

Este exemplar corresponde à Redação Final da
Tese defendida pelo Candidato Ana Maria G. de
Azevedo Tozzi e aprovada pela Comissão Julgadora



Graziela Maciel Barroso

Ana Maria Goulart de Azevedo Tozzi

Estudos Taxonômicos dos Gêneros Lonchocarpus Kunth e
Deguelia Aubl. no Brasil.

Tese apresentada ao Instituto de
Biologia da Universidade Estadual
de Campinas para obtenção do título
de Doutor em Biologia (Biologia
Vegetal)

Orientadora: Profa. Dra.
Graziela Maciel Barroso

Campinas - SP
1989

669e

0669/BC

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Ao Clésio,
Mário e Dayla.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

À Profa. Dra. Graziela Maciel Barroso pela orientação desta tese e pelo apoio constante.

Aos membros da pré-banca, Profa. Dra. Arianne Luna Peixoto, Prof. Dr. Hermógenes de Freitas Leitão Filho e Profa. Dra. Neusa Taroda Ranga, pelas valiosas sugestões que enriqueceram este trabalho.

Aos meus colegas do Departamento de Botânica do Instituto de Biologia da Unicamp, pela colaboração, sugestões, amizade e incentivo constante.

À Esmeralda Zancheta Borghi, pelo primoroso acabamento artístico das ilustrações.

À Elza Maria Cotegeipe pela datilografia dos manuscritos e edição dos textos.

A Maria Odete Fontana Pedrossanti, pelos serviços técnicos prestados.

Aos Curadores dos herbários pelo pronto envio das exsicatas, de modo especial à Curadora do Herbario UEC, Marina Bragato Vasconcelos.

À Profa. Dra. Neusa Taroda Ranga pela revisão do 'abstract'.

Ao Dr. Geesink e Dr. Lewis pela atenção dispensada durante minha visita às suas Instituições e posterior envio de referências.

À Maria Cândida A. Junqueira pelo auxílio na confecção dos mapas e na montagem dos exemplares.

À bibliotecária Anna Gagliardi pela revisão das citações bibliográficas.

Aos funcionários do Departamento de Botânica pela solicitude com que sempre me atenderam.

Aos colegas da Pós-graduação, pelo estímulo.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela Bolsa de Estudo concedida no início deste trabalho; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio concedido para visita à diversos herbários no exterior; e à Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), onde a autora é pesquisadora, pelo suporte à esta pesquisa.

ABSTRACT

It is presented a taxonomic revision of the genera *Lonchocarpus* Kunth and *Deguelia* Aubl. in Brazil. The genus *Deguelia* comprising the american species formerly included in *Derris* Lour., *Millettia* Wight & Arn. and *Lonchocarpus* subg. *Phacelanthus* Pittier.

These genera as here defined are considered as natural groups, distinguished from each other mainly by the characteristics of the inflorescence.

For the genus *Lonchocarpus* 23 species are recognized, 3 of which are new (*L. grandiflorus*, *L. bahianus* and *L. montanus*). For the genus *Deguelia* 17 species are recognized, 3 of which are new (*D. glaucifolia*, *D. hatschbachii* and *D. duckeana*), and 1 variety.

The section *Punctati* Benth. of the genus *Lonchocarpus* was risen to the subgeneric level, and the genus, consequently, comprising 2 subgenera. The species of the subgenus *Lonchocarpus* are arranged in 5 sections, being the section *Unguiflori* new. It was also established 1 new section (*Multiovulis*) for the genus *Deguelia*.

Lonchocarpus and *Deguelia* species are native in forest, mainly gallery forest; Atlantic rain forest and amazonic region are, respectively, the center of diversification of their species in Brasil

A dichotomic key for each taxon of the whole complex is provided. For each species description and illustrations, synonymy, distribution maps, list of examined material and observations about the ecological aspects and geographical distribution are given.

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. Importância econômica	3
3. Material e métodos	7
4. Posição sistemática	11
4.1 Relações taxonômicas de <i>Lonchocarpus</i> com gêneros próximos	11
4.2 Posição sistemática de <i>Lonchocarpus</i> e gêneros afins	14
5. Dados históricos e nomenclaturais do complexo	21
5.1 Revisão histórica do gênero <i>Muelleria</i>	21
5.2 Revisão histórica do gênero <i>Derris</i>	23
5.2.1 Categorias infragenéricas de <i>Derris</i>	25
5.3 Revisão histórica do gênero <i>Lonchocarpus</i>	27
5.3.1 Categorias infragenéricas de <i>Lonchocarpus</i>	31
5.4 Estudos sobre os gêneros <i>Lonchocarpus</i> , <i>Derris</i> , <i>Muelleria</i> e <i>Millettia</i> no Brasil	33
5.4.1 Ocorrência das espécies de <i>Lonchocarpus</i> e gêneros afins no Brasil de acordo com a literatura	37
6. Tratamento taxonômico	41
6.1 Chaves analíticas para a identificação dos gêneros e espécies que ocorrem no Brasil	41
6.2 <i>Deguelia</i> Aubl.	49
<i>Deguelia</i> seção <i>Multiovulis</i> Az. Tozzi	51
6.2.1 <i>D. costata</i> (Benth.) Az. Tozzi	52
6.2.2 <i>D. longeracemosa</i> (Benth.) Az. Tozzi	57
6.2.3 <i>D. hatschbachii</i> Az. Tozzi	60
6.2.4 <i>D. spruceana</i> (Benth.) Az. Tozzi	65
6.2.5 <i>D. densiflora</i> (Benth.) Az. Tozzi	70
<i>Deguelia</i> seção <i>Deguelia</i>	78
6.2.6 <i>D. dasycalyx</i> (Harms) Az. Tozzi	79
6.2.7 <i>D. glaucifolia</i> Az. Tozzi	83
6.2.8 <i>D. rufescens</i> (Benth.) Az. Tozzi var. <i>rufescens</i>	86
<i>D. rufescens</i> var. <i>urucu</i> (Kill. & Sm.) Az. Tozzi	89
6.2.9 <i>D. nitidula</i> (Benth.) Az. Tozzi	94
6.2.10 <i>D. rariflora</i> (Benth.) Az. Tozzi	100
6.2.11 <i>D. duckeana</i> Az. Tozzi	106
6.2.12 <i>D. occidentalis</i> (Ducke) Az. Tozzi	110
6.2.13 <i>D. negrensis</i> (Benth.) Taub.	115
6.2.14 <i>D. scandens</i> Aubl.	122
6.2.15 <i>D. amazonica</i> Killip	127
6.2.16 <i>D. utilis</i> (A.C.Sm.) Az. Tozzi	133
6.2.17 <i>D. angulata</i> (Ducke) Az. Tozzi	140

6.3	Lonchocarpus Kunth.	146
	Lonchocarpus subgênero Punctati (Benth.) Az. Tozzi	149
6.3.1	L. grandiflorus Az. Tozzi	152
6.3.2	L. muehlbergianus Hassl.	157
6.3.3	L. bahianus Az. Tozzi	163
6.3.4	L. peckoltii Wawra	167
6.3.5	L. glazoui Taub.	171
6.3.6	L. subglaucescens Benth.	174
6.3.7	L. praecox Benth.	180
6.3.8	L. araripensis Benth.	184
	Lonchocarpus subgênero Lonchocarpus	189
	Lonchocarpus seção Laxiflori Benth.	190
6.3.9	L. filipes Benth.	191
6.3.10	L. virgilioides (Vog.) Benth.	196
6.3.11	L. monilis (L.) Az. Tozzi	201
6.3.12	L. denudatus Benth.	208
6.3.13	L. campestris Benth.	214
	Lonchocarpus seção Unguiflori Az.-Tozzi	222
6.3.14	L. obtusus Benth.	223
6.3.15	L. montanus Az. Tozzi	227
6.3.16	L. nudiflorens Burk.	231
	Lonchocarpus seção Pubiflori Pittier	235
6.3.17	L. nitidus (Vog.) Benth.	236
	Lonchocarpus seção Lonchocarpus	242
6.3.18	L. guilleminianus (Tul.) Malme	243
6.3.19	L. sericeus (Poir.) DC.	253
	Lonchocarpus seção Densiflori Benth.	264
6.3.20	L. hedyosmus Miq.	265
6.3.21	L. macrocarpus Benth.	272
6.3.22	L. latifolius (Willd.) DC.	278
6.3.23	L. spiciflorus Benth.	288
6.4	Nomes excluídos	292
7.	Aspectos morfológicos	293
7.1	Partes vegetativas	293
7.2	Inflorescências	296
7.3	Flores	302
7.4	Frutos e sementes	308
8.	Aspectos taxonômicos	317
8.1	Considerações fitogeográficas	317
8.2	Limites genéricos	323
9.	Conclusões	329
10.	Bibliografia	331

1. INTRODUÇÃO

O gênero *Lonchocarpus* Kunth apresenta cerca de 150 espécies, distribuídas na América Tropical, Antilhas e África, sendo que a maior concentração de espécies ocorre no continente americano, mais precisamente na América do Sul e Central (FIDALGO, 1955). Aproximadamente um total de 50 espécies estão registradas para o Brasil, citadas esparsamente em trabalhos taxonômicos regionais ou em levantamentos florísticos que geralmente abordam uma ou algumas das espécies. O único trabalho que trata o gênero como um todo no Brasil, foi realizado por BENTHAM (1862) para a "Flora Brasiliensis" que reconheceu 20 espécies.

Lonchocarpus é um taxon bastante complexo quanto a sua delimitação genérica posição, sistemática e composição específica, dentro da família Leguminosae. Quanto a delimitação genérica, a maioria dos botânicos concorda que existe grande dificuldade em se designar uma determinada espécie ao gênero *Lonchocarpus* ou a outros gêneros próximos, como *Derris* Lour., *Muellera* Linn. f., *Millettia* Wight. & Arn., *Pongamia* Vent. e *Piscidia* L. Estes gêneros formam um complexo que apresenta grande afinidade vegetativa e floral. Consequentemente, o posicionamento dos autores que se dedicaram ao estudo do complexo acima citado (ou parte dele) é controverso, sendo verificado na literatura que, enquanto alguns botânicos descreveram e/ou restabeleceram gêneros para o complexo (DUNN, 1910 e 1911a; STANDLEY & HERMANN, 1949; MENDONÇA & SOUSA, 1965; POLHILL, 1971; GEESINK, 1981 e 1984), outros uniram e/ou sinonimizaram parte deles (DUCKE, 1942 e 1949; MACBRIDE, 1943; GEESINK, 1984a). Recentemente, algumas espécies de *Lonchocarpus* foram agrupadas com as espécies americanas de *Derris*, sob o nome *Deguelia* Aubl., reestabelecido por GEESINK (1984).

As várias posições sistemáticas propostas para o gênero *Lonchocarpus* mostram a ausência de um consenso entre os diversos estudiosos do grupo, devido ao fato que várias características do gênero se intersectam com as de outros. As afinidades verificadas com gêneros próximos sempre colocaram *Lonchocarpus* numa condição transicional entre tribos, causando, portanto, dificuldades no estabelecimento de uma classificação satisfatória. É importante, pois, o estudo mais amplo das unidades básicas do problema, as espécies, para a determinação dos limites e relações taxonômicas dos gêneros que formam este complexo.

Quanto a composição específica de *Lonchocarpus*, um número inferior a 100 espécies foi citado por alguns autores (BENTHAM, 1865; TAUBERT, 1891; POLHILL, 1971; GEESINK, 1981) e um número maior por outros (BURKART, 1952; HUTCHINSON, 1964; WILLIS, 1973). DUCKE (1949) citou cerca de 250 espécies para o gênero *Derris* s. latu (correspondente a fusão dos gêneros *Lonchocarpus* e *Derris*), número exagerado sem respaldo na literatura, visto que *Derris* é um gênero com até 80 espécies (POLHILL, 1971; WILLIS, 1973; GEESINK, 1981). Problema semelhante é verificado no número de espécies citadas para o Brasil. É clara, portanto, a necessidade de uma revisão acurada deste gênero para a resolução destes problemas.

Tendo-se em vista a necessidade de uma definição sistemática para os gêneros e a importância econômica revelada por várias espécies, que possuem rotenona ou deguelina, inseticidas naturais, realizou-se neste trabalho a revisão taxonômica dos gêneros *Lonchocarpus* e *Deguelia* no Brasil. Procurou-se determinar suas relações com gêneros afins, o que representa uma contribuição à definição de suas posições sistemáticas. Paralelamente foram atualizadas as diagnoses, feita a revisão de nomenclatura e elaboradas chaves analíticas para o reconhecimento das espécies. Dessa forma foram obtidas informações mais precisas sobre a delimitação genérica e composição específica, através da resolução de problemas taxonômicos das espécies dos gêneros *Lonchocarpus*, *Deguelia*, *Derris*, *Muelleria* e *Millettia* de ocorrência no Brasil e sobre a distribuição geográfica e tipo de habitat preferencial das espécies.

RESUMO

O presente trabalho consiste de estudos taxonômicos dos gêneros *Lonchocarpus* Kunth e *Deguelia* Aubl. para o Brasil. O gênero *Deguelia* compreendendo as espécies americanas anteriormente incluídas em *Derris* Lour., *Millettia* Wight & Arn. e *Lonchocarpus* subg. *Phacelanthus* Pittier.

No conceito aqui adotado, estes gêneros mostram-se como grupos naturais, que são separados principalmente pela estrutura da inflorescência, permitindo uma classificação estável para o complexo.

Para o gênero *Lonchocarpus* foram reconhecidas 23 espécies, 3 das quais ainda não descritas na literatura (*L. grandiflorus*, *L. bahianus* e *L. montanus*). Para o gênero *Deguelia* foram registradas 17 espécies, das quais 3 novas (*D. glaucifolia*, *D. hatschbachii* e *D. duckeana*), e 1 variedade.

A seção *Punctati* Benth. do gênero *Lonchocarpus* foi elevada ao nível subgenérico, ficando, conseqüentemente, o gênero dividido em 2 grupos. As espécies do subgênero *Lonchocarpus* estão distribuídas em 5 seções, sendo a seção *Unguiflori* nova. Também foi estabelecida 1 seção nova (*Multiovulis*) para o gênero *Deguelia*.

As espécies são predominantemente de formações florestais, especialmente matas ciliares, sendo que no Brasil o centro de maior diversidade específica de *Lonchocarpus* é a Mata Atlântica, enquanto que o de *Deguelia* é na região Amazônica.

São fornecidas chaves dicotômicas para todos os taxa, descrições das espécies, com ilustrações, sinonímia, mapas de distribuição, relação de material examinado e observações sobre aspectos ecológicos e distribuição geográfica.

2. IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

No Brasil, os representantes de *Lonchocarpus* são vulgarmente conhecidos por vários nomes, estes variando com a região e a espécie. De um modo geral, eles são conhecidos como aquiui, embira-de-macaco, embira-de-sapo, embira-branca, embira-roxa, ipiá, quina-branca, rabo-mole, rabo-duro, rabo-de-bugio, rabo-de-macaco, timbó, timbó-carajuru, timbó-urucu e sucupira-preta. O mais tradicional é Timbó, palavra de origem tupi, que significa "suco de cobra" ou "suco que mata".

Algumas espécies do gênero apresentam particularidades que merecem ser citadas, como a ocorrência de raízes gemíferas, que são raízes superficiais que emitem brotos aéreos, possibilitando a um só indivíduo formar uma colônia. As gemas vegetativas radicais nascem na região do periciclo e seu aparecimento pode ser espontâneo ou induzido. As raízes gemíferas podem dificultar a erradicação de uma espécie, mas contribuem para o repovoamento natural e produção de mudas. BURKART (1952) observou a presença deste tipo de raízes em *Lonchocarpus nitidus* (Vog.) Benth.

Existem algumas espécies lenhosas de *Lonchocarpus* citadas como boas para produção de madeira e lenha (BURKART, 1952). Particularmente, *Lonchocarpus leucanthus* Burk., de madeira branca, é recomendado para a elaboração de papel jornal (TORTORELLI, 1943). Esta mesma espécie é cultivada em parques de Buenos Aires como ornamental, por suas flores vistosas e perfumadas (BURKART, 1952). Outra espécie, *L. spruceanus* Benth. (facheiro), fornece madeira branco-amarelada, de fibras retas e de dureza média (CORRÊA, 1952). *L. nitidus* Benth. fornece madeira amarelada, compacta, rija, pouco elástica, pesada e de grande durabilidade em obras internas, porém mais empregada para lenha e carvão (CORRÊA, 1952). *L. muehlbergianus* Hassler fornece madeira própria para eixos de carretas e é considerada melífera na Argentina (BURKART, 1952).

Algumas espécies de *Lonchocarpus* tem sido utilizadas para obtenção de rotenona, um dos mais potentes inseticidas vegetais (MACBRIDE, 1943; BURKART, 1952). As mais cultivadas na América do Sul são *L. utilis* Smith e *L. urucu* Killip & Smith, originárias do Peru e Brasil e tem maior rendimento como fornecedoras de rotenona. Nas Índias Orientais as espécies mais cultivadas pertencem ao gênero *Derris*, sendo a mais importante

D. elliptica Benth. que é originária da Ásia Oriental (MACBRIDE, 1943; BURKART, 1952; PURSEGLOVE, 1976).

Na região Amazônica do Brasil *L. urucu* é a planta mais explorada, que fornece o "timbó" do comércio (DUCKE, 1949; BURKART, 1952). Ela possui crescimento mais rápido do que *L. utilis* e é frequentemente encontrada em mata, em estado aparentemente espontâneo, porém, ao que parece, sempre próximo de lugares atual ou anteriormente habitados, e é muito frequente por todo Estado do Pará e Amazonas e no território do Amapá (DUCKE, 1949). *L. urucu* também é comum nestes lugares, mas como planta de cultura pré-colombiana, raramente encontrada em estado subspontâneo e ainda não achada em mata virgem (DUCKE, 1949). Existem ainda outros timbós cultivados como plantas ictiotóxicas, que talvez sejam variedades individuais ou geográficas, ou espécies válidas, mas este fato somente será decidido após exame de material botânico dos mesmos (DUCKE, 1949).

As raízes eram exportadas principalmente para os Estados Unidos em grande quantidade, inteiras ou em pó (moídas). Na década de 1930-40, as plantas eram exploradas em grande escala, existindo só no Pará cerca de 40 indústrias trabalhando com a rotenona. O produto era usado no combate a carrapatos, piochos, pulgas, bernes, pragas agrícolas e doenças de pele humana. Grande quantidade do produto era exportada, mas aos poucos ele foi sendo substituído pelos inseticidas químicos. Em 1973, a Amazonia exportou 23 toneladas de raízes de "timbó" no valor de quase 19 mil cruzeiros (IBGE, 1973), e em 1946 os Estados Unidos importou 5,5 milhões de quilos do Peru e Brasil (PURSEGLOVE, 1976).

As raízes contêm rotenóides, dos quais o mais importante e o mais tóxico é a rotenona (C₂₃ H₂₂ O₆); outros constituintes tóxicos são deguelina, tefrosina e toxicarol (GIBBS, 1974; PURSEGLOVE, 1976). Segundo GIBBS (1974), 65 espécies de leguminosas são conhecidas pela presença de rotenóides. As mais importantes pertencem aos gêneros *Derris* (12 espécies), *Lonchocarpus* (12 espécies), *Millettia* (10 espécies), *Mundulea* (2 espécies) e *Tephrosia* (21 espécies). O conteúdo de rotenona e deguelina em algumas espécies de *Lonchocarpus* e *Derris* é de 10% ou mais (raízes secundárias de *L. utilis* contém de 3,8 - 12,3% de rotenona), que é maior que o de outras plantas afins (*Tephrosia* não tem mais que 4%) (WILLE et al., 1939).

Rotenona tem a vantagem sobre os outros inseticidas de ter uma atividade maior (cerca de 30 vezes a do arseniato de chumbo) e de não ser tóxica para mamíferos (inclusive o homem). Esta substância não é tóxica para insetos ortópteros, mas é eficiente para matar lepidópteros, hemípteros e coleópteros

parasitos de plantas. Tem também amplo efeito contra parasitoses de animais, como a sarna dos ovinos (WILLE et. al., 1939).

O uso do pó de raiz de espécies de *Lonchocarpus* e *Derris* é muito antigo, sendo utilizado, no sudeste da Ásia, como "shampoo" contra lêndias de piolhos e também por nativos, principalmente da América do Sul, como veneno para peixe (MACBRIDE, 1943; BURKART, 1952; PURSEGLOVE, 1976).

Para emprego ictiotóxico as raízes são trituradas e jogadas na água. Os peixes ficam estonteados e vagarosos, possibilitando, inclusive, que sejam retirados da água com a mão. O peixe colhido desta maneira pode ser consumido (PURSEGLOVE, 1976). Esta prática é proibida por lei no Brasil, pois mata também os filhotes. Algumas tribos da Guiana usam como isca gafanhotos alimentados com rotenona, que somente os peixes maiores conseguem devorar, evitando assim a matança indiscriminada.

Baseado neste princípio e na existência de toxicidade diferente para diferentes espécies de peixe, aplicou-se determinada quantidade de raízes trituradas de *L. urucu* em uma Represa, no Brasil. Este tratamento visou eliminar as piranhas que dominavam a represa. Segundo GILBERT (1977) o resultado foi relativamente satisfatório, devendo ter havido apenas um controle maior. A rotenona não é letal para camarões podendo ser usada na defesa das ovas, que podem ser comidas pelos peixes.

O método mais comum de preparo para a obtenção da rotenona é através da maceração da parte da planta mais rica nesta substância e acréscimo de água (receitas detalhadas no livro de GUERRA, M. de S. 1985 - Receituário caseiro: alternativas para o controle de pragas e doenças de plantas cultivadas e de seus produtos, edição EMBRATER).

As espécies mais ricas em rotenona são nativas e abundantes no Brasil, de fácil cultivo (plantio através de estacas) e extração (apenas maceração), com vantagens no preparo e manuseio (não é tóxica para o homem). Além disso a rotenona apresenta grande eficiência no uso veterinário, agrícola e farmacêutico mas não é tóxica aos animais mamíferos e ao homem, portanto seu uso poderia ser difundido para substituir os agrotóxicos e inseticidas químicos.

página em branco

3. MATERIAL E MÉTODOS

A elaboração deste trabalho foi baseada no exame de exsicatas provenientes de vários Herbários, listados a seguir estando as respectivas siglas de acordo com a Index Herbariorum (STAFLEU, 1974):

- Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem, Federal Republic of Germany (B);
- Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais (BHMH);
- British Museum Natural History, London, Great Britain (BM);
- Botanical Museum and Herbarium, Copenhagen, Denmark (C);
- Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau, CEPLAC, Itabuna, BA (CEPEC);
- Instituto de Ciencias Naturales de La Universidad Nacional, Bogotá, Colombia (COL);
- Herbário Prisco Bezerra, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará (EAC);
- John G. Searle Herbarium, Field Museum of Natural History, Chicago, United States of America (F);
- Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt a.M., Federal Republic of Germany, BRD (FR);
- Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneve, Switzerland (G);
- Herbarium Bradeanum, Ilha do Governador, Rio de Janeiro (HB);
- Herbário Central de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso (HCMT);
- Herbário RADAMBRASIL, Salvador, Bahia (HRB);
- Instituto Agrônomo do Estado, Campinas, São Paulo (IAC);
- Centro de Pesquisa Agropecuário do Trópico Úmido - EMBRAPA, Belém, Pará (IAN);
- Science Museum, Intitute of Jamaica, Kingston, Jamaica, West Indies (IJ);
- Instituto Nacional de Pesquisa da Amazonia, Manaus, Amazonas (INPA);
- The Herbarium and Library, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Great Britain (K);
- Rijksherbarium, Leiden, Netherlands (L);
- Herbarium of the Department of Higher Plants, V.L. Komarov Botanical Institute of the Academy of Sciences of the U.S.S.R., Leningrad, U.S.S.R. (LE);
- Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Bs. As., Argentina (LP);
- Museu Botânico Municipal de Curitiba, Curitiba, Paraná (MBM);
- The Beal - Darlington Herbarium, Michigan State College, East Lansing, Michigan, U.S.A. (MSC);

- Herbarium of Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, U.S.A. (MO);
- The New York Botanical Garden, New York, U.S.A. (NY);
- Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France (P);
- Herbarium Anchieta, São Leopoldo, Rio Grande do Sul (PACA);
- Museu Nacional, São Cristóvão, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (R);
- Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RB);
- Section for Botany, Swedish Museum of Natural History (Naturhistorisk riksmuseet), Stockholm, Sweden (S);
- Herbário Maria Eneida Fidalgo, Instituto de Botânica, São Paulo (SP);
- Fundação Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal (UB);
- Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Morfologia e Sistemática Vegetais, Campinas, São Paulo (UEC);
- United States National Herbarium, Department of Botany, Smithsonian Institution, Washington, U.S.A. (US);
- Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Viçosa, Minas Gerais (VIC);
- Naturhistorisches Museum, Wien, Áustria (W).

A identidade das espécies foi estabelecida através de comparações de exemplares com material tipo quando possível, auxiliada por diagnoses, descrições e chaves analíticas existentes na literatura. Todas as espécies estabelecidas com base em sintipos foram lectotipificadas. A citação do material tipo, após a referência bibliográfica de cada epíteto específico, corresponde ao holotipo do lectotipo, quando não está designada sua respectiva categoria. Quando o tipo não foi examinado segue-se a expressão "não visto".

Após análise morfológica clássica dos materiais, foram tomadas as medidas de comprimento do pecíolo (distância entre o ponto de inserção dos peciólulos dos folíolos laterais basais e a base do pulvínulo), raquis, limbo foliar, eixo de 1a. ordem da inflorescência, eixos de 2a. ordem, pedicelo, cálice, peças da corola e fruto. As medidas de largura foram tomadas na parte mais larga da respectiva estrutura. A nomenclatura adotada para indicar a forma e indumento das estruturas da planta, foi baseada nos trabalhos de LAURENCE (1951) e RADFORD et alii (1974) e particularmente dos tipos de inflorescência de EAMES (1971) e de FOSTER & GIFFORD Jr. (1974). Pseudo-rácemos são definidos aqui como inflorescências racemosas, onde ao invés de uma flor, são encontradas duas (geminadas) ou mais flores (fasciculadas) e pseudo-panículas quando os pseudo-rácemos estão agrupados em panículas. Por brácteas de 2a. e 3a. ordens compreende-se respectivamente aquelas que nascem no ramos de 1a. e 2a.

ordens e por brácteas de 1a. ordem as que nascem na base do eixo da inflorescência. Os códigos de cores citados baseiam-se em KORNERUP & WANSCHER (1961).

As flores foram retiradas do material herborizado e fervida em água, por alguns minutos, dependendo da textura das mesmas, e então colocadas em álcool etílico 70%. As ilustrações das peças florais e detalhes da inflorescência taxonomicamente significativos foram preparadas com auxílio de estereomicroscópio com câmara clara acoplada (Zeiss).

As abreviaturas usadas nas diagnoses foram:

ca. = de cerca de; compr. = de comprimento; larg. = de largura; s/ = sem; 1a. = primeira; 2a. = segunda; 3a. = terceira; Hb. = Herbário; Dept. = Departamento; DAP= diâmetro do tronco a altura do peito.

As informações de coleta contidas nas etiquetas que acompanham o material herborizado forneceram subsídios para o estabelecimento da distribuição geográfica e do tipo de ambiente preferencial das espécies, além de dados fenológicos das mesmas.

Após a descrição de cada espécie, segue a relação de material examinado, sequenciada na seguinte forma: Estado da Federação ou país, localidade, nome e número do coletor, data e sigla do(s) Herbário(s). Exsicatas de material cultivado foram assinalas com um asterístico após o número do coletor.

As chaves analíticas para a identificação das espécies que ocorrem no Brasil foram elaboradas a partir da análise qualitativa e quantitativa dos caracteres vegetativos e reprodutivos do material examinado.

página em branco

4. POSIÇÃO SISTEMÁTICA

A dificuldade na determinação da posição sistemática de *Lonchocarpus* tem origem nas relações taxonômicas deste gênero com outros próximos. Existe um complexo de gêneros, composto principalmente de leguminosas papilionadas tropicais arbóreas, geralmente incluídas nas tribos Dalbergieae e Galegeae s. ampl., que possuem muitas características vegetativas e florais comuns. Este complexo, desde o início da sistemática botânica, tem sido objeto de discussões tendo em vista que os limites genéricos e conceitos tribais acham-se confusos neste grupo. O gênero *Lonchocarpus* recebeu, de vários botânicos que se dedicaram ao seu estudo, diferentes tratamentos, que ampliaram ou restringiram seus limites, bem como modificaram sua posição sistemática, atribuindo-o a diferentes tribos e/ou subtribos. Por isto, antes de se iniciar um breve histórico da classificação de *Lonchocarpus*, faz-se necessária a elaboração de um breve relato sobre as suas relações com outros gêneros que lhe são próximos.

4.1 Relações Taxonômicas de *Lonchocarpus* com Gêneros Próximos

O gênero *Lonchocarpus* caracteriza-se por apresentar fruto indeiscente, não alado e não estipitado, estames monadelfos, geralmente com duas aberturas de margem calosa na base do tubo, ovário com 1 a 9 óvulos, estilete glabro ou esparsamente pubescente, folhas alternas, folíolos opostos e sem estípe-las.

Em relação a outros gêneros próximos, como *Derris*, *Pongamia*, *Piscidia*, *Muelleria* e *Millettia*, o gênero *Lonchocarpus* apresenta muita semelhança no aspecto geral da planta e estrutura da flor. A separação destes gêneros é baseada principalmente em caracteres do fruto, algumas vezes apenas em gradações do mesmo, dificultando, conseqüentemente, o estabelecimento das espécies nestes gêneros e em *Lonchocarpus*, aceita-se grande variação na morfologia do fruto. Portanto, para melhor agrupamento das espécies nestes gêneros é necessária a utilização de vários caracteres. Um caráter, quando considerado isoladamente, pode estar presente em vários gêneros, mas através da combinação de muitos deles pode-se facilmente estabelecer os limites genéricos.

A maioria dos botânicos tem seguido a delimitação genérica clássica proposta por BENTHAM (1860), que é baseada na presença ou não de alas e deiscência do fruto, embora existam muitas exceções e complicações resultantes destes critérios.

O gênero *Millettia* possui legume deiscente e por isso foi colocado por BENTHAM (1865) na tribo Galegeae subtribo Tephrosieae. Os outros gêneros foram colocados por BENTHAM (1860) na tribo Dalbergieae caracterizada, principalmente, pelo fruto indeiscente. Como já mencionado, os atributos utilizados na separação destes 5 gêneros incluídos na tribo Dalbergieae são relativas ao fruto: *Derris* com fruto compresso, membranáceo, coriáceo ou lenhoso, com a margem superior ou também a inferior alada; *Pongamia* possui fruto compresso, curto, espesso sem ala, com as margens obtusas; *Piscidia* com fruto espesso, com 4 alas longas; e *Muelleria* com fruto súbero-carnoso, toruloso, moniliforme ou subgloboso. Numa visão global, poder-se-ia dizer que estes gêneros representam extremos do desenvolvimento do fruto.

BENTHAM (1839) já mencionava o fato de que o gênero *Lonchocarpus* parece conectar as tribos Galegeae e Dalbergieae. Isto porque as flores são semelhantes às de *Tephrosia* Pers. e *Robinia* L., pertencentes a primeira tribo, e os frutos são indeiscentes e, portanto, característico de Dalbergieae.

A distribuição geográfica verificada no complexo genérico em questão mostra-se predominantemente tropical, com a ocorrência de espécies dos gêneros nos seguintes continentes:

- Américas, incluindo Antilhas - *Lonchocarpus*, *Muelleria*, *Derris* e *Piscidia*
- África - *Lonchocarpus*, *Derris* e *Millettia*
- Ásia - *Derris*, *Millettia* e *Pongamia*
- Oceania - *Lonchocarpus*, *Derris* e *Pongamia*

Pelo exposto observa-se que *Millettia* é um gênero de distribuição restrita a África e Ásia, mas devido a delimitação artificial dos gêneros do complexo, uma espécie americana de *Millettia* foi descrita por DUCKE (1955). Segundo o autor, esta espécie poderia ser incluída na seção *Fasciculati* de *Lonchocarpus* se o fato do legume ser deiscente não a excluísse da tribo Dalbergieae sensu Bentham. Pela mesma razão, Standley e Hermann criaram o gênero *Terua*, baseado em uma planta da América Central (HERMANN, 1949).

Estes fatos elucidam que *Millettia*, no conceito adotado pela maioria dos botânicos, é um gênero que apresenta um conjunto de características que se intersectam com o de alguns gêneros da tribo Dalbergieae sensu Bentham.

As relações *Lonchocarpus* - *Millettia* não se restringem unicamente ao exposto acima. A semelhança verificada entre estes gêneros é tal que POLHILL (1971a) transferiu a seção africana *Caudaria* de *Lonchocarpus*, descrita DUNN (1911), para o gênero *Millettia*, no qual esta enquadrou-se perfeitamente, mostrando sua posição intermediária entre os dois gêneros.

Assim como o gênero *Terua* Standl. & Herm. ilustra as relações *Lonchocarpus* - *Millettia*, *Craspedolobium* Harms (1921) ilustra as relações *Derris* - *Millettia*. Este gênero caracteriza-se pelo legume deiscente com a margem superior alada, fato que impossibilita a inclusão das espécies em *Derris* ou *Millettia*.

A semelhança verificada entre *Pongamia*, gênero monotípico, e *Millettia* revelou-se tão acentuada que estes gêneros foram unidos por GEESINK (1984). Também foram sinonimizados a *Millettia*, pelas mesmas razões expostas acima, os gêneros *Hesperothamnus* T.S. Brandgee e *Selerothamnus* Harms (GEESINK, 1984), ampliando desta forma os limites de distribuição geográfica do gênero *Millettia* para Austrália, Califórnia e México.

Os limites taxonômicos do gênero *Derris* também mostram-se muito imprecisos, sendo que as espécies americanas são responsáveis por uma das maiores polêmicas neste gênero. Estas espécies são inseparáveis daquelas da seção *Fasciculati* de *Lonchocarpus*, tanto no que se refere à parte vegetativa como floral, diferindo, como já exposto, pela presença de ala no fruto.

Outros taxa afins de *Derris* são: *Leptoderris* Dunn, (sinonimizado com *Derris* por HUTCHINSON, 1964 e reestabelecido por GEESINK, 1984); *Ostryocarpus* Hook. f.; *Aganope* Miq. (reestabelecido por POLHILL, 1971 e sinonimizado com *Ostryocarpus* por GEESINK, 1984); *Xeroderris* Roberty (sinonimizado com *Ostryocarpus* por GEESINK, 1984); *Paraderris* (Miq.) Geesink (elevado ao status genérico por GEESINK, 1984); *Brachypterum* (Wight. & Arn.) Benth. e *Deguelia* Aubl. (os 2 últimos reestabelecidos por GEESINK, 1984). Todos estes gêneros com limites discutíveis, são separados com base na presença de hipanto, disco e apêndices no estandarte; na forma do estandarte, do disco e do fruto; na aderência dos filamentos com a quilha; no comprimento e tipo de inflorescência; na consistência e padrão de organização dos eixos de última ordem da inflorescência; no número de folíolos e nos compostos químicos encontrados nas sementes.

4.2 Posição Sistemática de *Lonchocarpus* e Gêneros Afins

A primeira classificação das Papilionoideae remonta a 1763 e foi realizada por Adanson, sendo baseada principalmente no fruto. Em 1792, Gisecke apresentou outra classificação, baseada na flor (apud POLHILL, 1981).

Gaertner, em 1793, foi o primeiro a introduzir na classificação das leguminosas a consideração da direção da radícula do embrião: reta ou curvada sobre o ponto de união dos cotilédones (apud CANDOLLE, 1825a).

Em seu trabalho BRONN (1822), tomando por base o embrião, considerou as leguminosas como uma família única, dividida em 2 grupos, nominados Rectembryae e Curvembryae. O primeiro grupo foi subdividido em 3 tribos e o segundo em 2; a tribo Diadelpha, do grupo Curvembryae, caracterizada por possuir os estames soldados em 1 ou 2 feixes, foi subdividida em 6 subtribos. Todos os gêneros, onde os caracteres não lhe pareceram suficientemente conhecidos, foram agrupados sob os nomes Dalbergiae e Intsiae. Em Intsiae, BRONN (l. c.) colocou, entre outros gêneros, *Coublandia* Aubl. Com base no androceu ele dividiu Dalbergiae em 3 grupos. No primeiro incluiu *Deguelia*, *Monetaria*, *Acouroa* Aubl., *Geoffraea* Jacq., *Andira* Lam., por possuírem nove estames conados, com o décimo distinto ou nulo; no segundo *Parivoa* Aubl., *Derris*, *Taralea* Aubl., *Pterocarpus* L., *Drepanocarpus* Meyer e *Muelleria*, devido aos estames monadelfos; e no terceiro *Brownea* Jacq., *Diphaca* Lour., *Pongamia*, *Dalbergia* Linn. f., *Ecastophyllum* P.Br., *Brya* P.Br., *Amerimnon* P.Br., *Coumarouna* Aubl. e *Saraca* L., baseado nos estames diadelfos ou monadelfos, com a parte dorsal do tubo aberta (Tabela 1).

Apesar da grande utilidade desta classificação, CANDOLLE (1825) apresenta críticas sobre a mesma, citando que Dalbergiae e Intsiae são agregados de objetos heterogêneos.

Em 1825, surgiu uma nova classificação realizada por De CANDOLLE (1825a), o qual ampliou a gama de caracteres usados anteriormente, pela inclusão da natureza dos cotilédones.

As Papilionoideae que possuíam cotilédones foliáceos foram divididas em 3 tribos: Sophoreae, Loteae (incluindo Genisteae, Astragaleae e Galegeae) e Hedysareae, e as que tinham cotilédones carnosos em outras 3 tribos, Vicieae, Phaseoleae e Dalbergiae. *Lonchocarpus*, *Muelleria*, *Robinia*, *Poitea*, *Piscidia* e mais outros 22 gêneros foram colocados na série Galegeae de Loteae. Galegeae foi caracterizada pelo fruto unilocular, folhas quase sempre imparipinadas, haste herbácea ou lenhosa e folhas primordiais alternas ou desiguais e a tribo Loteae pelos estames mona-

delfos ou diadelfos e o fruto nunca articulado. Na tribo Dalbergieae, caracterizada pelo fruto indeiscente com 1 a 2 sementes, foram incluídos os gêneros Dalbergia, Pterocarpus, Drepanocarpus, Pongamia, Ecastophyllum, Amerimnum DC., Brya, Derris, Deguelia e Endespermum com os 7 primeiros praticamente inseparáveis e formando o padrão da tribo.

O tratamento sistemático proposto por CANDOLLE (1825a) foi basicamente seguido por DONN (1832) e por ENDLICHER (1840). O primeiro elevou o status taxonômico das séries para subtribo e o segundo transferiu Piscidia, Millettia, Lonchocarpus e Muellera para a tribo Dalbergieae permanecendo, desta forma, os gêneros em questão agrupados numa mesma tribo.

MIQUEL (1855) criou a tribo Millettieae, incluindo, entre outros, os gêneros Millettia, Otosema Benth., Padbruggea Miq., Pongamia, Aganope, Brachypterum e Derris. Por tratar-se de estudo de uma flora regional, não foram discutidas aí as relações entre todos os gêneros afins (Tabela 1).

GRISEBACH (1864) manteve os gêneros Lonchocarpus, Muellera, Piscidia, Platymiscium e outros na subtribo Dalbergieae reafirmando suas características (fruto indeiscente, estames monodelfos ou variadamente combinados e folhas pinadas ou reduzidas a um único folíolo).

Na metade do século XIX, Bentham desenvolveu, gradualmente, a partir de estudos regionais mais antigos realizados por outros botânicos e de seus amplos estudos florísticos, uma classificação altamente sintética que deu relativa estabilidade aos conceitos genéricos e que tem prevalecido sobre os conceitos posteriores. No sistema de BENTHAM (1865), todos os gêneros com folhas predominantemente imparipinadas, 10 estames diadelfos ou, se monadelfos com o vexilar livre na base e legumes deiscentes, foram agrupados na tribo Galegeae. Esta foi subdividida em 7 subtribos: Psoralieae, Indigofereae, Brongniartieae, Tephrosieae, Robinieae, Coluteae, Astragaleae, com base em características da inflorescência, da antera, do fruto e número de óvulos. Na subtribo Tephrosieae foram incluídos 11 gêneros, entre os quais Barbieria DC., Tephrosia, Mundulea Benth., Millettia e Wistaria N. A subtribo Robinieae foi composta por Robinia, Gliricidia H.B.K., Poitaea Vent., Sabinea DC., Coursetia DC. e mais outros 11 gêneros.

A tribo Dalbergieae foi caracterizada pelas folhas geralmente imparipinadas, sem estipelas, estames monadelfos ou diadelfos e fruto indeiscente geralmente modificado em sâmara ou drupa. Foi dividida em 3 subtribos: Pterocarpiinae, Lonchocarpiinae e Geoffraeinae. A subtribo Lonchocarpiinae foi caracterizada

por possuir folíolos geralmente opostos, raro sub-alternos, frutos não drupáceos, sementes frequentemente transversais, apenas com hilo lateral, não pêndulas e foi composta dos gêneros *Platymiscium*, *Hymenolobium* Benth., *Ostryocarpus*, *Lonchocarpus*, *Derris*, *Pongamia*, *Piscidia*, e *Muelleria*. Os gêneros da subtribo *Lonchocarpinae* são separados basicamente pela coalescência das pétalas e do estame vexilar, número de óvulos, filotaxia e textura da folha, forma e tipo de margem do fruto

BENTHAM (1860, 1862, 1865) reestruturou os conceitos de vários gêneros estabelecidos até então, incluindo alguns na sinonímia de outros, como: *Sphinctolobium* Vog. e *Philenoptera* Fenzl. em *Lonchocarpus*; *Deguelia*, *Aganope* e *Brachypterum* em *Derris*, e *Otosema* e *Padbruggea* em *Millettia*. BENTHAM (1860) cita em seu trabalho que, devido a grande semelhança verificada nos gêneros *Lonchocarpus*, *Derris*, *Pongamia* e *Muelleria*, não teria nenhuma hesitação em unificá-los em um gênero grande, dividido artificialmente em seções, se não fosse a inconveniência de suprimir gêneros bem estabelecidos e universalmente reconhecidos, que podem ser delimitados por um caráter razoavelmente positivo, embora este possa ser artificial e isolado. Outra observação importante, feita pelo mesmo autor, refere-se a uma linha filogenética verificada no complexo, na qual está expressa suas dúvidas sobre a delimitação proposta: os gêneros *Gliricidia*, *Mundulea*, *Millettia*, *Derris* e *Lonchocarpus* (com alguns aliados menores) formam uma passagem gradual, entre *Tephrosia*, *Coursetia* e *Robinia* de um lado e *Pongamia* e *Muelleria* do outro, os 3 primeiros com fruto mais ou menos deiscente, sendo talvez melhor situados em *Galegeae*; os 2 últimos, nos quais raramente observa-se alguma tendência a abertura em duas valvas, permanecendo em *Dalbergieae*.

TAUBERT (1891) não propôs grandes modificações na classificação apresentada por BENTHAM (1865). À subtribo *Lonchocarpinae* ele acrescentou mais 2 gêneros, *Behaimia* Griseb. e *Bergeronia* Micheli, e utilizou os epítetos mais antigos para aqueles gêneros que Bentham havia estabelecido com outros nomes mais recentes, como *Deguelia* (= *Derris*), *Coublandia* (= *Muelleria*) e *Gadepupa* Lam. (= *Pongamia*). Transferiu também, o gênero *Poecilante* Benth. para a tribo *Astragaleae* (*Galegeae*) subtribo *Tephrosiinae* que havia sido colocado por BENTHAM (1865) na subtribo *Pterocarpinae* da tribo *Dalbergieae*.

O gênero *Lonchocarpus*, devido a suas características, poderia ser determinado pela mesma chave analítica proposta por Taubert para a identificação dos gêneros da tribo *Galegeae*

subtribo Tephrosiinae, embora pertencente a tribo Dalbergieae. Este fato foi mencionado por TAUBERT (l. c.) numa nota na referida chave.

PRAIN (1897), além de estabelecer o gênero *Kunstleria*, discutiu as relações problemáticas entre *Derris* e *Millettia*. Segundo ele, na classificação proposta por BENTHAM (1865), *Derris* e *Pongamia* foram colocados na tribo Dalbergieae e *Millettia* em Galegeae, embora estes gêneros sejam muito próximos diferindo apenas pela tardia deiscência do fruto em *Millettia* e a indeiscência do mesmo em *Derris* e *Pongamia*. O estabelecimento errôneo de espécies nestes gêneros foi citado por PRAIN (1897), que comentou ainda a tênue distinção entre *Lonchocarpus* e *Derris*.

DUCKE (1942), numa tentativa de solucionar o problema das espécies conhecidas como "Derris americanas", muito discutidas em trabalhos botânicos (PITTIER 1917; AMSHOFF, 1939), transferiu-as para *Lonchocarpus* subgen. *Phacelanthus*, mas seu procedimento foi nomenclaturalmente incorreto. MACBRIDE (1943) corrigiu e ampliou o conceito de DUCKE (l. c.), considerando todo o gênero *Lonchocarpus* como sinônimo de *Derris*, e fez novas combinações apenas para as espécies que ocorrem no Peru. MACBRIDE (l. c.) comentou ainda a posição dos gêneros *Pongamia*, *Muellera* e *Piscidia* que poderiam, conforme a conveniência, serem incluídos em *Derris*; entretanto ele não fez menção a *Millettia*. DUCKE (1949) adotou o conceito proposto por MACBRIDE (1943) no estudo das espécies da Amazonia brasileira.

HERMANN (1947, 1965), em relação ao posicionamento de MACBRIDE (l. c.) manteve o nome *Lonchocarpus*, como também o fizeram BURKART (1952, 1967), COWAN (1961), SCHULZE-MENZ (1964), HUTCHINSON (1964), POLHILL (1971, 1971a), GEESINK (1981) e outros, advertindo, porém a necessidade de se ter cuidado ao fazê-lo.

No tratamento taxonômico proposto por HUTCHINSON (1964), o status de várias subtribos foi elevado ao de tribo: a tribo Lonchocarpeae, para Hutchinson, compreende 14 gêneros, que correspondem aos gêneros tratados por BENTHAM (1865) na subtribo Lonchocarpinae, mais *Ostryoderris* Dunn (incluindo *Xeroderris*), *Kunstleria* Prain, *Dalbergiella* Bal.f., *Romorinoa* Speg., *Dahlsstedtia* Malme e *Behainia* (este último já havia sido colocado no agrupamento por TAUBERT, 1891). O gênero *Bergeronia* foi transferido para a tribo Aeschynomeneae no conceito de Hutchinson. A tribo Millettieae passou a compreender 14 gêneros, entre os quais podem ser destacados *Millettia*, *Poecilanthe*, *Wisteria*, *Fordia* Hemsl. e *Terua*. Na tribo Robinieae, entre os 21 gêneros

que a compõem, estão incluídos *Poiteaea*, *Gliricidia*, *Margaritolobium*, *Willardia*, *Apurimacia* e *Robinia* (tabela 1).

POLHILL (1891) propôs a transferência de *Dalbergieae* - *Lonchocarpaceae* juntamente com a tribo *Millettieae* sensu Hutchinson, para a tribo *Tephrosieae* (ampliando o tratamento de HUTCHINSON, 1967), definindo a diferença entre *Dalbergieae* s. str. e *Tephrosieae* por um grupo de caracteres: *Dalbergieae* com as asas da corola geralmente livres, não aderentes à quilha ou apenas ligeiramente aderidas, quilha livre e sobreposta no botão, embora em *Dalbergia* possa ocorrer quilha dorsalmente conada ou confluyente, e também com raios medulares unisseriados em relação à estrutura anatômica lenhosa; *Tephrosieae* com uma estrutura mais evoluída, a quilha conada ventralmente e as asas mais firmemente aderidas à quilha, além dos raios medulares, na estrutura lenhosa, serem plurisseriados. POLHILL (l.c.) modificou os conceitos tribais com a finalidade de agrupar *Lonchocarpus*, *Derris*, *Millettia* e seus aliados, pois muitas vezes a única diferença entre estes gêneros é o fruto, e estes gêneros pertenciam a tribos distintas, caracterizadas pela deiscência ou não dos frutos.

GEESINK (1981) adotou o posicionamento de POLHILL (1981) no arranjo preliminar da tribo *Tephrosieae*. Esta consiste de um pequeno número de gêneros, de aspecto semelhante, muitas vezes apenas distinguíveis pelo fruto ou flor. Deste grupo, *Millettia*, *Lonchocarpus* e *Derris* são os maiores gêneros e diferem basicamente em um caráter.

A tribo *Tephrosieae* (GEESINK, 1981) correspondeu a união das tribos *Lonchocarpeae* e *Millettieae* sensu HUTCHINSON (1964), com exceção dos gêneros *Platymiscium*, *Hymenolobium* e *Ramorinoa* da primeira e *Taralea* e *Goodia* da segunda e mais alguns gêneros que haviam sido tratados por HUTCHINSON (1964) nas tribos *Robinieae* e *Tephrosieae*.

As espécies da tribo *Tephrosieae* sensu GEESINK (1981), apresentam interligações com as da tribo *Sophoreae* e com algumas espécies da tribo *Robinieae*, especialmente *Robinia* e *Gliricidia*.

SOUSA e SOUSA (1981) não compartilham com as idéias de GEESINK (l.c.), sugerindo que os gêneros *Lonchocarpus*, *Derris*, *Millettia* e aliados provavelmente devam constituir uma tribo separada.

Finalmente GEESINK (1984) realizou uma revisão da tribo *Millettieae* (nome correto para *Tephrosieae*), que segundo o

autor está composta por 43 gêneros, dos quais 4 novos e 5 restabelecidos, dentre os últimos *Deguelia* e *Philenoptera*. Os gêneros *Lonchocarpus*, *Derris* e *Millettia* receberam uma delimitação mais restrita do que a geralmente aceita. Os gêneros *Muellera* e *Pongamia* foram sinonimizados com *Lonchocarpus* e *Millettia* respectivamente.

A tribo *Millettieae*, segundo GEESINK (l.c.), não possui um conjunto de caracteres presentes em todos os gêneros, que a separe das demais tribos da subfamília *Papilionoideae*, e em função disso somente foram discutidas as relações de *Millettieae* com sete das tribos da subfamília.

5. DADOS HISTÓRICOS E NOMENCLATURAIS DO COMPLEXO

Com a finalidade de fornecer dados históricos mais completos sobre o conjunto de espécies tratadas neste trabalho, este capítulo será subdividido nos históricos dos gêneros *Muelleria*, *Derris* e *Lonchocarpus*; devido a complexa conceituação genérica, como já exposto no capítulo anterior. Foi elaborado um quadro mostrando as principais mudanças ocorridas nos gêneros acima citados (Tabela 2), na tentativa de auxiliar o leitor na compreensão da revisão histórica dos gêneros *Lonchocarpus*, *Derris* e *Muelleria*.

5.1 Revisão Histórica do Gênero *Muelleria*

O gênero *Muelleria* (= *Mullera*) foi estabelecido por LINNAEUS FILHO (1781), baseado em um espécimen coletado por Dalberg, no Suriname, que foi designado como *M. moniliformis*.

Outro gênero havia sido descrito por AUBLET (1775), para uma planta da Guiana Francesa, e que fora batizado com o nome *Coublandia*, com a espécie *C. frutescens*.

CANDOLLE (1825) considerou as 2 espécies coespecíficas, mas adotou o nome genérico *Muelleria*, criado depois daquele proposto por AUBLET (1775), contrariando as leis do Código de Nomenclatura Botânica. O procedimento de CANDOLLE (l.c.) foi seguido pela grande maioria dos botânicos posteriores, embora alguns como TAUBERT (1891) e LINDMAN (1898), utilizassem o epíteto *Coublandia*, que teria prioridade. Recentemente o nome *Coublandia* foi rejeitado em favor de *Muelleria* (STAFLEU, 1972), como "nomina conservada".

ZUCCARINI (1845) estabeleceu o gênero *Cyanobotrys*, com a espécie *C. mexicana*, com base em um espécimen coletado no México. Este gênero foi sinonimizado a *Muelleria* por BENTHAM (1860), que também comentou a possibilidade de a diagnose estar baseada em materiais diferentes, pois o ramo do tipo correspondia integralmente a um espécimen de *L. violaceus*, enquanto o fruto, destacado do material, pertencia a uma espécie de *Muelleria*.

Após a união dos gêneros *Lonchocarpus* e *Derris* por MACBRIDE (1943), DUCKE (1944) propôs a transferência das espécies do gênero *Muelleria* para *Derris* s. latu.

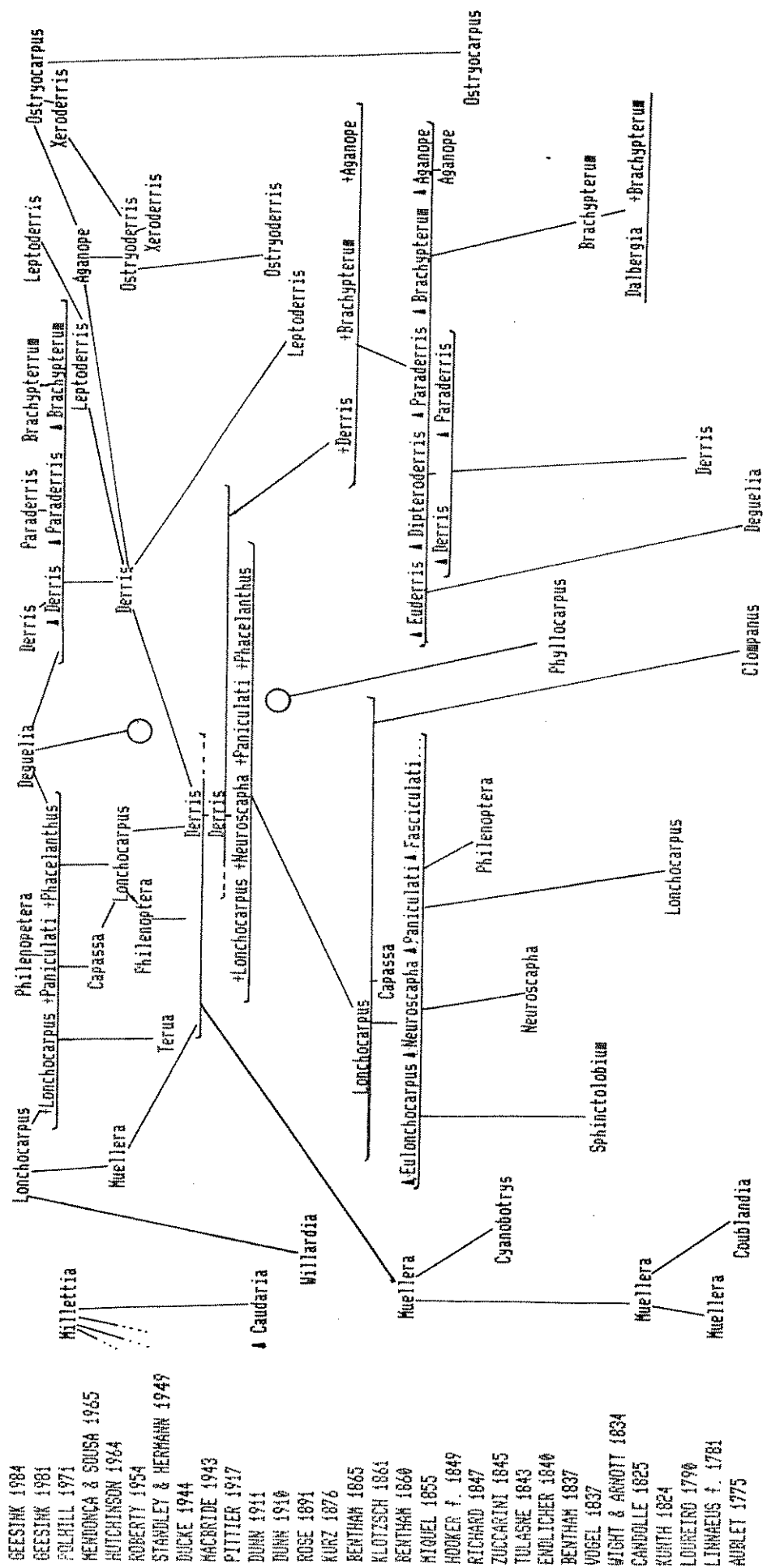


Tabela 2 - Principais mudanças nos conceitos genéricos de *Lonchocarpus*, *Derris* e *Muelleria*.
Obs.: Não estão referidos na tabela todas as categorias infragênicas descritas para cada gênero.
Legenda: + subgênero, ▲ seção

SOUSA e SOUSA (1981) sugeriram que *Muelleria* deveria ser sinonimizado com *Lonchocarpus* e GEESINK (1984) uniu o gênero com *Lonchocarpus* s.str.. GEESINK (1984a), devido ao fato de *Muelleria* ter prioridade sobre *Lonchocarpus*, propôs a rejeição de *Muelleria* "non.cons." em favor de *Lonchocarpus*, usando como argumento principalmente o fato de *Lonchocarpus* ter um número de espécies muito maior (cerca de 150) que *Muelleria* (com 3 a 4 espécies).

5.2 Revisão Histórica do Gênero *Derris*

LOUREIRO (1790) estabeleceu o gênero *Derris* com base em 2 espécies: *D. pinnata* e *D. trifoliata*, a última designada posteriormente como lectotipo do gênero (STAFLEU, 1972). O gênero foi caracterizado pelo cálice 5-crenado, pétalas glabras com as asas aderidas a quilha e legume oblongo, membranáceo, com ala estreita na margem superior ou em ambas. O nome do gênero, *Derris*, refere-se ao fruto membranáceo. Atualmente o gênero compreende cerca de 80 espécies (WILLIS, 1973), distribuídas nos trópicos, predominantemente no sudeste asiático, em menor escala no leste da África (1 espécie), Austrália (3 espécies) e América do Sul. (Brasil e Guiana - 4 espécies).

Anteriormente, AUBLET (1775) descreveu o gênero *Deguelia*, com a espécie *Deguelia scandens* Aublet, da Guiana Francesa. *Deguelia* foi sinonimizado com *Derris* por BENTHAM (1860). A caracterização destes gêneros é semelhante, embora *Deguelia* tenha sido criado a partir de um exemplar americano e *Derris* de um asiático. TAUBERT (1891) empregou em seu trabalho o epíteto *Deguelia* (sinonimizando *Derris*), nome que deveria ser válido para o gênero por ser o mais antigo. No entanto, como os botânicos continuaram adotando o nome *Derris*, este foi então conservado (STAFLEU, 1972).

BENTHAM (1837) elevou ao nível genérico a seção *Brachypterum* do gênero *Dalbergia*, a qual era baseada em *Dalbergia scandens* Roxb. *Brachypterum* possui cálice, anteras e frutos diferentes dos de *Dalbergia*, mas semelhantes aos de *Tephrosia* e *Lonchocarpus*. O nome genérico *Brachypterum* foi adotado pelos botânicos (ENDLICHER, 1840; MIQUEL, 1855), até 1860, quando Bentham, transferiu-o para o gênero *Derris* como uma de suas seções. Posteriormente a seção foi elevada ao nível subgenérico de *Derris* (KURZ, 1876) e mais tarde colocada como seção de *Deguelia* por TAUBERT (1891). Na opinião de GEESINK (1981) *Brachypterum* deveria merecer o status genérico, de maneira a tornar a Tribo *Tephrosieae* (sensu POLHILL 1981) mais homogênea e ordenada. Seguindo esta idéia GEESINK (1984) elevou-a ao nível genérico, incluindo em sua circunscrição o gênero *Solori* Adans.

Foi criado por MIQUEL (1855) um novo gênero, *Aganope*, com 3 espécies de Java, caracterizado pelo cálice campanulado, subtruncado ou obsoletamente dentado, estandarte orbicular com base não calosa, estames diadelfos com 9 conados e o vexilar livre e fruto glabro, oblongo, subcoriáceo, reticulado e alado nas duas margens. Em 1860, esse gênero foi colocado, por BENTHAM, como uma seção de *Derris*.

Devido a afinidade verificada entre um grupo de espécies de *Derris* com espécies do gênero *Ostryocarpus*, DUNN (1911a) criou o gênero *Ostryoderris*, que compreende espécies que possuem inflorescência de *Ostryocarpus* e fruto de *Derris*. Além da inflorescência, *Ostryoderris* difere de *Derris* pelos folíolos com estipelas. POLHILL (1971) reestabeleceu o gênero *Aganope* Miq., sinonimizando com ele *Ostryoderris*. Para GEESINK (1984) *Aganope*, *Ostryoderris* e *Xeroderris* são sinônimos de *Ostryocarpus*.

DUNN (1910) estabeleceu o gênero *Leptoderris* com base em 2 espécies de lianas da África, descritas como *Lonchocarpus* e mais outras 12 espécies. Este gênero foi distinguido de *Derris*, *Millettia* e *Lonchocarpus* pelo cálice e pétalas estreitas e pelo arranjo das flores aglomeradas em ramos terminais da panícula, muito curtos e presença de estipelas. Estas diferenças não pareceram fortes para HUTCHINSON (1964), que o reduziu a um sinônimo de *Derris*. No entanto, POLHILL (1971) considerou que as espécies de *Leptoderris* parecem formar um grupo natural, facilmente reconhecível e que na prática não existem problemas quanto a sua delimitação. Por esta razão ele manteve o gênero, citando ainda que *Leptoderris* pode ter o fruto tanto alado como ocasionalmente não alado.

PITTIER (1917) transferiu as espécies de *Derris* que ocorrem na Costa Rica, descritas por J.D. Smith, para *Lonchocarpus*, justificando que estas enquadravam-se perfeitamente em sua classificação das espécies de *Lonchocarpus* da América Central.

Devido a grande dificuldade verificada na separação das espécies americanas de *Derris* e *Lonchocarpus*, DUCKE (1942), transferiu as referidas espécies de *Derris* para o subgênero *Phacelanthus* (= seção *Fasciculati*). Este posicionamento serviu de base para MACBRIDE (1943) que sinonimizou o gênero *Lonchocarpus*, como um todo, a *Derris*. Após exame de um grande número de espécimens, MACBRIDE (l.c.) chegou a conclusão que BENTHAM (1860) estava correto quando sugeriu que os gêneros deveriam ser definidos em um senso natural, unindo *Ecastophyllum* com *Dalbergia*; *Drepanocarpus* com *Machaerium*; *Lonchocarpus*, *Pon-*

gamia, *Piscidia* e *Muelleria* com *Derris*; *Andira* com *Geofroya*; e *Pterodon* com *Dipteryx*.

DUCKE (1949) aceitou o ponto de vista de MACBRIDE (l.c.), considerando que esta atitude é correta e justificável sob o ponto de vista morfológico e ainda oferece a vantagem de colocar no mesmo gênero as três plantas de maior rendimento em rotenona : as espécies americanas *L. utilis* A.C. Smith, *L. urucu* Killip & Smith e a asiática *D. elliptica* Benth..

HUTCHINSON (1964) considerou os gêneros *Lonchocarpus* e *Derris* válidos e distintos.

O conceito do gênero *Derris* foi redefinido por GEESINK (1984), numa visão mais restrita, que corresponde ao subgênero *Derris*. Como esse, os demais subgêneros de *Derris* (*Paraderris* e *Brachypterum*),, foram elevados por GEESINK (l.c.) ao nível genérico e o gênero *Deguelia* foi reestabelecido. O gênero *Deguelia* para Geesink é composto pelas espécies conhecidas como *Derris* americanas (seção *Derris*, subseção *Americanae*) mais as espécies de *Lonchocarpus* subgen. *Phacelanthus* (= seção *Fasciculati*).

5.2.1. Categorias Infragenéricas de *Derris*

As categorias infragenéricas de *Derris*, compreendendo também os gêneros envolvidos, estão sumarizadas na Tabela 3.

MIQUEL (1855) dividiu o gênero *Derris* em 2 seções, *Derris* e *Paraderris*, com base na inflorescência, estandarte e fruto, e considerou *Aganope* e *Brachypterum* como gêneros distintos.

BENTHAM (1860) dividiu o gênero *Derris* em 5 seções, 2 das quais correspondiam as de MIQUEL (l.c.), 1 nova e 2 que correspondiam aos gêneros *Aganope* e *Brachypterum*. As seções foram caracterizadas pela textura, forma e presença de alas do fruto, presença de apêndices calosos no estandarte e coalescência do estame vexilar. KURZ (1876) elevou as seções propostas por BENTHAM (l.c.) para o nível subgenérico.

Sob o nome genérico *Deguelia*, TAUBERT (1891) conservou a estrutura proposta por BENTHAM (l.c.) para divisão em seções, modificando apenas algumas denominações das mesmas.

POLHILL (1971) propôs que a seção Aganope deveria ser elevada ao nível genérico. GEESINK (1981) manteve Aganope como um gênero distinto e uniu as seções Derris (Euderris para Bentham) e Dipteroderris, devido sua proximidade, dado que a diferença básica entre elas é a presença de ala também na margem inferior do fruto em Dipteroderris. GEESINK (l.c.) sugeriu ainda que as seções Brachypterum e Paraderris deveriam ser elevadas ao status genérico, afim de se obter uma classificação mais homogênea e consequente. Este procedimento foi efetuado pelo mesmo autor (GEESINK; 1984), que além de elevar as seções acima ao nível genérico, colocou Aganope na sinonímia de Ostryocarpus e reestabeleceu o gênero Deguelia.

MIQUEL 1855	BENTHAM 1840	TAUBERT 1891	GEESINK 1981	GEESINK 1984
Derris	Derris	Deguelia	Derris	Derris
Derris	Euderris	Eudeguelia	Derris (incluindo Dipteroderris)	
	*Americanae	*Americanae		Deguelia (incluindo Lonch. Fasciculati)
	*Asiaticae	*Asiaticae		
	Dipteroderris	Dipterodeguelia		
Paraderris	Paraderris	Paradeguelia	Paraderris	Paraderris
Brachypterum	Brachypterum	Brachypterum	Brachypterum	Brachypterum
	*Racemosae			
	*Paniculatae			
Aganope	Aganope	Aganope	Aganope	
	Ostryocarpus	Ostryocarpus	Ostryocarpus	Ostryocarpus (incluindo Aganope)

Tabela 3 - Diferentes tratamentos taxonômicos do gênero Derris Lour.
= seção, * = subseção

5.3 Revisão Histórica do Gênero *Lonchocarpus*

KUNTH (1823) estabeleceu o gênero *Lonchocarpus* descrevendo 2 espécies: *L. punctatus* e *L. macrophyllus*. Após a descrição original, KUNTH (1823) também propôs, em nota de rodapé, a mudança das seguintes espécies para o novo gênero: *Robinia sericea* Poir., *R. violacea* Beauv., *Dalbergia pentaphylla* Poir., *D. dominguensis* Turp., *Amerimnum scandens* Willd. e *A. latifolium* Willd.. O nome do gênero refere-se a forma peculiar do fruto, geralmente representando a ponta de uma lança (lonchos = lança, carpo = fruto). KUNTH (1823) não designou a espécie tipo de seu gênero, ocorrendo conseqüentemente certa controvérsia entre os botânicos quanto a tipificação.

Antes do estabelecimento do gênero *Lonchocarpus*, AUBLET (1775) criou o gênero *Clompanus*, baseado em *C. paniculata* Aubl., que foi sinonimizado com *Lonchocarpus* por BENTHAM (1865). O nome genérico *Clompanus* foi posteriormente rejeitado em favor de *Lonchocarpus* (STAFLEU, 1972).

VOGEL (1837) estabeleceu o gênero *Sphinctolobium*, baseado em uma planta coletada por Luschnath, próximo ao Rio de Janeiro, nomeada como *S. virgilioides*. Os caracteres principais deste gênero eram o cálice com 5 lacínios, estes às vezes obsoletos, e fruto compresso, com 1 a 3 sementes e contraído na região entre as sementes, razão do epíteto genérico utilizado. Estes caracteres não são particulares deste grupo, sendo básicos também para o gênero *Lonchocarpus*. Baseado neste fato, BENTHAM (1860) transferiu as 3 espécies brasileiras (*S. virgilioides*, *S. nitidum* e *S. floribundum*) estabelecidas por Vogel para *Lonchocarpus*. Deve-se observar aqui que a característica do tubo estaminal ser inteiro, isto é, continuamente fechado acima das aberturas existentes na base do tubo, foi citada pela primeira vez para este taxon por VOGEL (1837).

O gênero *Neuroscapha* (neuro = nervura, sutura; capha = cimba), criado por TULASNE (1843), foi baseado em 3 espécies brasileiras, possuindo como espécie tipo *N. guilleminiana* (*Lonchocarpus guilleminianus* (Tul.) Malme.). TULASNE (l.c.) comentou que este gênero é próximo de *Sphinctolobium* e *Lonchocarpus*, diferendo no estandarte apendicular e estrutura do fruto, este último caracterizado pela margem superior engrossada ou dilatada na região em frente as sementes. Embora estas características sejam bem definidas, todas as demais correspondem àquelas de *Lonchocarpus*, o que levou BENTHAM (1860) a considerar *Neuroscapha* como uma seção de *Lonchocarpus*, comentando a existência de uma graduação neste caráter.

FENZL (1844) propôs, sem descrevê-lo, o gênero africano *Philenoptera*, citando a espécie *P. klotschyana* Fenzl. O gênero foi descrito por A. RICHARD (1847), sendo a sua principal característica o fruto elíptico-lanceolado de textura papirácea. A espécie tipo do gênero foi designada como *P. schimperii* A. Rich. BENTHAM (1860) incluiu este gênero na sinonímia de *Lonchocarpus*, considerando-o como uma seção que recebeu o nome *Paniculati*. O reestabelecimento do status genérico para *Philenoptera* A. Rich. foi proposto por ROBERTY (1954).

A espécie tipo de *Philenoptera* é a mesma na qual baseou-se KLOTZSCH, (1861) para criar o gênero *Capassa*. As características utilizadas por KLOTZSCH (l.c.) são basicamente as mesmas de *Lonchocarpus* e o autor comenta que o gênero é semelhante a *Sphinctolobium* com inflorescência terminal racemosa-paniculada. Ele não descreve o fruto, mas segundo POLHILL (1971) o fruto possui uma ala distinta na margem adaxial. Também este gênero foi colocado por BENTHAM (1862) na sinonímia de *Lonchocarpus*. Em 1965, MENDONÇA & SOUZA propuseram o reestabelecimento do gênero.

Portanto, o conceito do gênero *Lonchocarpus* para BENTHAM (1865) era mais amplo, englobando os gêneros *Clompanus*, *Sphinctolobium*, *Neuroscapha*, *Philenoptera* e *Capassa*, estando as espécies agrupadas em 7 séries.

O conceito do gênero *Lonchocarpus* foi ainda mais ampliado com a inclusão, por DUCKE (1942), das espécies americanas do gênero *Derris*. MACBRIDE (1943) reuniu esses dois gêneros sob o nome de *Derris*, por ser este último o mais antigo e portanto ter prioridade. Este posicionamento baseou-se no fato de que a diferença básica entre estes gêneros é a presença ou ausência de ala no fruto. Segundo MACBRIDE (1943) a característica do desenvolvimento de alas nas margens dos frutos é um caráter diagnóstico bom para classificar as espécies em seções, mas questionável para um arranjo natural em categorias mais elevadas. Esta distinção é muito tênue, dada a observação da grande variação dos tipos de fruto verificada em *Lonchocarpus* e a ocorrência de formas transitórias. Anterior à união dos gêneros feita por MACBRIDE (1943), PITTIER (1917), como resultado da revisão das espécies de *Lonchocarpus* da América Central, transferiu as espécies de *Derris* desta região para *Lonchocarpus*. Ele argumentou que estas espécies diferem somente em um detalhe muito secundário do fruto, ou seja, o maior ou menor desenvolvimento da margem vexilar, ou de ambas as margens.

SOUSA & SOUSA (1981) têm a opinião de que apenas as espécies americanas de *Derris* deveriam ser unidas a *Lonchocarpus*. Discutem ainda a posição de *Leptoderris*, estabelecido por DUNN (1910) (sinonimizado com *Derris* por HUTCHINSON, 1964) como gênero distinto, pois, este não apresenta diferença significativa com o subgênero *Phacelanthus* (= seção *Fasciculati* Benth.) de *Lonchocarpus*, razão pela qual as espécies africanas de *Leptoderris* deveriam ser transferidas para *Lonchocarpus*. Eles ainda sugerem a união de *Lonchocarpus* com *Muelleria* que possui fruto toruloso, sendo este apenas um extremo de variação dos frutos de *Lonchocarpus*.

As citações bibliográficas, embora muito divergentes sobre este assunto, mostram que o tratamento de MACBRIDE (1943) não foi adotado pelos botânicos subsequentes, como PIT-TIER (1944) HERMANN (1947, 1949, 1965), BURKART (1952, 1967), HUTCHINSON (1964), POLHILL (1971, 1971a), SCHULZE-MENZ (1964), GEESINK (1981, 1984) e SOUSA & SOUSA (1981).

HERMANN (1947), por exemplo, faz uma ampla discussão sobre o assunto, comentando que embora alguns possam concordar em princípio com muitos dos argumentos de MACBRIDE (1943), ele não acha justificável a união desses gêneros. Comenta ainda a posição de Macbride em relação a *Pongamia* e *Piscidia* que mostram evidentemente extremos de desenvolvimento no fruto, e que são mantidos "por conveniência" como gêneros distintos.

Em um trabalho posterior, HERMANN (1949) juntamente com Standley criaram um novo gênero, *Terua*, com uma única espécie conhecida: *T. vallicola* Standl. & Herm.. Este gênero difere de *Lonchocarpus* apenas pela deiscência tardia do legume. Por esta razão, SOUSA & SOUSA (1981) consideraram-no como sinônimo de *Lonchocarpus* procedimento seguido por GEESINK (1981, 1984).

POLHILL (1971), não vê nenhuma solução simples para o problema. Transferiu a seção *Caudaria* Dunn de *Lonchocarpus* para *Millettia*; as espécies australianas de *Lonchocarpus* para *Kunstleria* Prain. e descreveu problemas concernentes às espécies americanas de *Derris*. Segundo este autor as espécies de *Derris* americanas são relacionadas às espécies de *Lonchocarpus* da mesma região, onde a similaridade de seus frutos seria resultado de convergência. O centro de distribuição do gênero *Derris* é a região Indo-malasiana, com um grupo de espécies estendendo-se para o ocidente, até a África e com a ocorrência de poucas espécies no norte da América do Sul, onde está situado o centro de distribuição de *Lonchocarpus*. POLHILL (l.c.) não vê nenhuma característica óbvia que possa separar as espécies ame-

ricanas das demais *Derris* mas, segundo ele, uma análise detalhada dos três gêneros poderia revelar um número de grupos naturais razoavelmente bem definidos.

Estas hipóteses são compartilhadas por GEESINK (1981), que supõe a possibilidade de um sistema estável, após o correlacionamento de vários caracteres morfollogicamente fortes, especialmente inflorescência, frutos, sementes e embriões, com caracteres palinológicos, químicos e anatômicos.

Em consequência destes estudos, GEESINK (1984) propôs um novo tratamento para o grupo. No conceito proposto por GEESINK (l.c.) o gênero *Lonchocarpus* basicamente foi dividido em 3 novos gêneros: *Lonchocarpus* s. str., *Deguelia* e *Philenoptera*. O gênero *Lonchocarpus* s. str. é restrito ao subgênero *Lonchocarpus*, incluindo *Muellera* e combinado com 2 gêneros satélites, *Terua* e *Willardia* Rose. O gênero *Willardia*, estabelecido por ROSE (1891), nativo no México e América Central, possui como características diferenciais de *Lonchocarpus* subgen. *Lonchocarpus* o legume deiscente, as asas da corola livres e expandidas, e um número maior de folíolos e óvulos. Com a inclusão de *Terua* em *Lonchocarpus*, SOUSA & SOUSA (1981) consideraram *Willardia* inseparável de *Lonchocarpus* a não ser pelo fato das asas não estarem aderidas a quilha. Como esta característica não é constante para todas as espécies de *Willardia*, GEESINK (l.c.) preferiu considerar este gênero como um sinônimo de *Lonchocarpus*. O gênero *Muellera* também foi considerado congênico a *Lonchocarpus* s. str., devido as características florais e vegetativas muito semelhantes e ao fato do tipo de fruto ser considerado por GEESINK (1984) como uma característica para delimitação ao nível específico.

O gênero *Lonchocarpus* s. str. é caracterizado pela inflorescência pseudo racemosa ou pseudo paniculada, geralmente com 2 (1-3) flores por nó e semente plana, reniforme ou lentiforme, mais um conjunto de caracteres como folha geralmente sem estipelas e fruto geralmente indeiscente, não alado e papiráceo.

O gênero *Deguelia*, no conceito de GEESINK (1984), compreende as espécies americanas do gênero *Derris* juntamente as espécies de *Lonchocarpus* subgen. *Phacelanthus* (= seção *Fasciculati*), numa delimitação semelhante a feita por DUCKE (1942), embora este último autor utilizasse ilegalmente o nome *Lonchocarpus*. As principais características de *Deguelia* são as flores geralmente em pseudo-ráceros axilares longos, as vezes combinados em pseudo-panículas, com os eixos de última ordem curtos, cilíndricos, com 3-6 flores cada, a presença (constan-

te ?) de disco formando 2 glândulas, 1 adaxial e 1 abaxial à base do filamento vexilar, o fruto geralmente indeiscente, com ou sem uma ala ao longo da margem superior e o hábito geralmente trepador.

O gênero *Philenoptera* corresponde a *Lonchocarpus* subgen. *Paniculati* e apresenta as flores agrupadas em panículas terminais e/ou axilares que fornecem a principal característica diagnóstica do gênero. É predominantemente tropical africano e GEESINK (1984) discute a problemática das espécies paniculadas americanas que poderiam, após estudos mais detalhados, tanto ser incluídas neste grupo, como em *Lonchocarpus* s. str. seção *Punctati*.

5.3.1 Categorias Infragenéricas de *Lonchocarpus*

Após seu estabelecimento, o gênero *Lonchocarpus* recebeu estudos complementares, que vieram enriquecer sua composição específica e aprimorar a conceituação dos taxa infragenéricos.

CANDOLLE (1825) tratou 19 espécies, diferenciadas principalmente pelo número, forma e revestimento dos folíolos, características do cálice e inflorescência. As espécies tratadas por ele eram predominantemente americanas.

BENTHAM (1839) comentou a possibilidade de separação de *L. violaceus* e *L. punctatus* em uma seção distinta, ou mesmo um gênero, devido a presença notável de pontos glandulares oblongos ou arredondados nas suas folhas. Neste trabalho, BENTHAM (l.c.) cria também 3 espécies novas, as quais diferem das muitas outras do gênero, por suas inflorescências, que são semelhantes àsquelas de muitas *Phaseoleae*, mas sendo as flores precisamente de *Lonchocarpus*.

BENTHAM (1860) foi o primeiro botânico a fazer uma revisão geral das espécies de *Lonchocarpus* e agrupá-las em 7 séries, perfazendo um total de 46 espécies. Neste trabalho ele estabeleceu, aproximadamente, 30 espécies novas. As séries foram distinguidas com base no tipo e posição da inflorescência, indumento, forma e presença ou ausência de apêndices no estandarte, característica da margem, textura e forma do fruto e revestimento e presença ou não de glândulas nos folíolos. As 7 séries estão relacionadas a seguir:

Série 1	-	Neuroscaphi
Série 2	-	Densiflori
seção		Macrophylli
seção		Acuminati
seção		Obtusifolli
Série 3	-	Eriophylli
Série 4	-	Laxiflori
Série 5	-	Punctati
Série 6	-	Paniculati
Série 7	-	Fasciculati

As espécies tratadas por BENTHAM (l.c.) são predominantemente americanas, com apenas 8 citadas para a África. Estas estão distribuídas nas séries Fasciculati e Paniculati com apenas 1 espécie, *L. sericeus* (Poir.) DC., da série Neuroscaphi sendo citada tanto para América como África. No Brasil, todas as séries estão representadas com exceção de Eriophylli (BENTHAM, 1862).

Este arranjo foi basicamente seguido por TAUBERT (1891) que considerou as séries de BENTHAM (1860) como seções, fornecendo uma chave analítica para as mesmas.

Um novo arranjo foi proposto por PITTIER (1917), para as espécies de *Lonchocarpus* da América Central. Ele dividiu o gênero em seções e unidades maiores (séries e subgêneros), como esquematizado a seguir e, segundo o autor, que tratou 40 espécies da América Central e México, o esquema está longe de ser absolutamente satisfatório, mas parece agrupar as espécies mais próximas de acordo com suas maiores afinidades.

- Subgênero 1.	Eulonchocarpus
Série 1.	Impressinervi
Seção 1.	Philenopteri
Seção 2.	Spongopteri
Série 2.	Planinervi
Seção 3.	Punctati
Seção 4.	Epunctati
- Subgênero 2.	Neuroscaspha
Série 3.	Pubiflori
Série 4.	Sericiflori
Seção 5.	Concavi
Seção 6.	Carinati

PITTIER (1917) ainda comenta que seu sistema facilmente poderia ser ampliado para as espécies sul-americanas, pela elevação das seções Paniculati e Fasciculati ao nível subgenérico, propondo para a última o nome de *Phacelanthus*

e a inclusão da seção *Laxiflori* em *Eulonchocarpus*.

As 7 séries originais de BENTHAM (1860), com suas subdivisões, foram portanto rearranjadas por PITTIER (1917) resultando em 4 grandes subgêneros. Estes foram reduzidos, por GEESINK (1981), a 3 subgêneros, caracterizados principalmente pelo tipo de inflorescência e número de flores por nó, e denominados: *Lonchocarpus*, *Phacelanthus* e *Paniculati*. Para GEESINK (1981) estes grupos deveriam merecer o nível genérico, com a finalidade de se obter grupos de espécies que possuem pelo menos um caráter diferente de certas seções de *Derris* e *Millettia*. Em 1984, como já mencionado neste capítulo, Geesink restringiu o conceito do gênero *Lonchocarpus*, igualando-o com o do subgênero *Lonchocarpus*.

Uma outra seção foi criada para o gênero *Lonchocarpus* por DUNN (1911), nomeada *Caudaria*. A espécie que caracterizou a seção tinha sido descrita como *Millettia griffoniana* Baill. e como *Derris leptorhachis* Harms.. Entretanto, quando foi encontrado o fruto desta espécie, verificou-se que este era indeiscente e não alado e então a espécie foi transferida para *Lonchocarpus*. Esta seção africana é, portanto, intermediária entre *Lonchocarpus* e *Millettia* diferindo da seção *Podocarpae* de *Millettia* apenas pelo estame vexilar geralmente conado, característica variável em *Podocarpae*. POLHILL (1971) propôs a transferência da seção *Caudaria* de *Lonchocarpus* para *Millettia*; GEESINK (1981) considera as 2 seções como uma única e pertencente a *Millettia*.

