km NE de Mariana, 22/I/1959 (fl), H. S. IRWIN 2509

(NY); id., Serra do Espinhaço, 3km N de Mariana, estrada para Santa Bárbara, 1500m alt., 2/II/1971 (fl), H. S. IRWIN et al. 29673 (K, NY, UB); Monte Alegre: estrada Uberlândia-Ituiutaba-Monte Alegre, 4/VIII/1977 (fl), W. B. de O. LEITE et al. s.n. (UEC 8700); id., estrada Uberlândia-Ituiutaba, 4/VIII/1977 (fl), W. B. de O. LEITE et al. s.n. (UEC 8701); Montes Claros: Serra do Espinhaço, 49km W de Montes Claros, estrada para Água Boa, 950m alt., 25/II/1969 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 23885 (K, MO, NY); Nova Lima: Serra da Mutuca, II/1945 (fl), L. O. WILLIAMS 5307 (GH); id., Serra do Curral, 1300m alt., 30/III/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS s.n. (GH); id., Lagoa Grande, 1300-1500m alt. 10/IV/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 6574 (GH); id., Lagoa Grande, 1300-1500m alt. 10/IV/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 6575 (GH); Ouro Preto: Três Moinhos, 12/V/1985 (fl), A. ALVES de A. FERREIRA s.n. (VIC); id., 6/II/1905 (fl), s.c. 256 (G); id., Sacramento, 7/I/1950 (fl), A. MACEDO 2070 (MO); id., 31/XII/1950 (fl), A. MACEDO 2809 (NY); id. 1100-1250m alt., 25/I/1986 (fl), H. C. de LIMA et al. 2648 (NY); id., Pico do Itacolomi, 2km S de Ouro Preto, 1600m alt., 30/I/1971 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 29375 (NY); id., Serra do Espinhaço, Pico do Itacolomi, 1600m alt., 30/I/1971 (fl), H. S. IRWIN et al. 29405 (NY, UB); id., 13/I/1957 (fl), J. L. KUHLMANN s.n. (RB 72870); id., Pico do Itacolomi, 15/V/1983 (fl), L. S. MOURA et al. 419 (VIC); id., Pico do Itacolomi, 15/V/1983 (fl), L. S. MOURA et al. 423 (VIC); id., Serra de Ouro Preto, II/1839 ou 1843 (fl, fr), P. CLAUSSEN 4 (G, P); Patos de Minas: BR-365, 40km NE de Patos de Minas, córrego Segredo, 10/I/1989 (fl), A. KRAPOVICKAS & C. L. CRISTÓBAL 42844 (K); Patrocínio: Morro das Pedras, 25km NE de Patrocínio, 1050m alt., 28/I/1970 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 25472 (GH, MO, NY, RB); Poços de Caldas: pedreira da Prefeitura, 1460m alt., 3/IX/1978 (fl), L. d'A. F. de CARVALHO 1041 (BM, RB); id., 1864 (fl), A. F. REGNELL II 79 (K, NY); id., 9/I/1919 (fl), s.c. 2679 (SP); id., 3/VIII/1979 (fl), F. de OLIVEIRA 43 (SP); id., rodovia Poços de Caldas-Andradas, 17/V/1971 (fl), H. F. LEITÃO Fº 1177 (IAC); id., Serra São Domingos, 28/IV/1977 (fl), P. R. P. de OLIVEIRA et al. s.n. (UEC 8699); Rio Vermelho: Pedra Menina, Morro do Ambrósio, 15/VII/1984 (fl), R. M. HARLEY et al. 4501 (SP); Santa Bárbara: Serra do Caraca, 19/IV/1933 (fl), M. BARRETO 5514 (Jd. Bot. BH); Santana do Riacho: Serra do Cipó, 26/IV/1978 (fl), H. C. de LIMA 469 (RB); São Bento: Rincão das Pedras, 8/I/1880 (st), MULLER 88 (P); São João da Chapada: Serra do Espinhaço, 15km N de São João da Chapada, 975m alt., 23/III/1970 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 28113 (NY, RB); id., Serra do Espinhaço, 5km N de São João da Chapada, 1200m alt., 28/III/1970 (fr), H. S. IRWIN et al. 28512 (NY, UB); São José do Geribá: Fazenda São José, próximo de Varzea, 10/IX/1963 (fl), R. S. SANTOS & A. CASTELLANOS 24108 (IPA, NY); São Roque de Minas: Parque Municipal da Serra da Canastra, 1100-1200m alt., 21/II/1978 (fl), J. SEMIR et al. 7131 (UEC); Tejuco: 1833 (fl), VAUTHIER 113 (G, GH); Uberlândia: 13/VII/1978 (fl), W. N. VIDAL et al. 428 (VIC); sem local indicado: s.d. (st), s.c. (RB 38044); id., s.d. (st), s.c. (RB 38049); id., s.d. (st), s.c. (RB 38051); id., 1864 (fl), s.c. (L); id., Serra de Ouro Branco, 18/XII/1964 (fl), A. CASTELLANOS 25622 (NY); id., s.d. (fl, fr), A. GLAZIOU 17590 (K, P); id., Serra do Cipó,

23/IV/1953 (fl), A. P. DUARTE 2614 (RB); id., Planalto Diamantinense, 21/XI/1964 (fl), A. P. DUARTE 8514 (NY); id., Serra do Ouro Branco, 1916 (fl), C. PORTO 498 (RB); id., Serra de Ibitipoca, Pico do Pião, 1350-1450m alt., 14/V/1970 (fl), D. SUCRE & L. KRIEGER 3840 (RB); id., Serra do Ouro Branco, 18/IV/1957 (fl), E. PEREIRA 2974 & G. PABST 3010 (RB); id., Serra do Espinhaço, 1100m alt., 11/II/1969 (fl), H. S. IRWIN et al. 23115 (NY); id., 300km de Brasília para Belo Horizonte, 20/VI/1964 (fl), J. M. PIRES 53044 (NY); id., 4/IV/1872 (fr), L. DAMASIO 8652 (RB); id., Serra do Cipó, VI/1908 (st), L. DAMASIO 2033 (RB); id., s.d. (st), L. DAMASIO s.n. (RB 38043); id., s.d. (fl), L. RIEDELL s.n. (A); id., IX/1824 (fl), L. RIEDELL 496 (GH, K); id., Serra do Cipó, I/1908 (fl), L. TAMAJI 2033 (G); id., 1867 (fl), LANGSDORFF (GH, K, NY); id., Serra das Araras, VI/1840 (fl), M. GARDNER 4514 (BM, G, K); id., próximo de Cattedas Altas, IX/1840 (fl), M. GARDNER 4515 (BM, G, GH, MO); id., 1841 (fl, fr), M. MARTIUS 1113 (BM, G, GH, L, MO, NY); id., Serra do Cipó, próximo da cachoeira da usina, s.d. (fl), N. MENEZES 844 (UEC); id., 1839 ou 1842 (fl), P. CLAUSSEN s.n. (G); id., 1845 (fl), WIDGREN s.n. (GH, U); id., Serra do Cipó, 1125m alt., 18/II/1972 (fl), W. R. ANDERSON et al. 36239 (F, NY, SP).

PARÁ: Alto dos Montes: região do Araguaia, 18/VI/1953 (fl), R. L. FRÓES 29873 (SP); Marabá: Serra dos Carajás, N-4, 700-750m alt., 14/III/1984 (fr), A. S. L. da SILVA et al. 1769 (INPA); id., Serra dos Carajás, 24/VI/1976 (fr), B. G. S. RIBEIRO 1327 (NY); id., Serra dos Carajás, Base 1, 26/VI/1976 (fl, fr), B. G. S. RIBEIRO 1355 (NY); id., Serra dos Carajás, 28/VI/1976 (fl, fr), B. G. S. RIBEIRO 1396 (NY); id., Serra dos Carajás, Serra Norte, próximo a ANZA, Campo de Exploração 6°S e 50°15'W, 600m alt., 13/X/1977 (fl), C. C. BERG & A. J. HENDERSON 497 (GH, K, MO, NY, U); id., Serra dos Carajás, ANZA Campo N-5, 700-750m alt., 12/V/1982 (fl, fr), C. R. SPERLING et al. 5597 (MO, NY); id., Serra dos Carajás, 25-30km NW da Serra Norte, 5°55'S e 50°26'W, 5/XII/1981 (fl, fr), D. C. DALY et al. 1727 (GH, K, MO); id., Serra dos Carajás, Serra Norte, campo N-1, 15/VII/1987 (fl), J. J. ZOCHE s.n. (ICN 82859); id., Serra dos Carajás, Serra Norte, 18/VII/1973 (fl), J. M. PIRES & B. C. PASSOS 13181 (NY); id., Serra dos Carajás, estrada para o campo N-1, 2/IV/1977 (fl, fr), M. G. SILVA & R. BAHIA 2997 (NY); id., Serra dos Carajás, Serra Norte, 23/I/1983 (fl, fr), N. A. ROSA et al. 4486 (NY); id., Serra dos Carajás, Serra Norte, N-1, 18/IV/1970 (fl), P. CAVALCANTE & M. SILVA 2636 (UB, UEC); id., Serra dos Carajás, arredores do N-5, 1/VI/1982 (fl, fr), R. S. SECCO et al. 403 (K, MO, NY); Monte Alegre: Serra do Ereré, 21/VII/1908 (fl), E. SNETHLAGE 9499 (G); Oriximiná: campos do Ariramba, rio Trombetas, 9/XII/1910 (fl), A. DUCKE s.n. (BM, RB 11937); id., campos do Ariramba, 4km N do rio Jaramacaru, 100m alt., 8/VI/1980 (fl, fr), G. MARTINELLI et al. 6905 (NY, RB); Tucuruí: margem direita do rio Tocantins, 28/V/1980 (st), M. G. SILVA & C. ROSÁRIO 5224 (NY); id., margem direita do rio Tocantins, 31/V/1980 (fl, fr), M. G. SILVA & C. ROSÁRIO 5289 (INPA, NY).

PARAÍBA: sem local indicado: 31/V/1959 (fl), J. C. de MORAES 2158 (NY); id., Mata Redonda, 15/IX/1954 (fl, fr), J. I. A. FALCÃO et al. 1114 (RB).

PARANÁ: Carambeí: rio São João, 950m alt., 17/XII/1965 (fl, fr), REITZ & KLEIN 17864 (B, F, NY); Jaguaraiá: 860m alt., 16/I/1965 (fr), L. B. SMITH et al. 14622 (B, NY); id., 22/X/1910 (fl), P. DUSÉN 10633 (NY); id., 14/V/1914 (fl), P. DUSÉN 15009 (G, MO, NY); id., 725m alt., 21/V/1914 (fl), P. DUSÉN 15068 (A, GH); id., rio das Mortes, 850m alt., 18/XII/1965 (fl), REITZ & KLEIN 17923 (NY); São Bento: 8/I/1887 (fr), SCHWACKE 2651 (RB); Vila Velha: 18/X/1961 (fl), G. PABST 5947 & E. PEREIRA 6120 (NY); id., 29/IV/1914 (fl), P. DUSÉN 14843 (MO); sem local indicado: s.d. (st), s.c. (RB 38042); id., s.d. (st), s.c. (RB 38043); id., s.d. (st), s.c. (RB 38048); id., s.d. (st), s.c. (RB 38050).

PERNAMBUCO: Betânia: Serra dos Arrombados, 24/V/1971 (fl, fr), E. P. HERINGER et al. 877 (IPA, RB, UB); Exu: Serra do Araripe, 6/VIII/1986 (fl), V. C. LIMA 328 (IPA); id., estrada para Araripe, 5/XI/1986 (fl), V. C. LIMA 450 (IPA); Igarapé: 1887 (fl), P. C. PORTO s.n. (RB); sem local indicado: restinga de Piedade, 14/VI/1950 (fl), C. G. LEAL & OTAVIO 67 (NY, RB).

PIAUI: Santa Filomena: 81km SE de Santa Filomena, na estrada para Gilbues, 530m alt., 21/V/1991 (fl), J. M. VALLS et al. 13051 (CEN).

RIO DE JANEIRO: Petrópolis: Araras, 800m alt., 25/II/1974 (fl), G. MARTINELLI 219 (RB).

SÃO PAULO: Araraquara: estrada São Paulo-Araraquara, 28/I/1961 (fl, fr), A. LIMA 61-3663 (IPA, RB); id., Usina Tamoio, Fazenda Santa Joana, 14/IX/1962 (st), G. M. FELIPE 112 (RB); id., saída para Catanduva, 28/VII/1971 (fl), H. F. LEITÃO F^o 1205 (IAC); Caieiras: 18/I/1945 (fl), W. HOEHNE s.n. (NY); Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 9/II/1934 (fl, fr), s.c. (SP); Itararé: 17/I/1987 (fl, fr), A. KRAPOVICKAS & C. L. CRISTÓBAL 40941 (A, K); id., estação experimental, 1200m alt., 23/VIII/1969 (fl), H. F. LEITÃO F^o 875 (IAC); id., 15km S de Itararé, rodovia do Horto Florestal, 10/II/1976 (fl), H. F. LEITÃO F^o et al. 1729 (UEC); id., 13/V/1977 (fl), H. F. LEITÃO F^o et al. 4698 (UEC); id., 14/IV/1977 (fl), H. F. LEITÃO F^o et al. 4724 (UEC); id., 15km de Itararé, 20/X/1966 (fl), J. MATTOS 14010 (SP); id., 16/IV/1910 (fl), P. DUSÉN 9635 (BM); São Carlos: 10/II/1965 (fl), N. D. CRUZ s.n. (NY); São José dos Campos: 21/XI/1907 (fl), A. LOFGREN 191 (RB); id., 615m alt., 14/X/1964 (fl), G. EITEN & I. MIMURA 5746 (SP, U, UB); id., 2/VI/1961 (fl), G. EITEN et al. 2895 (NY, SP); id., 635m alt., 17/X/1961 (fl, fr), I. MIMURA 44 (NY, SP); id., 6/II/1962 (fl), I. MIMURA 258 (SP); id., 21/III/1962 (fl), I. MIMURA 328 (NY); id., 7km SSE em linha reta da praça de São José dos Campos, 28/III/1962 (fl, fr), I. MIMURA 344 (NY, SP); id., 23/V/1962 (fl), I. MIMURA 389 (SP); São Paulo: Jaraguá, 24/III/1912 (fl), A. C. BRADE 7066 (BM, GH); id., Parque Estadual do Jaraguá, 1100m alt., 25/IX/1981 (fl, fr), A. CUSTODIO

id., I-III/1834 (fl), RIEDELL 2044 (BM, K, NY); **sem local indicado:** s.d. (fl), F. TOBAO s.n. (RB 1582); id., 1816-1821 (fl), A. SAINT-HILAIRE C-1353 (P).

TOCANTINS: **Santo Antonio:** allo rio Tocantins, 24/IV/1933 (st), B. A. KRUKOFF 2081 (A, G, K); id., allo rio Tocantins, 24/IV/1933 (st), R. L. FRÖES s.n. (NY).

Periandra gracilis Irwin et Arroyo, *Brittonia* 24:327-329.1972. Tipo. Brasil. Distrito Federal: Córrego Alogado, Parque Municipal de Gama, ca. 20km SW de Brasília, "slender shrub ca. 1m tall. Corolla purple within, paler without. Fruit green. Cerrado and wooded talus", 18 mar. 1966, H.S.Irwin, J.W.Grear, Jr., R.Souza, R.Reis dos Santos 14064 (holotipo NY, isotipos K, MO, P, RB!, SPI, UB!, US.; fotografia do isotipo UEC!).