5.4. Estudos Sobre os Gêneros *Lonchocarpus*, *Derris*, *Muelleria* e *Millettia* no Brasil

O primeiro trabalho botânico sobre o conjunto das espécies dos gêneros *Lonchocarpus*, *Derris* e *Muelleria* que ocorrem no Brasil foi realizado por BENTHAM (1862), na "Flora Brasiliensis". Neste trabalho foram tratadas 20 espécies e 5 variedades de *Lonchocarpus*, 3 espécies de *Derris* e 1 de *Muelleria* com suas respectivas distribuições geográficas.

BENTHAM (1860) realizou na mesma época um outro trabalho que englobou a classificação de todas as espécies conhecidas na época pertencentes aos gêneros da tribo Dalbergieae. Nesse trabalho, BENTHAM (1860) descreveu muitas espécies novas, entre elas 14 das 20 espécies de *Lonchocarpus* e mais as 3 do gênero *Derris* citadas para o Brasil. Como já mencionado anteriormente, BENTHAM (l.c.) reuniu os gêneros

Sphinctolobium e *Neuroscapha* com *Lonchocarpus* e, para tanto, fez 2 combinações novas e propôs 1 nome novo para as espécies de *Sphinctolobium* descritas por VOGEL (1837), além de agrupar as 3 espécies de *Neuroscapha* sob um mesmo nome *L. neuroscapha* Benth., subdividido em 4 variedades. Das 3 espécies restantes, 2 haviam sido descritas anteriormente por BENTHAM (1839 e 1850), e a última era uma das espécies que KUNTH (1823) havia proposto transferir para o gênero *Lonchocarpus*. Também, várias espécies conhecidas na época foram sinonimizadas por BENTHAM (l.c.) com outras espécies.

Ao tratamento proposto por BENTHAM (1860 e 1862) seguiram-se algumas mudanças nomenclaturais e taxonômicas.

Uma das mudanças nomenclaturais no gênero *Lonchocarpus* foi proposta por MALME (1931), que efetuou uma combinação nova com o epíteto específico proposto por TULASNE (1843), *Neuroscapha guilleminiana*, sinonimizando o nome proposto por BENTHAM (1860) para a espécie, *L. neuroscapha*.

Algumas mudanças taxonômicas foram efetuadas, como a união de *L. nitidulus* Benth. com *L. floribundus* Benth., proposta por KRUKOFF & SMITH (1937) e a transferência da espécie *L. negrensis* Benth. para o gênero *Derris*, denominada por KILLIP (1934) de *D. amazonica* Killip, devido ao fato do epíteto específico *negrensis* já estar pré-ocupado.

Portanto, das 20 espécies de *Lonchocarpus*, originalmente citadas para o Brasil, 18 são consideradas válidas até o início deste trabalho. À essas, alguns sinônimos novos foram acrescentados (HERMANN, 1965; HARMS, 1921) e algumas variedades foram descritas (HASSLER, 1913; HUBER, 1909).

O número de espécies do gênero *Lonchocarpus* que ocorrem no Brasil, a partir de então, foi aumentando, pelo estabelecimento de espécies novas pelos diferentes botânicos. WAWRA (1864) descreveu a espécie *L. peckolti*; TAUBERT (1892) estabeleceu a espécie *L. glaziovii*, que posteriormente foi transferida para o gênero *Muelleria* por CHODAT & HASSLER (1904) e retornou a *Lonchocarpus* (BURKART, 1967); HARMS (1921) estabeleceu as espécies *L. ernesti* do território de Roraima e *L. dasy-calyx* do Rio de Janeiro; DUCKE (1925a), trabalhando com as leguminosas do Estado do Pará, descreveu a espécie *L. angulatus*; KILLIP & SMITH (1930) com base em uma planta cultivada no Pará descreveram *L. urucu* e KILLIP (1935) descreveu *L. pallidus* para um espécimen coletado no Maranhão.

A espécie *L. discolor* descrita por HUBER (1902) para uma planta paraense, foi sinonimizada por AMSHOFF (1939) com *L. latifolius* (Willd.) DC., espécie de ampla distribuição, que possui em sua sinonímia vários epítetos específicos. HERMANN (1965) propôs o uso do nome *L. pentaphyllus* (Poir) DC. para esta espécie, devido ao fato de seu material tipo ser mais conhecido.

AMSHOFF (1939) também propôs a união de outra espécie estabelecida a partir de material brasileiro, *L. paniculatus* DUCKE (1922), com a espécie do Suriname *L. hedyosmus* descrita por MIQUEL (1844).

MALME (1931) citou para o Brasil a ocorrência de *L. albiflorus* Haslser, espécie paraguaia. Devido a existência de outra espécie denominada *L. albiflorus*, BURKART (1942) criou um nome novo para esta espécie, *L. leucanthus*.

KRUKOFF & SMITH (1937) trataram 10 espécies da América do Sul produtoras de rotenona, incluindo 3 espécies novas, das quais 2 foram citadas para o Brasil: *L. sylvestris* A.C. Smith e *L. utilis* A.C. Smith. A última espécie foi descrita a partir de material vegetativo, e foi sinonimizada por MACBRIDE (1943) com *Derris nicou* (Aubl.) Macbr. O nome utilizado por DUCKE (1949) para esta espécie é *D. utilis* (A.C. Smith) Ducke. O epíteto específico *nicou*, desde seu estabelecimento por AUBLET (1775), tem sido mal interpretado e certa problemática tem surgido deste fato. *Robinia nicou* Aubl. foi primeiro sinonimizada por BENTHAM (1862) com *L. rufescens*, espécie descrita por ele (BENTHAM, 1839) baseada em material proveniente da Guiana Inglesa e que foi citada para o Brasil por DUCKE (1949), sob o nome *D. rufescens* (Benth.) Ducke.

KRUKOFF & SMITH (1937) tratam também de 2 espécies não determinadas de *Lonchocarpus* que eles chamaram "*L. sp n° 7*" e "*L. sp n° 10*", sendo que as 2 ocorrem no Brasil. HERMANN (1947), estudando este grupo na Colombia, decidiu que algumas das espécies descritas deveriam ser consideradas variedades. Desta forma, o conceito da espécie *L. nicou* foi ampliado, sendo que *L. urucu* e *L. utilis* passaram para o "status" varietal e "*L. sp n° 10*" foi considerada uma variedade nova denominada *L. nicou* var. *languidus*.

Segundo BURKART (1964), a espécie *L. nudiflorens* Burk., estabelecida a partir de material paraguaio, muito provavelmente deve ocorrer no sudoeste do Estado do Mato Grosso.

GLAZIOU (1906), em uma lista das plantas do Brasil Central, cita 19 espécies e uma variedade de *Lonchocarpus*, todas coletadas nos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Dentre estas espécies, 6 são taxa novos, que por não serem descritos são considerados "nomen nudum".

Outro nome não validamente publicado, *L. ulei* foi proposto por Harms (ULE, 1907) e mais tarde (HARMS, 1921) foi sinonimizado com *L. glabrescens* Benth.

Foram feitas algumas mudanças nos 4 binômios do gênero *Derris* citados para o Brasil, devidas as regras Internacionais de Nomenclatura Botânica (como *D. pterocarpa* (DC.) Killip, 1936 por ser epíteto específico prioritário) ou decorrentes de mudança na posição genérica (como *L. scandens* (Aubl.) Ducke, 1942; *L. Killipii* Ducke, 1942; *Deguelia amazonica* Killip, 1934; *Deguelia longifolia* Taubert, 1891).

Neste sentido, com a união dos gêneros *Lonchocarpus* e *Derris* várias mudanças nomenclaturais foram observadas nas espécies do gênero *Lonchocarpus*. MACBRIDE (1943) na Flora do Peru, estudou 13 espécies de *Derris* s. latu efetuando 10 combinações novas e descrevendo 1 espécie nova para a ciência. Das espécies tratadas por MACBRIDE (l.c.), 10 espécies foram citadas para o Brasil, sendo constatada uma nova referência para o Brasil.

As leguminosas da Amazonia brasileira foram estudadas por DUCKE (1949), que tratou 21 espécies de *Derris* s. latu, efetuando 10 combinações novas.

O gênero *Muelleria* está representado por 2 espécies válidas: *M. frutescens* (= *M. moniliformes*) e *M. fluvialis*. Uma terceira espécie é referida para o gênero (*M. mexicana*), mas sua validade tem sido questionada por diversos botânicos, como BENTHAM (1860) e STANDLEY (1922). Estes autores acham a espécie duvidosa, uma vez que ela pode ter sido estabelecida a partir de uma mistura de materiais. A espécie *M. frutescens* é citada para a América Central e norte da América do Sul, sendo encontrada também no Brasil. *M. fluvialis* ocorre no Paraguai e Argentina e segundo BURKART (1969) é muito possível que a espécie ocorra também nas nascentes do Rio Paraguai no Mato Grosso e em áreas vizinhas da Bolívia.

DUCKE (1955), com base na característica de deiscência do fruto, estabeleceu a espécie *Millettia occidentalis*, que apesar de apresentar maior afinidade com as espécies dos gêneros *Derris* e *Lonchocarpus* seção *Fasciculati*, possivelmente

deveria ser colocada na seção *Sericanthae* do gênero *Millettia*. Esta é a única espécie de *Millettia* (tribo *Galegeae*) descrita para a América.

Com base em citações bibliográficas, ao iniciar este trabalho, foram levantadas para o Brasil 32 espécies de *Lonchocarpus*, 4 de *Derris*, possivelmente 2 de *Muelleria* e 1 de *Millettia*, não considerando as combinações novas efetuadas pelos botânicos, advindas de mudanças genéricas.

5.4.1 Ocorrência das espécies de *Lonchocarpus* e gêneros afins no Brasil de acordo com a literatura.

O gênero *Lonchocarpus* s. ampl. é considerado pantropical, com representantes nas zonas tropicais e subtropicais de ambos hemisférios, principalmente nas Américas, África e Austrália, não sendo encontrado na Europa (BENTHAM, 1860; TAUBERT, 1891; BURKART, 1952; WILLIS, 1973). Suas espécies vegetam em variadas condições ambientais, desde solos áridos até inundados, estando a maior concentração em torno da faixa equatorial (aproximadamente 25° de latitude N até 35° S), preferencialmente em altitudes baixas.

As espécies do subgênero *Lonchocarpus* são americanas, com exceção de *L. sericeus* a única espécie comum à América e costa oeste da África. A seção *Laxiflori* está representada somente no Brasil. O subgênero *Phacelanthus* é predominantemente sul americano, com poucos representantes na África, não ocorrendo na América Central, do mesmo modo que o subgênero *Paniculati*. A este último subgênero pertence a maioria das espécies africanas de *Lonchocarpus* principalmente da região leste. No Brasil, somente a espécie *L. praecox* é citada para a seção *Paniculati*.

O gênero *Derris*, por sua vez, é mais frequente nos trópicos do Velho Mundo, na Ásia, Austrália e estende-se até a África Oriental. Existem poucas espécies na América tropical (BENTHAM, 1860).

A principal área de distribuição do gênero *Lonchocarpus* ocorre no continente americano, especialmente América Central e do Sul, onde suas espécies formam um dos grupos melhor representados da subfamília *Papilionoideae* nas matas e encostas mais ou menos desnudas e planícies de zona de baixa altitude da América Central e sudeste do México (PITTIER, 1917).

Trabalhos de levantamentos florísticos possibilitam uma visão das espécies do gênero que ocorrem no Brasil e sua distribuição (tabela 4). FRAGA (1947, 1956) cita algumas espécies de *Lonchocarpus* no Brasil, que figuram entre as de importância dendrológica, pormenorizando os Estados em que estas ocorrem (no Estado de São Paulo 6 espécies de *Lonchocarpus* tem importância dendrológica), HARLEY & MAYO (1980) citam para a Bahia 2 espécies de *Lonchocarpus*, constituindo a primeira referência destas espécies para o Estado. No Estado de Santa Catarina, segundo REITZ et alli (1978) existem 7 espécies arbóreas de *Lonchocarpus*. No Parque Estadual de Vassununga (MARTINS, 1979) foi encontrada apenas 1 espécie do referido gênero.

BARROSO (1964) cita 4 espécies para o Rio de Janeiro e CORRÊA (1952) trata de 1 espécie para o Rio Grande do Sul e 1 para o Pará. DUCKE (1949) cita 21 espécies para a Amazônia brasileira, achando que talvez este número seja maior. Para esta região, são importantes também os trabalhos de HUBER (1902 e 1904) e outros de DUCKE (1922, 1925, 1925 a e 1955), com descrição de espécies novas e novas citações, além dos de AMSHOFF (1939, 1939 a), KILLIP & SMITH (1930), KRUKOFF & SMITH (1937) e KILLIP (1935).

As espécies de *Lonchocarpus* do nordeste brasileiro, foram parcialmente estudadas por DUCKE (1959), BRAGA (1976) e FERNANDES (1964) especialmente as do Estado do Ceará e por DUCKE (1953) as de Pernambuco e Paraíba.

MACBRIDE (1943) trata de 14 espécies do gênero (sob o nome *Derris* Lour.) para o Peru, das quais 11 citadas para o Brasil. Esta obra é indispensável para o estudo das leguminosas da parte oeste e sudoeste de biléia amazônica.

O trabalho de BURKART (1952, 1967, 1969) trata das espécies argentinas do gênero *Lonchocarpus*, sendo importante principalmente no estudo das espécies da região sul do Brasil e também do Estado de Mato Grosso do Sul. Citações de novas ocorrências para esta região foram feitas por MALME (1931).

O Brasil está representado por 32 espécies de *Lonchocarpus*. A maior frequência ocorre na Amazônia com 17 espécies de distribuição praticamente restrita a esta região. As espécies nordestinas constituem um complexo representado por 5 taxa, mais 4 que estendem-se pela região Norte. A região sudeste é bem representada, com cerca de 15 espécies, algumas das quais são restritas a esta região. A região sul apresenta cerca de 4 espécies nativas. Nenhuma espécie de *Lonchocarpus* foi citada exclu-

Tabela 4 - Ocorrências no Brasil das espécies de *Lonchocarpus*, *Muelleria*, *Derris* e *Millettia* por Região e Unidades Federadas, baseadas em citações bibliográficas.* Os epítetos específicos sinonimizados foram omitidos, mas as ocorrências citadas pelos autores foram computadas nas espécies com a qual o epíteto foi sinonimizado.

sivamente para a região Centro-Oeste do Brasil, onde apenas 3 são mencionadas na literatura.

O subgênero *Phacelanthus* está distribuído principalmente na região Norte do Brasil (10 espécies) enquanto o subgênero *Lonchocarpus* está melhor representado na região Sudeste (10 espécies), seguida das regiões Norte e Nordeste (7 espécies).

6. TRATAMENTO TAXONÔMICO

No presente trabalho, o gênero *Lonchocarpus* recebeu uma delimitação mais restrita do que aquela proposta por BENTHAM (1860), pois as espécies pertencentes à seção *Fasciculati* não foram incluídas em seus limites. Por outro lado, sua delimitação é mais ampla do que o conceito adotado por GEESINK (1984), devido a inclusão no gênero das espécies com inflorescências paniculadas, que para GEESINK (l.c.) pertenceriam ao gênero *Phalinoptera*. Foi aceita a união do gênero *Muelleria* com *Lonchocarpus*.

Adotou-se o conceito genérico de *Deguelia* como o estabelecido por GEESINK (l.c.) englobando as espécies americanas de *Derris* e as de *Lonchocarpus* subg *Phacelanthus*. A espécie *Milletia occidentalis* foi transferida para *Deguelia*, de forma que a deiscência do fruto deixou de ser um caráter diagnóstico na separação destes gêneros. Foi dado um maior peso taxonômico à estrutura da inflorescência, a principal característica utilizada na distinção de *Lonchocarpus* e *Deguelia*.

6.1. Chaves analíticas para identificação dos gêneros e espécies que ocorrem no Brasil

Chave para identificação dos gêneros e taxa infragenéricos:

Flores fasciculadas, agrupadas em eixos de última ordem espessos, nodiformes, curtos ou raramente na base do pseudo-rácemos pouco alongados, com mais de 5 flores cada, dispostos em pseudo-rácemos simples raramente sub-ramificados, as vezes combinados em pseudo-panículas ou mais ou menos verticilados. Fruto com-presso ou subespessado, deiscente ou indeiscente. Lianas, arbustos escandentes ou árvores _ _ _ _ _ *Deguelia*

Flores com estandarte com 2 apêndices calosos na base, pétalas da quilha arqueadas, mais largas que as asas, ovário seríceo a viloso com 7-15 óvulos, estilete piloso. Fruto linear-oblongiforme, sub-espessado (compresso em *D. spruceana*) não dilatado na margem vexilar, não alado, deiscente (indeiscente em *D. densiflora*), polispermo. Folhas com 4-6 jugas, raramente 3 ou 7, geralmente estipeladas. Árvores (arvoreta escandente ou liana em *D. densiflora*) _ _ _ _ _
_ _ _ _ _ *Deguelia* sec *Multiovulis*

Flores com estandarte geralmente sem apêndices calosos na base, pétalas da quilha (sub) retas geralmente da mesma largura das asas (incurvas e pouco mais largas em *D. dasy-calyx* e *D. glaucifolia*), ovário velutino, vilosulo ou seríceo com (1) 2-6 óvulos, estilete glabro a esparso-piloso. Fruto compresso suborbicular a elíptico, as vezes oboval-oblongo alongado mas então com a margem vexilar dilatada, alado ou não, indeiscente (deiscente em *D. occidentalis* e *D. duckeana*) com 1-3 (-4) sementes. Folhas com 1-4 jugas, raro 5, sem estipelas ou com estas rudimentares ou caducas. Lianas ou arbustos escandentes _ _ _ _ _ *Deguelia* sec. *Deguelia*

Flores, em número de 2 (raramente 3), terminando eixos de última ordem reduzidos, as vezes inexistentes e então 2 flores com seus pedicelos agrupados em um único ponto do eixo da inflorescência, dispostos em pseudo-rácemos simples, as vezes combinados em pseudo-panículas, ou subverticilados, ou ainda flores solitárias irregularmente dispostas em eixos de 2a. ordem alongados e plurifloros (3-40 flores) arranjados em panículas. Fruto compresso ou dilatado na margem vexilar ou ainda moniliforme, indeiscente (deiscente em algumas espécies da América Central). Árvores, mais raramente arbustos _ _ _ _ _ *Lonchocarpus*

Inflorescência paniculada, com eixos de 2a. ordem alongados, plurifloros, com 3-40 flores cada, as vezes compostos, raramente inflorescência pseudo-racemosa com flores geminadas, mas então eixo de 2a. ordem maior que 1 cm compr.. Estandarte sem apêndices calosos basais (*L. peckolti* com 2 apêndices pequenos). Fruto compresso com margens nerviformes, as vezes uma das margens com ala longitudinal estreita. Foliólos glabrescentes, na maioria pontuados _ _ _ _ _
_ _ _ _ _ *Lonchocarpus* subgen. *Punctati*

Inflorescência pseudo-racemosa, com eixos de 2a. ordem curtos (menores que 1 cm compr.), bifloros, muito raramente trifloros, solitária ou algumas combinadas em pseudo-panículas ou verticiladas. Estandarte com 2 apêndices calosos basais geralmente distintos. Fruto compresso a subcilíndrico ou moniliforme, as vezes com a margem vexilar dilatada, não alado. Foliólos variadamente revestidos, sem ou com pontuações _ _ _ _ _ *Lonchocarpus* subgen. *Lonchocarpus*

Pseudo-rácemos laxifloros, axilares ou subfasciculados em ramos curtos, geralmente menores que as folhas; eixos de 2a. ordem curtos ou ausentes e então as flores geminadas, distantes entre si; estandarte glabro e com esparsos pêlos no ápice, raro subseríceo, curto-unguiculado, não auriculado e sem apêndices calosos na base da face interna da lâmina (em *L. denudatus* com 2 apêndices mínimos) _ _ _ _ _ *Lonchocarpus* sec. *Laxiflori*

Pseudo-rácemos densifloros, com eixos de 2a. ordem próximos entre si.

Pseudo-rácemos congestos, axilares ou infra-foliáceos, mais curtos que as folhas; eixos de 2a. ordem curtos, as vezes nulos; estandarte e as outras pétalas glabros e com poucos pêlos no ápice, longo-unguiculados, não auriculados e inteiramente não calosos _ _ _ _ _ *Lonchocarpus* sec. *Unguiflori*

Pseudo-rácemos alongados; eixos de 2a. ordem distintos.

Pseudo-rácemos dispostos ao longo dos ramos formando pseudo-panículas ou pseudo-corimbos terminais, os mais basais geralmente axilares, as vezes fasciculados na axila das folhas e mais curtos que elas; estandarte seríceo na face externa, subauriculado, com unguícula curta e geralmente calosa, com 2 apêndices calosos ou um tufo de pêlos na base da face interna da lâmina _ _ _ _ _ *Lonchocarpus* sec. *Densiflori*

Pseudo-rácemos axilares, não formando pseudo-panículas ou pseudo-corimbos, raro subpseudo-paniculados no ápice dos ramos mas então em pequeno número (2-3); estandarte com 2 apêndices calosos na base da face interna da lâmina, terminando em unguícula curta.

Pseudo-rácemos de comprimento igual ao das folhas; estandarte esparso-tomentoso só na região apical, subauriculado. _ _ _ _ _
_ _ _ _ _ *Lonchocarpus* sec. *Pubiflori*

Pseudo-rácemos geralmente menores que as folhas; estandarte densamente seríceo, auriculado. _ _ _ *Lonchocarpus* sec. *Lonchocarpus*

Chave para a identificação das espécies de *Deguelia*

1. Flores com estandarte glabro	2
1'. Flores com estandarte seríceo ou variadamente piloso	5
2. Inflorescência com fascículos próximos entre si, densiflora desde a base	3
2'. Inflorescência com fascículos distantes entre si e ausentes nos 6-14 cm basais	4
3. Fruto oblongo-linear	14. <i>D. scandens</i>
3. Fruto oval-oblongo a suborbicular	13. <i>D. negrensis</i>
4. Fruto alado na margem vexilar, ideiscente	15. <i>D. amazonica</i>
4'. Fruto não alado, deiscente	12. <i>D. occidentalis</i>
5. Cálice truncado ou obsoletamente dentado, com lacínios menores que um quarto de seu comprimento	6
5'. Cálice com lacínios distintos, maiores que um quarto de seu comprimento	11
6. Face inferior do folíolo com nervuras principal e secundárias muito proeminentes	7
6'. Face inferior do folíolo com nervuras principal e secundárias conspícuas	9
7. Folha 5-foliolada	7. <i>D. glaucifolia</i>
7'. Folha mais que 9-foliolada	8
8. Folíolo com ápice mucronado e face inferior subserícea	2. <i>D. longeracemosa</i>
8'. Folíolo com ápice não mucronado e face inferior vilosa a denso pubescente	1. <i>D. costata</i>
9. Disco intraestaminal ausente	3. <i>D. hatschbachii</i>
9'. Disco intraestaminal presente	10
10. Fruto comprimido, tardiamente deiscente; bractéola téola oval, diminuta; árvore	4. <i>D. spruceana</i>
10'. Fruto espessado, indeiscente; bractéola suborbicular, de 1-2 mm compr.; liana	5. <i>D. densiflora</i>
11. Estandarte reto	12
11'. Estandarte arqueado a geniculado	15

12. Inflorescência densiflora, menor ou igual a folha ----- 13
- 12'. Inflorescência laxa, maior que a folha, mais ou menos
2 vezes seu comprimento ----- 14
13. Face inferior do folíolo adpresso-pilosa a glabra com
nervuras proeminentes ----- 16. *D. utilis*
- 13'. Face inferior do folíolo tomentosa a vilosa, com ner-
vuras muito proeminentes ----- 8. *D. rufescens*
14. Face inferior do folíolo vilosa e com pêlos subuncina-
dos; fruto indeiscente ----- 10. *D. rariflora*
- 14'. Face inferior do folíolo adpresso-pubescente a to-
mentosa; fruto deiscente ----- 11. *D. duckeana*
15. Inflorescência densiflora, mais curta que a folha
----- 6. *D. dasycalyx*
- 15'. Inflorescência laxa, mais longa que a folha ----- 16
16. Estandarte inteiramente seríceo na face externa; cá-
lice com lacínios agudos de comprimentos semelhantes,
glabro na face interna ----- 9. *D. nitidula*
- 16'. Estandarte glabrescente, seríceo apenas no ápice; cá-
lice com lacínios acuminados, gradativamente mais lon-
gos em direção ao lado carenal, pubérulo na face in-
terna ----- 17. *D. angulata*

Chave para a identificação das espécies de *Lonchocarpus*
subgen. *Punctati*

1. Folha 5-foliolada 2
- 1'. Folha 7 ou mais foliolada 4
2. Face inferior do folíolo serícea, com pêlos translúci-
dos e adpressos. Inflorescência opositifolia e congesta
..... 3. *L. bahianus*
- 2'. Face inferior do folíolo glabra ou glabrescente. Inflo-
rescência laxa, não oposta a folha 3
3. Inflorescência axilar. Lacínios do cálice arredondados
com ápice obtuso 5. *L. glazioui*
- 3'. Inflorescência infra-foliácea ou subterminal em ramos
áfilos. Lacínios do cálice deltóides com ápice acumina-
do 4. *L. peckoltii*
4. Flores maiores que 1,5 cm compr. Folíolos com ca. 11
nervuras secundárias quase retas, paralelas, e próxi-
mas com ângulo de divergência estreitamente agudo 5
- 4'. Flores menores que 1,2 cm compr. Folíolos com ca. 7
nervuras secundárias curvas, ascendentes, com ângulo de
divergência moderadamente agudo 6
5. Flores longo pediceladas (6-10 mm compr.), com estan-
darte curvo, largo-oblongo, com unguícula calosa, ama-
relo-esverdeado seríceo no material herborizado
..... 1. *L. grandiflorum*
- 5'. Flores curto pediceladas (3-4 mm compr.) com estan-
darte reto, orbicular, com unguícula não calosa, ocre a
tijolo com margens mais claras no material herborizado
..... 2. *L. muehlbergianus*
6. Folíolos não pontuados (pelo menos à vista desarmada),
com ápice obtuso 7. *L. praecox*
- 6'. Folíolos visivelmente pontuados, com ápice curto-acu-
minado ou agudo, ou em materiais frutíferos arredondado
a retuso 7
7. Panícula axilar. Estandarte reto, orbicular, glabro na
face interna. Estames com anteras glabras
..... 6. *L. subglaucescens*
- 7'. Panícula subterminal ou 2-3 agrupadas infra-foliáceas
Estandarte incurvo, oval, esparso-seríceo na face in-
terna. Estames com anteras pilosas ... 8. *L. araripensis*

Chave para a identificação das espécies de *Lonchocarpus*
subgen. *Lonchocarpus*

1. Pseudo-rácemo laxifloro -----	2
1'. Pseudo-rácemo densifloro -----	6
2. Folha 3-foliolada ----- <i>L. filipes</i>	
2'. Folha mais de 5-foliolada -----	3
3. Folíolos glabros em ambas as faces -----	4
3'. Folíolos variadamente pilosos ao menos na face inferior	5
4. Bractéolas inseridas no ápice do pedicelo; cálice maior que 5 mm compr., com o lacínio carenal acuminado; fruto moniliforme ----- <i>L. monilis</i>	
4'. Bractéolas inseridas na porção mediana do pedicelo cálice de 4 mm compr., com o lacínio carenal obtuso; fruto compresso ----- <i>L. virgilioides</i>	
5. Cálice subviloso, pontuado, com lacínios obsoletos, de aproximadamente um sexto do seu comprimento, todos de comprimento semelhante ----- <i>L. denudatus</i>	
5'. Cálice tomentoso, não pontuado, com lacínios distintos de aproximadamente um terço do seu comprimento, o carenal mais longo ----- <i>L. campestris</i>	
6. Pétalas longo-unguiculadas, a unguícula de comprimento igual ou maior do que o do cálice -----	7
6'. Pétalas curto unguiculadas -----	9
7. Folhas pequenas, com pecíolo mais raquis menores que 4 cm compr. e com folíolos menores que 2,5 cm x 1,3 cm ----- <i>L. nudiflorens</i>	
7'. Folhas maiores, com pecíolo mais raquis maiores que 4 cm compr. e folíolos maiores -----	8
8. Asas semi-elípticas ou espatuliformes com ápice agudo, subauriculadas; ovário denso-velutino, 8-9 ovulado ----- <i>L. obtusus</i>	
8'. Asas obovais, com ápice arredondado, sagitadas; ovário seríceo-subestrigoso com a região central glabrescente, 4-6 ovulado ----- <i>L. montanus</i>	

9. Pseudo-rácemos axilares, curtos, geralmente a metade do comprimento das folhas, ou terminais e agrupados em pseudo-panículas ----- 10
- 9'. Pseudo-rácemos axilares mais longos, do mesmo comprimento das folhas ou um pouco menores, mas sempre maiores que a metade de seu comprimento, raramente os 3 terminais subpseudo-paniculados ----- 13
10. Foliólo densamente adpresso-velutino ou mole-viloso pubescente, com até as nervuras terciárias proeminentes na face inferior ----- 11
- 10'. Foliólo glabro ou adpresso-pubérulo a subseríceo, mas não com indumento denso e conspicuo, com as nervuras terciárias inconspíquas ----- 12
11. Cálice com margem revoluta, mais ou menos incurvo; estandarte com pêlos esparsos acima dos apêndices falci-formes; asas seríceas ao longo das nervuras na face externa ----- *L. hedyosmus*
- 11'. Cálice com margens planas, recurvo; estandarte barbado na face interna acima da unguícula; asas glabras em ambas as faces ----- *L. macrocarpus*
12. Eixo de 1a. ordem espessado, lenhoso, floribundo até na base ----- *L. spiciflorus*
- 12'. Eixo de 1a. ordem delgado, fibroso, desprovido de flores aproximadamente a metade de seu comprimento ----- *L. latifolius*
13. Foliólo glabro em ambas as faces, com ápice não mucronado ----- *L. nitidus*
- 13'. Foliólo com indumento ao menos na face inferior, mucronado ----- 14
14. Flores menores que 9 mm de comprimento; fruto com a margem vexilar dilatada, cimbiforme ----- *L. guilleminianus*
- 14'. Flores maiores que 12 mm de comprimento; fruto com a margem vexilar não dilatada ----- *L. sericeus*

6.2. *Deguelia* Aublet, Pl. Guian. 2:750. 1775

Espécie tipo: *D. scandens* Aubl.

Sinonimia:

Phyllocarpus Riedel ex Endlicher, Gen. Plant. Suppl. 2:97. 1842.
non Tulasne 1843. Tipo: *D. scandens*.

Lonchocarpus seção *Fasciculati* Benthham, Journ. Linn. Soc. 4
Suppl: 87. 1860.

Derris seção *Derris* subseção *Americanae* Benthham, l.c.: 102.
"Euderris".

Deguelia seção *Deguelia* Taubert, in Engl. & Prantl. Nat.
Pflanzenfam. 3: 345. 1891 p.p. "Eudeguelia"

Lonchocarpus subgen. *Phacelanthus* Pittier, Contr. U.S. natn
Herb. 20:45. 1917.

Derris s. ampl., Macbride, Field. Mus. Nat. Hist. 13:256. 1943
P.P.

Arbustos escandentes e trepadores a lianas lenhosas e altas, raramente árvores ou arvoretas eretas; folhas alternas ou alterno-espiraladas, imparipinadas com 1-6 jugas; folíolos opostos as vezes subopostos especialmente os basais, geralmente de tamanho crescente ao longo da raquis, com o terminal distante de 0,5-3,5(-5) cm da última juga, sem ou com estipelas. Inflorescência pseudo-racemosa, simples ou raramente sub-ramificada, geralmente longa, axilar ou terminal ou intercalar em ramos áfilos, solitária ou subverticulada (2-7) geralmente em nós espessados, raramente agrupados em pseudo-panículas, formada de muitas flores fasciculadas, agrupadas em eixos de 2a. ordem espessos, nodosiformes, curtos, com mais de 5 flores cada, as vezes os basais alongados; brácteas e bractéolas pequenas e frequentemente caducas; cálice campanulado, sub-truncado ou com 3 lacínios carenais distintos e agudos mais 1 vexilar mais longo e subarredondado; hipanto geralmente pouco desenvolvido, as vezes assimétrico; corola branca, violácea a púrpura, unguiculada, estandarte orbicular oblongo a oboval geralmente emarginado, com 2 apêndices basais pequenos ou ausentes; asas levemente coalescentes com a quilha acima da unguícula, geralmente plicadas; pétalas da quilha unidas no ápice da região carenal, raramente livres, de comprimento semelhante ao das asas; 10 estames monadelfos, raro sub-diadelfos, o vexilar livre na base e depois conado ao tubo, anteras versáteis, oblongas, biloculares; disco estaminal geralmente presente; ovário séssil ou curto-estipitado, (1-)2-15 ovulado, estilete filiforme, curvo, estigma capitado, pequeno. Fruto geralmente compresso, suborbicular, oblongo ou alongado, membranáceo a coriáceo, raro sublenhoso, com margens nerviformes, a vexilar as vezes com ala longitudinal estreita ou

muito levemente dilatada, indeiscente ou deiscente, com estilete terminal; 1-12 semente reniformes, oblongas ou orbiculares, hilo pequeno, distantes entre si se mais de uma.

Comentários: O gênero *Deguelia*, assim definido, difere de *Lonchocarpus* principalmente pela inflorescência-pseudo-racemosa com eixo de 2a. ordem espesso e nodiforme com mais de 5 flores cada.

Se fosse utilizado o conceito tradicional (BENTHAM, 1860) anteriormente adotado pelos botânicos, todas as espécies aqui incluídas em *Deguelia* com fruto destituído de ala deveriam ser colocadas no gênero *Lonchocarpus* e vice-versa; portanto *L. muehlbergianus* e *L. grandiflorum*, que possuem o fruto com uma ala longitudinal estreita na margem vexilar, deveriam ser transferidas para *Derris* seção *Aganope* no conceito de BENTHAM (l.c.), posição muito distante das suas espécies mais afins. Todas as espécies de *Deguelia* com fruto deiscente (*D. costata*, *D. longeracemosa*, *D. occidentalis* e *D. duckeana*) pertenceriam ao gênero *Millettia*. Na delimitação proposta por BENTHAM (l.c.), *D. scandens*, por suas características, deveria ter sido colocada em *Derris* seção *Brachypterum*, numa posição relativamente distante de sua espécie mais aparentada, *D. negrensis*.

A maior desvantagem deste sistema é que as afinidades específicas nem sempre são mostradas e muitas espécies estabelecidas a partir de material florífero, sem o conhecimento do fruto, como *D. dasycalyx*, *D. hatschbachii*, *D. glaucifolia*, *D. angulata* e *D. utilis* poderiam pertencer a outro gênero, sendo necessárias mais mudanças nomenclaturais. O próprio BENTHAM (l.c.) cita "*Derris*... Genus a *Lonchocarpus fasciculifloris* non differt nisi leguminis ala".

Deguelia seção *Multiovulis* Az.-Tozzi sect. nov.
Espécie tipo: *D. costata* (Benth.) Az.-Tozzi

Árvore ou arvoreta, raro arvoreta escandente ou liana (*D. densiflora*); folhas imparipinadas com 4-6 jugas, raramente 3 ou 7, geralmente estipeladas; folíolos de 3,5-13 cm x 1,5-6 cm; flores de 8-15 mm compr.; cálice truncado ou com lacínios obsoletos; estandarte levemente curvo a geniculado, pontuado, seríceo a tomentoso, geralmente com 2 apêndices calosos na base; asas oblongas e oblongo-obovais, levemente plicadas (exceto em *D. longeracemosa*); pétalas da quilha arqueadas, mais largas que as asas, as vezes conadas também no ápice do lado vexilar; ovário seríceo a viloso, com 7-15 óvulos, estilete piloso. Fruto (onde conhecido) oblongiforme geralmente alongado, não alado, deiscente (exceto em *D. densiflora*), com até 12 sementes.

6.2.1 *Deguelia costata* (Benth.) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus costatus Benth., Journ. Linn. Soc. 4, Suppl.: 100.
1860 - Tipo: CLAUSSEN 181 (K)

Dalbergia costata Mart. mss. ex Benth., Fl. Brasil. 15:287.
1862 pro syn.

Figura 1

Árvore média de até 8 m de altura; ramos lenhosos, estriados, com muitas lenticelas pequenas, glabrescentes, quando novos ferrugíneo-tomentosos. Folhas alterno-espiraladas, 9, 11 ou 13 (raro 15) folioladas, geralmente com estipelas; pecíolo cilíndrico, estriado, de 4,5-7 (-8,5) compr.; raquis semelhante ao pecíolo, de 5,5-8 cm compr. nas folhas 9 folioladas e até 16 cm nas demais, com segmentos intermediários de 1,2-3,5 cm compr. e o segmento terminal de 0,5-1,6 cm compr.; peciólulo incanotomentoso, de 3-5 mm compr.; folíolos subopostos, geralmente oblongo-lanceolados, os basais ovais a suborbiculares e o terminal oboval a elíptico, base arredondada, ápice acuminado, levemente discolores, cartáceos a papiráceos, face superior brilhante, esparso-pubescente a esparso-puberulenta, com nervação conspícua as vezes imersa, face inferior opaca, vilosa a denso pubescente, geralmente tricomas ferrugíneos, com nervação do tipo eucamptódromo e com as nervuras secundárias fortemente proeminentes, paralelas, próximas e ascendentes, 8-11 por lado; folíolos de comprimento visivelmente crescentes ao longo da raquis foliar, de 3,5-12,5 cm x 2,2-5 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa terminal e axilar, com 1-3 inflorescências por axila de folha, ou aparentemente intercalar, isto é, com os pseudo-rácemos oriundos de ramos velhos, mas então com cicatriz foliar, multiflora e congesta desde a base, formando um cilindro de ca. 3,5 cm de diâmetro; eixo de 1a. ordem lenhoso, cilíndrico, estriado, anguloso, ferrugíneo-puberulento, geralmente menor que a folha quando axilar, de até 40 cm compr. e 3 mm de diâmetro; eixo de 2a. ordem suboblongo, puberulento, ca. 5 mm compr., situado muito próximo de seu adjacente; pedicelo espesso, ferrugíneo-puberulento, de 1-4 mm compr. até flores sésseis; bractéola pequena, deltóide, ca. 1 mm compr., caduca; hipanto reto pouco desenvolvido; cálice obsoletamente dentado, ferrugíneo-tomentoso, glabro internamente, ca. 3-4 mm compr.; corola rósea a arroxeada; estandarte oblongo-oboval, ápice truncado a levemente emarginado, base truncada, terminando em unguicula curta (ca. 2 mm), bicaloso na base, de 1-1,5 cm x 0,8 cm, áureo tomentoso na face externa, nervação dicotômica, com nervuras anastomosadas próximas da margem; asas retas, oblongas, subtomentosas ao longo da nervura principal,



Figura 1 - *Deguelia costata* (Benth.) Az.-Tozzi: a. ramo com inflorescência (GLAZIOU 12599); b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (WARMING 783).

levemente plicadas, ca. 11 mm x 3 mm; quilha semioboval, serícea na região apical, ca. 11 mm x 3-4 mm, conada também na margem vexilar; filetes dos estames pilosos na porção livre; disco geralmente presente; ovário séssil, viloso, 7-10 ovulado com estilete piloso até no ápice.

Legume plano, séssil, oblongo, ápice truncado, base arredondada, coriáceo, ferrugíneo-puberulento a tomentoso, com nervura marginal, muito raramente com constrições por abortamento, deiscente em ambas as margens, de 6-10 cm x 2,5 - 3 cm, com 3-8 sementes, que ficam totalmente aderidas ao endocarpo, formando uma diáspora alada. Pedúnculo ca. 5 mm compr.

Distribuição: *D. costata* é encontrada nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (figura 2).

Habitat: a espécie ocorre predominantemente em mata de planalto, em remanescentes florestais e matas de galeria.

Nome Popular: *D. costata* é vulgarmente conhecida por embira-de-carrapato ou pau-(de)-carrapato em Minas Gerais, devido a presença de carrapatos em suas folhas.

Fenologia: a espécie é encontrada em floração em fevereiro e março e em frutificação em junho e julho.

Material examinado:

Espírito Santo - Conceição do Castelo, Indaia, PEREIRA 9864, 27/II/1965 (NY); Vila de Vitória, H. F. TALBOT., SELLOW s/nº, 1840 (K - paralectotipo); Vitória, Serra do Maruípe, KUHLMANN s/nº, 20/III/1934 (UEC).

Minas Gerais - Belo Horizonte, Ribeirão da Mata, SAMPAIO 7238, III/1934 (R); Cachoeiras do Campo, CLAUSSEN 181, 1839 (K - lectotipo; P - isolectotipo); Caratinga, Estação Biológica, Mata do Jaó, L. M. ANDRADE 92 & LOPES, 20/III/1984 (UEC); Coromandel, Porta da Barra, MAGALHÃES 224, 9/VI/1940 (SP); Curvelo, Rio São Francisco, CLAUSSEN s/nº, 1837 (L - paralectotipo); Lagoa Santa: Km 30 além de Vespasiano, DUARTE 7636, 13/II/1963 (B, HB, NY); WARMING 2811/2, 2811/3, 17/IX/1863 (C); WARMING 783, 14/III/1864 (C); GLAZIOU s/nº, s/ data (P); Medina, 30 Km s de Itaobim, MAGALHÃES 15264, 31/III/1959 (UB); Paraopeba, Fazenda do Funil de Guilherme, HERINGER 7477, 31/III/1960 (SP, UB); Passos, Estrada Passos - Furnas, EMYGDIO 2148, 25/III/1966 (R); Pedro Leopoldo, Fazenda Jaguará, DUARTE 11408, 5/II/1969 (BHMH); Rio Manso, GLAZIOU 12598 e 12599, II/1882 (C, K, LE, P); Vargem Alegre, Fazenda das Pedras, J. G. KUHLMANN 43, 25/VII/1928 (RB); Vespasiano, caminho para Serra do Cipó, DUARTE 9607 e 9608, 21/III/1966 (B, NY, RB, UB, UEC); s/ localidade, CLAUSSEN 893, 1838, (C, P paralectotipo); CLAUSSEN s/nº, 1840 (K, P); SAINT-HILAIRE 1045, 1816-1821 (P).

Rio de Janeiro - entre Santo Eduardo e Bom Jesus de Itabapoana, PEREIRA 9884, 1/III/1965 (NY)

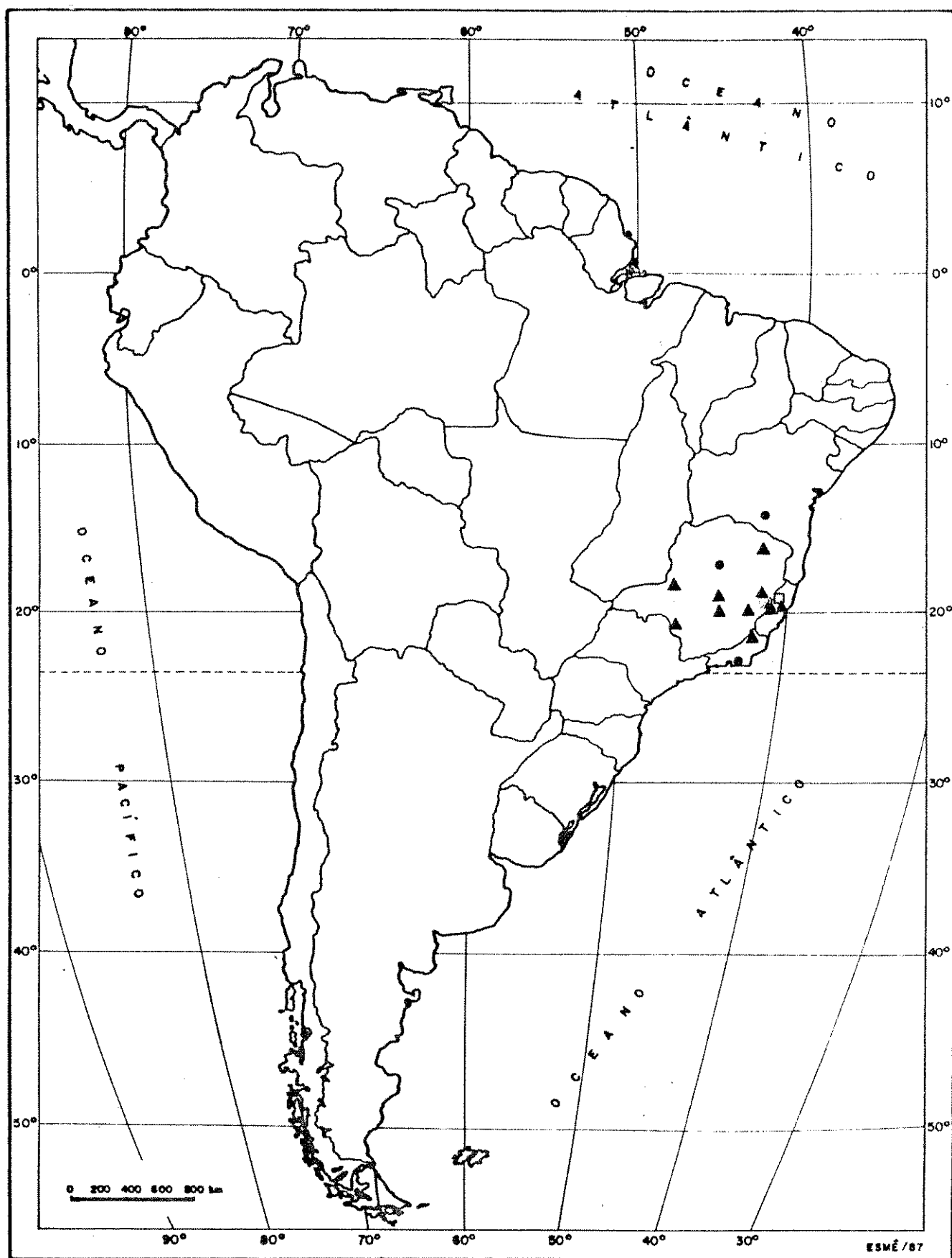


Figura 2 - Distribuição geográfica do material examinado de

- ▲ *D. costata* (Benth.) Az-Tozzi
- ◻ *D. longeracemosa* (Benth.) Az-Tozzi
- *D. dasycalyx* (Harms) Az-Tozzi

s/ localidade - MARTIUS 1827 (K - paralectotipo fotografia NY 2728); SELLOW 666 e s/nº, 1815-1817 (BM)

Tipificação: a escolha do lectotipo foi baseada nos sintipos citados por BENTHAM (1862), na Flora Brasiliensis, trabalho realizado na mesma época da descrição original da espécie, mas publicado dois anos depois, visto que na obra original, BENTHAM (1860) fez referência apenas a Minas Gerais. O exemplar coletado por P. CLAUSSEN e numerado 181, depositado no Herbário de Kew, foi selecionado como lectotipo da espécie, devido ao fato de reunir características vegetativas e florais que melhor se enquadram na descrição fornecida por BENTHAM (1860).

Taxonomia: em *D. costata* é possível a constatação de um outro "padrão" dentro da espécie, que difere dos demais no indumento do estandarte, pedicelo e face inferior do folíolo, além de características da inflorescência. O material proveniente do Estado do Espírito Santo, mais os exemplares coletados no Rio de Janeiro e em Minas Gerais, Lagoa Santa (DUARTE 7636) mostram algumas modificações, como o indumento tomentoso na face inferior do folíolo, pedicelo geralmente mais fino e longo que no típico, estandarte seríceo e mais curvo, pseudo-ráceros mais laxos e mais afilados no ápice, com padrão de nervação tendendo a subbroquidódromo, com as nervuras secundárias pouco mais distantes entre si que no típico. Este padrão talvez pudesse ser considerado distinto ao nível varietal mas, com base no material disponível e devido a existência de toda uma graduação de tipos intermediários, decidiu-se mantê-lo na forma de "padrão". A afinidade verificada entre este e *D. hatschbachii* é bem notável (principalmente DUARTE 7636), sendo os caracteres diferenciais básicos principalmente relativos a flor, aos folíolos com as nervuras não proeminentes na face inferior e o indumento dos eixos da inflorescência adpressos e não ferruginosos.

A folha de *D. costata* é bem característica, com a nervação da face inferior do folíolo fortemente proeminente, bem como o legume. As peças da flor apresentam-se como uma boa característica taxonômica, pois mostram peculiaridades que as diferenciam de outras espécies (estilete e filetes pilosos, estandarte oblongo-oboval e áureo tomentoso) sendo essas constantes na espécie. Ao contrário da maioria das espécies do gênero, *D. costata* é um dos poucos representantes arbóreos, possuindo inflorescência densiflora e congesta, outra característica diagnóstica importante que, a não ser por *D. dasycalyx*, poderia ser única no gênero.

O fruto de *D. costata* é lenhoso e deiscente abrindo-se em 2 valvas. Este caráter não havia ainda sido mencionado na literatura e tem papel importante em discussões sobre a posição taxonômica do gênero dentro da subfamília Papilionoideae.

6.2.2 *Deguelia longeracemosa* (Benth.) Az.-Tozzi comb. et stat. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus neuroscapha var. *longeracemosa* Benth., Fl. Brasil. 15:278, tab. 100 f3. 1862 excl.syn.

N. martiana Tul. Tipo: Princ. VIDENDIS
- não visto.

Figura 3

Árvore de 9 - 16 m de altura com fuste de ca. 8 - 10 m; ramo lenhoso, estriado, glabrescente; estípulas lenhosas, deltóides. Folha (9-)11 - 13 foliolada, com estipelas; pecíolo e raquis estriados e 1-sulcado, de 4,5 - 6 cm e 8,5 - 11 cm respectivamente; peciólulo enegrescido, ca. 3 mm compr.; folíolos cartáceos, discolores, os basais menores e estreito-ovais, intermediários de tamanho semelhante e oblongo-lanceolados e o terminal maior e obovado, base arredondada a cuneada, ápice mucronulado, natural a abruptamente acuminado, face superior glabra com nervuras levemente imersas, face inferior subserícea com nervuras bem proeminentes, de 4,5 - 8,5 x 1,5 - 3,5 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa, alternifolia (?) ou axilar, terminal e subterminal, de 13 - 20 cm compr., desprovida de flores nos 1 - 2 cm basais, com bráctea triangular na base; eixos de 2a. ordem filiformes a cônicos, os basais mais longos com até 1 cm compr., suportando até 8 flores; bráctea 2a. ordem pequena caduca; bráctea 3a. ordem triangular, serícea, ca. 1 mm compr., caduca; pedicelo seríceo, ca. 2 mm compr.; bractéolas ovadas, seríceas e ciliadas, ca. 1 mm compr.; cálice seríceo, com os 3 lacínios inferiores triangulares e os 2 superiores quase totalmente fundidos, de ca. 3 mm compr.; corola arroxeadada e geniculada, rósea a marron e reta no botão floral; estandarte suboboval, base cuneada, com pontuações na região apical, seríceo na fase externa, glabro e com apêndices pequenos na interna, ca. 1 cm compr.; asas e quilha arqueadas, com pontuações, seríceas na região central da face externa, ca. 1 cm compr.; filetes glabros; disco ausente ou pequeno e aberto; ovário seríceo, pontuado, com 7 - 10 óvulos.

Legume oblongo-elíptico, cartáceo, castanho-avermelhado, base arredondada, ápice arredondado a truncado, tomentoso, levemente reticulado, margens nerviformes, cálice persistente, com 2 - 5 sementes, deiscente em ambas as margens, de 5 - 9,5 cm x 2,6 - 3 cm.

Distribuição: a ocorrência de *D. longeracemosa* foi observada apenas no Espírito Santo (figura 2).

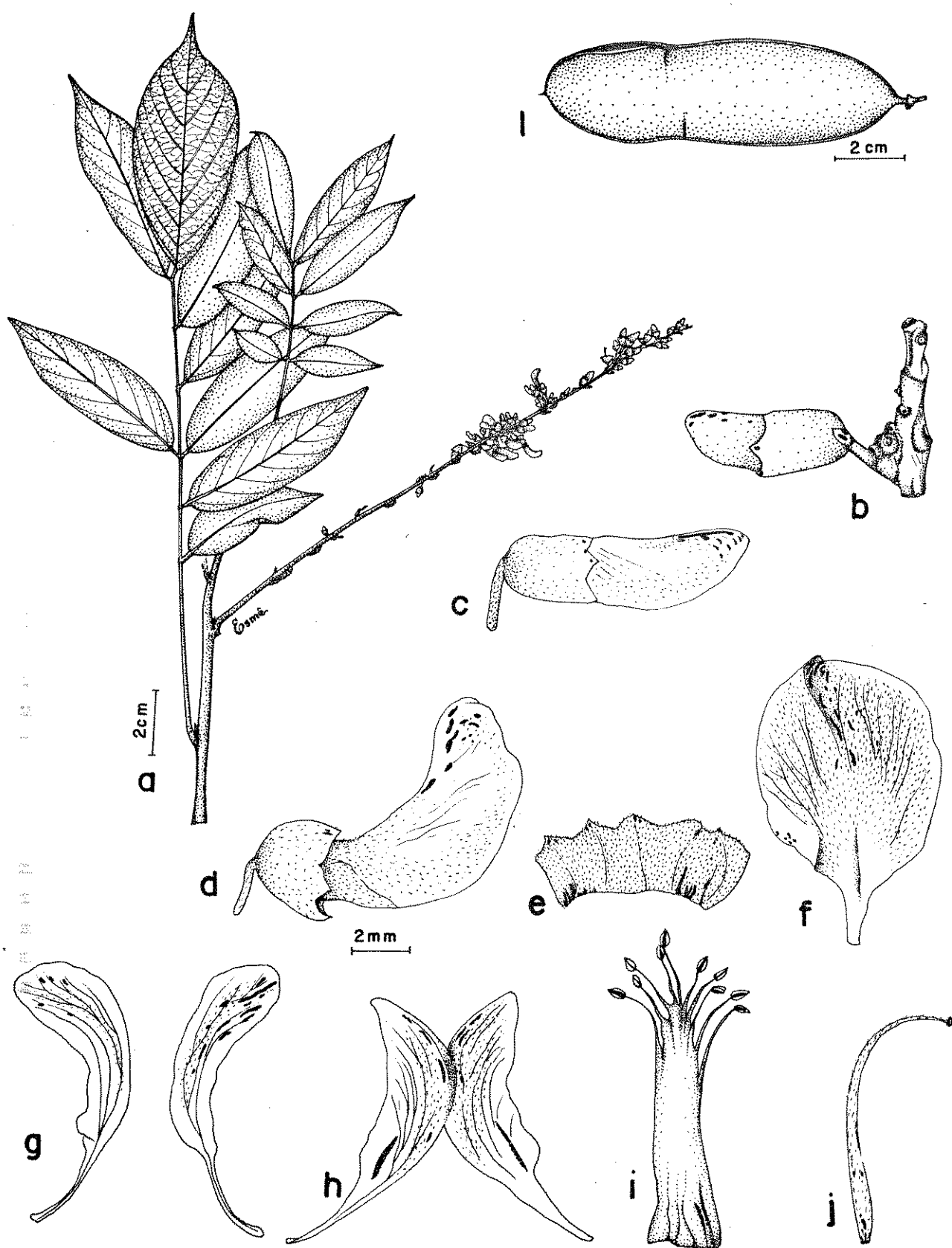


Figura 3 - *Deguelia longeracemosa* (Benth.) Az-Tozzi
a. ramo com inflorescência; b. detalhe do eixo de 2a. ordem com botão floral; c. botão floral; d. flor; e. cálice; f. estandarte; g. asas; h. quilha; i. androceu; j. gineceu (SPADA 196); l. legume (SUCRE 5575)

Habitat: a espécie ocorre em Mata de Tabuleiro, sendo semiumbrófila.

Nome popular: conhecida por carne-de-vaca no Espírito Santo.

Material examinado:

Espírito Santo - Reserva Florestal de Linhares, C.V.R.D. próximo a estrada 154, Talhão 507, SPADA 209, 24/II/1973 (B); idem, estrada 150, Talhão 403, SPADA 196, 15/II/1973 (B); Reserva de Sooretama, lado norte da sede, SUCRE 5575, 14/VII/1969 (UEC).

Tipificação e nomenclatura: a princípio, o material examinado desta espécie havia sido considerado novo, pois reunia características bem próprias e distintas das demais espécies. No entanto, um exame minucioso da figura de *L. neuroscapha* var. *longeracemosa* (BENTHAM 1860) revelou que a planta ilustrada era exatamente esta espécie. Por isto, mesmo sem a observação do material tipo, consideramos o nosso material igual ao da variedade *longeracemosa*.

Um novo nome e um novo tipo poderiam ter sido estabelecidos para a espécie, pois foi feita mudança no status, de variedade para espécie e uma transferência da espécie para outro gênero, mas preferiu-se manter o nome proposto por BENTHAM (l. c.). A ilustração da planta é boa sugerindo que o tipo também o seja.

Taxonomia: *D. longeracemosa* é próxima de *D. costata*, diferindo principalmente pelas características florais, como presença e localização de pontuações nas peças de corola, cálice e bractéola e forma das pétalas. O fruto também mostra diferenças principalmente quanto ao revestimento e textura, sendo que a semente de *D. longeracemosa* não apresenta-se aderida ao endocarpo como em *D. costata*. Deve-se também ressaltar a ocorrência de *D. longeracemosa* nas Florestas dos Tabuleiros, situada em uma faixa litorânea com areias quaternárias, onde está representada nos extratos superiores, enquanto *D. costata* estende-se ao longo da Mata de Planalto, floresta de altitude, com solos derivados de rochas cristalinas, adquirindo então porte de arvoreta.

6.2.3 *Deguelia hatschbachii* Az.-Tozzi sp. nov.

Tipo: Minas Gerais - Manhumirim, HATSCHBACH 31393 & Z. AHUMADA, 9/II/1973 (MBM - holotipo, C - isotipo).

Figura 4

Arvoreta ou arbusto de 3 - 4 m de altura; ramos cilíndricos, lenhosos, estriados, lenticelados, glabros ou pubérulos. Folhas 11 ou 13 folioladas, alterna-espiraladas, às vezes subopostas, com estipelas lineares, pilosas e ciliadas, nos folíolos mais apicais lenhosas e glabrescentes, menores que 1 mm compr., as vezes imperceptíveis; pecíolo estriado, com um sulco visível na região superior tomentoso de 4,5 - 7,5 cm compr., com pulvínulo rugoso, esparso-velutino; raquis semelhante ao pecíolo, subangular, esparso-tomentosa, glabrescente e lenhosa nas folhas mais velhas, de 8 - 11 cm nas folhas 11 - folioladas e 12,5 - 17,5 nas 13 - folioladas, com segmentos intermediários de 1,5 - 3,7 cm compr. e o terminal 0,9 - 1 (-1,5) cm compr.; peciólulo rugoso, tomentoso, de 3 - 5 mm compr.; folíolos opostos, raramente subopostos, (sub)papiráceos, levemente discolorados, mais pálidos, seríceos, nervuras subproeminentes na face inferior, esparso-seríceos, com nervação semi-craspedódroma, conspícua e amareladas na face superior, essencialmente elípticos, os basais ovais, os intermediários oblongos, oblongo-ovais a oval-lanceolados, e os terminais elípticos ou levemente obovados, de base truncada a arredondada, ápice caudado e mucronulado, de tamanho crescente da base para o ápice da folha, de 3,5 - 13 cm x 2,3 - 6 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa intercalar, saindo de ramos lenhosos, e terminal (?), densiflora, fasciculada desde a base, tornando-se ligeiramente esparsiflora e afilada no ápice; eixo de 1a. ordem lenhoso, estriado, pubérulo a puberulento, geralmente lenticelado, de 25 - 30 cm compr., 3 - 5 mm de diâmetro; eixo de 2a. ordem filiforme, tomentoso, multifloros (10 - 15 flores), 7 (-12) mm compr. com bráctea caduca na base; bractea de 2a. ordem suborbicular, serícea, caduca; pedicelo delgado (sub)seríceo, ca. 5 - 7 mm compr.; bractéola oval, serícea, ca. 1 mm compr.; cálice seríceo com pontuações esparsas, escuras, pequenas, ca. 4 - 5 mm compr., lacínios agudos; hipanto pouco desenvolvido; corola lilás, púrpura a violácea, de 9 - 13 mm compr.; estandarte oboval, ápice arredondado e levemente retuso, base atenuada e minutamente apendiculada, incano-seríceo na face externa e com pontuações, de 10 - 13 mm x 7 - 10 mm; asas arqueadas, oblanceoladas, estreitas, subseríceas no ápice e centro, pontuadas, plicadas, 10 - 13 mm x 2 mm; quilha arqueada, serícea, conada também na margem vexilar, esparso pontuada, serícea, pubescente na região carenal, de 10 - 12 mm x 3 - 5 mm; parte livre dos filetes glabra; disco ausente; ovário denso se-

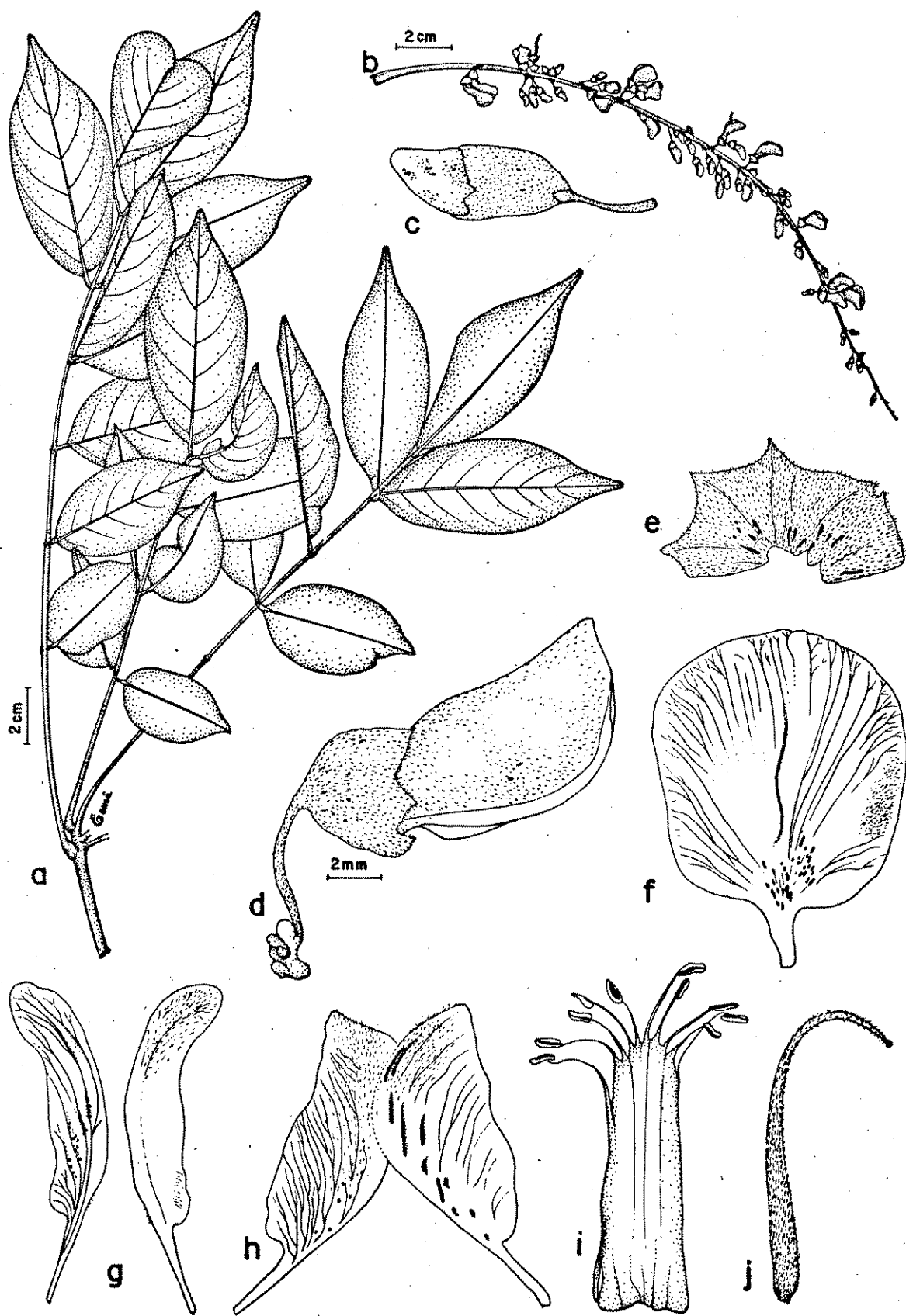


Figura 4 - *Deguelia hatschbachii* Az.-Tozzi: a. ramo; b. inflorescência (HATSCHBACH 31393 & AHUMADA); c. botão floral; d. flor; e. cálice; f. estandarte; g. asas; h. quilha; i. androceu; j. gineceu (H. C. de LIMA 272)

ríceo, 9-11 ovulado; estilete pubescente.

Fruto não visto.

Distribuição: foi constatada a presença de *D. hatschbachii* em Manhumirim em Minas Gerais, Rio Claro no Rio de Janeiro e Pancas no Espírito Santo (figura 5).

Habitat: a ocorrência de *D. hatschbachii* está associada com formações florestais. Citada como heliófila.

Fenologia: a floração deve ocorrer no verão, ou seja, de dezembro a março.

Material examinado:

Espírito Santo - Pancas (*), MARX s/nº, 14/XII/1977 (RB 180119 - paratipo).

Rio de Janeiro - Rio Claro, estrada Rio Claro - Mangaratiba (RJ 149), H. C. de LIMA 272, 17/III/1978 (RB; UEC - paratipos).

Nomenclatura: o nome desta espécie foi dado em homenagem ao Sr. Gerht Hatschbach, pela grande contribuição que tem dado ao estudo da Flora Brasileira, através de suas excelentes coletas. Justifica-se, também, pelo fato de ter sido ele o primeiro coletor da presente espécie.

Taxonomia: *D. hatschbachii* é uma espécie que possui como principais características diagnósticas o tamanho e forma das peças florais, a presença de pontuações nestas e nos folíolos, além de folíolos elípticos papiráceos, levemente discolores, opacos e seríceos em ambas as faces, com ápice caracteristicamente caudado. A raquis de *D. hatschbachii* é 1,5 a 2,5 vezes maior que o pecíolo e esse é igual a 2 a 3 vezes o comprimento de um segmento intermediário da raquis, que se apresentam ligeiramente decrescentes em comprimento da base para o ápice.

D. hatschbachii é uma espécie que mostra grande similaridade com *D. spruceana*, da qual difere facilmente por características dos folíolos, especialmente a de serem fortemente discolores na última, além de caracteres florais, como tamanho e forma das peças da corola, presença de apêndices na base do estandarte, asas plicadas, tamanho do cálice e a presença de pontuações nas peças florais.

Também, *D. hatschbachii* é muito próxima de *D. costata*, em particular do espécimen coletado por DUARTE (7636), diferindo basicamente pelas nervuras subproeminentes na face inferior do folíolo, pelo indumento não ferrugíneo-pubescente, pelo aspecto geral da inflorescência e por caracteres florais como pedicelo geralmente mais longo e delgado com pilosidade adpres-

(*) Segundo o coletor a localidade está situada na Bahia.

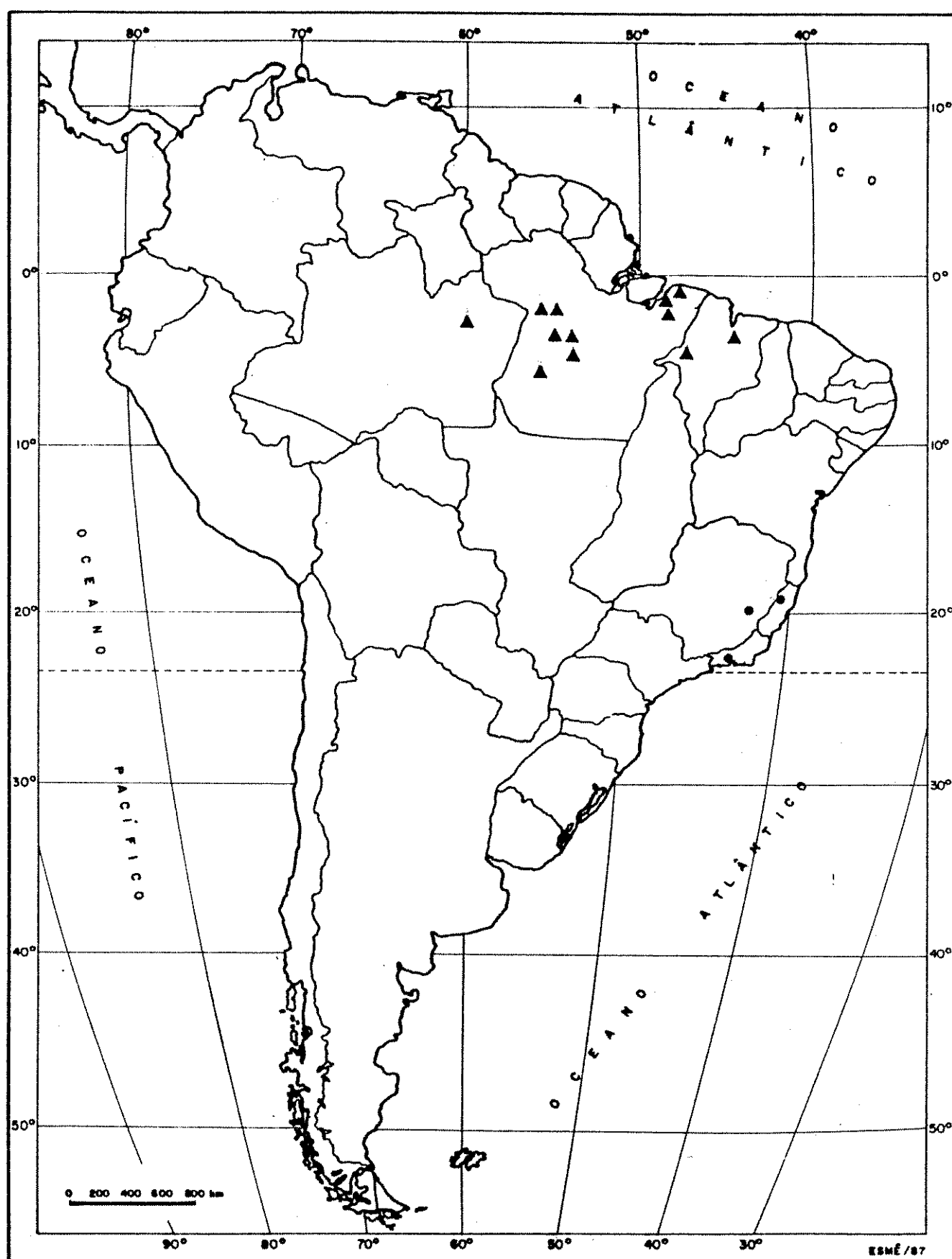


Figura 5 - Distribuição geográfica do material examinado de :

● *D. hatschbachii* Az. Tozzi

▲ *D. spruceana* (Benth.) Az. Tozzi

sa, peças florais maiores, bractéolas ovais, estandarte oboval e incano-seríceo, asas falcadas e filetes glabros.

Vegetativamente *D. hatschbachii* apresenta certa semelhança com *D. pictas* (Pittier) Az. Tozzi, espécie endêmica da Venezuela.

Comentários: no início da análise do material deste complexo tentou-se manter *D. hatschbachii* como uma variedade, ou melhor sub-espécie, de *D. spruceana*. Isto tornou-se muito difícil tendo-se em vista a descontinuidade existente entre vários caracteres morfológicos e a dificuldade no estabelecimento dos limites específicos, principalmente quando comparados com *D. costata*, quando se ampliou a gama de variação verificada em vários caracteres. Considerando-se *D. hatschbachii* como uma espécie distinta, tanto de *D. spruceana* como de *D. costata*, foi possível traçar os limites destes grupos, que podem ser constatados pela comparação dos caracteres florais (Figuras 6 e 1). Infelizmente não foi possível o exame do fruto de *D. hatschbachii* que certamente acrescentaria novos dados para comparação destas espécies, que são próximas e mostram um gradiente morfológico tanto nas características reprodutivas, como nas vegetativas.

Analisando o padrão de distribuição geográfica deste complexo, nota-se que a espécie *D. spruceana* está isolada das demais por formações de escarpas, que se iniciam na Serra do Caiapó, seguida da Serra dos Pirineus, Espigão Mestre e Chapada das Mangabeiras. Estas formações montanhosas poderiam impedir a dispersão da espécie, proporcionando um isolamento geográfico, que favorece o processo de especiação. Parece que o centro de ocorrência situado a sudeste do Brasil, através de formações geomorfológicas diferentes, possibilitou a diferenciação das outras duas espécies em questão e de *D. dasycalyx*. Pelas informações fornecidas pelos coletores pode ser sugerido que estas espécies ocorrem predominantemente em formações florestais pluviais, sendo a última restrita a Serra do Espinhaço. *D. costata* ocorre principalmente na Serra da Mantiqueira, em formações geomorfológicas denominadas por AB'SÁBER (1973) como "cristas rejuvenescidas e montanhas complexas", enquanto *D. hatschbachii* em escudos expostos. Já *D. longeracemosa* foi encontrada em Matas de Tabuleiro que, segundo o mesmo autor (AB'SÁBER, l.c.), correspondem a Tabuleiros da série Barreiras. Estas formações estão associadas a níveis de altitude que variam de 1000 m até o nível do mar e que aproximadamente poderiam ser correlacionadas com as espécies encontradas na região. Infelizmente, devido a pequena quantidade de material coletado nestas regiões e a irrisória quantia coletada no norte goiano e mineiro e oeste baiano, fica difícil uma discussão detalhada destas possíveis correlações.

6.2.4 *Deguelia spruceana* (Benth.) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus spruceanus Spruce ex Benth., Journ. Linn. Soc. 4
Suppl.: 99 1860 - Tipo: SPRUCE s/ nº
(K).

Sinonímia:

Derris spruceana (Benth.) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron.
N. 18: 199 1949.

Figura 6

Árvore de até 20 m de altura com ca. 50 cm de diâmetro a altura do peito, ou arvoreta de 3 - 4 m de altura; ramos cilíndricos, lenhosos, levemente estriados, com lenticeladas pardacentas, glabros a tomentelos. Folhas geralmente nos ápices dos ramos, 9 ou 11, raramente 13 folioladas; estipelas presentes, lineares, pequenas de até 1 mm compr.; pecíolo estriado, 1-sulcado, tomentoso, com pulvínulo rugoso, pubescente, de 2 - 5 cm compr., maior (1, 2 a 2,2 vezes) que o comprimento dos segmentos da raquis; raquis semelhante ao pecíolo, as vezes lenhosa e glabrescente, de 6,5 - 13 cm compr., de 2 a 3,7 vezes o comprimento do pecíolo, com a distância entre duas jugas consecutivas de 1,5 - 2,5 mm e o segmento terminal da raquis de ca. 7 - 15 cm compr.; peciólulo rugoso, ligeiramente anguloso, tomentoso com pelos muito delicados, de 3 - 4 mm compr.; folíolos opostos, ou raro subopostos, papiráceos a subcoriáceos, discolors, face superior brilhante, subserícea com tricomas esparsos, delicados, adpressos, uniformemente distribuídos, face inferior acinzentada, mais pálida que a superior, incano-serícea a tomentosa, nervação semi-craspedódroma conspícua em ambas as faces, ovais a oval-elípticos, basais ovais e terminais obovais a elípticos, ápice acuminado e mucronulado, base arredondada a aguda, de ca. 4,5 - 10 cm x 1,5 - 4,5 cm os basais pouco menores; folíolos quando jovens membranáceos, áureo-seríceos na face inferior e esparsos áureo-seríceos na superior com margens nerviformes.

Inflorescência pseudo-racemosa, ereta, densiflora, fasciculada desde a base ou mais raramente esta nua nos 4 - 6 cm basais, intercalar, com vários (ca. 12) pseudo-rácemos situados nos ramos grossos e velhos, que terminam em ramos novos folhosos; eixo de 1ª ordem cilíndrico, lenhoso, estriado, as vezes lenticelado, pubérulo, de até 50 cm compr. e ca. 2 - 3 (-5) mm de diâmetro; eixo de 2ª ordem filiforme, de 5 - 7 (-20) mm compr., suportando 6 - 10 (-20) flores, com uma bráctea na base, largo-ovada, pubérula, ciliada, pequena, caduca; pedicelo delgado, seríceo a tomentelo, de 5 - 8 (-13) mm compr., com 1 bráctea suborbicular e serícea na base; bractéolas ovo-lanceoladas, seríceas, menores que 1 mm compr. caducas; cálice seríceo a tomen-

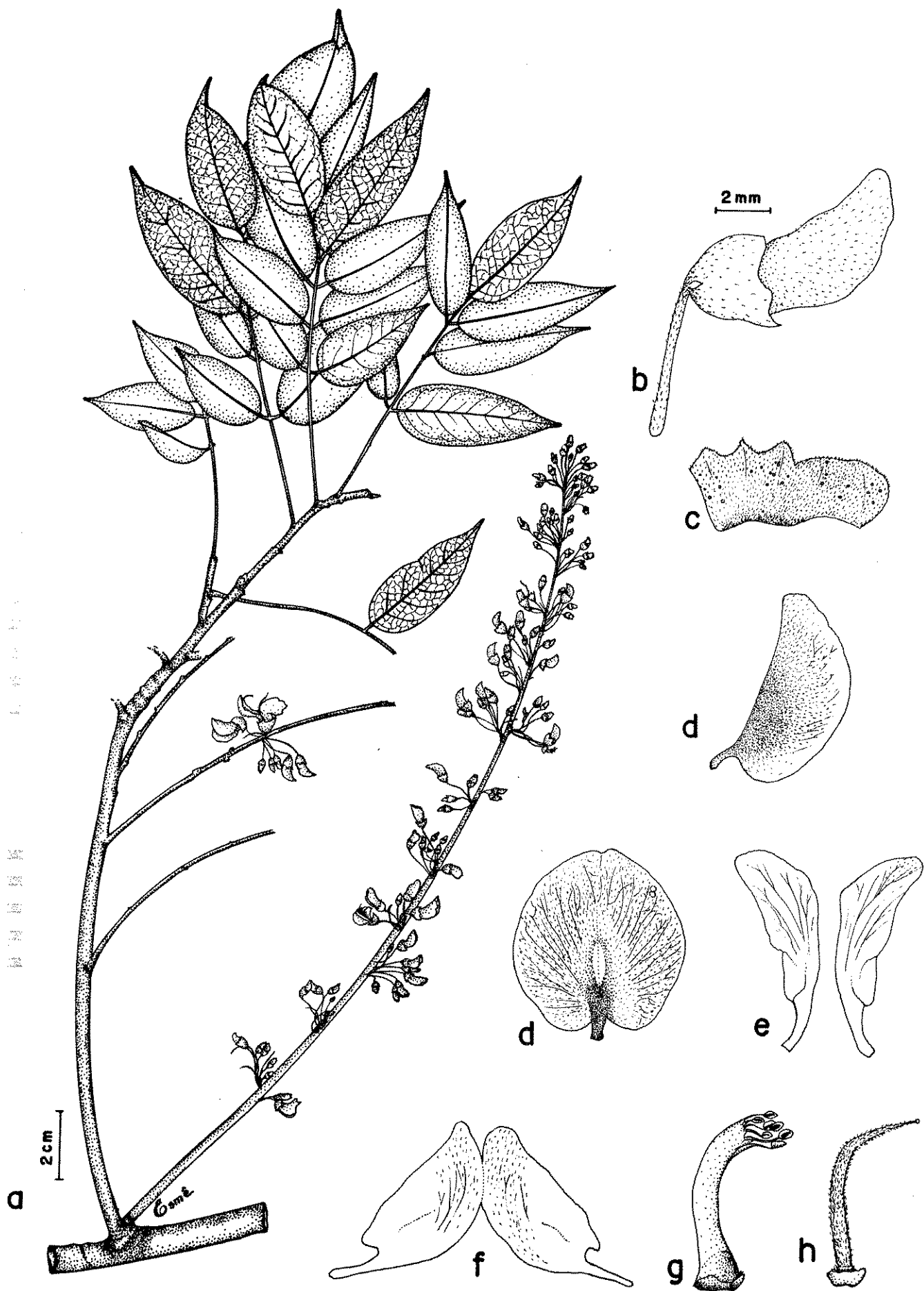


Figura 6 - *Deguelia spruceana* (Benth.) Az.-Tozzi:
a. ramo com inflorescência (DUCKE MG 15275); b. flor; c. cálice;
d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu
(STRUCE).

telo, vinoso-pardacento no material fresco, ca. 3 mm compr., com 3 lacínios do lobo inferior deltóides e ciliolados; corola lilás a violácea, no geral menor que 1 cm compr.; estandarte suborbicular, ápice retuso, base cordada, unguícula curta, nervação dicotômica, seríceo-canesciente na face externa, na região central com mácula amarela-esverdeada, apêndices basais ausentes ou pequenos; asas estreitas subobovais, esparso-seríceas no ápice; quilha no botão floral conada nas margens carenal e vexilar, semioval; hipanto pouco desenvolvido; filetes glabros, anteras subapiculadas; disco presente; ovário séssil, seríceo com 10 - 12 óvulos, estilete piloso, estigma capitado, piloso.

Fruto compresso, oblongo, ápice e base agudos, margens nerviformes e onduladas, pericarpo cartáceo, levemente reticulado, tomentelo, tardiamente deiscente, estilete e cálice persistentes, com 1,5 - 2 cm de largura e até 9,5 cm compr. em fruto com 9 sementes, 1 - 3 frutos por fascículo e 20 - 30 frutos em cada infrutescência.

Distribuição: *D. spruceana* ocorre nos Estados da Amazonas, Para e Maranhão. Através da distribuição geográfica do material examinado pode ser inferida a ocorrência de *D. spruceana* também no norte de Goiás, região onde o número de coleções botânicas é restrito (figura 5).

Habitat: esta espécie é encontrada predominantemente em floresta de terra firme, não inundável onde adquire porte arbóreo chegando a atingir 20 m de altura, como em capoeiras e campos, quando então seu porte é de arvoreta ou mesmo arbusto de ca. 4 m de altura. Citada pelos coletores como heliófila e ocorrendo em solo arenoso.

Nome popular: no Estado do Pará *D. spruceana* é vulgarmente chamada de Favinha em Santarém, Sucupirinha-do-campo em Ananindeua, Timbó-pau em Belém e Turiuva em Óbidos. Segundo CORRÊA (1952), também no Estado do Pará, os nomes populares desta espécie são Embira-de-sapo, Aquiqui e Facheiro.

Fenologia: a maior concentração de material florido foi observada nos meses de agosto a outubro, embora também tenha sido encontrado em floração em janeiro, março e maio. A frutificação deve iniciar-se em fins de setembro estendendo-se até início de março. Pela observação do estágio de desenvolvimento das flores e frutos, associado ao provável período de floração e frutificação, pode ser sugerido que o período de floração é bianual, isto é, em um ano ocorre a floração e no ano seguinte a maturação dos frutos. Reafirmando esta hipótese está o fato de que os materiais só se apresentam floridos, ou frutíferos, raramente ambos. Quando uma exsiccata contém ramos com flores e frutos, como é o

caso do material coletado no Pará em março, constata-se que os frutos estão maduros enquanto que as flores encontram-se nos primórdios de seu desenvolvimento.

Material examinado:

Amazonas - Manaus, estrada BR 17, Km 7, W. RODRIGUES & CHAGAS 4645, 18/IX/1962 (US); idem, Km 8, W. RODRIGUES & COELHO 1283, 9/IX/1959 (US).

Maranhão - Grajaú, entre Grajaú e Barra do Corda, NUNES & P. MARTINS s/nº, 12/IX/1979 (EAC 7347); Rodovia Belém - Brasília, Km 374, E. OLIVEIRA 1051, 26/VIII/1960 (UB); a 15 Km S. da divisa Pará-Maranhão, PRANCE & N. T. SILVA 58971, 31/VII/1964 (K, P, UB).

Pará - Alto Caruaúna, Centro de Treinamento da FAO, DUARTE 7259, 6/X/1962 (RB); Ananindeua, granja Maguari, CAVALCANTE 2059, 18/VIII/1968 (UB); Belém, GUEDES 1597, 29/IX/1898 (BM, P); idem, PINHEIRO 29, 27/VII/1961 (UB); idem, PIRES 51793, IX-X/1961 (K, UB); idem, CPATU-EMBRAPA, atrás do laboratório de botânica, BOUÇAS & PINHEIRO 193, 20/V/1977 (IAN), Monte Alegre, Colônia Japonesa Assaizal, FRÓES 30345, 24/IX/1953 (IAN, SP, US); Colônia da Mulata, FRÓES 30378, 25/IX/1953 (IAN, SP, US); idem, FRÓES 30427, 28/IX/1953 (IAN) óbidos; DUCKE MG 15275, 2/I/1914 (BM); idem, J. B. RODRIGUES s/nº, 28/XII/1872 (R 66381); idem, SAMPAIO 4955, 11/IX/1928 (R); Rio Cupari, planalto entre os rios Xingu e Tapajós, KRUKOFF 1105 e 1194, IX/1931 (BM, K, P); Rio Tocantins, Alcobaça (hoje Tucuruí), estação Arumaterna, DUCKE 15614, 3/I/1915 (BM); Santarém, DUCKE 16715, 30/I/1917 (BM, P); idem, FRÓES 20457, III/1945 (IAC, IAN, K); idem, RIEDEL 1553 e s/nº, XI - XII/1828 (LE, NY); In vicinibus Santarém, SPRUCE s/nº, IV - VIII/1850 (K-holotipo; BM, C, F, LE, P - isotipos); Mata de Maiacu, SPRUCE 1020, IV - VIII/1850 (K, P-paratipos, fotografia NY 2724, C, F); arredores da FAO; M. SILVA 1681, 22/VIII/1968 (NY).

Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, cultivado no Parque Florístico do Jardim Botânico, H. C. de LIMA s/nº, 20/IX/1979 (UEC 27228*); idem, PEIXOTO 869* & BRIOLANJO, 2/X/1976 (UEC).

Taxonomia: *D. spruceana* é uma espécie bem caracterizada, sendo reconhecível principalmente por seu hábito arbustivo-arbóreo, suas folhas estipeladas, folíolos fortemente discolores, subseríceos na face superior, inflorescência intercalar, pedicelo delgado e longo, estandarte com indumento canescente na face externa e número de óvulos. Apresenta muita afinidade com *D. densiflora*, diferindo principalmente em caracteres frutíferos e florais como tamanho, presença de pontuações e indumento das peças da corola, desenvolvimento do hipanto, tamanho e forma das bractéolas, comprimento e espessura do pedicelo, etc. Também assemelha-se a *D. hatschbachii*, discutida anteriormente.

Comentários: *D. spruceana* fornece madeira branco-amarelada ou acinzentada, de grã grossa, fibras retas e dureza mediana (CORRÊA, 1952). Citada também como icotóxima por BOUÇAS e PINHEIRO

(nº 193) e como medicinal, empregando-se a casca ralada sobre feridas sífilíticas, por J. B. RODRIGUES.

A ocorrência de *D. spruceana* parece estar associada a vegetações abertas, antes ocupados por matas. Geralmente seus indivíduos são encontrados em matas ou campos, mas em locais mais secos (terra firme). No entanto, observa-se sempre a presença de um curso d'água, especialmente rio, muito próximo do local onde o espécime foi coletado. Aparentemente não são encontradas populações densas de *D. spruceana*, sugerindo algum mecanismo de dispersão a longas distâncias. De fato, verifica-se que o fruto é tardiamente deiscente pela margem superior e, devido a textura do pericarpo, que é mais ou menos paleácea, observam-se também rachaduras transversais que, posteriormente, podem quebrar-se expondo as sementes. A semente está fortemente aderida ao endocarpo e parece ser dispersa juntamente com este, que no fruto seco torna-se paleáceo, sugerindo uma diáspora alada. Isto poderia explicar a colonização de margens de mata ou capoeiras e a ocorrência de indivíduos em localidades próximas a grandes cursos d'água, que, de certa maneira, criam um "corredor", possibilitando a dispersão das diásporas. Como estas são secas e paleáceas, mesmo caindo na água ainda podem flutuar por certo tempo antes de serem embebidas.

Faz-se importante ressaltar que, juntamente com *D. costata*, *D. hatschbachii* e *D. longeracemosa*, *D. spruceana* possui hábito diferente das demais espécies do gênero que são arbustos escandentes ou lianas.

Notou-se em *D. spruceana* que os segmentos intermediários da raquis foliar são praticamente iguais em comprimento, sendo o terminal ca. 45 a 65% do comprimento médio dos segmentos intermediários.

Também pode ser observada, em geral, a presença de pontuações nos folíolos e nas peças da corola.

6.2.5 *Deguelia densiflora* (Benth.) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus densiflorus Bentham, Ann. Nat. Hist. ser. 1, 3:437. 1839. Tipo: SCHOMBURGK 52 (K).

Sinonímia:

Lonchocarpus glabrescens Bentham, in Hook. Kew Journ. Bot. 2:233 1850 syn. nov. Tipo: SPRUCE S/nº (K).

Lonchocarpus boliviensis Pitter, Contr. U.S. natn Herb. 20:93. 1917 syn. nov. Tipo: RUSBY 2362 (US).

Derris glabrescens (Benth.) Macbride, Field Mus. Nat. Hist. 13:261. 1943 - syn. nov.

Lonchocarpus ulei Harms ex Ule, Engl. Jahrb. 40:142. 1907 nom. nudum

Lonchocarpus casanarensis Killip, mss.

Figura 7.

Arvoreta escandente, lenhosa, de 2-4 m altura ou liana alta, lenhosa, vigorosa, com ramos mais velhos áfilos, ca. 15 cm (até 35 cm) em espessura, os mais superiores trepando em árvores altas, acinzentados, rugosos, espessos (ca. 1 cm de diâmetro), glabros, pendentes, com nós espessados, dos quais originam-se folhas ou ramos novos, curtos (ca. 5cm compr.), folhosos, com 5-8 folhas, ou inflorescências (folhosas ou não), ou ainda a combinação de duas destas estruturas; ramos novos cilíndricos estriados, lenticelados, rufescentes, com tricomas reflexos algo caducos, com a epiderme rompendo-se num padrão reticulado devido ao crescimento em espessura. Folha geralmente 9 - foliolada, as vezes 7 ou 11 - foliolada, com ou sem estipelas setáceas lenhosas continuando naturalmente o sulco da raquis; pecíolo e raquis finos, pouco estriados, com um sulco que se acentua na raquis, lenhosos, glabrescentes com esparsos pelos retos longos, o primeiro de 3-6 (-8) cm compr. e a raquis sempre mais longa que o pecíolo (até 2,6 vezes seu comprimento), de 5,5 - 6 cm, 7 - 11 cm e 8 - 13 cm compr. nas folhas 7, 9 ou 11 folioladas respectivamente, com o segmento terminal de 0,8 - 1,5 cm compr.; pecíolulo sulcado, transversalmente estriado, enegrecido, pubérulo, de 3 - 4 mm compr.; folíolos (sub-) opostos, papiráceos a cartáceos até subcoriáceos, discolores, com margem nerviforme levemente revoluta, predominantemente oblongos, os basais ovais, os intermediários elíptico-ovais e os terminais oblongo-obovais, de ápice naturalmente acuminado e no geral mucronulado, base arredondada a aguda, com face superior glabra e com esparsos pelos na nervura principal que é pouco imersa, face inferior esparsa adpresso-pubescente com nervuras principal e secundárias pouco proeminentes e levemente avermelhadas, com pontuações esparsas nos alvéolos; folíolos de tamanho crescente ao longo da raquis,

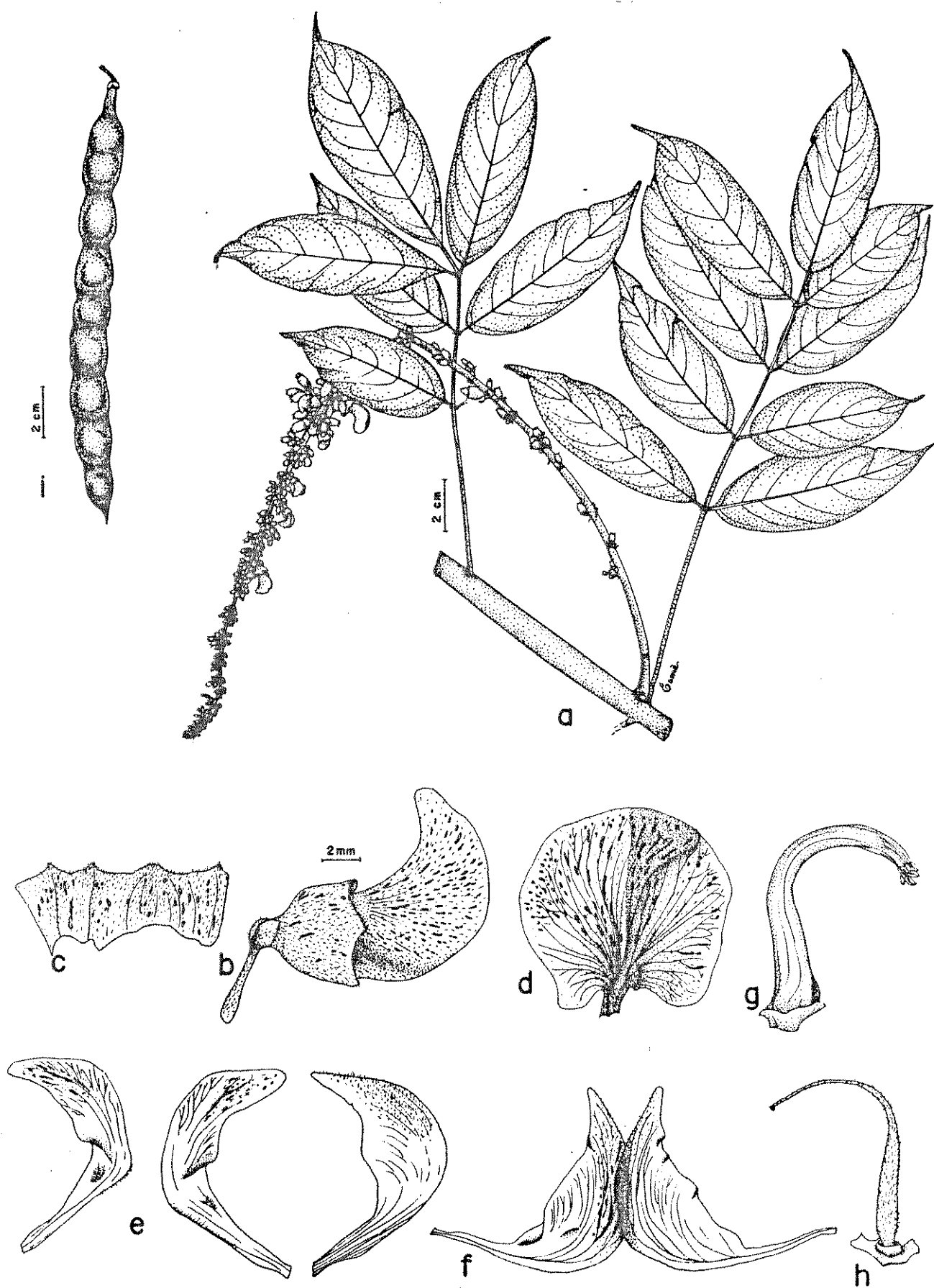


Figura 7 - *Deguelia densiflora* (Benth.) Az.-Tozzi:
a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (SPRUCE- tipo de *L. glabrescens*); i. lomento.

os basais de 3,5 - 5 cm x 2 - 3 cm, os demais de 4,5 - 11,5 cm x 2 - 4 (-5) cm.

Inflorescência pseudo-racemosa axilar e/ou terminando ramos curtos folhosos (folhosa na base), ou ainda em ramos velhos áfilos, raro 2 por nó, densiflora, geralmente congesta, com flores até próximo da base; eixo de 1a. ordem lenhoso, estriado, lenticelado, espesso de 3 - 6 mm de diâmetro, avermelhado ou ferruginoso, seríceo a pubescente com tricomas rufos a dourados e reflexos, com fascículos muito próximos e uniformemente distribuídos nos dois-terços apicais, de comprimento variável de 7,5 - 40 (-60) cm, os mais curtos normalmente oriundos de ramos áfilos; brácteas da inflorescência lenhosas e deltoides; eixo de 2a. ordem curvo, com tricomas reflexos ferruginosos e desordenados, multifloro, de 3 - 5 mm compr., com uma bráctea ovo-lanceolada, caduca, na sua base; bráctea da flor oval, tomentosa e ciliada, caduca; pedicelo ferrugíneo-tomentoso, com tricomas reflexos, de 4 - 10 mm compr.; bractéola suborbicular, hirsuto-serícea, com pontuações leitosas, ca. 2 mm compr., situada entre a metade do pedicelo e a base do cálice; flores fragantes, com cálice avermelhado e corola lilacínea, violácea a púrpura e com guias de nectar branco-esverdeadas no esatndarte; cálice ferrugíneo-tomentoso a subadpresso-pubescente com esparsos tricomas rufos nas regiões apical e carenal, ciliado, pigmentado e com pontuações geralmente evidentes, com nervuras avermelhadas na face interna glabra, com os 3 lacínios carenais obsoletos, agudos a subacuminados e o vexilar obtuso e emarginado, de 5 - 7 mm compr.; hipanto assimétrico, mais desenvolvido no lado vexilar; corola membranácea, com pontuações evidentes a translúcidas, levemente pigmentada, glabra na face interna; estandarte orbicular, fortemente incurvo de ápice arredondado e base auriculada terminado em unguícula calosa curta (de até 1 mm compr.), seríceo-pubescente com tricomas geralmente criso-rufescente, margem revoluta e base glabra, ligeiramente bicaloso na face interna acima da unguícula, de 8 - 12 mm x 8 - 11 mm, no botão aderido no lado carenal; asas falciforme - incurvas, seríceas na região centro-apical e cilioladas na porção médio-basal, levemente plicadas 9 - 12 mm x 2 - 4 mm, aderidas à quilha; quilha semi-elíptica, falciforme, sub-rostrada, com indumento semelhante ao das asas, de 9 - 13 mm x 3 - 5 mm, no botão conada em ambas as margens; andróceu fortemente incurvo, pigmentado, com estame vexilar geralmente livre até a metade apical de seu comprimento; disco intrastaminal fundido ao tubo dos estames, geralmente com duas glândulas no lado vexilar em frente as aberturas; ovário sésil, criso-seríceo, com 9-15 óvulos; estilete incurvo pubescente.

Fruto lenhoso, espesso (ca. 2 mm em espessura), curto estipitado, oblongo a retanguliforme longo, geralmente com constrictões entre as sementes devido ao abortamento de algumas,

formando verdadeiros artículos quadrangulares a subglobosos, de ápice truncado a arredondado com estilete no geral persistente, base obtusa a arredondada, margens côncavas, levemente onduladas e pouco espessadas, pardacento a marron-avermelhado, tomentelo e com tricomas mais abundantes na base, ápice e regiões constri-tas, pericarpo com pontuações e rachaduras transversais entre as sementes; fruto com até 12 sementes, com 1,4 - 1,9 cm de largura e até 20 cm compr., sendo que o comprimento de cada "artículo" varia de 1,3 a 2,5 cm, numa relação inversa ao número de semen-tes no fruto; pedúnculo de 5 - 9 mm compr. e 2 mm de diâmetro.

Distribuição: *D. densiflora* ocorre no Amapá, Amazonas, Pará e Roraima e na Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela e Guiana, esten-dendo-se até o Panamá (Figura 8). Seguramente a espécie também deve ocorrer no Acre. A citação de sua ocorrência no Estado da Bahia (BENTHAM, 1862) deve ser resultado de uma interpretação errônea, talvez tratando-se de outra espécie ou de dados de co-leta incompletos ou trocados.

Habitat: a ocorrência de *D. densiflora* está sempre associada a várzeas e locais inundáveis ou alagados, como margens de rios e lagos. A espécie é frequente em matas de galeria densas e altas ou mais ralas e igapós, ocasionalmente em capoeiras, campos de pastagem ou savanas. Ocorre desde o nível do mar até 300 m de altitude, onde a correnteza das águas é mais lenta e portanto formam-se muitas lagoas e lodaçais.

Nome popular: a espécie é conhecida por Timbó-derris no Pará, Barbasco no Peru e Bejuco na Colômbia. Segundo BENTHAM (1839) também conhecida por Bastard-hiarry na Guiana.

Fenologia: o período de floração de *D. densiflora* estende-se de maio a novembro e o de frutificação de setembro a fevereiro, em-bora tenha sido coletado material em floração em fevereiro-mar-co, na Venezuela.

Material examinado:

Amapá -Bacia do Rio Oiapoque, Rio Urucauá, IRWIN 48777, 17/X/1960 (K, UB).

Amazonas - Boca do Acre, Rios Purus e Acre, Lago da Cobra, PRAN-CE et al. 2418, 19/IX/1966 (K); idem, Lago Mapongapa, PRANCE et al. 2570 e 2576, 26/IX/1966 (K); Humaitá, prox. de Livramento, Rio Livramento, Bacia do Tio Madeira, KRUKOFF 6694, 12/X - 6/XI/1934 (BM, K); Juruá, Rio Juruá, ULE 5541, VI/1901 (K, L - fotografia NY 2727); proximidades de Moz, Rio Jaraucu, várzea do Rio Pinaticava, FRÓES 32094, 18/IX/1955 (UEC); Rio Auati Paraná, Lago Buiussu, Rio Solimões, M. Silva 2014 e 2016, 11/X/1968 (NY); São Paulo de Olivença, Camatiã, DUCKE 563, 28/V/1940 (US); idem, FRÓES 23985, 24/I/1949 (IAC).



Figura 8 - Distribuição geográfica do material examinado de
 ● *D. densiflora* (Benth.) Az.-Tozzi
 ▲ *D. glaucifolia* Az.-Tozzi

Pará - Aaracuí, Rio Guamá, FRÓES 20395, 11/I/1945 (IAN); Belém, Instituto Agrônômico do Norte, ARCHER 7953, 11/XII/1942 (K, US); idem, Rio Guamá, DÁRDANO & BLACK 48-3212, 23/VIII/1948 IIAC, P, US); Ilha de Marajó, Soure, Rio Cururu, Oliveira 5022, 29/X/1969 (IAN); Ilha Mexiana, GUEDES s/nº MG 2287, 13/IX/1901 (BM); Jacundá, rio Tocantins, FRÓES 20279, 25/VIII/1943 (IAN); Porto de Moz, Rio Jaraucu, margem do Pinaticava, FRÓES 32090, IX/1955 (IAN); Rio Itacaiuna, FRÓES & Black 24780, 27/VI/1949 (IAC); São José da Laranjeira, BURCHELL 9684, s/ data (K, fotografia UEC); Viraçãozinha, Rio Itacaiuna, FRÓES & BLACK 24738, 26/VI/1949 IAC, IAN); In vininibus Pará, SPRUCE s/nº, VII-VIII/1849 (K-holotipo de *L. glabrescens*; BM, NY-isotipos, fotografia UEC).
Roraima -Boa Vista, ULE 7673, X/1908 (K, L); Canta Galo, margem sul do Rio Mucajai, entre Pratinha e Rio Apiau, PRANCE et al. 4083, 25/I/1967 (K).

Outros países:

Bolívia - Junction of the rivers Beni and Madre de Dios, RUSBY 2362, VIII/1886 (US-holotipo de *L. boliviensis*; BM, F, K, MI - isotipos); Reyes-Beni, CARDENA 5394, VI/1953 (L).

Colômbia - Dept. Amazonas: Rio Caquetá, DUCKE s/nº MG 12328, 28/XI/1912 (BM); Rio Loretoyacu, Trapézio Amazônico, DUQUE - JARAMILLO 2326, 10/XII/1945 (INPA); idem, SCHULTES & BLACK 8279 e 8522, IX e X/1946 (COL); entre os rios Loretoyacu e Hamacayacu, DUQUE - JARAMILLO 2386, XII/1945 (COL); Dept. Antioquia: Carare, Bro. DANIEL 2063, VII/1939 (US); Dept. Casanare: Los Llanos, Rio Casanare, Esmeralda, CUATRECASAS 3948, 19 - 20/X/1938 (F); Dept. Vaupés: Rio Guaviare, do outro lado de S. Fernando, Venezuela, MOLINA & BARKLEY 18 V a 218, 25/XI/1948 (COL, K); Rio Guayabero, CUATRECASAS 7497, 8/XI/1939 (COL).

Guiana - Banks of Rio Essequibo (upper), SCHOMBURCK 52, 1837 (K-holotipo de *L. densiflorus*; BM, L, P-isotipos, fotografias NY 2725, F 28158, UEC); idem, JENMAN 1117, IX - X/18881 (K, P); Rio Karenambo, Bacia do Rupununi, Swampy Lake, A.C. SMITH 2235, 9 - 13/X/1937 (K, P); s) localidade, R.H. SCHOMBURCK s/nº, s/ data (LE).

Panamá - Chiquiri, Hart C 2.99, VI/1886 (K); Mindi, zona do Canal, ALLEN 5119, 13/IX/1947 (K,P).

Peru - Dept. Loreto: Maynas, DHo. Indiana, Quebrada Yanayacu, MCDANIEL 22286 & RIMACHI Y., 15/V/1979 (MO); idem, Dtto. Iquitos, Rio Momon (afluente Rio Nanay), próximo de Bergara, RIMACHI Y. 4010, 4/X/1978 (MO); idem, Rio Itaya, KILLIP & SMITH 29400, 17-22/IX/1929 (K); Soledad, Rio Itaya, KILLIP & SMITH 29759, 20-22/IX/1929 (IAN,K,SP).

Venezuela - Apure: DHo. Pedro Camejõ, margem do Rio Meta próximo ao Braço La Martinera e da Mata de Guanabano, DAVIDSE & GONZÁLEZ 14036, 14/II/1978 (MO); idem, margens do Rio Orinoco, Isla Pantallo, próximo de Porto Paez, DAVIDSE & GONZÁLEZ 14493, 24-25/II/1978 (MO); Bolivar: ciudad Bolivar, Orinoco, Rio Buena Vista, BAILEY & BAILEY 1797, 5/III/1921 (US)..

Taxonomia: a variedade *L. densiflorus* var. *moritzianus* estabelecida por BENTHAM (1860) é identificada com *Deguelia picta* (Pittier) Az. Tozzi, sendo, portanto excluída da presente espécie.

A espécie *L. ulei* foi baseada em um espécimen coletado por ULE nº 5541 e citada, mas não descrita para a Flora do Amazonas (ULE, 1907). Posteriormente HARMS (1921) sinonimizou-a com *L. glabrescens*, posicionamento correto tendo em vista a identidade de *L. glabrescens* com a presente espécie.

O epíteto específico *L. casanarensis* Killip, manuscrito em exsicata de herbário (CUATRECASAS 3948), provavelmente não foi descrito. Sua identidade com *D. densiflora* pôde ser constatada, através de uma análise comparativa.

MACBRIDE (1943) colocou *L. boliviensis*, descrita por PITTIER (1917), na sinonímia de *D. glabrescens*, enfatizando ser o número de óvulos a principal que diferença destas espécies. A análise do material tipo das duas espécies mostrou que o procedimento de MACBRIDE (1943) foi correto.

A decisão quanto a identidade coespecífica de *L. densiflorus* e *L. glabrescens* foi muito difícil visto a complexidade envolvida. BENTHAM (1850), ao descrever *L. glabrescens*, comentou que a espécie é próxima de *L. rufescens* e *L. densiflorus*. Posteriormente, o mesmo autor (BENTHAM, 1860) afirmou que, em flor, *L. glabrescens* é muito difícil de ser distinguida de *L. densiflorus*, mas que ela possui folíolos mais largos e ráculos muito mais longos e axiliares ou terminando ramos curtos folhosos, ao invés de oriundos de ramos lenhosos mais velhos e áfios como em *L. densiflorus*, além das características do fruto que é espesso e coriáceo, com a tendência de separar-se transversalmente entre as sementes, como em *Hedysareae*.

A análise dos caracteres vegetativos não mostrou nenhuma característica possível de ser utilizada na delimitação destas espécies. O indumento, o tamanho, a forma, a epideme, o número de folíolos e demais características que poderiam ser utilizadas, mostraram uma graduação contínua, quando não uma sobreposição absoluta, no material examinado. A largura dos folíolos, mencionada por BENTHAM (1860) como característica diagnóstica para as espécies, mostrou-se muito pouco variável (2-4 cm de largura) na grande quantidade de folíolos medidos, apenas um único espécimen ultrapassando este limite (até 5 cm em OLIVEIRA 5022), como também se mostrou relativamente constante a relação comprimento-largura. Os materiais tipos das espécies mostram dois extremos de variação: o de *L. densiflorus* contendo um ramo mais velho da planta, com inflorescências oriundas deste ramo e as folhas em ramos novos, e o de *L. glabrescens* proveniente de uma porção apical da planta, com ramos mais novos e as inflorescências axilares e geralmente folhosas na base. A observação da planta viva poderia ter em muito auxiliado na resolução do problema, tendo-se em vista o que ocorre em certas espécies de Tribo Phaseoleae, onde espécies trepadeiras mostram um comportamento similar, podendo ocorrer inflorescências axiliares, terminais ou nas porções basais da planta em ramos velhos e áfitos. Feliz-

mente foi possível a observação de espécimens de herbário contendo porções mais amplas dos ramos, o que nos foi útil na confirmação de nossas suspeitas.

Foi constatada a existência de pontuações escuras e evidentes na flor: bractéola, cálice, corola e gineceu. A princípio esta característica, associada a pequenas variações observadas na forma das peças da corola, foi utilizada erroneamente na separação destas espécies. Erroneamente porque quando a flor, após ser reidratada, e conservada em álcool 70% perde o pigmento existente nas pontuações que se tornam translúcidas e, portanto, mais difíceis de serem visualizadas. A variação na forma das peças da corola foram mínimas, devendo-se certamente a estágios de seu desenvolvimento.

A outra característica que poderia ser utilizada na separação das duas espécies, relativa ao fruto, também apresentou um gradiente morfológico, pois o número de óvulos abortado geralmente é grande, o que resulta em frutos com um número muito variável de sementes. Outro fator que deve ser levado em conta é o estágio de desenvolvimento do fruto, até tornar-se lenhoso e espesso. Num mesmo material é possível a observação de frutos com poucas ou muitas sementes, com ou sem constrictões entre elas. A característica do fruto separtar-se transversalmente entre as sementes é verdadeira, mas depende do abortamento de óvulos nas regiões medianas do ovário, o que favorecerá a existência de constrictões entre as sementes.

A hipótese de *L. glabrescens* ser considerada como subespécie também foi levantada foi descartada devido a inexistência de caracteres que pudessem delimitá-la. Também o padrão de distribuição contínuo de *L. densiflorus* e *L. glabrescens* colaborou para que a hipótese fosse abandonada. O tipo de *L. glabrescens* é proveniente do Estado do Pará no Brasil e o de *L. densiflorus* da Guiana; a partir destas localidades a espécie apresenta uma ampla distribuição no sentido Oeste, chegando até o Panamá.

O tipo de fruto desta espécie é um caráter muito claro na sua identificação, auxiliado por características de curvatura, indumento e pontuações da flor, peças da corola e forma e indumento dos folíolos.

D. densiflora apresenta afinidades com *D. glaucifolia*, *D. spruceana* e *D. picta* endêmica na Venezuela. A forma e indumento dos folíolos, além de características da flor são os principais caracteres distintivos destas espécies.

Comentários: a espécie parece muito bem adaptada ao tipo de ambiente em que ocorre, sempre em locais alagados ou próximos de corrente de água. Os "artículos" do lomento se destacam, quando maduros, caindo separadamente na água, onde flutuam (DUCKE, 1949), possibilitando desta forma um método eficaz de dispersão.

Deguelia seção **Deguelia**

Espécie tipo: *D. scandens* Aubl.

Lianas ou arbustos escandentes; folhas imparipinadas com 1-4 jugas, raramente 5, sem estipelas ou com estas rudimentares ou caducas; folíolos de (3,5-)6-31 cm x (2)2,5-14 cm; flores de 0,5-1,8 cm compr.; cálice com lacínios distintos ou obsoletos; estandarte geralmente reto, levemente curvo em *D. nitidula* e *D. angulata*, e geniculado em *D. dasycalyx* e *D. glaucifolia*, com ou sem pontuações, glabro ou seríceo, geralmente sem apêndices calosos na base; asas na maioria oboval-oblíguas, plicadas ou não; pétalas da quilha (sub-) retas (exceto em *D. glaucifolia* e *D. dasycalyx*), geralmente com largura semelhante a das asas; ovário velutino, vilosulo ou seríceo, com (1-)2-6 óvulos; estilete glabro a esparso piloso. Fruto (onde conhecido) suborbicular a elíptico, as vezes oboval-oblongo alongado, compresso ou mais raramente levemente dilatado na margem vexilar, alado ou não, geralmente indeiscente (deiscente em *D. occidentalis* e *D. duckeana*), com 1-3(-4) sementes.

6.2.6 *Deguelia dasycalyx* (Harms) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus dasycalyx Harms, *Reprim* nov. Spec. Regni veg. 17:321. 1921. Tipo: GLAZIOU 15916 (B).

Simonímia:

Lonchocarpus sarmentosus Glaziou, Bull. Soc. Bot. France 53:150. 1906. - nom. nud.

Lonchocarpus floribundus auct. nom. Benth.: Glaziou, l.c.

Figura 9

Planta arbustiva trepadeira, de ramos lenhosos, cilíndricos, finamente estriados, esparsamente lenticelados, tomentosos com tricomas amarelados pouco reflexos, ca. 4 mm de diâmetro; estípulas triangular - lanceoladas, ápice acuminado, base reta, lenhosas, estriadas, algo incano - tomentosas, ca. 5 mm x 2 mm, persistentes. Folha 7 ou 9 (raro 5 ou 11) foliolada; estípelas ausentes; pecíolo estriado no geral com um sulco ventral, tomentoso a viloso, de 6,5 - 11,5 cm compr.; raquis semelhante ao pecíolo, subangulada, de (8, 7-) 10-16 cm compr., com segmento basal de 3-5,5 cm compr. e terminal de 1-2,3(-3,2) cm compr.; peciólulo curto, rugoso, viloso, de 3-5 mm compr.; folíolos predominantemente oblongos, basais elípticos, medianos largo-oblongos e oblongos, terminal levemente obovado, ápice acuminado a arredondado, mucronulado, base subcordada a arredondada, discolores, na planta viva verde-escuros na face superior e mais claros na inferior, cartáceos face superior glabra, brilhante, com nervura principal submersa, face inferior tomentosa-pubescente com tricomas geralmente ferrugíneos, com venação proeminente e 6-7 nervuras secundárias; folíolos basais de 6,5-10 cm x 4-5,5 cm, medianos gradativamente mais longos de 7,5-14,5 cm x 3,5-6,5 cm, terminal de 9,5-15 cm x 4-6,5 cm.

Inflorescência ereta, pseudo-racemosa, axilar, multiflora, congesta, fasciculada desde a base; eixos da inflorescência, brácteas, bractéolas, pedicelo e cálice áureo-velutinos; eixo de 1a. ordem cilíndrico, estriado, de 15-30 cm compr. e 2-4 mm de diâmetro, na base com bráctea triangular-lanceolada, cartácea, incano-tomentosa, de 6-10 mm x 2-3 mm; eixo de 2a. ordem curto, densifloro; brácteas de 2a. e 3a. ordens triangular-lanceoladas, áureo-velutinas, ca. 5 mm compr., caducas; pedicelo de 7-8 mm compr.; 2 bractéolas na base do cálice linear-lanceoladas, longo acuminadas, ca. 1 cm compr., persistentes; cálice marron e corola púrpura-escuro com a face externa do estandarte lilás escura na planta viva; hipanto presente; cálice bilabiado, com pontuações na porção basal do tubo, glabro na face interna, de 6-8 mm compr., lábio inferior com 3 lacínios deltóides, subagudos, lábio superior levemente fendido com 2 ápices subagudos;

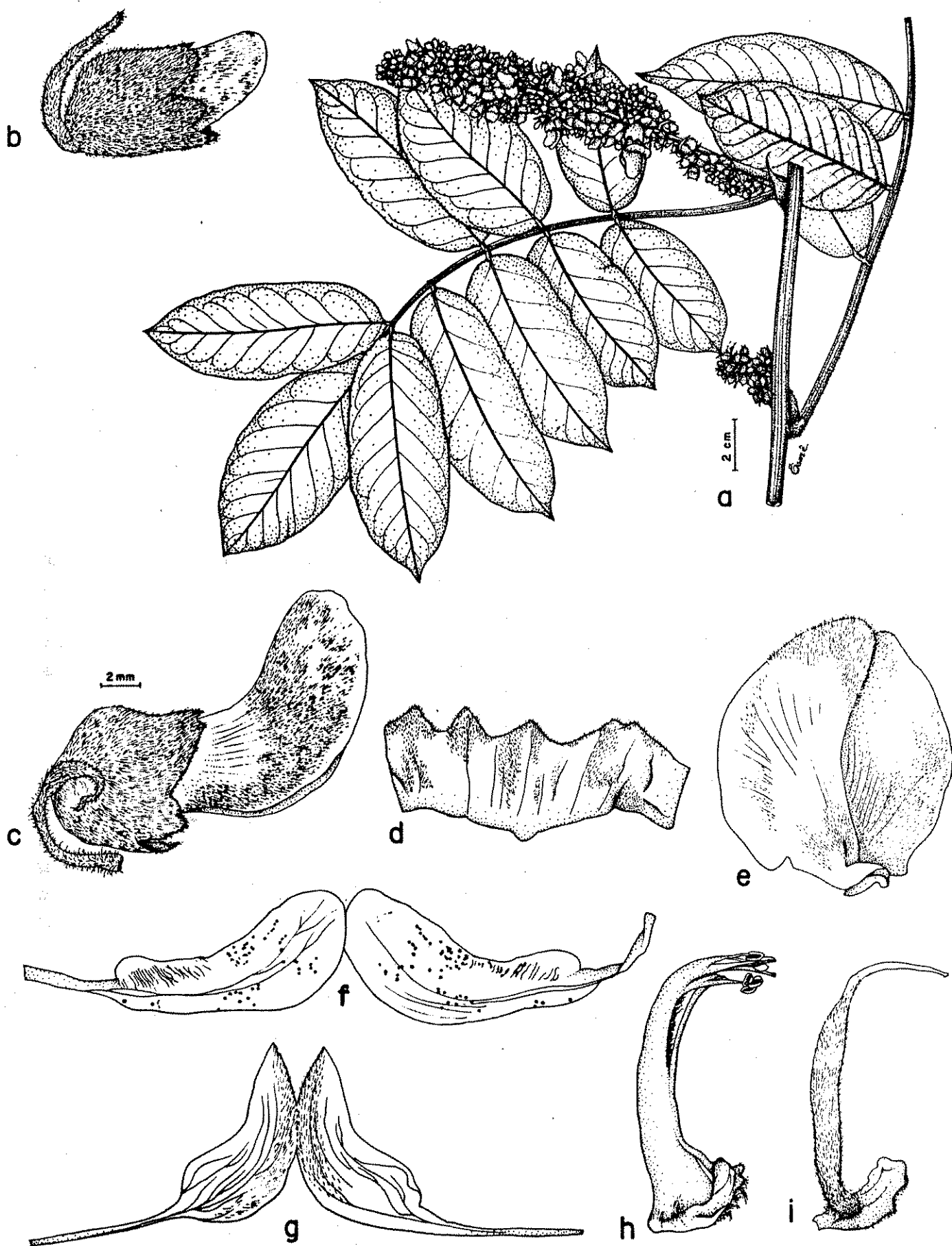


Figura 9 - *Deguelia dasycalyx* (Harms) Az.-Tozzi:
a. ramo com inflorescência (GLAZIOU 15916); b. botão floral;
c. flor; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. an
droceu; i. gineceu (GLAZIOU 12599b).

estandarte suborbicular, ápice retuso, base cordada terminando em unguícula curta e espessa, geniculado e levemente revoluto, face externa densamente áureo-seríceo, interna glabra, de 14-17 mm x 10-14 mm; asas levemente aderidas no ápice, assimétricas, panduliformes, unguiculadas, levemente falcadas, glabrescentes, subgranulares, plicadas na porção auricular, 16-18 mm compr.; quilha subfalcada, ápice agudo, longo unguiculada, seríceo no ápice e dorso, pouco menor que as asas; tubo estaminal glabro; anteras dorsifixas; ovário velutino, biovulado; estilete glabro.

Fruto não visto.

Distribuição: material da espécie *D. dasycalyx* foi coletado no Estado da Bahia, na Serra Geral de Caetité, próximo de Brejinhos das Ametistas, no Estado de Minas Gerais, em Mariana e no Rio de Janeiro, em São Cristovão, na Quinta da Boa Vista (tipo da espécie), cultivado. As coletas parecem indicar que a espécie deve ocorrer em outras localidades da Serra do Espinhaço, em altitudes próximas a 900 m.s.m. (figura 2).

Habitat: o espécimen coletado na Bahia é proveniente do cume não perturbado de penhascos de arenito com vegetação arbustiva e mata densa baixa, e o de Minas Gerais também de mata. Parece que o tipo de ambiente preferencial da espécie está associado com formações florestais, mas não necessariamente com solos ricos. A altitude das duas localidades onde foi encontrado material de *D. dasycalyx* é semelhante, talvez resultando em um dos quesitos exigidos pela espécie.

Fenologia: devido ao pequeno número de amostras, apenas é possível citar que foi encontrado material com flores nos meses de janeiro, fevereiro e abril.

Material examinado:

Bahia - Serra Geral de Caetité, 1,5 Km S de Brejinhos das Ametistas, HARLEY 21253, 11/IV/1980 (CEPEC).

Minas Gerais - Mariana, próximo a Ouro Preto, GLAZIOU 12599b, 12/I/18893 ou II/1882 (K, P).

Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, São Cristovão, Quinta da Boa Vista, GLAZIOU 15916, II-III/1887 (B. holotipo; C, F, K, P-isotipos; fotografia F 2310, NY 2729, UEC).

Nomenclatura: GLAZIOU (1906), em uma lista de plantas do Brasil Central, identificou o material tipo desta espécie como *L. floribundus*, listando pouco abaixo outro material, GLAZIOU 12599b, com o nome *L. sarmentosus*, que ele sugere ser uma espécie nova. No entanto, o código Internacional de Nomenclatura Botânica (artigo 12.1) não reconhece os nomes que não são validamente publicados, devendo cada epíteto ser acompanhado de uma descrição ou

uma diagnose do taxon (artigo 32.1.c), procedimento não adotado por GLAZIOU (l.c.).

Taxonomia: esta espécie é caracterizada principalmente pelo indumento áureo-velutino da inflorescência e flores, forma dos folíolos, tamanho das flores e bractéolas.

Assemelha-se um pouco a *L. costatus* e *L. floribundus*, das quais distingue-se facilmente pelo tamanho das bractéolas e flores, pilosidade, além da inflorescência muito densiflora que chega a atingir 5 cm de diâmetro incluindo-se as flores.

Material vegetativo de *D. dasycalyx* pode ser identificado pelos folíolos de forma predominante oblonga, curto-petiolulados, cartáceos, ferrugíneos tomentoso-pubescentes na face inferior. Apesar da pequena quantidade de material examinado parece que os segmentos intermediários da raquis possuem comprimentos semelhantes; que o segmento terminal é menor que a metade da média dos demais segmentos ou do que o segmento basal da raquis e ainda menor que 20% do comprimento total da raquis; que o petíolo é sempre maior que a metade do comprimento total da raquis. Seria interessante exame de maior número de espécimens de *D. dasycalyx* para obter-se informações desta natureza.

6.2.7 *Deguelia glaucifolia* Az.-Tozzi sp. nov.

Tipo: Pará - Belém, cultivada no Museu Paraense, proveniente do Rio Purus, R. SIQUEIRA s/nº RB 35505, 20/I/1936 (UEC holotipo).

Figura 10.

Liana de ramos lenhosos, finamente estriados, lenticelados, puberulentos, quando velhos escamosos; estípulas lenhosas, triangular-lanceoladas. Folha 5 foliolada sem estipelas; pecíolo e raquis lenhosos, estriados, puberulento, o primeiro não sulcado, de 9,5-11 cm compr. e a segunda obscuramente sulcada na região de inserção das jugas, de 3,6-8,5 cm compr., sendo o segmento basal de 2,5-4,8 cm compr.; peciólulo enegrescido, de 5-7 mm compr.; folíolos predominantemente elípticos, os basais ovais e os terminais obovais, de ápice levemente emarginado, base arredondada a aguda, margem nerviforme ligeiramente revoluta, coriáceos, fortemente discolorados, face superior brilhante, glabra ou com esparsos pêlos retos adpressos, com nervuras levemente imersas ou conspícuas, face inferior mais clara, glauca, opaca, com tricomas adpresos longos, com nervuras proeminentes, as secundárias levemente arqueadas e fortemente ascendentes, de 10,5-12,5 cm x 5,5-7 cm, os terminais mais largos (até 8,5 cm) e os basais menores (de 6,5-9 cm x 4,5-6 cm).

Pseudo-rácemo axilar e terminal, ereto, laxo, muito mais longo que a folha, eixo de 1ª. ordem lenhoso, finamente estriado, anguloso no ápice, denso-puberulento (tricomas amarelados a dourados), de 50-65 cm compr. e 4-6 mm de diâmetro, de base nua ou esparsifasciculada, ou seja, o primeiro fascículo com a distância de 5-12 cm da base e o segundo 16-21 cm; eixo de 2ª. ordem nodoso a subgloboso, puberulento, multifloro (ca. 10 flores), de até 5 mm compr., os basais muito distantes entre si enquanto os apicais vão ficando mais próximos; bráctea de 3ª. ordem oval; pedicelo ferrugíneo a criso-subtomentoso com tricomas reflexos, curto de até 4 mm compr.; bractéolas deltóides, com pontuações leitosas e indumento semelhante ao do pedicelo; cálice oblongo-botuliforme, ferrugíneo a criso-tomentoso, com pontuações leitosas muito evidentes, no material seco semelhante a "verrugas", 5-6 mm compr., com ápice sinuoso, lacínios obsoletos; hipanto pouco desenvolvido; corola lilás a arroxeada, geniculada, abundantemente pontuada, ca. 1,2 cm compr.; estandarte com ápice e base truncados, a base terminado em unguícula curta e larga, carenoso na região do genículo e unguícula com 2 apêndices pequenos, margens revolutas aderidas no botão floral, densamente criso-seríceo com tricomas rijos exceto nas margens, base e região do genículo que são glabros; asas livres estreitas, espatuliformes e falcadas, longo-unguiculadas, seríceas no ápice até a região mediana do terço superior; quilha semi-oval, falca-

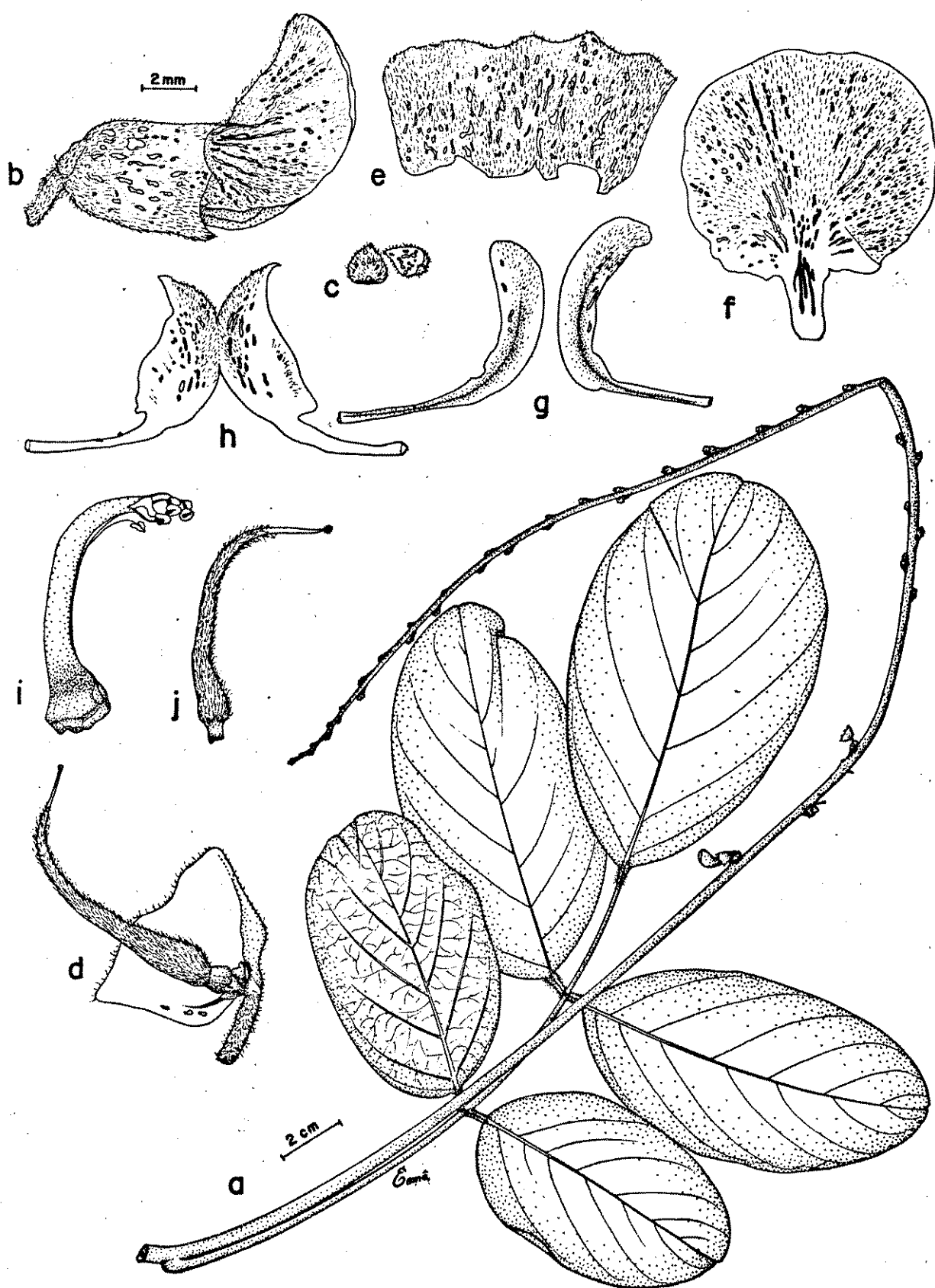


Figura 10 - *Deguelia glaucifolia* Az.-Tozzi.

a. ramo com inflorescência (PEREIRA 3371 & EGLER 641); b. flor;
c. bractéolas; d. corte longitudinal da flor; e. cálice; f. es-
tandarte; g. asas; h. quilha; i. androceu; j. gineceu (SIQUEIRA
RB 35505).

da, ápice acuminado, base longo-unguiculada, densamente hirtelo ao longo da metade superior da região carenal; disco desenvolvido, membranáceo, leitoso; ovário estipitado, pontuado, criso-velutino, biovulado.

Fruto não visto.

Distribuição: a planta cultivada no museu Paraense é procedente do Rio Purus, no Estado do Amazonas e a outra coleta analisada foi feita no Rio Araguri, no Amapá (figura 9). Em função destas duas coletas pode-se supor que a espécie ocorre naturalmente no Pará, especialmente nas imediações ao longo do Rio Amazonas.

Fenologia: a espécie foi coletada em floração nos meses de outubro (Amapá) e janeiro (Pará).

Material examinado:

Amapá - Rio Araguari, Ferreira Gomes, E. PEREIRA 3371 & EGLER 641, 29/X/1957 (RB, HBG-paratipos).

Taxonomia: esta espécie apresenta características muito interessantes: o aspecto geral da flor lembra *D. densiflora*, mas com pontuações salientes, que podem ser observadas no material herborizado, mesmo antes de sua reidratação; a forma dos folíolos assemelha-se a dos de *D. rufescens* var. *urucu*, mas identificando-se facilmente por ser sua face inferior glauca, opaca. Estas características são suficientes para identificar a espécie, separando-a de qualquer outra do gênero, e mostraram-se tão fortes taxonomicamente, que desde o princípio do trabalho colocaram-na como uma entidade a parte.

6.2.8 *Deguelia rufescens* (Benth.) Az. Tozzi var. *rufescens*,
comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus rufescens Benth., Ann. Nat. Hist. ser.1, 3:432.
1839. Tipo: SCHOMBURGK 745 (K).

Sinonímia:

Lonchocarpus nitidulus var. *schomburgkii* Benth., Journ. Linn.
Soc. 4 Suppl.: 98. 1860 syn. nov. Tipo:
ROB. SCHOMBURCK 773 e RICH. SCHOMBURCK
1111 (K).

Derris rufescens (Benth) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N.
8:22. 1946; l.c. 18:197. 1949.

Figura 11

Arbusto vigoroso, escandente, de 6-12 m de altura e 7 cm de diâmetro ou liana; ramos cilíndricos, lenhosos, estriados, ferrugíneos a rufo-tomentosos ou puberulentos, quando velhos geralmente lenticelados e glabros. Folha 5, 7 ou 9 - foliolada, sem estipelas, no geral as folhas dos ramos floridos são menores; pecíolo cilíndrico, estriado, com um sulco central fechado que se inicia ca. da metade do comprimento do pecíolo na variedade típica ou sem sulco na variedade urucu, lenhoso e glabrescentes nas folhas mais velhas, rufo-puberulento, com pêlos levemente adpressos, de 5-13(-18) cm compr. correspondendo a ca. 2 vezes o comprimento da raquis nas folhas 5 - folioladas, 1 a 1,5 vezes nas 7 - folioladas e 0,7-0,9 vezes nas folhas 9 folioladas; pulvínulo as vezes curvo, rugoso (carnoso no material fresco), com rugas longitudinais que tornam-se mais ou menos subaladas, geralmente enegrecido, puberulento, de até 2 cm compr.; raquis estriada, com sulco fechado na variedade típica e sem sulco na var. urucu, puberulenta, ca. 2,5-13,5 (-16) cm compr., os segmentos basais e intermediários variando de 1,5-5,5 (-6,5) cm compr. e os terminais de 0,5-2,5 (-3,5) cm; peciólulo semelhante ao pulvínulo, ca. 0,4-0,9 (-1,3) cm compr.; folíolos na variedade típica elíptico-ovais a elíptico-oblongos com base arredondada a aguda, ápice agudo a naturalmente curto acuminado acúmum menor que 1 cm de comprimento) e mucronado, na variedade urucu predominantemente largo-oblongos com base (sub) arredondada e ápice abruptamente curto-acuminado, cartáceos a coriáceos, discolores, glabros e lustrosos na face superior, opacos e com tricomas finos, brilhantes suberetos, retos ou levemente curvos mais raro adpressos, ferruginosos a rufescentes, com ca. 7-10 (-11) nervuras secundárias proeminentes e subadpresso-cerdosas, com margem nerviforme glabrescente na inferior; folíolos de 9-20 (-28,5) cm x 4-10 (-13) cm, os basais pouco menores.

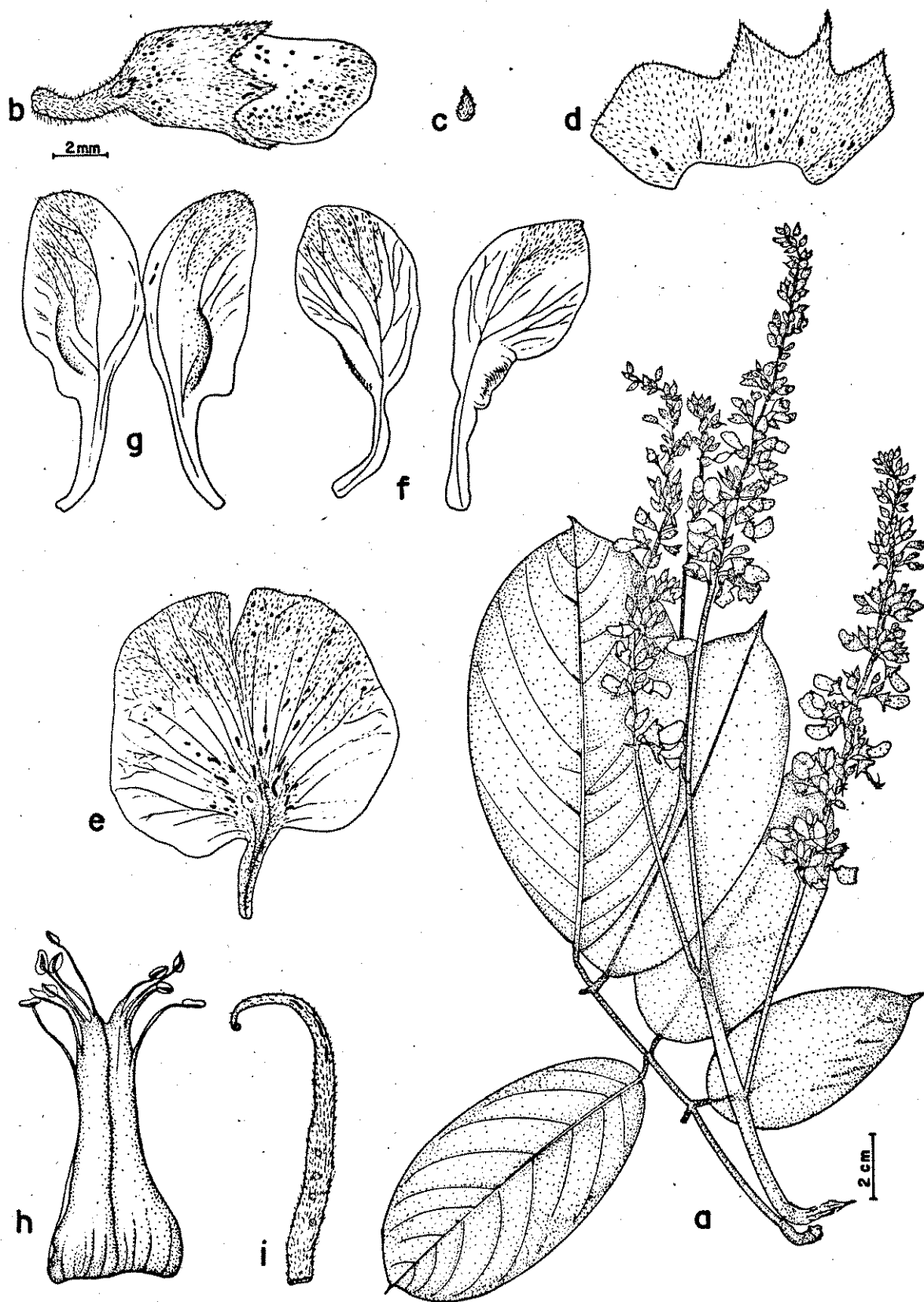


Figura 11 - *Deguelia rufescens* var. *urucu* (Killip & Smith) Az.-Tozzi : a. folha e inflorescência (PIRES & BLACK 831); *D. rufescens* (Benth.) Az.-Tozzi var. *rufescens*: b. flor; c. bractéola; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu (SCHOMBURGK 745)

Inflorescência pseudo-racemosa axilar e subterminal, as vezes desprovida das folhas assemelhando-se, então, a uma pseudo panícula onde podem ser observadas as cicatrizes foliares, ou ainda pseudo-paniculada axilar (onde não são visíveis as cicatrizes foliares, frequente na var. urucu), de base nua (ca. 20 a 33% do comprimento total do eixo de 1a. ordem na var. típica e de 30-50% na var. urucu) e ápice densifloro; eixo de 1a. ordem lenhoso, cilíndrico, estriado a subanguloso no ápice, denso rufo-pubescente, com tricomas geralmente eretos ou reflexos, ca. 11-40 cm compr. e 3-5 mm de diâmetro, com bráctea ovoidéide rufo-puberulenta na base; eixo de 2a. ordem (ou 3a. ordem nas pseudo panículas) nodoso, subcônico, ca. 5-7 mm compr., puberulento com tricomas ferrugínios a canescentes, com ca. 6-10 flores e com bráctea deltóide na base, muito próximos entre si; pedicelo espesso, densamente rufo-pubescente (tricomas eretos a reflexos), ca. 2-4 mm compr., cada um com uma bráctea na base semelhante a do fascículo, porém pouco menor; bractéolas ovais, pontuadas, ca. 1 mm compr., inseridas na base do cálice; hipanto presente; cálice campanulado, denso ferrugíneo - tomentoso e incano-ciliado, com pontuações leitosas, ca. 5-6 mm compr., lacínios do lobo inferior agudos com ca. 1-2 mm compr. e do lobo superior totalmente fundidos, face interna serícea no ápice; corola rósea no botão floral, esbranquiçada nas extremidades e violeta ao centro na flor aberta; estandarte pontuado, suborbicular, ápice levemente fendido, incano-tomentelo na face externa e seríceo na interna, base glabra e arredondada com 2 apêndices calosos, terminando em unguícula longa (ca. 3-4 mm compr.), sulcada e denso-serícea com tricomas geralmente reflexos na face interna, ca. 12-14 mm x 11-12 mm, no botão floral com 2 manchas mais claras denso-serícea na face externa da lâmina; asas obovais, unguiculadas, sub-retas, tomentelas no ápice e centro da face externa e interna com esparsas pontuações translúcidas, plicadas, ca. 11-14 mm x 4-5 mm; quilha obliquamente oblonga, unguiculada, auriculada, ápice tomentelo em ambas as faces, levemente conada no lado carenal, de tamanho semelhante ao das asas; tubo dos estames membranaceo, glabro, fechado totalmente apenas ca. 2 mm, aberturas longas com margem não calosa; anteras intorsas; ovário séssil, tomentoso a seríceo, 4-5 ovulado; estilete curvo, esparso-piloso pontuado; disco presente (?) na var. urucu.

Fruto imaturo oblongo-oval, ápice arredondado a subagudo, base subaguda, geralmente mais largo na região das sementes, compresso, reticulado, levemente tomentelo, com uma ala estreita na margem superior, com 1 raro 2-3 sementes, de 4-9 cm x 2,5-3 cm.

Distribuição: a variedade típica, até o presente, está representada somente na Guiana Inglesa (figura 12).

Habitat: ocorre nas margens de riachos.

Material examinado:

Guiana - Pirara, SCHOMBURGK 745, 1838 (K Hb. Benthonianum - Holotipo, fotografia NY 2733, C, F; BM, K, L, P - isotipos, fotografia UEC); Roraima, SCHOMBURGK 733/1111, 1842-3 (K Hb. Benthonianum - holotipo de *L. nitidulus* var. *schomburgkii*; BM, P-isotipos; fotografia UEC).

Deguelia rufescens var. *urucu* (Killip & Smith) Az.-Tozzi stat. et var. nov.

Sinonimia:

Lonchocarpus urucu Killip & Smith, Journ. Wash. Acad. Sci. 20:81. 1930 syn. nov. Tipo: A. DUCKE s/nº MG 16561 (US).

Derris urucu (Killip & Smith) Macbr., Field Mus. Nat. Hist. 13:266. 1943, syn. nov.

Lonchocarpus nicou var. *urucu* (Killip & Smith) Hermann, Journ. Wash. Acad. Sci. 37:112. 1947, syn. nov.

Figura 11.

Difere da variedade típica pelos folíolos predominantemente largo-oblongos de comprimento ca. 2,1 (1,7-2,4) vezes sua largura, na variedade típica esta relação é de aproximadamente 2,7 (2,3-3,2) vezes, com ápice abruptamente curto-acuminado, mais coriáceos, com nervuras secundárias geralmente mais numerosas (ca. 8-11 por lado) ascendentes, mais curvas em direção a margem e fortemente proeminentes na face inferior; raquis foliar não apresenta sulco ventral; inflorescência variando de pseudo-rácemo axilar, como na variedade típica, a pseudo-panícula (onde não são visíveis as cicatrizes das folhas), geralmente de comprimento menor ou igual ao da folha.

Distribuição: pelo fato desta variedade ser cultivada, sua distribuição geográfica pode ter sido ampliada. No entanto, parece que a ocorrência natural da variedade *urucu* estende-se pelas bacias dos rios Negro e Solimões no Amazonas, atingindo o leste da Colômbia e Venezuela. Foi registrada ainda a ocorrência desta variedade no Pará, muito embora a maioria do material ali coletado seja proveniente de áreas de cultivo (figura 12). Também, provavelmente, a variedade pode estar representada no território

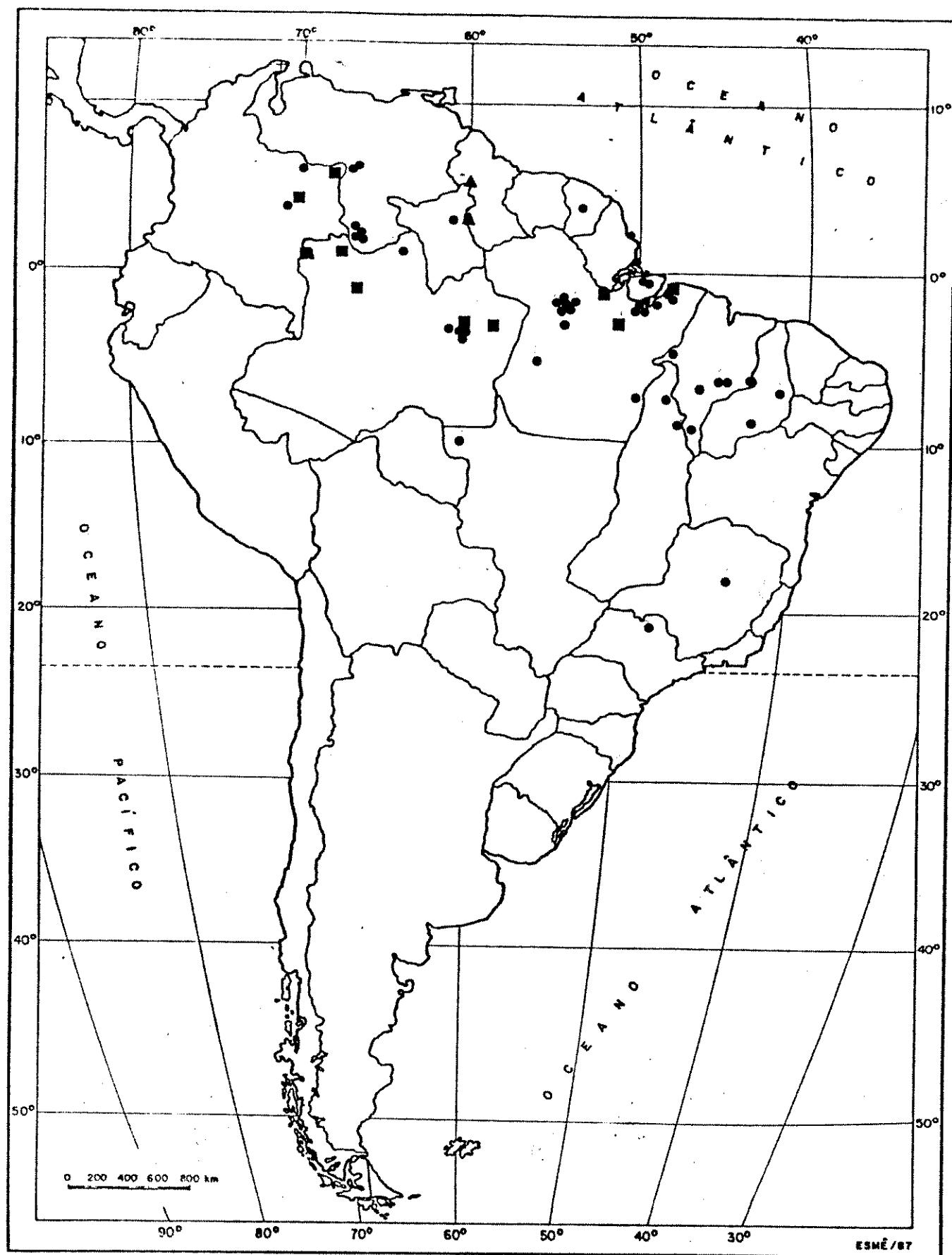


Figura 12 - Distribuição geográfica do material examinado de:
 ▲ *D. rufescens* (Benth.) Az.-Tozzi var. *rufescens*;
 ■ *D. rufescens* var. *urucu* (Killip & Smith) Az.-Tozzi;
 ● *D. nitidula* (Benth.) Az.-Tozzi.

de Roraima. Segundo DUCKE (1949) a variedade também seria encontrada no Amapá e foi citada por MACBRIDE (1943) para o Peru nos limites com o Brasil.

Habitat: a ocorrência de *L. rufescens* var. *urucu* parece abranger desde ambientes abertos, como campos, até matas densas; locais de terra firme até aqueles periodicamente inundáveis. As localidades onde foi coletado material desta variedade encontram-se entre 100-120 m de altitude.

Nome popular: a variedade é conhecida no Brasil por Timbó-urucu ou apenas Timbó nos Estados do Pará e Amazonas, Timbó-vermelho no Amazonas e Dooui pelos índios Makú do Amazonas. Na Colômbia é chamada E-yoo- pelos Barasana e Koo-na pelos Makuna e na Venezuela de Barbasco. Segundo MACBRIDE (1943) é chamada também de Timbó-uassú.

Fenologia: material florido de *L. rufescens* var. *urucu* foi coletado nos meses de setembro a janeiro e em início de frutificação no mês de setembro.

Material examinado:

Amazonas - Bacia do Rio Negro, Rio Uneiuxi, vila indígena Maku, 300 Km acima da foz, PRANCE et al. 15573, 23/X/1971 (INPA); Bacia do Rio Solimões, Manacapuru, KRUKOFF 7747, X/1935 (BM, K, P); Manaus, DUCKE s/nº, 5/X/1941 (IAN 110*).

Para - Belém; PIRES & BLACK 831, s/ data (IAC); idem, DUCKE 837*, 6/XI/1941 (US); Km 18 N de Belém, ARCHER 7858*, 17/XI/1942 (IAN); Km 18 NE de Belém, ARCHER 7785*, 20/IX/1942 (US); parcela experimental do Fomento de Agricultura, ARCHER 7786*, 20/IX/1942 (IAN); Cherahypim, M. da COSTA 1004, III/1933 (US); Gurupá, DAHLGREN & M. da COSTA s/nº, VIII - IX/1938 (US 18 76664*); idem, A. DUCKE MG 16561*, 29/IX/1916 (US-holotipo, BM P-isotipos; fotografia UEC); Prainha, M. da COSTA 1013, III/1933 (B).

Rio de Janeiro - s/ localidade, J.G. KUHLMANN s/nº RB 112793, s/data (UEC).

Outros países:

Colômbia - Meta: Llanos Orientales, Santoya, Rio Meta, Mision Colombo-Japonesa, GARCÍA B. et al. 18548, 26/IX/ 1965 (COL); Comisaria del Vichada: Monte Arrajo, Rio Vichada, 7 Km NE San José de Ocuné, HERMANN 10980, 19/I/1944 (COL), Rio Muco, Mútua, ca. 60 Km NO de San Jose de Ocuné, HERMANN 10938, 14/I/1944 (COL, US); Cerro de Gallina, ca. 20 Km NO San José de Ocuné, HERMANN 10945, 15/I/1944 (US); Canuco de Segundo Gallardo, Rio Muco, ca. 60 Km NO San José de Ocuné, HERMANN 10940*, 14/I/1944 (COL, US); Vaupes: Rio Piraparaná, afluente do Rio Apaporis, Caño Teemeenã, SCHULTES & CABRERA 17243*, 6/IX/1952 (COL).

Venezuela - Território Federal do Amazonas: Cano de Cholo, 16 Km NE de San Carlos de Rio Negro, 4 Km SO Solano, R. LIESNER 8871, 29/I/1980 (MO).

Taxonomia: a espécie *L. rufescens* foi descrita por BENTHAM (1839) baseado em uma planta que possuía flores em ântese, proveniente da Guiana. Posteriormente, o mesmo autor (BENTHAM, 1860) descreveu uma nova variedade, *Schomburgkii*, para sua espécie *L. nitidulus*, de ocorrência também na Guiana Inglesa. O material desta variedade possui somente botões florais muito jovens. Tanto a espécie *L. rufescens*, como a variedade *Schomburgkii* de *L. nitidulus*, não foram posteriormente bem interpretadas pelos botânicos, que adotaram limites muito estreitos para estas entidades, fato agravado devido ao número muito pequeno de coleções botânicas examinadas. A variedade *Schomburgkii* foi totalmente esquecida, enquanto que as citações sobre *L. rufescens* foram restritas a algumas linhas nos diversos trabalhos, principalmente questionando a identidade de algumas exsicatas com a espécie (DUCKE, 1922, 1949; KRUKOFF & SMITH, 1937). Com a constatação da identidade de *L. rufescens* e *L. urucu*, visto que as diferenças entre estas espécies restringiam-se a alguns caracteres vegetativos, foi possível a análise de todo o desenvolvimento da flor, e consequente sinonimização da variedade *Schomburgkii*.

Neste trabalho adotou-se a posição varietal para o taxon *urucu*, tendo-se em vista sua importância econômica e uma gama de pequenas diferenças vegetativas, algumas das quais possivelmente oriundas de tratos culturais, mas que são suficientes para identificar as variedades. Infelizmente as coletas botânicas são escassas na Guiana e Roraima, pois elas poderiam contribuir em muito para o fortalecimento dos limites taxonômicos estabelecidos.

BENTHAM (1860) sinonimizou a espécie *Robinia* nicou Aubl. a *L. rufescens* comentando que a única folha preservada no Herbário Banks, que representa a espécie, assemelha-se mais com as de *L. rufescens* do que com as demais espécies do gênero. *Robinia nicou* foi identificada com *L. latifolius*.

A espécie *D. rufescens* é muito próxima de *D. rariflora* e de *D. duckeana*. O tamanho (comprimento e diâmetro) e indumento do pedicelo, o tamanho, a forma e indumento do cálice e da corola, a inflorescência densiflora e com base nua, a textura e as características da face inferior e o ápice curto-acuminado do folíolo, além do pulvínulo são estruturas importantes na identificação destas espécies.

Comentários: a estrutura da inflorescência de *D. rufescens* mostra características interessantes. Na variedade típica pode ser observada uma "pseudo-panícula folhosa", onde vários pseudo-ráccemos (ca. 5-7) originam-se mais ou menos alternamente ao longo de um eixo principal, mas sempre portando em sua base uma folha e terminado por um pseudo-ráccemo também axilar. Na variedade *urucu* observa-se que, em muitos casos, esta pseudo-pa-

nícula está desprovida de folhas, mas na base de cada pseudo-rá-cemo existe uma bráctea bem evidente. Os pseudo-rá-cemos quando axilares (e não dispostos em pseudo-panículas) na variedade urucu tendem a ser mais curtos que as folhas, enquanto na variedade típica mais longos. Além disto, as folhas próximas as inflorescências, ou seja, as dos ápices dos ramos, são muito menores do que aquelas coletadas das porções medianas e inferiores da liana. Parece que neste caso está ocorrendo uma redução no padrão da inflorescência semelhante ao discutido por EAMES (1971).

O fruto de *D. rufescens* é muito semelhante ao de *D. duckeana*, mas apresentando uma pequena ala na margem superior. Vegetativamente estas espécies também mostram muito similaridade o que sugere que elas, num pensamento filogenético, devam ser muito afins, mostrando características adaptativas a determinadas pressões de seleção diferentes.

Ao lado de *D. utilis*, *D. rufescens* var *urucu* é o timbó mais usado como ictiotóxico na Amazônia brasileira. Embora seu rendimento em rotenona seja menor, ele é compensado pelo crescimento mais rápido (DUCKE, 1949)

6.2.9 *Deguelia nitidula* (Benth.) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus nitidulus Benth., Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.:98.
1860, excl. *L. nitidulus* var. *Schomburkii*
Benth. - Tipo: SPRUCE 3203 (K).

Sinonímia:

Lonchocarpus floribundus Benth., Ann. Nat. Hist. ser. 1. 3:432.
1839 - Tipo: SCHOMBURGK 238 (K).

Derris floribunda (Benth.) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N.
18:197. 1949, non Blume nec Naves ex Villar.

Figura 13.

Arbusto alto decumbente ou liana sarmentosa, vigorosa, lenhosa, com ramos apicais escandentes, de raízes grossas, carnosas; ramos lenhosos, geralmente de coloração castanho-avermelhada,, esfoliativos, com fissuras mais ou menos longitudinais, sem ou com esparsas lenticelas esbranquiçadas, no geral glabros, quando novos com tricomas curtos dourados a ferruginosos e com estrias proeminentes que já mostram o esfolio; estípulas pequenas, rijas, caducas. Folha 7 ou 5 (raro 9) folioladas sem estipelas; pecíolo lenhoso, 1-sulcado, estriado, puberulento, de (3,5-) 5,5 - 12 cm compr.; raquis 1-sulcada, estriada, glabrescente, de comprimento semelhante ao do pecíolo (ca. de 0,7 - 1,1 vezes), (3,5-) 6 -13 cm compr., com o segmento terminal de (0,7-) 1 - 3,5 cm compr. e os intermediários de 2 - 6 cm compr.; peciólulos rugosos, sulcados, tomentosos a glabrescentes, de 4 - 7 mm compr.; folíolos subopostos, os basais ovo-elípticos a suborbiculares, intermediários elípticos a ovo-oblongos e terminal geralmente obovado-oblongo a orbicular-elíptico, de ápice largo-acuminado, ou curtamente largo-caudado, base arredondada, mais ou menos concolores com a face superior verde oliva e a inferior verde claro acinzentado no material fresco, cartáceos a coriáceos, de margem revoluta, face superior glabrescente ou com tricomas translúcidos adpressos e venação pouco conspícua, face inferior rufo-serícea ou com tricomas canescentes adpressos uniformemente distribuídos, com venação proeminente e 5 - 6 nervuras secundárias no folíolo basal; folíolos basais de (3,5-) 5,5 - 11,5cm x (2-) 3 - 7cm; intermediários (4,5-) 5,5 - 15 cm x (2-) 2,5 - 7,5 cm e terminais de (5-) 6 - 14 cm x (2,8-) 3 - 8,5 cm geralmente pouco menores ou iguais aos da juga adjacente.

Inflorescência composta de pseudo-rácemos longos axilares ou terminais, raro pseudo-paniculada com ca. 2 eixos laterais, ereta, multiflora, esparsifasciculada; eixo de 1ª ordem lenhoso, no geral estriado; glabrescente ou ferrugíneo-puberulento, de 30 (-80) cm compr. e 4 - 5 mm de diâmetro; eixos de

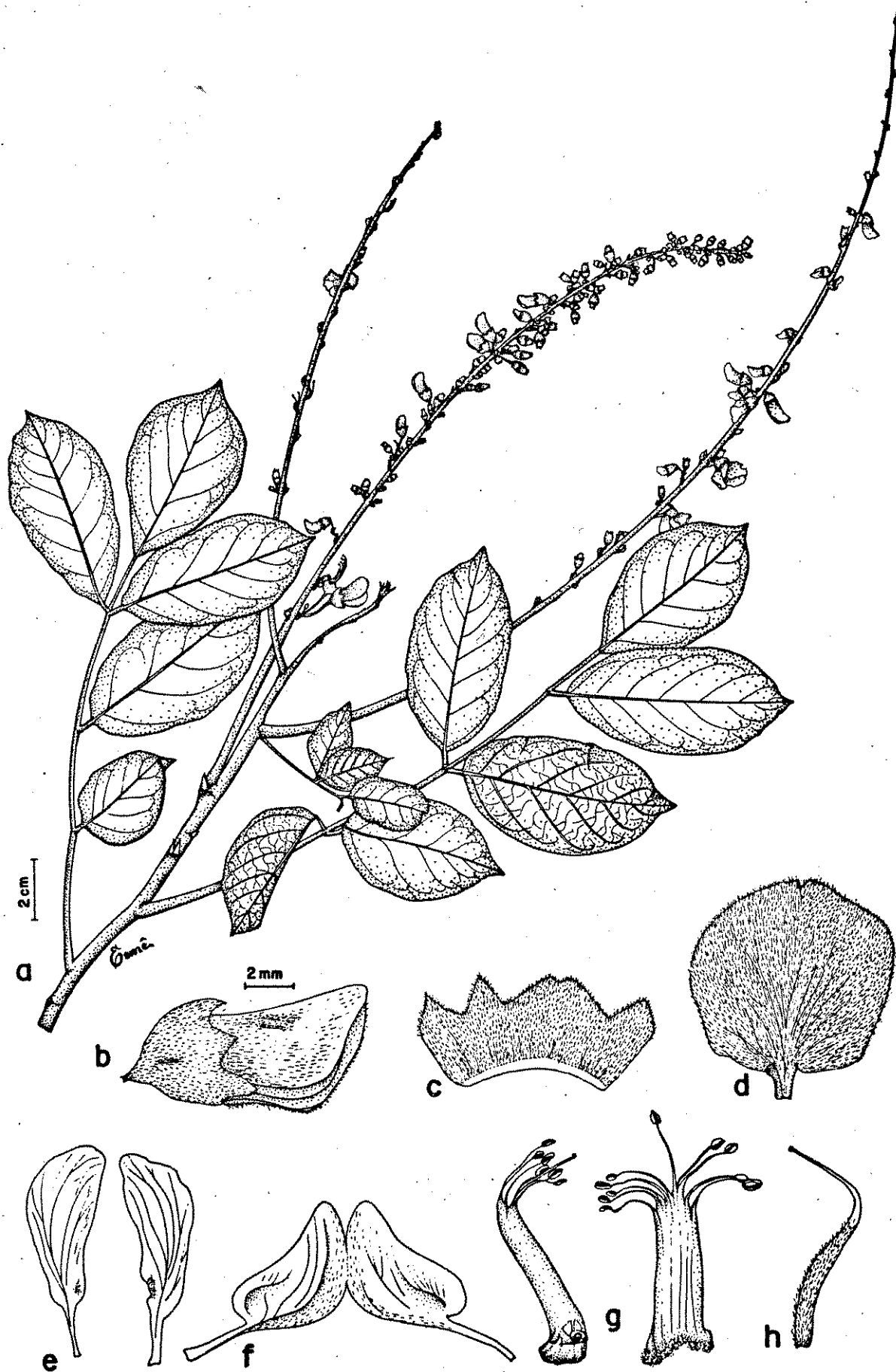


Figura 13 - *Deguelia nitidula* (Benth.) Az.-Tozzi:
a. ramo com inflorescência (J. B. ANDRADE 3309); b. flor; c. cá-
lice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu
(SPRUCE 3203).

2a. ordem nodosos a oblongos alterno-espiralados, distantes entre si ca. 1 cm, ferrugíneo-tomentosos, de até 1 cm compr.; bráctea escamiforme, pequena, situada na base do eixo de 2a. ordem, caduca; bráctea da flor ovo-lanceolada densamente dourado-serícea; pedicelo reto, tomentoso, de 3 - 7 mm compr.; bractéola ovada ou oblonga, velutina, caduca; cálice crateiforme, avermelhado a marron-violáceo na planta viva, denso-seríceo (tricomas mais curtos marrons a canescentes) na face externa, glabro na interna, de 4 - 6 mm compr., com 4 lacínios ciliados, o superior mais largo, aproximadamente retuso e os inferiores deltóides, agudos, de 1 - 2 mm compr.; hipanto pouco desenvolvido; receptáculo plano, piloso, com 2 glândulas (?) em frente as aberturas do tubo estaminal; corola violeta, lilás a rósea, ou avermelhada, raro amarelada, ca. 1 cm compr.; estandarte orbicular, emarginado, base atenuada em unguícula curta, não apendiculada, seríceo com tricomas brilhantes, sedosos, rufescentes a dourados, nervação dicotômica terminando antes da margem, esverdeado na base; asas oblongas, levemente falcadas, levemente plicadas, subpapiáceas, glabras, ca. 10 mm x 4 mm; quilha subcimbiforme, esparso-serícea no ápice e margem carenal, de tamanho semelhante ao das asas; disco ausente; ovário densamente criso-seríceo a rufescente, 2 - 3 ovulado; estilete glabrescente estigma terminal, pequeno.

Fruto breve-estipitado, verde, quando jovem densamente piloso de cor dourada a fulvo-serícea, depois pardacento a amarelo-tostado ou alourado, alongado, oblongo a subelíptico, de ápice e base agudos, coriáceo, lustroso, glabro, com margem superior levemente dilatada na inserção da semente, de 5 - 7,5 cm compr. quando monospermo e 7,5 - 9 cm compr. quando bispermos, 1,5 - 2,3 cm de largura, com 1 - 2 sementes largas e planas; estilete e cálice persistentes, pedúnculo ca. 5 mm compr.