Figura 28

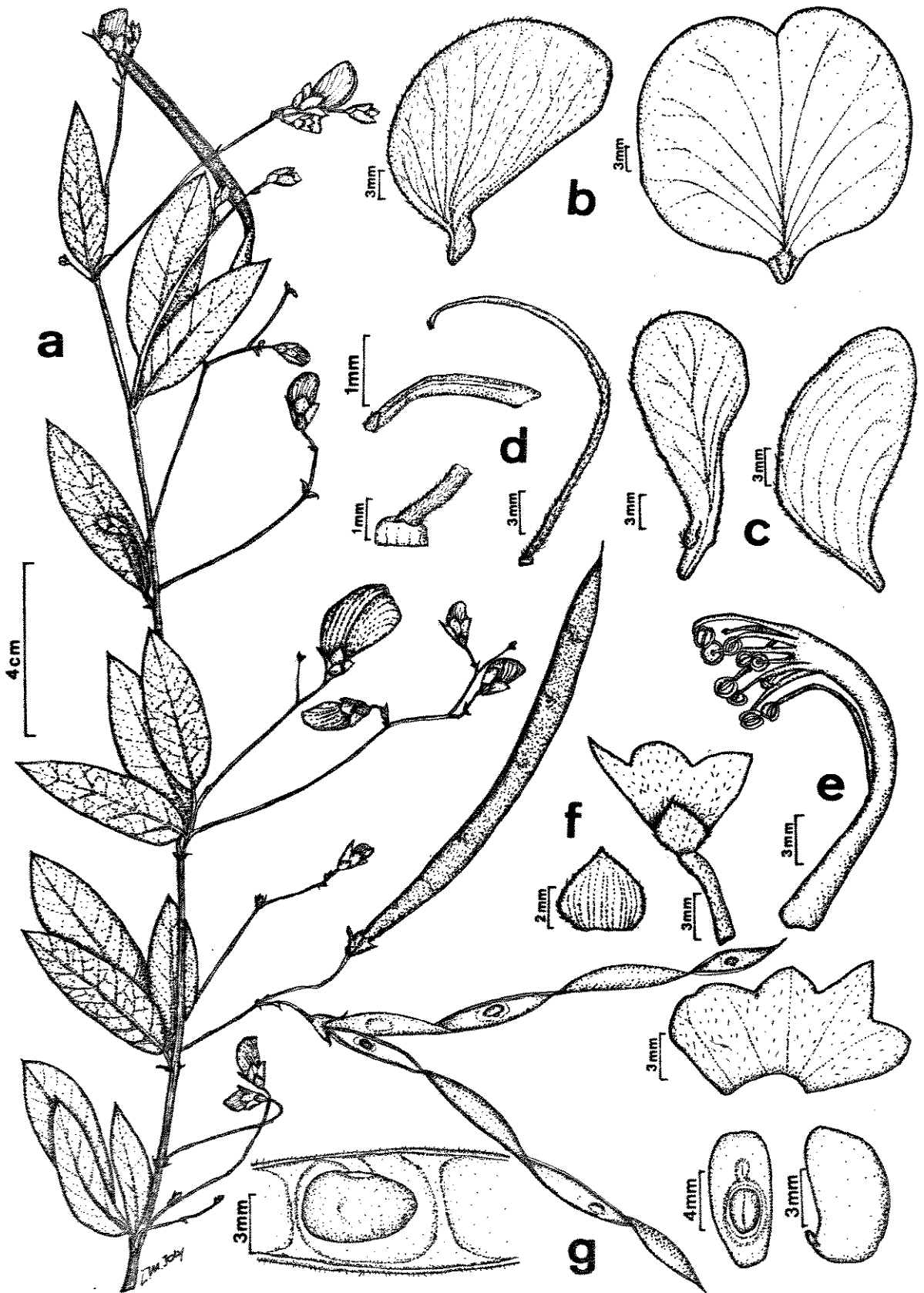
Arbustos eretos, até 1,5m de altura. Caule e ramos subcilíndricos, estriados; em geral glabros ou com indumento pubérulo, ou pubérulo e levemente piloso, canescente, recobrando caule e ramos, estípulas, pecíolos, ráquis foliar, estipelas, peciólulos, pedúnculos, brácteas, pedicelos e bractéolas. Folhas pinado-trifolioladas; estípulas com 3-5mm de comp. e 1-2mm de larg., ovado-lanceoladas; pecíolos com 2-12mm de comp.; ráquis foliar com 5-17mm de comp., sulcada; estipelas com 3-4mm de comp.; peciólulos com 1-2mm de comp.; folíolos com 5,3-12,5cm de comp. e 1,6-4,5cm de larg., os laterais sempre menores, lanceolados, elípticos ou oblongos, base aguda ou obtusa, ápice agudo ou obtuso, mucronado, cartáceos ou coriáceos, discolores, face dorsal pruinosa com nervuras salientes, pubérulas, face ventral glabra, brilhante, com nervura central pubérula. Inflorescência cimosas, axilar ou terminal, pauciflora com até 8 flores, laxa, pedúnculo com 4-10cm de comp., anguloso; brácteas com 2-3mm de comp. e 1-2mm de larg., ovadas, agudas. Flores com 2,5-3cm de comp. Pedi-

celos com 7-10mm de comp.; bracéolas com 3-4,5mm de comp. e 1,5-2,5mm de larg., ovadas, agudas. Cálice com tubo calicino com 3,5mm de comp., pubérulo, lábio inferior com 3 lacínias triangulares. Corola azul-arroxeadada; estandarte com 2,2-2,6cm de comp. e 2,2-2,9cm de larg., externamente pubérulo e internamente com tricomas escamiformes; alas com 2,1-2,3cm de comp., pubérulas externamente; peças da carena com 2,2cm de comp., externamente pubérulas. Estames com 1,8cm de comp. Ovário com 13mm de comp., pubescente; estilete com 8mm de comp., plano, glabro. Legume com 6-12cm de comp., castanho, pubérulo. Sementes até 14 por fruto, com 6,5mm de comp. e 4mm de larg., oblongas; testa castanho-avermelhada, lisa; hilo com 2mm de comp., oblongo.

Distribuição

Periandra gracilis foi descrita como espécie endêmica dos cerrados de Brasília, DF. O material examinado neste estudo, nos deu possibilidade de ampliar sua área de distribuição, com duas coletas referentes a localidades de Goiás e Mato Grosso do Sul. A espécie habita o cerrado, ou mata de galeria, estando geralmente associada a ambientes próximos de cursos d'água (Fig.26).

Figura 28 - *P. gracilis* Irwin & Arroyo (E.P. HERINGER 4227).
a) Aspecto do ramo. b) Estandarte, vista lateral e face ventral. c) Ala e carena. d) Gineceu, ápice do estilete e estigma, e disco nectarífero basal. e) Androceu. f) Cálice e bractéola. g) Semente no fruto, em vista lateral, e embrião (P. H. DAVIS 60121B).



Fenologia

P. gracilis apresenta flores e frutos nos meses de janeiro a julho. Entretanto, deve ser considerada a quantidade relativamente pequena de coletas desta espécie para um dado mais seguro.

Comentários

P. gracilis pode ser identificada por suas inflorescências laxas, com até 8 flores, e pedúnculo de 4-10cm de comprimento, o que a diferencia de *P. mediterranea*, espécie mais próxima, cujas inflorescências são congestas, multifloras e com pedúnculo quase nulo.

IRWIN & ARROYO (1972) sugerem que *P. gracilis* tenha origem híbrida a partir de *P. mediterranea* e *P. heterophylla*, considerando alguns caracteres que se sobrepõem nestas espécies e suas distribuições. A este respeito, acreditamos que apenas através de observações das populações e análise dos cromossomos das espécies, poderemos verificar esta hipótese.

No trabalho de descrição de *P. gracilis*, IRWIN & ARROYO (1972) citam o material tipo com número de coleta 16064 e, na lista de espécimes examinados, aparece outro número 14064. Atenhamos para o engano na citação do material, pois os isotipos (RB, SP, UB) e fotografia do isotipo (UEC) observados apresentam o número 14064.

Material examinado

BRASIL: DISTRITO FEDERAL: Brasília: 25km na estrada de Brasília para Unaí, 15/II/1986 (f1), A. M. de CARVALHO & L. FRAGUAS 2282 (CEPLAC); id., Parque Nacional do Gama, 25/III/1966 (f1), D. A. LIMA & L. COBRA 4 (UB); id., próximo do lago e rio Paranoá, 1/V/1968 (f1), D. PHILCOX & E. ONISHI 4832 (K, NY); id., Parque Nacional do Gama, 25/V/1965 (f1), D. SUCRE 275 (NY); id., Bacia do rio São Bartolomeu, 4/I/1980 (f1, fr), E. P. HERINGER et al. 3039 (MG, MO); id., Bacia do rio São Bartolomeu, 31/I/1980 (f1, fr), E. P. HERINGER et al. 3241 (MG, MO); id., Bacia do rio São Bartolomeu, 3/V/1980 (f1, fr), E. P. HERINGER 4227 (MO); id., Bacia do rio São Bartolomeu, 5/V/1980 (f1, fr), E. P. HERINGER et al. 4578 (K); id., Parque Municipal do Gama, 5/IV/1966 (f1), E. P. HERINGER 11078 (UB); id., Parque Municipal do Gama, 5/IV/1966 (f1), E. P. HERINGER 11079 (NY); id., 8/VI/1969 (f1), E. P. HERINGER 11845 (NY); id., Santo Antonio Descoberto, rio Brecho, 18/II/1977 (f1), G. VIEIRA 857 (CEN, RB); id., 10km E do lago Paranoá, próximo a DF-6, 1000m alt., 23/II/1970 (f1, fr), H. S. IRWIN et al. 26547 (NY); id., Parque Municipal do Gama, 45km S de Brasília, 950m alt., 12/VII/1976 (f1, fr), P. H. DAVIS 60121 (UEC); id., Estação Experimental do Instituto Central de Biologia, IV/1968 (f1), N. LIMA & E. P. HERINGER 185 (UB); id., V/1975 (f1), Tax. Class of the Univ. of Brasília 228 (NY).

GOIAS: Alexania: 1,5km W do rio Areias, ao longo da rodovia BR-60, L de Alexania, 920m alt., 16°7'S e 49°22'W, 13/III/1985 (f1), J. F. M. VALLS et al. 8280 (CEN).

MATO GROSSO DO SUL: sem local indicado: estrada de Três Lagoas, 29/I/1979 (f1), E. P. HERINGER et al. 963 (NY).

Periandra pujalu Emmerich & Senna, Bol. Mus. Nac. n.s. Botânica 57:1-3. 1980. Tipo. Brasil. Mato Grosso, Parque Indígena do Xingu, Posto Leonardo, "em beira de mata e cerrado", 21/VI/1979 (f1), M. EMMERICH 4669 & L. SENNA 40 (Holotipo RI; isotipo RBI).

Figura 29

Trepadeiras volúveis, ocasionalmente eretas ou prostradas, geralmente com 2m de altura, até 8m, estoloníferas. Caule e ramos cilíndricos, estriados; indumento esparsa a densamente pubérulo, algumas vezes pubérulo e piloso, canescente, recobrendo caule e ramos, estípulas, pecíolos, ráquis foliar, estipelas, peciólulos, pedúnculos, brácteas, pedicelos e bractéolas, raramente glabros. Folhas pinado-trifolioladas; estípulas com 2-3mm de comp. e 1,5-2mm de larg., triangulares; pecíolos com 1-3,5-8cm de comp.; ráquis foliar com 4-13-22mm de comp.; estipelas com 2-3mm de comp., setáceas; peciólulos com 2-4mm de comp.; folíolos com 4-12,5cm de comp. e 2-6,8cm de larg., os laterais sempre menores, ovados ou ovado-lanceolados, base cordada, subcordada ou arredondada, ápice acuminado ou agudo, submucronado, cartáceos ou coriáceos, face dorsal com nervuras salientes, reticuladas, levemente pubérulas ou glabrescentes, e pruinosa nos espaços entre os retículos, face ventral glabra com nervuras levemente evidentes e nervura central pubérula ou glabrescente. Inflorescência cimosas, axilar, pauciflora, pedúnculo com 5-22mm de comp.; brácteas com 2-3mm de comp. e 1,5-2mm de larg., triangulares ou ovadas. Flores com 2,8-3,2cm de comp. Pedicelos com 5-9mm de comp.; bractéolas

com 3-5mm de comp. e 2,5-4mm de larg. ovadas ou suborbiculadas, agudas. Cálice com tubo calicino com 3-5mm de comp., pubérulo ou tomentoso, canescente, o lábio inferior com 3 lacínias triangulares, a mediana com 3-5mm de comp. Corola azul-violácea; estandarte com 2,4-3,1cm de comp. e 2,8-3,8cm de larg., externamente pubérulo e piloso, canescente, seríceo na região do calo, internamente levemente pubérulo e com tricomas escamiformes; alas com 2,5cm de comp., pubérula externamente e com tricomas escamiformes internamente; peças da carena com 2,6cm de comp., obliquamente oblongas, unguícula curta, externamente pubérulas. Estames com 2,8-3,4cm de comp. Ovário com 1,4cm de comp., piloso, canescente; estilete com 1,2cm de comp., plano, levemente piloso até abaixo da metade; estigma com pêlos curtos, canescentes, ou glabro. Legume com 10,6-13,5cm de comp., castanho. Sementes 11-12 por fruto, com 6-7mm de comp. e 4-4,5mm de larg., oblongas; testa castanha, lisa; hilo com 2mm de comp., oblongo.

Distribuição

Neste trabalho, *Periandra pujalu* teve ampliada sua área de distribuição que passa a incluir, além do Mato Grosso, a Bahia e Minas Gerais (Figura 30).

Esta espécie tem sido pouco coletada, porém ao que parece suas populações estão mais amplamente distribuídas no Estado do Mato Grosso, onde inclusive está a localidade tipo da espécie. Neste Estado, *P. pujalu* tem como seu habitat preferencial o cer-

rado, em latossolo vermelho-amarelo com texturas argilosa ou areno-argilosa, e mata de galeria, no interior ou borda da mata, em solo de várzea (tipo gley), em altitudes que variam de 250-500m. Na Bahia, apesar das extensivas coletas na Chapada Diamantina, realizadas por pesquisadores do Royal Botanic Gardens, Kew, *P. pujalu* foi encontrada apenas na Serra de Lençóis, em campo rupestre (900-1000m alt.) ou mata de montanha (550m alt.). Em Minas Gerais, observamos apenas um exemplar coletado em Montes Claros.

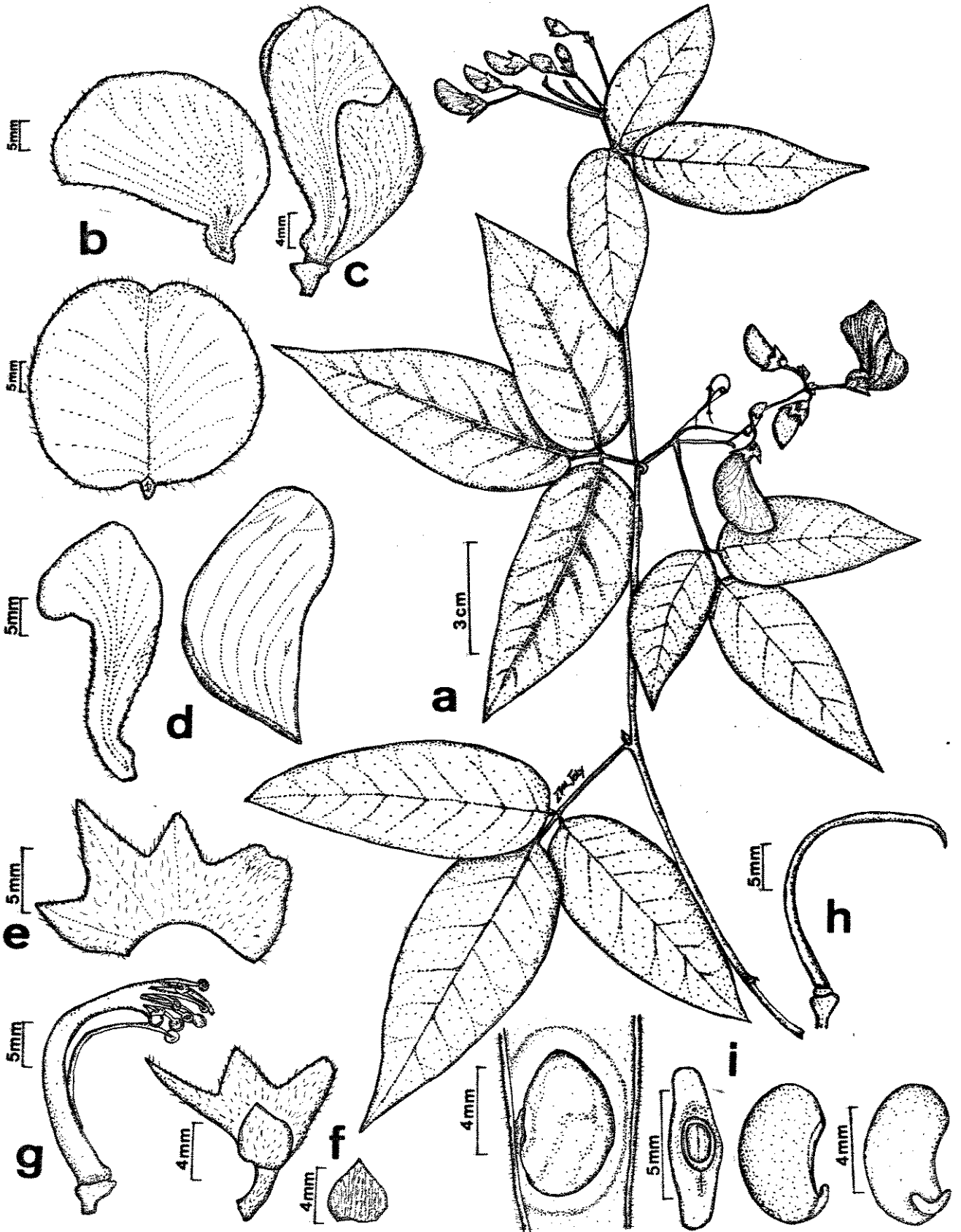
Fenologia

A pequena quantidade de exsicatas examinadas não oferece informação segura a respeito dos meses de floração e frutificação de *P. pujalu*; aparentemente tais processos se estendem de abril a setembro.

Comentários

Periandra pujalu foi descrita mais recentemente para o gênero, situando-se no limite de *Centrosema*, favorecendo que muitas vezes seja identificada como tal, como comentam EMMERICH & SENNA (1980). Entretanto, as duas espécies de *Centrosema*, *C. platycarpum* Benth. e *C. triquetum* (Hoffmansegg ex Benth.) Benth. et Hook., que possuem o vexilo não calcarado, característica

Figura 29 - *P. pujalu* Emmerich & Senna (R. R. de SANTOS & R. SOUZA 1754). a) Aspecto do ramo. b) Estandarte, vista lateral e face ventral. c) Ala e carena. d) Ala e carena, face ventral. e) Cálice. f) Cálice e bractéola. g) Androceu e gineceu. h) Gineceu. i) Semente no fruto, vista lateral, e embrião (L. CORADIN et al. 7279).





Esmé/89

Figura 30 - Distribuição geográfica do material examinado de
▶ *P. pujalu*
▷ *P. densiflora*

principal de diferenciação de *Periandra*, possuem caracteres vegetativos (caule e ramos angulosos, estípulas suborbiculares e estípelas lanceoladas ou ovadas) e também de flor e fruto (asas cristadas, carenas semiorbiculares, estigma glossiforme e frutos bi ou trialados) bastante diversos de *P. pujalu*.

Dentro do gênero, *P. pujalu* se aproxima mais intimamente de *P. densiflora*, quando comparados o hábito volúvel e a coloração azulada das flores de ambas espécies, porém *P. pujalu* é prontamente identificada pela forma e tamanho das lacínias do cálice (triangulares, com 2-5mm de comprimento) e bractéolas também mais curtas (3-5 X 2,5-4mm) do que as de *P. densiflora*. A forma e tamanho dos folíolos também podem auxiliar no perfeito reconhecimento de *P. pujalu*, sendo ovados ou ovado-lanceolados, acuminados e de base cordada, geralmente maiores que os de *P. densiflora*. Comparando caracteres da inflorescência, *P. pujalu* apresenta maior similaridade com *P. gracilis*, da qual se diferencia pelo hábito volúvel.

Encontramos em EMMERICH & SENNA (1980), um comentário a respeito do hábito variável de *P. pujalu* conforme as condições ambientais. Em campo aberto ou estradas apresenta-se como erva ereta ou rastejante e nas margens de mata e cerrado aparece como trepadeira. Este comportamento variável quanto ao hábito é exibido por outras espécies como *P. mediterranea*, por exemplo.

P. pujalu foi coletada no decorrer de pesquisas etnobotânicas realizadas no Parque Indígena do Xingu, junto à tribo Yavalapeti, por EMMERICH & SENNA (1980). Ao descrever a espécie, as autoras comentam a utilização das raízes desta planta como eméti-

co, podendo ser mastigada ao natural ou preparada em infusão, a quente, que é bebida para provocar vômitos. Acrescentam que o epíteto "pujalu" refere-se a natureza muito doce da raiz.

Material examinado

BRASIL: BAHIA: Lençóis: 1km L da estrada de Lençóis BR-242 (entrada no km 8), 550m alt., 12°30'S e 41°16'W, 5/VII/1983 (fl, fr), L. CORADIN et al. 6483 (K); id., Serra de Lençóis, ca. 4km NE de Lençóis pela estrada velha, 500m alt., 41°22'W e 12°32'S, 23/V/1980 (fl), R. M. HARLEY et al. 22450 (K); Palmeiras: Serra dos Lençóis, encostas do Morro do Pai Inácio, ca. 15km NW de Lençóis, N da estrada Seabra-Itaberaba, 900-1100m alt., 41°28'W e 12°27'S, 24/V/1980 (fl), R. M. HARLEY et al. 22496 (K).

MATO GROSSO: Diamantino: 460m alt., 28/VIII/1984 (fr), L. CORADIN et al. 7044 (CEN); Luciara: 4,8km L do rio Xingu, em direção a São José do Xingu na BR-080, 13/VI/1990 (fl), J. M. VALLS et al. 12561 (CEN); id., 250m alt., 14/IX/1984 (fl), L. CORADIN et al. 7240 (CEN); Nobres: 440m alt., 28/VIII/1984 (fr), L. CORADIN et al. 7045 (CEN); São Félix do Araguaia: 15/IX/1984 (fr), L. CORADIN et al. 7279 (CEN); id., 500m alt., 28/VII/1982 (fl), PEDRALLI & SILVA 2578 (CEN); Sinop: 360m alt., 29/VIII/1984 (st), L. CORADIN et al. 7056 (CEN); Vera: margem do rio Nandico, entre Sorriso e Sinop, 12°12'S e 55°32'W, 290m alt., J. M. VALLS et al. 12639 (CEN); Xavantina: rio Suiazinha, 290km N de Xavantina, 12/VI/1968 (fl), R. R. de SANTOS & R. SOUZA 1754 (K); id., córrego do Porco, 240km N de Xavantina, na rodovia Xavantina-São Félix, 13/VI/1968 (fl), R. R. de SANTOS et al. 1785 (K).

MINAS GERAIS: Montes Claros: estrada para Francisco Sá km20, 700m alt., 24/V/1978 (fl), H. F. LEITAO F^o et al. 7875 (UEC).

91

Periandra densiflora Benth., *Comm. Leg. Gen.* 58. 1837. Tipo. Brasil. Minas Gerais: Ouro Fino, 1837 (fl), Pohl s.n. (Holotipo K, fotografias do holotipo AI, FI, NYI, UECI)

Glycinopsis densiflora (Benth.) O.Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* 1: 190. 1891.

Figura 31

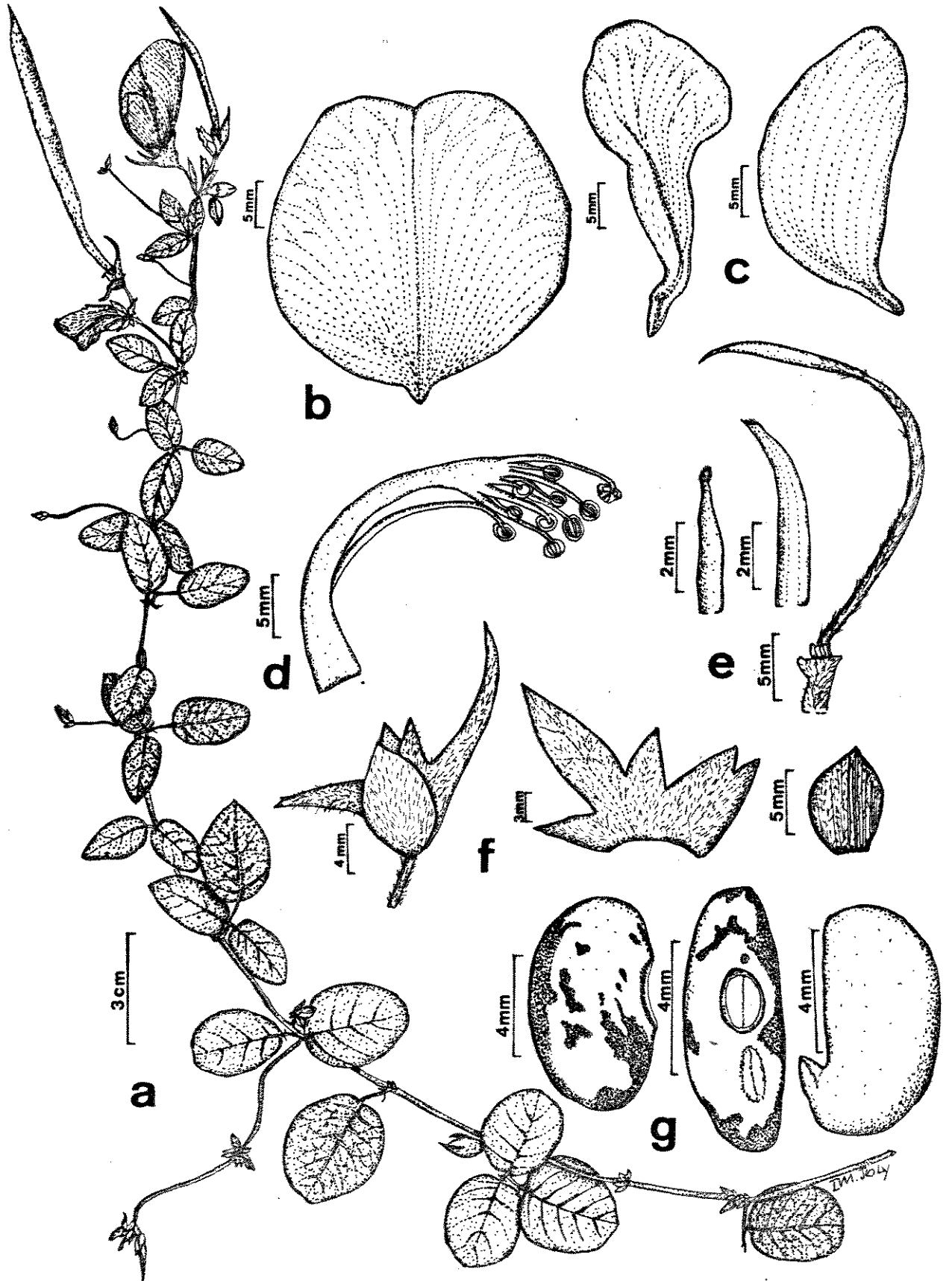
Trepadeiras volúveis, até 3m. Caule e ramos cilíndricos ou subcilíndricos, estriados; indumento pubérulo ou pubérulo e piloso a subvelutino, canescente, recobrando caule e ramos, estípulas, pecíolos, ráquis foliar, estípelas, peciólulos, brácteas, pedicelos e bractéolas, raramente glabros. Folhas pinado-trifolioladas; estípulas com 2-5mm de comp. e 1,5-2mm de larg., ovado-lanceoladas; pecíolos com 3-27mm de comp., raro sulcados; ráquis foliar com 4-23mm de comp., sulcada; estípelas com 2-3mm de comp. peciólulos com 1-2,5mm de comp.; folíolos com 2,6-5,3cm de comp. e 1,9-3,5cm de larg., os laterais sempre menores, ovados, ovado-oblongos ou suborbiculados, base arredondada ou subcordada, ápice obtuso, agudo ou arredondado, algumas vezes levemente emarginado, mucronado, cartáceos, discolores, face dorsal pruinosa e pubérula, com nervuras salientes, pubérulas e ligeiramente pilosas, face ventral pubérula ou glabra, brilhante, com nervuras impressas. Inflorescências cimosas, fasciculadas, axilares, paucifloras, com até 3 flores, pedúnculo quase nulo, ou com 1,5-10cm de comp.; brácteas com 3-5mm de comp. e 2mm de larg., ovado-lanceoladas.

Flores com 3,5-4,2cm de comp. Pedicelos com 8-12mm de comp.; bractéolas com 4-10mm de comp. e 3-6mm de larg., ovado-lanceoladas. Cálice com tubo calicino com 5mm de comp., pubérulo, canescente, lábio inferior com 3 lacínias subtriangulares, sendo a mediana lanceolada com 9-14mm de comprimento. Corola lilás-arroxeadas; estandarte com 3,5-3,8cm de comp. e 3,5-3,6cm de larg., orbiculado, piloso externamente e com tricomas escamiformes internamente; alas com 3-3,2cm de comp., pubérulas externamente e com tricomas escamiformes internamente; peças da carena com 2,5-2,7cm de comp., pubérulas externamente. Estames com 3,5cm de comp. Ovário com 2,1cm de comp., seríceo; estilete com 1,2cm de comp., linear, achatado ou ligeiramente anguloso, piloso até abaixo da metade. Legume com 10-12 cm de comp. Sementes oblongas, testa castanha, com manchas negras; hilo com 2mm de comp., oblongo.

Distribuição

Periandra densiflora é encontrada nos estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará e no Distrito Federal (Figura 30). A maior parte do material examinado é oriunda de localidades de Minas Gerais. Esta espécie habita principalmente campos e cerrados, geralmente a 400-1200m de altitude, tendo algumas referências de coletas em locais perturbados de beira de estrada. No Pará, sua ocorrência se dá na região conhecida como campos do Ariramba, com vegetação de campo e campinarana, em vários aspectos semelhantes às demais áreas de ocorrência da espécie.

Figura 31 - *P. densiflora* Benth. (E. Y. DAWSON 14816).
a) Aspecto do ramo. b) Estandarte. c) Ala e carena. d) Androceu. e) Gineceu, ápice do estilete e estigma, em vistas frontal e lateral. f) Cálice e bractéola. g) Semente, vista lateral, e embrião (L. CORADIN et al. 7300).



Fenologia

O período de floração e frutificação de *P. densiflora* se estende de março a setembro, sendo o mês de maio o pico na produção de flores e frutos, segundo os dados contidos nas fichas do material examinado da espécie.

Comentários

Periandra densiflora pode ser identificada por apresentar hábito volúvel, inflorescências fasciculadas, flores azuladas, tendo o lábio inferior do cálice 3 lacínias ovadas, a mediana lanceolada, mais longa que as demais, com 9-14mm de comprimento, e bractéolas com 4-10mm de comprimento e 3-6mm de largura, mais longas que o tubo calicino. Estas características a diferenciam de *P. pujalu*, espécie mais próxima, pois nesta as inflorescências são semelhantes a cincinos, e o lábio inferior do cálice possui lacínias triangulares, sendo a mediana pouco mais longa, com 3-5mm de comprimento, e bractéolas com 3-5mm de comprimento e 2,5-4mm de largura, mais curtas que o tubo calicino.

Tendo em vista que as espécies de *Periandra* mantêm certa plasticidade no hábito, *P. densiflora* no entanto é sempre referida nas fichas de coleta com uma trepadeira volúvel.

Através do material examinado de *P. densiflora* e *P. pujalu*, verificamos a ocorrência destas espécies simpatricamente em várias localidades, como em Xavantina, MT (*P. densiflora*: R. J.

RATTER et al. 1318; *P. pujalu*: R. R. de SANTOS et al. 1785), e Montes Claros, MG (*P. densiflora*: H. F. LEITKO FILHO et al. 7877; *P. pujalu*: H. F. LEITKO FILHO et al. 7875). Ao tentar compreender qual o mecanismo de isolamento reprodutivo existente entre estas espécies, sugerimos que este deva atuar na interação pólen-estigma visto ser o grão de pólen destas espécies bastante diferentes morfológicamente (ver o capítulo de morfologia polínica). Além disso, *P. densiflora* e *P. pujalu* apresentam grande similaridade quanto à morfologia de suas flores e sobreposição nos respectivos períodos de floração.

Material examinado

BRASIL: DISTRITO FEDERAL: Brasília: 26/IV/1958 (st), E. P. HERINGER 6403 (NY); id., Bacia do Rio São Bartolomeu, 22/IV/1980 (fl, fr), E. P. HERINGER et al. 4461 (NY).

GOIAS: Formoso: SE de Serra Dourada, 20km E de Formoso, 15/V/1956 (fl), E. Y. DAWSON 14816 (NY); **Veadeiros:** Chapada dos Veadeiros, 37km N de Veadeiros, 1000m alt., 14/III/1969 (st), H. S. IRWIN et al. 24380 (NY); **sem local indicado:** s.d. (fl), BURCHELL 6945 (K); id., 16/IV/1828 (fl), BURCHELL 6996-2 (K).

MINAS GERAIS: Belo Horizonte: Morro das Pedras, 1100m alt., 25/III/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 6480 (GH); id., Morro das Pedras, 1100m alt., 24-25/V/1945 (fr), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 6935 (GH); id., Vila Paraíso, 27/VII/1933 (fl, fr), M. BARRETO 5574 (SP); id., Serra do Curral, 25/VII/1942 (fr), M. MAGALHÃES 3072 (BHMH); **Campo do Meio:** Serra do Taboão, 28/V/1978 (fl), A. B. ROCHA 103 (RB); **Campos Altos:** 2/V/1977 (fl, fr), E. P. HERINGER et al. 16877 (NY); **Cachoeiras dos Campos:** 1839 (fl), P. CLAUSSEN & B. DELESSERT 146 (A, F, NY); **Corinto:** Fazenda do Diamante, 590m alt., 14/IV/1931 (fl), Y. MEXIA 5620 (GH, MO); **Grão Mogol:** estrada para o porto de Mandacaru, próximo ao rio Jequitinhonha, 11/V/1979 (fl), H. C. de LIMA et al. 1016 (RB); **Lagoa Santa:** 1873 (st), WARMING 2052 (G); **Montes Claros:** estrada para Francisco Sá km 20, 700m alt., 24/V/1978 (fl), H. F. LEITKO FILHO et al. 7877 (UEC); id., rodovia Montes Claros-Mirabele, 14/V/1977 (fl), P. E. GIBBS ET AL. 5113 (cen); id., rodovia Montes Claros-Mirabele, 14/V/1977 (fl), P. E. GIBBS et al. 8184 (UEC); **Paracatu:** 20/VI/1964 (fr), J. M. PIRES 58051 (ny, ub); **Pa-**

raopeba: Horto Florestal de Paraopeba, 25/IV/1954 (fl), E. P. HE-RINGER 3378 (RB); **Santa Bárbara**: Serra do Caraça, 17/III/1884 (fr), A. GLAZIOU 15915 (P); **Santa Luzia**: Venda Nova, 900m alt., 5/III/1945 (fl), L. O. WILLIAMS & V. ASSIS 6522 (GH); **São Sebastião do Paraíso**: Fazenda Cachoeira, 17/IV/1945 (fl), A. C. BRADE & A. BARBOSA 4567 (GH, RB); **Sete Lagoas**: 3km da cidade rumo a Paraopeba, 800m alt., 23/V/1978 (fl, fr), H. F. LEITAO Fº et al. 7852 (UEC); **Várzea de Palma**: Fazenda Mãe D'Água, 25/IV/1963 (st), A. P. DUARTE 7727 (RB).

MATO GROSSO: **Barra do Garças**: estrada Barra do Garças-Xavantina, 77km de Barra do Garças, 19/VI/1966 (fl), D. R. HUNT & J. F. RAMOS 6095 (K); **Canarana**: 18,6km S do rio Turvo e 20,8km N de Matinha, ao longo da rodovia BR-158, 14/VI/1990 (fl), J. M. VALLS et al. 12563 (CEN); **São Félix do Araguaia**: 15/IX/1984 (fr), L. CORADIN et al. 7300 (CEN); **Xavantina**: V/1949 (fl), D. H. SICK B463 (RB); id., Vale dos Sonhos, 14°38'S e 52°14'W, 700m alt., 2/IV/1968 (fl, fr), D. PHILCOX & B. FREEMAN 4705 (K, NY, RB, UB); id., rio Araguaia, 35km S de Xavantina, 400m alt., 12/VI/1966 (fr), H. S. IRWIN et al. 17057 (F, NY, UB); id., 96km S de Xavantina, drenagem superior do rio Araguaia, 18/VI/1966 (fr), H. S. IRWIN et al. 17377 (NY); id., córrego do Porco, 240km N de Xavantina, na estrada Xavantina-São Félix, 7/V/1968 (fl, fr), J. A. RATTER et al. 1318 (K, RB, UB).

PARÁ: **Oriximiná**: região dos campos do Ariramba, 5/VII/1912 (st), A. DUCKE s.n. (MG 11909).

Periandra subgên. *Coccinea* L. T. Silveira, subg. nov.

Herbae v. subfrutices volubiles v erecti; flores coccinei; pedunculi 1-3 flori, cimosi.

Ervas ou subarbustos escandentes ou eretos, ascendentes, até 3m; indumento pubérulo e piloso a velutino, canescente-ocráceo, recobrando as partes vegetativas; inflorescências cimosas, axilares, pedúnculo com 4,5-27cm de comprimento; corola vermelha; alas estreitas, oblongas ou sigmóides; plântulas faneroepígeas.

Espécie tipo: *Periandra coccinea* (Schrad.) Benth.

Periandra coccinea (Schrad.)Benth., *Comm. Leg. Gen.* 57. 1837.

Clitoria coccinea Schrad. *Goett. Gel. Anz.*1:717.1821. Tipo. Brasil. "im sertam von Bahia".

Periandra acutifolia Benth. *Comm. Leg. Gen.* 57. 1837. Tipo. Brasil. Bahia: "Corallino", Pohl s.n.(fotografias do sintipo A!, NY!, UEC!); "Coxeiro", Martius s.n.

Glycinopsis coccinea (Schrad.) O. Kuntze, *Rev. Gen. Plant.*1: 190. 1891.

Glycinopsis acutifolia (Benth.) O. Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* 1: 190. 1891.