Distribuição: a espécie *D. nitidula* foi coletada no Amazonas, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Piauí, Roraima, Guiana Francesa, Guiana, Venezuela e Colômbia. Além do mencionado, foi verificada sua ocorrência nos Estados de Minas Gerais e São Paulo (Figura 12). Segundo MACBRIDE (1943) a espécie ocorre também no Peru e DUCKE (1925) cita sua ocorrência no Amapá.

Habitat: *D. nitidula* é a única espécie do gênero de ocorrência em cerrados, campos cerrados e savanas. Quando coletada em outras formações vegetais, sempre o é em locais abertos, como em clareiras de matas secundárias e margens de rios, em capoeiras, carrascais e campos. Aparentemente existe uma associação preferencial com solos arenosos e de terra firme, mas parece que a espécie é indiferente quanto a altitude, ocorrendo desde 80 até 700 m. A espécie deve apresentar frequência baixa em formações vegetais mais densa e frequência alta em ambientes mais abertos,

onde foi constatada a formação de moitas.

Nome popular: a espécie é vulgarmente conhecida por Timbó, Timbó-rana ou Timborana no Amazonas. Segundo DUCKE (1925) também Timbó-venenoso no Pará.

Fenologia: em todos os meses do ano foi coletado material florido de *D. nitidula*. Apesar da amostragem muito pequena, se plotarmos num mapa climático as informações fenológicas do material coletado, poderíamos sugerir que em climas equatoriais e subequatoriais a floração ocorre de abril a dezembro e a frutificação principalmente de agosto a dezembro, enquanto que estes períodos mudam para fevereiro a agosto em climas tropicais. Nota-se ainda uma pequena variação em função da latitude, onde em latitudes mais baixas apresentam floração, e consequentemente frutificação, pouco mais precoce. Nos climas tropicais de altitude a floração teve início em meados de outubro.

Parece importante ressaltar aqui, que nesta espécie um pseudo-rácemo possui somente flores ou frutos. Não foram observados casos em que uma inflorescência possuía frutos na porção basal e flores na apical. Aparentemente o desenvolvimento das flores ao longo do eixo principal da inflorescência é quase simultâneo, sendo apenas verificada uma gradação deste desenvolvimento nos fascículos. Este fato poderia inclusive ser utilizado como caráter taxonômico, diferenciando espécies próximas, como *D. rariflora*, da presente espécie. A princípio, este fato sugeriu uma hipótese semelhante aquela formulada para *D. spruceana*, onde a floração possivelmente é bianual, a qual foi descartada pelo número relativamente alto de exsicatas que possuíam alguns ramos com flores e outros com frutos.

Material examinado:

Amazonas - Manaus: DUCKE RB 24308, 16/VI/1933 (UEC); Cachoeira Grande, DUCKE 172, 26/IV/1936 (IAN, K); estrada para Aleixo, KRUKOFF 7930, 12/VIII-1/IX/1936 (BM, K, P); ao longo do Rio Negro, KILLIP & SMITH 30041*, 14/X/1929 (BM, P, US); prope San Carlos, in locis olim cultis, Rio Negro, SPRUCE s/nº, IV/1853-4 ou XI/1954 (K, P - Paratipo, fotografia NY 2721, C, F, US); Temedauí, Rio Negro, FROES 23326, 5/VII/1948 (IAC, IAN).
Goiás - 8 Km N de Filadelfia, Rio Tocantins, PRANCE & N.T. SILVA 58555 (L.S. 47), 4/VIII/1964 (K, NY); Serra da Cangalha, divisa com Maranhão, FONSECA 137, 19/III/1978 (HRB).
Maranhão - Barra do Corda, arredores da cidade, FERNANDES & MATOS EAC 11637, 331/VII/1982 (UEC); BR 135, próximo a Repetidora Paraibano, P. MARTINS & NUNES EAC 5817, 18/IV/1979 (UEC); Cascata, MIRANDA 103, 20/III/1978 (HRB); entre Riachão e Balsas, BR 230, P. MARTINS & NUNES EAC 5910, 25/IV/1979 (UEC); São João dos Patos, BR 230 estrada para Buriti Largo, FERNANDES & NUNES EAC 8423, 19/IV/1980 (UEC).

Mato Grosso - Aripuanã, ao redor do Centro Científico, J.B. DE ANDRADE 3309, 5/IX/1976 (UEC).

Minas Gerais - Montes Claros, estrada para Francisco Sá, LEITÃO Fº et al. 7872, 24/V/1978 (UEC).

Pará - Belém: cultura do IAN, FRÓES 20769, 15/XII/1944 (IAC, K); Horto Botânico do Pará, J. HUBER MG 2087, VI/1901 (BM, P); Conceição do Araguaia, entre Olhos D'água e Tabuado, FRÓES 29981, 3/VII/1953 (IAN); Ilha de Marajó: Soure, BLACK 48-3441, 12/XI/1948 (IAN); Vila de Camará e Salvaterra, LACERDA & GUEDES 76, IX/1969 (IAN); Óbidos, M. SILVA 1795, 1/IX/1968 (NY); Santarém, SPRUCE s/o e 864, V/1850 (BM, F, K, LE, P, fotografia F 54510, UEC); idem, arredores da FAO, M. SILVA 1680, 22/VI-II/1968 (NY); Rio Tapajós, Alter do Chão, M. SILVA 1630, 7/VI-II/1968 (NY); Vigia, Campo do Caimé, EGLER 734, 15/V/1958 (UB); idem FRÓES 27831, 16/V/1952 (SP).

Piauí - entre Boa Esperança e Santa Ana das Mercês, GARDNER 2118, III/1839 (B, BM, K, L, P); Canto do Buriti, Chapada, Rodovia São Raimundo Nonato, FERNANDES EAC 6187, 12/V/1979 (UEC); Oeiras, Fazenda Piloto, Chapada Grande, Missão Alemã/DNOE S, PI 230 Km 67-68, A. J. CASTRO CGPI 118.1629, VI/1 1987 (UEC); S/ localidade, GARDNER s/nº, V/1829 (K).

Roraima - Estrada para Boa Vista, FRÓES 22927, 1/II/1948 (IAC, IAN, SP).

São Paulo - São Simão, estrada S. Simão - Luiz Antonio, LEITÃO Fº et al. 12531, 12/V/1981 (UEC).

Outros países:

Colômbia - Comisaria de Vichada, 6 Km NE de Masaguaró, Rio Vichada, ca. 36 Km NE San José de Ocuné, HERMANN 11026, 21/I/1944 (COL, US); Los Ihamos, Rio Casanare Esmeralda, CUATRECASAS & GARCÍA-B. 3833, 19/X/1938 (COL).

Guiana - s/ localidade, SCHOMBURGK 238, 1834 (K - holotipo de *L. floribundus*; BM, L - isotipos, fotografia NY 2719, C, F.)

Guiana Francesa - Cayenne: SAGOT s/nº, 1859 (P); s/ coletor, s/ data (L, P); s/ localidade, SAGOT s/nº, s/ data (P).

Venezuela - Ad Casiguiarem, in sylvis recentioribus, (Ad flumina Casiquiari, Vasiva e Pacimoru), SPRUCE 3203, I/1854 (K holotipo; BM, K, P - isotipos; fotografia NY 2720, C, F, UEC); Terr. Federal Amazonas: Depto. Atures, Puerto Ayacucho: Ca. 30 Km N Sabanas de Rincones de Chacorro, ca. 5 Km de Galipero, O. HUBER 4739, 30/XI/1979 (US); ca. 20 Km N El Burro, O. HUBER 2737, 14/XI/1978 (US); Cerro Baraguan, WURDACK & MONACHINO 41217, 12/I/1956 (K); San Carlos de Rio Negro, L. WILLIAMS 14471 e 16128, 26/II/1942 e 1/IV/1942 (US e MO); s/ localidade, VAHL s/n, s/data (C); s/ coletor nº 12, s/ data (IAN).

Nomenclatura: o epíteto específico *floribundus*, apesar de ter prioridade sobre *nitidulus* por ser mais antigo, não pode ser utilizado para esta espécie, devido a existência de *Deguelia floribunda* (Miq.) Taub. (TAUBERT, 1891), uma planta de Java. O procedimento de DUCKE (1949), quando transferiu esta espécie para o gênero *Derris*, não foi correto pela mesma razão exposta acima, visto que o mesmo epíteto já estava pré-ocupado por *Derris floribunda* Blume e *Derris floribunda* Naves ex Villar.

Taxonomia: A variedade *L. nitidulus* var. *Schomburgkii* descrita por BENTHAM (1860) foi sinonimizada com *D. rufescens*.

BENTHAM (l.c.) sinonimizou com *L. floribundus* a espécie *L. nicou* DC, da qual infelizmente não pudemos observar o material examinado por CANDOLLE (1825). Como as diagnoses de CANDOLLE (l.c.) são pobres, fica difícil estabelecer-se com segurança a identidade entre os dois binômios. No entanto, existe grande probabilidade de se tratar de mais um sinônimo desta espécie que possui uma ampla distribuição geográfica e consequentemente um polimorfismo evidente. No caso de serem considerados sinônimos, a combinação nova correta desta espécie deverá ser *Deguelia nicou* (DC.) Az.-Tozzi, por ter sido publicado anteriormente a *L. nitidulus* Benth.

Existe ainda um outro nome *Robinia scandens* Willd. que foi sinonimizado com *L. nicou* por CANDOLLE (1825). O nome é supérfluo pois foi baseado no mesmo tipo de *R. nicou* Aubl.

BENTHAM (l.c.) comentou que talvez *L. nitidulus* poderia ser apenas uma variedade de *L. floribundus*, embora a primeira vista a espécie tenha mais o aspecto de *L. rufescens* e *L. negrensis*, das quais ela difere muito no fruto.

A principal característica para a identificação de *D. nitidula* é o indumento densamente criso-seríceo ou semelhante, mas sempre com tricomas retos, adpressos, brilhantes e uniformemente distribuídos na face inferior do folíolo, na flor e no fruto. Outras características úteis no reconhecimento desta espécie são o número geralmente menor de nervuras secundárias, ca. 6 (4 - 7) no folíolo basal e a forma do ápice dos folíolos. O padrão observado nos ramos desta espécie é uma característica provavelmente única no gênero, onde eles se mostram castanho avermelhados e esfoliativos, com fissuras mais ou menos longitudinais e não estriadas.

Comentários: segundo BLACK nº 48.3441 a raiz desta espécie é utilizada no combate da sarna. As raízes são ditas serem tubérculos feculentos e a espécie as vezes é cultivada para matar peixe (DUCKE, 1949).

É interessante citar que no material florido o tamanho das folhas é geralmente menor do que o observado em material frutífero.

6.2.10 *Deguelia rariflora* (Mart. ex Benth) Az. Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus rariflorus Mart. ex Benth., Journ. Linn. Soc. 4
Suppl.: 98. 1860. Tipo: SPRUCE 1726
(K).

Sinonímia:

Derris rariflora (Benth.) Macbr., Field Mus. Nat. Hist. 13:264.
1943

Lonchocarpus cearensis Glaziov, Bull. Soc. Bot. France 53:150.
1906. nom. nudum

Figura 15.

Liana sarmentosa, com ramos escandentes ou prostrados, lenhosos, castanho-avermelhados, cilíndricos, finamente estriados, esparso e obscuramente lenticelados, puberulentos a glabros, quando novos flexíveis, angulosos, estriados, pubescentes as vezes com tricomas reflexos; entrenó ca. (1,8-)4 - 7,5 cm compr.; estípulas lenhosas, deltóides, ca. 1 mm x 1 mm. Folhas 3 ou 5 folioladas com estípelas rudimentares, pecíolo e raquis com estrias bem marcadas, obscuramente sulcados, densamente rufo a ferrugíneo-pubescentes, o primeiro aproximadamente 0,7 - 1,5 (média 1,1) vezes o comprimento total da raquis nas folhas 5-folioladas e 3 - 4,3 (média 3,4) vezes na 3 folioladas, de 4 - 12 cm compr. e 2,5 - 8 cm compr. e a raquis de 4,5 - 11 cm compr. e 1 - 2 cm compr. nas folhas 5 e 3 - folioladas respectivamente; peciólulo rugoso, 1-sulcado, mais ou menos angular, viloso, de 3 - 5(-6) cm compr.; folíolos cartáceos a coriáceos, algo discolores, obscuramente pontuados, elípticos a oblongos, os terminais geralmente mais largos obovados a suborbiculares, base subcordada a arredondada, ápice abruptamente breve - acuminado ou apiculado, os basais de 6 - 8(-12) cm x 4 - 6(-7) cm, os demais de 7 - 13(-18) cm x 5 - 9(-11) cm, com o comprimento de 1,1 até 2 vezes a largura (média 1,6 vezes), face superior opaca, esparso-pubescente ou tomentela, raramente glabra e puberulenta apenas nas nervuras, com nervação imersa ou inconspícua, face inferior com indumento viloso evidente, velutino ao tato, com tricomas retos, longos e eretos a adpressos e então outros subuncinados, rufescentes a ferrugíneos, com ca. 6 - 9 nervuras secundárias muito proeminentes.

Inflorescência pseudo-racemosa axilar e terminal, laxa, esparso fasciculada nos dois terços superiores e nua no terço inferior (ca. 10 cm) basal, mais longa que as folhas (ca. de 2 vezes seu comprimento); com uma bráctea oval mínima na base; eixo de 1a. ordem lenhoso, estriado e mais ou menos anguloso no ápice, rufo a ferrugíneo-pubescente as vezes reflexos, de 29 - 60 cm compr. e 2 - 3 mm de diâmetro; eixos de 2a. ordem espes

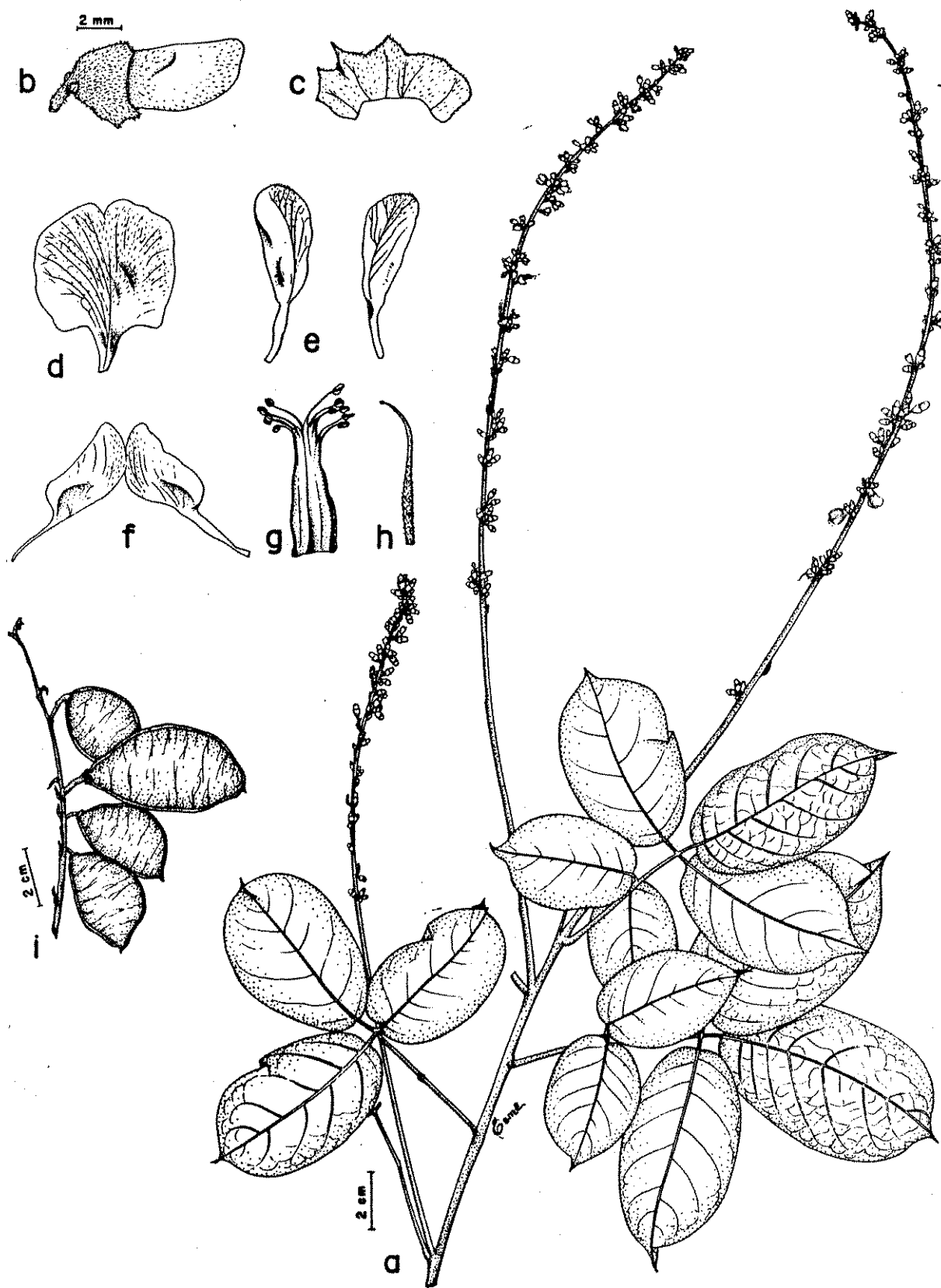


Figura 14 - *Deguelia rariflora* (Benth.) Az.-Tozzi:
a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (GLAZIOU 9719); i.
frutos (KILLIP & SMITH 30074).

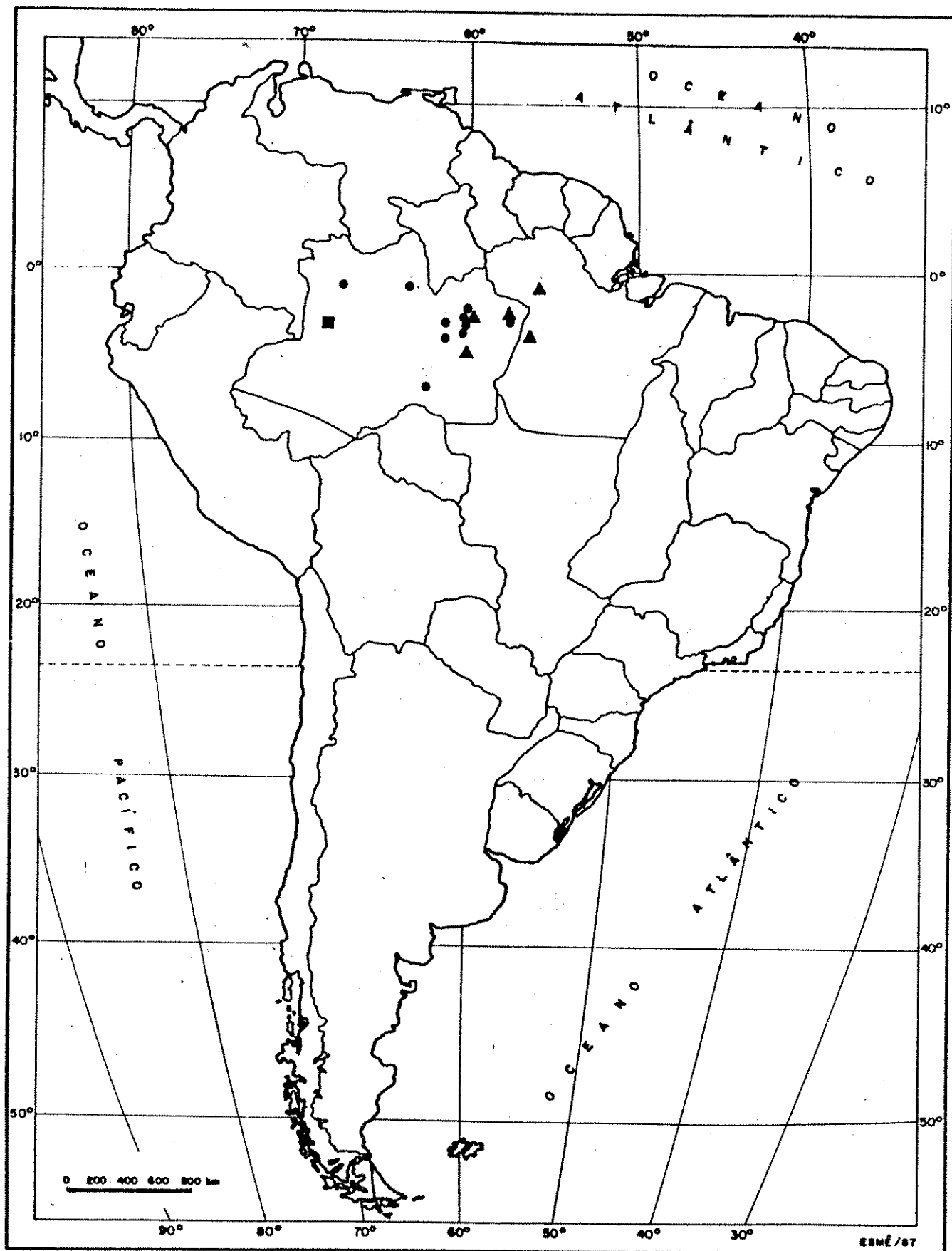
sos, subuncinados e lineares, com ca. 10 - 15 (-25) flores, distantes entre si e as vezes subopostos, de até 1,2 cm compr. ou eventualmente um ou dois dos basais mais desenvolvidos até 5 cm compr.; bráctea de 2a. ordem ovo-lanceolada ciliada e com tricomas retos e longos, persistente; pedicelo delgado, rufo-puberulento a tomentoso, tricomas as vezes reflexos, no botão adpressos, ca. 1 (-3) mm compr., bracteado na base; bráctea pequena, deltóide ciliada, ferrugíneo - tomentosa, geralmente persistentes; bractéolas estreito triangulares, tomentosas, perpendiculares ao pedicelo, menores que 1 mm compr., persistentes; cálice ciatiforme, ferrugíneo - tomentoso e incano-ciliado, de até 3 mm compr.; corola rubro-purpúrea a arroxeada com o centro do estandarte amarelo-esverdeado, reta, ca. 7 - 8 mm compr.; estandarte suboblongo, ápice emarginado e incano-subseríceo, base reta e glabra, terminado em unguícula larga, reto ou levemente curvo, ca. 8 mm x 6 mm; asas obovais, levemente plicadas; asas e quilha quase retas, esparso incano - tomentelas só no ápice, cilioladas, ca. 7 - 8 mm x 2 - 3 mm; androceu glabro com abertura basal pequena (ca. 1 mm) com 2 glândulas na base, estame vexilar levemente conado ao tubo, filetes de comprimento crescente na direção carenal, mas não nitidamente de comprimento alterno, antera dorsifixas; ovário densamente seríceo, 2 - 3 (-4) ovulado, estilete glabrescente.

Fruto irregularmente elíptico a obovado, obtuso e apiculado no ápice, truncado na base, compresso, levemente reticulado, pubescente, paleáceo ou papiráceo, castanho-amarelado, com a margem vexilar nerviforme e a carenal com duas nervuras, simulando primórdios de ala, indeiscente, com 1(-2) sementes planas e de testa quase lisa, de 4 - 5,5 cm x 2,5 - 3 cm; quando jovem subfalciforme de coloração marron escura devido a pilosidade denso-serícea.

Distribuição: no Brasil, a espécie é encontrada no Estado do Amazonas e talvez no Ceará se a procedência do material coletado por Glaziou for correta. Citada também para a Amazônia peruana, Guiana Inglesa (MACBRIDE, 1943; DUCKE, 1949) e Pará (BENTHAM, 1862), embora esta última citação deva corresponder a espécie *D. duckeana* (figura 15).

Habitat: *D. rariflora* ocorre em locais abertos ou capoeiras, ocasionalmente em mata, preferencialmente em terra firme e solo arenoso. Altitude 25 - 200 m.

Nome popular: no Amazonas conhecida por Timbó-bravo, Cipozinho, Cipó-cururú, Timbó-cururú e Cipó-envira. Também Timbó-rana no Pará (DUCKE, 1949), Cururú e Timbó-amarillo (MACBRIDE, 1943).



Fenologia: o período de floração deve iniciar-se em julho, estendendo-se até outubro, quando deve iniciar-se a frutificação, apresentando frutos maduros ao final de novembro.

Material examinado:

Amazonas - Prope Barra, Prov. Rio Negro, capoeiras, SPRUCE 1726, VIII/1851 (K - holotipo, BM, P-isotipos, fotografia NY 2718-C, F) Barra, Rio Negro, VIII/1851, SPRUCE 1728 (NY - Paratipo); Manaus; KILLIP & SMITH 30074, 30081, 30110 e 30192, 13/X/1929 (RB, US); idem, KILLIP & SMITH 30137, 17/X/1929 (US); Cachoeira do Tarumã, Km 16, JACCOUD 45, 20/VIII/1954 (US); Estação Experimental Silvicultura Tropical - INPA/SUFRAMA, Km 45 da estrada BR-174, MANTOVANI & ROCHA 12780, 6/VII/1981 (UEC); Estrada do Aleixo, DUCKE 1326, 30/IX/1943 (IAN); idem, Km 2, FRÓES 20568, 3/III/1945 (IAN, US); Km 10, Luiz s/nº - INPA 1895, 14/IX/1955 (UB); Estrada BR-17, Km 3, FRANCISCO s/nº - INPA 1756, 30/VI-II/1955 (NY); Estrada Manaus - Caracará, Km 30, DAVIS & COELHO D60358, 26/VIII/1976 (UEC); Estrada do Parque 10, FRANCISCO & LUIS s/nº - INPA 4145, 30/VIII/1956 (IAN); Flores, DUCKE 23 - 2a. coleção, 8/VIII/1942 (IAN); Igarapé do Beirão. CHAGAS s/nº - INPA 1774, 31/VIII/1955 (NY); Reserva Campina - INPA, VASCONCELOS 10308, 20-30/VIII/1979 (UEC); Tarumã, FRÓES 25100, 23/VIII/1949 (IAC, IAN); Manacapuru, Bacia do Rio Solimões: KRUKOFF 7687, X/1935 (BM); Mata de Miriti, KRUKOFF 7689, 7/X/1935 (LP, P); Mata de Pagé, KRUKOFF 7686, 9/X/1935 (BM); Rio Cuieras, 2 Km abaixo da foz do Rio Brancinho, PRANCE et al. 17752 e 17852, 11 e 14/IX/1973 (MO); Rio Preto da Eva, 2-5 Km N da Rodovia Manaus - Itacoatira, no Km 79, GENTRY 12847, 24/XI/1974 (MO); Rio Urubu, Manaus - Caracará Km 115, PRANCE & FORERO 23580, 4/VIII/1975 (INPA, MO); Urucará. São Sebastião, M. SILVA 1925 e 1861, 5 e 6/IX/1968 (NY). Rio de Janeiro - Quinta da Boa Vista, São Cristovão, procedente do Ceará, GLAZIOU 9719*, 14/II/1876 (C, K, P).

Taxonomia: *D. rariflora* distingue-se das demais espécies do gênero *Deguelia* pelo tamanho pequeno da flor e pedicelo, indumento das peças da corola, com estandarte reto e pelo fruto oblongo, pequeno e não alado. As principais características vegetativas utilizadas na identificação desta espécie são o indumento da face inferior do folíolo, densamente ferrugíneo-viloso, com nervuras principal e secundárias proeminentes, a margem nerviforme, levemente revoluta e geralmente pilosa e a forma do folíolo geralmente elíptica a oblonga, com ápice abruptamente curto - acuminado e base subcordada. Também pode ser utilizado o número de folíolos e o comprimento do pecíolo (ca. 0,7 - 1,5 vezes o comprimento total da raquis nas folhas 5-folioladas e 3 - 4,3 vezes nas 3-folioladas).

As espécies que apresentam maior afinidade com *D. rariflora* são *D. duckeana* e *D. rufescens* principalmente no que se refere as características vegetativas, diferindo destas espé-

cies por caracteres relativos ao fruto e a flor. Também pode ser observada certa similaridade com *D. negrensis*.

Comentários: segundo MACBRIDE (1943) as raízes frescas desta espécie, quando por ocasião do primeiro corte, são brilhantes e amarelas, com exudato amarelado, que lhe deu o nome popular de "cururu".

As raízes são feculentas, possuem cheiro característico e quando amassadas produzem uma resina muito forte que serve para matar formigas, peixes, e outros.

6.2.11 *Deguelia duckeana* Az.-Tozzi sp nov.

Tipo: Amazonas, Manaus, Igarapé do Buião, W. RODRIGUES & J. CHAGAS 3385, 9/X/1961 (INPA - holotipo, US-Isotipo)

Figura 16.

Liana com ramos cilíndricos, lenhosos, finamente estriados, esparsamente lenticelados, pubérulos a glabrescentes, nos ramos jovens os tricomas ficam reflexos, são ferruginosos e translúcidos, quando velhos glaucos, cerosos e pouco subesfoliativos. Folha 5 ou 7, raro 3 folioladas sem estipelas; pecíolo e raquis estriados, obscuramente 1-sulcado, rufo-pubescentes, de (3-) 4 - 6 cm compr. e (3,5-) 4,5 - 6,5 cm compr. respectivamente nas folhas (5 ou) 7 - folioladas; pulvínulo mais amarelado que o pecíolo, geralmente com saliências transversais formando pequenas alas longitudinais; peciólulo rugoso, 1-sulcado, rufo-pubescente de 3 - 5 mm compr.; folíolos cartáceos a coriáceos, discolores, os basais oblongo ovais e menores de 5,5 - 6 (-8) cm x 3 (-4,5) cm, os intermediários oblongos a oblongo-obovais, as vezes oblongo-ovais, visivelmente crescentes, de 7 - 8 (-10) cm x 3 - 4 (-5,3) cm e o terminal oblongo-oboval de mesmo tamanho que os da jugal imediatamente adjacente, de ápice obtuso e curto-caudado, mucronulado, base arredondada a subcordada, com face superior glabrescente e com nervuras inconspícuas geralmente pubérulas, face inferior opaca, pubescente a tomentosa geralmente com tricomas retos adpressos e rufescentes, com ca. 8(7 - 9) nervuras secundárias levemente proeminentes; indumento nas folhas velhas geralmente adpresso.

Inflorescência pseudo-racemosa geralmente terminando um ramo axilar mais jovem, com até 2 folhas na base, as vezes axilar mais longa que a folha, laxa, de base nua (ca. 10 cm compr.); eixo de 1a. ordem cilíndrico e rufescente-subviloso na base, tornando-se anguloso e com os tricomas reflexos no ápice, de 25 - 44 cm compr. e 2 - 3 mm de diâmetro; eixo de 2a. ordem nodoso a cônico, mais ou menos fusiforme, tomentoso, com até 5 mm compr., com uma bráctea lanceolada, ciliada, de até 2 mm compr. na base; bráctea 3a. ordem deltóide, de até 1 mm compr.; pedicelo curto (1 - 2 mm compr.), com tricomas rufescentes, retos, reflexos; bractéola menor que a bráctea de 3a. ordem, oval, ciliolada, com pontuações translúcidas; flor muito semelhante a de *D. rariflora*, com cálice de até 4 mm compr. com pontuações translúcidas navetadas, tomentoso e com esparsos tricomas rufos, longos e mais rijos, com corola roxa, de 7 - 9 mm compr., mostrando esparsas pontuações translúcidas especialmente no estandarte, asas obovais levemente aderidas a quilha, plicadas, receptáculo quase plano, mostrando um início de assimetria e com 3 (-4) óvulos no ovário e estilete piloso.

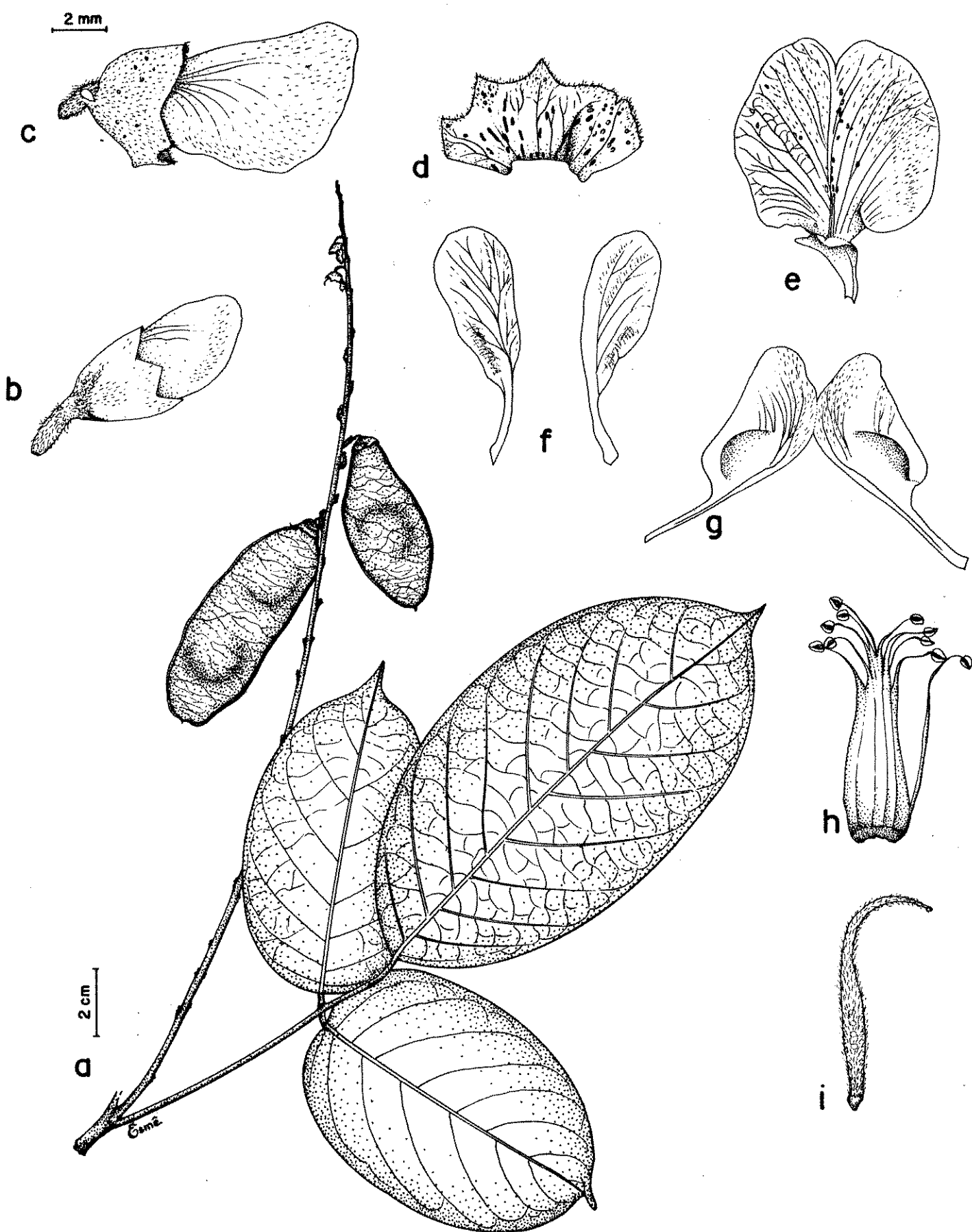


Figura 16 - *Deguelia duckeana* Az.-Tozzi

a. ramo com infrutescência (RODRIGUES & CHAGAS 3385); b. botão floral; c. flor; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu (DUCKE IAN 111).

Legume oblongo, séssil, base aguda a arredondada, ápice truncado a agudo assimétrico, de margens nerviformes, levemente onduladas e muito pouco constrictas, epicarpo parcamente reticulado, cartáceo, castanho-avermelhado, puberulento com tricomas ferruginosos adpressos, semelhante ao veludo ao tato, pouco espessado, deiscente, de início na margem carenal e depois também na vexilar, com 1 - 2 sementes, algo dilatadas próximo ao hilo e de testa rugosa; legumes monospermas de 4 - 6 cm compr., bispermos de 5,5 - 7 cm compr., e 2 - 2,5 cm de largura; cálice geralmente persistente e cicatriz da bractéola no terço superior do pedicelo.

Distribuição: no Estado do Amazonas a distribuição desta espécie aproxima-se da constatada para a espécie *D. rariflora*, mas sua ocorrência estende-se até o Estado do Pará (figura 15).

Habitat: esta espécie ocorre em matas ou capoeiras densas, geralmente em formações mais densas do que aquelas onde ocorre a espécie *D. rariflora*. Também apresenta preferência por locais que não são periodicamente inundáveis.

Nome popular: segundo informações dos coletores esta espécie recebe as mesmas denominações populares que *D. rariflora*, sendo conhecida como Cipó-cururu ou Timbó.

Fenologia: o período de floração de *D. duckeana* é aproximadamente coincidente com o de *D. rariflora*, embora possa ser inferido que na presente espécie o desenvolvimento das flores num mesmo fascículo deva ser mais lento, pois observou-se uma gama de materiais contendo flores e frutos maduros. Parece que a floração estende-se até o final do mês de novembro, tendo sido iniciado o período de frutificação no mês de setembro.

Material examinado:

Amazonas - Borba, Rio Madeira, DUCKE 35500, VII/1936 (P); idem, DUCKE s/nº - IAN 111, 26/VIII/1942 (US); RIEDEL 537, VIII/1828 (NY); Manaus, Km 8 da BR-17, CHAGAS s/nº INPA 1888, 12/IX/1955 (HB, NY); Rodovia Manaus - Itacoatiara: Km 75-79, OLIVEIRA 2688, 16/X/1963 (UB); idem, Km 19, OLIVEIRA 3033, 15/XI/1963 (IAN, UB); idem, Km 165, Ministério da Agricultura, RAMOS s/nº, 7/VII/1975 (INPA 54505); Mavés, PIRES 32, 28/XI/1946 (IAC).
Pará - Campinas do Achipicá, baixo Trombetas, DUCKE s/nº MG 10952, 20/IX/1910 (BM); Francês, Rio Tapajós, DUCKE s/nº RB 17223, 1/X/1922 (US).

Tipificação: foi designado como material tipo o espécimen coletado por RODRIGUES e CHAGAS nº 3385, depositado no herbário do INPA, visto que este contém frutos desenvolvidos que mostram a deiscência do legume, principal característica da espécie.

Nomenclatura: o nome desta espécie foi dado em homenagem ao grande estudioso das leguminosas amazônicas, Adolpho Ducke, que contribuiu de maneira efetiva, através de coletas e trabalhos, para a compreensão da taxonomia do gênero *Deguelia*.

Taxonomia: o material herborizado desta espécie encontrava-se identificado com *L. rariflorus* (= *D. rariflora*), ou como *L. floribundus* (= *D. nitidula*), espécies com as quais a nova espécie possui maior afinidade. A deiscência do legume mostrou-se um forte caráter taxonômico, não permitindo que este material fosse considerado apenas uma variedade de *D. rariflora*. Além da característica acima mencionada, estes materiais apresentaram uma gama de caracteres diferenciais, como tamanho, forma e textura do fruto, tamanho e presença de pontuações nas flores, número, tamanho e indumento dos folíolos e comprimento do pecíolo e raquis, que justificam o estabelecimento da presente espécie.

D. duckeana apresenta, também, relações com *D. occidentalis* que possui legume deiscente, da qual difere facilmente pelos caracteres vegetativos e florais, e com *D. negrensis* no aspecto geral da flor.

Comentários: foi observada a presença de galhas nos ramos, pecíolo e eixo da inflorescência em alguns espécimens de *D. duckeana* e *D. rariflora*, as quais parecem não ocorrer nas demais espécies do gênero. Este fato sugere a necessidade de um estudo anatômico comparativo entre estas e algumas outras espécies do gênero, com intuito de constatar a presença ou ausência de estruturas secretoras nos ramos. No eixo principal da inflorescência de *D. spruceana* foi verificada a presença de glândulas.

6.2.12 *Deguelia occidentalis* (Ducke) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Millettia occidentalis Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N. 28:35
1955. Tipo: DUCKE s/ nº (RB 17222).

Figura 17.

Arbusto alto escandente com tronco lenhoso; ramos estriados, levemente rufo-tomentosos, quando velhos glabros e lenticelados; estípulas pequenas e caducas. Folha 3 ou 5 foliolada com estipelas subuladas precocemente caducas; pecíolo esparsamente rufo-tomentoso, de 3,5-8,5 cm compr.; ráquis semelhante ao pecíolo de 5,5-10 cm compr., o segmento terminal de 2-4,5 cm compr.; peciólulo lenhoso, tomentoso de 5-7 mm compr.; folíolos oblongiformes a suborbiculares, com ápice obtuso e apiculado-aristado, base arredondada a obtusa, membranáceos ou subpapiiráceos (segundo DUCKE, l.c. subcoriáceos), com pontuações translúcidas, discolores, com a face superior mais escura, glabra e com nervação inconspícua, a inferior serícea com pelos caducos e nervação semicraspedódroma-eucamptódroma e laxo-reticulada muito proeminente, as nervuras secundárias distantes entre si fortemente arqueadas, formando ângulo ca. 20° com a nervura principal depois tornando paralelas e posteriormente convergindo para ela, os basais de 8-12 cm x 5-8 cm e os demais de até 19 cm x 12 cm.

Inflorescência composta de 1-2 pseudo-rácemos axilares ou alternos com as folhas (?), inseridos nas porções apicais dos ramos, eretos, multifloros; eixo de 1ª ordem delgado, rufo-seríceo, de 16-24 cm compr. e 1,5-4,5 cm basais desprovidos de eixos de 2ª ordem (segundo DUCKE, l.c. de até 38 cm compr. e 14 cm sem flores); eixo de 2ª ordem nodoso, ca. 2 mm compr. (segundo DUCKE, l.c. depois alonga-se assemelhando-se a um rácemo curto e espesso); brácteas não vistas; pedicelo delgado, com pêlos rufo, curtos, adpressos e rijos, de comprimento variável de 1-6 mm compr.; bractéolas adpressas na base do cálice, ovais, pequenas ca. 0,5 mm compr., caducas; cálice no botão floral oval-botuliforme, depois campanulado, subtruncado ou curtamente 4-sinuado, no ápice de coloração amarelada, densamente rufo-tomentoso, sem pigmentação, gradativamente tornando-se acinzentado, com a pilosidade mais esparsa e grande concentração de pigmentos até a base que fica enegrescida e muito pigmentada, de 4-5 mm compr.; corola branca, ocre no material herborizado, membranáceo, glabra de 8-10 mm compr.; estandarte reto oblongo-orbicular, com ápice inteiro ou emarginado, base truncada não auriculada, terminando em unguícula curta, delgada e com 1 sulco; asas oblongas, oblíquas, levemente aderidas a quilha acima da unguícula muito levemente pigmentadas e as vezes com alguns pêlos; quilha com 2 pétalas coalescentes e depois livres, semelhantes as asas na forma; androceu branco, glabro, membranáceo,

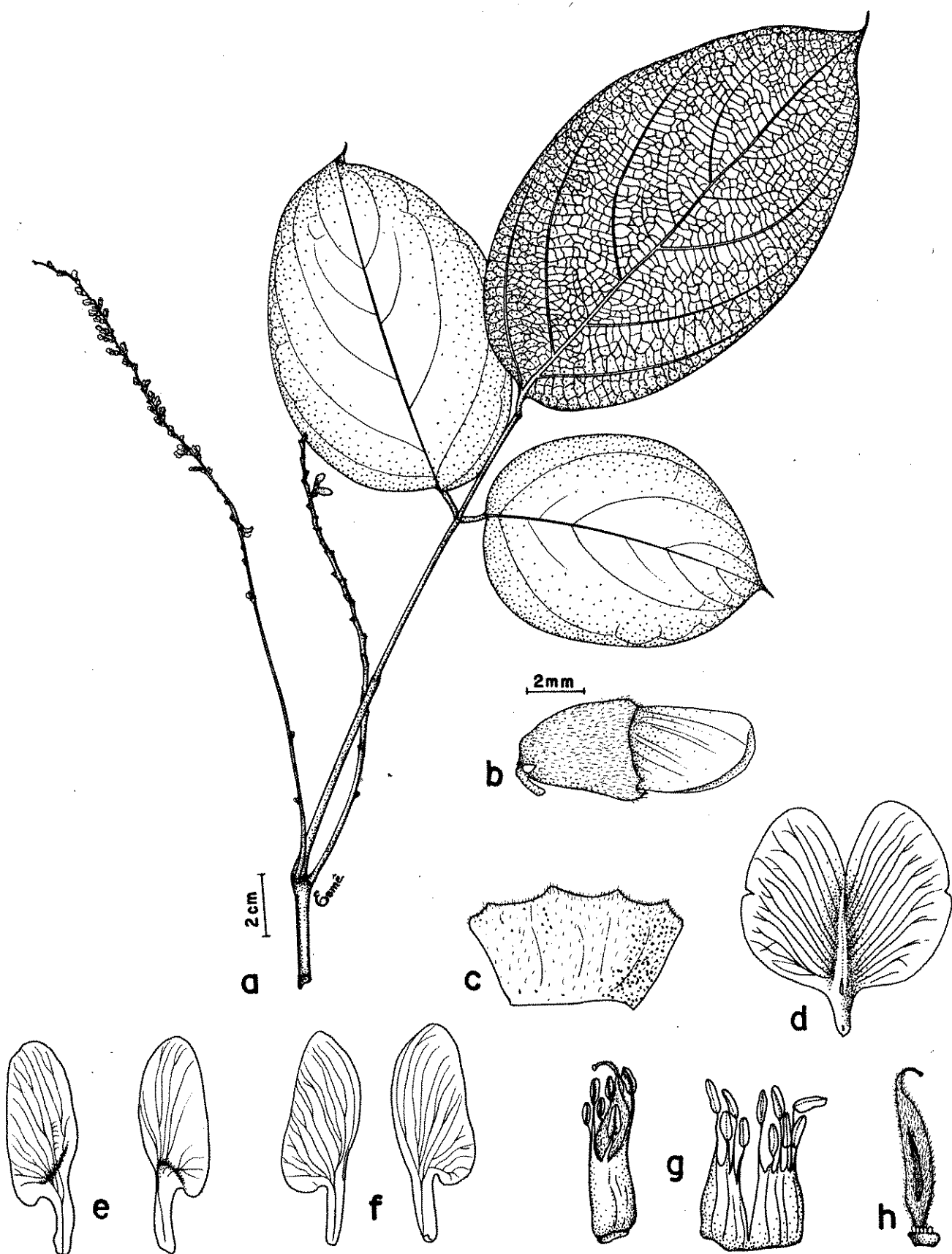


Figura 17 - *Deguelia occidentalis* (Ducke) Az.-Tozzi:
a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (DUCKE RB 17222).

com anteras dorsifixas, provavelmente as anteras dos filetes mais curtos introrsas e com conectivo na região mediana e as dos mais longos extrorsas e com conectivo próximo a base, na flor em antese o tubo fende-se até encontrar uma das aberturas basais ficando dividido em 2 porções; disco intraestaminal moniliforme e curto; ovário curto estipitado, estipe glabra, densamente rufo seríceo-viloso, com 5-6 óvulos; estilete curto, curvo, glabro exceto a base.

Legume (não visto, apud DUCKE, 1955) reto, compresso de base estrita até ca. $3/4$ do seu comprimento, alargando gradativamente até ca. 2,5-2,8 cm de largura, glabro com estipe basal curta e ápice bem desenvolvido, apiculado, ambas as margens moderadamente espessadas a inferior pouco menos que a superior com valvas lenhosas, após a deiscência contorcidas com 4 sementes nos legumes examinados, perfeitas não vistas, de 10-13 cm compr.

Distribuição: *D. occidentalis* foi encontrada somente no Estado do Amazonas, em Santo Antonio do Iça, na boca do Rio Iça (que recebe o nome de Rio Putumaio no Peru e na Colômbia). (figura 15).

Habitat: Mata de terra firme, próximo a rio (DUCKE, 1955).

Fenologia: Encontrada em floração, no período de antese, no fim do mês de setembro. Também com flores, frutos jovens e frutos maduros em princípio de dezembro e final de outubro respectivamente (DUCKE, l.c.).

Material examinado:

Amazonas - Santo Antonio do Iça, DUCKE s/nº RB 17222, 27/IX/1906 (RB-tipo, fotografia UEC).

Tipificação: DUCKE (l.c.) relaciona 3 coleções após a descrição original de sua espécie (DUCKE RB 17222, FRÖES 23680 e 25583), salientando que o material tipo está depositado no Instituto Agrônomo do Norte (IAN). Infelizmente não conseguimos obter as informações sobre quais destes espécimens estão depositados no herbário acima citado. Ainda segundo DUCKE (l.c.) deveriam existir duplicatas destas coletas em Kew e Utrecht.

Portanto, como a coleção típica não foi examinada, preferimos não mencionar o material tipo desta espécie, pois poderíamos criar confusões futuras, estabelecendo ao acaso uma das exsicatas como lectotipo ou ignorando o holotipo, caso este tenha sido designado por Ducke.

Taxonomia: DUCKE (1955) estabeleceu esta espécie no gênero *Milletia*, justificando que as características das partes vegetati-

vas, inflorescência e flores coincidiam com aquelas das espécies escandentes do gênero *Derris* (= *Lonchocarpus* seção *Fasciculati* ou subgen. *Phacelanthus*, aqui *Deguelia*), mas a deiscência elástica do legume a afastava destas espécies. Com a delimitação genérica utilizada no presente trabalho, a deiscência do fruto não é mais um caráter exclusivo, tendo sido encontrado em outras espécies do gênero, como *D. duckeana*, *D. costata* e *D. longeracemosa*.

D. occidentalis apresenta maior afinidade com *D. duckeana*, da qual difere principalmente pelas características florais e pelo padrão de nervação dos folíolos. Seu padrão floral mostra alguma similaridade com a de *D. negrensis* e o seu legume possui a mesma forma do encontrado em *D. nitidula*.

A espécie mostra vários caracteres únicos no gênero, como a quilha composta de 2 pétalas livres, o tubo dos estames fendido até quase na base e o aspecto do botão floral que é largo-fusiforme e recurvado, lembrando um pouco aquele de *Andira*. Com vistas a estas características, tentamos encaixá-la em outros gêneros, mas nossas tentativas foram todas infrutíferas. Através do uso de chaves analíticas de trabalhos taxonômicos gerais ou regionais, a espécie foi atribuída a *Millettia* subgen. *Millettia* ou *Lonchocarpus* subgen. *Phacelanthus*. *D. occidentalis* apresenta semelhança floral (forma) com as espécies de *Phatymiscium* que, no entanto, apresentam as pétalas da quilha conadas, ovário longo-estipitado, 1-ovulado e glabro, folhas opostas e legume estipitado, membranáceo e monospermo. O fato de serem as pétalas da quilha livres entre si, aproxima-a das espécies de *Hymenolobium* e de *Andira*, mas as flores róseas, dispostas em panículas laxas e as características do fruto distanciam-na destes gêneros.

A espécie apresenta ainda muita semelhança com aquelas da tribo Phaseoleae, particularmente da subtribo Diocleinae. O número muito reduzido de flores existentes no material examinado dificultou-nos um estabelecimento preciso da posição desta espécie. No entanto, complementando nossas observações com aquelas fornecidas por DUCKE (l.c.), parece que o androceu no botão floral é monodelfo, apresentando 2 aberturas na base e que, por ocasião da antese, ele se fende em um dos lados do estame vexilar até atingir a abertura basal, resultando num androceu dividido em 2 porções.

Portanto, considerando-se a descrição e a ilustração do legume fornecidas por DUCKE (1955), o padrão deguelióide da inflorescência e o hábito da planta, entre outras, preferimos manter a espécie como pertencente ao gênero *Deguelia*.

Comentários: Um estudo palinológico de *D. occidentalis* poderia revelar interessantes observações pois a morfologia do pólen parece ser diferente.

A espécie parece ser uma das plantas ictiotóxicas cultivadas por antigos índios da região amazônica, como o são *D. rufescens* var. *urucu* e *Clitoria grandifolia*, frequentes na mesma localidade (DUCKE, 1955).

6.2.13 *Deguelia negrensis* (Benth.) Taubert

Bot. Centralbl. 47:386. 1891 - não consultada e in
Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenfam. 3:345. 1891.

Basiônimo:

Derris negrensis Benth., Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 107. 1860.
Tipo: SPRUCE 1906 (K).

Sinonimia:

Lonchocarpus longifolius Benth., Pl. Spruce exs. - não consultada.

Derris longifolia Benth., Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 107.
1860, syn. nov. Tipo: SPRUCE 1169 (K).

Deguelia longifolia (Benth.) Taub., Bot. Centralbl. 47:386.
1891. - não consultada.

Lonchocarpus killipii Ducke, Trop. Woods 69:5. 1942. Tipo: o
mesmo de *D. negrensis*

Lonchocarpus longifolius (Benth.) Ducke, l.c.

Figura 18.

Planta arbustiva, vigorosa, lenhosa, de 3-6 m de altura e ca. 1,5 m de diâmetro, escandente, tornando-se liana alta, volúvel, grossa, trepando sobre árvores ou arbustos e então formando grandes moitas, com as raízes as vezes ca. 1,5 m acima do chão e da água, com ramos difusos, lenhosos, espessos, finamente estriados, glabros ou ferrugíneo-tomentosos quando jovens, inconspicuamente lenticelados ou não; estípulas lanceoladas, pequenas, caducas. Folhas no geral 5-folioladas, as vezes 4- ou 3- e muito raramente 7-folioladas, geralmente alterno-espiraladas, as vezes subverticiladas; pecíolo cilíndrico, estriado, geralmente 1-sulcado, piloso ou glabrescente, com pulvínulo evidente, estriado, enegrescido e piloso, de 3 - 7,5 (-9,5) cm compr., geralmente pouco maior que a raquis (0,7 - 2,2 vezes); raquis semelhantes ao pecíolo, de 1,5 - 7 cm compr., nas folhas 3 - 4 folioladas de 1,5 - 5 cm compr., tamanho igual ao segmento basal da raquis das folhas 5-folioladas; peciólulo semelhante ao pulvínulo de 4 - 6 (-8) mm compr.; folíolos opostos ou as vezes os basais subopostos, ovais, oval-oblongos ou subelípticos, com ápice acuminado (acúmem ca. 1 cm) e base muitas vezes assimétrica, subcordada, arredondada, aguda ou nos terminais subcuneada, margem ondulada, coriáceos, verde escuros, levemente discolores, brilhantes, glabros ou com pêlos esparsos e com a nervura principal geralmente imersa na face superior, opacos, curto-pubescentes e com nervação principal e secundárias proeminentes, evidentes no geral avermelhadas ou amareladas na face inferior, com 8 - 11 nervuras secundárias abertas, retas e depois curvas ascendentes com ângulo de divergência de 45 - 60 graus; folíolos de tamanho semelhante ao longo da raquis, de

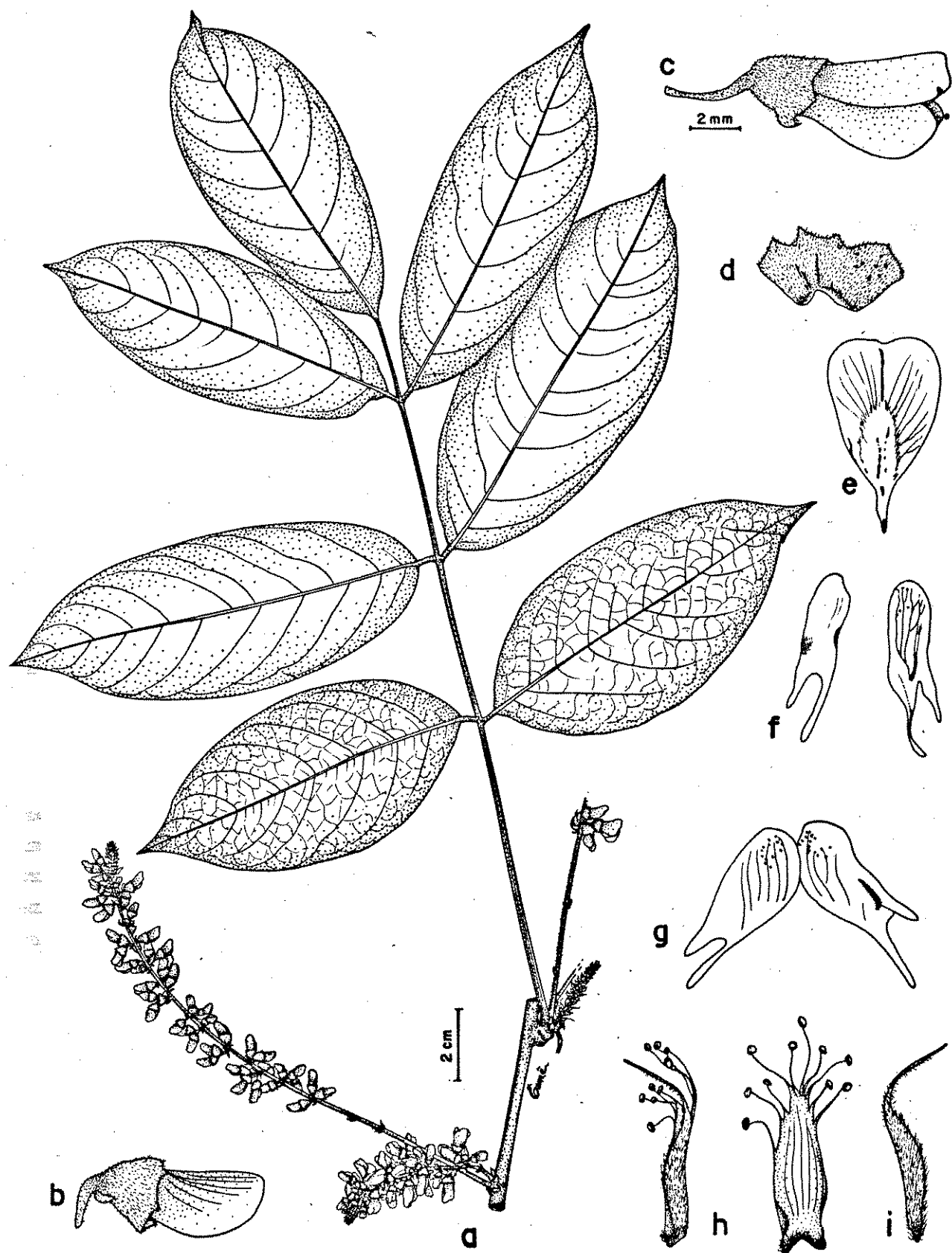


Figura 18 - *Deguelia negrensis* (Benth.) Taub.:
a. ramo com inflorescência (PRANCE et al. 8029); b. botão floral;
c. flor, d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha;
h. androceu; i. gineceu (SPRUCE 1926).

6 - 20 cm x 2,5 - 9 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa, eventualmente racemosa no ápice, floribunda desde a base, densiflora, ereta, solitária ou subverticilada, axilar ou as vezes subterminal, ou ainda em ramos áfilos, geralmente em nós espessados e escamosos, com 1 - 3 folhas (ou nenhuma) e 1 - 7 inflorescências; eixo de 1a. ordem estriado, densamente tomentoso com tricomas marrom-escuro avermelhados, tornando-se enegrescido como o eixo de 2a. ordem, bráctea, bractéola, pedicelo e cálice, as vezes mais claros e ferruginosos (castanho), geralmente mais longo que as folhas, de 8 - 28 cm compr.; brácteas de 2a. ordem mais ou menos esparsas desde a base, pequenas, persistentes; eixos de 2a. ordem congestos, distantes entre si ca. 6 mm, nodosos ou as vezes os basais filiformes, de até 1,5 cm compr., com 6 - 11 flores cada; pedicelo delgado, ca. 4 mm compr.; bractéolas no ápice do pedicelo, lanceoladas, ca. 1 mm compr., caducas; flor membranácea com cálice marrom-escuro ou verde-amarelado, corola geralmente branca ou amarelada com mancha verde na base do estandarte, esverdeada no botão floral, geralmente pardo-avermelhada com as margens e bases das pétalas amareladas no material herborizado, glabra, de 8 - 9 mm compr., estames brancos e anteras pardas; cálice ciatiforme, subtruncado e ciliado no ápice, translúcido pontuado, ca. 3 mm compr.; estandarte oboval, ápice retuso, base cuneada, não auriculado, sem apêndices calosos, com pontuações na base; asas aderidas a quilha, oblongas terminando em unguícula estreita, sagitadas, pouco plicada, esparsa translúcida pontuadas, mais curtas que o estandarte e quilha; quilha oboval espatuliforme a obliquamente subdeltóides, sagitadas, levemente pontuadas no ápice; estame vexilar levemente coalescente aos demais; margem das aberturas basais não calosa e base pilosa; ovário velutino com pêlos enegrescidos, 2 ovulado, estilete esparsopiloso ao menos na base.

Fruto séssil, compresso oval-oblongo a suborbicular, ápice obtuso ou arredondado, apiculado, base obtusa, alado na margem vexilar (ala de 2 - 3 mm de largura), coriáceo, pubérulo a glabro, finamente reticulado, verde, depois glauco a pardo-amarelado ou marrom-esverdeado, geralmente monospermo de 3,5 - 5 cm x 2,5 - 3,2 cm; quando jovem membranáceo e velutino com tricomas marrom-avermelhados.

Distribuição: A espécie está bem distribuída em todo o Estado do Amazonas, principalmente nas bacias dos rios Negro e Solimões, estendendo-se à Venezuela e Colômbia. Ocorre também na Bolívia, Peru, Rondônia e com menor frequência no Pará (Figura 19). Citada para o Piauí (BENTHAM, 1862).

Habitat: *D. negrensis* ocorre essencialmente as margens de rios, lagos ou igarapés, em igapós, capoeiras ou matas, em terrenos

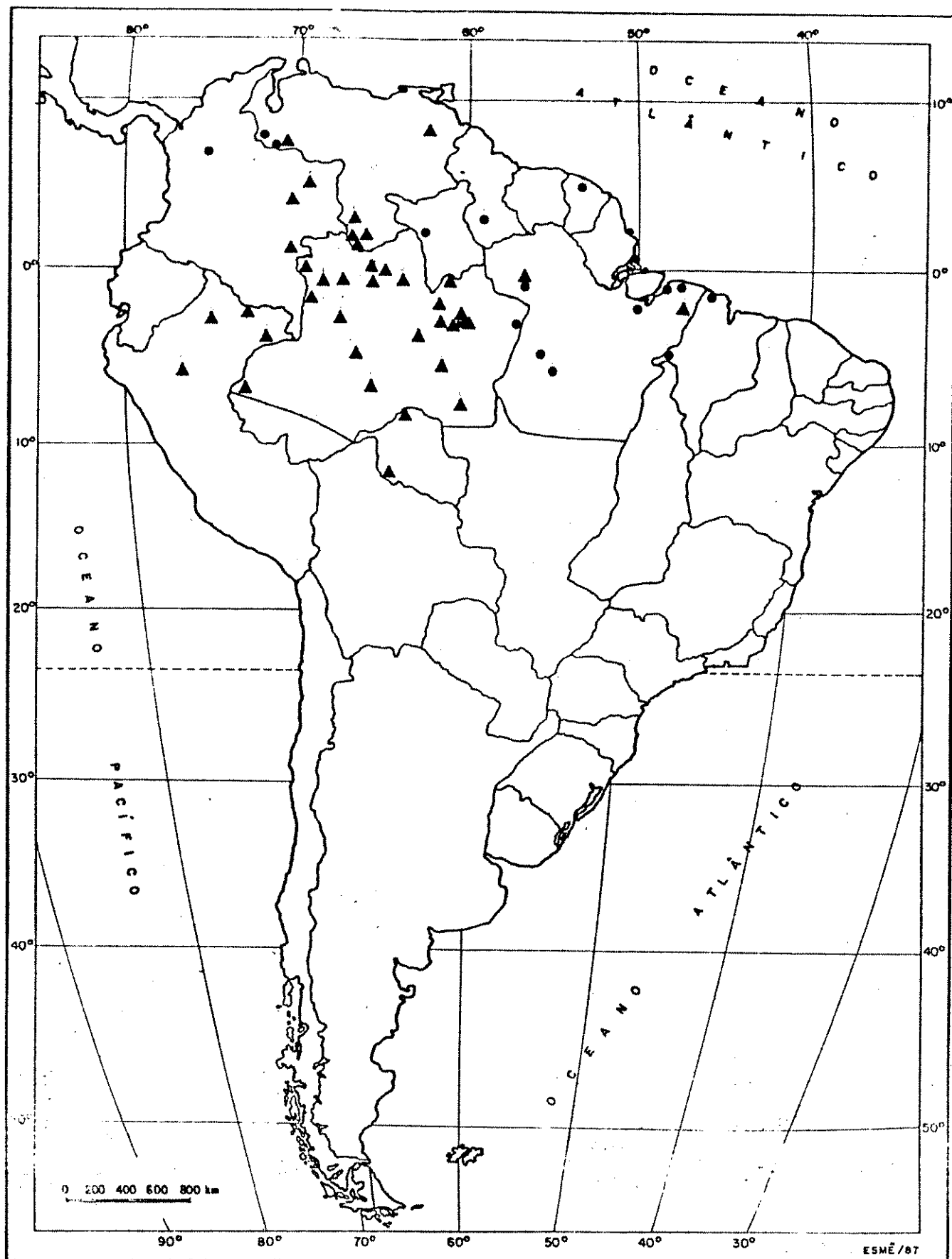


Figura 19 - Distribuição geográfica do material examinado de:
 ▲ *D. negrensis* (Benth.) Taub.,
 ● *D. scandens* Aubl.

periodicamente ou permanentemente alagados, ou em terra firme não inundável, em solo arenoso ou argiloso, em altitudes de até 450 m, onde pode ser pouco ou muito abundante.

Nome popular: Conhecida por Timbó-rana ou Timbó-de-jacaré no Amazonas e Barbasco-de-lagartillo, Bejuco-guacuraya ou Uña-murcielago na Venezuela.

Fenologia: *D. negrensis* possui floração abundante que, pelos dados de coleta, se inicia em outubro-novembro e se estende a março, quando os frutos começam a amadurecer. Nesta espécie parece que a floração é praticamente contínua, sendo verificado que na fase de frutificação (março a julho) os primórdios de inflorescência estão em desenvolvimento, resultando em outro pico de florescimento em junho-julho. Portanto, com alguma frequência são encontradas exsicatas com flores e frutos.

Material examinado:

Amazonas - Anuri, Rio Solimões, embocadura do Rio Purus, beira do lago Daoca, M. SILVA 769 e 772, 3/IV/1967 (NY); Autaz.-Mirim, Lago do Arapari, LOUREIRO et al. s/nº, 21/III/1973 (INPA 37563); Auiti Paraná, lago Buiussu, Rio Solimões, M. SILVA 2015, 11/X/1968 (NY); gapo below Barcellos, Rio Negro, SPRUCE 1906, XI/1851 (K, Hb Benthamianum-lectotipo de *D. negrensis*; fotografias UEC, US neg. 103-F); gapo from Barcellos to Castanheiro, Rio Negro, SPRUCE 1926, XII/1851 (K-paralectotipo de *D. negrensis*; fotografia NY neg. 22742 - C,F, UEC); Barcelos, Rio Negro, Ilha do Matupiri, FRÓES 28267, 15/IV/1952 (COL, IAN); idem, Paraná do Peixe-boi, DAMIÃO 3096, 14/XII/1978 (COL); secus Rio Negro, inter Barcellos et San Isabel, SPRUCE 1926, XII/1851 (B, BM, K, P-paralectotipo de *D. negrensis*; fotografia F neg. 2321 (B), NY neg. 2742 (K)); Barra, Rio Negro, SPRUCE 1192 e s/nº, XII/1850 - III/1851 (M-fotografia F neg. 6289 e BM, NY-fotografia F neg. 2314); inter Barra e Barcellos, secus Rio Negro, SPRUCE 1906, XI/1851 (BM, K, P-isolectotipos de *D. negrensis*); Careiro, Cambixe, Lago do Inemazinho, MELLO s/nº INPA 12740, 7/V/1962 (US); Enuixy, Matozinho, Rio Negro, FRÓES 22411, 18/V/1947 (COL, IAC, IAN); Igarapé Belém, Rio Solimões, FRÓES 23713, 15/XII/1948 (IAC); Ilha das Flores, Rio Negro, CAVALCANTE 691, 23/II/1959 (UB); Lábrea, Lago Preto, Bacia do Rio Purus, PRANCE et al. 8029, 29/X/1968 (K,US); Manacapuru, Rio Solimões, CAVALCANTE 1783 & M. SILVA, 26/III/1967 (NY); Manaus, estrada do Aleixo, DUCKE 24306, 15/III, fl e 15/VII/1932-fr (K, P); idem, estrada de Mauá, PRANCE et al. 11567, 23/III/1971 (K,US); idem, igarapé da Cachoeira Grnde, DUCKE 183, 29/III-fl, 5/V/1936 (K); idem, igarapé Jaraqui, Rio Negro, M. SILVA 942, 22/IV/1967 (UEC); idem, margem do Rio Negro; PRANCE et al. 11746, 7/IV/1971 (COL, IJ, K); Mercedes, Rio Negro, FRÓES 21096, 3/X/1945 (K); Muguenitava, Rio Tefé, FRÓES 26161, 9/VI/1950 (SP); Paraná da Eva, Rio Preto da Eva, M. SILVA 876, 14/IV/1967 (NY); gapo do Rio Negro, SPRUCE 1169, III/1851 (K-Hb Benthamianus fl+fr-holotipo de *L. longifolius*., fotografia UEC; K-fl, P-isotipos fotografia NY neg.

2741, C, UEC); Rio Tarumã, FRÓES 26077, 26/II/1950 (IAC); Santa Isabel, Rio Negro, DUCKE s/nº RB 35499, 9/XII/1036 (K); Tapuru-cuava, Rio Negro, CAVALCANTE 562, 7/II/1959 (UB); Uaupés, estrada Camanaus, Rio Negro, CAVALCANTE 768, 21/I/1960 (UB); Vila Içana, Rio Negro, PIRES 461, 20/IV/1947 (COL, IAC).

Pará - embocadura do Lago Erepecu, bacia do Rio Trombetas, DUCKE s/nº MG 166997, 19/II/1918 (BM, P); Ourem, Rio Guamá, SIQUEIRA s/nº MG4060, 10/XII/1903 (BM).

Rondônia - Forte Príncipe da Barra, Rio Guaporé, W. RODRIGUES & WILSON 4258, 6/I/1962 (NY); Rio Mutumparaná, bacia do Rio Madiera, PRANCE et al. 8787, 23/XI/1970 (K).

Outros países:

Bolívia - Reis, RUSBY 2374, VI/1886 (BM, K, P).

Colômbia - Trapecio Amazónico, Desembocadura del Rio Boiouassu al Amazonas, DUQUE - J. 2268, 30/XI/1945 (INPA); Vaupes - Mitú, Rio Kubiú, ZARUCCHI 1435, 11/VII/1975 (COL); idem, Rio Vaupés, ZARUCCHI 1641 e 1648, 24/V/1976 (COL, US); Vichada - Cerro de Gallina, Rio Muco, ca. 20 Km NO San Jose de Ocuté, HEERMANN 10941, 15/I/1944 (COL).

Peru - Loreto - Iquitos, Rancho Indiana, MEXIA 6420, 24/I/1931 (BM, K); Maynas, Fundo Acosta, acima de Santa Cecília, Rio Maniti afluente do Rio Amazonas, ENCARNACIÓN 983, 23/XI/1976 (US); idem Rio Tamshiyacu, GENTRY et al. 25794, 18/III/1979 (MO); San Martin - Mariscal, Caceres, Tocache Nuevo, quebrada de Tananta, Rio Huallaga, SCHUNKE 4069, 24/VI/1970 (COL, K, P, US).

Venezuela - Terr. Fed. Amazonas - acima de Chapezon, entre Boca e Solano, lado Oeste da Isla Sebastián, Rio Casiquiare, LIESNER & CLARK 8927, 31/I/1980 (MO); ca. 25 Km S San Carlos de Rio Negro, Cano Adabo, LIESNER 8642, 27/I/1980 (MO); San Carlos, Rio Negro all the way to mouth of Casiquiare, SPRUCE 1926, X/1853 (K, P-paralelismo de *D. negrensis*); idem, LIESNER 8732, 25/I/1980 (MO); idem, ca. 20 Km S confluência do Rio Negro e Braço Casiquiare, LIESNER 6234, 7005 e 7168, 5 e 26/IV e 2/V/1979 (MO); idem, em ilha do Rio Negro, oposta a Buena Vista Finca na Colômbia, LIESNER 8778, 27/I/1980 (MO, UEC); Yapaconcano, Rio Casiquiare e fluentes, MAGUIRE & WURDACK 34592 (K,P); Terr. Fed. Delta Amacuro - E do Rio Grande, E-NE de El Palmar, ca. da divisa do Estado Bolívar, BLANCO 194, 29/VI-23/VII/1965 (MO); Estado Merida - Rio Caparo, LIESNER & GONZÁLES 9383, 11/III/1980 (MO).

s/ localidade - ilegível, Hb. HAUN, 1876 (C).

Nomenclatura: O nome desta espécie é *D. negrensis* pois este nome antecede o de *D. longifolia* no trabalho de BENTHAM (1860), onde as 2 espécies são estabelecidas. Quando DUCKE (1942) transferiu as espécies americanas de *Derris* para o subgen. *Phacelanthus* de *Lonchocarpus*, houve a necessidade de estabelecer-se um nome novo para *D. negrensis*, visto já existir *Lonchocarpus negrensis* Benth. (= *D. amazonica*); DUCKE (l.c.) então nomeou-a de *L. Kilipii*, que é apenas um nome novo para um taxon já estabelecido.

Tipificação: *D. negrensis* é baseada em 2 coleções de SPRUCE (1906 e 1926) a primeira contendo em sua maioria botões florais e alguns frutos e a segunda em ampla floração. Designamos como lectotipo SPRUCE 1906, pois além de ser o primeiro citado por BENTHAM (1860), ainda apresenta frutos, uma importante característica diagnóstica da espécie.

Taxonomia: As características utilizadas na separação de *D. negrensis* e *D. longifolia* são muito tênues, como por exemplo, base do folíolo mais estreita e fruto mais membranáceo e quando jovem rufo-velutino. Examinando o material disponível destas espécies, julgamos que as diferenças verificadas são devidas a condições ambientais e estágio diferente de maturação do fruto, de onde conclui-se que o procedimento mais adequado é a junção das mesmas.

D. negrensis distingue-se com segurança de *D. scandens*, sua espécie mais afim, pelo legume. Espécimens floridos são identificados com dificuldade pelo revestimento mais denso da face inferior do folíolo que é mais subreticulada e geralmente mais avermelhada, pelos folíolos mais ovais, pelos pseudo-rácemos geralmente mais longos, com indumento predominantemente tomentoso, marrom-avermelhado, tornando as estruturas quase negras e pelas flores maiores com bractéolas menores.

Das demais espécies do gênero difere facilmente pela flor e fruto. O fruto, no início de seu desenvolvimento, assemelha-se ao de *D. rariflora* no indumento e, mais ou menos, à forma de *D. martynii*, porém é alado na margem vexilar. Pela forma do fruto pode ser confundida com *Apuleia praecox* (Leguminosae- Caesalpinoideae) mas que possui folíolos alternos e flores de outros tipos.

Comentários: As flores de *D. negrensis* são muito perfumadas e é comum a ocorrência na planta de formigas. Diz-se que o lenho tem cheiro ativo de timbó.

6.2.14. *Deguelia scandens* Aublet

Pl. Guian. 2:250, Tab. 300. 1775, excl. legume. Tipo: AUBLET s/ nº (BM).

Sinonimia:

Lonchocarpus pterocarpus DC., Prodr. 2:260. 1825.

Tipo: PERROTTET 10 (G-DC).

Phyllocarpus Endlicher, Gen. Plant. Suppl. 2:97. 1840, non Riedel. Tipo: o mesmo de *L. pterocarpus* DC

Derris guianensis Benth., Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 106. 1860. Tipo: SCHOMBURGK 564 (K).

Derris scandens (Aubl.) Pittier, Contr. U.S. natn Herb. 20:41. 1917. non Bentham, 1860.

Derris pterocarpus (DC) Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 26:360. 1936.

Lonchocarpus scandens (Aubl.) Ducke, Trop. Woods 69:5. 1942.

Figura 20.

Liana lenhosa, arroxeadada, de grande porte, subindo em árvores de 20 m de altura, com 45 cm de circunferência na base, ou arbusto escandente; ramos lenhosos, cilíndricos, estriados com lenticelas inconspícuas, glabros a pilosos com tricomas ferruginosos quando novos, frequentemente com nós lenhosos, desenvolvidos (ca. 1 cm x 0,5 cm), sem forma definida, de onde podem se originar 1-2 folhas e 1-4 inflorescências; estípulas não vistas. Folha 3-5 folioladas sem estipelas; pecíolo e raquis estriados, sem ou com 1 sulco pouco profundo, as vezes lenticelados, glabros ou mais raramente puberúlos, de 3,5-7,5 cm compr. e 1-3,5 cm com respectivamente, o pecíolo 1,2-4 vezes o comprimento da raquis; pecíolo rugoso, enegrecido, 1 sulcado, estriado, pubérulo de 4-6 mm compr.; folíolos predominantemente elípticos, basais ovais, terminais obovais a oboval-oblongos, com ápice curto-acuminado (acumem ca. 5 mm), base arredondada, margem revoluta e com nervura, coriáceos, levemente discolores, verde apagados, glabros com nervura principal geralmente imersa na face superior, na inferior acinzentados, mais opacos, glabros ou pubérulos principalmente nas nervuras, com 7-8 nervura secundárias arqueadas e proeminentes; folíolo basal um pouco menor, demais semelhantes, de 6,5-13 cm x 3,5-7,5 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa multiflora até na base, e densiflora, axilar, solitária ou fasciculada (até 4), as vezes em ramos áfilos; eixo de 1a. ordem lenhoso ou mais raro delgado, estriado, 1 sulcado, pubescente com pilosidade ferrugínea, curta, densa, evidente e caduca, de 5-11 (-20) cm compr., geralmente menor que a folha; bráctea de 1a. ordem lenhosa, persistente; bráctea de 2a. ordem oboval com ápice acuminado e base truncada, com pêlos finos, canescentes e adpressos de até 2 mm compr., persistente; eixos de 2a. ordem ferrugíneo-tomentosos,

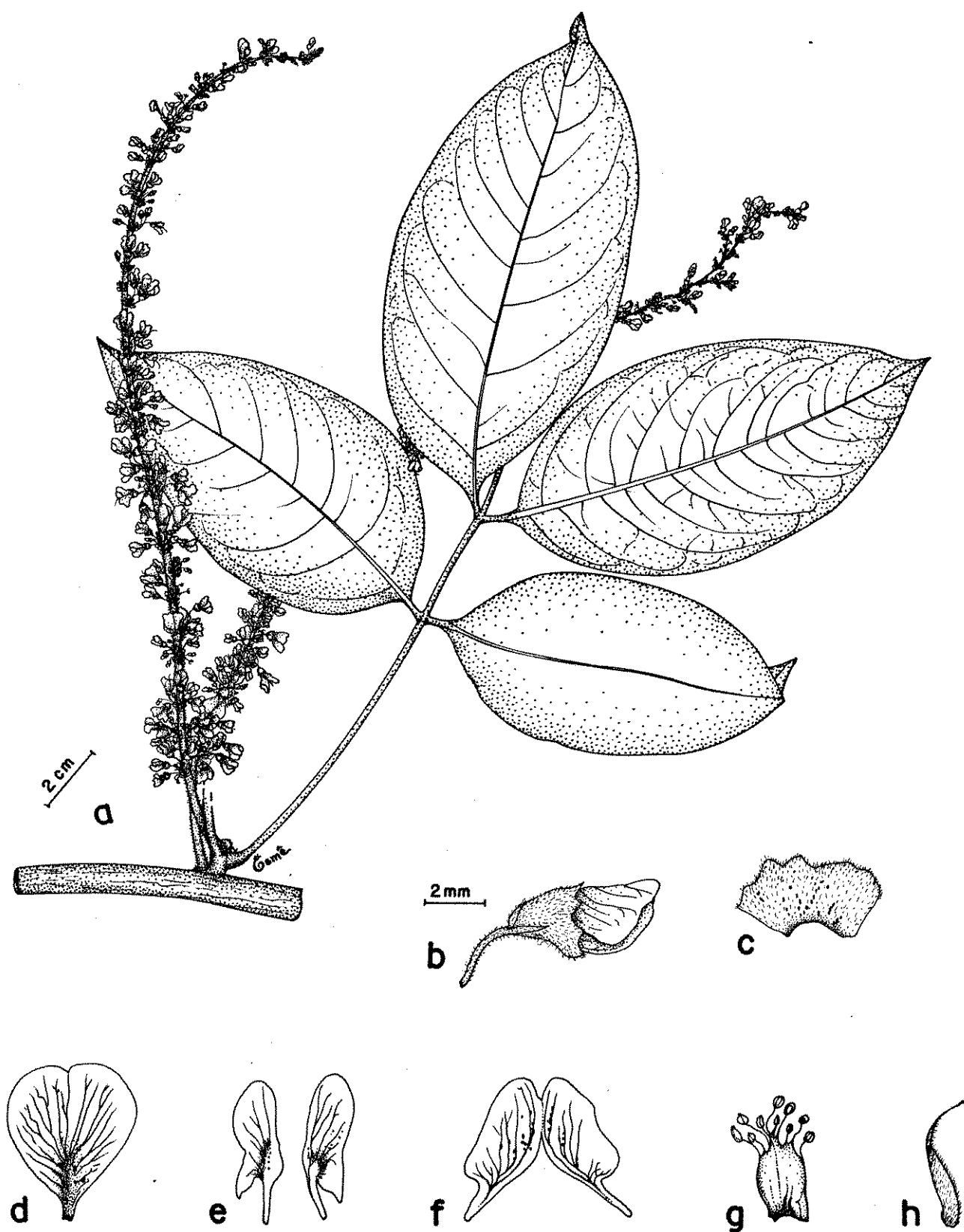


Figura 20 - *Deguelia scandens* Aubl.: a. ramo com inflorescências (DUCKE 2a. col. 167); b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (SCHOMBURGK 564).

espassados, oblongos a cônicos, paralelos ao eixo de 1a. ordem e próximos entre si, de até 5 mm compr., com ca. 10 flores; brácteas de 3a. ordem pequenas, deltóides, caducas, as basais geralmente opostas e geminadas, pouco mais persistentes; pedicelo delgado, ferrugíneo adpresso-tomentoso, de 3-5 mm compr.; bractéolas na base do cálice, oval-lineares, ferrugíneo-tomentosas de 1-2 mm compr., caducas após a antese; cálice obcônico, seríceo-pubescente, com tricomas ferrugíneos, com pontuações de 2-3 mm compr., com 3 lacínios basais deltóides com ápice obtuso, lacínio vexilar largo-arredondado com ápice retuso; hipanto pouco desenvolvido com a base das unguículas das pétalas conadas na base ao tubo dos estames; corola perfumada, branca, branco-esverdeada, creme ou rósea, com mancha verde na base do estandarte, no material herborizado castanho avermelhada com nervuras e margem amarelas, membranácea, glabra e com pontuações translúcidas de 5-8 mm compr.; estandarte oboval com ápice emarginado e base cuneada, sem aurículas e sem apêndices calosos; asas aderidas a quilha, oblongas, subfalcadas, estreitas, sagitadas; quilha falcada-oboval, subauriculada, mais larga que as asas; androceu membranáceo; ovário viloso, linear, curto-estipitado com 1-2 óvulos; estilete piloso.