Figura 32

Trepadeiras volúveis, com até 3m, ocasionalmente arbustos flexuosos, estoloníferas. Caule e ramos cilíndricos ou subcilíndricos, estriados; indumento pubérulo e piloso a velutino, canescente-ocráceo, recobrando caule e ramos, estípulas, pecíolos, ráquis foliar, estipelas, peciólulos, pedúnculos, brácteas e bractéolas. Folhas pinado-trifolioladas; estípulas com 4-9mm de comp. e 1,5-4mm de larg., ovadas ou ovado-lanceoladas, acuminadas, vináceas; pecíolos com 1-6,5cm de comp.; ráquis foliar com 4-25mm de comp., sulcada; estipelas com 3-6mm de comp., setáceas; peciólulos com 2-6mm de comp.; folíolos com 3,8-11,6cm de comp. e 2,4-6,4cm de larg., os laterais sempre menores, ovados, ovado-oblongos, oblongos, elípticos ou suborbiculados, base arredondada ou obtusa, ápice acuminado, ou agudo, algumas vezes arredondado, mucronado, cartáceos, membranáceos ou coriáceos, rugosos ou subulados, face dorsal pruinosa, pubérula e pilosa, a subvelutina, com nervuras salientes, reticuladas, pubérulas e pilosas ou subvelutinas, face ventral ligeiramente pilosa, ou pubérula e pilosa, canescente, com nervuras impressas e nervura central pilosa, ou pubérula e pilosa. Inflorescências cimosas, axilares, paucifloras com 3-4 flores (cicatrizes de até 8 flores), pedúnculos com 4,5-24,5cm de comp., estriados; brácteas com 4-9mm de comp. e 1,5-3mm de larg., ovadas, ovado-lanceoladas ou lanceoladas, acuminadas. Flores com 3,3-4,6cm de comp. Pedicelos com 6-20mm de comp.; bractéolas com 8-9mm de comp. e 2-4mm de larg., ovado-lanceoladas ou lanceoladas, acuminadas. Cálice com tubo calicino com

3-4mm de comp., pubérulo e/ou piloso, o lábio inferior com 3 lâcnias, a mediana com 5-8mm de comprimento. Corola vermelha; estandarte com 3,2-4,5cm de comp. e 2,9-4cm de larg., piloso externamente e com tricomas escamiformes internamente; alas com 2,7-3,6cm de comp., oblongas, estreitas, pubérulas externamente e com tricomas escamiformes internamente; peças da carena com 2,6-3,6cm de comp., pubérulas externamente. Estames com 3,2-4,1cm de comp. Ovário com 8-19mm de comp., curvo, piloso; estilete com 22mm de comp., glabro ou pubescente. Legume com 11,5-14,5cm de comp., castanho. Sementes 12-14 por fruto, com 4,5-5,5cm de comp. e 3-3,5cm de larg., reniformes; testa cinza ou castanha com manchas negras; hilo com 2mm de comp., oblongo.

Distribuição

As populações de *Periandra coccinea* se distribuem nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Piauí, Rondonia, Tocantins e no Distrito Federal. Na Bahia encontra-se a maior concentração de coletas feitas para esta espécie (Figura 33).

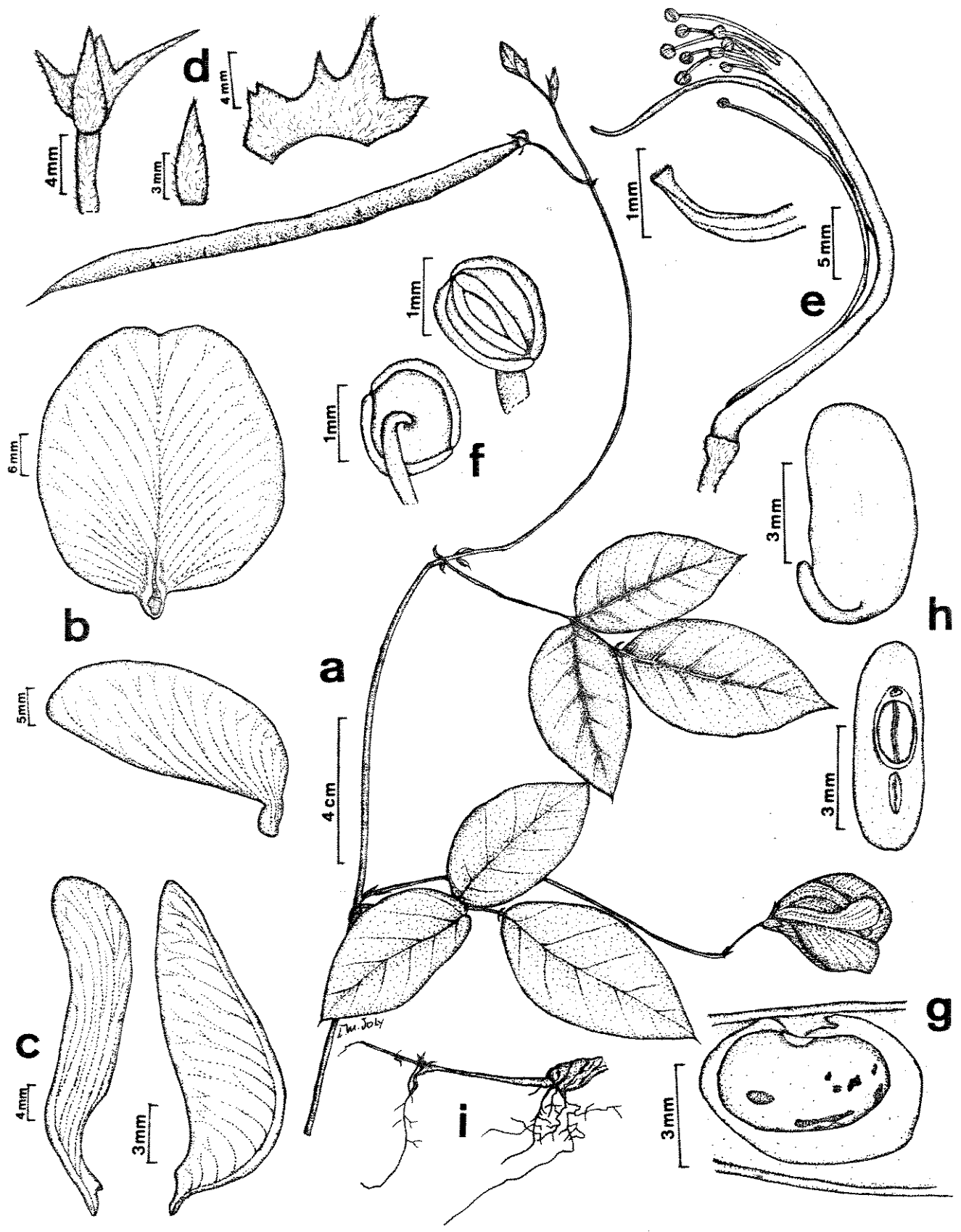
P. coccinea habita principalmente ambientes rupestres, cerrados, campo e, algumas vezes, matas secas de caatinga. Na Bahia, verificou-se sua ocorrência na região de Lençóis sempre em locais perturbados, ao longo de estradas ou caminhos. A espécie está associada a altitudes variando de 400-1000m, como nas Chapada da Diamantina e dos Veadeiros. Ao norte, *P. coccinea* aparece

nas Serras dos Carajás(PA). Tais ambientes possuem solos arenosos, lateríticos vermelhos, micáceos ou afloramentos rochosos de granitos, quartzitos ou, especialmente nas S. dos Carajás, canga de ferro.

Fenologia

Periandra coccinea produz flores e frutos durante todos os meses do ano, apresentando pico máximo no mês de maio (Figura 34). Considerando a representação da espécie na Bahia, o gráfico ilustra quase integralmente a fenologia de *P. coccinea* neste Estado. Os demais estados apresentam coletas com flores e frutos referentes a apenas alguns meses do ano, principalmente, de março a setembro.

Figura 32 - *P. coccinea* (Schrad.) Benth. (G. DAVIDSE 12291).
a) Aspecto do ramo. b) Estandarte, face ventral e vista lateral. c) Ala e carena. d) Cálice e bractéola. e) Androceu e gineceu, com detalhe do ápice do estilete e estigma. f) Antera. g) Semente no fruto. h) semente em vista lateral e embrião (L. P. de QUEIROZ 2500).
i) Estolão.



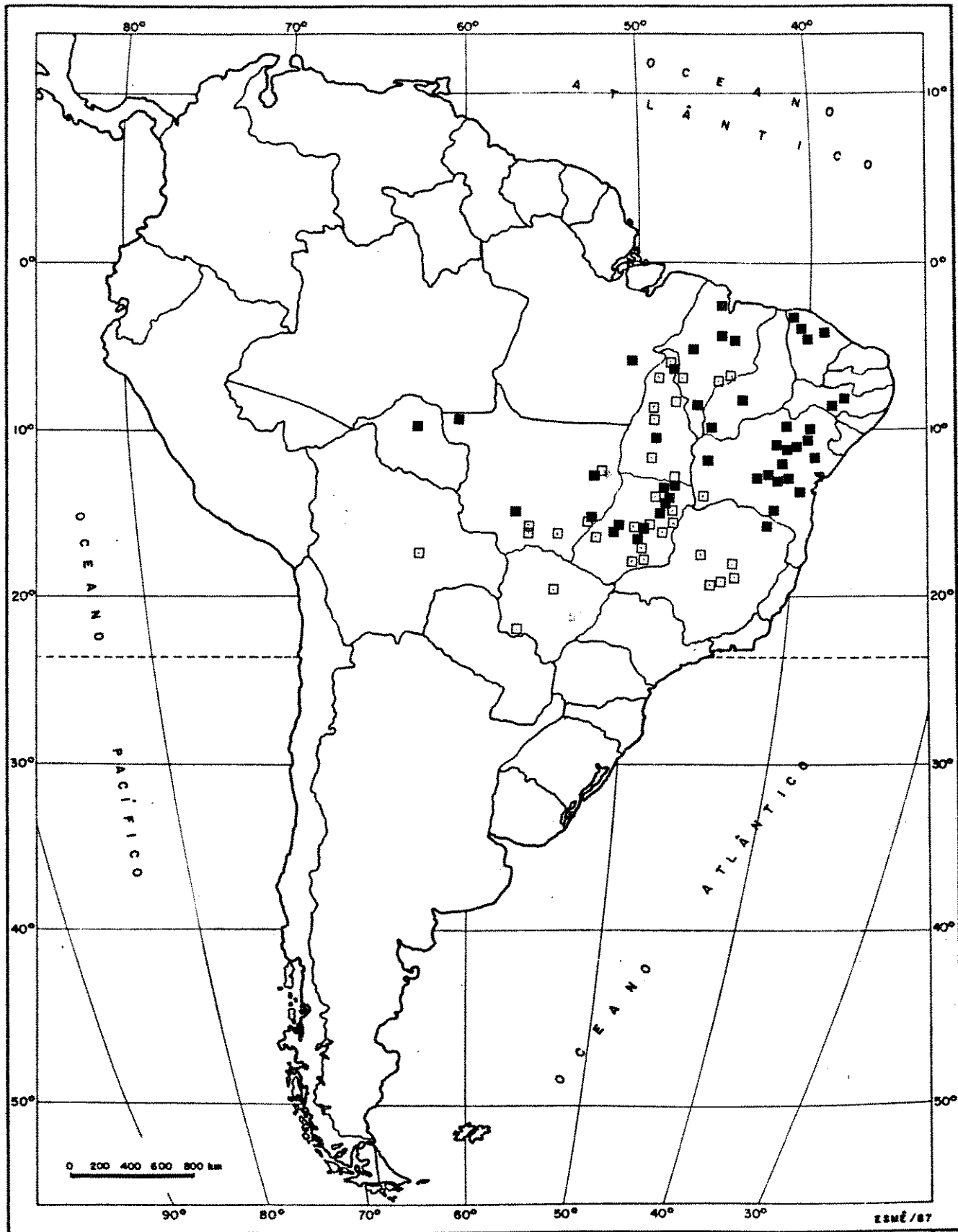


Figura 33 - Distribuição geográfica do material examinado de
 ■ *P. coccinea*
 □ *P. heterophylla*

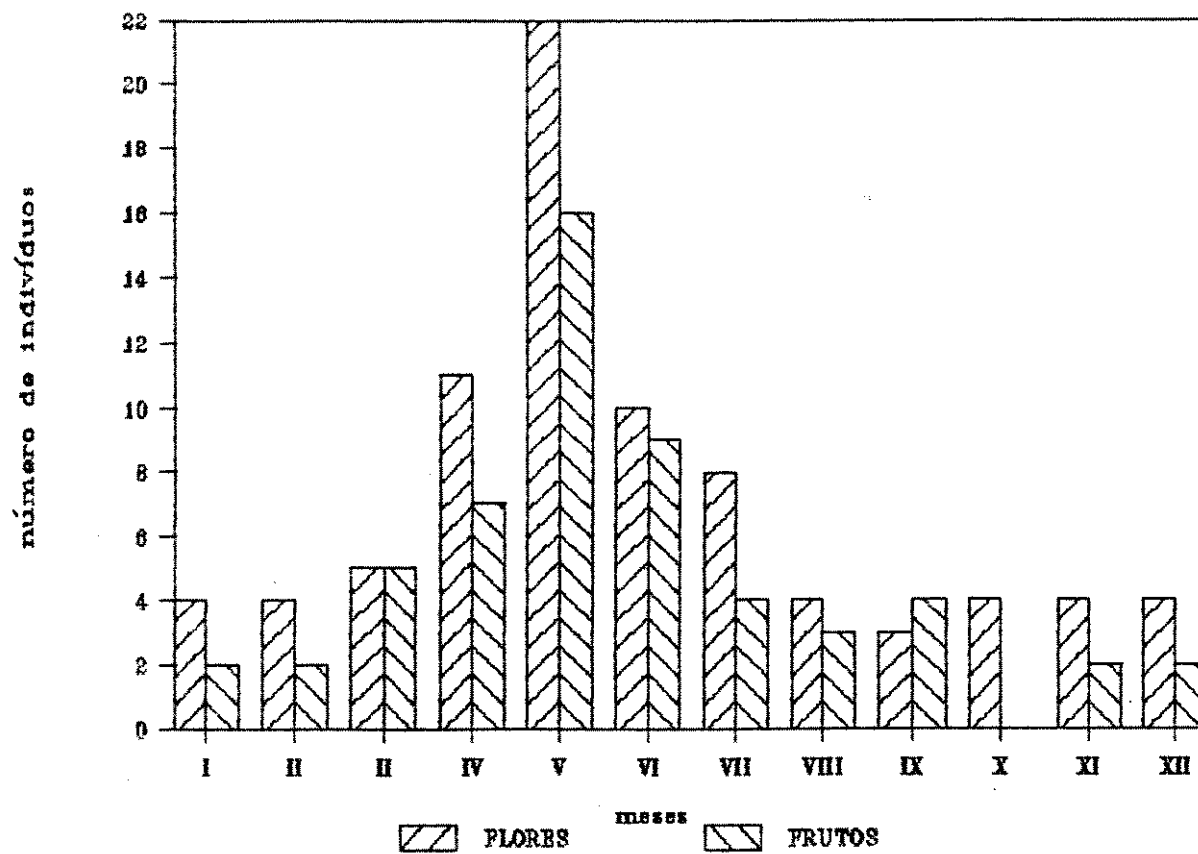


Figura 34 - Datos fenológicos de *P. coccinea*.

Comentários

SCHRADER (1821) descreveu *Clitoria coccinea* com as seguintes características "follis ternatis, foliolis elliptico-ovatis oblongisve supra pubescentibus subtus petiolis pedunculis calicibusque ferrugineo-villosis, pedunculis elongatis subtrifloris, calicis lacinia superiori truncata"; acrescentando que a espécie é uma planta trepadeira, oriunda do sertão da Bahia, com flores grandes, vermelho-escarlate. Ainda comentou seu parentesco com *C. falcata* Lam., cujas folhas têm aparência e cor de folhas de laranjeira, com flores azuladas ou púrpuras e cálice bastante diferente.

Em 1825, DE CANDOLLE estabeleceu quatro seções para o gênero *Clitoria*, sendo uma delas *Glycinopsis* que incluía *C. coccinea*. Neste trabalho, DE CANDOLLE sinonimizou *C. falcata* à *C. coccinea*, possivelmente, considerando a opinião de NESS V. ESENBECK (1821) que sugeria este procedimento. No entanto, ao examinar a descrição de LAMARCK (1786) verificamos que *C. falcata* exhibe caracteres bastante diversos, como flores azuladas ou púrpuras, cálice oblongo, frutos curvos falcados, sementes brancas com a região do hilo vermelha e distribuição na Ilha de São Domingos. Portanto, em nosso tratamento retiramos *C. falcata* da sinonímia de *P. coccinea*.

Posteriormente, em 1837, BENTHAM descreveu o gênero *Petriandra* e transferiu *C. coccinea* para o novo gênero. BENTHAM (l. c.) conservou *C. falcata* como espécie sinônima de *P. coccinea*. Ainda nesse trabalho, o autor descreveu *P. acutifolia* cujos ca-

racteres principais são caule herbáceo, volúvel, piloso, folíolos longamente peciolados, largo-ovais, acuminados, base rotunda, membranáceos, supra híspidos e infra pubescentes ou glabros, e pedúnculos longos com 1-2 flores.

Para a *Flora Brasiliensis* (1859), BENTHAM manteve *P. acutifolia* como taxon independente, porém comentou a possibilidade da espécie constituir uma variedade de *P. coccinea*, diferenciando-se apenas por caracteres de textura e forma foliares. Recentemente, MATTOS & OLIVEIRA (1973) sinonimizaram *P. acutifolia* à *P. coccinea*, o que é mantido em nosso trabalho.

P. coccinea é reconhecida por ser uma trepadeira volúvel, com folíolos elípticos ou ovais, longamente peciolados e flores vermelhas, grandes. Sua afinidade com *P. heterophylla* contribui para que estas espécies, de característica um tanto diversas das demais, sejam reunidas num subgênero de *Periandra*.