Fruto verde sêssil, oblongo linear, reto ou raro levemente falcado, subacuminado em ambas terminações, plano, papiráceo; reticulado, alado na margem superior, esparsamente pubescente, com 1 - 2 sementes, de 5 - 11 cm x 1,5 - 2 cm, as vezes pouco mais estreito entre as sementes; ala de 2,5 - 3 mm de largura.

Distribuição: foi verificada a ocorrência de *D. scandens* no Amazonas, Maranhão, Pará, Roraima, Colômbia, Guianas e Venezuela (figura 19). Esta espécie é citada por DUCKE (1949) para o Pará e Amazonas, além das Guianas. LEMEÉ (1952) e DON (1832) citam-na para a Guiana Francesa e MIQUEL (1844) para o Suriname. *D. scandens* é citada ainda para o Peru (MACBRIDE 1943). Infelizmente não foi observada nenhuma das exsicatas citadas por MACBRIDE (l. c.), mas provavelmente este material corresponda a *D. negrensis*.

Habitat: *D. scandens* ocorre em mata pluvial de terra firme, geralmente nas margens de rios e igapós, em altitudes de 150 a 700 m.

Nome popular: no Amazonas e Pará, esta espécie é conhecida vulgarmente por Timbó, Timbo-rana, Timbó-assú e Timbó-de-jacaré; segundo AUBLET (1775), chamada também de Assa-ha pagara undeguelé.

Fenologia: A floração de *D. scandens* ocorre de setembro a abril e a frutificação de novembro a maio. Às vezes, num mesmo ramo pode-se encontrar flores e frutos.

Material examinado:

Amazonas - Manaus, Cachoeira Grande, DUCKE 167 2a. coleção, 21/IV/1942 (IAN, K, SP, US); Maués, Vila Limão. Limoeiro, W. RODRIGUES & COELHO 7711, 18/IV/1966 (INPA).

Maranhão - região Curutapera, estrada para Rio Gurupi, FRÓES 2024, 30/I/1933 (K, P); 272 Km do Tocantins para Belém, N.T. SILVA 57783, 12/XI/1963 (K, UB).

Pará - Belém, bosque municipal, DUCKE 2031, 22/XI/1946 (COL); idem, IAN, BLACK & WURDACK 56 - 18957, 27/XII/1956 (UB); idem, IPEAN, Reserva Aurá, Q. 183-98, cipó nº 54, PIRES & N.T. SILVA 11187, 14/X/1967 (IAN); estrada Belém - Mosqueiro, SASTRE C e F 152, 13/III/1968 (P), Breves, PIRES & N.T. SILVA 6687, X-XI/1957 (IAN, UB); Rio Curuatinga, Planalto de Santarém, FRÓES 31572, 18/II/1955 (IAN, UEC); Rio Trombetas, DUCKE MG 8939, 29/XI/1907 (BM); Santa Rosa, Planalto de Santarém, FRÓES 31471, II/1955 (UEC).

Roraima - Serra dos Surucucus, PRANCE et al. 10187, 22/II/1969 (K).

Outros países:

Colômbia - Antioquia - entre Quebrada La Tirana e Providência via área Popales, Planta Providência 28 Km 50 de Zaragoza, Rio Anorí, ALVERSON et al. 126, 24/II/1977 (COL, MO).

Guiana - Kalacoon, JENMAN 3607, IV/1887 (BM, K); high banks of the rio Quitaro, SCHOMBURCK 564, 1838 (K Hb Benthamianum - lectotipo de *D. guianensis*, BM, K, L, P - isoelectotipos; fotografia NY 2743, C, F, UEC); Rupunani, SCHOMBURCK 1317, V/1843 (P - paralectotipo) de *D. guianensis*; s/ localidade, SCHOMBURCK 953/1317 B, 1843 (BM, K - paralectotipo de *D. guianensis*, fotografia UEC).

Guiana Francesa - Karavany, SAGOT 124, 1858 (BM, K, P); idem, MELINON 217, IX/1854 (BM, K, P); Rio Maroni, MELINON 167, 180 e 354, 1861, VIII/1864 e 1876 (P); ad ripam fluvii senemariensis, s/ localidade, AUBLET s/nº, s/data (BM - holotipo de *D. scandens*, fotografias BM 2284, MO e NY 67); PERROTET 10, 1821 - *Dalbergia* mss. (G-DC - holotipo de *D. pterocarpus*, fotografia G-DC 6940, F); PERROTET s/nº, 1820 (P - paratipo de *D. pterocarpus*).

Suriname - ilegível, BONTWESSEN 4153, 30/XI/1918 (K).

Venezuela - Tachira - N de Carretera Panamericana, SO da Hacienda La Madera, 6 Km SO de Coloncito, LIESNER & GONZÁLEZ 120507, 15/XI/1979 (MO); Rio Negro, LIESNER & GUARIGLIA 11829, 5/V/1981 (MO).

Nomenclatura: O epíteto específico correto para esta espécie é *D. scandens*, por ser o mais antigo. Sob o nome genérico *Derris* ele deve ser substituído por *Derris pterocarpus*, pois existe *Derris scandens* BENT., uma planta asiática.

DUCKE (1925), PITTIER (1917) e alguns outros botânicos adotam o epíteto específico *D. guianensis*, contrariando as regras Internacionais de Nomenclatura Botânica. Quando BENTHAM (1860) propôs o nome *D. guianensis* para esta espécie, ele citou *L. pterocarpus* DC como sinônimo.

L. pterocarpus DC foi sinonimizado com *Muellera moniliformes* (= *L. monilis*) por DWYER (1965). Este procedimento

deve ter sido resultante do fato da espécie *L. pterocarpus* Mi-
quel, e não DC, ter sido sinonimizada com ela.

Taxonomia: *D. scandens* possui semelhança vegetativa e floral com *D. negrensis* e frutífera com *D. amazonica*. Da última espécie, *D. scandens* distingue-se pelo número de folíolos e forma das pétalas e tamanho da flor. *D. scandens* pode ser separada de *D. negrensis* pelas características da face inferior do folíolo, pela raquis geralmente com sulco mais profundo, pelo indumento da inflorescência que é um pouco mais laxa e principalmente pelas características do fruto.

As melhores características para a identificação de *D. scandens*, comparando-a com as demais espécies do gênero, são o fruto oblongo-linear alado na margem superior e a inflorescência. É interessante observar-se que a corola de *D. scandens* e *D. negrensis* no material herborizado tem aspecto diferente das demais espécies do gênero, com as pétalas mais estreitas e longo-unguiculadas, muito membranáceas e com coloração castanho-avermelhada, as vezes com nervuras e margem amarelas.

Comentários: AUBLET (1775) quando criou *Deguelia scandens* elaborou uma figura, da qual o material florífero certamente pertence a esta espécie, mas o fruto é de *L. monilis*.

A planta não é usada como ictiotóxica no Brasil e, provavelmente, nem nas Guianas e nunca foi indicada como produtora de rotenona (DUCKE, 1942).

6.2.15 *Deguelia amazonica* Killip

Journ. Wash. Acad. Sci. 24:48. 1934

Basiônimo:

Lonchocarpus negrensis Benth., Journ. Linn. Soc. 4. Suppl.: 98.
1860. Tipo: SPRUCE 1671 (K).

Sinonímia:

Derris amazonica Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 24:48. 1934.
Tipo: *L. negrensis* Benth

Figura 21.

Liana alta, vigorosa, lenhosa, com 10 - 20 cm de diâmetro próximo a base, subindo em árvore de 10 - 35 m de altura; ramo jovem finamente estriado, ferrugíneo - tomentelo, mais tarde lenhoso, escuro, glabro, lenticelado; estípulas pequenas, pilosas, escamiformes. Folhas 7 ou 9 folioladas, geralmente com estipelas filiformes, menores que 1 mm compr.; pecíolo cilíndrico, finamente estriado, ferrugíneo-tomentelo, de 4 - 9 cm compr.; raquis semelhante ao pecíolo e com um pequeno sulco ventral simulando duas nervuras, de ca. 9 - 14,5 cm compr. (segmento apical menor que 20% do comprimento total do raquis); peciólulo lenhoso, ferrugíneo-tomentelo, de 4 - 8 mm compr.; folíolos oblongos, basais elíptico-oblongos a ovais, terminais oblongo-obovais, levemente assimétricos, ápice cuspidado, base subtruncada, cartáceos, quando jovens membranáceos e esparsamente pontuados, de margem revoluta, glabrescentes e lustrosos na face superior, e com tricomas curtos, adpressos, geralmente ferrugíneos, uniformes e esparsamente distribuídos no limbo e mais abundantes nas nervuras pouco proeminentes na face inferior; folíolos de tamanho crescente ao longo da raquis foliar, o terminal mais curto que os laterais adjacentes, de 6 - 19 cm x 4 - 7 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa, geralmente terminando ramos laterais, que se desenvolvem na axila de uma folha adulta de um ramo velho, folhosos na base e com pseudo-racemos axilares; eixo principal da inflorescência lenhoso, espessado, ferrugíneo-tomentelo, às vezes lenticelado e bracteado na base, alongado, de 45 - 70 cm compr., 3 - 5 mm de diâmetro na base; ocasionalmente os eixos de 2a. ordem basais se desenvolvem um pouco mais tornando-se mais longos e pouco menores em diâmetro que o principal, originando eixos de 3a. ordem, e formando uma inflorescência quase pseudo-paniculada; eixos de 2a. ordem curtos, cônicos, densamente ferrugíneo-tomentelos, de 5 mm compr., relativamente distantes entre si (ca. 1 - 6 cm), com 5 - 8 flores fasciculadas, eixo de 2a. ordem basal distante ca. 6,5 cm da base do eixo de 1a. ordem; bráctea de 3a. ordem deltóide, densamente ferrugíneo-tomentela, com tricomas curtos e adpressos,

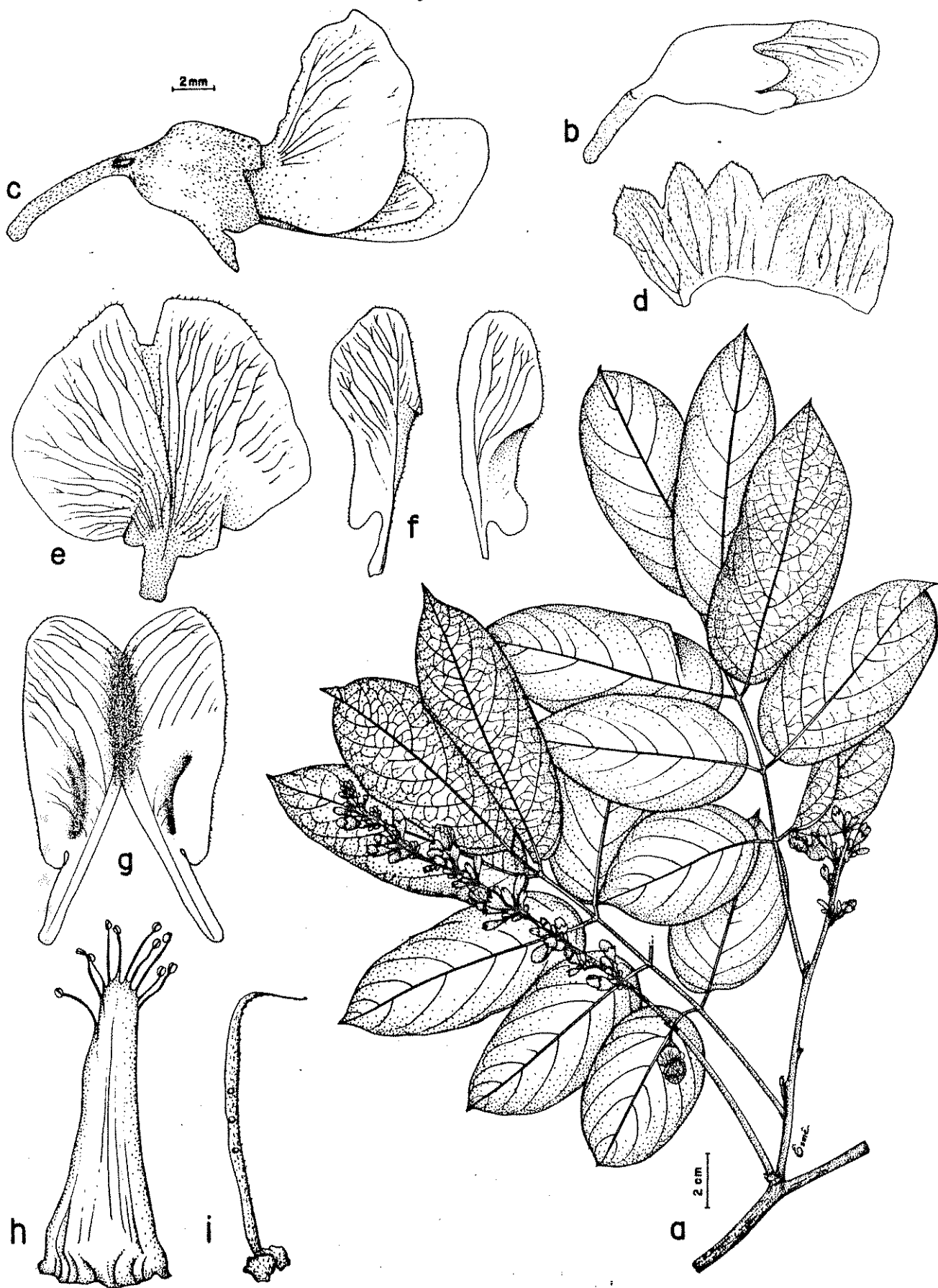


Figura 21 - *Deguelia amazonica* Killip:

a. ramo com inflorescência; b. botão floral; c. flor; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu (IRWIN et al. 55486).

igualmente ao pedicelo, bractéolas e face externa do cálice; pedicelo de 5 - 7 mm compr.; bractéolas ovadas, subopostas, situadas no terço superior do pedicelo; cálice campanulado, com os 3 lacínios carenais deltóides, de ápice obtuso e incano ciliado, os 2 vexilares fundidos em um único lacínio largo-arredondado, de ápice retuso, face interna do cálice canescente na metade superior, de 4 - 7 mm compr.; corola perfumada, violeta, púrpura a lilás-rosada, de 8 - 15 mm compr., estandarte com uma mancha basal amarelo-esverdeada na face interna, estames brancos; receptáculo floral assimétrico com início de hipanto; estandarte suborbicular, ápice fendido, base em unguícula curta e larga, biauriculado, membranáceo, com nervuras muito evidentes, glabro; asas mais curtas que o estandarte, semi-panduliforme, ciliadas e subseríceas na nervura central; quilha aproximadamente obovada, ciliada na margem externa e subserícea próximo a região central, sobre esta e na região da aurícula, na antese mais longa que o estandarte; tubo dos estames membranáceo, anteras introsas e dorsifixas, suborbitulares, pequenas; disco ausente; ovário seríceo, 2 - 3 ovulado; estilete glabro.

Fruto sésstil, compresso, oblongo, obtuso nas duas terminações, pericarpo cartáceo, levemente reticulado, densamente ferrugíneo-puberulento, viloso ao tato, margem inferior nerviforme, superior alada, estilete e cálice persistentes, com 2 - 2,7 cm de largura, mais 3 - 5 mm correspondente a ala, com 1 - 3 sementes; fruto monospermo 7,5 - 8,5 cm compr., trispermo 10 - 12,5 cm compr.; geralmente 1 (-2) fruto(s) por fascículo; pedúnculo de 1 cm compr.

Distribuição: material de *D. amazonica* foi coletado nos Estados do Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará e Rondônia e bem como na Colômbia e Suriname (Figura 22). A espécie também é citada para o Peru, Guiana (MACBRIDE, 1943) e Venezuela (BENTHAM, 1860) e provavelmente ocorra também na Guiana Francesa e Bolívia.

Habitat: *D. amazonica* ocorre preferencialmente em matas virgens, nas margens de rios e igarapés, sendo frequente nestes ambientes. Geralmente é encontrada em terra firme argilosa em áreas não inundáveis periodicamente, embora também possa ocorrer em terrenos arenosos, nas terras baixas e periodicamente inundáveis.

Nome popular: a espécie é conhecida no Estado do Amazonas por Urubu-timbó segundo PIRES, Timbó-da-caatinga segundo FRÓES, Timbó-bravo de acordo com COELHO e CHAGAS e Timbó-rana de acordo com DUCKE. No Amapá por Timbó e no Mato Grosso por Cipó-timbó. No Suriname os nativos chamam-na de Gwe-gwe-tete.



Figura 22 - Distribuição geográfica do material examinado de:
 ● *D. amazonica* Killip;
 ▲ *D. utilis* (A. C. Sm.) Az.-Tozzi

Fenologia: material florido de *D. amazonica* foi coletado nos meses de junho e novembro. Foi observado que os materiais provenientes de Rondônia e Mato Grosso, de latitudes sul mais altas, floresceram primeiro, em julho e junho respectivamente. A frutificação se sobrepõe à floração, ocorrendo de agosto a novembro e provavelmente nos meses subsequentes.

Material examinado:

Amapá - Missão do Serviço Florestal no Terr. do Amapá, BASTOS 43, 16/IX/1955 (IAN); Rio Araguari, foz do Anicahy, acima do acampamento 14 PIRES et al. 51554, 8/X/1969 (K, UB); idem, próximo ao acampamento da mina de estanho, PIRES et al. 50832, 11/IX/1961 (UB); Rio Jari, Monte Dourado, Planalto A., N. T. SILVA 908, 9/IX/1968 (UEC); Rio Diapoque, próximo a segunda cachoeira do Rio IAVE, 3 Km leste da confluência com o Rio Diapoque, IRWIN et al. 47848, 26/VII/1960 (SP); próximo a Cachoeira Utussansain, IRWIN et al. 48111, 8/IX/1960 (K, UB).

Amazonas - Manacapuru, Mata do Page, Rio Solimões, KRUKOFF 7705, 8/X/1935 (BM, K, P); idem, Lago do Italiano, KRUKOFF 1275, X/1931 (BM, K, P); Manaus Cachoeira Grande dos Bilhares, CHAGAS (MG 21415), 30/IX/1955 (UB); idem, Estrada do Aleixo, DUCKE 531 (2a. coleção), 11/VIII/1932 (IAN, K); idem, Estrada do Paredão, CHAGAS (MG 21408), 3/VIII/1955 (UB); idem, Igarapé do Parque 10, LUIZ (MG 21402), 18/VII/1955 (UB); idem, Igarapé do Passarinho, COELHO (INPA 3989), 25/VII/1956 (SP); idem, próximo de Turumã, KRUKOFF 7691, IX/1935 (LE); & CHAGAS 1670, 28/VII/1960 (SP); Rio Negro, ad oram septentrionalem flum. Amazonum, ad ostium Rio Negro, SPRUCE 1671, VIII/1851 (K - lectotipo, BM, F, G, LE, NY, P - isolectotipos; fotografia F 2315, US 105); Ilha das Flores, foz do Rio Vaupés, Pires 380, 17/IV/1947 (IAC, IAN); Jauaretpe, Vaupés, FRÓES 21207, 19/X/1945 (IAN); idem, Rio Papuri, FRÓES 21201, 18/X/1945 (IAN, K); Padauri, Castanha, FRÓES 22571, 9/X/1947 (IAC); idem, Tapera FRÓES 22717, 2/XI/1947 (IAC, UB); Porto Curucuhy, FRÓES 21105, 6/X/1945 (IAC, IAN, K); Preto, Ma-boaby, FRÓES 22778, 7/XI/1947 (IAC); São Gabriel, Uaupés, BLACK 48-2461, 30/IV/1948 (IAN, US); San Gabriel da Cachoeira, SPRUCE 2347, VI/1852 (BM, K, LE, NY, P - paralectotipos.); Rio Padauri, Uacuacu, FRÓES 22485, 2/X/1947 (IAC, IAN); Rio Purus, Rio Ituxi, próximo a Boca do Curuquetê, PRANCE et al. 14174, 12/VII/1971 (NY); Rio Solimões, Rio Javari, Tefé, ao redor da Estação Experimental IPEAAO, LLERAS et al. P16614, 12/VII/1973 (MO, UFMT); Santo Antonio do Içá, estrada para Vila Militar, M. SILVA 2088, 18/X/1968 (NY); Rio Tefé: Muguentava, FRÓES 26180, 10/VI/1950 (IAN); Rio Uaupés: prope Panuré, SPRUCE 2537, X/1852 - I/1853 (BM, C, K, LE, P - paralectotipos; fotografia NY 2722, C, F, US106).

Mato Grosso - 55 Km N do acampamento base da Expedição na Estrada de Xavantina a São Felix, R. R. SANTOS & R. SOUZA r1674, 6/VI/1968 (NY).

Pará - Altamira, Km 8 da estrada transamazônica no rumo de Marabá, P. CAVALCANTE e M. SILVA 2843, 3/VII/1971 (NY); Gurupá, DUCKE 17201, 14/VIII/1918 (BM, P, R); Jari, Almeirim, estrada de Bangela, Km 16, N. T. SILVA 890, 26/VII/1968 (IAN); Estrada do Munguba, Km 3, N. T. SILVA 2777, 18/IX/1969 (IAN); Itacaiunas,

DANSA 16A, 8/VII/1983 (UEC)

Rondônia - Bacia do Rio Madeira, Km 0-6 da estrada Abunã a Rio Madeira, PRANCE et al. 6086, 15/VII/1968 (COL).

Outros países:

Colômbia - Meta, Sierra de la Macarena, Caño Ciervo, PHILIPSON et al. 2141, 19/I/1950 (BM, COL); Vaupes, Rio Piraparaná, Caño Teemernã, SCHULTES & CABRERA 17415, 10/IX/1952 (BM, C, US.)

Suriname - Rio Coppenam, acampamento 5, Km 17, MAGUIRE 24845, 25/IX/1944 (LP, P); Rio Lucie, Wilhelmina Gebergte, IRWIN et al. 55486, 8/IX/1963 (B, SP); Rio Saramacca, Toekoemoetoe-kreek, DANIELS & JONKER 1328, 12/X/1959 (IJ); Rio Tapanahoni, Idenburg Rapids,, ROMBOUTS 601, 12/IX/1936 (IAN); Rio Zuid, 2 Km acima da confluência com Rio Lucie, IRWIN et al. 55877, 19/IX/1963 (COL, P, SP).

Nomenclatura: o epíteto específico mais antigo desta espécie foi criado por BENTHAM (1860), correspondendo a *L. negrensis*. Mais tarde, com a observação da presença de ala no fruto desta espécie, foi necessária sua transferência para o gênero *Derris* que foi efetuada por KILLIP (1934). Killip precisou criar um nome novo para a espécie, devido a existência de *Derris negrensis* Benth., e propôs o epíteto *amazonica*, tanto para a combinação com *Derris*, como com *Deguelia*, pois TAUBERT (1891) já havia proposto a combinação *Deguelia negrensis* para a outra espécie.

Taxonomia: *D. amazonica* apresenta afinidades principalmente com *D. angulata* e *D. nitidula*, podendo ser facilmente identificada pelas peças florais, especialmente estandarte. Outros caracteres diagnósticos importantes são o indumento e padrão da inflorescência. O indumento é muito característico em *D. amazonica*, sendo importante na identificação de material vegetativo. Os segmentos da raquis foliar mostraram uma relação com seu comprimento total de 28: 30: 30: 12 nas folhas 9 - folioladas e de 43: 43: 14 nas 7 - folioladas.

6.2.16. *Deguelia utilis* (A.C. Sm.) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus utilis A.C. Smith emend. Az.-Tozzi, in Krukoff & Smith, Am. Journ. Bot. 24:580. 1937. Tipo: KILLIP & SMITH 27278 (US 1356611).

Sinonímia:

Derris nicou Macbr., Field Mus. Nat. Hist. 13:163. 1943, excl. syn. *Robinia nicou* Aubl. e *L. nicou* DC.

Lonchocarpus nicou var. *languidus* Hermann, Journ. Wash. Acad. Sci. 37:111. 1947. syn. nov. Isotipo: HERMANN 11123 (COL, US).

Lonchocarpus nicou var. *utilis* (A.C. Sm.) Hermann, l.c.: 112.

Derris utilis (A.C. Sm.) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N. 18:197. 1949, excl. syn. *L. nicou* e ? *Robinia nicou* Aubl.

Figura 23.

Arbusto (ou árvore delgada e baixa) ereto, de até 3 m de altura, subescandente, ou seja, com ramos principais longos, ascendentes ou reptantes, cujas extremidades apicais curvam-se em direção a alguma árvore próxima (foi observada uma distância de 1 m) e então sobem nela, tornando-se, portanto, uma trepadeira lenhosa nas partes apicais, grossa, não volúvel, subindo em árvores altas de até 15 m de altura; quando jovem, com cerca de 3 anos de idade, o arbusto não é escandente; ramo novo visivelmente estriado, denso tomentoso com pêlos rufos ou ferruginosos, levemente rijos e uncinados, não adpressos e geralmente reflexos ou curtos e eretos, tornando-se gradativamente pouco estriado, pubescente a glabrescente, ligeiramente espessado na região de inserção da folha; 2 estípulas laterais a base de pecíolo, conadas ao ramo na base, deltóides, lenhosas, pubescentes, caducas. Folha predominantemente 7-foliolada, às vezes 5 e raramente 9-foliolada, mas na mesma planta com folhas 7-folioladas; pulvínulo mais espesso, longitudinalmente subalado, pubescente, de 1-2,5 cm compr.; pecíolo cilíndrico, estriado, com pêlos rijos, curtos, avermelhados, não reflexos, caducos, situados principalmente nas estrias, de 7-31 cm compr., nas folhas 5-folioladas de 1,1 a 2,2 vezes o comprimento da raquis e nas demais, às vezes, um pouco menor (até 0,8 vezes); raquis semelhante ao pecíolo e levemente 1-sulcada, de 4,5-14 cm compr. nas folhas 5-folioladas e nas demais de 10,5-20,5 cm compr., com o segmento terminal de até 5 cm compr.; peciólulo muito rugoso, amarelado, piloso a glabro, de 0,6-1,5 cm compr. e até 3 mm de diâmetro; folíolo, na maioria, elíptico, às vezes oval-elíptico ou oblongo-elíptico, o terminal geralmente oboval-elíptico, com ápice agudo e geralmente longo caudado-acuminado, com

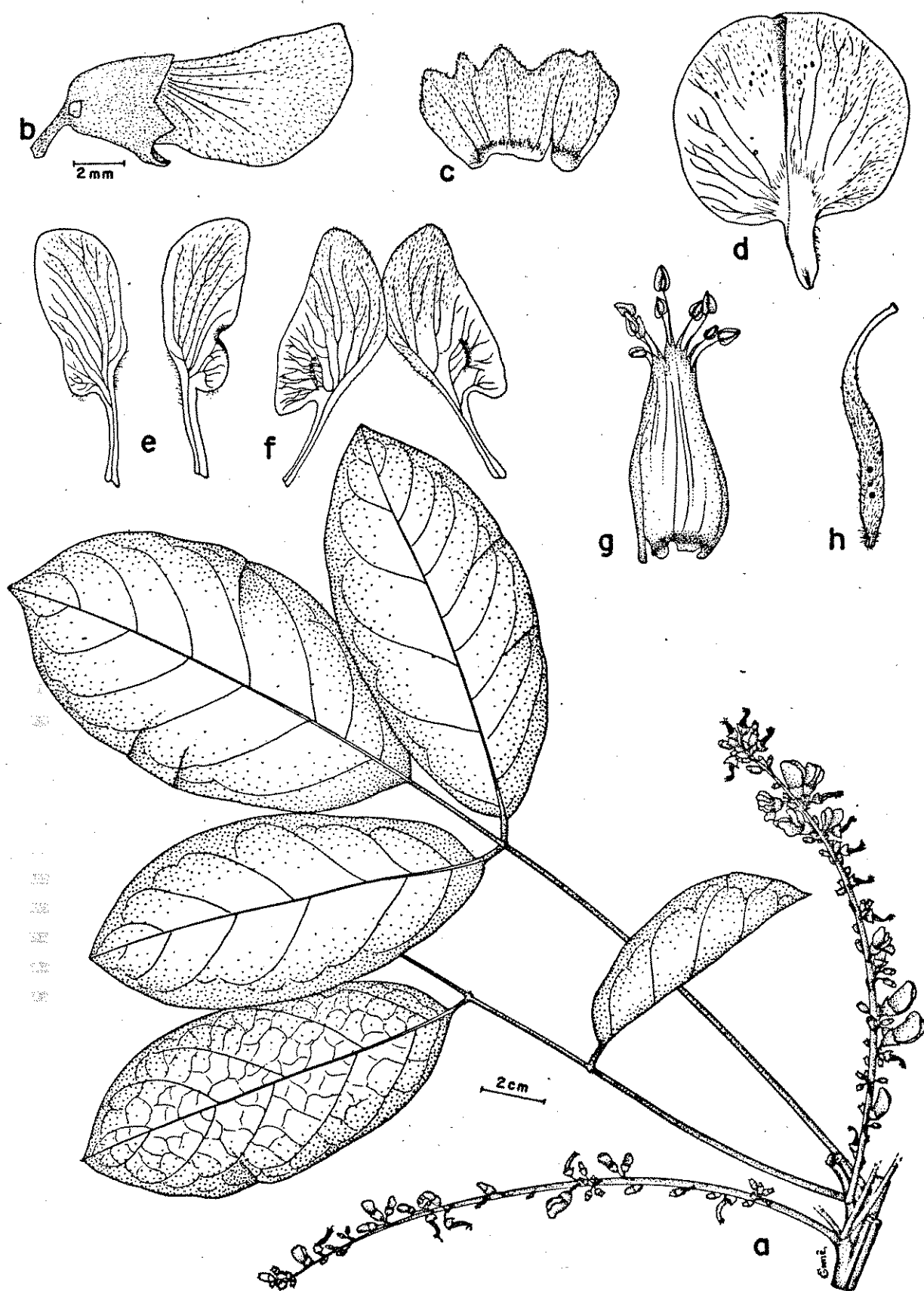


Figura 23 - *Deguelia utilis* (A. C. Sm.) Az.-Tozzi:

a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (DUGAND & JARAMILLO
4156).

acumem pontiagudo, mucronado, de 1-3 cm compr., base aguda, cartáceo a coriáceo, com pontuações numerosas mas obscuras, levemente discolores, com a face superior muito pouco lustrosa, glabra, as vezes subserícea apenas nas nervuras principal e secundárias, que são planas e geralmente amareladas, face inferior opaca, glabra a adpresso-pilosa com tricomas criso-ferruginosos, com nervuras principal e secundárias proeminentes e esparso adpresso-pilosas, com venação semicraspedódroma, com 6-8 veias secundárias arqueadas, ascendentes, com ângulo de divergência moderadamente agudo (60-70 graus) e com veias intersecundárias (veias que originam-se na veia principal, entre 2 secundárias consecutivas e são mais curtas, geralmente menores que a metade de seu comprimento); folíolos gradativamente maiores ao longo da raquis foliar, de 11-31 cm x 4-14 cm, com o comprimento maior que 2 vezes a largura do folíolo (2,1-3,5 vezes).

Inflorescência composta de vários pseudo-rácemos multifloros e congestos, dispostos verticiladamente na axila das folhas; eixo de 1a. ordem estriado, lenhoso, pubérulo, de até 20 cm compr., floribundo desde quase a base; eixos de 2a. ordem subcônicos, pubérulos, de até 5 mm compr., com ca. 7 flores cada, próximos uns dos outros; brácteas caducas; pedicelo rufo-tomentoso, ca. 2 mm compr.; bractéola situada na base do cálice, oval, tomentosa, pequena, menor que 1 mm compr., persistente; cálice companulado, rufo-tomentoso, de 4 - 5 mm de compr., os 3 lacínios carenais deltóides, com ápice obtuso, esparso-ciliados, ca. 1 mm compr., o vexilar largo-triangular, com ápice obcordado, mas com os lobos agudos; hipanto presente; corola branca e com mancha pequena verde-clara margeada de roxo-pálido na base do estandarte, membranácea, de 1-1,2 cm compr.; estandarte orbicular com ápice arredondado, base subcordada terminando em unguícula glabra na face externa e com um tufo de pêlos na face interna, larga, de 2-3 mm x 1 mm, todo seríceo na face externa e com pontuações translúcidas, sem apêndices calosos; asas muito pouco aderidas à quilha, oboval-oblongas, subauriculadas, pouco menores que o estandarte, seríceas na região centro-apical e ciliadas acima da unguícula na face carenal e na aurícula, com unguícula estreita de 3-4 mm compr.; quilha aderida também no lado vexilar, semi-elíptica, serícea no ápice e ao longo da nervura principal e com poucos cílios acima da unguícula no lado carenal; disco intraestaminal presente; ovário curto estipitado, membranáceo, subseríceo, 3-ovulado; estilete glabro.

Fruto não visto.

Distribuição: *D. utilis* é encontrada ao longo da bacia Amazônica, estendendo-se do Pará ao Amazonas e Acre, chegando aos países vizinhos Guiana, Colômbia, Peru e Equador (Figura 22). Segundo DUCKE (1949) também ocorre no Amapá.

Habitat: Planta de cultura pré-colombiana, raramente encontrada em estado subespontâneo e em mata virgem (DUCKE, 1949). O único material florido examinado foi encontrado em mata. A maioria das coletas foi feita em locais de antigas plantações indígenas, ou de plantas cultivadas nos chamados barbascais, ou ainda de plantas crescendo em matas secundárias, geralmente em floresta densa, inundável ou não. Formam moitas em capoeiras, clareiras ou locais sombreados, próximo as margens de riachos, em solos argilosos ou não, neutros a muito ácidos. Encontrada de 20-500 (-1300) m de altitude.

Nome popular: No Pará, a espécie é conhecida por Timbó-grande, Timbó-legítimo ou Timbó-macaquinho no Amazonas e Acre, segundo KRUKOFF & SMITH (1937), por Timbó-urubu, Timbó-verdadeiro ou somente Timbó. Chamada ainda de Timbó-branco (DUCKE, 1949). Na Colômbia nomeada de Barbasco e Eobo wa'i (pelos índios Siona); no Equador de Barbasco, Señamba (Kofán) e ainda Timu-ambi, Timu (pelos índios Jivaro) (KRUKOFF & SMITH, l.c.) e no Peru de Barbasco, Cube, Cube-de-almedón, Coñapi e Pacai.

Material examinado:

Acre - Região do Rio Jurupari, bacia do Rio Juruá, KRUKOFF 7718, 1936 (K).

Amazonas - Humaitá, próximo de Indianópolis, bacia do Rio Madeira, KRUKOFF 7681 e 7682, 28/IX/1935 (BM, K); idem, KRUKOFF 7684, II/1936 (B, P, US); Lábrea, estrada do aeroporto Km 3, COELHO s/nº INPA 46535, VII/1974 (IAN); bacia do Rio Negro, KILLIP & SMITH 30026, (US).

Pará - Aramaná, bacia do Rio Tapajós, COSTA 1007, (B); São Miguel, Igarapé Mussum, Baixo Tapajós, COSTA 1033, s/data (RB); Tapaná, bacia do Rio Amazonas, KILLIP & SMITH 30241, 25/X/1929 (K, RB, US); próximo cidade do Pará, Avirros, KRUKOFF 5847, 30/XII/1933 (US).

s/localidade - KRUKOFF 4418, 1934 (K); Hb. Bailey, received as "Timbó Macaquinho" from IAN, V/1947 (C).

Outros países:

Colômbia - Amazonas - 70 Km NO. Letícia, Rio Hamaca-yacu, HERMANN 11310, 10/IV/1944 (COL, US); Puerto Nariño, quebrada Valencia, afluente do Rio Amazonas, antes das desembocadura do Rio Loretoyacu, FERNÁNDES-P. 6875, 20/VIII/1964 (COL); Dept. Atlântico - no limite com Dept. Bolívar, Los Pedernales, hacienda Riodulce, DUGAND & JARAMILLO 4156, 21-26/I/1946-em floração (COL); Meta - Monte Machadero, Ocoa, 4 Km SE Villavicencio, HERMANN 11123, 28/I/1944 (NA - não visto, holotipo de L. nicou var. *languidus*; COL, US-isotipos); 6 Km N Villavicencio, Restrepo Woods, HERMANN 11150, 29/I/1944 (US); Villavicencio, NICÉFORD s/nº, XII/1930 (US 1483224); Putumayo-Buena Vista, Siona Indians, PAIYOGUAJE & LANGDON 51, 30/IX/1972 (COL).

Equador: Napo - Dureno, Rio Aguarico, PINKLEY 97, 2/VII/1966 (COL); Napo - Pastaza - Zatzayacu, Canton Napo, MEXIA 7110a, 28/III/1935 (US).

Guiana: Dist. Northwest - Rio Baruma, ARCHER 2520 (US).

Peru: Ayacucho - bacia do Rio Apurimac, próximo Kimpitiriki, KILLIP & SMITH 23053, 10-11/V/1929 (US); Junín-Cahuapanas, Rio Pichis, KILLIP & SMITH 26712, 10-21/VII/1929 (US) La Merced, L. Ponte Quimiri, KILLIP & SMITH 21878, 1-3/VI/1929 (COL, K); Puerto Bermudez, KILLIP & SMITH 26490, 26597 e 26612, 14-17/VII/1929 (K, US); bacia do Rio Ucayali, KILLIP & SMITH 26692, 14-17/VII/1929 (US); Loreto - Balsapuerto, bacia do Rio Huallaga inferior, KILLIP & SMITH 28586 e 28621, 28-30/VIII/1929 (SP, US); bacia do Rio Huallaga, KILLIP & SMITH 27566, 28211 e 28812, VIII/1929 (US); Rio Huallaga inferior, WILLIAMS 4841, X-XI/1929 (US); Iquitos, KILLIP & SMITH 27278, 3-11/VIII/1929 (US 1356611-holotipo de *L. utilis*; K, NY, US-isotipos); idem, KILLIP & SMITH 26886 e 27380, 2-8/VIII/1929 (K, US); Rio Taya superior, WILLIAMS 3332, IX-X/1929 (US); Rio Marañon (Amazonas), KILLIP & SMITH 26895 e 26945, VII/1929 (US); Pucuarquillo, Rio Ampiyacu, HAHN & TREDWELL 146, 21/IX/1981 (MO); Puerto Leguia, Rio Ucayali, KILLIP & SMITH (C.W. FERRY) 27504, VIII/1929 (US); Yurimaguas, Rio Huallaga inferior, KILLIP & SMITH 27994 27997 e 29066, 22/VIII - 9/IX/1929 (BM, K, US); entre Yurimaguas e Balsapuerto, bacia do Rio Huallaga inferior, KILLIP & SMITH 28300 e 28325, 26-31/VIII/1929 (US).

Nomenclatura: Esta espécie, comercialmente importante, foi chamada até 1937 de *L. nicou* (Aubl.) DC. Como já discutido anteriormente, *Robinia nicou* Aublet foi identificada com *L. latifolius* e *L. nicou* DC provavelmente é um sinônimo de *D. nitidula*. Smith (in KRUKOFF & SMITH, 1937), após um estudo criterioso, notou a diferença existente entre o tipo de *R. nicou*, uma única folha depositada no herbário Banks, e a planta cultivada na Amazônia peruana e brasileira. Desta forma, ele preferiu descrever a planta como nova, embora somente conhecida em estado vegetativo, ao invés de perpetuar, mesmo que por poucos anos a mais, o erro de chamá-la *L. nicou*, dando-lhe um nome específico novo, *L. utilis*.

Embora bem justificado, este procedimento não foi bem compreendido por MACBRIDE (1943), que sinonimizou *L. utilis*, *Robinia nicou* Aubl. e *L. nicou* DC com *Derris nicou*. HERMANN (1947) salientou a semelhança destas plantas com *L. urucu* e com os espécimens tratados por KRUKOFF & SMITH (1937) como "*Lonchocarpus* sp n^o 10", mostrando que existiam intergradações nos caracteres morfológicos e a dificuldade de indentificá-las. Por estas razões pareceu-lhe mais adequado tratá-las como variedades geográficas da polimórfica espécie *L. nicou* (Aubl.) DC., em vez de continuar a tentar mantê-las como entidades específicas. HERMANN (l.c.) estabeleceu 4 variedades para a espécie *L. nicou*, uma delas *L. nicou* var. *utilis*. Ele sinonimizou também com este complexo bastante confuso, conhecido apenas vegetativamente, a espécie bem definida *L. urucu*. As variedades diferiam na textura e forma (principalmente o ápice) dos folíolos e o seu padrão de nervação. HERMANN (l.c.) estabeleceu uma variedade nova, *L. ni-*

cou var *languidus*, sinonimizando com ela *L. sp* nº 10, de KRUKOFF & SMITH (l.c.), da qual infelizmente não conseguimos observar todo o material, mas que parece ser uma mistura de *D. angulata* com *D. utilis*. O material tipo da variedade *languidus* foi co-identificado no presente trabalho com *D. utilis* e grande parte dos paratipos com *D. angulata*.

Logo após, o epíteto *utilis* voltou a ocupar o status específico, quando DUCKE (1949) propôs a nova combinação, *Derris utilis*, questionando a coidentidade de *R. nicou* e *L. utilis* proposta por MACBRIDE (1943).

Pela primeira vez foi observado material fértil da espécie; desta forma a diagnose foi ampliada e portanto, segundo a recomendação 47A do Código de Nomenclatura Botânica, sugere-se a adição da expressão *emendavit* Az.-Tozzi. O conhecimento das características florais e da inflorescência impuseram a transferência da espécie para o gênero *Deguelia*.

Taxonomia: Os limites taxonômicos de *D. utilis* sempre foram muito imprecisos, devido ao fato de que quase a totalidade do material vegetativo depositado nos herbários, ser identificada como *L. utilis*. Consequentemente havia uma grande mistura de espécies, dificultando cada vez mais a caracterização de *D. utilis*. Somente após o estudo de todas as espécies conhecidas do complexo *Lonchocarpus-Deguelia*, foi possível o estabelecimento dos limites das espécies e a identificação de todo o material vegetativo. É importante lembrar que condições ambientais diversas, como tipo de vegetação, solo, ensolação ou sombreamento, umidade, associadas à idade do indivíduo, posição do material na planta (se nas partes apicais, intermediárias ou basais), podem modificar a morfologia. Isto resulta em padrões que podem ser interpretados como distintos taxonomicamente, mas que na verdade são apenas alterações, as quais são melhor detectadas após exame de uma grande amostragem. *D. utilis* apresenta gradações no tipo de folha e ramo, mas o padrão de nervação, a textura e a forma elíptica dos folíolos com ápice e base agudos, sendo o primeiro naturalmente longo caudado-acuminado, os folíolos estreitos com relação comprimento-largura maior que 2, o indumento da sua face inferior e outros detalhes, mantêm-se constante.

Uma parte do material examinado de *Lonchocarpus sp* nº 7 (KRUKOFF & SMITH, 1937) foi identificada com *D. utilis* e a outra com *D. angulata*.

Vegetativamente *D. utilis* é muito próxima de *D. amazonica* e *D. angulata*; também aproxima-se de *D. chrysophylla* e *L. latifolius*. A última possui nervuras secundárias, quase retas, ascendentes, mais próximas e numerosas. *D. chrysophylla* possui folíolos com ápice agudo e revestimento dourado mais abundante.

Comentários: *D. utilis* é, ao lado de *D. rufescens* var. *urucu*, o timbó de maior uso ictiotóxico na Amazônia e o de maior rendimento como fornecedor de rotenona (DUCKE, 1949).

As raízes possuem reações para alcalóides. Quando frescas e cortadas apresentam exudato branco, espesso e muito abundante. Segundo KRUKOFF & SMITH (1937) as raízes de *D. utilis* das bacias dos rios Madeira e Juruá superior são cobertas por protuberâncias conspícuas, não se sabendo se este caráter mantém-se nas plantas de outras regiões.

A espécie propaga-se por estacas, com rebrota em mais ou menos uma semana. Sua cultura deve ser tão antiga que as plantas, multiplicadas somente por estacas, podem ter perdido a capacidade de reprodução por semente, constatada pela total ausência de material reprodutivo na quase totalidade das coletas.

D. utilis é um dos constituintes do curaro (MACBRIDE, 1943). Segundo informações de coleta, é utilizada pelos índios Siona, que esmagam a casca do arbusto até obter uma substância leitosa branca, da qual o curandeiro toma uma colherada e após 24 horas conta ao povo sobre suas visões.

6.2.17 *Deguelia angulata* (Ducke) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Lonchocarpus angulatus Ducke, Archos Jard. Bot., Rio de J. 4:89. 1925. Tipo: DUCKE s/ nº (RB 5057).

Sinonímia:

Lonchocarpus sylvestris A. C. Smith, in Krukoff & Sm. Am. Journ. Bot. 24:576. 1937. syn. nov. Tipo: KILLIP & SMITH 27528 (NA) não visto.

Derris sylvestris (A. C. Smith) Macbr., Field Mus. Nat. Hist. 13:266. 1943, syn. nov.

Derris angulata (Ducke) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N 2:29. 1944.

Figura 24.

Liana alta, de ramos cilíndricos, lenhosos, pardacentos, estriados, sem ou com lenticelas pretas e amareladas, mais ou menos esfoliativos, glabros; ramos jovens com pilosidade esparsa, muito adpressa, translúcida, rufa a ferruginosa, difícil de ser observada em aumentos pequenos; estípulas triangular-lanceoladas, pilosas. Folhas geralmente 7 ou 5 (raro 9 ou 11) folioladas, alterno-espiraladas, sem estípelas (estas, às vezes, visíveis em folhas jovens) e com folíolos subopostos; pecíolo cilíndrico, estriado, com um sulco ventral quase fechado, minutamente lenticelado, esparso-pubescente, de 8,5 - 11 cm compr., raquis semelhante ao pecíolo, de 8,5 - 11 cm compr. (em folhas 5 folioladas de 4 - 5 cm compr.); peciólulo lenhoso, escuro, com um sulco ventral, com pêlos adpressos curtos a glabrescente, de 5 - 10 mm compr.; folíolos predominantemente elípticos, sendo os basais ovais e os terminais elípticos ou obovados, base aguda a arredondada, ápice caudado (longo acuminado) e mucronulado, cartáceos ou membranáceos e levemente pontuados, quando em ramos floridos concolores, de margens revolutas, face superior lisa, pouco lustrosa, com nervura principal pouco imersa, glabra ou com esparsos pêlos adpressos principalmente na base e nas nervuras, face inferior opaca, com venação proeminente e levemente amarelada, com 5 - 7 nervuras secundárias com pêlos retos esparsos, ferruginosos e muito adpressos, no folíolo jovem densamente ferrugínea-tomentosa; folíolos de tamanho crescente, de 8 - 17,5 cm x 3 - 7,5 cm, mostrando uma relação aparente entre o comprimento e a largura de 2 a 2,6 vezes.

Inflorescências pseudo-racemosas, laxas, longas, terminais e axilares, geralmente em ramos áfilos, com vários pseudo-rácemos dispostos alterna-espiraladamente ao longo dos ramos, embora com cicatriz foliar evidente abaixo da inflorescência, 1 (-2) por nó; eixo de 1ª ordem cilíndrico, lenhoso,

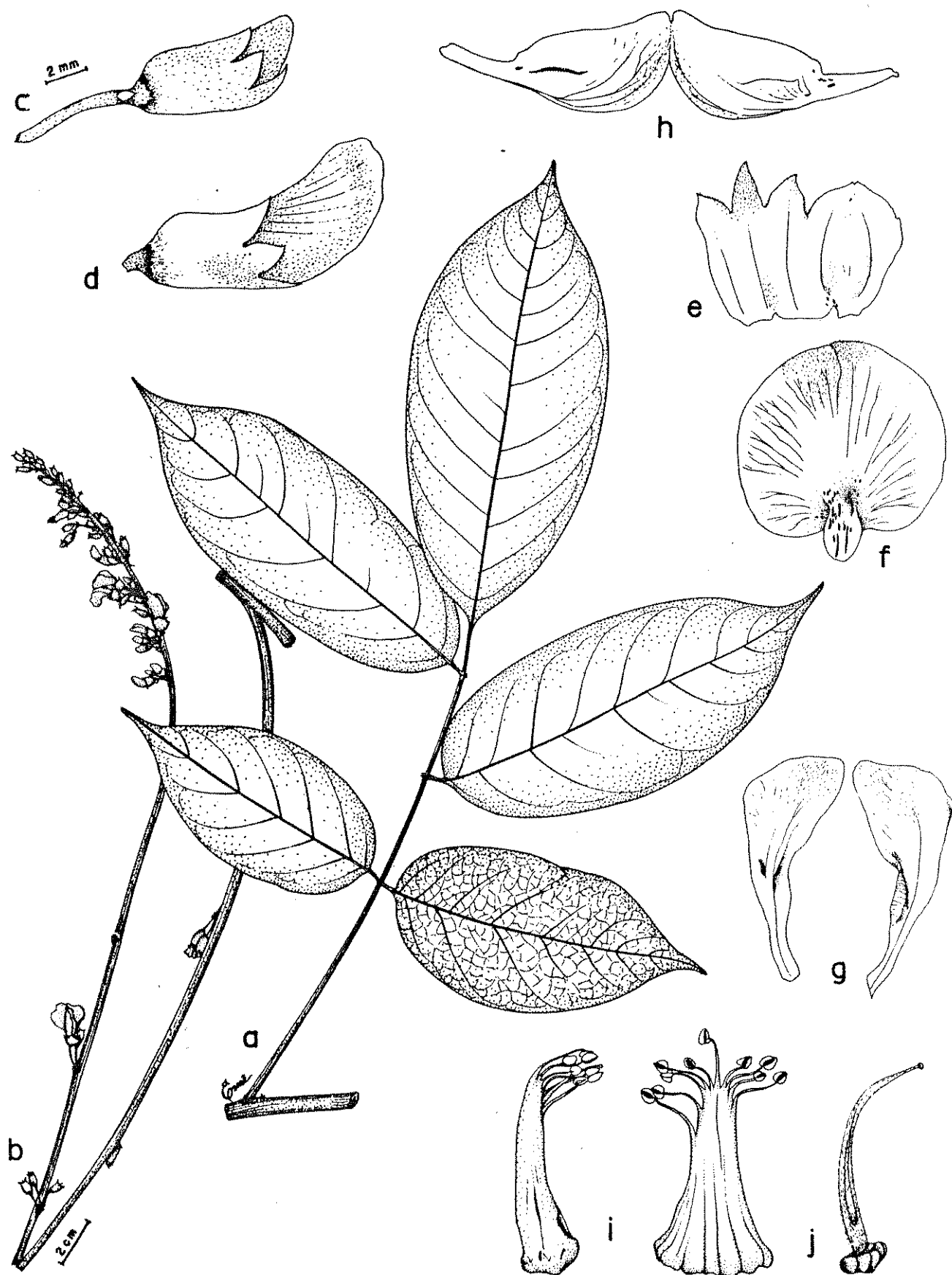


Figura 24 - *Deguelia angulata* (Ducke) Az.-Tozzi:
a. folha; b. inflorescência (PRANCE et al 5903); c. botão floral;
d. flor; e. cálice; f. estandarte; g. asas; h. quilha;
i. androceu; j. gineceu (KRUKKOFF 4871).

estriado e finamente sulcado, ferrugíneo-puberulento e pubescente, quando mais velho lenticelado e glabro, bracteado na base, de base nua (ca. 2 - 6 (-9) cm), com 1 - 5 (-8) fascículos nos 10 cm basais, de (25-) 40 - 70 cm compr. e (2-) 4 - 5 mm de diâmetro na base, fascículos esparsos (os basais ca. 1,5 - 3 cm de distância), multifloros (5 - 10 flores por fascículo), com eixo de 2a. ordem nodiforme, cônico a subesférico, ferrugíneo-puberulento, de 4 - 8 (-15) mm compr., com bráctea ovada, pubescente, ciliada, persistente na base; bráctea de 3a. ordem deltóide, revoluta, ciliada, ferrugíneo-velutina, de até 1 mm compr.; pedicelo fino, ferrugíneo-tomentoso, vermelho escuro, no material fresco, castanho no herborizado, como o cálice e bractéolas, de (2-) 4-6 mm compr.; bractéolas no ápice do pedicelo, ovadas, recurvadas, ciliadas, semelhantes a bráctea de 3a. ordem; hipanto presente, cálice campanulado, ferrugíneo-tomentoso na face externa e pubérulo na interna, com poucas pontuações não muito evidentes, de 6 - 7 mm x 4 - 5 mm, com lacínios superiores totalmente fundidos, de ápice arredondado ou obtuso, 3 lacínios inferiores deltóides, incurvados, ápice obliquamente agudo, incano-ciliolado, o central pouco maior que os laterais, ca. 2 mm compr.; corola violeta a lilás com a região central do estandarte amarelada e a face externa branca, no material herborizado amarela, ca. 1,4 cm compr.; estandarte incurvado, suborbicular, ápice seríceo e retuso, base cordada terminando em unguícula espessa e pontuada, ca. 1 cm compr.; asas aderidas à quilha aproximadamente semiobovadas, subseríceas no ápice e região central, plicadas; quilha aderida no ápice das margens carenal e vexilar, subserícea apenas no ápice, com algumas pontuações próximas da unguícula; receptáculo piloso; disco presente, ovário seríceo principalmente na região sutural, tricomas dourados, 3 - 4 ovulado; estilete glabro.

Fruto não visto.

Distribuição: *D. angulata* ocorre na Amazônia brasileira (Acre, Amazonas, Pará e Rondônia), peruana, boliviana e colombiana. DUCKE (1949) cita a ocorrência desta espécie no norte do Estado de Mato Grosso (Figura 25).

Habitat: a espécie *D. angulata* foi encontrada principalmente em mata ciliar de grande porte, em margens inundadas de rios. Seu tipo preferencial de ambiente parece estar associado a terras de várzea, mas raramente a terra firme. Ocorre em altitudes de 20 - 400 m.

Nome popular: esta espécie é conhecida no Amazonas por Timbó-rana, Timbó-bravo, Timbó-do-mato e Timbó-branco. No Peru, chamada de Sacha-barbasco e Barbasco-del-monte (KRUKOFF & SMITH, 1937).

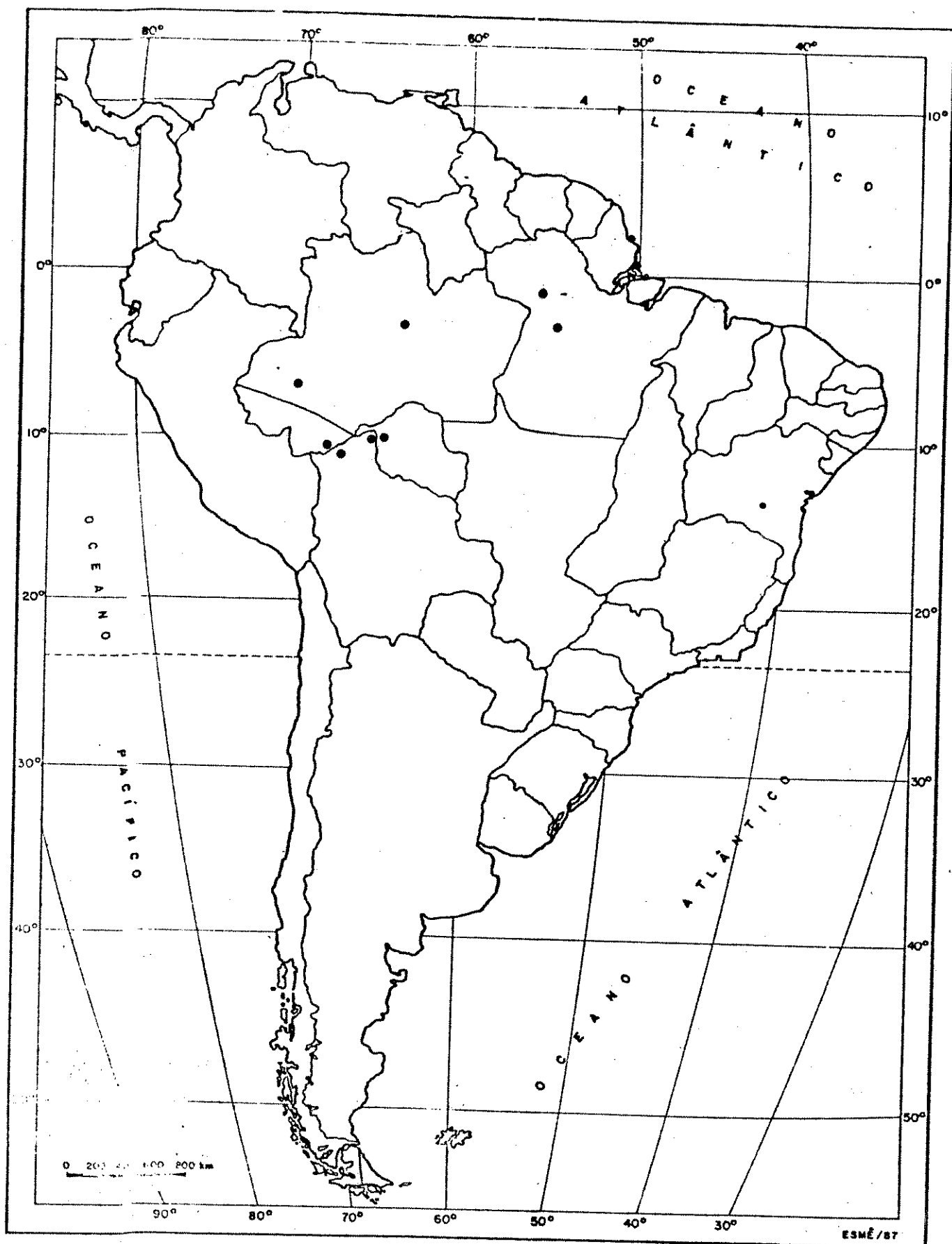


Figura 25 - Distribuição geográfica do material examinado de
 • *D. angulata* (Ducke) Az.-Tozzi.

Fenologia: apenas foi observado material florido de *D. angulata*, que indicou um período de floração de junho a agosto, com a diminuição da florada no último mês do período.

Material examinado:

Acre - Rio Acre, Seringal de São Francisco, bacia do Rio Purus, ULE 9460, VIII/1911 (K, L paratipos de *L. sylvestris*)

Amazonas - Humaitá, Três Casas, próximo Bacabá, bacia do Rio Madeira, KRUKOFF 7750, X/1936 (K), Manacapuru, Rio Solimões, KRUKOFF 7708, X/1935 (K, US), Manaus, bacia do Rio Negro, KRUKOFF 7694, IX/1935 (BM, LP, P); idem, Hb. SCHWACKE 3897, 1882 (RB); idem, KILLIP & SMITH 30038, 14/X/1929 (BM, RB); bacia do Rio Juruá, próximo a foz do Rio Embira, afluente do rio Tarauaca, KRUKOFF 4871, VI/1933 (BM, K, LP paratipo de *L. sylvestris*); Lago de Badajós, beira do rio Capitarí, FRÓES 26427, 29/VIII/1950 (SP); bacia do Rio Madeira, KRUKOFF 7719, X/1935 (COL); São Paulo de Olivença, bacia do Rio Solimões, KRUKOFF 7901, III/1936 (LP).

Pará - Bela Vista, Rio Tapajós, DUCKE s/nº RB 5057, 23/VII/1923 (RB - Holotipo); Cachoeira do Mel, Rio Cuminá, A. SAMPAIO 5188, 6/X/1928 (R); Gurupá, Rio Amazonas, KILLIP & SMITH 30608, 3/XI/1929 (RB, US).

Rondônia - Bacia do Rio Madeira, margem leste do Rio Madeira, Abunã, PRANCE et al. 5903, 12/VII/1968 (COL, K).

Outros países:

Bolívia - Pando - margem oeste do Rio Madeira, 2 Km acima de Ribeirão, PRANCE et al. 6481, 26/VII/1968 (C, COL, K); margem sul do Rio Abunã, 7 a 8 Km acima da foz, PRANCE et al. 6054, 15/VII/1968 (HB).

Colômbia: Amazonas - Letícia, HERMANN 11289, 5/IV/1944 (US); Caquetá-Venecia, Quebrada Las Dalias, Rio Orteguzaza, La Maria, HERMANN 11228, 6/III/1944 (COL, US); Meta-Menegua, GARCIA B. 5306, 28/VI/1937 (COL, US); Puerto Lopes, Rio Meta, HERMANN 11209, 5/II/1944 (COL, US); Vaupés - Bocas del Carurú, CUATRECASAS 7062, 27/IX/1939 (COL, US); Vichada - San José de Ocuné, Masaguaro, HERMANN 11005, 20/I/1944 (COL, US); idem, Monte Arrojito, HERMANN 10982, 19/I/1944 (COL, US).

Peru: Junin - KILLIP & SMITH 26501 e 26527, III/1929 (US); Loreto - bacia do Rio Amazonas, KILLIP & SMITH 27362, VI/1929 (COL, US); Soledad, Rio Itaya, KILLIP & SMITH 29752, IX/1929 (K); s/ localidade, POEPPIG s/ nº, s/ data *Amerimnum scandens* Poepp. mss. (LE).

Taxonomia: a identidade da espécie *L. sylvestris* com *D. angulata* foi baseada principalmente no exame do material tipo de *D. angulata* e dos paratipos de *L. sylvestris* (KRUKOFF 4871 e ULE 9460), que são espécimens floridos, muito nos auxiliando na sinonimização das espécies. Segundo KRUKOFF e SMITH (1937), as diferenças básicas entre as duas espécies acima citadas estão relacionadas ao tamanho, textura e nervação do folíolo, tamanho do pedicelo e número de óvulos. No entanto, estas características não se mostraram consistentes, a ponto de justificar uma separação a nível

de espécie. Os caracteres dos folíolos das duas espécies se sobrepõem, devendo ser salientado o fato de que as inflorescências muito raramente são encontradas em ramos com folhas, o que necessariamente faz com que o coletor complete seu espécimen com folhas de outras partes da planta. O número de óvulos citado para *L. sylvestris* foi de 2 a 4 e para *D. angulata* 3, 4 ou 5 (DUCKE, 1925 a), sendo verificada a ocorrência de 3 ou 4 óvulos tanto em uma espécie como na outra. O tamanho do pedicelo das flores dos materiais tipos são diferentes, mas todas as demais características são coincidentes. Talvez, após a observação do fruto, *D. angulata* possa ser subdividida em 2 variedades, pois o ovário de *L. sylvestris* é glabrescente na região central, o que não ocorre com *D. angulata*.

Várias exsiccatas citadas por KRUKOFF & SMITH (1937) como *L. sp* nº 7 foram identificadas com *D. angulata*, pois não apresentavam diferenças.

Das espécies de *Deguelia* que ocorrem no Brasil, *D. angulata* apresenta maior afinidade com *D. amazonica* e *D. utilis*. Também é próxima de *D. martynii* (A. C. Smith) Az.-Tozzi, citada para as Guianas. Material com flores é facilmente identificável, pois as flores e inflorescências, geralmente em ramos áfilos são muito características. Somente a observação do cálice, com o lacinio central do lado carenal mais longo, é suficiente para distinguir *D. angulata* de qualquer outra espécie afim. Em associação, vários caracteres também podem ser utilizados, como por exemplo a coloração das flores no material herborizado, com cálice e pedicelo castanhos e corola amarela. No material vegetativo deve ser observado o indumento da folha, principalmente da face inferior do folíolo, com tricomas curtos, adpressos geralmente ferrugíneos, difíceis de serem vistos em pequenos aumentos (aparentemente glabra). Na folha jovem a pilosidade do folíolo é densamente ferrugíneo-tomentosa, presente também no peciólulo.

Outras características importantes para identificação de material vegetativo são o ápice do folíolo caudado (longo-acuminado), o folíolo basal oval e os demais elípticos, e o número pequeno e a curvatura das nervuras secundárias. Estes caracteres distinguem *D. angulata* de *L. latifolius*, que também possui folhas com folíolos grandes.

Não existia citação da ocorrência de *D. angulata* para a Colômbia. A planta estava sendo identificada principalmente como "*L. nicou* var. *languidus* approaching *urucu*".

6.3 *Lonchocarpus* Kunth

in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. et Spec. Pl. 6:383. 1823. nom. conserv.

Espécie tipo: *L. sericeus* (Poir.) DC. Typus conservandus

Sinonimia:

Clompanus Aubl., Pl. Guian. 2:773. 1775. Espécie tipo: *C. paniculata* Aubl. nom. rejic.

Coublandia Aubl., l.c.: 937. Espécie tipo: *C. frutescens* Aubl. nom. rejic.

Muelleria Linn. f., Suppl. Pl.: 53 e 329. 1781. "Müllera". Espécie tipo: *M. moniliformis* Linn. f. nom. illeg. (= *Coronilla monilis* L.) nom. cons. sobre *Coublandia* e nom. rejic. em favor de *Lonchocarpus*.

Sphinctolobium Vog., Linnaea 11:417. 1837. Espécie tipo: *S. virgilioides* Vog.

Neuroscapha Tul., Ann. Soc. Nat. Par. sér. 2. 20:137. 1843. Espécie tipo: *N. guilleminiana* Tul.

Cyanobotrys Zucc., Abh. Akad. Wiss. Muenchen 4:28. 1845. Espécie tipo: *C. mexicana* Zucc.

Lonchocarpus sensu Benth., Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 85. 1860, excl. sec. *Fasciculati*.

Willardia Rose, Contr. U.S. natn Herb. 1:97. 1891. Espécie tipo: *W. mexicana* (Watson) Rose.

Lonchocarpus sensu Pittier, Contr. U.S. natn Herb. 20:37. 1917. excl. subgen. *Phacelanthus*.

Derris sensu Macbr., Field Mus. Nat. Hist. 13:256. 1943 p.p.

Terua Standl. & Hermann, Journ. Wash. Acad. Sci 34:306. 1949. Espécie tipo: *T. vallicola* Standl. & Hermann.

Árvores ou menos frequentemente arbustos; estípulas rudimentares, geralmente caducas; folhas alternas imparipinadas, com 2-7 (-10) jugas, raramente 1 ou 3-folioladas; folíolos (sub) opostos, peciolulados, de forma variada, pontuados ou não, sem estipela. Inflorescência pseudo-racemosa geralmente axilar, com eixos de 2a. ordem 2 (-3)-floros ou às vezes com flores geminadas, raro solitárias; às vezes vários pseudo-racemos agrupados verticiladamente, ou combinados em pseudo-panículas ou pseudo-corimbos terminais, ou em ramos áfilos ou, ainda, em ramos terminados por folhas, ou inflorescência paniculada, axilar ou terminal, com eixo de 2a. ordem alongado e plurifloro, as flores dispostas mais ou menos alternadamente ao longo do eixo; brácteas pequenas orbiculares, ovais ou lineres, em número equivalente ao de flores e eixos de 2a. e 3a. ordens, geralmente caducas; 2 bractéolas para cada flor, pequenas, de forma variada e também caducas; cálice campanulado, geralmente truncado ou com 4 ou 5 lacínios curtos e deltóides; hipanto geralmente indistinto; corola branca, rósea ou violácea, com pétalas unguiculadas;

estandarte reto ou arqueado, suborbicular, oboval a suboblongo, densamente seríceo a quase glabro com pêlos esparsos na região apical, auriculado ou não, com ou sem calosidades basais distintas; asas obliquamente oblongas a falcadas, geralmente não plicadas, de comprimento semelhante ao da quilha e estandarte, levemente aderentes à quilha na porção mediana, muito raramente livres; quilha geralmente falcada, às vezes quase reta, obtusa, com as pétalas conadas no lado carenal; 10 estames pseudo-monedelfos, com o estame vexilar livre na base e unido aos outros 9 na região mediana, formando um tubo fechado, as aberturas basais distintas e com margens calosas ou não; disco intraestaminal geralmente ausente; anteras versáteis, elípticas a ovais, uniformes; ovário sésil a curto-estipitado, variadamente piloso a glabro na região centro-apical, 2-10 ovulado; estilete incurvo, filiforme, glabro a piloso; estigma terminal pequeno, subgloboso. Fruto oblongo-lanceolado, geralmente alongado, compresso a subgloboso na região das sementes, ou com a margem vexilar dilatada e cimbiforme, ou subcilíndrico e moniliforme, membranáceo a coriáceo ou sublenhoso, reticulado, glabro ou variadamente piloso, geralmente indeiscente (em algumas espécies dos gêneros *Terrua* e *Willardia*, sinonimizados com *Lonchocarpus*, tardiamente deiscentes), com estilete terminal, margens nerviformes geralmente sem ala, muitas vezes constritas entre as sementes; sementes reniformes a suborbiculares, plana ou subglobosa com hilo lateral, eixo hipocótilo-radícula curvo, em número de 1-7 por fruto.

Espécie tipo: A escolha do lectotipo de *Lonchocarpus* é um pouco polêmica, com alguns botânicos argumentando que a espécie tipo é *L. punctatus* Kunth e outros, que esta posição deveria ser ocupada por *L. sericeus* (Poir.) DC.

A origem deste problema está no fato de que KUNTH (1823) apenas sugeriu a transferência de algumas espécies, estabelecidas até então em outros gêneros, para *Lonchocarpus*. Assim, na diagnose original, em uma nota de rodapé, KUNTH (l.c.) relacionou algumas espécies que deveriam pertencer ao gênero: *Robinia sericea* Poir., *R. violacea* Beauv., *Dalbergia pentaphylla* Poir., *D. domingensis* Turp., *Amerimnum scandens* Willd. e *A. latifolium* Willd.; e estabeleceu 2 novas espécies *L. punctatus* e *L. macrophyllus*. Mencionou ainda que uma outra *Robinia violacea*, descrita por Jacquin, é diferente da planta nominada *R. violacea* Beauv.

Posteriormente, CANDOLLE (1825) transferiu efetivamente estas espécies para *Lonchocarpus*, combinando o epíteto específico *violacea*, proposto por Jacquin, e dando um nome novo, *L. formosianus*, para a planta africana descrita como *Robinia violacea* Beauv., que está sinonimizada com *L. sericeus*.

BENTHAM (1860) coidentificou os nomes *L. violaceus* (Jacq.) DC. e *L. punctatus* Kunth. PITTIER (1917) discordou dos bolânicos anteriores argumentando que : 1) o epíteto específico *violaceus* deveria ser ocupado em *Lonchocarpus* pela planta africana estabelecida por Beauvois pois, embora Kunth não tenha efetuado a nova combinação, ele indicou claramente a conveniência de fazê-la; 2) a planta de Cartagena, descrita por Jacquin, é diferente da espécie *L. violaceus* no senso de Benth, pelo número de folíolos, tamanho de pedicelo, cor e perfume das flores e pelos estames diadelfos, e propõe um nome novo, *L. benthamianus*, para *L. violaceus* Benth.; 3) a espécie *L. benthamianus* é distinta de *L. punctatus*, devido ao número de óvulos (3-4 vs. 7-9) e a conspicuidade das pontuações nas pétalas (inconspícuas vs. pontos densos e enegrecidos).

Pela observação de material herborizado achamos que o procedimento de BENTHAM (l.c.), unindo os 2 nomes, é correto, sendo as diferenças mencionadas por PITTIER (l.c.) apenas variações morfológicas. O nome desta espécie deve ser *L. violaceus* (Jacq.) DC., pois este é o epíteto efetivamente combinado com *Lonchocarpus*.

PITTIER (1917) escolheu para ser o lectotipo do gênero a espécie *L. punctatus* Kunth e COWAN (1959) argumentou que o lectotipo de um gênero precisa ser escolhido dentre as espécies publicadas inicialmente pelo autor. A espécie citada na seção do código sobre Nomina Conservanda é *L. sericeus* (Poir.) DC. - *typus conservandus* (RICKETT & STAFLEU, 1959). *Robinia sericea* Poir. foi a primeira das espécies listadas por KUNTH (l.c.) na relação das espécies que deveriam ser transferidas para *Lonchocarpus* e parece que com base nas espécies desta relação é que KUNTH (l.c.) estabeleceu o gênero, relacionando depois, com estas, as 2 espécies novas. Na verdade, aqui existe apenas um problema nomenclatural, pois Kunth somente não escreveu as novas combinações, mas a informação taxonômica foi fornecida e com base neste fato adotamos *L. sericeus* (Poir.) DC. como "*typus conservandus*".

Comentários: O tipo da espécie *Clompanus paniculata* Aubl. não foi encontrado. Pela descrição provavelmente trata-se de *Deguelia rufescens*, mas nada pode ser afirmado. O nome genérico *Clompanus* foi rejeitado em favor de *Lonchocarpus*, baseado em proposta de RICKETT & STAFLEU (1959), mas sem uma interpretação da espécie. No entanto, é desnecessária a rejeição do nome pois ele é ilegítimo: é um homônimo posterior de *Clompanus* Rumph., descrito em 1743, (artigo 64) que posteriormente foi sinonimizado com *Sterculia* L.; e também é superfluo (artigo 63), pois inclui o tipo de outra espécie, através da citação da ilustração e do nome *C. funicularis* Rumph., provavelmente coidentificada com *Entada phaseoloides*.

O nome *Coublandia* foi rejeitado em favor de *Muelleria* Linn.f (RICKETT & STAFLEU, 1959) e GEESINK (1984a) propõe manter intacta esta conservação, pois com a sinonimização de *Muelleria* com *Lonchocarpus*, os dois nomes seriam prioritários sobre *Lonchocarpus*. GEESINK (l.c.) faz a proposta de acrescentar *Muelleria* como um nome rejeitado em favor de *Lonchocarpus*, com base principalmente no número de espécies de cada gênero (*Lonchocarpus* com cerca de 150 e *Muelleria* com 3 ou 4 espécies).

A espécie tipo de *Muelleria* é *L. monilis*, pois *M. moniliformes* é um nome superfluo, baseado no mesmo tipo de *Coronilla monilis* L., descrita em 1775.

O gênero *Muelleria* foi sinonimizado com *Derris* s. ampl., por DUCKE (1944) e posteriormente com *Lonchocarpus* (GEESINK, 1984).

COWAN (1959) estabeleceu como lectotipo de *Sphinctolobium* a espécie *S. virgilioides*, por ser a única das espécies estabelecidas por VOGEL (1837) que tem o legume característico do gênero.

Cyanobotrys é um nome genérico sinonimizado com *Muelleria* por BENTHAM (1860) e, conseqüentemente, agora sinonimizado com *Lonchocarpus*. A espécie tipo de *Cyanobotrys* é duvidosa, provavelmente estabelecida com base em mistura de materiais: o ramo de *L. violaceus* e o fruto de *L. monilis* (STANDLEY, 1922).

Willardia difere de *Lonchocarpus* apenas no legume deiscente. A semelhança das espécies destes gêneros é muito grande particularmente em espécimes floridos ou vegetativos e, conseqüentemente, várias espécies estabelecidas em *Lonchocarpus*, quando coletadas em estágio de frutificação, mostraram pertencer a *Willardia*. HERMANN (1947a) fez uma sinopse do gênero e apresentou como diferenças complementares entre as espécies dos 2 gêneros o fato de as asas não serem aderidas à quilha, como em *Lonchocarpus*, e a presença de ductos resinosos conspícuos nos legumes de *Willardia*, que são tardiamente deiscentes.

***Lonchocarpus* subgênero *Punctati* (Benth.) Az.-Tozzi stat. nov.**
Espécie tipo: *L. araripensis* Benth.

Folíolos glabrescentes, pelúcido-punctados (exceto *L. praecox* onde as pontuações são raras e obscuras e que possui ducto marginal) com pontuações arredondadas e oblongas misturadas.

Inflorescência paniculada, simples ou composta, com eixos de 2a. ordem alongados (1-12 cm compr.) plurifloros, com 3-40 flores cada, as flores dispostas irregularmente ao longo do eixo, a maioria mais ou menos alterna, as basais as vezes

opostas, raramente inflorescência pseudo-racemosa com flores geminadas, mas então eixo de 2a. ordem maior que 1 cm compr. (*L. violaceus*). Estandarte seríceo, principalmente na região apical (glabro em *L. violaceus*), geralmente sem apêndices calosos basais. Fruto (onde visto) coriáceo a lenhoso, raro cartáceo, compresso, seco, indeiscente, reticulado, geralmente glabro, com as margens nerviformes, às vezes a vexilar (ou a carenal em *L. bahianus*) com ala longitudinal estreita de até 3 mm de largura. Sementes reniformes, levemente espessadas (ca. 2 mm de espessura), marrom-avermelhadas, lisas e lustrosas, com hilo branco.

Comentários: O conceito do subgênero aqui estabelecido corresponde a somatória da seção *Punctati*, como estabelecida por BENTHAM (1860), e de parte do subgênero *Paniculati*. Como GEE-SINK (1984) transferiu o subgênero *Paniculati* para o gênero *Philenoptera*, optou-se pelo nome *Punctati*, que, embora não seja o mais adequado, tendo-se em vista a existência de pontuações nos folíolos das espécies pertencentes à seção *Laxiflori*, é satisfatório. Outro nome poderia ter sido dado ao subgênero, como *Philenopteropsis*, mas isto apenas ampliaria a quantidade de nomes.

O conceito da seção *Punctati* foi ligeiramente alterado, dando-se um peso taxonômico maior às inflorescências paniculadas e sendo admitidas as espécies com folíolos sem pontuações visíveis a vista desarmada.

BENTHAM (l.c.) estabeleceu a seção *Punctati* baseando-se em 4 espécies: *L. violaceus*, *L. confertiflorus*, *L. araripensis* e *L. subglaucescens*, as 2 últimas tratadas no presente trabalho. *L. confertiflorus* Benth., cujo tipo é o material coletado por SPRUCE sob o número 4219, difere das demais espécies da seção pela inflorescência mais congesta, com eixos de 2a. ordem curtos e pelas folhas 3-5 folioladas. Sem dúvida, o padrão básico da inflorescência de *L. confertiflorus* é uma panícula, onde os eixos mostram-se reduzidos. A espécie ocorre no Peru, mas achamos que seus limites geográficos sejam mais amplos atingindo o Estado do Amazonas no Brasil. *L. violaceus* é a única espécie do grupo com inflorescência pseudo-racemosa, mas onde observam-se eixos de 2a. ordem longos (ca. 1 cm compr.), delgados e, com muita frequência, 3-floros. Esta espécie mostra-se intermediária entre os 2 subgêneros e foi mantida em *Punctati* devido a sua maior afinidade com estas espécies. A flor de *L. violaceus* é muito semelhante a de *L. araripensis*, porém maior, bem como seu fruto, que apenas apresenta-se amarelado, pouco mais curto e mais largo. *L. violaceus* é frequente nas Antilhas e Venezuela.

Como BENTHAM (l.c.) não tipificou a seção, designamos como lectotipo *L. araripensis*, que apresenta características intermediárias entre *L. violaceus* e *L. subglaucescens* e enquadra-se perfeitamente a diagnose da seção.

É importante ressaltar que as espécies brasileiras de *Lonchocarpus* não foram transferidas para o gênero *Philenoptera* principalmente devido a existência de *L. violaceus* e *L. confertiflorus*, que mostram uma gradação contínua no padrão de redução do número de flores nos eixos de 2a. ordem da inflorescência.

As espécies de *Lonchocarpus* subg. *Punctati* diferem das espécies do gênero *Philenoptera* pelo porte sempre arbóreo (versus arbusto, arvoreta ou liana), pelas folhas sem estipelas com folíolos punctados, pelas bractéolas caducas, pelo início de desenvolvimento de hipanto, pela base da lâmina do estandarte não reflexa, pela ausência de disco intraestaminal e pelo fruto coriáceo a lenhoso com as margens espessadas, às vezes com uma ala (vs geralmente tenue, papiráceo, com as margens não dilatadas e nem aladas).

PITTIER (1917) incluiu na seção *Punctati* 7 espécies (das quais, 6 espécies novas). Destas, *L. punctatus* Kunth e *L. benthamianus* Pittier (nome novo proposto para *L. violaceus*) são sinônimos de *L. violaceus* (Jacq.) DC. e, consequentemente, são mantidas no subgênero. *L. longipedicellatus* Pittier talvez pertença ao subgênero, sendo muito próxima de *L. violaceus* e ocorrendo no México. As demais provavelmente são excluídas, devendo, a critério dos taxonomistas regionais, serem incluídas em outras seções de *Lonchocarpus* subgen. *Lonchocarpus*: *L. michelianus* parece apresentar afinidades com as espécies da seção *Laxiflori*; *L. longistyllus* e *L. proteranthus* provavelmente devam ser colocadas próximo de *L. velutinus*, da última espécie, *L. chiricanus*, não foi possível traçar suas afinidades, pois a diagnose original baseou-se exclusivamente no fruto, não existindo informações de como são arrançados nas infrutescências.

Na descrição de *L. rugosus*, PITTIER (l.c.) comentou que a inflorescência da espécie assemelha-se a de *L. subglaucescens*, não existindo oposição a que as 2 espécies sejam incluídas na seção *Paniculati*. A interpretação do conceito de panícula de PITTIER (l.c.) é equivocada, pois a inflorescência de *L. rugosus* é uma pseudo-panícula, onde os pseudo-ráceros, com eixos de 2a. ordem bifloros, estão agrupados ao longo de um ramo áfilo. O mesmo padrão é encontrado em *L. latifolius* e *L. velutinus*.

L. calcaratus, uma planta do Panamá, descrita por HERMANN (1949a), poderia ser incluída em *Lonchocarpus* subgen. *Punctati*. No entanto, a espécie parece ser mais próxima de *Dequelia* seção *Multiovulis* e a disponibilidade de material para estudo, certamente indicará sua posição taxonômica correta.

Pertence também a *Lonchocarpus* subgen. *Punctati* a espécie *L. hylobius* Harms, de ocorrência no Peru.

6.3.1 *Lonchocarpus grandiflorus* Az. - Tozzi sp. nov.

Tipo: Rio de Janeiro - Petrópolis, Cascatinha, J.G. KUHLMANN
s/nº, RB 72675, 30/I/1951 (UEC 27196- holotipo).

Sinonímia:

Lonchocarpus glabrescens Glaziov auct. non. Benth. Bull. Soc.
Bot. France 53:150. 1906.

Figura 26.