Material examinado

BRASIL: BAHIA: Alagoinhas: 17/VII/1980 (fl), L. CORADIN et al. 3020 (CEN); Barra do Choça: Serra da Conquista, 7km W de Barra do Choça, na estrada para Vitória da Conquista, 49°39'W e 14°53'S, 800m alt., 30/III/1977 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 20196 (MO, NY, RB, U, UEC); Barra da Estiva: Serra do Sincorá, 6km N de Barra da Estiva, aproximadamente 41°18'W e 13°35'S, 1000m alt., 29/I/1979 (fl), R. M. HARLEY et al. 15660 (K, MO, NY, U); Barreiras: BR-242 km1052 Brasília-Fortaleza, 29/IX/1978 (fl), L. CORADIN et al. 1195 (CEN); Bonfim: Monte Toba, 8/V/1918 (fr), H. M. CURRAN 188 (A, GH); Cachoeira: BR-101 Cachoeira-Entroncamento, BR-324 km 11, 190m alt., 17/VII/1980 (fl), L. CORADIN et al. 2982 (CEN); Formosa do Rio Preto: 11°14'S e 45°8'W, 5/I/1978 (fl), C. A. MIRANDA 258 (RB); Ituaçu: 13°48'S e 41°16'41"W, 23/VI/1987 (fl, fr), L. P. de QUEIROZ et al. 1689 (HUEFS); Jacobina: Serra do Tombador, 10km E de Jacobina, 2/III/1978 (fl), A. ALLEM & G. VIEIRA 1736 (CEN); id., 2km W de Jacobina, na estrada para Feira de Santana, 3/IV/1986 (fl), A. M. CARVALHO et al. 2368 (CEPEC); id., 1836 ou 1837 (fl, fr), M. BLANCHET 2555 (BM, G, GH, MG, MO,

NY, RB, P, fotografias do exemplar A, NY); id., rodovia Jacobina-Lage do Batata km15, 900m alt., 11°05'S e 40°38'W, 28/VI/1983 (fl, fr), L. CORADIN et al. 6162 (CEN, NY); id., Serra da Jacobina, a SE da cidade, 520-770m alt., 18/XI/1986 (fl, fr), L. P. QUEIROZ et al. 1198 (HUEFS); id., Serra do Tombador, BR-324, 20/VIII/1984 (fl), R. P. ORLANDI et H. P. BAUTISTA 680 (RB); **Lagoinha**: Serra do Curral Feio, 26km NW de Lagoinha (5,5km SW de Delfino), na estrada para Minas do Mimoso, 650m alt., aproximadamente 41°23'W, 10°16'S, 7/III/1974 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 16921 (NY, RB, U); **Lençóis**: BR-242 Seabra-Lençóis km 221, 3/III/1978 (fl, fr), A. ALLEM & G. VIEIRA 1770 (CEN); id., entre Lençóis e Itaberaba, 15/IX/1956 (fl, fr), E. PEREIRA 2053 (NY, RB, UB); id., 19/VII/1986 (fl), G. C. P. PINTO et al. 37/86 (CEPLAC); id., 18/XII/1986 (fl, fr), G. P. LEWIS et al. 863 (NY); id., Serra de Lençóis, 700-1000m alt., 41°28'W, 12°27'S, 26/V/1980 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 22661 (NY); id., Serrano, 400m alt., 1/VII/1983 (fl), L. P. de QUEIROZ 728 (HUEFS); id., caminho do rio Serrano, 400m alt., 27/IX/1990 (fl), L. T. SILVEIRA s.n. (UEC 24195); **Livramento do Brumado**: 600m alt., 19-20/VI/1979 (fl), S. A. MORI et al. 12234 (CEPLAC); **Jacobina**: 3km E de Jacobina, 390m alt., 17/VI/1981 (fl), J. M. VALLS et al. 6167 (CEN); **Maracás**: 12/X/1983 (fl), A. M. CARVALHO et al. 1961 (HUEFS); id., IX/1906 (fl, fr), E. ULE 6950 (G, L); id., entre Itiruçu e Maracás, 22/I/1965 (fl, fr), R. P. BELÉM & J. M. MENDES 224 (NY, RB, UB); id., rodovia Itiruçu-Maracás 15km, 7/VII/1971 (fl, fr), R. S. PINHEIRO 1425 (CEPLAC); id., Fazenda Juramento, a 6km S de Maracás, antiga rodovia para Jequié, 1000m alt., 27/IV/1978 (fl), S. A. MORI et al. 10031 (CEPLAC, NY); id., campos gerais de Maracás, 18/XII/1912 (st), ZEHNTNER 660 (RB); **Morro do Chapéu**: estrada do feijão, 28/XI/1980 (fl), A. FURLAN et al. 252 (U); id., 34km E do Morro do Chapéu, na rodovia BA-52, Chapada da Diamantina, 910m alt., 3/IV/1976 (fl, fr), G. DAVIDSE & W. G. D'ARCY 11850 (MG, SP); id., Morrão, 1050m alt., 16/VII/1979 (fl), G. HATSCHBACH & D. GUIMARAES 42382 (NY); id., Serra do Tombador, base do Morro do Chapéu, 6km S da cidade de Morro do Chapéu, 1100m alt., 18/III/1971 (fl), H. S. IRWIN et al. 32454 (NY); id., Morrro do Chapéu, a 31km S do entroncamento da BR-52 com a BA-46, 900m alt. 19/XI/1986 (fl), L. P. de QUEIROZ et al. 1317 (HUEFS); **Mucugê**: Serra do Sincorá, 9km SW de Micugê, na estrada de Cascavel, Rio Paraguaçu, 950m alt., 41°25'W e 13°2'S, 7/II/1974 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 16111 (MO, NY, U); **Palmeiras**: rio Mucugêsinho, 600-800m alt., 12°28'S e 41°26'W, 19/XI/1983 (fl, fr), L. R. NOBLICK & A. PINTO 2847 (HUEFS); id., Serra dos Lençóis, Morro do Pai Inácio, 14,5km NW de Lençóis, N da estrada Seabra-Itaberaba, 700-1000m alt., 41°28'W, 12°27'S, 26/V/1980 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 22661 (RB, U, UEC); **Pindobaçu**: 10°46'S e 40°25'W, 10/III/1981 (st), R. P. ORLANDI 347 (MG, RB, UB); **Rio de Contas**: Serra do Rio de Contas, 12-14km N de Rio de Contas, 17/I/1974 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 15208 (MO, NY, U); id., 2km N de Rio de Contas, 980m alt., planície do rio Brumado, 41°50'W, 13°34'S, 22/III/1977 (fl, fr), R. M. HARLEY et al. 19825 (NY, RB, U); **Vitória da Conquista**: 2km na saída de Vitória da Conquista, BR-4, 10/VII/1964 (fl), A. P. DUARTE & A. CASTELLANOS 302 (NY); id., 26/VI/1971 (fl, fr), J. P. de CASTRO s.n. (IAC 22232); id.,

BR-4, 6/X/1963 (fl, fr), R. S. SANTOS s.n. (NY); id., 700m alt., na estrada para Vitória da Conquista, 17/I/1975 (fl), R. W. READ et al. 3430 (B).

CEARÁ: Barra do Jardim: XII/1838 (fl, fr), s.c. 1932 (BM); Baturité: primeiros contrafortes da Serra, 15/VII/1908 (fl, fr), A. DUCKE s.n. (MG 1277); id., encosta próxima de Baturité, 500m alt. 14/V/1943 (fl), R. W. SHERY 404 (GH, MO); id., montes próximos de Baturité, 14/V/1943 (fl), R. W. SHERY 427 (MO); **Crato:** BR-45 km17 Crato-Taná, 18/VI/1979 (fl, fr), L. CORADIN et al. 2032 (CEN); Ipu: Várzea do Jiló, 25/V/1981 (fl), A. FERNANDES & P. MARTINS 10289 (EAC); Viçosa: Traguço, cerca de 550m alt., 21/VI/1972 (fl), D. SUCRE & J. F. da SILVA9272 (RB).

DISTRITO FEDERAL: Brasília: casa de vegetação do CENARGEN, 16/X/1979 (fl), A. ALLEM & G. VIEIRA 2616 (CEN); id., Reserva Ecológica do IBGE, 7/V/1982 (fl, fr), B. A. S. PEREIRA 244 (MO); id., Reserva Ecológica do IBGE, 10/V/1984 (fl), B. A. S. PEREIRA 987 (SP); id., rodovia Brasília-Anápolis, 25/V/1965 (fl, fr), E. P. HERINGER 10434 (NY, UB); id., 20/VIII/1990 (fr), L. P. de QUEIROZ 2500 (UEC); id., Horto Florestal do Distrito Federal, 19/II/1936 (fl, fr), O.J. de SOUSA 77 (RB).

GOIAS: Anápolis: rodovia Anápolis-Belém BR-153 km 55, 30/VI-
II/1978 (fr), A. ALLEM et al. 2137 (CEN); **Campos Belos:** ao longo da estrada que segue rio abaixo, junto ao balneário do rio Bezer-
ra, 13°01'S e 46°50'W, 540m alt., 13/V/1991 (fl), J. M. VALLS &
G. P. SILVA 12291 (CEN); **Cavalcante:** Chapada dos Veadeiros, ca.
de 10km S de Cavalcante, 1000m alt., 8/III/1969 (fl, fr), H. S.
IRWIN et al. 24079 (NY); **Formosa:** Serra do Morcego, córrego Es-
trema, 35km NW de Formosa, 800m alt., 18/IV/1966 (fl, fr), H. S.
IRWIN et al. 14957 (F, K, NY); id., rio Tiquiri, 25/V/1967 (fl,
fr), E. P. HERINGER 11471 (UB); **Goiania:** 47km S de Goiania,
BR-153, 800m alt., 10/IV/1976 (fl, fr), G. DAVIDSE et al. 12291
(SP); **Mossamedes:** Serra Dourada, ca. de 17km S de Goiás Velho,
ca. 6km NE de Mossamedes, 750m alt., 9/V/1973 (fl, fr), W. R. AN-
DERSON 9917 (NY); **Iporá:** rodovia Iporá-Amorinópolis km17, 630m
alt., 16°35'S, 51°07'W, 17/IX/1984 (fr), L. CORADIN et al. 7384
(CEN); **São João da Aliança:** Chapada dos Veadeiros, 21km N de São
João da Aliança, 47°30'W, 14°30'S, 28/IV/1956 (fl, fr); E. Y.
DAWSON 14561 (NY); **sem local indicado:** rio Corumbá, 10/IV/1967
(fl), E. P. HERINGER 11400 (MG, NY, UB); id., Serra Dourada,
6/III/1978 (fr), H. MAGNAGO 115 (RB); id., IV/1844 (fl), M. A.
WEDDELL 2655 (P).

MARANHÃO: Caxias: BR-316, Timon-Caxias km68, 80m alt., 28/V/1980
(fl), L. CORADIN et al. 2645 (CEN); **Codó:** 18/VII/1910 (fl, fr),
A. DUCKE s.n. (MG 613, RB 11935); **Grajaú:** Sítio São Raimundo,
4,5km do entroncamento Grajaú-Balsas, 5°50'S e 46°04'W, 12/V/1988
(fl), BIANCHETTI & SILVEIRA 628 (CEN); **São Luís:** ALCOA, 10km SSW
do centro da cidade, 2°30'S e 44°15'W, 8/VI/1982 (fl), G. GOTTS-
BERGER 8682b (NY); **Tasso Fragoso:** 22,5km de Tasso Fragoso (Caixa
d'Água), ao longo da estrada Balsas a Alto Parnaíba, 20/V/1991
(fl), J. M. VALLS et al. 13043 (CEN); **sem local indicado:** VI/1841

(fr), GARDNER 5996 (BM); id., Serra de Ibiapaba, área geográfica: Maranhão, Piauí e Bahia, 14/VI/1910 (fl, fr), E. SNETHLAGE s.n. (MG 2549).

MATO GROSSO: **Aripuanã**: Rio Juruena, 26/VI/1977 (fl, fr), M. G. SILVA & J. MARIA 3202 (K, NY); **Barra do Bugres**: rodovia Cristinápolis-Nova Fernandópolis (MT339), 200m alt., 26/VIII/1084 (fr), L. CORADIN et al. 6975 (CEN); **Barra do Garças**: estrada Barra do Garças-Xavantina, 77km de Barra do Garças, 600-1000m alt., Serra do Roncador, 15/VI/1966 (fl, fr), D. H. RUNT & J. F. RAMOS 6008 (K); id., estrada Barra do Garças-Xavantina, a 56km de Barra do Garças, 300m alt., 21/IV/1978 (fl, fr), G. J. SHEPHERD et al. 7510 (BM, INPA, UEC); id., 5km N de Barra do Garças, 500m alt., 7/V/1973 (fl, fr), W. R. ANDERSON et al. 9915 (MG, NY); **Nova Xavantina**: na saída para Água Boa, 8/VI/1990 (fl), J. M. VALLS et al. 12500 (CEN); **São Félix do Araguaia**: rodovia Alo Brasil-Água Boa (BR-158), 3KM s DE CASCALHEIRAS, 380M ALT., 12°51'S e 51°49'W, 15/ix/1984 (FR), L. CORADIN et al. 7275 (CEN); **Vila Bela**: 470m alt., 21/V/1985 (fl), J. M. VALLS et al. 8835 (CEN); id. estrada de Pontes e Lacerda a Vila Bela, 4/V/1983 (fl, fr), L. CARREIRA et al. 714 (MG, NY); id., 23km de Vila Bela, caminho da cachoeira, 5/V/1983 (fl, fr), L. CARREIRA et al. 808 (MG, NY); **Xavantina**: 78km S de Xavantina, 500m alt., 14/VI/1966 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 17138 (F, GH, MO, NY, RB, UB); id., 12°54'S e 51°52'W da rodovia Xavantina-São Félix, 11/IV/1968 (fl, fr), J. A. RATTER et al. 997 (NY, U); id., córrego do Porco, 240km N de Xavantina, na estrada Xavantina-São Félix, 7/V/1968 (fl, fr), J. A. RATTER et al. 1315 (MO, NY, RB, U, UB); id., 9km E da base da expedição (base a 12°54'S e 51°52'W, 270km N de Xavantina), 21/IV/1968 (fl, fr), R. A. de CASTRO 1129A (K); id., Royal Society/Royal Geographical Society Expedition (1967-69), campo base a 12°49'S e 51°46'W, 21,5km ao longo da estrada S do campo base, 29/X/1968 (fl), R. M. HARLEY et al. 10935 (NY, RB, U); **sem local indicado**: próximo ao rio Paraguai (rio Amolar), V/1927 (fl), D. SMITH 145 (K, NY).

MINAS GERAIS: **Águas Vermelhas**: 9/II/1976 (fl), P. MONTOUCHET s.n. (UEC 8648); **Catugí**: Pontetele, 13/V/1083 (fl, fr), G. HATSCHBACH 46312 (RB); **Pedra Azul**: 35km de Pedra Azul, na estrada para Almenara, 16°4'S e 41°W, 700m alt., 22/VI/1980 (fl), J. M. VALLS 5477 (CEN); **sem local indicado**: Serra do Inficionado, 26/VIII/1882 (fl), A. GLAZIOU 13699 (P); id., na chapada, 10-15km W de Pedra Azul, 18/VIII/1959 (fl), M. MAGALHÃES 14130 (UB); id., ao lado da rodovia BR-4 km 952, 27/VI/1968 (fl, fr), R. P. BELÉM 3729 (NY); id., km938 da BR-4, entre Medina e Limeira, 16/I/1964 (fl, fr), G. PABST 8350 & E. PEREIRA 9461 (RB).

PARÁ: **Marabá**: Serra dos Carajás, 6km SE de ANZA Campo N1, 6°3'S e 50°16'W, 650m alt., 19/V/1982 (fl, fr), C. R. SPERLING et al. 5772 (F, NY); id., Serra dos Carajás, 2km E de ANZA Campo N1, 6°2'S e 50°17'W, 700m alt., 25/V/1982 (fl, fr), C. R. SPERLING et al. 5821 (MO, NY).

PERNAMBUCO: Quipapá: BR-104 Caruaru-Divisa Pernambuco/Alagoas km60, 450m alt., 24/VII/1980 (fl), L. CORADIN et al. 3318 (CEN); Garanhuns: 14/X/1977 (fl), W. N. da FONSECA 23 (MG); Inajá: Serra Negra, 10/VII/1952 (fl), A. MAGALHES 4830 (IPA); id., Serra Negra, 19/VIII/1980 (fl, fr), D. ANDRADE LIMA 25783 (F, IPA); id., Serra Negra, 29/V/1971 (fl), E. P. HERINGER et al. 958 (UB); Tam- bé: 25/VIII/1952 (st), A. MAGALHES s.n. (IPA 12600).

PIAUI: Bom Jesus: rodovia Gilbues-Bom Jesus, 10km W de Bom Jesus, 335m alt., 20/VI/1983 (fr), L. CORADIN et al. 5867 (CEN, NY); Sete Cidades: Parque Nacional de Sete Cidades, Cachoeira do Riachão, 15/IX/1977 (fl), G. M. BARROSO & ELSIE 203 (RB); sem local indicado: 1841-1846 (fl, fr), GARDNER 1932 (G, K, P); id., 1840 (fr), GARDNER 2933 (G); id., Serra da Santa Marta, 10°11'S e 45°14'W, 8/IV/1978 (fl, fr), R. P. ORLANDI 33 (RB).

RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, XII/1928 (fl), A. DUCKE 220 (RB); id., Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 27/XII/1976 (fl), H. C. de LIMA s.n. (RB 195053); sem local indicado: II/1882 (fl), A. GLAZIOU 12582B (K).

RONDONIA: Ariquemes: BR-364, a 24km NNW de ariquemes, 22/V/1984 (fl, fr), D. FRAME et al. 106 (MO, NY); id., Mineração da EMBRASA, 10°35'S e 63°35'W, 16/V/1982 (fl, fr), L. O. A. TEIXEIRA et al. 515 (MO, NY).

SÃO PAULO: Campinas: Fazenda Santa Elisa, 27/VII/1967 (fl, fr), H. F. LEITÃO F° 34 (IAC, NY).

TOCANTINS: Porto Nacional: 240m alt., 16/V/1991 (fl), J. M. VALLS et al. 12969 (CEN); Tocantinópolis: de Tocantinópolis para Araguatins, 24/IV/1971 (st), A. P. DUARTE 13945 (NY).