Árvore de grande porte, ca. 10 m de altura; ramos lenhosos, cilíndricos a quadrangulares, estriados, com lentículas pequenas, escuras e pouco visíveis, pubérulos com tricomas amarelados, quando mais velhos sub-rugosos e glabros; estípulas paleáceas a sub-lenhosas, de coloração marrom-pardacenta, triangulares, de 5-6 mm compr., persistentes. Folha 11 ou 13 foliolada; pecíolo lenhoso e um pouco flexível, estriado, amarelo-pubérulo, de 8-10 cm compr. com pulvínulo denso pubérulo, com estrias evidentes, pouco curvo; raquis semelhante ao pecíolo ou às vezes com uma pequena reentrância longitudinal no lado superior, ca. de 3 vezes seu comprimento (2,2-3,1 vezes), de 18,5-27,5 cm compr.; pecíolulo delgado estriado, densamente amarelo-pubérulo, de mesma coloração da raquis, de 6-7 mm compr.; folíolos opostos a subopostos, essencialmente oblongos, os basais oblongo-ovais e os terminais oblongo-obovais, com ápice abruptamente curto acuminado, base aguda ou mais comumente arredondada, membranáceos a papiráceos, discolores, glabrescentes em ambas as faces e com as nervuras da face inferior levemente proeminentes e amareladas, de 7-14 cm x 2-5,5 (-7) cm, os basais de até 8,5 cm compr.

Inflorescência paniculada, axilar, laxa, composta de um eixo de 1ª. ordem lenhoso, cilíndrico a angular no ápice, glabrescente, marrom-avermelhado, ca. 30 cm compr. e 4 mm de diâmetro, com 11-15 cm basais desprovidos de ramificações e ca. 14-28 eixos de 2ª. ordem dispostos espiraladamente ao longo da porção apical; bráctea de 1ª. ordem orbicular, criso-serícea, ca. 3 mm compr., persistente; eixo de 2ª. ordem delgado, pubérulo, esverdeado, ca. 3 cm compr., com ca. 10 flores; brácteas de 2ª. e 3ª. ordem não vistas; pedicelo delgado, ca. 6 mm compr., criso-seríceo-tomentoso de coloração esverdeada, como as bractéolas e o cálice; bractéola oval, ca. 2 mm compr.; cálice de 8-9 mm compr. com lacínios ciliados e pontuados, os 3 inferiores triangulares, ca. 2 mm compr. e o superior bifido com ápice fendido e agudo; hipanto presente; corola rósea, de 1,6-2 cm compr.; estandarte levemente falcado, largo-oblongo, com margens membranáceas e glabras, revolutas e aderidas no botão floral, unguícula curta e carnosa e desprovido de apêndices, criso-seríceo de coloração amarelada na face externa, minutamente pontuado na região centro-basal; asas membranáceas, oblongo-obo-



Figura 26 - *Lonchocarpus grandiflorus* Az.-Tozzi
a. folha; b. inflorescência; c. flor; d. cálice; e. estandarte;
f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu (GLAZIOU 8409).

vais, terminando em unguícula larga, serícea na região centro-apical, com poucas pontuações mínimas, muito levemente plicadas e aderidas à quilha; quilha membranácea, semi-oboval, serícea e com pontuações mais evidentes ao longo da região da nervura principal, aderida em ambas as margens no botão floral; ovário criso-seríceo com ca. 5 óvulos, estilete glabro.

Fruto compresso, lenhoso, curto estipitado (estipe ca. 5 mm compr.), oblongiforme a elíptico, com base arredondada a aguda e ápice agudo, margens onduladas, às vezes constrictas entre as sementes ou na parte superior, em frente a elas, reticulado, glabro, alado na margem superior (ala de 2-3 mm largura), com 1-2 sementes e então de 9-9,5 cm a 15 cm compr. e 3,3-3,5 cm de largura; cálice caduco; pedúnculo lenhoso, espesso, estriado, glabro, de 1-1,2 cm compr.; eixo de 2a. ordem semelhante ao pedúnculo, de 1-1,7 cm compr.

Distribuição: *L. grandiflorus* parece ser uma espécie endêmica da região de Petrópolis, visto não ter sido encontrada em outra localidade (Figura 27).

Habitat: provavelmente a espécie tem como ambiente preferencial regiões de altitudes elevadas e com bom suprimento hídrico.

Fenologia: a espécie foi coletada em floração em janeiro. Presumivelmente as 3 exsicatas com ramos frutíferos (GLAZIOU 8409-K, LE, P) foram coletadas em setembro de 1876, segundo informação obtida numa das etiquetas do material depositado no Herbario de Kew.

Material examinado:

Rio de Janeiro - Petrópolis, margens do Rio Piabanha, GLAZIOU 8409, 27/I/1876 (C, K, LE, P paratipos).

Taxonomia: vegetativamente, a espécie *L. grandiflorus* apresenta muita afinidade com *L. muehlbergianus*, com a qual foi identificada a princípio. No entanto, suas características florais e frutíferas, bem diversas da espécie *L. muehlbergianus*, impossibilitaram sua manutenção como variação morfológica ou mesmo como entidade infraespecífica desta espécie. Mesmo vegetativamente *L. grandiflorus* pode ser separado de *L. muehlbergianus* por seus folíolos mais membranáceos, com as nervuras da face inferior amareladas e menos proeminentes.

A flor desta espécie é a maior do gênero e esse fato pode ser usado como uma boa característica diagnóstica, em associação com a panícula axilar, laxa e pedunculada, composta de um eixo principal lenhoso e espesso, com eixos de 2a. ordem curtos, aproximadamente do mesmo tamanho aproximado entre si.

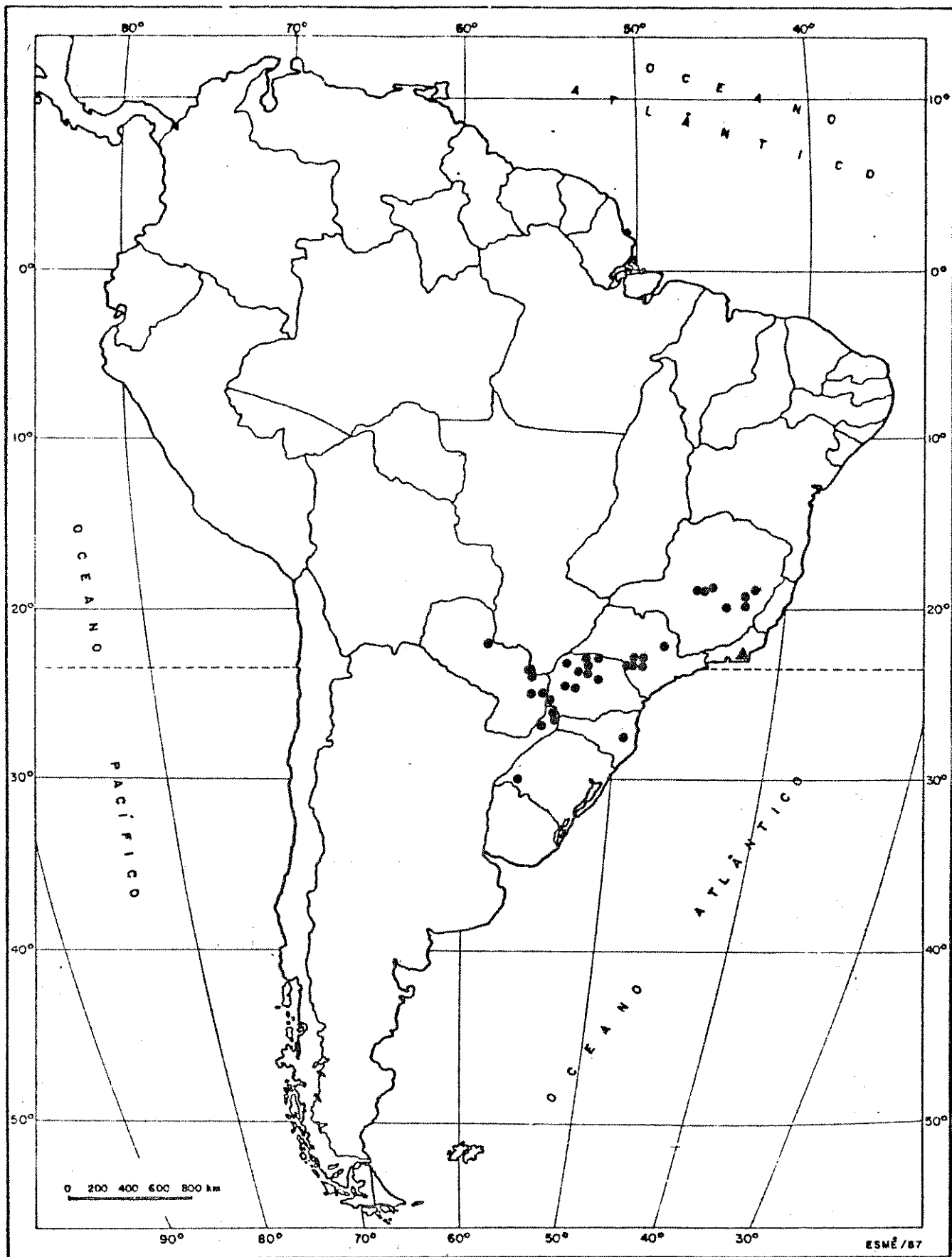


Figura 27 - Distribuição geográfica do material examinado de:

● *L. grandiflorus* Az.-Tozzi;

▲ *L. muehlbergianus* Hassl.

Pelo seu tamanho, a flor de *L. grandiflorus* assemelha-se com aquela de *D. dasycalyx*.

O fruto de *L. grandiflorus* lembra o de *L. hylobius* que, embora lenhoso, possui o ápice agudo e a base cuneada e não é alado.

6.3.2 *Lonchocarpus muehlbergianus* Hassler

Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 7:164. 1907. Tipo: HASSLER 9620 (G).

Sinonímia:

Lonchocarpus muehlbergianus forma *angustifoliolata* Hassler, l.c. : 166. Tipo: HASSLER 9620a (G).

Figura 28.

Árvore de médio porte, de 5-10 m de altura, quando em formações vegetais mais abertas, ou de grande porte, até 20 m de altura, quando em matas, com tronco reto de até 50 cm de diâmetro, casca cinza-escuro e lenho amarelado, copa ca. 10 m de circunferência, de folhagem verde densa e caduca quando em floração, com flores abundantes azuis, violáceas, lilases ou púrpuras, com manchas esverdeadas no estandarte, e quando em frutificação, com frutos pêndulos, amarelados a marrom-mostarda; ramos estriados, com lenticelas esparsas, pubescentes a pubérulos, os mais velhos escamosos-rugosos e glabros; estípulas deltóides, com base truncada e ápice acuminado, ca. 1 mm compr., pubescente-tomentosas, persistentes e lenhosas. Folhas 9 ou 11 - folioladas (raro 13 ou 15), quando jovens denso-seríceas; pecíolo visivelmente estriado, esparso-pubescente, ou pubérulo, com tricomas ferruginosos a canescentes, quando velho lenhoso, glabro e com estrias bem evidentes, de 5-9,5 (-10,5) cm compr., com pulvinulo rugoso, enegrecido, pubescente a velutino; raquis semelhante ao pecíolo e com um sulco na face superior, de 7 - 10,6 cm compr. nas folhas 9 - folioladas, e até 20 cm compr. nas demais, geralmente de 1,4 a 2,2 vezes o comprimento do pecíolo, com o segmento terminal de 1-1,4 (-1,7) cm compr. e os intermediários de 2,4-4,8 cm compr.; peciólulo semelhante ao pulvinulo, sulcado e raramente (4-) angular, de 5-7 mm compr.; folíolos subopostos, às vezes alternos, oblongos, os basais ovais e os terminais elíptico-obovais, com ápice agudo, raro subarredondado e base arredondada a aguda, papiráceos a cartáceos, quando velhos subcoriáceos, levemente discolores, com pontuações geralmente opacas, na face superior esparso-pubérulos a glabrescentes, com nervuras impressas e, na inferior, glaucos, pubérulos a tomentosos com nervuras bastante proeminentes, mais escuras e sub-hispidas, os basais de 4-8 cm x 2,5-4,5 cm e os demais de 5-12 cm x 2,5-6 cm, nas porções basais da árvore as vezes bem maiores.

Inflorescência paniculada, geralmente axilar, situada na extremidade dos ramos, multiflora e laxa; eixo de 1a. ordem estriado a subangular, tomentoso-pubescente, quando jovem densamente seríceo-pubescente, de (20-) 30-45 cm compr., no geral com os 7-12 cm basais não ramificados, suportando de 10 a 30 eixos de 2a. ordem; bráctea de 1a. ordem semi-elíptica ou orbicular, rugosa, denso-pilosa, ca. 3 mm compr.; eixos de 2a. ordem

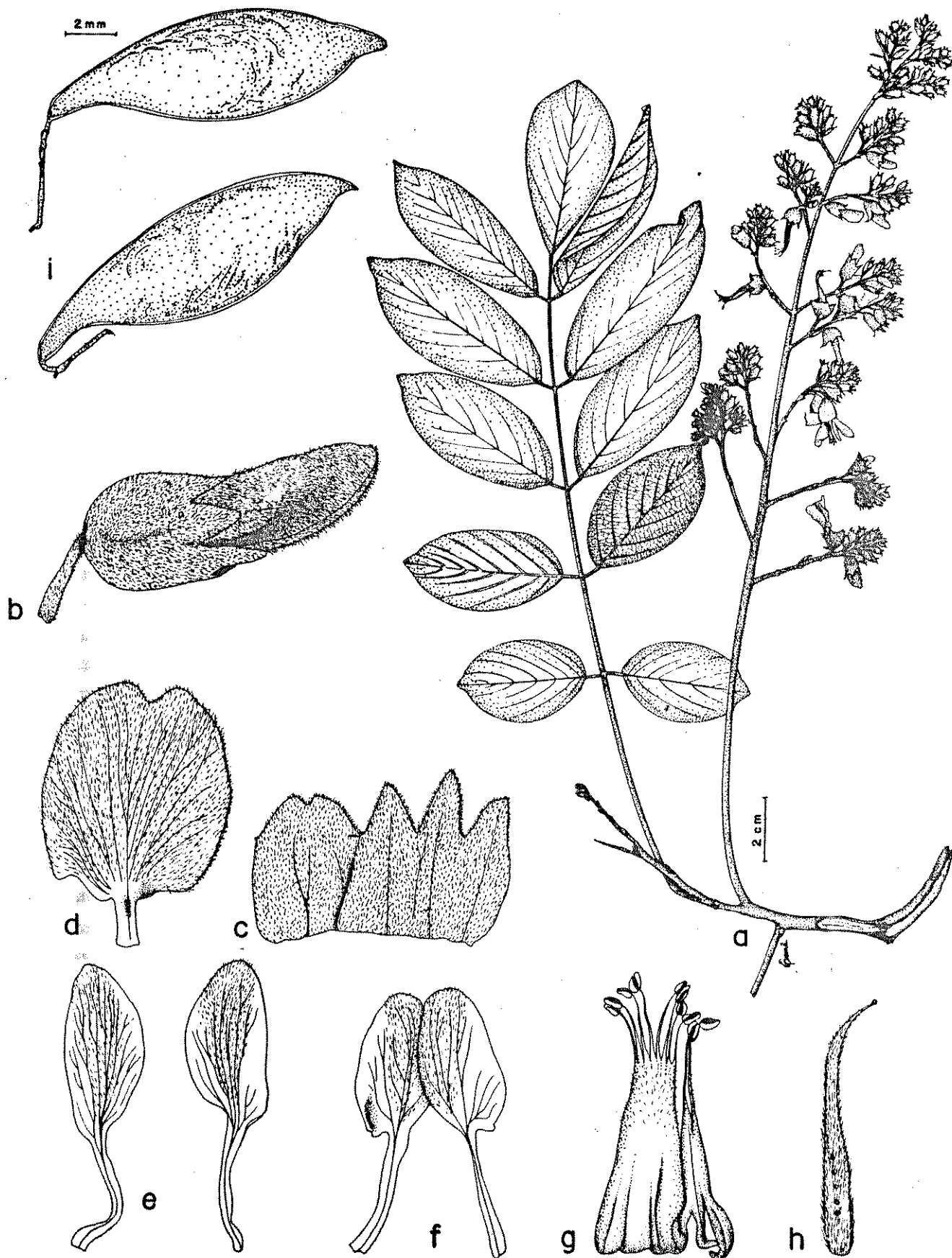


Figura 28 - *Lonchocarpus muehlbergianus* Hassl.:

a. ramo com inflorescência (GIBBS & LEITÃO F9 4175); b. flor;
c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu;
h. gineceu (HERINGER 7328); i. frutos (GEHRT SP 31752).

semelhantes ao eixo de 1a. ordem, com indumento mais denso, alternos-espinalados, os basais frequentemente alternos ou subopostos, de 5-10 cm compr., com ca. 15 flores por eixo, as basais geralmente subopostas; bráctea de 2a. ordem caduca; bráctea de 3a. ordem oval ápice agudo, tomentosa-pubescente, ca. 2-3 mm compr., pouco mais larga que a bractéola, situada na base do pedicelo, caduca; pedicelo, como também a bractéola e o cálice, densamente argênteo-tomentoso-velutino, esverdeados ou pardo-oliváceos (cor 4-4e) no material herborizado, de 3-4 mm compr.; bractéolas situadas no ápice do pedicelo, ovais, com pontuações, de 2-5 mm compr., caducas; cálice com 4 lacínios de ca. 3 mm compr., os 3 inferiores deltóides agudos e o superior arredondado com ápice emarginado, de 6-8 mm x 5 mm; hipanto pouco desenvolvido; corola de 1,5-1,8 mm compr., de cor ocre a tijolo com margens amareladas no material herborizado (cor 5-4c); estandarte orbicular, com ápice fendido e base auriculada terminando em unguícula curta e larga, com margem ligeiramente revoluta, seríceo-pubescente, com tricomas finos e brilhantes; asas seríceas em toda a região central e apical, semi-elípticas terminando em unguícula longa e estreita; quilha oval e longo-unguiculada, subserícea; tubo dos estames e porção livre dos filetes esparso-pubescente; ovário densamente criso-seríceo, com 5-6 óvulos; estilete esparso-pubérulo.

Fruto compresso, seco, indeiscente, elíptico, semi-elíptico a longo-oblongiforme, levemente falcado, com base cuneada e ápice agudo, com margem superior alada (ala de até 3 mm da largura) e inferior nerviforme, coriáceo, esparso e obscuramente reticulado, coriáceo, com indumento ferrugíneo-pubescente curto e denso, viloso ao tato, marrom-mostarda, marrom-oleado a amarelo-lorrado (cor 5-7e a 5-8), séssil ou com estipe larga (ca. 1-2,5 cm x 0,5-1,2 cm), com 1 (-5) sementes, de 7-20 cm x 3,5-4,5 cm, às vezes com constricções entre as sementes, desenvolvendo-se no geral 1 (-2) frutos por eixos de 2a. ordem; eixo de 1a. ordem espessado, de ca. 4 mm de diâmetro, lenhoso, estriado, pubérulo ou glabro, como também o eixo de 2a. ordem que varia de 1-4 cm compr.; pedúnculo de 5-7 mm compr.; semente reniforme, marron-avermelhada, com hilo branco, lisa e lustrosa, de 2-2,5 cm x 1-1,4 cm.

Distribuição: *L. muehlbergianus* encontra-se distribuída da região centro-sul de Minas Gerais, estendendo-se ao sul pelos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina e atingindo o norte do Estado do Rio Grande do Sul. Ocorre também na Argentina e Paraguai, em latitudes semelhantes aquelas em que são encontradas no Brasil (Figura 27). Futuras coletas no Mato Grosso do Sul, devem evidenciar a ocorrência desta espécie na região.

Habitat: esta espécie foi encontrada nativa em formações vegetais arbóreas, principalmente matas pluviais e de galeria, florestas estacionais semidecíduas, apresentando uma frequência mediana a alta e em formações campestres como capoeiras, pastagens e campos sujos, onde pode ser considerada como espécie invasora. Esta espécie não mostra exigências quanto ao tipo de solo, sendo encontrada em diversos tipos como latossolo, de textura argilosa ou arenosa, e solos calcáreos. Ocorre desde 50 m até 600 m de altitude.

Nome popular: o nome popular mais frequentemente de *L. muehlbergianus* é E(I)mbira-de-sapo. Em São Paulo também é conhecida por Bodoque, Guanhanã ou Guaianã, Mata-bode e Sapucu; no Paraná por Ingá-seco, Rabo-mole e Timbó; na Argentina por Rabo e no Paraguai por Rabo-mole e Ka'a vusú.

Fenologia: o período de floração de *L. muehlbergianus* estende-se do final de outubro até fevereiro e o de frutificação de março a setembro.

Através de observações de campo, pode ser constatado que a floração dos espécimens campestres não ocorre anualmente, podendo mesmo ficar vários anos sem que floresçam. Foi verificado que a espécie auto propaga-se vegetativamente com facilidade, formando pequenos aglomerados em torno da planta mãe.

Material examinado:

Minas Gerais - Lagoa Santa, HERINGER 7328, 12/XI/1959 (SP); Paraopeba, Horto Florestal, HERINGER 3663 e 9339, 5/XI e 4/XII/1954 (UB); Santa Luzia, Vespasiano, J.E. OLIVEIRA s/nº, 22/XI/1935 (IAN 14979); idem, estrada Vespasiano Km 27, BARRETO 301 e 758, 3/V/1934 (BMMH, HB, RB, SP); idem, Km 30, BARRETO 5731, 20/V/1935 (UB).

Paraná - Foz do Iguaçu, Parque Nacional, DUARTE 1881 & PEREIRA, 15/V/1949 (RB); idem, Salto Iguaçu, RAMBO 53658, 11/I/1953 (PACA); Laranjeiras do Sul, Rio Iguaçu, próximo Barra do Perdido, HATSCHBACH 20586 & GUIMARÃES, 9/XII/1968 (HB, K, MBM); Londrina, Bosque II, DIAS & PERRI s/nº, FUEL 3121, 25/VIII/1986 (UEC); Marialva, Jardim Nova Independência, L.A. SOUZA 19, 20/XII/1977 (RB, SP); Santa Esmeralda, FURTADO 120, 26/I/1982 (UEC); Terra Boa, Fazenda Marure, HATSCHBACH 21507, 15/V/1969 (C, HB, L); Ubiratã, estrada Campo Mourão a Cascavel, LINDMAN & HAAS 5378, 31/V/1967 (K, U); Xambre, Altônia, HATSCHBACH et al. 13309, 10/XII/1965 (C, HB, K, M, MBM, P, U).

Rio Grande do Sul - Iraí, Rio Uruguai, EMRICH s/nº, XI/1949 (PACA 48216).

Santa Catarina - Itapiranga, Rio Uruguai, KROETZ s/nº PACA 56942 e 57180, XII/1954 e 1955 (B, PACA); idem, L.B. SMITH & KLEIN 14101, 17/XII/1964 (P); Mondai, L.B. SMITH & KLEIN 14096, 17/XII/1964 (B, C, US); Santa Luzia, Brusque, REITZ 3667, 19/X/1950 (B, HB, US).

São Paulo - Amparo, Monte Alegre, M. KUHLMANN 139, 17/XII/1942 (SP), Campinas, NOVAES 1351, s/ data (SP); idem, Cabras, próximo ao observatório de Capricórnio, LEITÃO Fº & FONZAR 17954, 21/XI/1985 (UEC); idem Instituto Agrônômico do Estado, TOZZI 14386*, 28/I/1983 (UEC); Cordeirópolis, LEVY s/nº, 15/XI/1948 (SP 80628); Indaiatuba, GEHRT s/nº, 18/IV/1934 (SP 31752); idem, Helvetia, STEHLE 991, XI/1944 (SP); Itatiba, HOEHNE & GEHRT s/nº, 21/XII/1939 (NY, SP 42172); Itu, H.M. SOUZA s/nº, 12/XI/1967 e 25/II/1968 (IAC 19676, IAC 19850); Jundiaí, Serra do Japi, estrada do Mirante, FONZAR & R. R. Rodrigues 16696 e 17803, 27/XI/1984 e 27/II/1985 (UEC); Loreto, VECCHI 200, 173 e II/173, XII/1915 e VII/1918 (R, RB, SP, US); Mogi-Guaçu, Fazenda Campininha, GIBBS & LEITÃO Fº 4175, 4/XII/1976 (MBM, SP, UB, UEC); Monte Alegre, Estação Experimental de monte Alegre do Sul, ALVES s/nº M.A. 151, 2/V/1953 IAC 16270); idem, CUNHA s/nº M.A. 151, 8/XI/1946 (IAC 8318); Pereiras - Cesário Lange, estrada 143, R.A.A. BARRETO 129, 24/IV/1980 (HRB); Piracicaba, ESALQ, Mata da Pedreira, CATHARINO 3, 28/XII/1983 (UEC); Rio Claro, N. ANDRADE 163, s/data (R); Rio das Pedras, Sítio de Geraldo Martins, CATHARINO 295, 21/IV/1985 (UEC); São José do Rio Pardo, GLASAUER 705, 10/XI/1944 (SP); Tietê, HOEHNE & GEHRT s/nº, 1/XII/1936 (NY, SP).

Outros países:

Argentina - Prov. Misiones: Eldorado, Salto Elena, A. FERNÁNDEZ et al. 17, 6/I/1972 (LP, PACA); L.N. Alem, Picada Sueca, MARUNAK 65, 22/I/1969 (C); Posadas, CURRAN 47, 5-7/XII/1913 (BM, US); idem, MEYER 6012, 18/II/1944 (U); Puerto Iguazú, MEYER 5902, 18/III/1944 (U); Salto Iguazu, LILLO 10558, s/data (U); Santa Ana, RODRIGUEZ 639, 20/XI/1912 (U).

Paraguai - Alto Paraná: in regione fluminis, FIEBRIG 6240 e 6482, X/1909 (BM, G, K, L); Amambay: Cerro Guazú, s/ coletor nº 19257, 17/XII/1978 (G); Rio Apa, HASSLER 12031, I/1913 (G, K, P, W); Caaguazu: In regione fluminis Yhú, in silvulis campestribus pr. San Joaquín, HASSLER 9620, XI/1905 (G-holotipo; K, NY, P, W - isotipos; fotografia F 28166); In silvulis pr. San Joaquín, HASSLER 9620a, XI/1905 (G, K, fotografia UEC - *L. muehlbergianus* f. *angustifoliolata* Hassl.); ilegível, JORGENSEN 4632, III/1931 (US); localidade PPS, viveiro florestal, LÓPEZ IV.6.6, 17/III/1970 (B).

Taxonomia: *L. muehlbergianus* apresenta como característica mais marcante o tipo de inflorescência, paniculada, onde os eixos de 2a. ordem ainda apresentam-se longos. Outras características peculiares desta espécie são tipo de indumento que dá à inflorescência um aspecto verde-prateado, realçando também o cálice e o fruto, alado, geralmente elíptico, ferrugíneo-pubescente e grande quando comparado com a maioria das espécies de *Lonchocarpus*.

Apresenta similaridades com as demais espécies do subgênero *Punctati*, especialmente com *L. subglaucescens* e *L. grandiflorum*, das quais distingue-se pelo tamanho, indumento e forma das peças florais, pelos caracteres do fruto e por seus folíolos com nervuras fortemente proeminentes na face inferior, como as verificadas em *D. costata*. As características florais

mostram alguma semelhança com *D. dasycalyx*.

L. muehlbergianus é próxima também de *L. hylobius* Harms, descrita com base em um espécimen coletado no Peru por TESSMANN. Vegetativamente, esta espécie assemelha-se muito com *L. muehlbergianus*, também possui inflorescência paniculada, mas as flores assemelham-se mais com aquelas de *L. subglaucescens*. O fruto de *L. hylobius*, elíptico, lenhoso e não alado, apresenta certas características comuns ao de *L. grandiflorus*.

HASSLER (1907) estabeleceu a espécie *L. muehlbergianus* e a forma *angustifoliolata*, diferindo-as pelos folíolos mais estreitos. Entretanto, após a análise dos tipos e de todo o material examinado, foi verificada uma variação natural, principalmente associado ao tipo de ambiente em que o espécimen foi coletado. Desta forma, achamos impropriedade a manutenção deste taxon infraespecífico.

O espécimen coletado em capoeira de Santa Luzia, Santa Catarina, (REITZ nº 3667) apresentou os ramos, o pecíolos, a raquis, a face inferior do folíolo e os eixos da inflorescência densamente ferrugíneo-tomentosos. Este material talvez possa ser considerado como uma variedade da espécie, mas devido a pequena quantidade de material examinado deste tipo e ao fato de as folhas terem sido colhidas em data diferente daquela em que se coletou as flores, julgamos mais apropriado a análise de material complementar, para, se for justificável, estabelecer-se um novo taxon infraespecífico.

Comentários: a presença de pontuações nos folíolos de *L. muehlbergianus* é uma constante nos materiais examinados. Entretanto as pontuações são diferentes daquelas observadas em *L. subglaucescens*, sendo geralmente maiores e não translúcidas.

Esta espécie mostrou uma alta incidência de frutos parasitados. Embora a frutificação seja abundante, o número de sementes viáveis não deve ser muito grande, devido ao ataque de insetos, especialmente de curculionídeos. Um estudo correlacionando a percentagem de ataque sobre os frutos das diferentes espécies poderia fornecer resultados interessantes do ponto de vista taxonômico, ecológico e anatômico.

A árvore de *L. muehlbergianus* é característica em suas diversas fases de ciclo de vida. É uma espécie caducifolia, na qual o início da floração antecede o aparecimento das folhas. Em frutificação, os frutos grandes e pêndulos, de coloração castanha, ficam muito visíveis destacando a árvore na vegetação. Vegetativamente, a espécie pode ser facilmente reconhecida por seu porte com tronco reto e copa ampla, com suas folhas compostas de folíolos grandes, com a venação evidente. Em alguns brotos ladrões podem ser observados folíolos de grande tamanho. Considerando sua aparência, esta espécie poderia ser usada como planta ornamental.

6.3.3 *Lonchocarpus bahianus* Az. - Tozzi sp. nov.

Tipo: Bahia - Cachoeira, Vale dos Rios Paraguaçu e Jacuípe, mata a NE da B. Bananeiras, 6ª PEDRA DO CAVALO 878, XII/1980 (CEPEC - holotipo)

Figura 29.

Árvore com ca. 10 m de altura, com ramos lenhosos, nitidamente estriados e subangulosos, lenticelados, com tricomas retos, adpressos, translúcidos e esparsos, quando velhos rugosos, subesfoliativos e glabros. Folha 5 - foliolada, sem estípelas; pecíolo e raquis com estrias salientes, subaladas, formando pequenos sulcos, glabrescentes, o primeiro de 5 - 8 cm compr. e o raquis de 5 - 7,5 cm compr.; pecíolulo rugoso, subalado (carnoso ?), esparsamente velutino, de 6 - 10 mm compr.; folíolos opostos, membranáceos a papiráceos, levemente discolorados, com pontuações muito pequenas, assimétricos, de base arredondada a aguda, ápice curto acuminado, os basais ovo-elípticos a oblongos, de 7,5 - 10 cm x 3,4 - 5 cm, os intermediários oblongos ou ovo-elípticos, de 10,5 - 14,5 cm x 4 - 6 cm e o terminal elíptico a oboval, de 10,5 - 15,5 cm x 5,5 - 7,5 cm, com face superior glabra, brilhante, com nervura principal levemente imersa, demais nervuras levemente proeminentes, com face inferior serícea, com tricomas translúcidos, com ca. de 8 nervuras secundárias proeminentes.

Inflorescência paniculada, opositifolia, longa, congesta; eixo de 1ª ordem lenhoso, estriado, lenticelado, pubérulo, ca. 50 cm compr. e 4 mm de diâmetro, com ca. 40 eixos de 2ª ordem e nos 6 cm basais; bráctea de 1ª ordem lenhosa, deltóide e ciliada; eixos de 2ª ordem densamente tomentosos, ca. 3 cm compr., multifloros (13 - 40 flores por eixo), com 1 bráctea caduca na base, os basais subfasciculados e os apicais alterno-espiralados; bráctea da flor também caduca, ovada, tomentosa e ciliada; pedicelo denso tomentoso, de até 5 mm compr.; bractéola elíptica, levemente assimétrica, com ápice agudo e base truncado-aguda, denso ciliada, menor que 2 mm compr., inserida na base do cálice, caduca; hipanto pouco desenvolvido; receptáculo plano, piloso; cálice suburceolado, seríceo na face externa, com lacínios arredondados e ciliados, de 5 - 6 mm compr.; corola lilás, membranácea com nervuras amareladas inconspícuas e com esparsas pontuações mínimas, escuras, de 1 - 1,2 cm compr.; estandarte levemente seríceo no ápice de ambas as faces e com tricomas mais rijos na porção vexilar da face externa, sem apêndices, conato na margem carenal e levemente aderido às asas no botão floral; asas seríceas em toda a metade superior do limbo, plicadas, aderidas à quilha e levemente entre si no botão floral; quilha com tricomas rijos em quase todo o limbo, ciliada no ápice, conata também no lado vexilar no botão floral; tubo



Figura 29 - *Lonchocarpus bahianus* Az.-Tozzi:

a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (G^o PEDRA DO CAVALO
878); i. fruto (G^o PEDRA DO CAVALO 1075).

dos estames e porção livre dos filetes com esparsos tricomas retos; anteras introrsas, as dos filetes mais curtos suborbiculares, subapiculadas e dorsifixas, as dos filetes mais longos oblongiformes e sub-basifixas; ovário glabro, amarelado e com pontuações esparsas na região central, com a estipe e margens denso-seríceas, 4 - 5 ovulado; estilete com esparsos tricomas retos longos suberetos somente no lado carenal, glabro no ápice; estigma cilíndrico a globoso.

Fruto estipitado, oboval-assimétrico, ápice subuncinado, base cuneada, margem superior nerviforme, inferior com uma ala desenvolvida (ca. 3 mm de largura), epicarpo brilhante, amarelado, glabro, coriáceo, levemente reticulado, monospermo, ca. 8,7 cm x 4,3 cm; pedúnculo ca. 5 mm compr. e cálice caduco.

Distribuição: aparentemente esta espécie ocorre apenas no Estado da Bahia, altitude 40 - 120 m (Figura 30).

Habitat: a espécie foi encontrada em mata.

Fenologia: material florido de *L. bahianus* foi coletado em dezembro e material frutífero foi coletado em fevereiro.

Material examinado: Bahia - Cachoeira, Vale dos Rios Paraguaçu e Jacuipe, Barragem de Bananeiras, GO PEDRA DO CAVALO 1075, II/1981 (CEPEC paratipo).

Taxonomia: a espécie pertence a Seção *Punctati*, sendo distinguida das demais espécies da seção principalmente pelo fruto oboval-assimétrico, glabro e monospermo, pelas flores com lacínios de cálice arredondados e ciliados, corola membranácea, com pontuações esparsas mínimas e ovário glabro na região central e denso-seríceo na estipe e margens, pelas panículas opositifolias, longas, multifloras e congestas, pelas folhas 5 - folioladas com folíolos membranáceos a papiráceos, assimétricos, glabros na superfície superior e seríceos na inferior e pelos tricomas translúcidos finos e frágeis.

A espécie mostra relações com as demais espécies que compõem o subgen. *Punctati*, em especial com *L. muehlbergianus* e *L. peckoltii*.

De início achamos que este material poderia ser da espécie *L. peckoltii* Wawra, da qual pudemos observar apenas uma fotografia do material tipo, que é composto de uma folha isolada, um ramo florido e frutos isolados. A folha é semelhante a de *L. bahianus*, mas a inflorescência é muito mais congesta com eixos de 2a. ordem mais próximos e mais longos e os frutos são mais próximos dos de *L. araripensis*. Portanto, o material foi considerado como uma espécie nova, que possui como característica importante o fruto assimétrico-oboval, alado e monospermo.

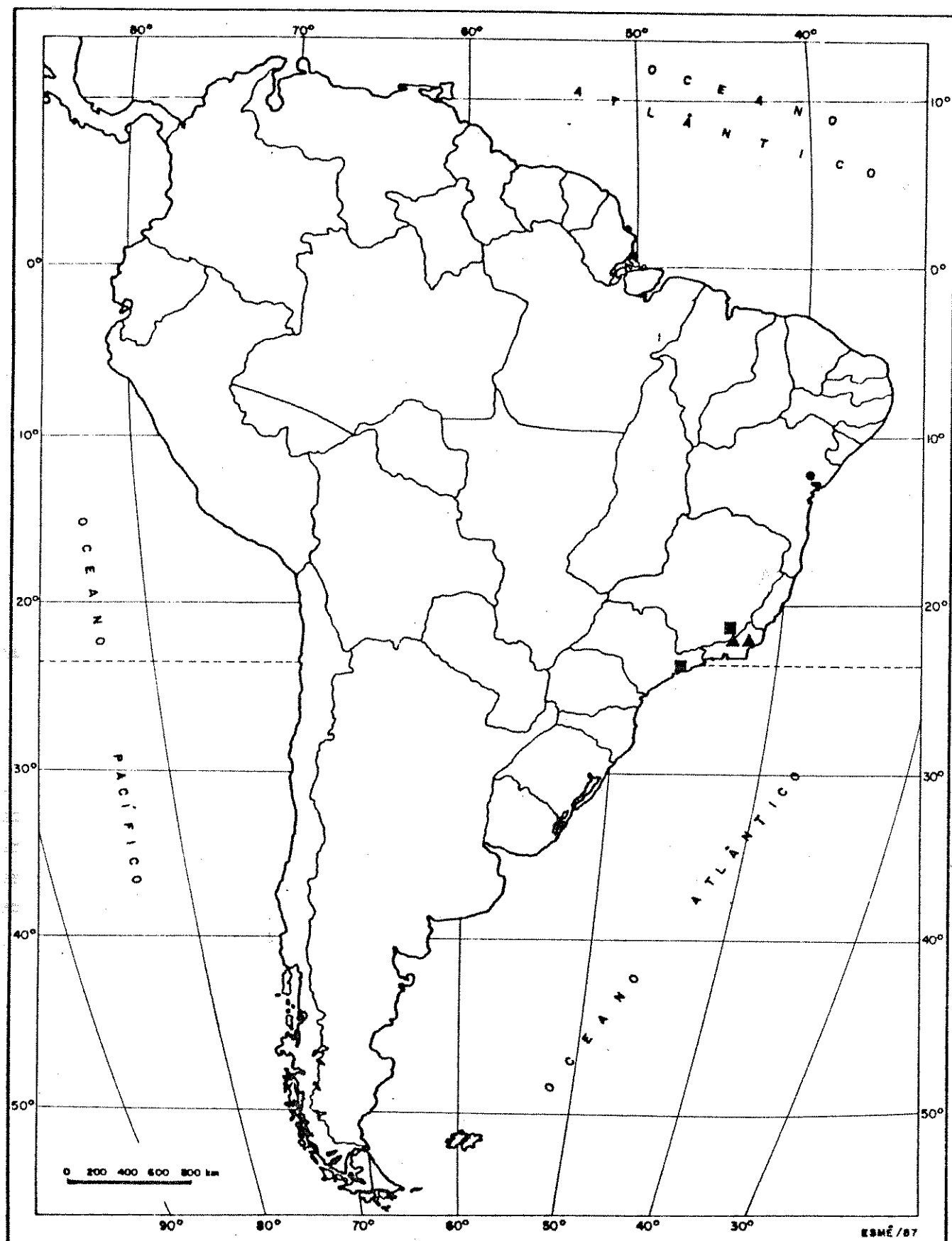


Figura 30 - Distribuição geográfica do material examinado de:

- *L. bahianus* Az.-Tozzi;
- *L. peckoltii* Wawra;
- ▲ *L. glozioui* Taub.

6.3.4 *Lonchocarpus peckoltii* Wawra

Flora 47:230. 1864. "Peckolti". Tipo: PECKOLT 162 (B) não visto.

Figura 31.

Árvore de porte elevado, frondosa, com folhagem densa, verde-brilhante, caducifolia, com ramos lenhosos, estriados, glabros e obscuramente lenticelados, quando novos lisos e finamente estriados, sem lenticelas; estípulas deltóides, ca. 2 mm compr., persistentes. Folhas 5 - folioladas; pecíolo delgado, finamente estriado, não sulcado, glabro, de 4,5-8 cm compr.; raquis semelhante ao pecíolo, de 5,5-9 cm compr., sendo a distância entre as jugas consecutivas de 3,5-5,5 cm; peciólulo quadrangular, rugoso não sulcado, glabrescente, de 5-7 mm compr.; folíolos (sub-) opostos, sem estipelas, largo-ovais, ovais a elípticos, curto acuminados e mucronulados, com base aguda a arredondada, membranáceos a papiráceos, glabros, pelúcido-punctados, brilhantes, com nervuras destacadas em ambas as faces evidenciando nervação reticulada e laxa, no material herborizado com margem subondulada, amplos, de tamanho crescente ao longo da raquis foliar, os basais de 5-7,5 cm x 3-5 cm, os demais de 7,5-15 cm x 4,5-7,5 cm.

Inflorescência composta de ca. 4 panículas multifloras, laxas, às vezes muito próximas, terminando ramos curtos áfilos, ou solitária na base de ramos novos seguindo o padrão de disposição alterno-espiralada das folhas (infracolúmbica); bráctea de 1a. ordem lanceolada e caduca; eixo de 1a. ordem fino, estriado, pubérulo, de 10-20 cm compr., sendo os 3-10 cm basais desprovidos de ramos, contendo de 7-12 eixos de 2a. ordem; bráctea de 2a. ordem oval-lanceolada, de ápice acuminado, ca. 4 mm compr., caduca; eixos de 2a. ordem delgados, geralmente curvos, finamente estriados, os basais subopostos e esparsos, os apicais congestos, quase verticilados, de 1-5 cm compr., com 4-10 flores congestas nos ápices, dispostas racemosamente, as basais frequentemente opostas; bráctea de 3a. ordem oval-acuminada, paleácea, pubérula, ca. 2 mm compr., caduca; pedicelos geralmente solitários, às vezes 2-3 fasciculados, glauco-pubérulos, ca. 6 mm compr.; bractéolas oval-arredondadas, de ápice acuminado, conatas na base, glauco-seríceas, ca. 5 mm compr., precocemente caducas; cálice largo-campanulado, com pontuações pequenas, seríceo-pubérulo com tricomas adpressos verde-glaucoscentes na face externa, com tubo glabro e lacínios pubérulos na interna, ca. 8 mm compr., cinza-chumbo no material herborizado, com lacínios bem evidentes, os três inferiores deltóides, ca. 2 mm compr. e o superior largo com ápice fendido; hipanto assimétrico pouco desenvolvido; corola roxa, pigmentada, com pontuações e nervuras amarelas evidentes, rosa-amarelada no material herborizado, de 1,4 - 1,7 cm compr.; estandarte incurvo, oblongo-

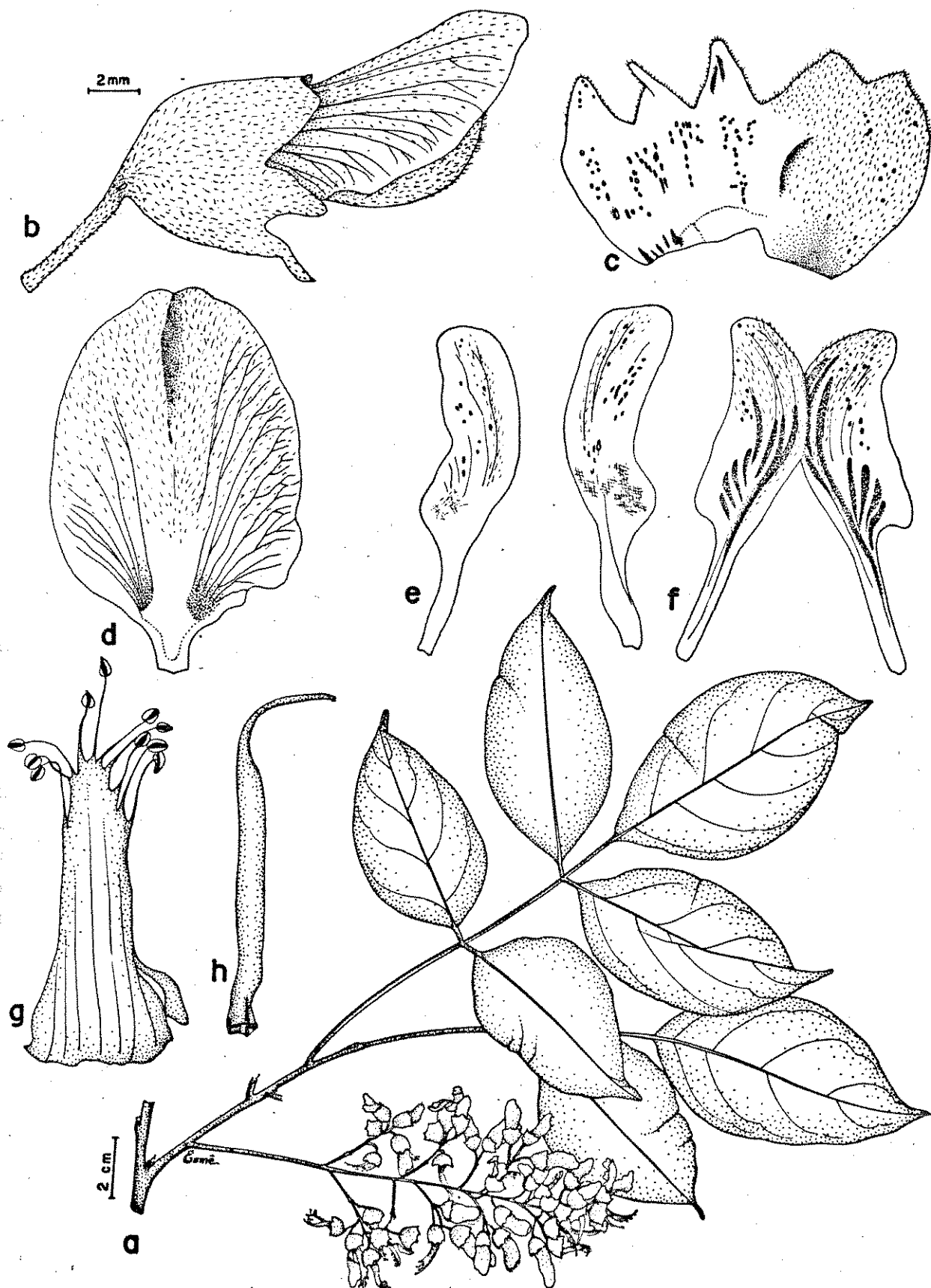


Figura 31 - *Lonchocarpus peckoltii* Wawra:
 a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
 e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (HERINGER 114).

oval, com ápice arredondado-retuso e ciliolado, base glabra, cuneada, terminando em unguícula curta e larga, não auriculado, com dois apêndices calosos pequenos, seríceo na face externa, margem glabra e aderida no lado carenal antes da antese; asas falcado-oblongas, subseríceas ao longo da nervura principal, esbranquiçado-farináceas na região médio-apical, plicadas, ligeiramente aderidas à quilha; quilha auriculada, serícea em ambas as faces ao longo da nervura principal e ápice, conata também no ápice da margem vexilar; tubo dos estames membranáceo, com esparsos tricomas curtos, com as margens das aberturas basais calosas; disco subnulo; ovário estipitado, compresso, enegrecido, glabro na porção central e com tricomas translúcidos longos ao longo das margens e da estipe, com 6-7 óvulos; estilete glabro.

Fruto (observado somente na fotografia do tipo) compresso, curto-estipitado, elíptico, com ápice e base agudas, reticulado, com margens nerviformes e cálice persistente, monospermo, de 6,5-8 cm x 2,6 cm.

Distribuição: *L. peckoltii* foi coletada em Minas Gerais, na Estação Experimental de Coronel Pacheco, sem referência ao fato de ser ou não um espécimen cultivado. Também foi coletada em São Paulo, de uma planta cultivada, mas de procedência ignorada. (Figura 30). Infelizmente PECKOLT (nº 162) não mencionou a localidade de sua coleta.

Habitat: segundo WAWRA (1864) é uma árvore da mata virgem. Foi coletada por HERINGER (nº 114) em solo fértil.

Nome popular: de acordo com WAWRA (1864) a espécie é chamada de Timbó-boticário e de acordo com PACHECO (SP 30950) de Timbó.

Fenologia: a espécie foi encontrada em floração de julho a setembro.

Material examinado:

Minas Gerais - Coronel Pacheco, Estação Experimental de Café, HERINGER 114 e 1539, 8/IX/1940 e 31/VIII/1944 (SP).

São Paulo - São Paulo, procedência ignorada, G. PACHECO s/nº, 11/IX/1933 (SP 30950*).

s/ localidade - PECKOLT 162, julho (B - holotipo não visto; fotografia F neg 32105, UEC).

Taxonomia: a única menção existente na literatura desta espécie é a própria descrição original por ocasião de seu estabelecimento (WAWRA, 1864). A descrição da espécie não permitiu uma delimitação precisa da mesma, o que só foi possível após a observação da fotografia do material tipo. A princípio achamos que poderia tratar-se de *L. glazioui*, com quem se assemelha, mas que

difere nas características florais e da inflorescência, além do padrão diferente da nervação dos folíolos e pontuações. As características das folhas de *L. peckoltii* são semelhantes às de *L. bahianus*, da qual diferencia facilmente pelo fruto, flor e pela inflorescência delgada muito mais curta e com eixos de 2a. ordem mais próximos entre si. O aspecto geral das flores lembra *L. muehlbergianus* e o dos frutos, *L. araripensis*.

WAWRA (1864) discutiu que a espécie é próxima de *L. praecox*, diferindo nos folíolos menores e vexilo não emarginado. Porém, é bom salientar que existem outras características diferenciais como indumento, forma, tamanho, número dos folíolos, e tamanho, indumento e forma da flor, apresentando um grau de similaridade maior com *L. bahianus* e *L. glazioui*.

Vegetativamente, *L. peckoltii* apresenta muita afinidade com espécies de *Dahlstedtia* que são plantas arbustivas, com cálice tubular e flores grandes e vistosas.

6.3.5 *Lonchocarpus glaziovii* Taubert

Flora 75:83. 1892. "*glaziovii*". Tipo: GLAZIOU 13680 (P).

Figura 32.

Árvore grande, com ramos rugosos, lenticelados e glabros, quando novos estriados e esparsamente lenticelados; estípulas não vistas. Folhas 5 - folioladas; pecíolo e raquis estriados e glabros, o primeiro de 6 - 7 cm compr. e a raquis de 6,3 - 8 cm, com o segmento basal de 4 - 5,2 cm compr. e o terminal de 2,3 - 3 cm compr.; pulvínulo rugoso e da mesma cor do pecíolo, ou seja, amarelado; pecíolulo muito rugoso, esparso-pubescente a glabrescente, de 5 - 7 mm compr.; folíolos basais ovais, os demais ovais a elípticos, de base arredondada e ápice caudado (cauda ca. 1 cm compr.), papiráceos, pelúcido-punctados, de margem espessada, glabrescentes com nervação levemente proeminente na face superior e glabrescentes a glabros e com nervuras, inclusive terciárias, proeminentes na face inferior, os basais de 5,5 - 7 cm x 3 - 4 cm, os intermediários de 7 - 8,7 cm x 3 - 4,2 cm e os terminais de 6,6 - 8,5 cm x 3 - 4,2 cm.

Panícula laxa, axilar, com eixo principal lenhoso, estriado e glabrescente, de 20 - 35 cm compr., com os 5 - 7,5 cm basais sem ramificações; bráctea de 1a. ordem deltóide, membranácea, ca. 1 mm x 2 mm; eixos de 2a. ordem principalmente alternos, às vezes espiralados, quase verticilados e outras subopostos, estriados, geralmente mais escuros que o principal, glabrescentes, os basais de até 12 cm compr. e os mais apicais ca. 2 cm compr., com 9 - 15 flores; pedicelo delgado, enegrecido, anguloso, finamente estriado e pubérulo, ca. 5 mm compr.; bractéola membranácea, oval a oblonga, de ápice e base arredondados, finamente pubérula, ciliada, ca. 2 mm compr., caduca; cálice cupuliforme, subseríceo, com lacínios curtos, arredondados e ciliados, com nervuras conspícuas, ca. 6 mm compr.; corola violeta, serícea; estandarte suborbicular, ápice emarginado, base cuneada terminado em unguícula curta, sem apêndices, argenteo-seríceo na face externa, de 11 - 14 mm x 10 - 12 mm; asas longo-unguiculadas, esparsamente seríceas, ca. 14 mm x 5 mm; quilha serícea, pouco mais estreita que as asas; ovário séssil, membranáceo com esparsas pontuações castanhas, com tricomas longos e translúcidos, especialmente na margem interna.

Fruto não visto.

Distribuição: *L. glaziovii* é uma espécie endêmica do Rio de Janeiro, tendo sido coletada em Macaé e Nova Friburgo (Figura 30). Infelizmente não se dispõe de outras coletas de material desta espécie na região.

Fenologia: segundo GLAZIOU (1906) a espécie encontra-se em floração de janeiro a março.



Figura 32 - *Lonchocarpus glazioui* Wawra:

a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu e gineceu; h. androceu;
i. gineceu (GLAZIOU 19043).

Material examinado:

Rio de Janeiro - Alto Macaé, GLAZIOU 19043, 2/III/1892 (C, K, LE, P; fotografias NY 2744, C, F,); Nova Friburgo, GLAZIOU 13680, 22/I/1882 (P-holotipo, G, LE-isotipos, fotografia F 21857, C).

Tipificação: TAUBERT (1892) não mencionou o herbário em que estaria depositado o holotipo da espécie. Desta forma, deveria ser dada preferência ao Herbário de Berlim (B), no qual trabalhou TAUBERT. Entretanto, devido ao nosso desconhecimento da existência deste material, estabelecemos como holotipo o material depositado no Herbário de Paris, onde se encontram as principais coleções de Glaziou, coletor do exemplar citado e que foi por nós examinado.

Taxonomia: espécie muito característica, tanto no que se refere aos aspectos vegetativos, com suas folhas 5 - folioladas, com folíolos pelúcido-punctados, ovais a elípticos, quanto aos caracteres florais, com inflorescência paniculada, laxa e flores grandes.

L. glaziouii, no aspecto geral, principalmente em relação aos folíolos, mostra-se afim de *L. virgilioides*, diferindo na forma e indumento das peças florais e lenticelas nos ramos.

É interessante ressaltar, também, sua semelhança com as espécies africanas do gênero *Philenoptera* (que corresponde às espécies paniculadas, antes incluídas em *Lonchocarpus*), fato que induziu-nos à hipótese que a distribuição geográfica de *Philenoptera* poderia estender-se até ao continente americano. As razões pelas quais tal hipótese foi descartada estão discutidas no capítulo 8, sendo baseadas principalmente nas relações das espécies americanas paniculadas com as pseudo-racemosas.

L. glaziouii também apresenta relações taxonômicas com as espécies do gênero *Dahlstedtia*, mostrando similaridades vegetativas e quanto ao tipo de inflorescência.

A espécie foi erroneamente transferida por CHODAT e HASSLER (1904) para o gênero *Muellera*, problemática discutida pormenorizadamente por BURKART (1964). A espécie a que CHODAT & HASSLER (l.c.) se referiam era *L. fluvialis* Lindm.

Comentários: como a maioria das espécies paniculadas de *Lonchocarpus*, *L. glaziouii* apresenta em seus folíolos uma quantidade significativa de pontuações translúcidas, praticamente uma em cada alvéolo do limbo foliolar. Esta presença constante sugere que estudos posteriores sejam realizados, no intuito de esclarecer o tipo de tais glândulas, bem como seu conteúdo.

6.3.6 *Lonchocarpus subglaucescens* Mart. ex Bentham
Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.:96. 1860.

Basiônimo:

Sphinctolobium floribundum Vogel, Linnaea 11:419. 1837. Tipo:
SELLOW s/nº (B).

Figura 33.

Árvore de tronco reto, de (5-) 10-25 m de altura, com copa arredondada e diâmetro de até 35 cm na base do tronco, a casca externa lisa ou pouco rugosa e fina, acinzentada, a madeira amarelada; ramos novos estriados, glabrescentes, mais velhos lenhosos, rugosos, glabros ou esparsamente translúcido-pubescentes e lenticelados; estípulas escamiformes, sublenhosas, levemente pubescentes, ca. 1 mm compr., adpressas ao ramo, ca. 2 mm abaixo da base do pulvínulo, caducas. Folhas 9 (raro 11) folioladas; pecíolo fino, estriado, glabrescente cilíndrico a levemente angular, geralmente pardacento, às vezes marrom, de 4-6,5 (-8) cm compr., com pulvínulo rugoso, no geral enegrecido; raquis semelhante ao pecíolo, porém frequentemente quadrangular, de 6-10 (14) cm compr., com a distância entre duas jugas adjacentes de 1,4-3 (-4,3) cm e o segmento terminal de 0,7-1,2 (-1,6) cm compr.; peciólulo rugoso, pubérulo, quadrangular, negro ou pelo menos sempre mais escuro que a raquis, de 4-5 mm compr.; folíolos (sub) opostos de forma e tamanho variados ao longo da raquis foliar, os basais orbiculares a ovais com base arredondada, de 2,5-4,5 (-5,5) cm x 1,5-3 cm, tornando-se progressivamente elípticos até obovais com base aguda a cuneada e maiores, de 4-7 (-10) cm x 1,5-3 (-5) cm, com ápice curto-acuminado (acúmem ca. 5 mm compr.), margens levemente espessadas, papiráceos, pelúcido-punctados, discolores, glabros ou esparso-pubescentes, com venação conspícua e amarelada na face superior, glaucos, opacos, pubérulos, com venação levemente proeminente, acastanhada, na face inferior.

Inflorescência paniculada, axilar ovado-piramidal, laxa, composta de 10-20 (-27) eixos de 2a. ordem dispostos alternamente ao longo da metade até os três quartos apicais do eixo principal, os basais frequentemente (sub) opostos; brácteas triangulares, pequenas, caducas; eixo de 1a. ordem finamente estriado, cilíndrico a angular nas porções mais apicais, esparso-pubérulo a glabrescente, de 12-26 cm compr., sendo os 6-10 cm basais desprovidos de eixos de 2a. ordem; eixos de 2a. ordem canescente-tomentelos, geralmente escuros e prateados de tonalidade castanho acinzentado (cor 7-2f), como o pedicelo e cálice, de até 8 cm compr., com ca. 7-13 flores; pedicelos trissulcados, geralmente alternos, os basais muitas vezes opostos, canescente-tomentelo, de 1-2 mm compr.; bractéolas oval-triangulares, de até 1 mm compr., situadas na base do cálice, caducas;

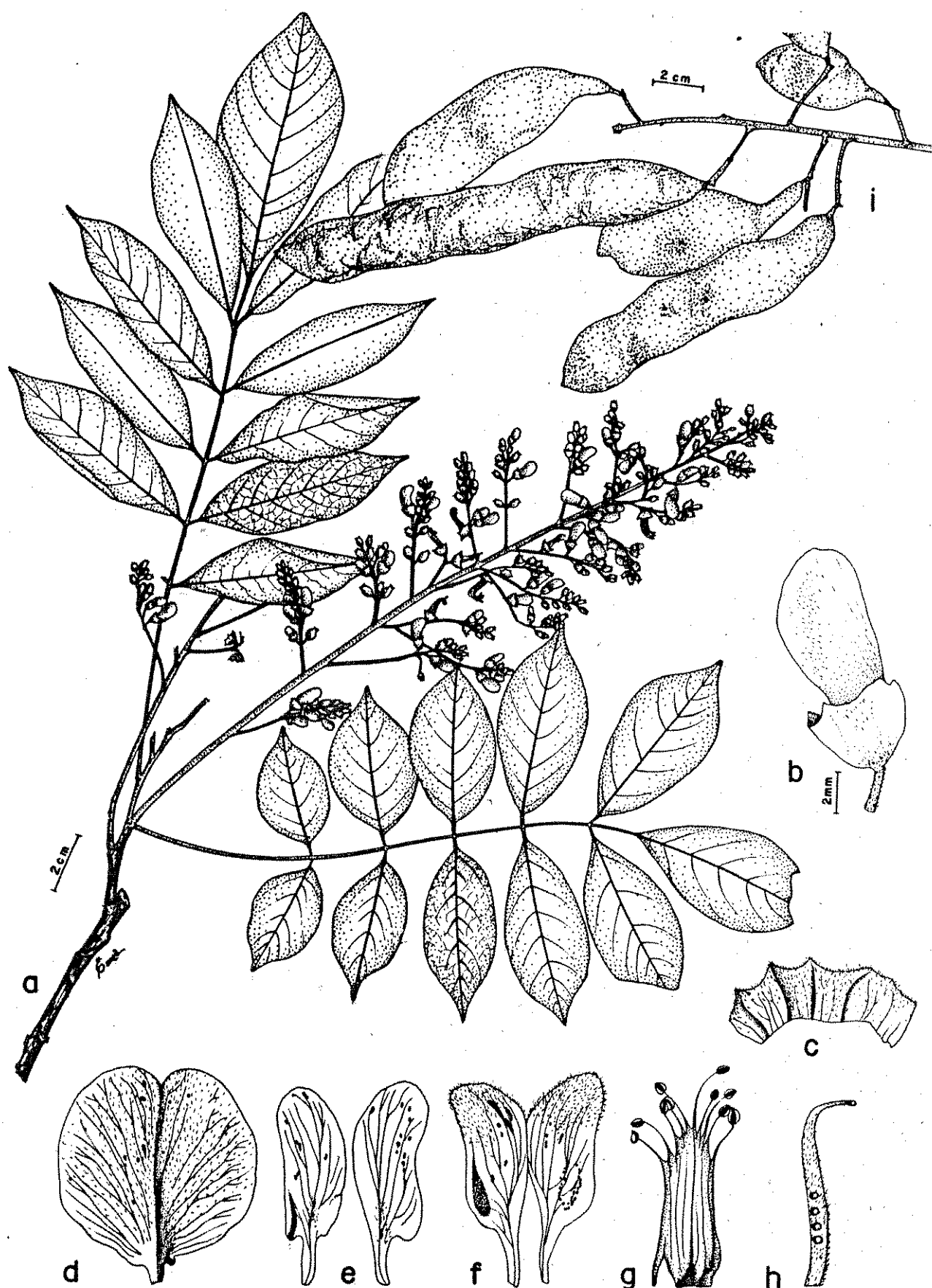


Figura 33 - *Lonchocarpus subglaucescens* Benth.:

a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
 e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (HATSCHBACH 41768);
 i. ramo com frutos (SP33245).

cálice canescente-subseríceo a ferrugíneo-tomentoso, ciliado, marrom tendendo a arroxeado, com pontuações esparsas, ca. 4 mm compr., com lacínios triangulares agudos; corola anil, lilás a violácea, no material herborizado ocre a castanho-clara (cor 7-8 d), com pontuações esparsas, de 8-11 mm compr.; estandarte orbicular, ápice levemente emarginado, base truncada, curto-unguiculada e não calosa, face externa subserícea no ápice, glabrescente na base; asas oboval-oblongiformes, quase retas, glabras exceto por pilosidade conspícua na região basal que antecede a unguícula; quilha assimétrica oboval, quase reta, tomentosa no ápice e ao longo das nervuras principais; filetes com raros tricomas retos e longos; ovário seríceo com tricomas mais rijos, 4-5 ovulado, estilete glabrescente.

Fruto elíptico a largo-elíptico, com ápice agudo e base cuneada, geralmente estipitado (estipe de até 2 cm x 0,9 cm), compresso, coriáceo, reticulado, glabro, um pouco lustroso, pardacento a castanho-escuro, com margens levemente espessadas e com pequenas constrições na região das sementes ou entre elas, geralmente com cálice e estilete persistentes, a maioria monospermo com 7-11 cm x 2,6-3,8 cm, mais raramente com 2 ou 3 sementes e então com até 13 cm e 17 cm compr. respectivamente. Pedúnculo de até 4 mm compr. e eixo de 2a. ordem de até 9,5 cm compr.

Distribuição: a ocorrência de *L. subglaucescens* é predominante no Estado do Paraná, estendendo-se para Santa Catarina, São Paulo e Rio de Janeiro (Figura 34). Citada também para Minas Gerais, entre Ouro Preto e Sabará (BENTHAM, 1862).

Habitat: a espécie pode ser encontrada em campos sujos, capões, matas, especialmente nas matas de Araucaria. Ocorre em altitudes de até 900 m.

Nome popular: a espécie é conhecida por Embira-de-sapo em São Paulo e Timbó no Paraná.

Fenologia: o período de florescimento de *L. subglaucescens* estende-se de novembro a fevereiro e o de frutificação de fevereiro a julho. Seria interessante analisar se de fato ocorre uma variação no início do período de floração e frutificação, pois as exsiccatas examinadas mostraram um início mais precoce em Santa Catarina, seguindo-se Paraná e mais tardio em São Paulo.

Material examinado:

Paraná - Agudos do Sul, HATSCHBACH 13474, 9/I/1966 (C, AB, K, P, U); Bocaiuva do Sul, Bacaetava, KUMMROW 1422, 30/XII/1980 (MO, UEC); Campo Largo, Retiro Grande, HATSCHBACH 41090, 3/I/1978 (C, UEC); idem, Rondinha, HATSCHBACH 20649, 27/XII/1968 (MBM); Curitiba, arredores, TORRES s/nº, 11/I/1981 (B, MO 2878845,

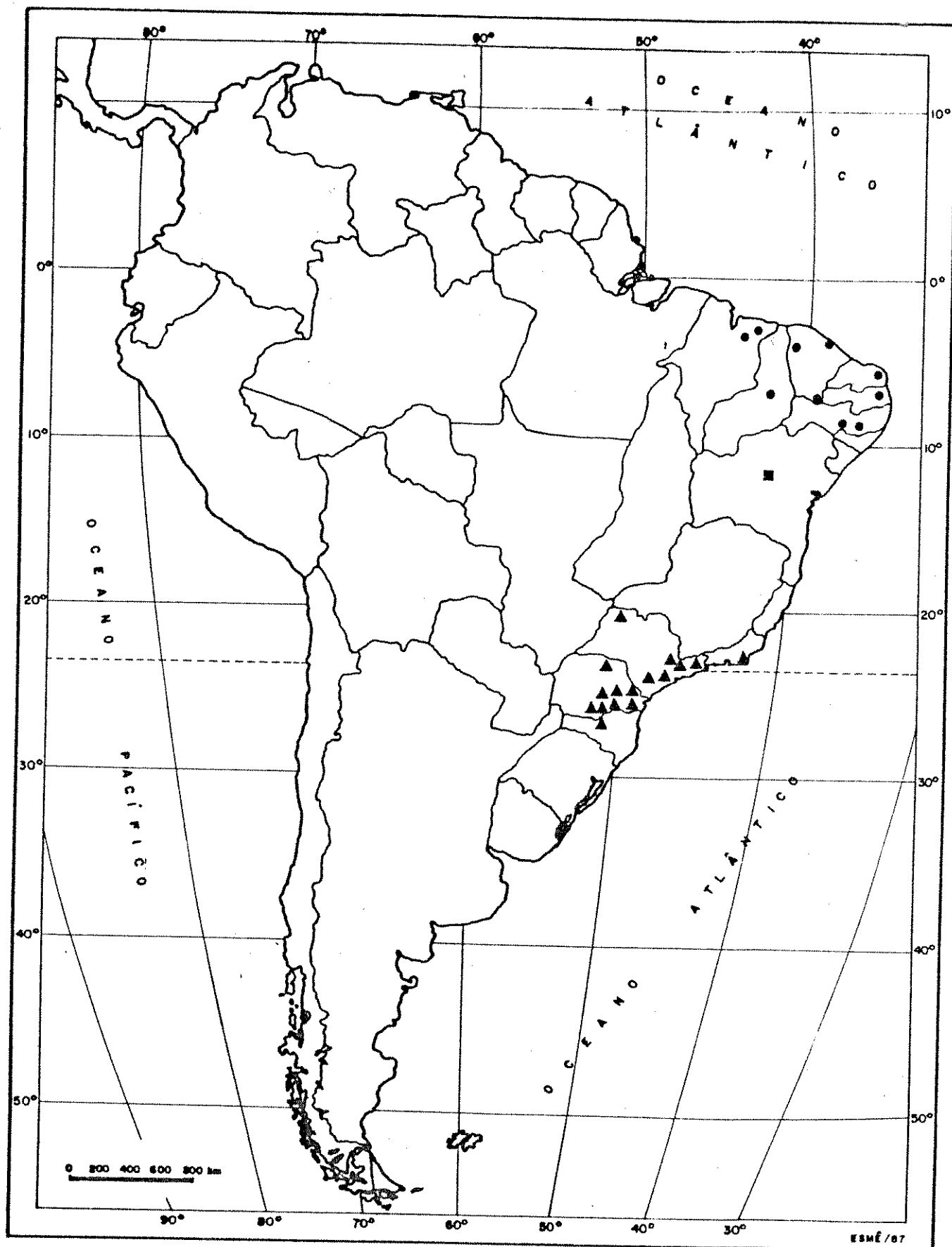


Figura 34 - Distribuição geográfica do material examinado de:

- ▲ *L. subglaucescens* Benth.;
- *L. praecox* Benth.;
- *L. araripensis* Benth.

UEC 24762, idem, Guabirota, HATSCHBACH 41768, 13/XI/1978 (C, MO); Mandirituba, Rio do Maurício, HATSCHBACH 25987, 28/I/1971 (C, HB, MBM); Palmeira, CECATTO s/nº RB 44410, 21/I/1941 (UEC); Piraquara, HATSCHBACH 18025, 12/II/1950 (LP); Ponta Grossa, Passo do Pupo, HATSCHBACH 18025, 5/XII/1967 (C, L); Prudentópolis, 18 Km E, LINDEMAN & HAAS 5254, 6/V/1967 (HB); Rio Branco do Sul, Itupava, HATSCHBACH 41859, 26/XII/1978 (MBM); idem, Ribeirinha, HATSCHBACH 18086, 7/XII/1967 (L, MBM); São Jerônimo da Serra, MELLO 9, 28/XI/1985 (UEC); São Mateus do Sul, Fazenda do Durgo, BRITEZ 334, MOTTA 128 & KIERSKI 259, 9/I/1986 (PKDC); idem, SOUZA 232, BRITEZ 797 & SILVA 665, 18/VII/1986 (PKDC); Teixeira Soares, Rodovia BR 277, J.M. SILVA 43 & HATSCHBACH, 18/XII/1985 (FLOR, UEC); Terezinha, DUSEN 11242, 20/I/1911 (BM, K).
Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, RABEN 829, 1875 (C).
Santa Catarina - Felipe Schmidt, Vila Guarani, SOHN & CAMPOS 58, 20/II/1981 (FLOR).

São Paulo - Campinas, Fazenda Santa Elisa, Monjolinho, procedência São Miguel Arcanjo (?); Tozzi 14654*, 15/IV/1983 (UEC); Lago da Represa Atibainha, 21 Km O. Igaratá na Rodovia D. Pedro entre Campinas e Jacareí, GENTRY & ZARDINI; 49233, 5/I/1985 (UEC); Pilar do Sul, Fazenda Ribeirão, R. R. RODRIGUES 18331, 18/II/1986 (UEC); Pinhalzinho, estrada de Bragança Paulista para Lindóia, PABST 9255, 25/XII/1968 (MBM, NY); Santa Izabel, M. KUHLMANN 2759 e 2759-A 12/XII/1951 e 26/VI/1952 (SP, NY); São Luis do Paraitinga, LEITÃO Fº 827, 20/I/1969 (IAC); São Paulo, Horto Botânico, HAMMAR 5624*, 3/III/1902 (SP); idem, Horto Florestal de São Paulo, KOSCINSKI 16* e 20*, II/1936 (IAC, SP); idem, s/ coletor nº 13*, 4/VI/1935 (SP).

sem localidade - "Brasília", SELLOW s/nº, s/data (B - Holotipo, LE, P - isotipos *Sphinctolobium floribundum* Vog.).

Tipificação: o material tipo de *L. subglaucescens* deve ser o designado por VOGEL (1837), por ocasião do estabelecimento de *Sphinctolobium floribundum*, sendo um espécimen coletado por SELLOW (s/ nº) no Brasil Meridional. Isto porque *L. subglaucescens* é um nome novo proposto por BENTHAM (1860), em função de não ser válida uma nova combinação com o epíteto específico *floribundum*, uma vez que este já estava previamente ocupado com a espécie *L. floribundum*, hoje sinonimizada com *D. nitidula*.

Taxonomia: a espécie *L. subglaucescens* sempre foi considerada como pertencente a série *Punctati*, juntamente com *L. araripensis*, devido principalmente a presença evidente de pontuações nos folíolos. Com o presente tratamento taxonômico, estas espécies foram agrupadas com as demais espécies com inflorescências paniculadas, no subgênero *Punctati*.

As folhas 9 (ou 11) folioladas, com folíolos predominantemente oval-elípticos de ápice curto-acuminado característico, as inflorescências axilares e laxas com flores de estandarte subseríceo, não apendiculado e frutos coriáceos, reticulados e glabros são boas características diagnósticas de *L. subglaucescens*. Outra característica importante que deve ser

mencionada é a coloração, que se apresenta constante no material herborizado, principalmente do peciólulo, eixos da inflorescência, pedicelo e cálice que se torna castanho-acinzentada, escura e prateada, devido ao indumento, e também a da corola que é castanho-clara com tendência ao ocre. Visto ser a cor no material herborizado característica para cada espécie, a mesma pode ser utilizada na identificação das espécies do subgênero *Punctati*.

Existe uma relação mais ou menos constante entre o peciolo e a raquis foliar, sendo que o primeiro corresponde aproximadamente a 40% do comprimento total do eixo foliar. Também, pode ser constatado que a distância entre jugas adjacentes varia na proporção de 2,5:3:3:1,5, da base para o ápice da raquis foliar.

Comentários: a observação do material frutífero herborizado e no campo revelou que os frutos desta espécie apresentam alta incidência de coleopteros da Família Curculionidae.

A presença de pontuações translúcidas nos folíolos é notável. Nas peças da corola também foram observadas pontuações, só que escassas e mais obscuras. Não foram observadas pontuações no ovário. Seria interessante a realização de estudo correlacionando o grau de ataque aos frutos, principalmente por curculionídeos, e a eventual presença de glândulas nos frutos das espécies deste gênero.

6.3.7 *Lonchocarpus praecox* Mart. ex. Benth

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl. : 96. 1860. Tipo: MARTIUS
13821 (M).

Figura 35.

Árvore ca. 6 m de altura, ramos glabros, lenhosos, estriados, os mais velhos muito pouco esfoliativos e quando novos com esparsos lenticelas na base, avermelhados devido ao revestimento lanuginoso-viloso; estípulas deltóides, pequenas, rufo-fescentes às vezes recurvadas, caducas. Folha 9 ou 11 foliolada, quando jovem densamente lanuginoso-vilosa com tricomas rufo ou ferruginosos e caducos; pecíolo mais raquis de 7,5-10 cm compr.; peciólulo ca. 4 mm compr.; folíolos elípticos a oval-oblongos, com ápice obtuso, às vezes retuso e base aguda ou cuneada, levemente assimétrica, margem sub-revoluta, quando jovens membranáceos e lanuginoso-vilosos ou seríceos com tricomas canescentes a ferruginosos, depois coriáceos e glabros, concolores, opacos, não pontuados (existe apenas ductos marginais e as vezes algumas pontuações esparsas no limbo, visíveis apenas ao microscópio), com nervação destacada na face inferior, de 2,5-5 cm x 1-2 cm.

Inflorescência paniculada axilar e subterminal, curta e laxa; eixo de 1a. ordem bruno, angular e levemente sulcado, seríceo-canesciente, de 7,5-10 cm compr.; eixos de 2a. ordem irregularmente racemosos, isto é, dispostos alternos-espiraladamente ou opostos no eixo de 1a. ordem, paucifloros, os basais de 1-2,5 cm compr. e com 6-10 flores e os apicais mais curtos e com 2-4 flores, também irregularmente racemosas; brácteas caducas; pedicelo geralmente solitário, muitas vezes opostos, congestos no ápice do eixo de 2a. ordem, pardo-amarelado, densamente revestido com pêlos canescentes, translúcidos, retos, adpressos ou não, mole-hispido, de 1-3 mm compr., com 2 bractéolas muito pequenas e caducas em seu ápice; cálice campanulado, esparso-pontuado, curtamente seríceo-canesciente, com 4 lacínios distintos, curtos, obtusos, ciliados, o vexilar largo-arredondado ou retuso, os carenais arredondados, de 4-5 mm compr.; hipanto presente, ca. 1 mm; corola púrpura, no material herborizado de coloração semelhante a de *L. araripensis*, com pontuações esparsas, de 9-12 mm compr.; estandarte oval-orbicular, com ápice arredondado ou obtuso, às vezes levemente emarginado, base não auriculada terminando em unguícula curta e glabra, sem apêndices calosos, margens levemente conadas no ápice do botão e glabras, curto-subseríceo com tricomas brilhantes na face externa; asas levemente aderidas à quilha, subfalcadas, oblongo-obovais, denso subseríceas no ápice e esparso ao longo da nervura principal, sutilmente plicadas em quase toda a largura pouco acima da unguícula; quilha levemente curva, semi-elíptica, com suas pétalas conatas entre si apenas no terço apical, com indumento semelhante ao das asas; filetes dos estames com 2 alturas distintas e

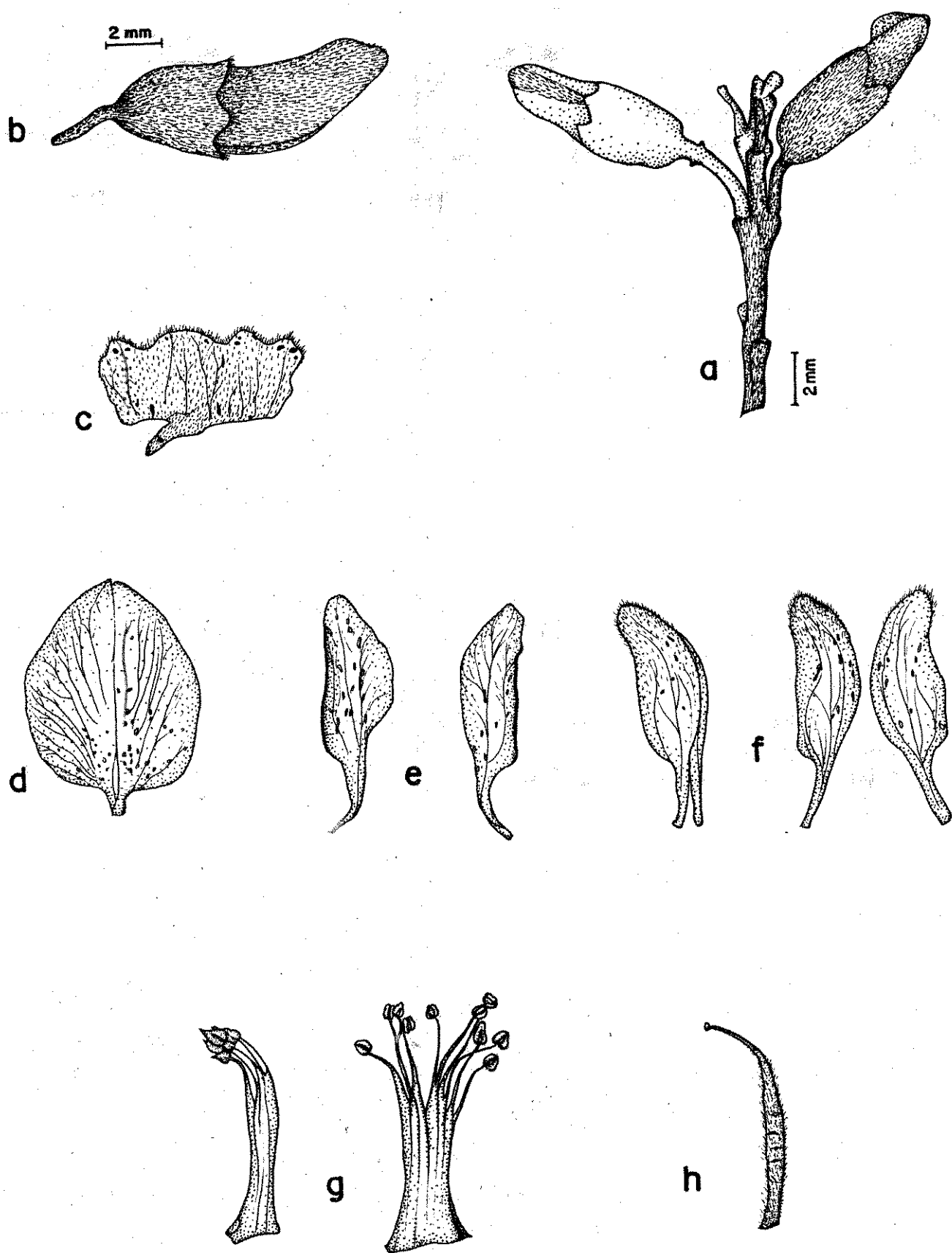


Figura 35 - *Lonchocarpus praecox* Benth.:

a. eixo de 2a. ordem com flores; b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (MARTIUS 13821).

com grau de soldadura progressivo do lado vexilar para o carenal, isto é, estame vexilar soldado ao tubo ca. 3 mm, os adjacentes gradativamente mais conatos, até o carenal, que encontra-se soldado ca. 5 mm, com esparsos pêlos retos principalmente na parte livre e próximo a abertura basal, que possui suas margens muito pouco espessadas; anteras glabras; ovário longo-estipitado densamente seríceo, com pêlos amarelados e adpressos, somente nas margens e estipe, glabro na região central, 4 - ovulado; estilete com pêlos retos, longos e translúcidos.

Legume não visto.

Distribuição: *L. praecox* foi encontrada na Bahia e Minas Gerais (Figura 34).

Habitat: Referida para vegetação campestre (BENTHAM, 1862) e caatinga situada na base de morro.

Fenologia: A espécie foi coletada na Bahia em floração, com folhas e ramos novos, no mês de Outubro.

Material examinado:

Bahia - Rodovia BR 242, 10 Km L de Ibotirama, HATSCHBACH 44148, 11/X/1981 (MBM).

Minas Gerais - Contendas, MARTIUS 13821, s/ data (M-lectotipo); idem, MARTIUS 13823, s/data (M-paralectotipo).

Taxonomia: *L. praecox* é uma espécie com grandes afinidades com *L. araripensis* e *L. subglaucescens*, em especial com a primeira, ficando mais ou menos intermediária entre elas no padrão da inflorescência. Difere delas principalmente pela ausência de pontuações no limbo dos folíolos, pela pilosidade das partes jovens e detalhes florais. *L. praecox* apresenta maior número de folíolos que *L. araripensis* e possui antera glabra.

Os limites taxonômicos de *L. praecox* ainda não estão precisamente estabelecidos, tendo-se em vista que apenas examinamos os tipos por período muito curto. Portanto, com os dados obtidos deste exame, associado com preparação anatômica de um folíolo, notamos que existiam diferenças básicas, e aparentemente de peso taxonômico, entre a espécie e *L. araripensis*, com a qual pretendíamos sinonimizá-la. Então, juntamente com o material coletado por Hatschbach sob o número 44148, que apresenta as mesmas características florais, das inflorescências e o mesmo padrão anatômico dos folíolos, resolvemos tratá-la como uma espécie válida. As duas coleções diferem principalmente no revestimento das partes vegetativas novas, muito abundante e rufescente no material coletado por Hatschbach, enquanto que as plantas coletadas por Martius são glabras, exceto na inflorescência (BENTHAM, 1862).

A forma do folíolo de *L. praecox* lembra aquela de *L. obtusus*.

Esta foi a única espécie americana listada por BENTHAM (1860) na seção *Paniculati*; todas as demais eram africanas. As espécies americanas afins de *L. praecox* foram colocadas pelo autor na seção *Punctati*.

6.3.8 *Lonchocarpus araripensis* Bentham

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl. : 96. 1860. Tipo: GARDNER 1536 (K).

Sinonímia:

Derris araripensis (Benth.) Fernandes, Bol. Soc. Cear. Agron. 5:53. 1964.

Figura 36.

Árvore de pequeno a médio porte, geralmente de 3-5 m de altura, caducifolia, com ramos lenhosos, estriados, glabros, geralmente sem lenticelas, com muitas gemas laterais alternas, quando novos angulares, ferrugíneo-tomentosos e às vezes com lenticelas obscuras e quando velhos mais ou menos suberosos e escamosos; estípulas deltóides, ferrugíneo-tomentosas, pequenas, ca. 1 mm compr., presentes nos ramos jovens. Folhas 7 ou 9 (raro 5 ou 11) folioladas, alterno-espiraladas; pecíolo delgado, cilíndrico a angular, com pilosidade canescente e esparsa, puberulento a glabro, de 3-4 (-5) cm compr. com pulvínulo rugoso, enegrecido, tomentelo; raquis delgada, estriada, monossulcada, pubérula a glabrescente, de 5-7 cm compr. nas folhas 7 - folioladas e 6-8,5 cm compr. nas folhas 9 - folioladas, no mínimo igual a 1,3 vezes o comprimento do pecíolo; pecíolulo rugoso, enegrecido, monossulcado, angular, canescente-tomentoso a glabro, de 3-5 (-6) mm compr.; folíolos opostos, oblongos a oblongo-ovais, às vezes espatuliformes, nos materiais frutíferos também elípticos a obovais, com ápice agudo, tornando-se arredondado a retuso e base cuneada a arredondada, às vezes levemente assimétrica, margem ligeiramente revoluta e espessada, membranáceos e com venação inconspícua, coriáceos e glabrescentes quando em frutificação, pelúcido-punctados, discolores, face superior com venação conspícua, esparsa tomentosa a glabrescente e a inferior com nervuras pouco proeminentes, pubérula, totalmente lilases a avermelhados e com pelos adpressos e prateados nos primórdios foliares, de 3-5,5 cm x 1,5-2,5 cm, atingindo até 7,5 cm x 4 cm nos materiais frutíferos.

Inflorescências paniculadas, laxas, subterminais, dispostas alterno-espiraladamente em torno do ramo que é terminado por gemas vegetativas e/ou ramos folhosos; eixo de 1a. ordem delgado, mais ou menos curvo, às vezes sublenhoso e lenticelado, estriado, quadrangular, acinzentado, tomentelo, com pubescência adpressa, tenue e rala, a glabrescente, de 10-15 (-20) cm compr., sendo no máximo até os 6 cm basais desprovidos de eixos de 2a. ordem, com 2 brácteas largo-elípticas de ápice apiculado, pubérulas, ca. 2 mm compr., muito adpressas na base; eixos de 2a. ordem, ca. 15 por panícula, irregularmente dispostos ao longo do eixo de 1a. ordem e semelhantes a este, o primeiro par geralmente suboposto, de 1 - 2 (-3,5) cm compr., com 3-11 flores,

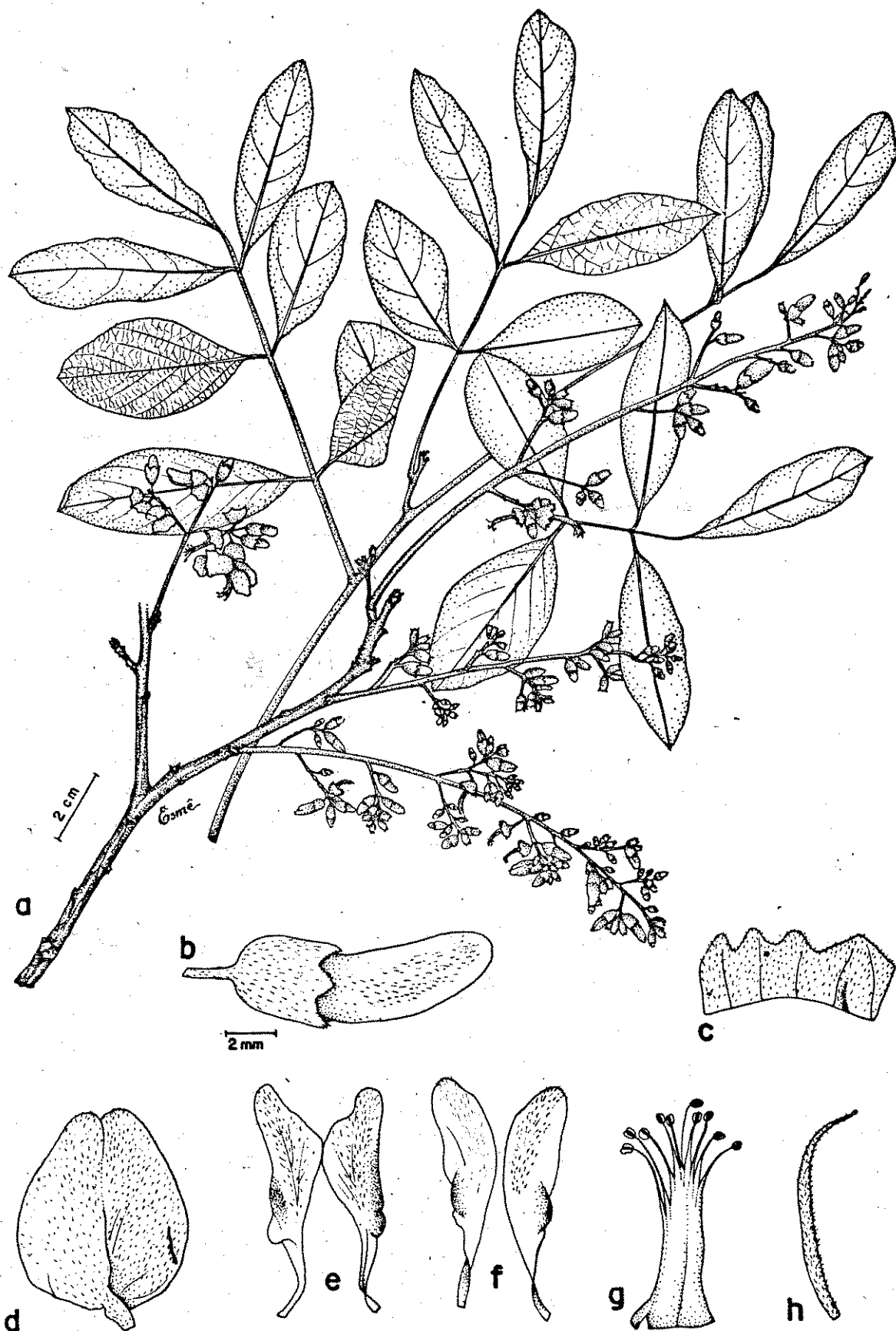


Figura 36 - *Lonchocarpus araripensis* Benth.:

a. ramo com inflorescência (DUCKE 2369); b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (ALLEMÃO & CYSNEIROS 434).

sendo o primeiro par de flores geralmente oposto, depois de disposição alterno-espiralada; bráctea de 2a. ordem oblonga, castanha, subserícea, ca. 3 mm compr., caduca; pedicelos solitários, estriados, pubescentes, acinzentados, de 1-3 mm compr., com 1 bráctea deltóide e caduca, ca. 1 mm compr. na base; bractéolas oblongo-lineares, pilosas, ca. 1 mm compr., caducas, situadas no ápice do pedicelo; cálice com 4 lacínios, o superior mais largo e curto, com poucas pontuações no ápice, os 3 inferiores largo-triangulares e pouco mais longos, tomentelo, com pubescência canescente, translúcida, tênue e rala, cinza-pardacento (cor 7-3e), ca. 4 mm compr.; corola roxa, violácea ou lilás, no material herborizado castanho-alaranjado (cor 7-4 c), ca. 1 cm compr.; estandarte oval, ápice retuso, base truncada terminando em unguícula curta, seríceo na face externa e esparso subseríceo no ápice da interna, sem apêndices calosos; asas levemente falcadas, auriculadas, longo-unguiculadas, serícea na região central e apical da face externa e na apical da face interna, ligeiramente plicadas; quilha fundida até no ápice com indumento semelhante ao das asas; filetes com pêlos retos, translúcidos e esparsos e antera pilosa; ovário esparso-pubescente, com 5-8 óvulos, estilete piloso.

Fruto 1 (-2) por eixo de 2a. ordem, que pode chegar até 5 cm compr., estipitado (estipe de 5-13 mm compr.), com-presso, oblongo a semi-elíptico, ápice mucronado com estilete geralmente persistente e base cuneada com cálice também persistente, às vezes com constrições entre as sementes, formando um ístmo de até 1,5 cm de largura, com margem inferior espessada e margem superior com 2 nervuras, cariáceo a cartáceo, lenhoso, reticulado, lustroso, glabrescente e seríceo na base, com pontuações imersas, verde, tornando-se marrom-avermelhado, geralmente com 1 (-5) semente(s), com 6-7,5 (-14) cm x 2-2,5 cm; pedúnculo de 3-4 mm compr.; semente reniforme, marrom-avermelhada com algumas manchas negras, ca. 2 mm em espessura, de até 1,5 cm x 1 cm.

Distribuição: *L. araripensis* é uma espécie de distribuição restrita a região Nordeste do Brasil. Foi coletada nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Maranhão (Figura 34).

Habitat: esta espécie ocorre em formações vegetais diversas, tendo sido encontrada em tabuleiro, nas matas do litoral, em carrascal, cerrado e campo sujo. Ocorre desde a região litorânea, solo arenoso, pedregoso, terrenos baixos e úmidos, até chapadas e serras.

Nome popular: a espécie é conhecida no Ceará por Angelim, Coção ou Sucupira-branca. Em Pernambuco por Rabo-de-cavalo, no Piauí por Pau-de-formiga e na Paraíba por Sucupira-de-concha.

Fenologia: o período de floração estende-se do final de setembro a dezembro, quando já se pode observar o início da frutificação. Essa apresenta-se abundante até o mês de março, embora material frutífero tenha sido coletado até no mês de julho. O período de floração corresponde ao da primavera, que na região Nordeste é precedida pelas chuvas, quando então a planta reinicia seu desenvolvimento vegetativo, com o aparecimento das folhas, e inicia seu processo reprodutivo.

Material examinado:

Ceará - Cocalzinho - Viçosa, Chapada da Ibiapaba, FERNANDES & MATOS s/nº, 14/I/1982 (EAC 11074); Coreaú - Tabajara, FERNANDES s/nº, 18/VII/1974 (EAC 2454), Fortaleza, GUEDES 619, 27/IX/1957 (IAN); idem, ALLEMÃO s/nº, VI/1860 (R??)('); idem, Aldeota, DUCKE 2506, 28/II/1955 - fr. e 10/XII/1955 - fl. (K); idem, Campus do Pici, ALMEIDA s/nº, 29/X/1975 (EAC 2605); idem, estrada da Praia do Futuro, DUCKE 2369 e 2377, 24/XI/1954 e 11/XII/1954 (K, SP); Freicheirinha, pé da Serra Grande, FERNANDES s/nº, 8/VII/1974 (EAC 2446); Guaraciaba do Norte, estrada para V. dos Espinhos, FERNANDES & P. MARTINS s/nº, 21/III/1980 (EAC 8252); São Benedito, Ibiapaba, s/ coletor, s/ data (R66652); Serra do Araripe, GARDNER 1536, X/1838 (K-holotipo, BM, F-isotipos; fotografia NY 2716, UEC); idem, GUEDES 527, 1/III/1958 (IAN); Tanguá, Chapada do Ibiapaba, FERNANDES s/nº, 27/X/1976 (EAC 2612); Uruburetama, Santa Luzia (Tabaíha), Serra de Uruburetama, FERNANDES & BEZERRA s/nº, 25/XI/1978 (EAC 5204); s/ localidade. ALLEMÃO & CYSNEIROS 431 e 434, 1/XI/1860 (R).

Maranhão - Chapadinha, s/ coletor, 19/II/1979 (EAC 5593), São Bernardo, FERNANDES & MATTOS s/nº, 14/X/1977 (EAC 3506).

Paraíba - Areia, Escola de Agronomia do Nordeste, J.C. de MORAES 876, 5/XI/1953 (COL, IAN, P, U).

Pernambuco - Buique, estrada para Fazenda Brejo de São José, A. LIMA 55-2034, 10/IV/1955 (K); Ibimirim-Joazeiro dos Candidos, A. LIMA 50-672, 11/X/1950 (K); Inajá, Km 47 da estrada Placa a Ibimirim, A. LIMA 54-1030, 19/IX/1954 (K); idem, encosta da Serra Negra, A. LIMA 54-1948 22/XI/1954 (K).

Piauí - Chapada Grande, Oeiras, CASTRO CGPI 101.1177, s/ data (TEPB); Oeiras, entre Gaturiano e Oeiras, FERNANDES & P. MARTINS s/nº, 22/II/1980 (EAC 7990); s/ localidade, A. NETTO 31, 1883 (R).

Rio Grande do Norte - Estrada de Macaíba para Natal, N. LIMA 119, 25/I/1968 (UB).

Taxonomia: a inflorescência paniculada subterminal é a característica básica utilizada na identificação desta espécie. Em associação, a forma e textura do folíolo também podem ser satisfatoriamente utilizadas, bem como a forma, indumento e coloração

do cálice e peças da corola, além da pilosidade nas anteras e filetes dos estames.

Das espécies do subgen. *Punctati*, *L. araripensis* apresenta maior afinidade com *L. praecox* e *L. subglaucescens*, mas a inflorescência desta última permanece como uma panícula axilar. Além disto, os caracteres vegetativos são suficientes para a distinção das mesmas. De *L. praecox* diferencia-se principalmente pela flor e indumento dos folíolos.

No aspecto geral da flor, a espécie *L. araripensis* assemelha-se a *L. violaceus*, porém com tamanho muito menor.

Comentários: a presença de glândulas nos folíolos parece ser uma constante na espécie. Foram examinadas muitas folhas e sempre foi constatada a presença de pontuações em seus folíolos. Talvez o nome popular Pau-de-formiga refira-se ao fato de ser açucarado o conteúdo destas glândulas e, conseqüentemente, atrativo para estes isentos.

Ao contrário de *L. subglaucescens*, em *L. araripensis* não foi constatado o ataque aos seus frutos, por curculionídeos. No pericarpo do fruto observam-se pontuações, que não foram analisadas anatomicamente, mas que podem ser glândulas, que atuariam como repelente a certos insetos.

L. araripensis é uma espécie caducifolia que, após um período chuvoso, reinicia seu desenvolvimento, primeiro através do aparecimento de ramos laterais, mais ou menos alternos, na base dos quais aparecem uma ou algumas inflorescências paniculadas. Somente quando as flores estão desabrochando é que, no ápice destes ramos, começam a aparecer os primórdios foliares, que originarão as folhas. Uma atenção especial deve ser dada a este tipo de inflorescência que, não deve ser denominada como terminal e composta de 2-3 panículas, mas como subterminal, na qual um exame mais acurado é suficiente para permitir a observação das gemas apicais vegetativas do ramo. Também, é importante salientar aqui a quantidade de estruturas opostas verificadas nesta espécie. Não é raro encontrar-se eixos de 2a. ordem apicais com 3 flores, sendo 2 opostas e uma terminal, semelhante aqueles encontrados algumas vezes em *L. violaceus* e *L. sericeus*.

Estudos anatômicos deveriam ser desenvolvidos no sentido de analisar o tecido paliçádico muito característico, encontrado nos cortes transversais dos folíolos desta espécie.

Lonchocarpus subgênero Lonchocarpus

Espécie tipo: *L. sericeus* (Poir.) DC.

Folíolos velutinos a denso-tomentosos ou glabros, geralmente não pontuados (exceto seção *Laxiflori*). Inflorescência pseudo-racemosa, com 2 (raro 3) flores terminando eixos de 2a. ordem cilíndricos, geralmente semelhantes ao eixo de 1a. ordem, porém mais delgados, menores que 1 cm compr., às vezes inexistentes e então as 2 flores com seus pedicelos agrupadas num único ponto ao longo do eixo do pseudo-rácemo; pseudo-rácemos solitário ou alguns combinados em pseudo-panículas, ou subverticilados. Estandarte densamente seríceo a quase glabro, com pêlos esparsos no ápice, com calosidades basais distintas ou não. Fruto membranáceo a coriáceo ou lenhoso, compresso a globoso na região das sementes, às vezes com a margem vexilar espessada ou dilatada, ou subcilíndrico e moniliforme, geralmente indeiscente (deiscente nas espécies antes referidas a *Terua* e *Willardia*), reticulado, variadamente piloso, de velutino a pubescente, ou glabro, com margens nerviformes, geralmente constrictas entre as sementes, e às vezes a carenal subalada (as 2 em *L. spiciflorus*). Sementes arredondadas a oblongo-reniformes, geralmente globosas, com testa lisa, coriácea a papirácea, marrom-escura a castanho-avermelhada, hilo branco.

Lonchocarpus seção **Laxiflori** Benth.

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 86. 1860.

Espécie tipo: *L. virgilioides* (Vog.) Benth.

Inflorescência pseudo-racemosa laxa, axilar ou mais ou menos pseudo-paniculada em ramos curtos áfilos ou terminados por folhas, solitária ou fasciculada, de comprimento geralmente menor que o das folhas; eixos de 2a. ordem distantes entre si; flores longo-pediceladas (6-13 mm compr.) ou com pedicelos mais curtos; estandarte quase glabro, com poucos pêlos apenas no ápice, geralmente das 2 faces, raro delicadamente seríceo na face externa, com a base atenuada a subcordiforme terminando em unguícula curta, não auriculado e não apendiculado ou com 2 apêndices basais mínimos; asas subplicadas ou não; óvulos 2-6, até 10 em *L. denudatus*. Fruto compresso, com a margem vexilar levemente espessada em *L. virgilioides* ou moniliforme em *L. monilis*. Foliolos geralmente, com a face superior glabra a pubérula e a inferior glabra a mole-pubescente, raro densamente vilosa, com as nervuras proeminentes a conspícuas.

Comentários: As espécies desta seção diferem das demais pela inflorescência laxa, com eixos de 2a. ordem distantes entre si. Apresentam afinidades principalmente com as espécies do subgênero *Punctati*, em especial com *L. violaceus*.

6.3.9 *Lonchocarpus filipes* Benth.

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 94. 1860. Tipo: POHL s/nº (K).

Figura 37.

Árvore de 2 - 4 m de altura, glabra; ramos finos, nitidamente estriados, glabros, quando novos puberulentos, lenticelados (lenticelas pardacentas a acinzentadas), quando velhos subverrucosos; estípulas presentes mas pouco visíveis. Folhas 3 - folioladas; pecíolo e ráquis finos, nitidamente estriados, superficial e obscuramente sulcados, glabros, o primeiro de (1,2-) 2 - 5 cm compr. e o segundo de 1 - 2,2 cm compr.; peciólulo 1 - sulcado, rugoso, estriado, de 3 - 4 mm compr.; folíolos elípticos, os laterais largos ou oval-elípticos e o terminal elíptico-obovado, ápice caudado, não mucronado, base arredondada a obtusa, membranáceos a papiráceos, glabros em ambas as faces, margem levemente revoluta e sinuosa, com 3 - 5 nervuras secundárias levemente proeminentes na face inferior; folíolo terminal de 8 - 13 cm x 4 - 6 cm, laterais um pouco menores, de 4,5 - 11 cm x 3 - 4,5 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa, axilar e subterminal, laxa, pauciflora, pêndula; eixo principal fino, estriado, às vezes lenticelado, glabro, de (3,5-) 11 - 18 cm compr.; eixo de 2a. ordem nulo, com 2 (-3) flores, 1 bráctea oval e 2 (-3) brácteas ovado-lanceoladas, menores que 1 mm compr., uma para cada flor; pedicelo fino, estriado, glabrescente, longo, de 9 - 13 mm compr.; bractéolas ovado-lanceoladas, ciliadas, subopostas a alternas, mínimas, situadas na metade superior do pedicelo; cálice campanulado, subtruncado, membranáceo, ciliolado, curto-seríceo na face externa e no ápice da face interna, de 2 - 3 mm compr.; corola branca, membranácea, de 7 - 12 mm compr.; estandarte orbicular, ápice arredondado, base atenuada, curto-unguiculado, ciliolado e canescente-puberulento no ápice em ambas as faces e com esparsos pêlos no limbo na face externa, apêndices ausentes; asas oblongas, subseríceas no ápice de ambas as faces e no terço superior da nervura principal na face externa, curtamente cilioladas no ápice; quilha subserícea no ápice e na metade superior ao longo da nervura principal em ambas as faces e conata até a unguícula; androceu com tubo glabro, com as margens da abertura basal não calosa e anteras suborbiculares, com esparsos pêlos longos; ovário estipitado, adpresso-velutino nas margens e estipe, glabro na região central, 2 - 3 ovulado; estilote subvelutino.

Fruto sub-rômboico, ápice e base agudos, amarelado, reticulado, cartáceo, glabro, plano, curtamente estipitado, margens nerviformes, com 1 (-2) sementes, de 4,5 - 6 cm x 1,5 - 2 cm.

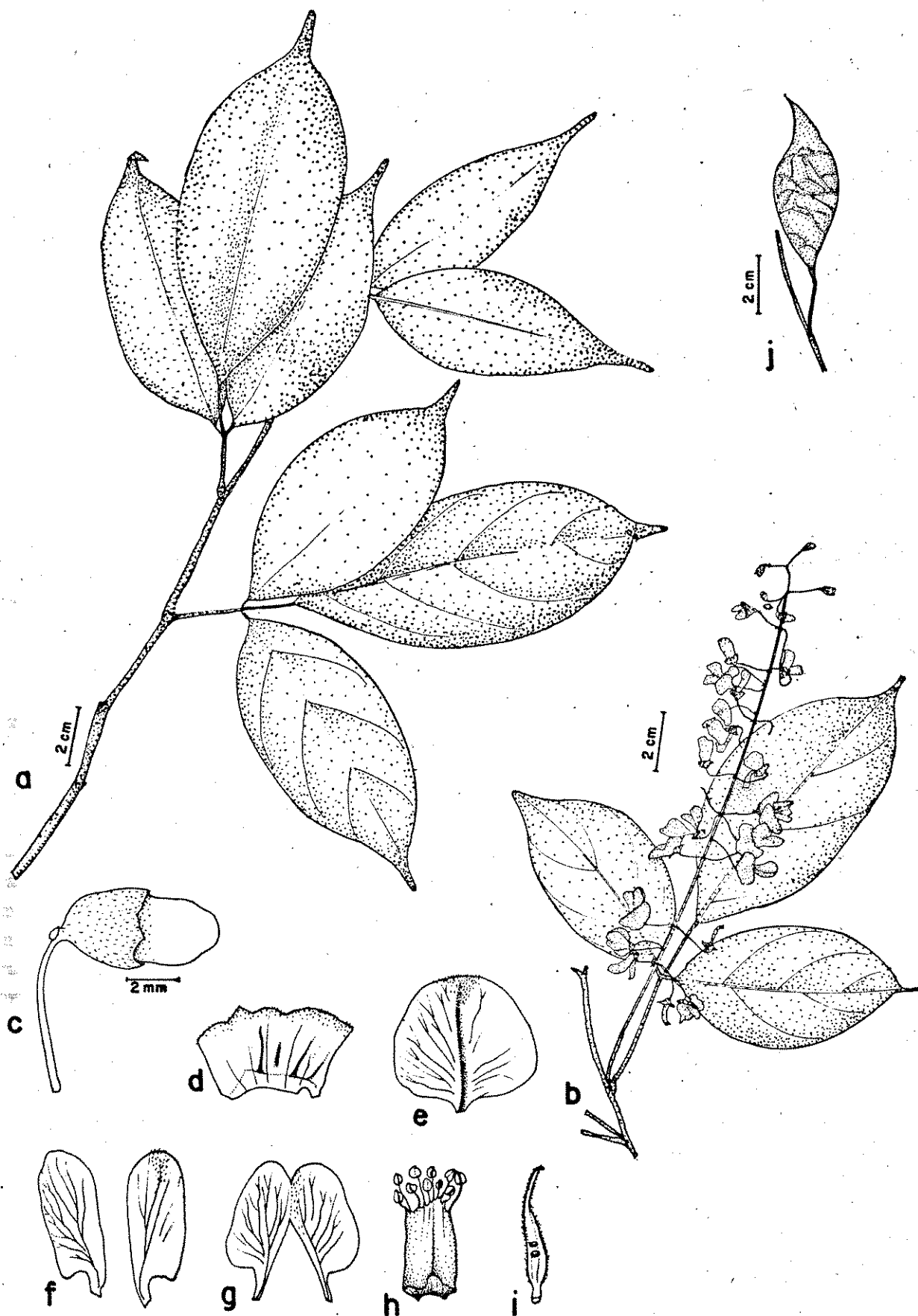


Figura 37 - *Lonchocarpus filipes* Benth.:

a. ramo vegetativo (GLAZIOU 11900); b. ramo com inflorescência (PICKEL 2895); c. flor; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu; j. fruto (GLAZIOU 11900)

Distribuição: esta espécie parece ter a distribuição restrita ao Estado do Rio de Janeiro, estendendo-se desde as matas da capital até Petrópolis (Figura 38).

Habitat: a espécie *L. filipes* foi encontrada em matas e bosques.

Fenologia: a espécie foi encontrada em floração de outubro a março e com frutos em fevereiro.

Material examinado:

Rio de Janeiro - Mendanha, próximo Campo Grande, GLAZIDU 11900, 3/II/1879 (C, K, P); Petrópolis, meio da Serra, sem coletor, sem data (K); Rio de Janeiro, Bosque da cidade, área da Gávea, J.G. KUHLMANN 16565, 13/VIII/1921 (K); idem, Horto Florestal, PEREIRA 5118, 7/X/1959 (B, HB); matas das Obras Públicas, perto da sede do Horto Florestal, ANTENOR - Serviço Florestal do Brasil 524, 4/III/1927 (UEC); sem localidade, LUSCHNATH 846, sem data (Herb. Acad. Petrop. - Paralectotipo).

São Paulo - São Paulo, PICKEL 2895*, 22/XI/1948 (IAC).

sem localidade - Brasília, POHL s/nº, 1837 (K - lectotipo, fotografia NY neg. 2711, F); sem coletor nº 180, 1854 (K).

Tipificação: BENTHAM (1860), na descrição da espécie, citou apenas a localidade (proximidades do Rio de Janeiro), sem identificar o coletor, mas mencionou em outra obra da mesma época (BENTHAM, 1862) o nome de dois coletores: Pohl e Luschnath. Dos materiais recolhidos por estes coletores e designados sintipos, estabelecemos como lectotipo da espécie o material coletado por Pohl e depositado no herbário de Kew, visto ser um espécimen em floração, enquanto aquele coletado por Luschnath é um espécimen em frutificação.

Taxonomia: esta espécie, entre as que ocorrem no Brasil, é bem delimitada e facilmente reconhecida. *L. filipes* é prontamente identificada pelo número de folíolos e tamanho do pedicelo. Distingue-se das demais espécies da seção *Laxiflori* por estas características e pelo pseudo-rácemo laxo, com flores de estandarte glabrescente, ovário biovulado, o fruto sub-rômboico, geralmente monospermo, além dos folíolos glabros, de ápice caudado e não mucronado.

STANDLEY (1925) descreveu uma nova espécie para a América Central, *Lonchocarpus trifoliatus*, que também possui inflorescência pseudo-racemosa e folhas 3 - folioladas. No entanto, a espécie descrita por STANDLEY (l.c.) difere de *L. filipes* pelo indumento das estruturas da planta, tamanho do pedicelo e margem superior do fruto com uma dilatação delgada.

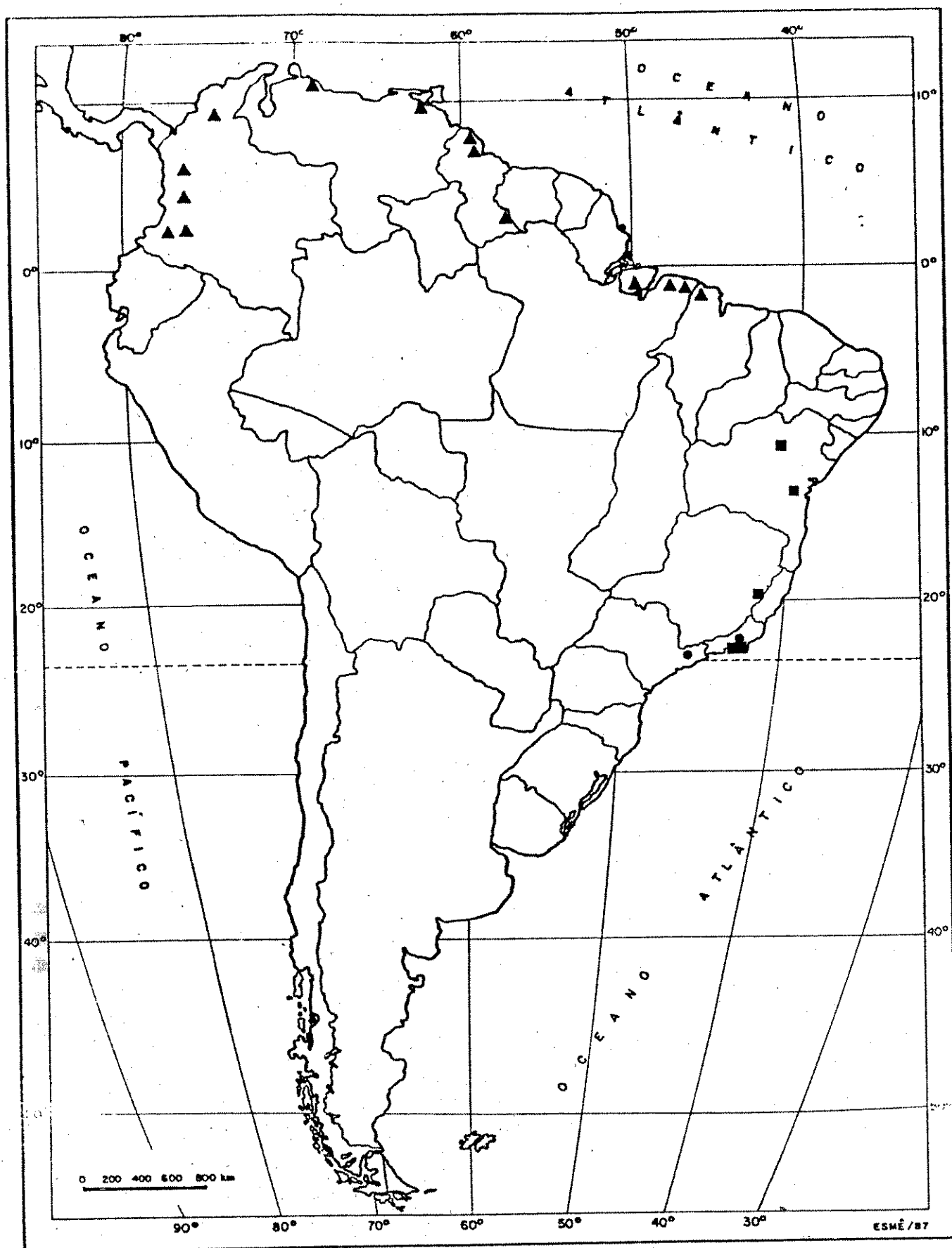


Figura 38 - Distribuição geográfica do material examinado de:

- *L. filipes* Benth.;
- *L. virgilioides* (Vog.) Benth.;
- ▲ *L. monilis* (L.) Az.-Tozzi.

Outra espécie examinada que também possui folhas 3 - folioladas é *Derris trifoliolata* (África - Kumbamtoni, Mandanga, Tanganykã, R.E.S. TANNER 3468, 10/II/1957 - SP), descrita por LOUREIRO (1790) que, além de outras características, difere de *L. filipes* pelo eixo de 2a. ordem bifloro, de 2 - 3 mm compr.

Comentários: a observação do material herborizado desta espécie, parece sugerir que os eixos (da inflorescência, pedicelo, pecíolo, ráquis e peciólulo) sejam carnosos, pois eles ficam estriados e as estrias ficam subaladas. Em associação, a citação sobre o fato de serem as inflorescências pêndulas, parece corroborar com esta hipótese.

6.3.10 *Lonchocarpus virgilioides* (Vog.) Benth
Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 94. 1860.

Basiônimo:

Sphinctolobium virgilioides Vogel, *Linnaea* 11:418. 1837. Isotipo: LUSCHNATH 845 (LE).

Figura 39.

Árvore de 2-8 m de altura, glabra, caducifolia; ramos difusos, cilíndricos, glabros, quando muito jovens rufo e incano-tomentosos, geralmente não lenticelados, rugosos, com nós espessados, deixando-os mais ou menos tortuosos, levemente esfoliativos; estípulas caducas. Folha 5-foliolada; pecíolo delgado, 1 fissurado, glabro, de 2-4,5 cm compr.; ráquis semelhante ao pecíolo, de 1,5-4,2 cm compr., com o segmento basal de 1,3-2,1 cm compr. e o terminal de 0,1-2,1 cm compr.; pecíolulo 1-sulcado, glabro, de 3-4 mm compr.; folíolos predominantemente elípticos, os basais oval-elípticos a suborbiculares, os terminais oboval-elípticos, ápice obtuso-acuminado, não mucronado, base arredondada a cuneada, membranáceos em materiais floríferos a cartáceos nos frutíferos, concolores, lustrosos, pontuados, glabros ou quando jovens com tricomas translúcidos esparsos nas margens e nervuras, com nervura principal pouco imersa e as demais destacadas na face superior, na face inferior com nervura principal proeminente e demais evidentes e levemente avermelhadas, formando retículo fino, conspicuo principalmente nos folíolos jovens; folíolo basal de 2,8-5 cm x 2-3 cm, demais de 4,5-8,5 cm x 2-5 cm.

Inflorescência geralmente composta de 1-5 pseudo-rácemos em ramos curtos, alterno-espiralados, áfilos e terminados por gema vegetativa ou com algumas folhas desenvolvidas no ápice (pseudo-rácemos infra-foliáceos), dando o aspecto de pseudo-panícula subfasciculada, pois as inflorescências ficam próximas entre si; pseudo-rácemos às vezes axilares, laxos, com 10-30 (-50) flores, geralmente floribunda desde a base; eixos de 1a. ordem delgados, glabros ou pubérulos, de 4-13 (-22) cm compr.; eixos de 2a. ordem mínimos, geralmente esparsos, 1-2 por centímetro do eixo de 1a. ordem; bráctea de 2a. ordem largo-oval, pilosa, caduca; pedicelo filiforme, tomentelo, 6-7 mm compr., no fruto até 1 cm compr.; bractéola situada na metade do pedicelo, caduca; cálice castanho, marrom-escuro no material herborizado, campanulado, esparsopontuado, tomentelo, glabro na face interna, truncado ou com lacínios obsoletos, arredondados a obtusos, ciliados, de 3-4 mm compr.; corola roxa, violeta ou lilás, amarela no material herborizado, de 7-10 mm compr.; estandarte oblongo-orbicular, ápice emarginado, não auriculado, unguícula mais curta que o cálice, apêndices calosos ausentes, com pontuações esparsas na região centro-basal, glabrescente com esparsos

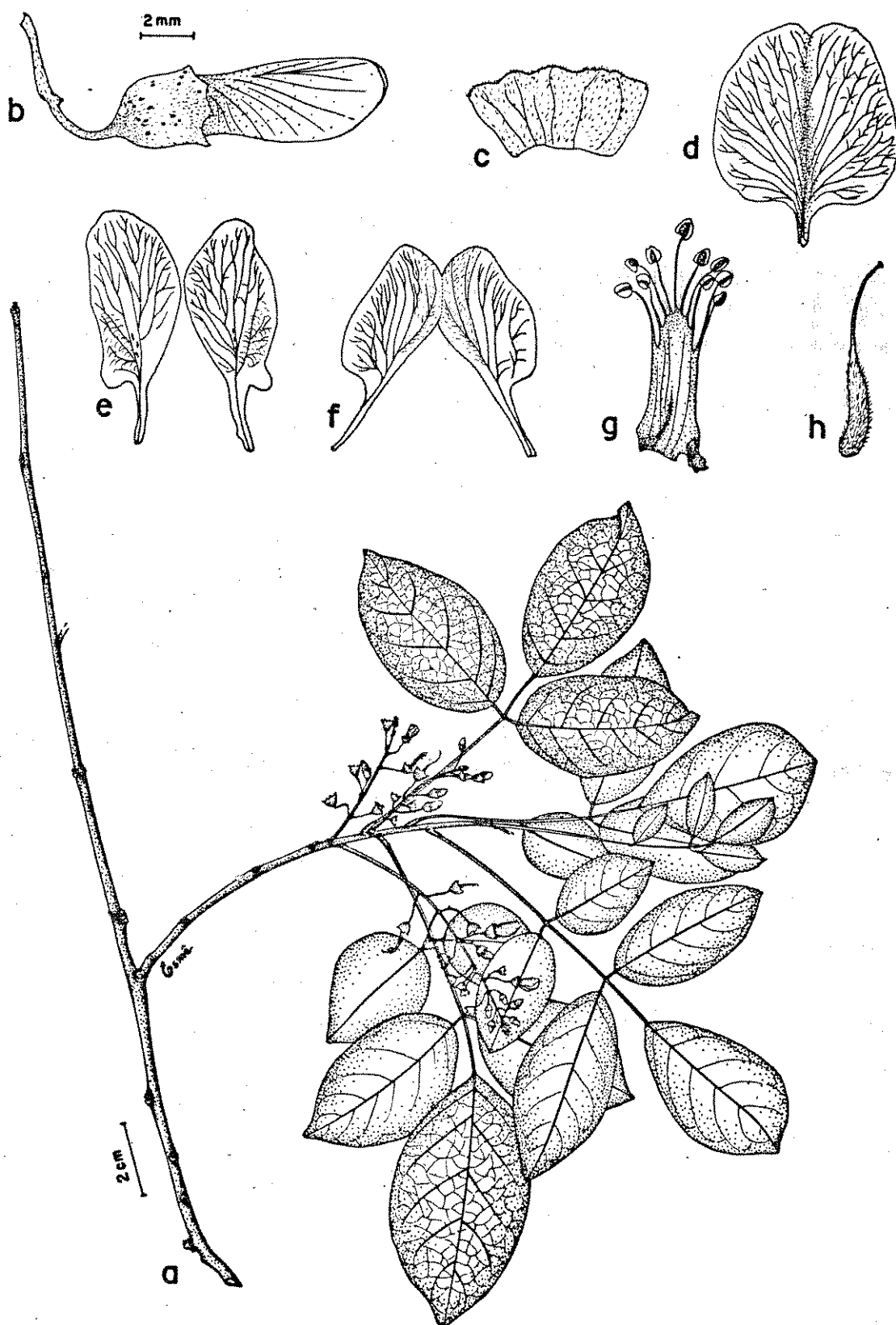


Figura 39 - *Lonchocarpus virgilioides* (Vog.) Benth.:
a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (PEREIRA 4359 et
al.)

pêlos translúcidos e adpressos ao longo do ápice das nervuras primária e secundárias, seríceo no ápice da face interna; asas oblongo-obovais, auriculadas, plicadas, glabras em ambas as faces; quilha suboboval, criso-curto-serícea ao longo das margens carenais de ambas as faces; androceu com aberturas de margens não calosas; ovário quase sésil, ferrugíneo seríceo-velutino na base e margens, região centro-apical glabra, 5-6-ovulado, estilete glabro.

Fruto comprimido e levemente espessado na margem superior, alongado, elíptico, base aguda e geralmente longa, ápice acuminado e longo, lenhoso, reticulado, glabro ou quando jovem seríceo, levemente constricto na margem superior em frente as sementes, de 1,9-2,2 cm de largura, a maioria monospermo com 5-7,5 cm compr., ou bispermo e então com 8-12 cm compr., constricto entre as sementes formando 2 artículos elípticos de 3,5-4 cm compr. e istmo ca. 5 mm largura; estilete e cálice persistentes; cada infrutescência com 2-3 frutos.

Distribuição: *L. virgilioides* é encontrada no Estado do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia (Figura 38). É interessante observar a ausência da espécie no Espírito Santo e a pouca ocorrência em Minas Gerais.

Habitat: Apesar das poucas informações de coleta obtidas nas etiquetas das exsiccatas, sugere-se que espécie tenha preferência por ambientes das porções superiores dos morros. *L. virgilioides* foi coletada em pastagem e terreno de barro vermelho.

Nome popular: Timbó-venenoso no Rio de Janeiro.

Fenologia: O período de floração de *L. virgilioides* estende-se de setembro a novembro. Os frutos encontram-se maduros a partir de julho, o período de frutificação pode sobrepor-se ao período de floração seguinte. A florada é muito abundante em planta quase desfolhada, pois a floração precede o aparecimento das folhas. O conjunto assemelha-se a uma ampla panícula com escassos primórdios foliares.

Material examinado:

Bahia - Jequié, estrada que liga Jequié a Lafayette Coutinho, ca. 11-17 Km 0 de Jequié, MORI et al. 11226, 19/XI/1978 (CEPEC); Serra Jacobina, BLANCHET 3421, 1841 (B, BM, G, LE, P; fotografia NY neg 2320).

Minas Gerais - Serra de Antonio Pereira, GLAZIOU 12592, II/1982 (C, K, P).

Rio de Janeiro - Cabo Frio, Restinga do Perú, SUCRE 3701, 17/IX/1968 (UEC); Niteroi, Imbui, BRADE 12001, 25/IX/1932 (R); Rio de Janeiro, estrada para a Barra da Tijuca, PEREIRA et al. 4359, 1/X/1958 (B, HB, UB, UEC); idem, Copacabana, GLAZIOU 2124,

29/VIII/1867 (C, K, P); idem, Jardim Botânico, Lagoa Rodrigo de Freitas, Morro do Sacopan, J.G. KUHLMANN 6018, 27/XI/1939 (UEC), idem, J.G. KUHLMANN 6028, 30/XI/1939 (RB); idem, J.G. KUHLMANN s/nº RB 41496, 25/X/1939 (UB, UEC); idem, Morro Flamengo, Hb MIERS 3876 e s/nº, VII/1878 e s/data (K, BM); idem, Morro do Leme, Quartel Duque de Caxias, SUCRE 9701 & J.F. da Silva 9701, 4/X/1972 (RB); idem, Morro de São João, HOEHNE 121, X/1914 (SP); idem, Quinta da Boa Vista, RENTE 293, 28/XI/1961 (R); Santa Cruz, Horto Florestal, LOBÃO 285, 1/XI/1951 e 7/VII/1952 (RB); idem, ARAUJO s/nº, 9/IX/1942 (RB 47299); s/localidade, J.G. KUHLMANN s/nº RB 57205, 21/XI/1944 (UEC); idem, LUSCHNATH 845, 1835 (LE-isotipo); idem, in collibus siccis umbrosis locis que saposis Rio de Janeiro, RIEDEL & LUSCHNATH 1123, X/1832 (LE). s/localidade - ADRIANO s/nº, 1849 (R66058).

Tipificação: Embora em muitos herbários esteja designado como tipo da espécie o material coletado por Blanchet nº 3421, o tipo correto de *L. virgilioides* é Luschnath nº 845, que foi citado por VOGEL (1837), quando a espécie foi estabelecida. A exsicata Blanchet nº 3421 foi citada por BENTHAM (1860), quando ele transferiu a espécie descrita por VOGEL (l.c.) para o gênero *Lonchocarpus*, efetuando a nova combinação *L. virgilioides* (Vog.) Benth.

Taxonomia: Esta espécie é muito próxima de *L. monilis*, antes nominada *Muelleria moniliformes*, da qual é difícil de ser distinguida em material sem frutos. Segundo BENTHAM (1860) a diferenciação entre elas seria feita pela total ausência de pontos perlúcidos nos folíolos de *L. virgilioides*, o que não corresponde ao verificado, pois os folíolos de *L. virgilioides*, principalmente os de materiais floridos, possuem pontuações muito evidentes. Embora estas 2 espécies possuam muita semelhança vegetativa, no padrão de inflorescência e nas flores, *L. virgilioides* pode ser distinguida pelos folíolos mais largos e com ápice menor, pelo eixo de 1ª. ordem geralmente mais longo e pelo cálice mais largo e curto do que em *L. monilis*.

Das demais espécies da seção, difere basicamente pelo número de folíolos, inflorescência e fruto.

A forma do fruto assemelha-se aquela encontrada em *L. nitidus*.

Comentários: Como mencionado acima *L. virgilioides* e *L. monilis* são espécies muito próximas que mostram diferentes adaptações quanto a dispersão das sementes, visualizadas nos tipos de frutos. Enquanto *L. virgilioides* possui fruto comprimido e quando bispermo constrito entre as sementes, formando pseudo-artículos, em *L. monilis* este tornou-se moniliforme, formando alguns "artículos" globosos. A evolução destes tipos de fruto é resultado de pressões de seleção diferentes, parecendo estar associada aos

tipos de ambientes em que estas espécies ocorrem: *L. virgilioi-*
des ocupa ambientes mais secos, geralmente de morros, enquanto
que *L. monilis* acompanha o leito dos rios, de forma que a dis-
persão das sementes de *L. monilis* é favorecida pelos artículos
que podem flutuar na água.

6.3.11 *Lonchocarpus monilis* (L.) Az.-Tozzi comb. nov.

Basiônimo:

Coronilla monilis L., Pl. Surin.: 13. 1775. Tipo: DALBERG (Hb. LINNAEUS nº 157).

Sinonímia:

Coublandia frutescens Aubl., Pl. Guian. 2:937, t. 356 (t. 300 somente o fruto sob o nome *Deguelia*). 1775, excl. descr. fl. (citado por BENTHAM, 1862 como *C. fruticosa*). Tipo: AUBLET (BM), não visto.

Muelleria moniliformis Linn. f., Suppl. Syst. Veg. 329, t. 141. 1781, "Müllera", nom. illeg. Tipo: o mesmo que *Coronilla monilis*.

Sphinctolobium glaucescens Miq., Stirpes Surin. Selectae: 19, t. 4. 1850, syn. nov. Tipo: FOCKE (L).

Muelleria frutescens (Aubl.) Standley, Trop. Woods 24:41. 1933, syn. nov.

Lonchocarpus pallidus Killip, Phytologia 1:140. 1935, syn. nov. Tipo: FRÉES 1882 (NY).

Derris moniliformis (Linn. f.) Ducke, Bolm técn. Inst. Agron. N. 2:29. 1944, syn. nov.

Lonchocarpus pterocarpus Miquel, Pl. Hostm. non. DC, 1825. Tipo: HOSTMANN 758a (C).

Figura 40.

Árvore de pequeno porte ou arbusto, ereta, difusa, de até 6 m de altura (segundo DWYER, 1965 até 35 m ?), glabra ou nas partes novas com pubescência curta; ramos lisos, acinzentados a pardo-escuros, com lenticelas leitosas, grandes e esparsas, glabros ou com raros pêlos caducos; estípulas inconspícuas e caducas. Folha 5-foliolada, raramente também 3 ou 7-foliolada; pecíolo e ráquis amarelados, rígidos, quadrangulares, levemente sulcados, glabros, o primeiro no geral mais longo que a segunda, de 5-6 cm e 3-6 cm compr. respectivamente; pecíolulo rugoso, sulcado, pubérulo, de 4-6 mm compr.; folíolos elípticos, às vezes oval-lanceolados ou oval-oblongos, com ápice acuminado (acúmulo menor que 2 cm compr., geralmente pontiagudo), raro agudo ou obtuso, base obtusa ou arredondada, rígido-cartáceos ou subcoriáceos, pelúcido-punctados, muito discolores, com a face superior verde ou castanha, glabra e com as nervuras principal e secundárias geralmente planas e amareladas, a inferior amarelo-acinzentada, glabra ou curto-pubérula com pêlos translúcidos adpressos, levemente reticulada e com 6-10 nervuras secundárias arqueadas e destacadas, a principal pilosa e proeminente principalmente na base, quando novos lúteo-seríceos, de 5-10 cm x 2-5 cm, os terminais geralmente maiores e os basais menores.

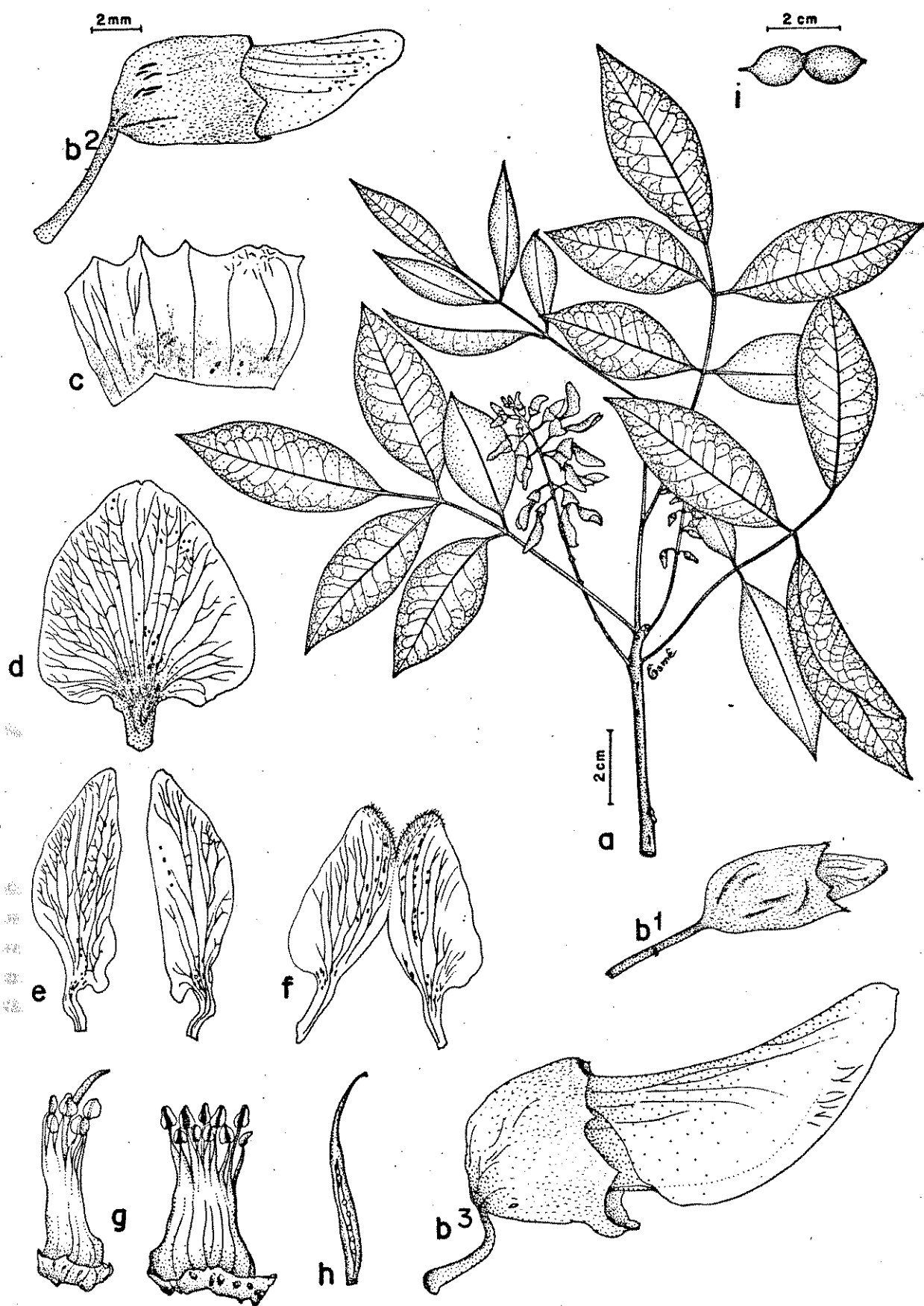


Figura 40 - *Lonchocarpus monilis* (L.) Az.-Tozzi:
a. ramo com inflorescência (HOSTMANN 350); b. flores em 3 está-
gios de desenvolvimento; c. cálice; d. estandarte; e. asas;
f. quilha; g. androceu; h. gineceu (CRUZ 3079); i. fruto
(KRUKOFF 1810).

Pseudo-rácemo axilar, raro na base de ramos novos, solitário, laxo e paucifloro, florífero desde a base; eixo de 1a. ordem escuro, estriado, quadrangular, esparso-tomentoso a glabrescente, de 1,5-7,5 cm compr.; eixo de 2a. ordem nulo, raro de poucos milímetros de comprimento, no qual se inserem 2 flores; brácteas e bractéolas, lanceoladas, pilosas, pequenas, muito caducas, as últimas situadas no ápice ou na metade superior do pedicelo; pedicelo delgado, tomentoso, com pêlos fulvos, brilhantes e adpressos, ou glabrescente, longo de 4-6 (-8) mm compr.; cálice campanulado-subgloboso no botão subgiboso, com a porção basal do lado vexilar oblíqua ou truncada, levemente carnososo, pigmentado e com glândulas punctiformes, principalmente na base que então fica escurecida, fulvo-pubérulo, com pêlos esparsos e adpressos, com 4 lacínios ciliados, deltóides, agudos, curtos, o central do lado carenal pouco mais longo, ca. 1 mm compr., o vexilar largo e retuso, de 5-6 mm compr.; hipanto presente; corola violeta ou púrpura, com pontuações esparsas, de 0,9-1,2 cm compr., na flor em antese até 2 cm compr., com unguícula ca. 5 (2-10) cm compr.; estandarte reto ou levemente reflexo, oval a largo-oval com ápice arredondado ou obtuso, base subcordada ou truncada, terminando em unguícula de comprimento quase igual ao do cálice, pouco espessada, margem revoluta e aderida no botão floral, sem apêndices, glabro ou com pêlos adpressos fulvos somente no ápice; asas no botão floral ligeiramente aderidas ao estandarte no ápice do lado carenal e à quilha no lado vexilar, mais tarde livres, retas, semi-elípticas, com ápice agudo, subauriculadas, glabras, exceto no ápice pubérulo com pêlos criso-fulvescentes; quilha conata de ambos os lados, exceto o ápice, oval ou oblongo-reniforme, pouco mais curta que as asas, fulvo-velutina só no ápice; tubo dos estames geralmente pigmentado, anteras subapiculadas; disco ausente; ovário curto-estipitado, glabro na região central e criso-velutino nas margens e estipe, com pontuações no ápice, 4-6 ovulado; estilete pouco curvado e glabro.

Fruto súbero-carnoso, depois com pericarpo coriáceo e espesso (ca. 3 mm de espessura), verde, indeiscente, subcilíndrico e profundamente constrito entre as sementes, de aspecto toruloso ou moniliforme, formando 1-5 artículos subglobosos ou oblongo-esféricos, de 1-2,5 cm x 0,7-1,5 cm e ca. 0,6 cm de espessura no material herborizado (segundo BENTHAM, 1862, de 2-1,5 cm), com istmos sólidos e estreitos; sementes subglobosas ou orbicular-reniformes, ca. 1,5 cm x 1,3 cm e 1,2 cm de espessura.

Distribuição: No Brasil, *L. monilis* foi encontrada nos Estados do Amapá, Pará e Maranhão, em regiões próximas a costa atlântica, penetrando no estuário amazônico. A espécie ocorre ainda na Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Venezuela e Colômbia, também

em regiões costeiras (Figura 38). Citada também para o Piauí, Antilhas (DUCKE, 1949) e Panamá (DWYER, 1965; STANDLEY, 1928).

Habitat: Espécie relativamente comum das margens inundáveis de rios, especialmente nas embocaduras de rios no Atlântico ou Pacífico, em geral no domínio da água salobra à beira dos mangues, formando touceiras, com o tronco geralmente submerso. Ocorre preferencialmente em terras baixas, em solos arenosos, lamacentos ou lodosos, das praias dos rios, raramente em terra firme, não inundável. A fisionomia da vegetação é sempre florestal, seja mata alta e densa, seja bosque tropófilo, mas sempre de galeira. Espécie essencialmente de baixas altitudes, sendo encontrada frequentemente próximo ao nível do mar, mais raramente até 200 m de altitude.

Nome popular: Fruta-de-rato no Maranhão e Barbasco ou Barbasquio na Colômbia.

Fenologia: Aparentemente o período de floração de *L. monilis* é longo, estendendo-se de outubro (setembro no Maranhão) a junho, seguindo-se o de frutificação, que vai de maio a novembro.

Apenas uma referência ao fato da espécie perder as folhas foi encontrada (Splitgerber nº 453). De fato, na análise do material da espécie não se observa a presença de folhas novas. É esperado que *L. monilis*, sendo espécie muito adaptada a condições de inundação e vivendo quase que exclusivamente nas margens de rios e em regiões equatoriais, seja perenifolia, o que parece ser característico da espécie. A caducifolia observada deve ter sido verificada em regiões de terra firme, onde pode eventualmente ocorrer alguma escassez de água.

Material examinado:

Amapá (citado como Amazonas) - Oiapoque, FRóES 25736, 30/I/1950 (IAC).

Maranhão - Região do Rio Maracassumé, Campo do Cabeça, FRóES 1882 sob direção de KRUKOFF, 8/IX/1932 (NY-holotipo de *L. pallidus*; BM, G, K, P, US-isotipos; fotografia NY, US); idem, Cândido Mendes, FRóES 1801 sob direção de KRUKOFF, 18/VII/1932 (F, G, K, MO).

Pará - Belém, Ananindeua, margem do Rio Aurá, afluente do Rio Guamá, ROSA & CORDEIRO 1737, 6/IV/1977 (NY); Ilha de Marajó, estrada de Salvaterra para Jubim, BLACK 48-3497, 13/XI/1948 (IAC); Vigia, PIRES 1406, 17/XI/1948 (IAC).

Outros países:

Colômbia: Choco - Rio El Valle, entre El Valle e vila indígena Choco, próximo da foz do Rio Mulatá, GENTRY & FALLEN 17495, 10/VIII/1976 (MO); idem, Quebrada Togoromá, KILLIP & CUATRECASAS 39105, 13/VI/1944 (F, MO); idem, Estuário do Rio Pavacita, costa do Pacífico, WARNER 271, 21/V/1974 (F, MO); El Valle - Baía de Buenaventura, Quebrada de Aguadulce, costa do Pacífico, CUATRE-

CASAS 1931, 11/XI/1945 (F); idem, Rio Cajambre, Quebrada del Corosal, costa do Pacífico, CUATRECASAS 17753 B, 17/V/1944 (F); idem, Rio Yurumangui, Veneral, costa do Pacífico, CUATRECASAS 15921, 28/I - 10/II/1944 (F); idem, Colorado, KILLIP & CUATRECASAS 389697, 3/VI/1944 (F); Valle del Cauca - Rio Noya, Puerto Merizalde, MARTINEZ s/o, X/1945 (F 1299459 e F 1299460).

Guiana: Distr. Northwest - Rio Waini, ribeirão Marabo, CRUZ 1270, 4/II/1922 *Coublandia arborescens* mss. (F); Distr. Pameroon, Rio Pameroon, CRUZ 3079, 17-24/XII/1922 (F, MO); Kamakusa, Rio Mazaruni, CRUZ 4093, 11-22/VII/1922 (MO); s/localidade, foz de rios, PERSAUD 336, VI/1923 (F).

Guiana Francesa - ilegível (G).

Suriname - Ajoewa, Rio Courantyne, B.W. 3090, 22/X/1916 (MO); Rio Suriname, FOCKE Hb. MIGUEL 1354, s/data (L-holotipo de *Sphinctolobium glaucescens*); idem, SPLITGER 453 e s/nº, I e II/1838 (L); s/localidade, DALBERG Hb LINN 157, 1754-1755 - SAVAGE, S.-A catalogue of the Linnaean Herbarium nº 911.1, p. 128, 1945 (LINN-holotipo de *L. monilis*; fotografia Arnold Arboretum, Fº; microficha L); HOSTMANN 350, S/data (K); HOSTMANN 758a, ed. R.F. Hohenacker 1846, *L. pterocarpus* Miq. mss. (C); LESCHENAULT s/nº, 1823-24 (L).

Trinidade e Tobago: Trinidade - Mariva entre Manzanilla e Maryagre, BROADWAY 2624, 18/VI/1908 (L).

Venezuela: Estado Falcon - Distr. Colina, Rio Ricoa, Sul de Las dos Bocas (sítio de repressa), STEYERMARK & GONZALES 113591, 11/II/1977 (MO); Pedernales, CURRAN & HAMAN 1325, 16/VII/1917 (M)).

Nomenclatura: Esta espécie tem sido amplamente como *Muelleria moniliformis*. Este nome foi estabelecido por LINNAEUS FILHO (1781) que, após a descrição, citou a coleção feita por Dalberg no Suriname e uma ilustração feita por Maria Sibylla Merrian (Figura 35), sem nenhuma referência a nomes mais antigos. Entretanto, a mesma coleta feita por Dalberg no Suriname, a qual foi listada com o número 157, havia sido utilizada por LINNAEUS (1775) na descrição da espécie nominada *Coronilla monilis*, que foi publicada em um trabalho de J. Alm, em 23 de junho de 1775. SCHREBER (1785) observou pela primeira vez a identidade destas duas espécies, sinonimizando *M. moniliformis* com *C. monilis*. No entanto, na maioria dos trabalhos botânicos posteriores o nome *M. moniliformis* foi adotado, em detrimento do epíteto específico prioritário, proposto por LINNAEUS (1775). Recentemente, GEESINK (1984) considerou o material depositado no herbário de Linnaeus (LINN), que contém um ramo florífero e um frutífero, sem nomes nem notas, apenas numerado 157, como sendo o tipo de ambos os epítetos. Consequentemente, o nome *moniliformis* foi considerado supérfluo, por estar baseado no mesmo tipo de *C. monilis*.

Independentemente, AUBLET (1775) publicou um novo gênero e espécie, *Coublandia frutescens*, baseado em suas próprias coleções feitas na Guiana Francesa. AUBLET (l.c.) ilustrou sua espécie com uma figura da planta em questão (t. 356), mas

com flores de outra espécie de Mimosoideae. Além disso, o fruto de *Coublandia frutescens* aparece na ilustração de *Deguelia scandens* (t. 300). De qualquer forma, o epíteto específico *frutescens* poderia ser prioritário ao proposto por LINNAEUS (l.c.), *monilis*, tendo-se em vista que ambos foram publicados no ano de 1775. Como já mencionado, a data da publicação de *Coronilla monilis* é 23 de junho (STAFLEU & COWAN, 1981), mas a data exata da publicação de Aublet é desconhecida, sendo mencionado no Taxonomic Literature entre junho e dezembro (STAFLEU, 1976). A publicação foi comunicada em 10 de junho para todos os 4 volumes, reproduzidos em vários periódicos, de onde conclui-se que a obra completa estava disponível em junho; entretanto isto permanece duvidoso e o mais provável é que todas as partes tenham sido publicadas próximo ao fim do ano (STAFLEU, l.c.). Como achamos maior a probabilidade do epíteto específico proposto por LINNAEUS (1775) ser o mais antigo, embora isto não possa ser comprovado, preferimos chamar a espécie de *L. monilis*, a qual achasse também melhor tipificada do que *Coublandia frutescens*.

Coublandia frutescens foi sinonimizada com *Muellera moniliformis* por CANDOLLE (1825) e seu procedimento foi aceito pelos botânicos subsequentes. Recentemente, STANDLEY (1933) efetuou uma nova combinação, *M. frutescens*, corrigindo o nome da espécie, pois o epíteto específico proposto por AUBLET (1775) tem prioridade sobre o de LINNAEUS FILHO (1781).

MIQUEL (1850), em um único trabalho, descreveu a espécie *Sphinctolibium glaucescens* (página 19) e sinonimizou-a com *M. moniliformis* (página 223), juntamente com *Coublandia frutescens* e a ilustração de Merrian (figura 35), utilizada por LINNAEUS FILHO (1781) no estabelecimento de *M. moniliformes*.

GRISEBACH (1864) considerou *L. pterocarpus* Miquel (não DC) como co-específica com *M. moniliformes* e DWYER (1965) sinonimizou, provavelmente de modo equivocado, *L. pterocarpus* DC.

A espécie *M. moniliformes* foi transferida por DUCKE (1944) para o gênero *Derris* sensu amplo, com a justificativa de que a única diferença entre ela e as demais é o fruto articulado semelhante a um rosário. DUCKE (l.c.) menciona que *D. glabrescens* (= *Deguelia densiflora*) possui fruto transversalmente articulado e que os artículos monospermos, quando maduros, caem separadamente na água, como os de *M. moniliformis*, a única diferença residindo no fato de que os artículos da primeira espécie são retangulares e achatados, enquanto os da última subglobosos.

A semelhança de *L. monilis* com espécies de *Lonchocarpus*, particularmente *L. virgilioides*, é tão grande que materiais vegetativos ou floríferos são de difícil identificação. A coleta feita por Froés nº 1882, de uma planta florida, no Maranhão, foi estabelecida como uma espécie nova por KILLIP (1935) e sinonimizada com *L. monilis* no presente trabalho. Esta forte se-

melhança levou GEESINK (1984) propor a união dos gêneros *Muellera* e *Lonchocarpus*.

Taxonomia: *L. monilis* possui o hábito, a folha e a inflorescência muito semelhantes aos de *L. virgilioides*. A separação destas espécies faz-se principalmente pelo fruto, pela flor e também pela caducifolia marcante de *L. virgilioides*.

L. monilis apresenta também afinidades com *L. denudatus*, diferindo basicamente no arranjo da inflorescência e presença ou ausência de indumento. Vegetativamente, assemelha-se a *L. violaceus* pela presença de pontuações nos folíolos, mas estas em número muito menor e não uniformes na presente espécie.

KILLIP (1935) situa a presente espécie, sob o nome *L. pallidus*, na seção *Laxiflori* Benth. ou na seção *Epunctati* Pittier; a segunda alternativa é incorreta, tendo-se em vista a presença de pontuações nos folíolos. GEESINK (1984) colocou-a na seção *Punctati* Benth..

Comentários: *L. virgilioides* e *L. monilis* mostram uma estreita relação, diferindo basicamente no fruto, seguramente resultado de uma evolução adaptativa ao tipo de ambientes em que estas espécies vivem. É interessante observar que estes tipos de frutos diferem principalmente no tamanho e espessura, o de *L. monilis* sendo um pouco menor e mais espesso, formando artículos subglobosos, que conseguem flutuar na água e assim dispersar a semente. *L. monilis* é citada como ictiotóxica (Gentry & Fallen nº 17495).

6.3.12 *Lonchocarpus denudatus* Benth

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 95. 1860. Tipo: SPRUCE s/nº (K).

Sinonímia:

Derris denudata (Benth.) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N. 18:196. 1949

Figura 41.

Árvore pequena, de 4-8 (-12) m de altura, ramificada desde a base e com ramos pendentes, lenhosos, com ranhuras longitudinais e subesfoliativo, aparentemente verrucosos, devido a diversas gemas globosas persistentes, lenticelados, glabros a pubérulos, quando novos recobertos por indumento rufescente, subviloso; estípulas 2 na base do pulvínulo, ca. 2 mm compr., caducas. Folha 7 ou 9-foliolada, raro 5; pecíolo estriado, rufo-subviloso a esparso pubérulo de 2-3 cm compr.; ráquis semelhante ao pecíolo, 1-sulcada, de 2,8-6,5 cm compr., com os segmentos intermediários de 1,2-2,5 cm compr. e o terminal menor que 9 mm compr.; peciólulo subviloso a esparso pubérulo, ca. 3 mm compr.; folíolos basais predominantemente ovais, os intermediários elípticos e os terminais obovais, às vezes oblongos, ápice agudo ou levemente acuminado, base aguda ou atenuada, papiráceos a cartáceos, pontuados, discolores, margem nerviforme e as vezes revoluta, face superior glabra, com aspecto de couro e a nervura principal imersa, face inferior opaca, glabrescente, com pêlos adpressos e curtos, a densamente ferrugíneo-vilosa, com 5-6 nervuras secundárias mais ou menos retas e ascendentes, proeminentes e no geral amareladas, de 3-6 cm x 1,7-2,6 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa pauciflora e laxa, solitária e axilar, ou algumas em ramos novos áfilos terminados ou não por folhas alternas e então aparentando uma pseudo-panícula, ou sub-fasciculadas e congestas, com aspecto glomeruliforme; eixo de 1a. ordem estriado, densamente viloso a pubescente, com pêlos castanho-avermelhados ou ferruginosos a amarelados, curto, ca. 2,5 (-4,5) cm compr., quando jovem com muitas brácteas no ápice; brácteas de 1a. e 2a. ordens orbiculares a ovais, com ápice curto-acuminado, com indumento semelhantes ao eixo de 1a. ordem, ca. 1 mm compr., caducas; eixo de 2a. ordem mais ou menos globoso, curto, menor que 1 mm compr.; bráctea de 3a. ordem semelhante à bractéola, caduca; pedicelo ferruginoso-viloso, de até 3 mm compr.; bractéola oval-lanceolada, subvilosa, ciliada, com pontuações, menor que 2 mm compr., situada na metade superior do pedicelo, caduca; cálice subturbinado, marrom-escuro no material herborizado, com pontuações, ferrugíneo-tomentoso e incano-seríceo, de 5-6 mm compr., com lacínios ciliados e largos, os 3 inferiores deltóides e o superior emarginado, glabro e com nervuras destacadas na face interna; hipanto assimétrico;

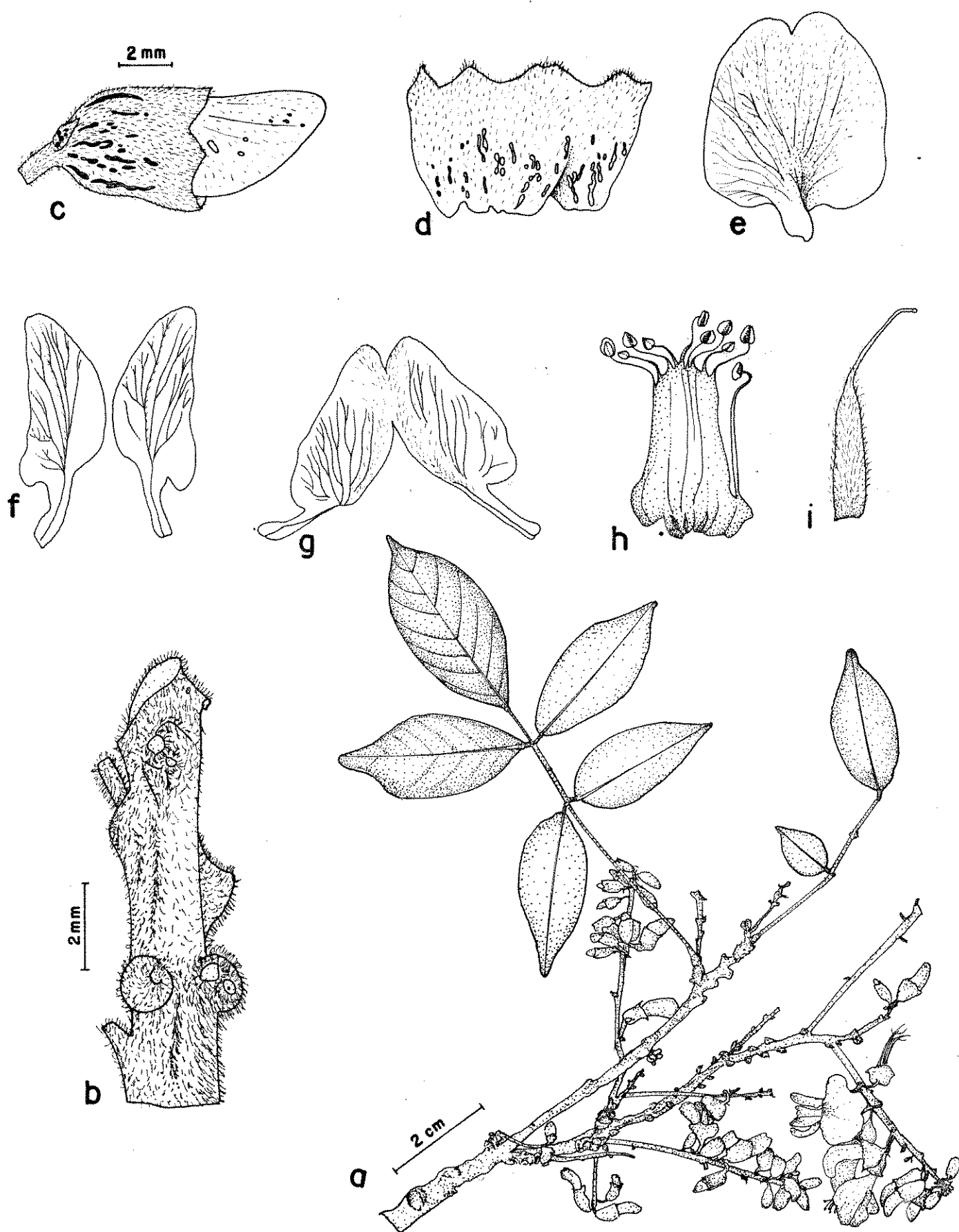


Figura 41 - *Lonchocarpus denudatus* Benth.:

a. ramo com inflorescência; b. detalhe de eixos de 1a. e 2a. ordem; c. flor; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu (M. SILVA 1156).

corola púrpura ou violácea, amarela no material herborizado, o estandarte com mancha basal esbranquiçada, membranácea, com pontuações esparsas e geralmente translúcidas e com tricomas dourados principalmente no ápice de suas peças, de 1 - 1,2 cm compr.; estandarte reto ou levemente curvo, oval-orbicular ou largo-oblongo, ápice arredondado a emarginado, base truncada terminando em unguícula curta, ca. 1 mm compr., margem ligeiramente revoluta, e aderida levemente no botão floral, subseríceo na face externa e no ápice da interna, com 2 apêndices basais mínimos; asas subfalcadas, semi-elípticas, ápice agudo, subauriculadas, seríceas na porção centro-apical, ligeiramente aderidas à quilha; quilha semi-elíptica, subfalcada, seríceo-vilosa em ambas as faces no lado carenal e levemente conata de ambos os lados; estame vexilar a princípio unido aos demais na região central, ficando a porção livre de seu filete cada vez maior, até que após a antese fique totalmente livre; ovário quase sésstil, seríceo-viloso, com pêlos canescentes e sedosos, com (4-) 6-10 óvulos; estilete levemente arqueado, glabro.

Fruto inteiramente compresso, estipitado (estipe ca. 5 mm compr.), linear-oblongo, base atenuada, ápice obtuso-assimétrico com estilete geralmente persistente, margens nerviformes, papiráceo, sedoso ao tato, finamente reticulado, viloso, verde quando imaturo, pardo no material herborizado, com 1-4 sementes pequenas (menores que 5 mm compr.), de 5-6 cm compr. quando monospermo, até 12 cm compr. quando com 4 sementes, de 1,3-1,5 cm de largura. Infrutescências axilares no ápice de ramos curtos com ca. 4 folhas, de 5-10 cm compr., cada uma com 4-7 frutos, pedúnculo 4-8 mm compr., cálice persistente.

Distribuição: *L. denudatus* foi encontrada nos Estados do Amazonas, Maranhão, Pará e Roraima (Figura 42). Ela deve ocorrer também na Guiana e Venezuela. É interessante observar que *L. denudatus* possui uma distribuição geográfica semelhante, porém mais restrita, àquela de *L. monilis*, com a qual possui afinidades.

Habitat: a espécie ocorre predominantemente em várzea ou terrenos alagados, seja em margens de rios ou lagos, onde os ramos da árvore ficam pendentes na água, seja em igapós, em florestas ou ainda em vegetação campestre, onde foi verificado que a planta apresenta altura maior e folíolos mais coriáceos. Foi encontrada somente em baixas altitudes, próximas ao nível do mar. O ambiente preferencial de *L. denudatus* assemelha-se ao observado para *L. monilis*.

Nome popular: Conhecida por Coção no Maranhão. Em óbidos, no Pará, a espécie é chamada de Pau-de-boto (DUCKE, 1925a).

Fenologia: a floração precede a emissão de folhas, iniciando-se em fins de novembro e estendendo-se até abril, embora também tenha sido observado material florido em junho e julho no Amazonas e Pará. A quantidade de material frutífero examinada foi pequena, mas foi suficiente para sugerir que a maturação dos frutos deve ocorrer no mesmo ano da floração, pois os materiais frutíferos encontravam-se em final de floração. Foram examinados materiais com frutos maduros coletados em dezembro, no Maranhão, e com frutos imaturos coletados em novembro e abril no Maranhão e Amazonas respectivamente.

Material examinado:

Amazonas- Anori, Rio Solimões embocadura do Rio Purus, beira do Lago Daoca, M. SILVA 771, 3/IV/1967 (NY); Lago do Janauacá, igarapé do Cambixe, BYRON 213, 10/VII/1969 (UEC).

Maranhão (citado como Ceará) - Alcântara, Algodões, A. FERNANDES EAC 3051 e 3062, 26/XI e 10/XII/1976 (UEC).

Pará - Arumanduba, Rio Jari, EGLER & IRWIN 46034, 27/VII/1961 (MO); Alenquer, Rio Mamiá, FRÖES 29454, 4/III/1953 (IAN); Itaituba, Rio Tapajós, DUCKE MG 2938, 21/VIII/1902 (BM); Oriximiná, Retiro Boiussu, Rio Trombetas, M. SILVA 1156, 10/I/1968 (NY, SP), Santarém Rio Tapajós, SPRUCE 595, VI/1850 (K, P - paralec-totipo, fotografia NY neg 2713, C, F); in vicinibus Santarém, SPRUCE s/nº, IX-III/1849-50 (K - lectotipo, BM-isolec-totipo, fotografia UEC).

Roraima - fronteira Guiana - Brasil, Rio Tacutu, GRAHAM 401, 18/IV/1960 (K).

Tipificação: BENTHAM (1860), quando descreveu esta espécie, citou apenas a localidade e o coletor SPRUCE, não especificando o número do coletor. Desta forma, uma das duas coletas de SPRUCE, s/nº e nº 595 (sintipos), poderiam ser designadas como lectotipo da espécie. Escolhemos SPRUCE s/nº, exemplar depositado nos herbários de Kew e do British Museum e com fotografia no herbário da Universidade Estadual de Campinas.

Nomenclatura: HUBER (1909) descreveu *L. denudatus* var. *villosus*, baseado em duas coletas de Ducke (nº 3583 e 4873), realizadas em Prainha e Óbidos, no Pará. A variedade difere da típica pelos folíolos discolores e vilosos na face inferior e pela unguícula do estandarte canaliculada e com ápice bicaloso. Infelizmente não foi possível a observação destes materiais, mas julgamos tratar-se da espécie em questão.

Taxonomia: Não consideramos nível infra-específico para o material campestre, que apresentou porte mais elevado, folíolos mais coriáceos, com indumento mais denso, também verificado nas partes da inflorescência, pois os padrões intermediários são notáveis, mostrando uma mudança gradativa e constante nos aspectos mencionados.

L. denudatus e *L. monilis* são espécies afins que, embora vivendo em ambientes semelhantes, mostram especializações diferentes, visualizadas principalmente pelo fruto. *L. denudatus* difere de *L. monilis* pelos folíolos menores, pedicelo mais curto, flores menores, pelo indumento do cálice e das pétalas e pelo fruto compresso.

L. denudatus assemelha-se vegetativamente a *L. campestris* e *L. obtusus*, mas a inflorescência de *L. denudatus*, com eixo de 1a. ordem curto e denso-viloso a pubescente, com muitas brácteas no ápice quando jovem e eixo de 2a. ordem globoso, separa-a de qualquer outra espécie do gênero que ocorre no Brasil.

L. denudatus apresenta também semelhança vegetativa com outras espécies de países limítrofes, como *L. crucisrubierae* Pittier, *L. lutescens* Pittier, *L. atropurpureus* Pittier e *L. sanctae-marthae* Pittier, as três primeiras com ocorrência na Venezuela, a terceira estendendo-se também para Colômbia, Equador e América Central e a última com ocorrência na Colômbia.

L. crucisrubierae ocorre nas matas secas dos "Llanos de Guárico", e apresenta fruto monospermo de até 3 cm compr., muito diferente do de *L. denudatus*. Pela descrição (PITTIER, 1944), a flor e caracteres vegetativos assemelham-se aos de *L. denudatus*. Infelizmente somente pudemos observar o material tipo de *L. crucisrubierae* (Guárico, Llanos de la Rubiera, PITTIER 12351, 14/IV/1927, F e US) que se encontra em frutificação. Achamos que talvez os limites geográficos de *L. crucisrubiere* possam ser mais amplos, podendo atingir o Estado do Amazonas e que uma maior quantidade de material coletado na região possa revelar caracteres adicionais para delimitação destas espécies, visto especialmente a grande variação observada no número de óvulos em *L. denudatus*.

Não observamos material de *L. lutescens* que, pela descrição (PITTIER, 1944), difere de *L. crucisrubierae* principalmente pela cor branco-amarelada da corola, pelo folíolo pouco mais longo e pelo fruto maior. Como já discutido em *L. guillemianus*, a mesma espécie pode apresentar cor da corola diferente e as demais diferenças podem ser apenas variações de uma característica. Seria interessante uma análise do tipo de *L. lutescens* para assegurar sua identidade, ou não, principalmente com *L. denudatus*, espécie que não foi tratada nos trabalhos de Pittier.

L. sanctae-marthae possui indumento principalmente incano tomentelo, folíolos maiores, glabros na face superior e com pêlos mínimos na inferior, inflorescência laxa, pedicelo longo e delgado, cálice incano-ciliado, asas plicadas e fruto bem diferente do de *L. denudatus*.