SEM LOCAL INDICADO: s.d. (fl, fr), s.c., s.n. (G); id., s.d. (fl, fr), W. J. BURCHELL, D.C.L. 6984 (K); id., s.d. (fl), W. J. BURCHELL, D.C.L. 9118 (K).

Periandra heterophylla Benth., *Comm. Leg. Gen.* 57. 1837. Tipo. Brasil. Minas Gerais: Santa Luzia, s.d. (fl), Pohl s.n. (lectotipo K; fotografias do lectotipo A!, F!, NY!, UEC!). Brasil. s.l., s.d. (fr), Schucht s.n. (paralectotipo K; fotografias do paralectotipo A!, F!, NY!, UEC!).

Glycinopsis heterophylla (Benth.) O. Kuntze, *Rev. Gen. Plant.* 1: 190. 1891.

Figura 35

Ervas ou subarbustos eretos ou ascendentes, ocasionalmente volúveis, subramificados, até 1,5m de altura; xilopódio presente. Caule e ramos cilíndricos; indumento pubérulo e ligeiramente piloso a velutino canescente-ocráceo, recobrando caule e ramos, estípulas, pecíolos, ráquis foliar, estipelas, peciólulos, pedúnculos, brácteas e bractéolas. Folhas pinado-trifolioladas, ocasionalmente unifolioladas na base dos ramos; estípulas com 4,5-8mm de comp. e 2-3mm de larg., ovado-lanceoladas; pecíolos com 2-3mm de comp.; ráquis foliar com 1,2-3cm de comp., sulcada; estipelas com 2-3mm de comp.; peciólulos com 2-3mm de comp.; folíolos terminais com 3,8-10,3cm de comp. e 2,5-5,3cm de larg., os laterais sempre menores, ovado-oblongos, base arredondada ou cordada, ápice obtuso, arredondado ou agudo, coriáceos, ligeiramente rugosos a bulados, pubérulos e pilosos, face dorsal com nervuras salientes, pubérulas e pilosas a subvelutinas, face ventral com nervuras impressas, pubérulas e pilosas. Inflorescência cimosas,

axilar, pauciflora com 3-4 flores, pedúnculo com 15-27cm de comp. brácteas com 4-8mm de comp. e 1-2mm de larg., ovado-lanceoladas ou lanceoladas. Flores com 3-4,5cm de comp. Pedicelos com 7-17mm de comp.; bractéolas com 4-9mm de comp. e 1,5-4mm de larg., ovado-lanceoladas. Cálice com tubo calicino com 3-4mm de comp., pubérulo ou tomentoso, sendo o lábio inferior com 3 lacínias triangulares, a mediana com 3-5mm de comprimento. Corola vermelha; estandarte com 2,7-4,5cm de comp. e 2-3,5cm de larg., externamente pubérulo e piloso, seríceo na região dorsal do calo e unguícula, e internamente pubérulo; alas com 2,7-3,5cm de comp., estreitas, oblongas, sigmóides, base não auriculada ou com aurícula curta, carnosa, pubérrulas ou glabrescentes; peças da carena com 2,7-3,5cm de comp., pubérrulas ou glabrescentes. Estames com 3,1-3,3cm de comp. Ovário com 8-17mm de comp., seríceo; estilete com 3-1,6cm de comp., ligeiramente seríceo até acima da metade; estigma glabro. Legume com 10,5-15cm de comp., castanho, seríceo a glabrescente ao longo das margens. Sementes 16-20, com 4-6mm de comp. e 2-3mm de larg., reniformes; testa castanha com manchas negras, e tégmen hialino; hilo com 2mm de comp., oblongo.

Distribuição

Periandra heterophylla ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí e Tocantins. Fora do território brasileiro, esta espécie é encontrada na Província de Santa Cruz, Bolívia (Figura 33).

LEWIS (1987) incluiu *P. heterophylla*, além de *P. mediterranea* e *P. coccinea*, na flora da Bahia, informando que havia apenas uma coleta conhecida desta espécie referente à localidade de Chapada Cabeça d'Anta, ZEHNTNER s.n. (mis. Luetzelburg 3097). Nesta revisão, acrescentamos o estado da Bahia para a distribuição de *P. heterophylla* com o registro de uma coleta recente, de J. M. VALLS et al. 6049.

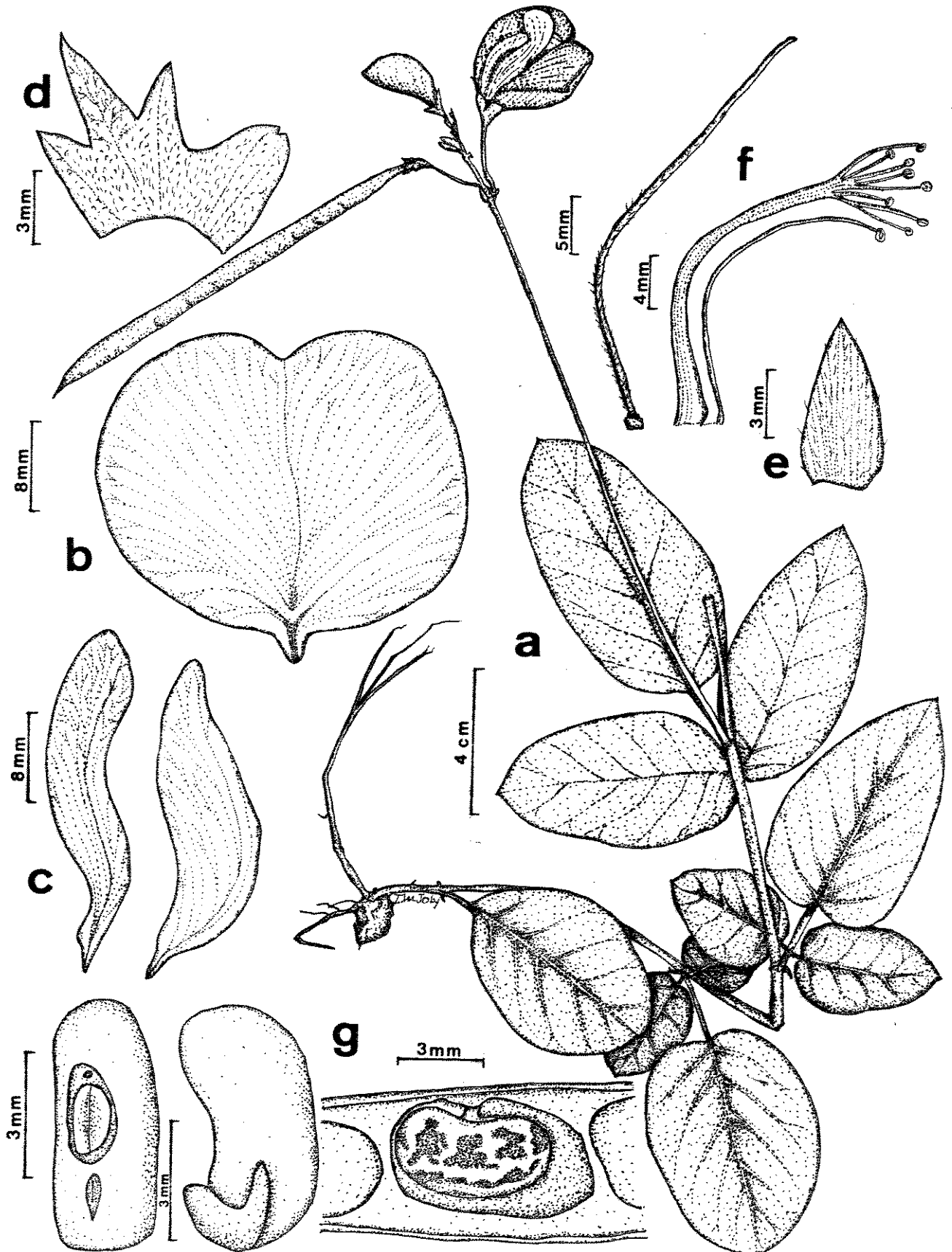
A espécie habita preferencialmente o cerrado, ou feições variadas deste, como o campo cerrado, ou também ambientes de campo rupestre. Grande parte do material examinado de *P. heterophylla* faz referência a locais de altitude variando entre 400-1000m, em solo arenoso ou latossolo vermelho amarelo.

Fenologia

Através de fichas de exemplares de herbário, verificamos que o período de floração e frutificação de *P. heterophylla* se estende de agosto a abril; nos meses de novembro a março, encontramos o maior número de exemplares com flores e frutos (Figura 36).

P. heterophylla se acha melhor coletada no estado de Goiás, onde os meses em que apresenta flores são exatamente aqueles representados na Figura 36. Enquanto que exemplares com flores coletados em Minas Gerais correspondem aos meses de setembro, dezembro, janeiro e fevereiro, e aqueles referentes a Mato Grosso, aos meses de setembro, novembro, dezembro, fevereiro e março.

Figura 35 - *P. heterophylla* Benth. (H.S. IRWIN et al. 21303)
a) Aspecto do ramo. b) Estandarte. c) Ala e carena.
d) Cálice. e) Bractéola. f) Androceu e gineceu. g) Semente
no fruto, em vista lateral, e embrião (P. LISBOA 3238).



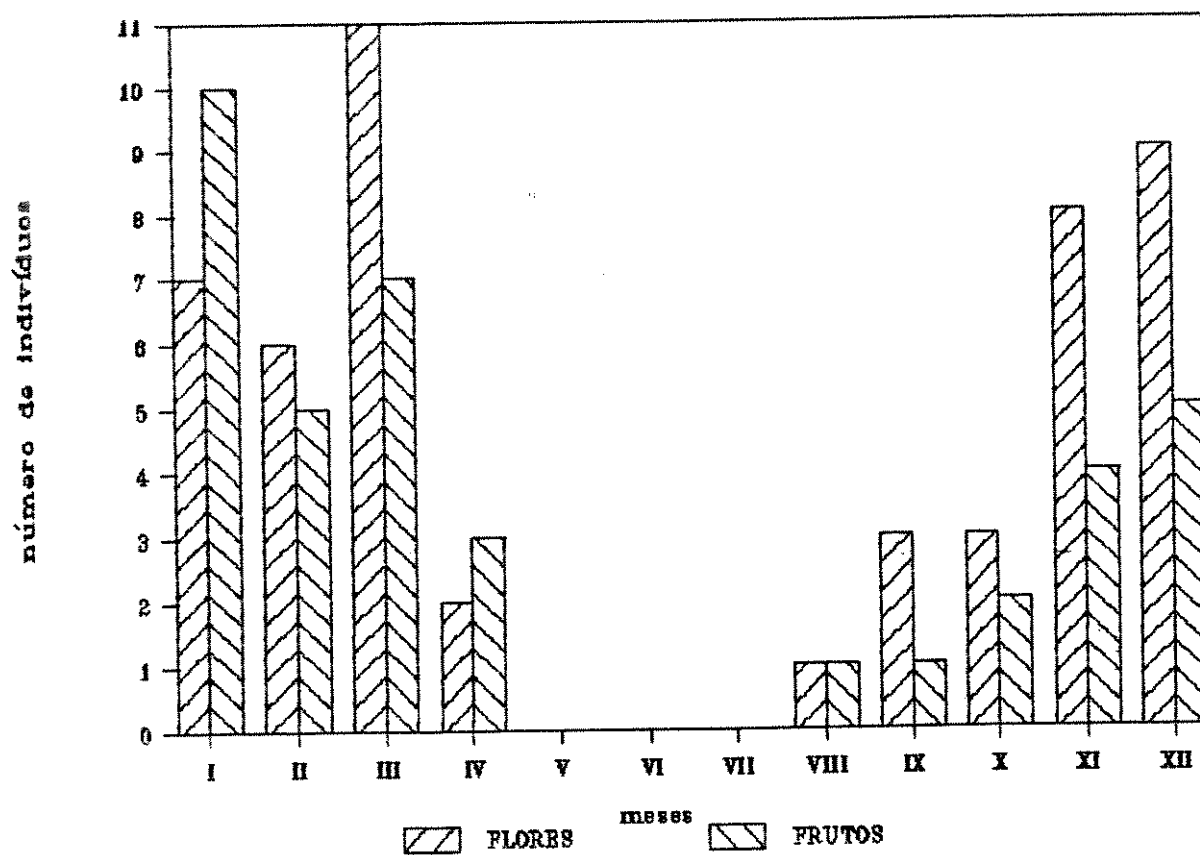


Figura 36 - Datos fenológicos de *P. heterophylla*.

Comentários

P. heterophylla pode ser reconhecida por seu hábito herbáceo a subarbutivo ereto ou ascendente, algumas vezes volúvel, e folíolos ovado-oblongos, subsésseis (pecíolos com 2-3mm de comprimento), sendo estes os principais caracteres que separam a espécie de *P. coccinea*. Nesta última, os folíolos são ovados, largo-elípticos, longamente peciolados (pecíolos com 1-85mm de comprimento).

Diversas características morfológicas são comuns a *P. heterophylla* e *P. coccinea*, indicando uma íntima afinidade entre estas espécies. Tais características são encontradas tanto na macromorfologia (inflorescências, flores e indumento), como em nível microscópico (pólen), separando-as das demais espécies do gênero.

Encontramos anotadas em fichas de herbário, observações sobre a coloração castanha do cálice, a presença de uma mancha branca no centro do estandarte, os estames e anteras sendo brancos, e estigma esverdeado. A respeito do fruto, descrevem-no, quando jovem, esverdeado, com suturas roxo-avermelhadas, passando a tornar-se castanho posteriormente.

O exemplar M.J.Ballick et al.1609, coletado em Tocantinópolis, no Posto Indígena São José, da tribo Apinajé, fornece algumas informações interessantes sobre *P. heterophylla*. Os índios apinajé denominam a espécie de "kra-uh-yre-ka-de" e utilizam-na no tratamento de dores de cabeça, gripe e insônia. Suas raízes são queimadas sobre fogo até que a fumaça respirada provo-

que um efeito benéfico.

Encontramos ainda em fichas de várias exsicatas, *P. heterophylla* recebendo o nome vulgar de "coelho-no-prato".

Material examinado

BRASIL: BAHIA: Barreiras: 5km W de Barreiras, área de acesso do rio de Ondas, ao longo da BR-242, 12/VI/1981 (fl), J. M. VALLS et al. 6049 (CEN).

GOIAS: **Acreuna:** Fazenda de Água da Prata, 800km de São Paulo, I/1980 (fl, fr), K. MIZOGUCHI 1414 (NY); **Anápolis:** 130km Brasília-Anápolis, 2/VIII/1965 (fl, fr), E. P. HERINGER 10434 (RB); **Araguaina:** 5km N de Araguaina, 300m alt., 14/III/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 21150 (NY, UB); **Cabeceiras:** Serra do Rio Preto, 1000m de alt., 18/XI/1965 (fl), H. S. IRWIN et al. 10491 (GH, MO, NY, RB, UB); **Corumbá de Goiás:** Serra dos Pirineus, 70km N de Corumbá de Goiás, 700m alt., 20/I/1968 (fr), H. S. IRWIN et al. 18911 (UB); id., Serra dos Pirineus, 75km N de Corumbá de Goiás, 700m de alt., 23/I/1968 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 19038 (F, RB, UB); **Cristalina:** 23/III/1963 (fl, fr), E. P. HERINGER 32575 (NY); id., 9/X/1963 (fr), L. Q. Cabra 243 (UB); **Formosa:** Serra do Morcego, 800m alt., próximo do córrego Estrema, 21/IV/1966 (fr), H. S. IRWIN et al. 15211 (F, MO, NY, RB, UB); **Goiania:** 15/XII/1975 (fl, fr), A. L. PEIXOTO et al. 736 (RB); id., XII/1936 (fl), BRADE 15425 (RB); id., Chácara Santo Antonio, 4km de Aparecida de Goiás, 5/III/1966 (fl, fr), RIZZO 17 (UB); **Goiatuba:** 2 ou 11/XII/1951 (fl), A. MACEDO 3413 (NY, SP); **Guará:** 10km S de Guará, 550m alt., 18/III/1968 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 21303 (B, F, G, GH, MO, NY, RB, UB); id., 12km S de Guará, 550m alt., 20/III/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 21577 (NY, UB); **Itumbiara:** 118km NW de Itumbiara, 2/II/1959 (st), H. S. IRWIN 2555 (NY); **Monte Alegre:** 2km W de Monte Alegre, 700m alt., 12/III/1973 (fr), W. Anderson 6965 (NY); **Niquelândia:** 8km S de Niquelândia, 750m alt., 23/I/1972 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 34855 (MO, NY, RB); **Paraíso:** 27km S de Paraíso, 600m alt., 23/III/1968 (fl, fr), H. S. IRWIN et al. 21686 (K, UB); **Piracanjuba:** BR-153, 21/III/1978 (fl), H. MAGNAGO 285 (RB); **Piranhas:** 650m alt., 21/IV/1978 (fl), G. J. SHEPHERD et al. 7500 (UEC); **sem local indicado:** margem da rodovia Paraopeba-Brasília, 8/IX/1958 (fl, fr), E. P. HERINGER s.n. (NY, RB); rio Corumbá, estrada Brasília-Pires do Rio, 15/II/1964 (fl, fr), E. P. HERINGER 8569/1748 (NY); 26/I/1968 (fl), EUNICE et al s.n. (UB); Serra dos Pirineus, 700m alt., 20/I/1968 (fr), H. S. IRWIN et al. 18911 (NY); Serra dos Pirineus, 700m alt., 23/I/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 19038 (NY); 23/III/1968 (fl), H. S. IRWIN et al. 21686 (NY).

MATO GROSSO: Barra do Garças: 23/XI/1969 (fl, fr), G. EITEN & L. T. EITEN 9503 (NY); id., Serra do Roncador, 320m alt., 24/XI/1969 (fl, fr), G. EITEN & L. T. EITEN 9514 (SP); id., Serra do Roncador, 9/XII/1969 (fr), G. EITEN & L. T. EITEN 9830 (NY); Caracol: 27km SW do rio Caracol, 102km de Jardim na estrada para Porto Murtinho, 17/IV/1985 (fr), J. M. VALLS et al. 8573 (CEN); Cuiabá: Campus da UFMT, 19/I/1979 (fl, fr), A. MACIEL 41 (INPA); id., 8km SE de Cuiabá, 1/II/1986 (fl, fr), A. M. de CARVALHO & G. P. LEWIS 2156 (CEPLAC); id., rodovia Cuiabá-Rondonópolis, 200m alt., 23/IV/1978 (fr), G. J. SHEPHERD et al. 7552 (UEC); id., entroncamento das rodovias Cuiabá-Santarém e Porto Velho, 2/II/1979 (fl, fr), M. G. SILVA & A. PINHEIRO 4372 (MG, NY); id., entroncamento das rodovias Cuiabá-Santarém e Porto Velho, 8/II/1979 (fl, fr), M. G. SILVA & A. PINHEIRO 4511 (MG, NY); id., Campus da UFMT, 30/IX/1977 (fl), M. M. DUARTE & A. ASSUMPÇÃO 981 (UEC); id., Cuiabá-Cáceres km 40, 12/II/1980 (fl, fr), M. MACEDO et al. 1485 (NY); id., Cuiabá-Vilhena km 206, 550m alt., 2/III/1976 (fl), P. BAMPIS 5495 (K, NY); Poconó: transpantaneira, 3/III/1978 (fl, fr), M. MACEDO et al. 1229 (NY); Rondonópolis: 310m alt., 21/X/1985 (fl), J. M. VALLS et al. 9289 (CEN); Sant'Anna da Chapada: 25/X/1902 (fl), A. ROBERT 665 (BM); Xavantina: 201 km Xavantina-Cachimbo, 20/XI/1967 (fl, fr), D. PHILCOX et al. 3145 (K, NY); id., rodovia Xavantina-Cachimbo km 244, 5/XII/1967 (fl, fr), D. PHILCOX et al. 3392 (NY); id., Xavantina-Cachimbo km 242, 4/I/1968 (fr), D. PHILCOX & A. FERREIRA 3874 (K, NY); id., Rio dos Mortos, 24/X/1946 (fl), H. SICK B121 (RB); id., Rio dos Mortos, II/1942 (fl), H. SICK B280 (RB). sem local indicado: Chapada dos Guimarães, salgadeira ramal a direita, 21/III/1983 (fr), P. LISBOA et al. 3238 (MG).

MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande: 1949 (fl), AMADO & GUENI 231 (RB); id., 1949 (fl), AMADO & GUENI 232 (RB); Nossa Senhora do Livramento: 22/X/1985 (fl), J. M. VALLS et al. 9314 (CEN).

MARANHAO: Carolina: BR-230km Carolina-Balsas, 20/IX/1979 (fr), L. CORADIN et al. 2188 (CEN); Estreito: 3km S de Estreito, rodovia para Carolina, 16/III/1985 (fl, fr), J. M. VALLS et al. 8348 (CEN).

MINAS GERAIS: Belo Horizonte: 6/I/1919 (fl, fr), A. GEHRT 3246 (SP); id., Carapuça, 10/XII/1932 (fl, fr), M. BARRETO 5501 (BMMH); id., Parque Vera Cruz, 19/I/1934 (fl, fr), M. BARRETO 5700 (SP); id., Parque Vera Cruz, 28/XII/1934 (fl), M. BARRETO 5702 (SP); Betim: próximo de Contagem, Fazenda Cabuf, 900m alt., II/1945 (fl), L. O. WILLIAMS 5405 (GH); id., próximo de Contagem, Fazenda Cabuf, 900m alt., II/1945 (fr), L. O. WILLIAMS 5408 (GH); Diamantina: estrada Santo Hipólito-Diamantina km 69, 30/XI/1976 (fl, fr), G. J. SHEPHERD et al. 3843 (CEN, UEC); Lagoa Santa: 1875 (fl), WARMING 3052 (G); Santa Luzia: São Vicente, 20/XI/1933 (fl), M. BARRETO 5503 (SP); Sete Lagoas: 8/II/1968 (st), J. B. SILVA 200 (RB); Timon: 10/IV/1974 (fl, fr), RIZZINI s.n. (RB); Várzea de Palma: Fazenda Mãe D'Água, 19/XI/1962 (FL), A. P. DUARTE 7467 (NY, RB); sem local indicado: Serra da Mantiqueira, 22/VIII/1877 (fl), A. GLAZIOU 11902 (P); 28/I/1947 (st), A. MACE-

DO 864 (MO); 8/IX/1958 (fl), E. P. HERINGER 7104 (UB).

PIAUI: **Benedito Leite**: 28/III/1984 (fl, fr), R. P. ORLANDI 605 (RB); **sem local indicado**: Estação Ecológica Ribeiro Gonçalves, 12/XII/1980 (fl), A. F. Del'Arco et A. J. CASTRO 9118 (EAC).

TOCANTINS: **Guaraí**: rodovia Anápolis-Belém, BR-153, km 906, 8°51'S e 48°41'W, 280m alt., 6/X/1980 (fl), L. CORADIN et al. 3612 (CEN); **Gurupi**: 11°44'S e 49°4'W, 26/XII/1969 (fl, fr), G. EITEN & L. EITEN 10016 (NY, SP); id., 10km N de Gurupi, 25/III/1976 (fl), G. HATSCHBACH & R. KUMMROW 38325 (NY); **Presidente Kennedy**: 13°25'S e 48°37'W, 400-500m alt., 31/I/1980 (fl, fr), T. PLOWMAN et al. 8151 (MG, MO, NY); ID., 400-500M ALT., 31/I/1980 (fr), T. PLOWMAN et al. 8182 (MG, NY); **Tocantínia**: rio Sono, 310m alt., 17/V/1991 (fl), J. M. VALLS et al. 13000 (CEN); **Tocantinópolis**: Posto Indígena São José (FUNAI), 2/IX/1983 (fl), M. J. BALLIK et al. 1609 (CEN); **sem local indicado**: borda do rio Tocantins, VI-VII/1844 (fl, fr), M. H. WEDDELL 2414 (P); id., próximo da Chapada das Mangabeiras, 8°47'S e 46°47'W, 18/III/1978 (fl), W. N. FONSECA 82 (RB).

BOLÍVIA: SANTA CRUZ: **Província Velasco**: 400m alt., 2km SE de San Ignacio, 28/XII/1985 (fl), R. SEIDEL 16 (NY); **sem local indicado**: 500m alt., 28/X/1985 (fl, fr), T. KILLEN 1319 (NY).

Espécie Duvidosa

Periandra berteriana (DC.) Benth., *Comm. Leg. Gen.* 57. 1837.

Clitoria berteriana DC., *Mem. Leg.* 4: 239-240. 1825.

BENTHAM (1837) transferiu *Clitoria berteriana* para o gênero *Periandra*, informando que esta espécie se aproximava de *P. acutifolia*, através da morfologia dos folíolos, e diferindo por apresentar flores amarelas em inflorescências com 5-6 flores.

DE CANDOLLE (1825), ao descrever *Clitoria berteriana*, comentou alguns caracteres para a espécie que não são encontrados dentro dos limites de *Periandra*. Referimo-nos a corola amarela, estandarte com uma depressão glandulosa interna, situada no lugar onde nas espécies de *Centrosema* encontra-se o cálcio, estames diadelfos sendo o décimo bastante distinto dos demais, e estilete dilatado como um cone reverso. Além disso, *C. berteriana* foi descrita para a Ilha de São Domingos (América Central), estando fora da área de distribuição de *Periandra*.

Infelizmente, recebemos apenas um exemplar identificado como *P. berteriana*, estéril e bastante danificado, proveniente do herbário de Genève (G). Os demais herbários aos quais solicitamos material para esta revisão, não enviaram amostras da espécie.

Portanto, tratamos *P. berteriana* como espécie duvidosa considerando a insuficiência de dados até o momento, mas é provável que esta espécie seja excluída do gênero *Periandra*.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Posição sistemática e gêneros afins

A revalidação da subtribo Clitoriinae (LACKEY, 1981) incluindo *Centrosema*, *Clitoria*, *Clitoriopsis* e *Periandra* é de fato o melhor tratamento para estes gêneros, tendo em vista que a afinidade entre estes gêneros é de fácil reconhecimento. Ao estabelecer *Centrosema* e *Periandra*, BENTHAM (1837) transferiu espécies das seções *Centrosema* e *Glycinopsis*, respectivamente, do gênero *Clitoria*. Mais recentemente descrito, o gênero *Clitoriopsis* por vários caracteres se aproxima de *Clitoria*.

Verificamos os conceitos genéricos de BENTHAM (1837), BURKART (1952), HUTCHINSON (1964) e BARBOSA-FEVEREIRO (1977), e examinamos material herborizado de *Centrosema* e *Clitoria* que nos possibilitou comparar os caracteres morfológicos destes gêneros aos de *Periandra* (Tabela III). Embora limitada pela falta de uma revisão para *Clitoria* e pela impossibilidade de examinar maior número de exemplares, esta comparação nos auxiliou mostrando similaridades e divergências que contribuíram para uma adaptação da chave de identificação elaborada por LACKEY (l.c.), para os gêneros de Clitoriinae.

- 1. Cálice campanulado, ovário subséssil2
- 2. Vexilo calcarado, raramente sem este caráter (*C. platycarpum* e *C. triquetum*), neste caso frutos com as suturas bi ou trialadas *Centrosema*
- 2. Vexilo não calcarado, frutos com suturas não aladas *Periandra*
- 1. Cálice tubular, ovário estipitado3
- 3. Anteras uniformes *Clitoria*
- 3. Anteras dimorfas *Clitoriopsis*

Sem dúvida, o gênero *Periandra* guarda maior afinidade com *Centrosema*, do qual difere por apresentar vexilo não calcarado, estilete levemente piloso até a metade inferior e estigma cuneiforme. Vale salientar que, no campo, as espécies de *Periandra* apresentam os ápices das alas livres bastante afastados da carena. Enquanto, nas poucas espécies de *Centrosema* observadas, verificamos que as alas aparecem com ápices unidos à carena.

Caracteres	Centrosema	Periandra	Clitoria	Clitoriopsis
hábito	subarbustos ou ervas volúveis	arbustos a ervas volúveis ou eretos	arbustos ou ervas, volúveis, ou árvores	subarbustos eretos
folhas	3-5-7-folioladas, ou 3-5-digitadas	pinado 3-folioladas	pinado 3-pluri-folioladas	-
estípulas	triangulares, ovadas, lanceoladas	ovadas ou ovado-lanceoladas	lineares	-
estipelas	setáceas, lineares, linear-lanceoladas, ou ovadas	setáceo-lineares	setáceas, raro subnulas	-
inflorescências	1-2-plurifloras, axilares, raro terminais	3-plurifloras, axilares ou terminais, cimosas	1-2-flores, racemosas, axilares	racemos axilares multifloros
brácteas	estipuliformes	estipuliformes	estipuliformes	-
flores	violáceas, róseas, azuladas, brancas	azuladas ou vermelhas	púrpuras, azuladas, brancas, vermelhas	-
bractéolas	oblongas ou lanceoladas, falcadas ou retas	ovadas, ovado-lanceoladas ou lanceoladas	lineares	-
cálice	campanulado	campanulado	tubular	tubular
estandarte	calcarado	não calcarado	não calcarado	não calcarado
estames	diadelfos	diadelfos	monadelfos ou diadelfos	diadelfos
anteras	uniformes dorsifixas	uniformes dorsifixas	uniformes dorsifixas	dimórficas, dorsif e basifixas
ovário	subséssil	subséssil	estipitado	estipitado
estilete	glabro	levemente piloso até a 1/2 inferior	barbado	pubescente na base
estigma	membranáceo, truncado ou emarginado	cuneiforme	capitado	-

Tabela III - Caracteres comparativos de *Periandra* e gêneros afins

Subgêneros e espécies

A circunscrição atual do gênero *Periandra* abrange dois subgêneros, *P. subgên. Periandra* e *P. subgên. Coccinea*, definidos primariamente com base na descontinuidade e correlação de caracteres macromorfológicos e polínicos, bem como sobre interpretações adaptativas ao modo de polinização.

O reconhecimento de descontinuidades entre os subgêneros *Periandra* e *Coccinea* é bem evidente na cor da corola, forma das alas, tamanho do pedúnculo da inflorescência, densidade e coloração do indumento que recobre as partes vegetativas, tipo de plântulas, tamanho e forma dos grãos de pólen, tipo de abertura e ornamentação da exina. Modificações na cor da corola e nos grãos de pólen são bastante conspícuas, possivelmente de caráter adaptativo ao modo de polinização.

De acordo com vários autores (STEBBINS, 1950; DAVIS & HEYWOOD, 1973; STACE, 1991), categorias taxonômicas acima de espécie são impossíveis de definir exceto por termos subjetivos, de julgamento pessoal.

Os conceitos genéricos em Leguminosae frequentemente são delineados pelo maior número de caracteres possíveis, tendo em vista que descontinuidades parciais e espécies de transição entre os gêneros são comuns na família.

O gênero *Periandra* é um grupo natural, delimitado por vários caracteres consistentes, encontrados na morfologia do cálice e corola, estilete e estigma.

A decisão de reconhecer categorias taxonômicas infragênicas se fez necessária por julgar os subgêneros *P.* subgên. *Periandra* e *P.* subgên. *Coccinea* como agregados naturais, intimamente relacionados. Neste caso, o estabelecimento de subgêneros enfatizou o significado biológico dos grupos, distintos morfologicamente, auxiliando a compreender a evolução global do gênero. Entretanto, é provável que estudos citológicos e de sistema de reprodução demonstrem que estes grupos já constituam gêneros separados.

Os caracteres diagnósticos utilizados para delimitação das espécies foram encontrados principalmente na morfologia da inflorescência, cálice, folhas e hábito das plantas. Em geral, no subgênero *P.* subgên. *Periandra*, a morfologia das inflorescências fornece características suficientes para a identificação das espécies.

Entretanto, em *P.* subgên. *Coccinea* há um padrão comum de inflorescência verificado em *P. coccinea* e *P. heterophylla*; neste caso, as espécies foram separadas principalmente pela morfologia das folhas.

Nesta revisão, as variedades descritas para *P. mediterranea*, por MATTOS & OLIVEIRA (1973), não foram aceitas.

P. mediterranea possui ampla distribuição geográfica, sendo também bastante polimórfica, principalmente no que se refere a forma dos folíolos. Relacionando distribuição e polimorfismo, MAYR (1977) nos informa que a ocorrência de vários fenótipos distintos dentro das populações da espécie é consequência inevitável da variação geográfica do ambiente.

Além disso, segundo STEBBINS (1950), qualquer população será constante para alguns caracteres e altamente variável para outros. Quando populações são comparadas, elas podem ser separadas em dois ou mais grupos com base na descontinuidade de certos caracteres. Categorias taxonômicas são estabelecidas nestas descontinuidades. Portanto, mesmo que sejam grandes ou numerosas as diferenças entre indivíduos, eles não podem ser segregados sem que haja descontinuidades.

No caso de *P. mediterranea*, não se verificam descontinuidades na variação dos folíolos e sim, um gradiente contínuo de formas e tamanhos que pode ser encontrado, muitas vezes, em um único indivíduo. Mesmo as descrições das variedades, propostas por MATTOS & OLIVEIRA, 1973, demonstra uma sobreposição dos caracteres (Tabela III). A variedade *P. mediterranea* var. *linearifoliolata*, identificada por folíolos com 1-3cm de comprimento e 2-5mm de largura, não mantém os limites estabelecidos pelos autores (MATTOS & OLIVEIRA, l.c.) quando se examina maior número de exemplares. Isto também ocorre com as demais variedades.

Provavelmente, esta variação se relaciona a um conjunto de fatores, geográficos, climáticos, edáficos e ecológicos, tendo em vista que a distribuição das formas variantes de folíolos geralmente se sobrepõe.

Além disso, por estar de acordo com STEBBINS (1950) quanto à idéia de que "unidades infraespecíficas, muitas vezes, produzem mais confusão que ordem", este tratamento não reconhece variedades para *P. mediterranea*.

Tendências evolutivas

Segundo STACE (1991), um método de inferir filogenia é apontar caracteres primitivos como opostos de avançados, e sugerir primitividade aos taxa que possuem alta proporção dos primeiros. Diversos autores (BESSEY, 1915; HUTCHINSON, 1964; SPORNE, 1977) se detiveram na comparação de estados de caracteres, resultando em princípios geralmente comuns ao que se considera primitivo ou avançado, em angiospermas.

Em Papilionoideae, POLHILL (1981) relacionou algumas tendências gerais de evolução de 30 caracteres. Alguns destes podemos observar no gênero *Periandra*, referindo-os abaixo:

1. lenhosas ou herbáceas - em geral, plantas de *Periandra* são lenhosas, raramente herbáceas (*P. heterophylla*);
2. pulvinos reduzidos - não estão reduzidos no grupo;
3. perda de estípelas - estípelas presentes em todas as espécies;
4. poucos folíolos, às vezes digitados - são pinado trifoliolados, às vezes unifoliolados na base do ramo (*P. heterophylla*);
5. panículas a pseudoracemos, a racemos axilares, a fascículos, ou combinações destes - em *P. subgên. Periandra*, as inflorescências podem ser racemosas, com ramos laterais cimoides, ou cimosas, e no subgênero *P. subgên. Coccinea*, o padrão comum é cimoso. Sugerimos que inflorescências cimosas sejam derivadas no gênero *Periandra*;
6. floração massiça a intermitente, a prolongada - consideramos que as espécies de *Periandra* apresentam floração prolongada;

7. flor melitófila a ornitófila, a quiropterófila - no momento, nossas observações e os dados obtidos na literatura são insuficientes para tomar uma posição segura a este respeito, entretanto é provável que futuramente seja confirmado que: no subgênero *Periandra* as espécies sejam melitófilas, e no subgênero *Coccinea*, a coloração vermelha das flores, as observações esparsas de visitas de beija-flores e as modificações na morfologia polínica de *P. coccinea* e *P. heterophylla* sejam adaptações à ornitofilia;
8. cálice regular a lobos superiores unidos, a subigualmente lobados, a bilabiado - em *Periandra*, o cálice é bilabiado;
9. nectário em hipanto a disco intraestaminal, a extraestaminal, a ausente - o disco presente na base do ovário é intraestaminal;
10. estandarte diferenciado, desenvolvendo aurículas e apêndices - aurículas e apêndices estão ausentes;
11. alas pinadamente nervadas a palmadas - em todo o gênero, as alas são pinadas;
12. carena diferenciada e então unida às alas, adnatas ao tubo estaminal - as flores de *Periandra* mostram as peças da carena adnatas às alas até a metade, deixando os ápices livres;
13. estames progressivamente mais unidos, filamentos dilatados - os estames são diadelfos, o vexilar livre e os demais unidos em tubo;
14. anteras uniformes a dimórficas - são uniformes;
15. pólen tricolporado a tricolpado com opérculo e a triporado com ou sem opérculo - em *P.* subgên. *Periandra*, os grãos de pólen são tricolporados ou, raramente, heterocolpados (*P. densiflora*); em *P.* subgên. *Coccinea*, os grãos de pólen são triporados, sem

opérculos;

16. estilete delgado, afilado, com estigma pequeno, a variavelmente piloso, engrossado e elaborado - as espécies de *Periandra* apresentam estilete achatado ou cilíndrico próximo ao ápice, ligeiramente piloso até a metade inferior, e estigma cuneiforme;

17. fruto deiscente a indeiscente - fruto tipo legume com deiscência elástica;

18. valvas do fruto lenhosas a membranáceas - margens engrossadas, lenhosas;

19. radícula pequena a reta a curva e progressivamente maior - radícula curva é bem evidente em *Periandra*;

Dentro das Papilionoideae e, possivelmente, da tribo Phaseoleae, o gênero *Periandra* apresenta maior proporção de caracteres derivados; seguindo esta mesma relação, nas espécies do subgênero *P. subgên. Coccinea* verificamos maior número de caracteres avançados do que no subgênero *P. subgên. Periandra*. Aparentemente, este último constitui o grupo base de evolução em *Periandra*, tendo *P. mediterranea* como espécie, provavelmente, mais antiga.

Distribuição geográfica

Morfologia e área de distribuição são a expressão de um taxon na natureza, um resultado de sua história (DAVIS & HEYWOOD, 1973). Assim, a descrição e interpretação morfo-geográfica é de grande importância em trabalhos de taxonomia.

O gênero *Periandra*, conforme redefinido neste trabalho, apresenta distribuição restrita ao Brasil, ocorrendo desde o Pará até o Paraná.

P. mediterranea é a espécie com distribuição mais ampla, apresentando certa continuidade através de campos e cerrados, e alcançando as restingas do sul da Bahia. A ocorrência de populações isoladas desta espécie no Pará está relacionada a distribuição disjunta de áreas de cerrado, da região do Planalto Central. Isto é particularmente interessante pois vai ao encontro à história de expansão e retração das áreas ocupadas pelo cerrado, durante as mudanças climáticas do Pleistoceno. Este fato sugere que a origem de *P. mediterranea* seja anterior ao último período de clima úmido do Pleistoceno, no qual as florestas se expandiram e restaram manchas de cerrado na Amazônia (RIZZINI, 1979).

As demais espécies do subgênero *Periandra* apresentam um padrão mais restrito de distribuição geográfica.

P. gracilis e *P. pujalu* foram descritas como endêmicas do Distrito Federal e do Mato Grosso do Sul, respectivamente. Neste trabalho, as espécies tiveram suas áreas de distribuição ampliadas, através de coletas mais recentes. A distribuição restrita destas espécies sugere que *P. gracilis* e *P. pujalu* constituam taxa jovens evolutivamente, que ainda não conseguiram dispersar para outras áreas. Além disso, caracteres morfológicos de inflorescência e pólen, que se sobrepõem aos de *P. mediterranea*, corroboram a idéia de que *P. gracilis* e *P. pujalu* tenham origem mais recente a partir de *P. mediterranea*.

P. densiflora tem distribuição restrita ao Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais. Esta espécie apresenta uma população isolada no Pará, na região conhecida como campos do Ariramba, área onde também é encontrada *P. mediterranea*. Esta população descontínua deve representar um relictos de uma distribuição mais ampla, inicialmente num padrão contínuo.

No subgênero *P. subgên. Coccinea*, *P. coccinea* é a espécie com distribuição mais ampla. Entretanto, as duas espécies deste grupo apresentam em geral sobreposição em suas áreas de distribuição. Tal fato sugere que o isolamento reprodutivo entre *P. coccinea* e *P. heterophylla* seja principalmente devido a causas ecológicas, talvez por períodos diferentes de produção máxima de flores.

Segundo RIZZINI (1979), a maior concentração de espécies de campo está em Minas Gerais e Goiás (40%), que devem ser considerados centros de dispersão da flora campestre, empobrecida à medida em que se afasta de sua área central. Ainda segundo RIZZINI (l.c.), o gênero *Periandra* é um elemento da flora campestre, da região central do Brasil.

Os dados obtidos nesta revisão estão de acordo com a proposição acima, ao confirmar a maior concentração de espécies de *Periandra* nos estados de Minas Gerais e Goiás, seguidos do Mato Grosso, Bahia e Mato Grosso do Sul; possivelmente, estas áreas englobam o centro de diversidade genética do gênero, ou mesmo seu centro de origem.

CONCLUSÕES

O gênero *Periandra* conforme redefinido neste trabalho apresenta distribuição restrita ao Brasil, sendo constituído por 6 espécies.

Neste estudo, o gênero foi dividido em dois subgêneros: *P.* subgên. *Periandra*, formado por *P. mediterranea*, *P. gracilis*, *P. pujalu* e *P. densiflora*, e *P.* subgên. *Coccinea*, integrado por *P. coccinea* e *P. heterophylla*.

A proposta destes subgêneros foi baseada em análise de caracteres macromorfológicos (inflorescências, coloração das flores, indumento e plântulas) e polínicos (tamanho e forma dos grãos, tipo de aberturas e ornamentação da exina), somados a dados de biologia floral registrados na literatura e referentes a nossas próprias observações.

Os caracteres morfológicos de inflorescência e de pólen sugerem que *P.* subgên. *Coccinea* forme um grupo mais evoluído que o *P.* subgên. *Periandra*.

As descrições das espécies foram ampliadas com informações sobre inflorescências, sementes, plântulas e pólen.

P. heterophylla foi lectotipificada.

Clitoria falcata Lam. foi retirada da sinonímia de *P. coccinea*.

P. berteriana foi conderada espécie duvidosa.

Nenhuma das variedades anteriormente descritas para *P. mediterranea* foi reconhecida. Esta espécie exhibe acentuado polimorfismo, verificado tanto na forma dos folíolos como no hábito, formando um gradiente de variação evidente.

No gênero *Periandra*, caracteres de hábito, inflorescên-

ça das flores e lacínias do cálice auxiliam na iden-

tificação das espécies.

As espécies de *Periandra* habitam preferencialmente cerrados e campos rupestres, podendo alcançar regiões de restinga, caatinga e matas de galeria, associadas ao cerrado. Portanto, a distribuição das espécies está mais concentrada nos estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, e Bahia.

P. mediterranea é a espécie de distribuição mais ampla, tendo seus limites norte e sul coincidindo com a ocorrência de manchas de cerrado no Pará (serras de Carajás e Ererê, e campos do Ariramba) e no Paraná (Jaguariaíva e Vila Velha).

P. gracilis, descrita como endêmica na região do Distrito Federal, teve seus limites geográficos ampliados para Goiás e Mato Grosso do Sul.

Da mesma forma, *P. pujalu*, descrita para o Mato Grosso, teve sua distribuição ampliada para Bahia e Minas Gerais.

O estudo de caracteres polínicos revelou-se importante para a sistemática do gênero *Periandra*, auxiliando no estabelecimento de afinidades e na separação de espécies e subgêneros, bem como contribuiu na caracterização evolutiva do grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARROYO, M. T. K. 1981. Breeding systems and pollination biology in Leguminosae. In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., *Advances in Legume Systematics*, vol. 2, pp. 723-769. Kew, Royal Botanic Gardens.
- BARBOSA-FEVEREIRO, V. P. 1977. *Centrosema* (DC.) Benth. do Brasil - Leguminosae-Faboideae. *Rodriguesia* 42: 159-219.
- BARROSO, G. M. et al. 1984. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*, vol. 2, Imprensa Universitária, Viçosa.
- BAUDET, J. C. 1974. Signification taxonomique des caracteres blastogéniques dans la tribu des Papilionaceae-Phaseoleae. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 44: 259-293.
- & MARÉCHAL, R. 1976. Signification taxonomique de la présence de poils uncinulés chez certains genres de Phaseoleae et d'Hedysareae (Papilionaceae). *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 46: 419-426.
- 1978. Prodrome d'une classification générique des Papilionaceae-Phaseoleae. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 48: 183-220.
- BENTHAM, G. 1837. *Commentationes de Leguminosarum Generibus*. Sollinger, Vienna.
- 1859. Leguminosae. In: K. P. von MARTIUS ed., *Flora Brasiliensis*, vol. 15, partt. 1. München.
- 1865. Leguminosae. In: G. BENTHAM & J. D. HOOKER, *Genera Plantarum* vol 1, pp 434-600. London Lovell Reeve & Co.
- BESSEY, C. E. 1915. The phylogenetic taxonomy of the Angiosperms.

- Ann. Missouri Bot. Gard. 2: 109-164.
- BRIGGS, B. G. & JOHNSON, L. A. S. 1979. Evolution in the Myrtaceae - evidence from inflorescence structure. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 102: 157-256.
- BURKART, A. 1952. Las leguminosas argentinas, silvestres y cultivadas. 2a. ed., San Isidro, Buenos Aires, Acme Agency.
- 1957. Notes on some brasilian and other Leguminosae. Unit. Stat. Nat. Herb. (Smithsonian Institution) 29(12): 549-550.
- DAVIS, P. H. & HEYWOOD, V.H. 1973. Principles of Angiosperm taxonomy. 2. ed. Columbia University Press, New York.
- DE CANDOLLE, A. P. 1825. Leguminosae. In: A. P. de CANDOLLE (ed), Prodrum systematis naturalis regni vegetabilis, vol. 2, pp. 93-123. Paris, Treutell & Wurtz.
- 1825. Memoires sur la famille des Legumineuses. 4: 236-240.e
- DUDIK, N. M. 1981. Morphology of the pods of Leguminales (Fabales). In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., Advances in Legume Systematics, vol. 2, pp. 897-901. Kew, Royal Botanic Gardens.
- DUKE, J. A. 1965. Keys for the identification of seedlings of some prominent woody species in eight forest types in Puerto Rico. Ann. Missouri Bot. Gard. 52: 314-350.
- 1969. On tropical tree seedlings. I. Seeds, seedlings, systems and systematics. Ann. Missouri Bot. Gard. 56: 125-161.
- & POLHILL, R. M. 1981. Seedlings of Leguminosae. In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., Advances in Legume Systematics,

- vol. 2, pp. 941-949. Kew, Royal Botanic Gardens.
- EMMERICH, M. & SENNA, L. M. 1980. Estudos de etnobotânica no Parque Indígena do Xingu. 1. Uma *Periandra* (Leguminosae) nova. *Bol. Mus. Nac. n.s., Botânica* 57: 1-3.
- ERDTMAN, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy - Angiosperms. Stockholm, Almqvist & Wiksell.
- FAEGRI, K. & van der PIJL, L. 1971. The principles of pollination ecology. 2nd. ed. Oxford, Pergamon Press.
- FERGUSON, I. K. & SKVARLA, J. J. 1982. Pollen morphology in relation to pollinators in Papilionoideae (Leguminosae). *Bot. Journ. Lin. Soc.* 84: 183-193.
- 1983. The granular interstium in the subfamily Papilionoideae (Leguminosae). *Amer. J. Bot.* 70 (9): 1401-1408.
- FERGUSON, I. K. 1984. Pollen morphology and biosystematics of the subfamily Papilionoideae (Leguminosae). In: W. F. GRANT ed *Plant Biosystematics*, pp. 377-394.
- FOSTER, A. S. 1950. *Practical plant anatomy*. D. Van Nostrand Co., Inc. New York.
- & GIFFORD JR, E. M. 1979. *Comparative morphology of vascular plants*. 2.ed. W. H. Freeman & Co. San Francisco.
- GUINET, Ph. 1981. Comparative account of pollen characters in the Leguminosae. In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., *Advances in Legume Systematics*, vol. 2., pp. 789-800. Kew, Royal Botanic Gardens.
- & FERGUSON, I. K. 1989. Structure, evolution, and biology of pollen in Leguminosae. In: C. H. STIRTON & J. L. ZARUCCHI eds., *Advances in Legume Biology, Monogr. Syst. Bot.*

- Missouri Bot. Gard. 29: 77-103.
- GUNN, C. R. 1981. Seeds of Leguminosae. In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., *Advances in Legume Systematics*, vol. 2, pp. 913-925. Kew, Royal Botanic Gardens.
- HICKEY, L. J. 1973. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. *Amer. J. Bot.* 60: 17-33.
- HUTCHINSON, J. 1964. The genera of flowering plants (Angiosperms). *Dicotyledones*, vol. 1., Oxford University Press.
- IRWIN, H. S. & ARROYO, M. T. K. 1972. A new species of *Periandra* (Leguminosae: Lotoideae) from the Planalto of Brasil. *Brittonia* 24: 327-329.
- KUNTZE, O. K. 1891. *Revisio Generum Plantarum*. I. Leguminosae. pp. 156-213.
- LACKEY, J. A. 1977. A revised classification of the tribe Phaseoleae (Leguminosae: Papilionoideae), and its relation to canavanine distribution. *Bot. Journ. Lin. Soc.* 74: 163-178.
- 1978. Leaflet anatomy of Phaseoleae (Leguminosae: Papilionoideae) and its relation to taxonomy. *Bot. Gaz.* 139 (4): 436-446.
- 1981. Phaseoleae. In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., *Advances in Legume Systematics*, vol. 1, pp. 301-327. Kew, Royal Botanic Gardens.
- LAMARK, M. 1786. *Encyclopédie Methodique*. Botanique. 2: 51.
- LAWRENCE, G. H. M. 1951. *Taxonomy of vascular plants*. New York, Macmillan.
- LÉONARD, J. 1957. *Genera des Cynometreae et des Amherstieae africaines. Essai de blastogénie à la systématique*. *Mém. Acad.*

- Roy. Belg., Cl. Sc. 30(2): 314p.
- LEWIS, G. P. 1987. Legumes of Bahia. Kew, Royal Botanic Gardens.
- MAKINO, H. 1978. Palinological studies in Leguminosae (Lotoideae) tribe Phaseoleae. *Hoehnea* 7: 47-98.
- MATTOS, N. F. & OLIVEIRA, F. 1973. O gênero *Periandra* (Leguminosae). *Loefgrenia* 59: 1-18.
- MAYR, E. 1977. Populações, espécies e evolução. EDUSP, Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MELHEM, T. S. 1971. Pollen grains of plants of the "cerrado" - Leguminosae- Lotoideae: tribe Phaseoleae. *Hoehnea* 1: 119-151.
- METCALFE, C. R. & CHALK, L. 1965. *Anatomy of Dicotyledons*. vol.1. Oxford.
- MICHELI, M. 1894. Légumineuses nouvelles - *Periandra*. *Bull. de l'Herb. Boissier* 2: 444-445.
- NEES V. ESENBECK, C. G. 1821. *Flora oder Botanische Zeitung* 4(1): 329.
- PIO CORREA, M. 1926. *Dicionário de plantas úteis do Brasil* 1: 51. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional.
- POLHILL, R. M. 1981. Papilionoideae. In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., *Advances in Legume Systematics*, vol. 1, pp. 191-208. Kew, Royal Botanic Gardens.
- ; RAVEN, P. H. & STIRTON, C. H. 1981. Evolution and systematics of the Leguminosae. In: R. M. POLHILL & P. H. RAVEN eds., *Advances in Legume Systematics*, vol. 1. Kew, Royal Botanic Gardens.
- RADFORD, A. E.; DICKISON, W. C.; MASSEY, J. R. & BELL, C. R. 1974 *Vascular plant systematics*. New York, Harper & Row.

- RIZZINI, C. T. 1977. Sistematização terminológica da folha. *Rodriguesia* 29(42): 103-125.
- 1979. *Tratado de Fitogeografia do Brasil*. vol. 2. HUCITEC, Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SCHRADER, H. A. 1821. *Goettingische gelehrte Anzeigen* 1: 717.
- SPORNE, K. R. 1977. Some problems associated with characters correlations. *Pl. Syst. Evol.*, suppl. 1: 33-51.
- STACE, C. A. 1980. *Plant taxonomy and biosystematics*. 2a. ed (1989). Edward Arnold, London.
- STAFLEU, F. A. 1972. International Code of Botanical nomenclature *Regnum vegetabilis* 82: 1-426.
- 1981. *Index Herbariorum*. 7. ed. *Regnum vegetabilis* 106(1): 1-452.
- STANDLEY, P. C. & STEYERMARK, J. A. 1946. Flora of Guatemala. *Fieldiana: Botany* 24(5): 262.
- STEBBINS, Jr., G. L. 1950. *Variation and evolution in plants*. (Number XVI of the Columbia Biological series). Columbia University Press, New York.
- STIRTON, C. H. 1981. Petal sculpturing in Papilionoid Legumes. In: POLHILL, R. M. & P. H. RAVEN eds., *Advances in Legume Systematics*, vol. 2, 771-788.
- TAUBERT, P. H. W. 1894. *Periandra*. In: ENGLER, A. & PRANTL, K. eds., *Die natürlichen pflanzenfamilien* III(3): 359.
- TUCKER, S. C. 1987a. Floral initiation and development in Legumes. In: C. H. STIRTON ed., *Advances in Legume Systematics*, vol. 3, pp. 183-239. Kew, Royal Botanic Gardens.
- 1987b. Pseudoracemes in papilionoid legumes: their

nature, development, and variation. Bot. J. Linn. Soc. 95:
181-206.

WEBERLING, F. 1989. Structure and evolutionary tendencies of
inflorescences in the Leguminosae. In: C. H. STIRTON & J. L.
ZARUCCHI eds., *Advances in Legume Biology*, Monogr. Syst. Bot.
Missouri Bot. Gard. 29: 35-58.

VELLOZO, J. M . A. C. 1825. *Flora Fluminensis*. Text. 317.

----- 1831. *Flora Fluminensis*. Icones 7. t. 145.

VOGEL, E. F. 1980. *Seedlings of Dicotyledons*. Centre for Agric.
Publ. and Documentation, Wageningen.