6.3.13 *Lonchocarpus campestris* Mart. ex Benth

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 95. 1860. Tipo: MARTIUS 13797 (M).

Sinonímia:

Lonchocarpus mollis Benth, l. c. syn. nov. Tipo: RIEDEL 77 (LE).

Lonchocarpus albiflorus Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 7:166. 1907, non G. Don. 1832 - syn. nov. Tipo: HASSLER 9656 (G).

Lonchocarpus albiflorus forma *parvifolia* Hassler, l. c.: 167 - syn. nov. Tipo: HASSLER 5754 (G).

Lonchocarpus leucanthus Burkart, Darwiniana 4:326. 1942 - syn. nov. Tipo: o mesmo de *L. albiflorus*.

Lonchocarpus nitidus auct. non Benth: Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 4:893. 1904.

Lonchocarpus microphyllus Glaziov, Bull. Soc. Bot. France 53:150. 1906. nom. nud.

Lonchocarpus nitidus var. *itapuensis* mss (R).

Figura 43.

Arvoreta ou árvore de pequeno porte, geralmente de 4-8 m de altura e ca. 15 cm de diâmetro, raramente de maior porte, podendo atingir até 20 m e tronco de até 45 cm de diâmetro, com casca ocrácea a acinzentada, levemente fissurada a rugosa, às vezes espessa e com nós tuberculados e persistentes, geralmente um pouco tortuosa e ramificada, com ramos principais mais ou menos retos, abertos voltados para cima; ramos terminais curtos, cilíndricos, geralmente lenticelados, mole-pubescentes a glabrescentes; estípulas inconspícuas, caducas. Folhas 7 ou 9 folioladas, subfasciculadas, situadas no ápice dos ramos; pecíolo e ráquis estriados, canaliculados no lado superior, mole-pubescentes ou pubérulos a glabrescentes, o primeiro ca. 2,5 cm compr. e a ráquis de 2,5-5 cm compr., sendo os segmentos intermediários de 0,8-1,4 cm e o terminal ca. 0,8 cm compr.; peciólulo pubescente, ca. 2 mm compr.; folíolos elípticos, lanceolado-elípticos a oval e oboval-elípticos, com ápice agudo a obtuso e base subaguda a arredondada, nos materiais floríferos membranáceos, com margem ondulada, levemente discolores, com face inferior glaucescente, opaca, mole-pubescente com pêlos curtos e adpressos, com nervuras amareladas pouco proeminentes, as submarginais destacadas, face superior pubérula a glabrescente, nos materiais frutíferos coriáceos, com margem revoluta e discolores, de 1,5-5 cm x 1-2 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa axilar, multiflora, menor ou igual a folha, ou subfasciculada em ramos curtos e áfilos dispostos abaixo dos ramos folhosos; eixo de 1ª. ordem pubescente, de 2,5 - 9 cm compr., sendo ca. 2,5 cm basais sem flo-

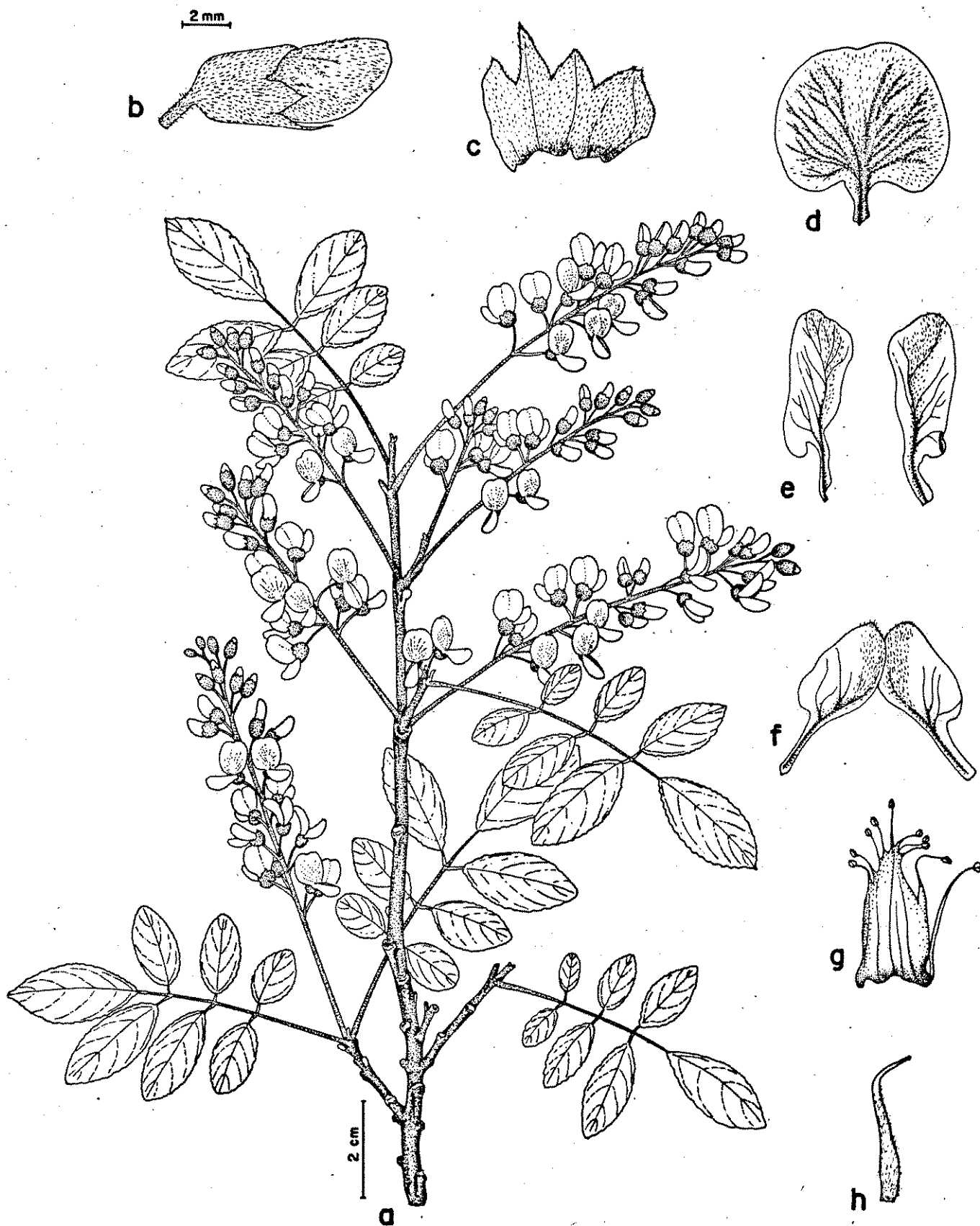


Figura 43 - *Lonchocarpus campestris* Benth.:
a. ramo com inflorescência (LEITÃO F^o et al. 8607); b. flor;
c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu;
h. gineceu (LEITÃO F^o et al. 10603).

res; bráctea de 1a. ordem oval, ca. 1 mm compr., persistente; eixo de 2a. ordem nulo; bráctea de 2a. ordem oval, mole-tomentosa, rufescente, ca. 1 mm compr., caduca; pedicelos geminados, (rufo ou incano) tomentoso-pubérulos, ca. 2-4 mm compr.; bractéolas situadas na metade superior do pedicelo, linear-lanceoladas, com pêlos rufescentes adpressos, ca. 1 mm compr., caducas; cálice campanulado-subturbinado, rufo ou incano-tomentoso ou seríceo-pubescente, de 4-5 mm compr., com 4 lacínios distintos, agudos, ciliados e pubérulos na face interna, o superior mais largo e emarginado, os 3 inferiores triangulares, de 1-3 mm x 1-2 mm; flor com cálice marrom claro a verde-fulvescente, corola branca, às vezes com nervuras levemente lilases dando uma coloração rosada, estames brancos e anteras cremes, de 8-10 mm compr.; estandarte oval-orbiculado a reniforme, com ápice emarginado, base subcordada, terminando em unguícula curta e larga, não apendiculado, delicadamente seríceo na face externa; asas oblongo-falcadas, subauriculadas, unguiculadas, seríceas no ápice, livres; quilha oboval-assimétrica, serícea no ápice; ovário curto-estipitado, seríceo-viloso, geralmente 5-6 ovulado; estilete geralmente esparso-piloso.

Fruto esverdeado, pardacento a castanho-avermelhado, compresso, oblongo ou elíptico, ápice agudo a acuminado, base atenuada, curto-estipitado, margens nerviformes, cartáceo ou subcoriáceo, estriado, velutino-tomentoso a pubescente, a maioria com 1 semente, de 3-4 cm x 1,1-1,4 cm, a até 3 sementes e então até 10 cm x 1,8 cm, às vezes com constrições entre as sementes devido ao seu abortamento.

Distribuição: Foi verificada a ocorrência de *L. campestris* na região Sul do Brasil, estendendo-se para os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Paraíba até o Ceará e para a Argentina e Paraguai (Figura 44). É interessante notar-se o padrão de distribuição contínuo na região Sul e Sudeste do Brasil, a ausência da espécie no Estado do Rio de Janeiro e a disjunção verificada na distribuição geográfica na região Nordeste.

Habitat: *L. campestris* é nativa em formações florestais, especialmente em matas ciliares, tanto na orla arenosa como em lugares mais altos, em matas secundárias, mais ralas e em matas pluviais. Encontrada também em capoeiras, pastagens e campos e na região Nordeste adentrando pela caatinga, provavelmente do tipo herbáceo-arbustivo com perturbações humanas, onde deve apresentar menor frequência. Foi verificada sua ocorrência em lugares secos, em solos arenosos, podzólicos e rochosos, do tipo rupestre, em vegetação campestre até arbustivo-arbórea. *L. campestris* é encontrada em altitudes de até 1.000 m. HASSLER (1907) cita-a como uma das árvores típicas dos campos do nordeste paraguaio.

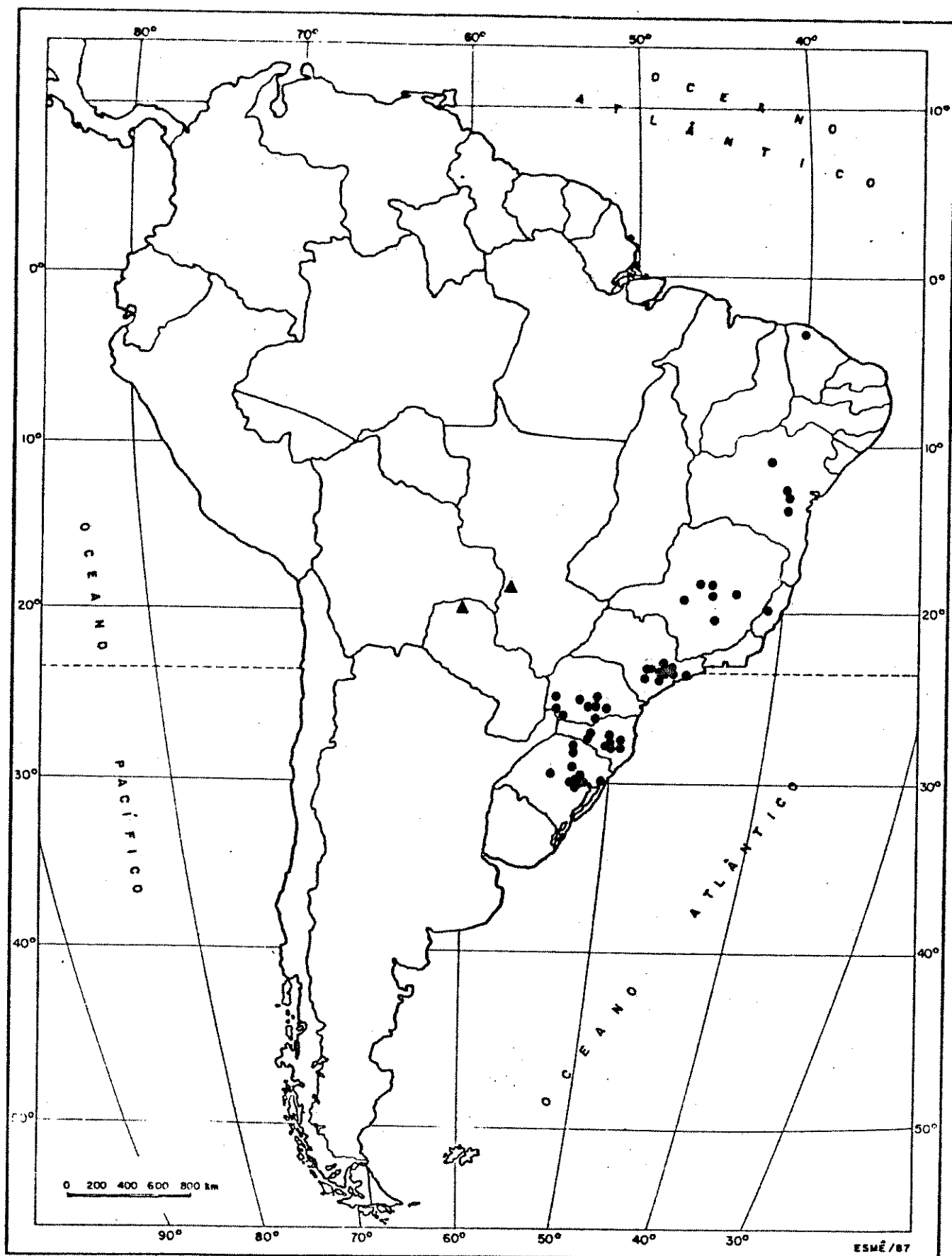


Figura 44 - Distribuição geográfica do material examinado de:

- *L. campestris* Benth.;
- ▲ *L. nudiflorens* Burk.

Nome popular: Angelim-bravo no Ceará; Embira-de-sapo em Minas Gerais e São Paulo; Maracanã em Santa Catarina; pau-de-canizil em Santa Catarina; Pau-de-óleo ou Pau-de-olho em São Paulo; Rabo-de-bugio no Paraná; Rabo-de-macaco na Argentina e Sapuva em São Paulo. Também conhecida por Ihvihra-itá ou Yvirá-itá na Argentina. No Paraguai, segundo HASSLER (1907), chamada de Robinia-pseudo-acácia.

Fenologia: Florescimento de outubro a janeiro, com a planta praticamente sem folhas adultas; frutificação sobrepondo o período de florescimento e estendendo-se até julho.

Material examinado:

Bahia - Jequié, Km 1193 da Rodovia Rio-Bahia, 31 Km S de Jequié, HAGE 110, 16/X/1975 (CEPEC); Manoel Vitorino, estrada para Caatingal, MORI et al. 11229, 20/XI/1978 (CEPEC); Senhor do Bonfim, 49 Km N na rodovia BR 130 para Juazeiro, HARLEY 16377, 26/II/1974 (CEPEC, K); Tamburi, ULE 7279, X/1906 (K,L).

Ceará - Meruoca, alto de Araripe, ALLEMÃO & CYSNEIROS 422, II/1860 (R).

Espírito Santo - Colatina, Rio Doce, J.G. KUHLMANN 6577, 1/XII/1943 (UEC).

Minas Gerais - Caldas, REGNELL III 466, 14/XII/1847 ou 25/XII/1848 ou 12/II/1849 (C, K, LE, M, P, R, U); Conceição das Pedras, J. MATTOS 15205 & N. MATTOS, 25/XI/1967 (SP); Coronel Pacheco, Estação Experimental, HERINGER 2186, 20/XII/1945 (SP); Passa-Quatro, Serra da Mantiqueira, VIDAL s/nº, III-IV/1949 (R 13 1640); Alto Rio Doce, cidade, MAGALHÃES 5019, 12/VI/1949 (UB); in caatingas ad Rio São Francisco, MARTIUS 13797, s/data (M-lectotipo de *L. campestris*); Serra da Mantiqueira, GLAZIOU 10549, 22/IX/1877 - *L. microphyllus* (K, P); Tabuleiro verflüg Gayes, in campo, MARTIUS 13798, s/data (M-paralectotipo de *L. campestris*); Viçosa, E.S.A.V., J.G. KUHLMANN 2267, 12/XII/1935 (US); idem, J.G. KUHLMANN RB 111913, 1934 (UEC); s/localidade, St. Hilaire Catal. B.1 nº 1880, 1816-1821 (P-paralectotipo de *L. mollis*). Paraíba - s/ localidade, ZENAIDE 6, XI/1936 (SP).

Paraná - Coronel Vivida, HATSCHBACH 15527, 16/XII/1966 (L, MBM, P); Foz do Iguaçu, Rio Ocui, HATSCHBACH 23145, 7/XII/1969 (BM, C, HB, MBM); entre Jardinópolis e Pinheirinho, Parque Nacional do Iguaçu, Fazenda Aranha, LINDEMAN & HAAS 3446, 30/XI/1966 (IJ, K, P); Londrina, Vale Verde, DIAS s/ nº FUEL 1455, 21/XI/1985 (UEC); Porto Vitória, Prainha, HATSCHBACH 28424, 8/XII/1971 (C); Prudentópolis, Guaramiranda, PEREIRA 7674, 5/XI/1963 (HB); São Jorge do Oeste, Rio Iguaçu, Salto Osório, HATSCHBACH & GUIMARÃES 20547, 7/XII/1968 (C, HB, K); São Mateus do Sul, Rio Pottinga, HATSCHBACH 43426, 11/XII/1980 (MO, UEC); Terezinha, DUSÉN 11144, 22/I/1911 (BM, K, US); Três Barras, DUSÉN s/nº e 17572, 1911 e 28/I/1916 (LE, MSC, P); Tuneiras do Oeste, HATSCHBACH et al. 13295, 9/XII/1965 (C, NY, P, US); União da Vitória, Ponte Rio Iguaçu, BR 153, HATSCHBACH 43429, 11/XII/1980 (MO). Rio Grande do Sul - Caracol, próximo de Canela, EMRICH s/nº, II/1945 e 21/II/1947 (PACA 28738 e PACA 35920); Cerro Largo, próximo de São Luiz, Irmão AUGUSTO-PACA 34366, 17/X/1946 (B);

idem, FRIDERICHs s/nº, X/1944 (PACA 25952); idem, RAMBO 53268, 20/XI/1952 (PACA); idem, SEHNEM 3541, 15/XII/1948 (B, PACA); Doutor Pestana, próximo de Izui, PIVETTA 1052, 22/XI/1953 (PACA); Monte Negro, Estação Azevedo, RAMBO 1948, 25/VII/1936 (PACA, SP); idem, Pavעי, HENZ s/nº, 10 e 31/X/1945 (PACA 32544 e 32632); idem, SEHNEM 1502, 27/XI/1945 (PACA); Morretes, próximo de Porto Alegre, RAMBO 41395, 2/V/1949 (B, PACA); Nova Petrópolis, próximo de Cai, RAMBO 11012, I/1943 (PACA); Osório, Lagoa dos Barros, RAMBO 44739, 14/XII/1949 (K, PACA); Palmeira, Rio Uruguai, RAMBO 49968, 12/I/1951 (PACA); Porto Alegre, BARCELOS s/nº, s/data (SP 31893); idem, Montserrat, ENRICH 59, XII/1934 (SP); idem ENRICH s/nº, 1/XI/1942, 12/I/1943 e 30/XI/1945 (PACA 11038, PACA 11984 e PACA 32859); idem, Morro da Polícia, RAMBO 27024 e 37878, X/1944 e 6/XI/1948 (PACA); Ripana, Passo do Rio dos Sinos, DUTRA 748, XI/1904 - *L. nitidus* var. *itapuensis* (R); Santa Rosa, Campinas, SPIES s/nº, II/1950 (PACA 48105); São Francisco de Paula, RAMBO 44800, 18/XII/1949 (B, L, P, US); Taquari, Estação Experimental de Pomicultura, CAMARGO 2772 e 2795, 8 e 10/XII/1957 (B, PACA); Teresópolis, próximo de Porto Alegre, RAMBO 39471, 4/I/1949 (PACA); Venâncio Aires, Mato Leitão, RAMBO 49486, 1/I/1951 (PACA).

Santa Catarina - Campo Erê, Rio Capetinga, Fazenda Campo São Vicente, L.B. SMITH & KLEIN 13844, 7/XII/1964 (FLOR, K, US); Chapecó, Seminário Diocesano, L.B. SMITH & KLEIN 14045, 16/XII/1964 (B, FLOR, P); Figueiredo, Bom Retiro, REITZ 3441, 28/XII/1948 (PACA); Fluvioópolis, SOHN & CAMPOS 59, 20/II/1981 (FLOR, HRB); Itapiranga, Rio Uruguai L.B. SMITH & KLEIN 13135 e 14105, 11/II e 17/XII/1964 (B, FLOR, US); Lauro Muller Rio do Rastro, REITZ & KLEIN 8107, 17/XII/1958 (B, HB, PACA, US); Orleães, REITZ 2220, 23/XII/1946 (B); Rio do Sul, Matador, REITZ & KLEIN 7618, 25/XI/1958 (B, K, L, US); Santa Clara - Orleães, REITZ 2239, 12/XI/1946 (US); São Bento do Sul, HATSCHBACH 3212, 4/XII/1952 (HB, L, LP).

São Paulo - Barueri, HOEHNE 19068, 9/XII/1926 (SP); Caieiras, propriedade da Companhia Melhoramentos de São Paulo, M. KUHLMANN & BARROS s/nº, 8/XII/1936 (SP 37063); Campinas, RIEDEL 77, XI/1825 - Hb. Horti Petropolitani (LE-lectotipo de *L. mollis*); idem, Fazenda Santa Elisa, LEITÃO Fº et al. 8607, 9/II/1978 (UEC); idem, Guarani F.C., TOZZI & C.L. TOZZI 14623, 2/IV/1983 (UEC); idem, Joaquim Egídio, Fazenda Riqueza, VIEGAS et al. - IAC 2835, 6/XI/1938 (IAC, SP); idem, Souza, H.M. de SOUZA s/nº 10/X/1968 (IAC 20157); Campo Largo, HOEHNE & GEHRT s/nº, 1/XII/1936 (SP 37017); Cunha, margem do Rio Jacui, M. KUHLMANN 4005, 6/XI/1956 (SP); Itú, estrada para Sorocaba, H.M. de SOUZA s/nº, 20/X/1967 (IAC 19675); Joanópolis, rodovia para Montes Verdes, LEITÃO Fº et al. 10603, 5/XI/1979 (BM, SP, UEC); Jundiá, Serra do Japi, Ermida, FONZAR & R. R. RODRIGUES 16729, 16797, 17822, 17857, 19/XI e 13/XII/1984, 11/II e 25/IV/1985 (UEC); Lençóis Paulista, margem do Rio Lençóis, ABRAHÃO 1, XII/1953-fl, V/1954-fr (NY, SP); Osasco, CUNHA s/nº, 11/VII/1960 (SP) Pinhal, Bairro das Três Fazendas, Fazenda Santa Tereza, M. KUHLMANN 1563, 17/XI/1947 (SP); Piracicaba, Rio das Pedras, CAT-HARINO 212, 10/XI/1984 (UEC); Rio Jaguari, EDWALL 1440, X/1899 (SP); São José do Rio Pardo, s/ coletor nº 190, 24/X/189 (C); São Paulo, Butantan, HOEHNE 730 e 1058, 18/X e 12/XII/1917 (BM,

SP, US); Tapiraí, LEITÃO Fº s/nº, s/data (IAC 22338); ilegível, RIEDEL & LUSCHNATT 1556, II/1834 (LE). s/localidade - PROSA DI PAULO 193, 1837 - HB. Mus. Petrop. mss. (K-paratipo de *L. mollis*; fotografia NY neg. 2714 C,F).

Outros países:

Argentina - Prov. Corrientes, Dept. Santo Tome, Colonia Garabí, KRAPOVICKAS et al. 17026, 3/XII/1970 (C, IAC,P); Prov. Misiones, Dept. Cainguas, Monte Carlo, MONTES 14730, 1/II/1955 (K,SP,UB); idem, Pousadas, coletor ilegível nº 247, 10/XI/1971; Formosa, THAYS 8, 11/VIII/1906 (K).

Paraguai - Alto Paraná, FIEBRIG 6028, 1909-1910 (BM,K,L); Itapua entre Colonia Itapua poty e Catupyry, BERNARDI 18575, 14/XI/1978 (G, MO); Sierra de Amambay, Hassler 11434, XII/1912 (BM,G,K,P; fotografia NY neg 2307); Yeruti (Yerbales e) Serra da Maracayú, HASSLER 5754, XII/1898-1899 (G-holotipo de *L. albiflorus* f. *parvifolius*; A, BM, G, K, NY, P, S - isotipos); In regione fluminis Yhii in campis pr. San Joaquim, HASSLER 9656, XI/1905 (G-holotipo de *L. albiflorus* e de *L. leucanthus*).

Nomenclatura: A espécie é amplamente conhecida como *L. leucanthus*, epíteto proposto por BURKART (1942) para substituir o nome *L. albiflorus*, estabelecido por HASSLER (1907), que não é válido por ser homônimo de uma espécie da África Tropical, descrita por DON, em 1832, e que, portanto, tem prioridade de acordo com o artigo 61 do Código de Nomenclatura Botânica. Na literatura botânica não existem referências sobre a ocorrência de *L. leucanthus* no território brasileiro. Mesmo assim, muitas exsiccatas coletadas no Brasil, especialmente as provenientes da região Sul, foram identificadas como *L. leucanthus*, enquanto que as provenientes das regiões Sudeste e Nordeste receberam tanto o nome de *L. leucanthus* como o de *L. campestris*. Os limites entre estas duas últimas espécies não são claros, sendo as diferenças baseadas no indumento do ramo e pecíolo, no cálice maior e distintamente dentado, no ovário 6-ovulado e no estilete piloso verificado em *L. leucanthus*. Estas características podem variar um pouco em função do habitat e idade da flor, sendo que o número de óvulos é a que apresenta maior peso taxonômico. Infelizmente não pudemos verificar se de fato *L. campestris* tem 2-3 óvulos no ovário. Notamos, no entanto, que flores mais velhas apresentam no ovário, que já iniciou seu desenvolvimento, algumas sementes jovens abortadas e que, portanto, dificultam a contagem de seu número. Esta é apenas uma hipótese, mas como não foram verificadas grandes diferenças entre *L. campestris* e *L. leucanthus* consideramo-las co-específicas.

L. mollis foi uma espécie mal interpretada desde seu estabelecimento por BENTHAM (1860), não tendo sido aceita pelos botânicos subsequentes. Vegetativamente e na estrutura, ela corresponde inteiramente a *L. leucanthus*, diferindo apenas no número de óvulos (3 vs. 6), que mostrou ser variável no lectotipo. BENTHAM (1862) comenta que a espécie *L. mollis* é muito

próxima de *L. campestris*, diferindo principalmente na pubescência e que, talvez, ela seja apenas uma variedade e que para o esclarecimento deste problema seria necessário a observação de seu fruto.

Os limites destas três espécies é muito tênue e inconsistente, de forma que com a análise dos materiais tipos das espécies e da gradação verificada no material examinado, foi possível uma conclusão sobre suas coidentidades. É interessante ressaltar que o fruto é igual tanto no material coletado no Ceará, como no Rio Grande do Sul, como também a estrutura vegetativa, particularmente as folhas.

Taxonomia: A identificação de *L. campestris* baseia-se principalmente na textura e indumento dos folíolos, tipo de inflorescência, estrutura floral, particularmente os lacínios do cálice triangulares e a corola branca, e forma e tamanho do fruto. Apresenta similaridade principalmente com *L. nitidus* e com *L. denudatus*.

Verifica-se em *L. campestris* que, quando em vegetação campestre, os folíolos são menores e menos pubescentes e a inflorescência também é menor que quando em formações florestais. Em campo rupestre os folíolos e a inflorescência são menores, lembrando ainda a espécie *L. nudiflorens*. Existe um aumento pequeno, gradual e progressivo no tamanho dos folíolos do Sul para o Norte, mas a variação morfológica apresentada é pequena se comparada com *L. guilleminianus*, por exemplo. O padrão geral dos ramos, a nervação, textura e forma dos folíolos, bem como a flor e fruto, são bem constantes, como citado acima, podendo-se comparar facilmente os extremos de distribuição geográfica. A maior variação verificada na espécie é encontrada na comparação de material florífero e frutífero, que apresenta folhas muito diferentes e sendo uma espécie caducifolia, muitas vezes a floração ocorre na planta desprovida de folhas.

Apenas vegetativamente, *L. campestris* apresenta certa semelhança com *L. parviflorus* Benthams, que ocorre na América Central.

Comentários: Espécie muito ornamental, de extrema beleza na época da floração, quando a árvore apresenta-se praticamente sem folhas e coberta por suas flores brancas e perfumadas. De porte não muito elevado poderia ser utilizada na arborização urbana, principalmente em parques e jardins. Segundo BURKART (1952) ela é utilizada como ornamental nos parques de Buenos Aires, Argentina.

As raízes de *L. campestris* contém rotenona, segundo dados de coleta e suas flores são apícolas.

Lonchocarpus seção **Unguiflori** Az.-Tozzi sec. nov.

Espécie tipo: *L. montanus* Az. Tozzi

Inflorescência congesta, infra-foliácea ou axilar, mais curta que as folhas; pedicelo de 2 - 5 mm compr.; pétalas longo-unguiculadas, com a unguícula igual ou maior que o comprimento do cálice; estandarte glabrescente, com tricomas esparsos apenas no ápice, com base atenuada e inteiramente não caloso; asas finamente plicadas; óvulos 4 - 9. Fruto compresso ou levemente globoso na região das sementes. Folíolos com a face superior glabra a esparso adpresso-velutina, inferior subvilosa a esparso pubérula, com nervura principal proeminente e secundárias conspícuas ou levemente proeminente, com pontuações imperceptíveis ou ausentes e ápice geralmente obtuso-mucronulado ou retuso.

Comentários: A seção **Unguiflori**, como proposta, engloba as espécies: *L. obtusus*, *L. montanus*, *L. nudiflorens*, tratadas neste trabalho, *L. sanctae-marthae* e *L. fluvialis*.

L. obtusus foi colocado por BENTHAM (1860) na seção **Laxiflori**, mas devido suas afinidades foi transferida para a presente seção. A estrutura floral de *L. obtusus* é muito semelhante a de *L. nudiflorens* e de *L. montanus*, as três espécies mostram inflorescências congestas e frutos compressos, apenas em *L. montanus* espessado na região central, onde estão as sementes.

As espécies da seção **Unguiflori** mostram afinidades principalmente com as espécies da seção **Laxiflori**, apresentando uma redução no eixo de 1a. ordem da inflorescência e uma modificação na estrutura floral resultando em pétalas membranáceas e longo-unguiculadas.

6.3.14 *Lonchocarpus obtusus* Benth.

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl. : 95. 1860. Tipo: BLANCHET 2830 (K).

Figura 45.

Árvore ou arbusto pequeno, ramificado; ramos finos lenhosos, cilíndricos, estriados, glabros, obscuramente lentice-lados, esfoliativos, quando novos ferrugíneo-velutinos a pubescentes; estípulas ovais, coriáceas, persistentes. Folha 7 - (ra-ro 5 ou 9) folioladas; pecíolo fino, estriado, pubérulo, de 1,5-3 cm compr.; ráquis semelhante ao pecíolo porém com 1 sulco evidente, de 2,2-4,5 cm compr., com os segmentos intermediários de 1-2 cm compr. e o terminal de 0,5-1 cm compr.; peciólulo tomentoso, menor que 3 mm compr.; folíolos elípticos a oboval-oblongos, os basais menores e mais ovais que os demais, ápice retuso ou arredondado a obtuso, curtamente mucronulado, base arredondada a cuneada, margem nerviforme e levemente revoluta, membranáceos a cartáceos nos materiais frutíferos, face superior glabrescente, pouco lustrosa, com esparsos tricomas incanos e ferrugíneos na nervura principal um pouco imersa, face inferior esparsamente pubérula a subvilosa, com tricomas no geral incanos a ferrugíneos, dispostos caoticamente e mais concentrados nas nervuras levemente proeminentes, crescentes em tamanho ao longo da ráquis, com largura de 1,3-2,7 cm e comprimento de 1,8-3,2 cm, 2,4-5 cm, 3-6 cm na primeira, segunda e terceira jugas respectivamente, o terminal de 2-5 (-6) cm compr.

Pseudo-rácemos axilares, multifloros, no geral em ramos curtos com 2-4 folhas e portanto 2-4 inflorescências; eixo de 1a. ordem delgado, estriado, ferrugíneo-viloso, florido até na base (1-2 cm sem flores), de comprimento semelhante ao das folhas, de até 8,5 cm compr., com 1 bráctea na base depresso-oval, cartácea, ferrugíneo-pubescente; eixo de 2a. ordem nulo; bráctea de 2a. ordem, depresso-oval de ápice cuspidado, cartácea, densamente ferrugíneo-pubescente, de 1-2 mm compr., persistente; pedicelo fino, ferrugíneo-pubérulo, de 2-5 mm compr., cada um com 1 bráctea na base, oval-lanceolada, denso-vilosa, papirácea, menor que 2 mm compr., caduca; bractéola linear a estreito-oblonga, densamente rufo-vilosa, pequena, ca. 3 mm compr., situada acima da metade ou no ápice do pedicelo; cálice esparsamente rufo-tomentoso a subviloso, marrom no material herborizado, truncado, com lacínios apenas sinuosos ou os 3 inferiores subagudos e o superior obtuso a retuso, ca. 4 mm compr.; corola azul ou violeta, membranácea, de 1-1,4 cm compr.; estandarte orbicular a largo-oboval, ápice recurvado e arredondado, base arredondada a suavemente atenuada terminando em unguícula curta, glabrescente a subseríceo, sem apêndices calosos; asas ligeiramente aderidas à quilha, espatuliformes, ápice agudo, base subauriculada, esparsamente subseríceas no ápice e centro; quilha quase

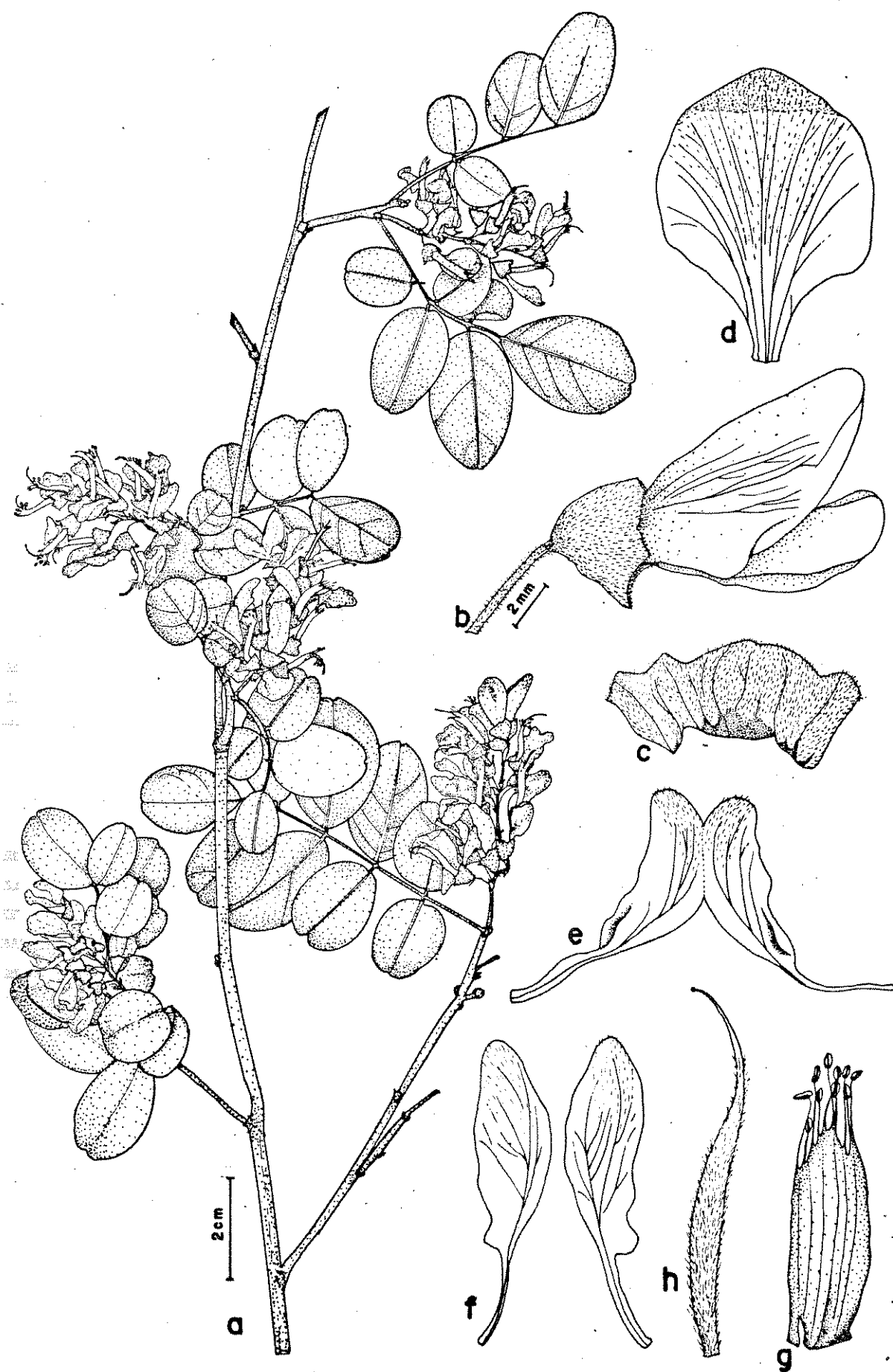


Figura 45 - *Lonchocarpus obtusus* Benth.:

a. ramo com inflorescência; b. flor; c. cálice; d. estandarte;
e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (ULE 7430).

reta a subfalcada, serícea no ápice, glabra na base; androceu com tubo membranáceo, filetes de comprimento crescente em direção a margem carenal, anteras deltóides; ovário denso-velutino, estipitado, com 8-9 óvulos, estilete esparso-pubescente.

Fruto estipitado, estreito-oblongo, ápice agudo ou cuspidado, estilete persistente, base aguda ou atenuada, cartáceo a subcoriáceo, margens nerviformes, pericarpo levemente reticulado, transversal-ondulado, glabrescente, ca. 4-10 cm x 0,8-1 cm, com 1-5 sementes; no ramo frutífero 3-6 frutos e brácteas persistentes.

Distribuição: foi registrada a ocorrência de *L. obtusus* nos Estados da Bahia, Ceará, Minas Gerais e Piauí (Figura 42). A espécie deve ter seu limite norte no Estado do Ceará, estendendo-se para o sul ao longo da Chapada Diamantina e Serra do Espinhaço, atingindo a Serra da Mantiqueira, seu limite ao sul. Infelizmente, devido a pequena quantidade de coletas da espécie, não foi possível estabelecer-se um padrão de distribuição mais preciso.

Habitat: a ocorrência de *L. obtusus* parece estar correlacionada a regiões serranas, onde todo o material examinado foi coletado, podendo ocorrer desde matas até caatingas.

Fenologia: material florífero de *L. obtusus* foi coletado em setembro em Minas Gerais, no Ceará em fevereiro e em dezembro nos demais Estados. Frutos da espécie foram coletados em julho, no Ceará.

Material examinado:

Bahia - Itumirim, P.C. PORTO s/nº RB 19114, 20/XII/1922 (UEC); Rio São Francisco, Serra Açuruã (Assuruá), BLANCHET 2830, 1838 (K-holotipo, fotografia F 21858, NY2715, UEC; BM, C, G, LE, P, SP, W - isotipos).

Ceará - Serra da Meruóca: Sítio Frexeiras, A. FERNANDES s/nº, 23/II/1955 (UB 5919); Sítio S. Jerônimo, A. FERNANDES s/nº, 15/VII/1957 (IAN 99015).

Minas Gerais - Serra da Mantiqueira, GLAZIOU 12593, 21/IX/1877 (C, K, P); s/ localidade, GLAZIOU 13717, s/ data (C, K, P).

Piauí - Serra da Lagoa, ULE 7430, XII/1906 (K, L).

Taxonomia: a espécie *L. obtusus* é muito próxima de *L. montanus*, da qual difere principalmente pelas formas das asas e quilha e pelo número de óvulos. Também apresenta afinidade com *L. campetris* diferindo na forma do folíolo, número de óvulos, tamanho da flor e fruto.

No material típico, *L. obtusus* é bem diferente de *L. denudatus*, mas seus extremos de variação morfológica mostram certas similaridades que podem ocasionar dúvidas em suas identi-

ficações. As espécies podem ser distinguidas pela forma, textura e indumento dos folíolos e pelas características florais.

Comentários: como algumas outras espécies do gênero, *L. obtusus* parece ser caducifolia, perdendo as folhas aparentemente no inverno.

6.3.15 *Lonchocarpus montanus* Az. Tozzi sp. nov.

Tipo: Bahia - Almadina, Rodovia Almadina - Ibitupã, R.S. PINHEIRO 1139, 12/III/1971 (UEC -holotipo; CEPEC-isotipo, não visto).

Sinonimia:

Lonchocarpus harmsianus Glaziov, Bull. Soc. Bot. France 53:149. 1906. nom. nudum.

Lonchocarpus obtusus auct. nom Bentham: Glaziov, l. c. p.p.

Figura 46.

Árvore de 5-8 m de altura e tronco de 10-40 cm de diâmetro, com ramos lenhosos, congesta e finamente subestriados, subesfoliativos, escamosos, acinzentados, geralmente com lenticelas de tamanho e forma variados, pubérulos a glabros, quando velhos sem folhas; ramos jovens estriados, lenhosos, subangulares, densamente curto-vilosulos a esparso pubérulos, curtos de 2-10 cm compr. e com 1-5 folhas; gema globosa, densamente mole-serícea com tricomas canescentes e amarelados a rufescentes, sempre terminando os ramos; estípulas lenhosas. Folha 5 ou 7 foliolada, raro 9; pecíolo estriado, canaliculado, pubérulo e com esparsos pêlos longos a glabrescentes, de 2,3-3,5 cm compr. com pulvínulo rufo-pubérulo; ráquis semelhante ao pecíolo, angular devido as margens do sulco dorsal raso, podendo também ser esparso adpresso-pubescente, de 2,5-4 cm compr., com o segmento terminal ca. 5 mm compr.; pecíolulo lenhoso, rugoso, com um sulco raso, pubérulo ou subtomentoso a glabro, curto de 1-3 mm compr.; folíolos geralmente elípticos, as vezes losangulares, os basais oval-elípticos, com ápice retuso a agudo, raramente acuminado, mucronulado ou não, e base arredondada, às vezes levemente cordada, no terminal cuneada e nos basais oblíqua, com margem nerviforme e geralmente revoluta, coriáceos no aspecto e textura nos materiais floríferos e cartáceos nos frutíferos, discolores, com face superior glabra, esverdeada, mais ou menos brilhante, com aspecto semelhante ao couro, com a nervura principal imersa e as demais submersas, e a face inferior opaca, glauca, aparentemente glabra mas com pêlos retos, curtos, translúcidos ou rufos, muito adpressos e esparsos, com a nervura principal proeminente e as secundárias destacadas e muito pouco evidentes, em número de 4-5, com terminações fechadas e ramificações até próximo à margem, alvéolos com pontuações translúcidas pequenas imperceptíveis, de 2,5-7 cm x (1-) 1,5-3,5 cm.

Pseudo-rácemo axilar ou às vezes subterminal, florífero desde a base, congesto, quando curto assemelhando-se a um glomérulo e então paucifloro com ca. 10 flores, quando mais longo oblongiforme e então multifloro, geralmente menor que a folha, uma em cada ramo folhoso; eixo de 1ª. ordem lenhoso, es-

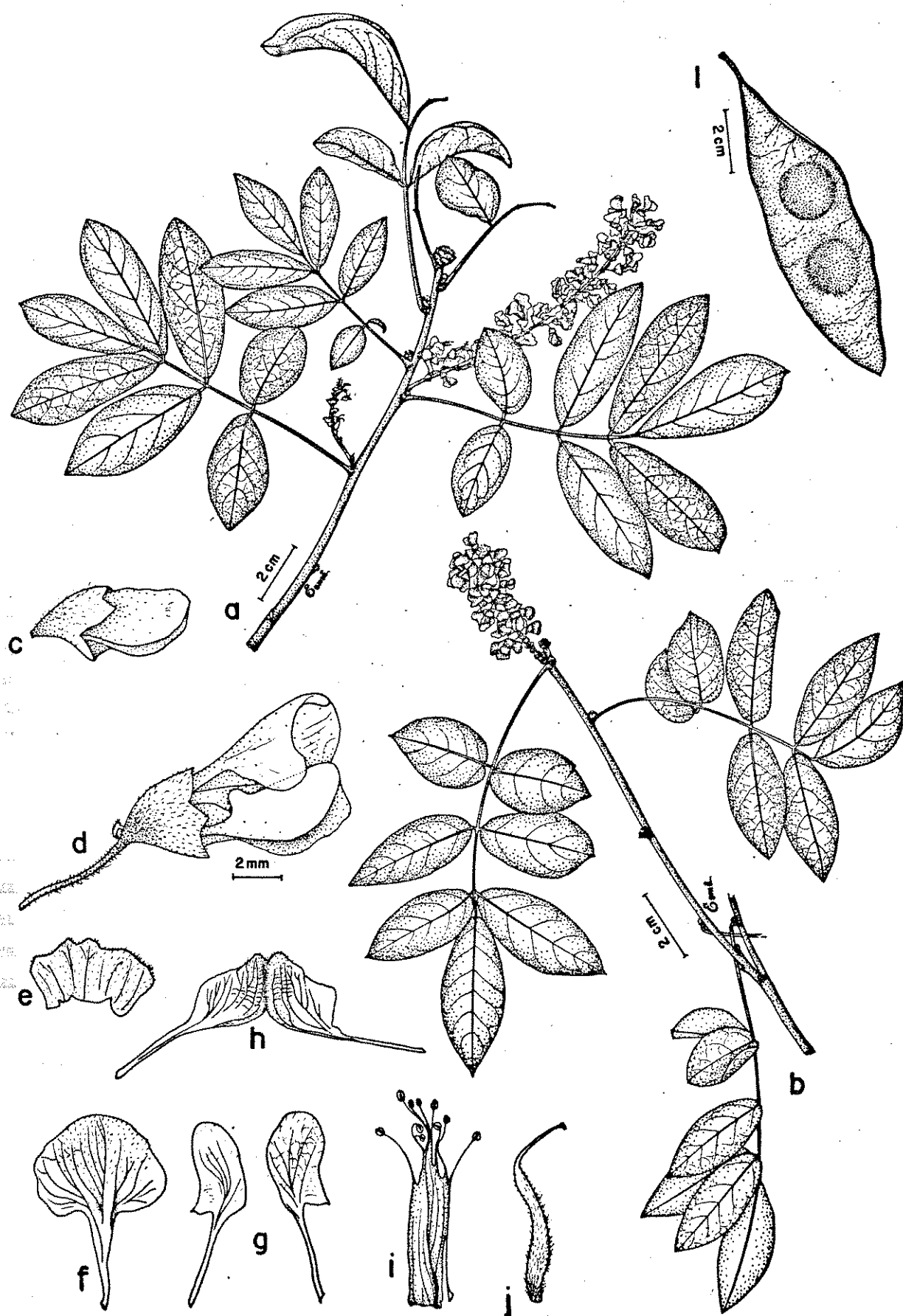


Figura 46 - *Lonchocarpus montanus* Az.-Tozzi:

a. ramo com inflorescência (GLAZIOU 14658); b. ramo com inflorescência (GLAZIOU 12597); c. botão floral; d. flor; e. cálice; f. estandarte; g. asas; h. quilha; i. androceu; j. gineceu (GLAZIOU 14658); l. fruto (HARLEY 22003).

triado, subangular, rufo-mole-viloso ou denso pubescente, com tricomas mais ou menos rígidos, suberetos e longos, e esparsamente incano-pubérulo, curto, menor que 7 cm compr.; bráctea de 1a. ordem persistente, lenhosa, largo-triangular assimétrica, com pêlos caducos seríceos e no ápice, canescentes e eretos; eixos de 2a. ordem nodosos, densamente rufo-pilosos, próximos uns dos outros; bráctea de 2a. ordem lenhosa, largo-oval, com ápice arredondado e mucronado, base truncada, densamente rufo-serícea com pêlos rígidos ou adpresso-velutino, ca. 2 mm compr., geralmente persistente, protegendo 2 flores; bráctea de 3a. ordem oblongo-acuminada, coberta de pêlos rufos e canescentes, ca. 2 mm compr., caduca; pedicelo delgado, esparsamente rufo-mole-tomentoso a hirtelo ou adpresso-piloso, de 2-5 mm compr.; bractéola curva estreito-oblongo-oboval, densamente rufo-velutina e ciliada, ca. 1 mm compr.; cálice marrom, membranáceo, esparso rufo-tomentoso e com pêlos canescentes descontínuos no ápice, com o lacínio superior truncado e os 3 inferiores deltóides e pequenos, glabro na face interna, ca. 3 mm compr.; hipanto pouco desenvolvido; corola roxa ou rósea, membranácea, glabrescente e esparso seríceo-estrigosa com pêlos esparsos finos, translúcidos e curtos principalmente no ápice das nervuras das peças, que são todas longo-unguiculadas, com a unguícula excedendo o cálice, de 2-4 mm compr.; estandarte orbicular com ápice arredondado e base cuneada, sem apêndices calosos, de 7-10 mm compr.; asas falcadas oboval-oblongas, com aurículas agudas, finamente plicadas e levemente (ou não) aderidas à quilha, de 6-8 mm compr.; quilha de comprimento semelhante ao das asas, sub-rômbricas; androceu membranáceo, geralmente com poucos pêlos esparsos na porção livre dos filetes; ovário pigmentado, seríceo-estrigoso, com pêlos moles, longos, finos, eretos e canescentes, principalmente nas margens e estipe, 4-6 ovulado; estilete glabro e membranáceo.

Fruto longo-estipitado, compresso e globoso na região das sementes, elíptico com ápice agudo e mucronulado, base atenuada, margens nerviformes, coriáceo, reticulado, pardacento quando jovens verdes, depois verde-acinzentados com uma região escura ao redor das sementes, com 1-2 semente, de 8-11 cm x 2,8-3 cm.

Distribuição: *L. montanus* foi encontrada na Bahia, no Chapadão Ocidental e em Almadina, em Minas Gerais, na Serra da Mantiqueira e na Serra de Ouro Branco, e em Goiás, na Chapada dos Veadeiros (Figura 42). Portanto a distribuição geográfica da espécie está associada a formações serranas.

Habitat: A espécie foi coletada em floresta, mata ciliar, plantação de cacau e campo. Parece que a ocorrência da espécie está associada a altitudes mais elevadas (500 m) e de certa maneira a formações vegetais um pouco mais densas, onde deve apresentar

uma frequência média. A citação do ambiente campestre foi feita por GLAZIOU (1906), e pode não corresponder a verdade.

Nome popular: Cabelouro e carrancudo na Bahia.

Fenologia: Foram coletados materiais floridos de *L. montanus* em fevereiro e março e em frutificação em maio e julho.

Material examinado:

Bahia-Almadina, rodovia Almadina - Ibitupã, PINHEIRO 1139, 12/III/1971 (UEC holotipo); Chapadão Ocidental da Bahia, 5 Km N de Tabocas, que está 10 Km NW de Serra Dourada, HARLEY 22003 et al., 1/V/1980 (CEPEC, NY, UEC paratipos).

Goiás - Chapada dos Veadeiros, 15 Km N Veadeiros, Rio Paraná, PRANCE & SILVA 58259, 20/VII/1964 (UB paratipo).

Minas Gerais - Serra da Mantiqueira, GLAZIOU 12597, II/1882 (C, K, LE paratipos); idem, GLAZIOU 10549, 22/IX/1877 (P paratipo); Serra de Ouro Branco, GLAZIOU 14658, 8/II/1883 (C, LE, P).

Taxonomia: *L. montanus* é uma espécie com características próprias que a identificam facilmente, como aspecto dos ramos e das folhas, o tipo de inflorescência, a estrutura floral e o fruto. A espécie apresenta afinidades com *L. obtusus*, possui, porém, flores menores, com a forma das peças da corola bem distintas, número menor de óvulos, folíolos mais espessos e coriáceos e toda uma gama de caracteres vegetativos diferentes.

O fruto é semelhante ao de *L. macrocarpus*, porém é glabro e coriáceo. Vegetativamente, pode existir alguma semelhança entre *L. montanus* e *L. denudatus*, mas as flores e frutos são bem característicos.

6.3.16 *Lonchocarpus nudiflorens* Burkart

Darwiniana 15:542. 1969. Tipo: MEYER 18716 (SI) não visto

Figura 47.

Árvore ca. 12 m altura, com ca. 5 cm de DAP, com ramos cilíndricos, levemente rugosos, esparsamente lenticelados, glabros ou glabrescentes, ramos de última ordem curtos, folhosos, estriados e velutinos, com estípulas obtusas e caducas. Folhas 7 ou 9 folioladas, raro 5 - folioladas, sem estipelas; pecíolo e ráquis delgados, com um sulco na face superior, velutinos a esparso-velutinos, curtos, de 1-2,5 cm compr. (segundo BURKART, 1969 até 4 cm); peciólulo velutino, de 1-2 mm compr.; folíolos (sub) opostos, elípticos, de ápice obtuso ou levemente emarginado, base arredondada a aguda, cartáceos a subcoriáceos, de margens nerviformes, com a face inferior levemente glauca, adpresso-velutina, com tricomas curtos e finos e com a nervura principal proeminente, face superior com indumento semelhante ao da inferior, porém mais esparso, de 0,5-2,5 cm x 0,4-1,3 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa, densiflora, congesta, curta, infra-foliácea, situada na porção basal dos ramos folhosos e laterais de última ordem ou em nós laterais de ramos áfilos (BURKART, 1969); eixo principal floribundo até a base, adpresso seríceo-pubescente como os pedicelos, de 1-2 cm compr.; eixo de 2a. ordem nulo; brácteas e bractéolas ovais pubescentes, pequenas, caducas; pedicelos geminados, delgados, de 3-5 mm compr., com as duas bractéolas subopostas no seu terço superior; flores amareladas, fragrantas, ca. 1 cm compr.; cálice seríceo-pubescente, membranáceo, ca. 4 mm compr., com o lacínio superior largo, truncado-arredondado e os 3 inferiores subagudos; hipanto ausente; peças da corola membranáceas, levemente seríceas no ápice, longo-unguiculadas (unguícula ca. 4 mm compr.); estandarte suborbicular, emarginado, sem aurículas e sem apêndices; asas aderidas à quilha, levemente falcadas; androceu membranáceo, glabro; ovário seríceo-velutino com pêlos canescentes, estipitado, com 4-6 óvulos; estilete glabro; disco ausente.

Fruto, compresso oblongo a semi-elíptico, às vezes constricto entre as sementes, ápice acuminado, seríceo, longo-estipitado (estipe serícea, de até 1 cm compr.), com margens nerviformes, a superior sulcada, pericarpo pardacento, coriáceo, reticulado, esparso-seríceo a glabrescente, com 1-3 sementes reniformes, de 3-7 cm (segundo BURKART, 1969 até 9,5 cm compr.) x 1 cm; pedicelo ca. 5 mm compr.; 1-3 frutos pêdulos em cada infrutescência.

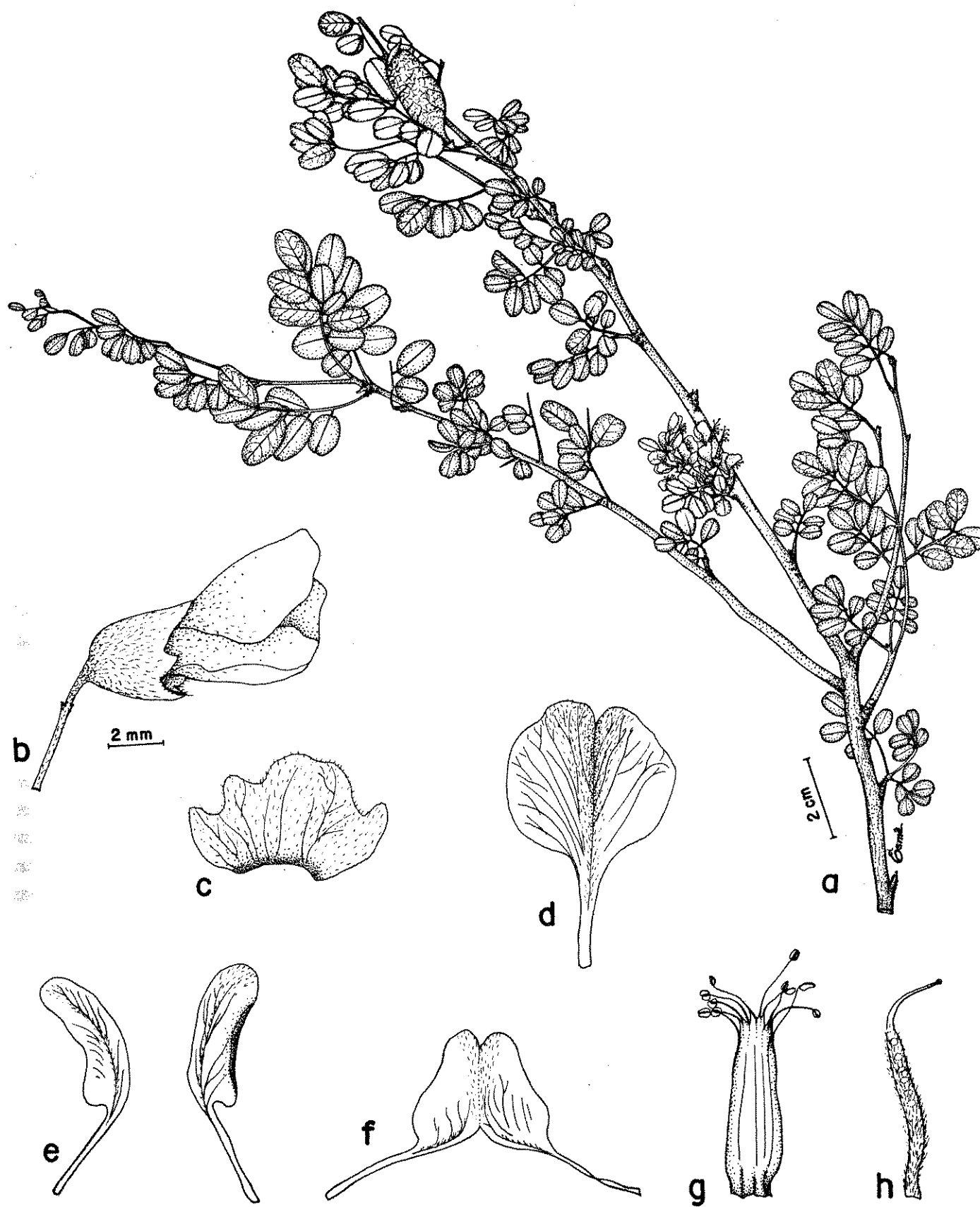


Figura 47 - *Lonchocarpus nudiflorens* Burk.:

a. ramo com inflorescência e fruto; b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (VA-VREK & ENCISO 7)

Distribuição: foi verificada a ocorrência de *L. nudiflorens* no Estado do Mato Grosso do Sul e no Paraguai (Figura 44). A distribuição da espécie parece estar associada ao curso dos Rio Paraguai e Rio Apa, estendendo-se desde Corumbá (Mato Grosso do Sul) até Porto Pinasco (Concepción no Paraguai). Talvez a espécie também possa ser encontrada na Bolívia, na região limítrofe com Corumbá, e sua distribuição no Brasil pode ser mais ampla.

Habitat: *L. nudiflorens* parece ser uma espécie de pequena abundância, ocorrendo em áreas marginais de rios (matas de galeria), associadas ao Pantanal (Chaco), de onde parece ser endêmica. Foi citada sua ocorrência em solo argiloso, em altitude aproximada de 100 m.

Nome popular: no Paraguai a espécie é conhecida por Yvyra-ita.

Fenologia: *L. nudiflorens* foi observada em floração em outubro e em frutificação de outubro a dezembro. A espécie parece ser caducifolia, sendo observadas folhas mais novas em material florido. Segundo BURKART (1969) a floração precede o desenvolvimento das folhas e a frutificação estende-se até janeiro.

Material examinado:

Mato Grosso do Sul - Corumbá, A. ROBERT 816, 22/XII/1902 (BM, K).

Outros países:

Paraguai - Depto. Chaco, Parque Nacional Defensores del Chaco, VAVREK & ENCISO 7, 28/X/1980 (MO).

Taxonomia: o material tipo de *L. nudiflorens* não foi examinado, mas a identidade desta espécie pôde ser facilmente estabelecida por suas características peculiares e com o auxílio da diagnose e das pranchas fornecidas por BURKART (1969).

A espécie pode ser identificada por suas folhas pequenas com folíolos obtusos e emarginados, pela inflorescência congesta e pequena, por suas flores pequenas, com as peças da corola longo-unguiculadas e pelo tamanho dos frutos. Apresenta certa semelhança com *L. fluvialis*, principalmente nos ramos floríferos, mas distingue-se facilmente pelo tamanho e forma das flores, frutos e folhas.

Embora morfológicamente *L. nudiflorens* seja bem diferente de *L. campestris*, estas duas espécies mostram certa afinidade, que sugere uma adaptação de *L. nudiflorens* às condições ambientais próprias do Pantanal. Houve uma redução no tamanho das folhas e da inflorescência, acompanhada de modificações estruturais na flor e fruto. A espécie tornou-se também caducifolia tendo o início de sua floração antes do desenvolvimento

das folhas. Estas encontram-se desenvolvidas por ocasião da frutificação.

BURKART (1969), devido aos caracteres únicos de *L. nudiflorens*, não pôde colocá-la com segurança em nenhuma das subdivisões existentes do gênero, sugerindo sua inclusão na seção *Laxiflori*. A espécie, apesar de apresentar certa afinidade com alguns representantes desta seção, apresenta inflorescência congesta e infra-foliácea distanciando-a dos demais membros da seção. Portanto, julgamos ser mais adequado o estabelecimento da presente seção.

O material não identificado, citado por MALME (1931) corresponde a *L. nudiflorens*.

Comentários: o material proveniente do Paraguai (VAVREK & ENCISO 7) apresenta-se em final de floração e início de frutificação, possuindo folhas jovens. Este material foi importante na compreensão da estrutura da inflorescência da espécie, visto que BURKART (1969) havia examinado apenas material no início da floração, quando então a espécie apresenta-se áfila.

A análise de folíolos mais jovens mostrou a existência de pontuações, discordando das informações contidas na literatura: folíolos impunctados (BURKART, 1969). De fato, quando os folíolos apresentam-se mais rijos, estas pontuações não são mais visíveis.

Lonchocarpus seção **Pubiflori** Pittier
Contr. U.S. natn Herb. 20:44. 1917.
Espécie tipo: *L. atropurpureus* Benth.

Inflorescência pseudo-racemosaaxilar multiflora, com eixos de 2a. ordem mais ou menos distantes entre si, de comprimento semelhante ao das folhas; pedicelo de 2 - 3 mm compr.; estandarte esparso tomentelo só na região apical, subauriculado, com 2 apêndices calosos falciformes na base da lâmina na face interna, terminando em unguicula curta e estreita; asas não pliscadas, óvulos 6 - 7. Fruto compresso, levemente globoso na região das sementes. Folíolo glabro em ambas as faces, com nervuras conspícuas ou levemente proeminentes na face inferior, não pontuados, com ápice agudo a subacuminado, não mucronado.

Comentários: a seção **Pubiflori** está representada no Brasil apenas por uma espécie, *L. nitidus*. Esta espécie foi colocada por BENTHAM (1860) na seção **Densiflori** subseção **Acuminati**, com mais quatro espécies, entre elas *L. atropurpureus*, com a qual *L. nitidus* apresenta estreita afinidade. As espécies desta seção foram transferidas por PITTIER (1917) para as séries **Pubiflori** e **Sericiflori** do subgênero **Neuroscapha**.

A seção **Pubiflori** apresenta relações taxonômicas com as seções **Laxiflori** e **Lonchocarpus**.

6.3.17 *Lonchocarpus nitidus* (Vog.) Benth.

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl. 92. 1860; excl. *L. nitidus*
var. *lilloi* Hassl.

Basiônimo:

Sphinctolobium nitidum Vog., *Linnaea* 11:419. 1837. Tipo: SELLOW
1059 (B).

Sinonímia:

Lonchocarpus nitidus var. *genuinus* Hassl., *Reprium* Nov. Spec.
Regni veg. 12:365. 1913. Tipo: LLAMAS 706
(G) não visto.

Figura 48.

Árvore mediana, de 5 a 8m de altura, com folhagem abundante; ramos glabrescentes, estriados, com numerosas lentículas ovais a fusiformes e esbranquiçadas, quando velhos rugosos; estípulas presentes. Folhas geralmente 7 - 9 folioladas, raro 5 ou 11 folioladas, sem estipelas; pecíolo filiforme, com um sulco evidente e pouco profundo, puberulento a glabrescente, de 2 - 3,5 cm compr., com pulvínulo semelhante ao peciólulo; ráquis semelhante ao pecíolo, de 3 - 8 cm compr., com segmentos intermédios de aproximadamente mesmo comprimento (1,2 - 2,4 cm) e o terminal menor (ca. 0,6 cm); peciólulo unissulcado, sub-rugoso, puberulento, geralmente enegrecido, de 2 - 4 mm compr.; folíolos opostos, predominantemente elípticos, às vezes lanceolados, ovais ou espatulados, base aguda a cuneada, ápice agudo a subcuminado, não mucronado, margem revoluta, cartáceos a coriáceos, concolores, face superior mais brilhante, glabra e com nervação conspícua a imersa, face inferior opaca, glabra e com nervação conspícua a levemente proeminente, de tamanho crescente ao longo da ráquis, de 2,5 - 7,5 cm x 1 - 2,6 cm e os terminais de 4,5 - 8,5 cm x 1,8 - 3,2 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa axilar e subterminal, ereta, quando nova congesta e mais tarde laxa, multiflora, de comprimento igual ao da folha, nua na base (ca. da metade do comprimento do pecíolo); eixo principal delgado, estriado, sub-rugoso, glabrescente; eixo de 2a. ordem tomentelo, curto, de 1 - 2 mm compr., com uma bráctea na base e 2 flores subterminais, cujos pedicelos formam um Y em relação ao referido eixo; bráctea da flor oval, tomentela, menor que 1 mm compr.; pedicelo delgado, tomentelo, de 2 - 3 mm compr.; bractéolas largo-ovais, tomentelas e incano-cilioladas, ca. 1 mm compr., situadas no ápice do pedicelo; cálice membranáceo, breve companulado com lacínios subobtusos, apenas o inferior (carenal) agudo, tomentelo e incano-ciliado, ca. 3 mm compr., geralmente acinzentado no material herborizado; hipanto mínimo; nectário (?) pequeno, situado na base do cálice na porção vexilar; corola azul a lilás, geralmen-

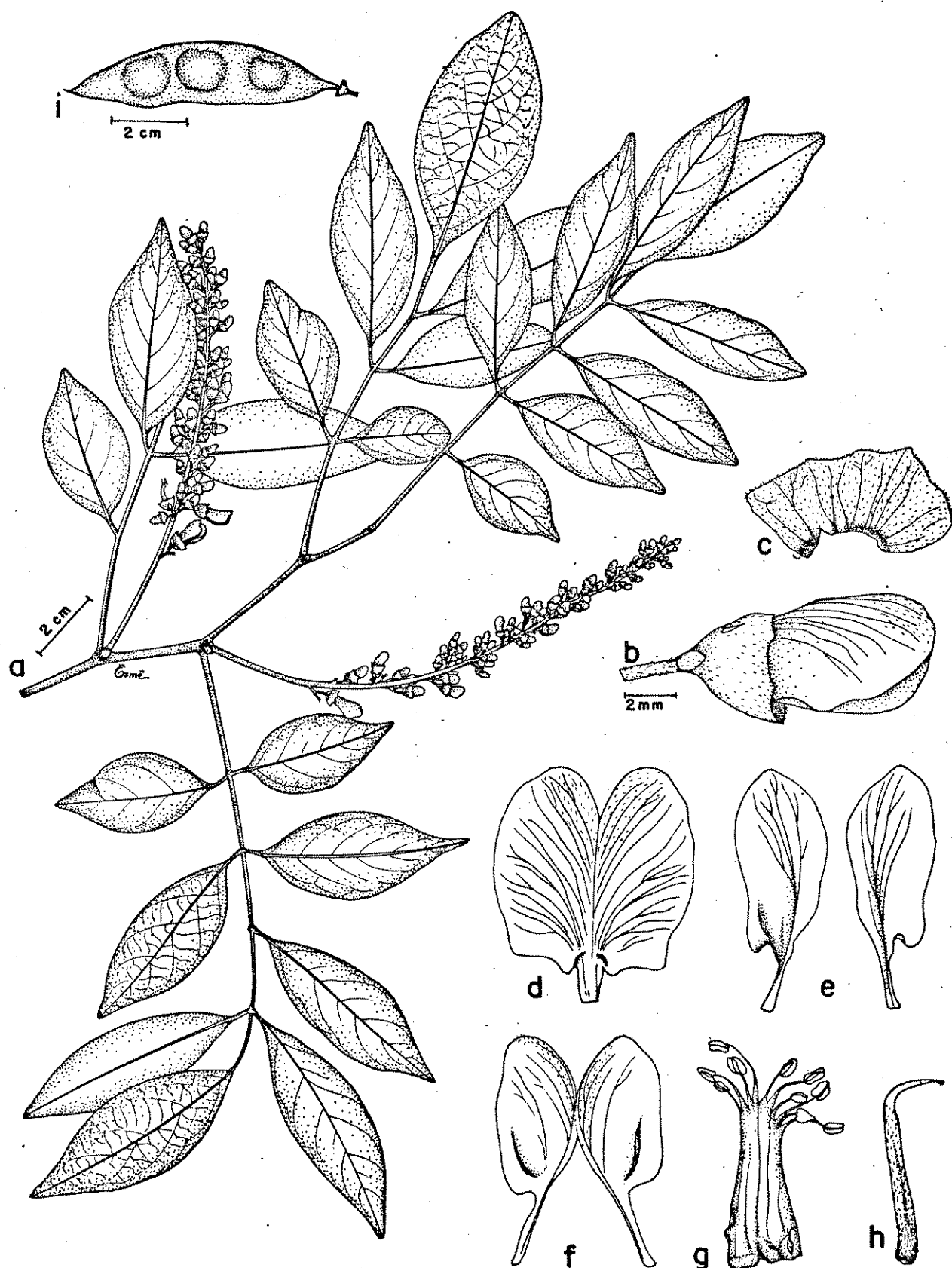


Figura 48 - *Lonchocarpus nitidus* (Vog.) Benth.:

- a. ramo com inflorescência (HATSCHBACH et al. 13375); b. flor;
 c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu;
 h. gineceu (CABRERA 13650); i. fruto (SCHININI et al. 17560)

te ocre no material herborizado, de até 1 cm compr.; estandarte esparso-tomentelo apenas no ápice, com aurícula muito pequena e dois apêndices calosos, falciformes, na base; asas levemente aderidas à quilha, glabras, não plicadas; quilha esparso velutina no ápice, levemente conata no lado carenal, livre no vexilar; androceu glabro, anteras dorsifixas nos estames de filetes curtos e quase basifixas nos de filetes longos; ovário incano velutino com tricomas adpressos, 6 - 7 ovulado; estilete glabro, disco ausente.

Fruto comprimido e levemente globoso na região das sementes, estipitado, reto, elíptico a obovado, puberulento a glabrescente, paleáceo, pericarpo amarelado levemente reticulado, margens nerviformes, a superior com uma pequena constrição na direção do hilo da semente, de 4,5 - 10 cm x 1 - 1,2 cm; sementes reniformes, globosas, com testa lisa castanho-avermelhadas, de 1 cm x 0,7 cm, 1 - 6 por fruto.

Distribuição: esta espécie distribui-se principalmente em latitudes mais elevadas que a do Trópico de Capricórnio. Foi coletada na região Sul do Brasil, Argentina e Uruguai (Figura 49).

Habitat: *L. nitidus* ocorre preferencialmente em matas de galeria, ocasionalmente em margens de estradas. Aparentemente a espécie é encontrada isolada nas matas, não formando populações densas. Ocorre em altitudes que variam de 300 a 1000 m.

Nome popular: Canela-branca no Rio Grande do Sul e Rabo-de-macaco na Argentina.

Fenologia: o período de floração deve iniciar-se em dezembro, estendendo-se até fevereiro, sendo que a frutificação desenvolve-se concomitantemente, encontrando-se frutos maduros no mês de março. Pela análise do material poder-se-ia sugerir a hipótese de que *L. nitidus* é uma espécie caducifolia, onde o aparecimento das folhas precede a floração.

Material examinado:

Paraná - Guaraniaçu, Rio Guarani, HATSCHBACH 37929, 7/I/1976 (MBM); Irati, Riozinho de Cima, 9 Km S Irati, L.B. SMITH & KLEIN 14945, 22/I/1965 (B, FLOR, K); Laranjeiras do Sul, Nova Laranjeiras, HATSCHBACH et al. 13375, 17/XII/1965 (C, FLOR, HB, IJ, K, MBM, P, US).

Rio Grande do Sul - Cerro Largo: SEHNEM 3540, 20/XII/1948 (B); p. São Luiz, Ir. AUGUSTO s/nº, 16/XII/1946 (PACA 34467); Ijuí, Pestana, PIVETTA 1053, 20/XII/1953 (B); Marcelino Ramos, Rio Uruguai, FRIDERICHs s/nº, I/1943 (PACA 11035); Montenegro: Kappesberg, HENZ s/nº, 20/XII/1946 (PACA 35565); SEHNEM 2443, 4/I/1947 (PACA); Linha Bonita, RAMBO 39979, 19/I/1949 (B); Rio Caí, SFRIEDER s/nº, I/1946 (PACA 33059); São Salvador, SEHNEM

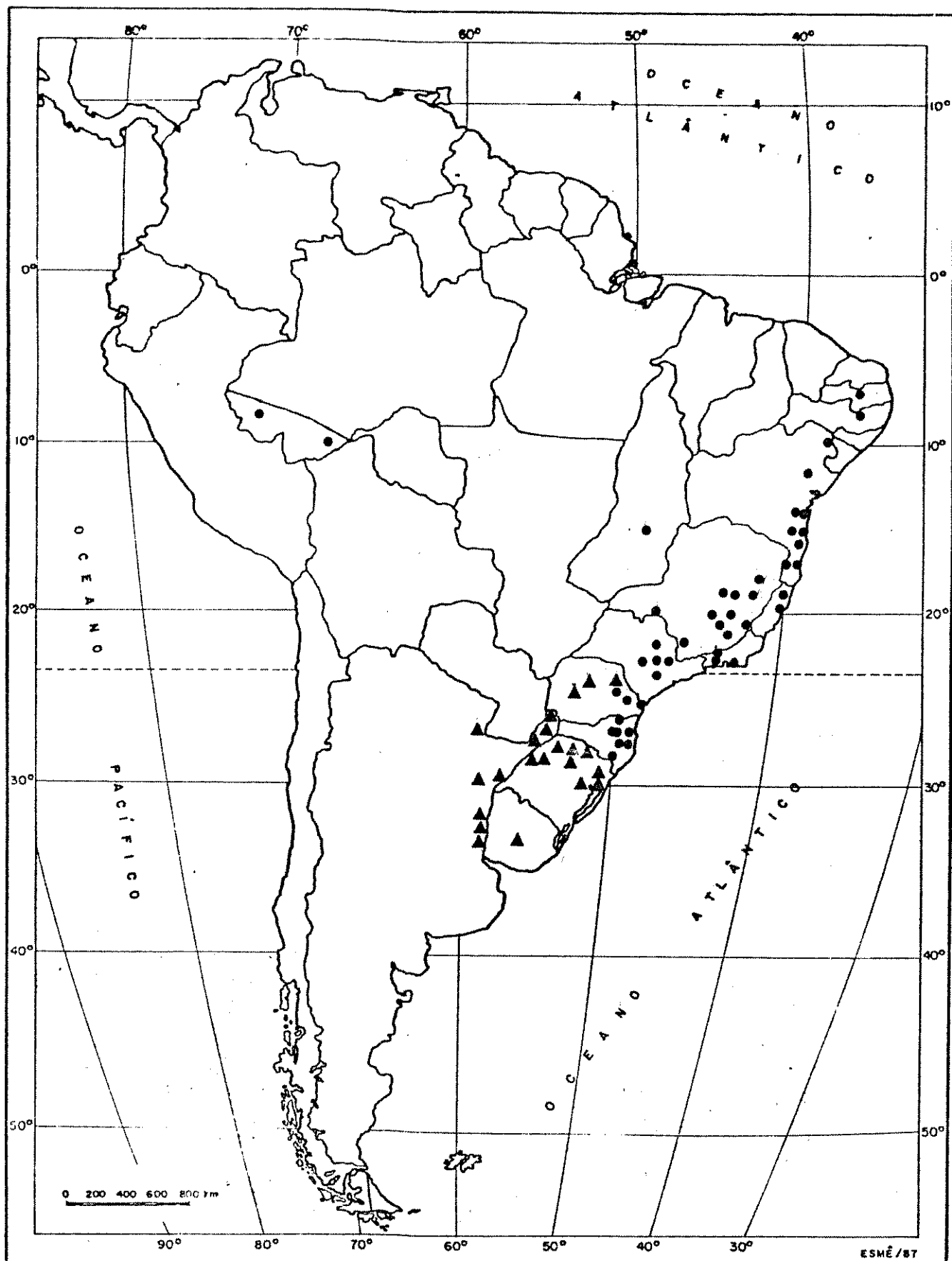


Figura 49 - Distribuição geográfica do material examinado de:

- ▲ *L. nitidus* (Vog.) Benth.;
- *L. guilleminianus* (Tul.) Malme.

2442, 4/I/1947 (B); Nonoai, Rio Uruguai, RAMBO 28100, III/1945 (PACA); Porto Alegre, Vila Manvesa, M. da Glória, RAMBO 1386, 20/IX/1933 (PACA); Santa Rosa: Campinas, SPIES s/nº, II/1947 (PACA 36085-B, PACA 47342); Santo Cristo, VIANNA 2362, 28/XII/1931 (RB); São Francisco de Paula, A. MATTOS & LABOUR-NIAU s/nº, 9/II/1948 (RB 63304).

Santa Catarina - Chapecó, Dionisio Cerqueira, REITZ 4714, 23/I/1952 (B, HB); Itapiranga, Rio Uruguai, RAMBO 49919, 6/II/1951 (PACA)

sem localidade - SELLOW 1059, sem data (B-holotipo); SELLOW s/nº, sem data, (K, P - Isotipo, fotografia NY 2710 - C, F2316); sem coletor nº 6301, sem data (R 66061).

Outros Países:

Argentina - Prov. Buenos Aires, Punta Lara, LANDRUM & ZARDINI 3068, I/1978 (LP); Prov. Corrientes, Dep. Santo Tome, Rio Uruguay y Ayo. Cuay Grande, SCHININI et al. 16768, 6/II/1979 (C, MO); Prov. Delta, Rio Carabelas, recreo Tiburón, SCALA s/nº, XI/1925 (LP 18076); Prov. Entre Rios: Dep. Federacion, Barra del Mocoetá, R. Uruguay, PEDERSEN 8144, 26/III/1967 (C, K, P); Dep. Uruguay, JOZAMI 1008, sem data (LP); Concepción del Uruguay, LORENTZ 888, II/1877 (BM, K, P); Prov. Misiones: Candelaria, Caayarih, SOTELO 10020, 16/I/1948 (LP); Dep. Iguazú: Pto. Iguazú, BRIDAROLLI 3622, I/1944 (LP); 20 Km E Wanda a J.J. Lanusse, SCHININI & A. FERNANDES 6048, 24/I/1973 (P, RB); Dep. L.N. Ale., Ayo. Tacuaruzú, camino a Villa Vinencia, a 5 Km de Cerro Azul, MARUNAK 59, 29/XII/1968 (L, LP); San Javier,, CLOS 2115, 30/I/1926 (B).

Uruguai - Dep. Colonia, Rio San Juan, CABRERA 13650, 6/I/1961 (LP)

Tipificação: foi estabelecida como tipo desta espécie a exsicata coletada por SELLOW 1059, depositada no Herbário de Berlin (onde trabalhou Vogel), visto que a espécie foi descrita por VOGEL (1837) e apenas transferida para o gênero *Lonchocarpus* por BENTHAM (1860).

Taxonomia: a espécie *L. nitidus* apresenta grande afinidade com *L. guilleminianus*, *L. lilloi* Burk. e *L. virgilioides*, sendo prontamente reconhecida pela face inferior do folíolo glabra, eixo principal da inflorescência delgado, cálice membranáceo e incanociliado geralmente acinzentado no material herborizado, estandarte ocre, subtomentelo no ápice (quase glabro), além das características do fruto. Outros caracteres básicos para sua identificação são a inflorescência de mesmo comprimento que a folha, os eixos de 2a. ordem curtos, de ca. 2 mm compr. e os ramos visivelmente lenticelados.

HASSLER (1913) descreveu duas variedades para esta espécie: *genuinus* e *lilloi*. A variedade *lilloi* foi elevada por BURKART (1952) ao nível específico, procedimento que julgamos correto. Quanto a outra variedade (*genuinus*), infelizmente não tivemos oportunidade de examinar o material tipo, mas pelas ca-

racterísticas mencionadas na diagnose, ela difere da variedade típica pelos folíolos mais largos e em menor número. De fato, o tipo da espécie mostra um exemplar com folhas 7 ou 9 folioladas, com folíolos muito estreitos, lanceolados e coriáceos, que representam um dos extremos da variação específica. A gama de material examinado evidenciou um gradiente no número de folíolos: folhas 5-folioladas somente foram observadas em alguns espécimes coletados no Estado do Paraná, enquanto que os provenientes do Rio Grande do Sul e Uruguai apresentam com certa frequência folhas 11 - folioladas. No entanto, nenhuma correlação pôde ser feita entre o número de folíolos e sua largura. A espécie mostra uma nítida gradação nesta última característica.

Comentários: BURKART (1952) cita para a espécie a presença de raízes gemíferas, de emergência induzida. Estas são raízes superficiais que, de vez em quando, emitem novos brotos, sendo importantes por dificultarem a extirpação da espécie, bem como, podem facilitar o repovoamento natural.

O nome desta espécie refere-se ao fato de que a face superior do folíolo apresenta-se brilhante, como que encerrada.

Lonchocarpus seção **Lonchocarpus**

Espécie tipo: **L. sericeus** (Poir.) DC.

Pseudo- ráceros axilar ou às vezes 2 - 3 pseudo-paniculados no ápice dos ramos, densifloro, de comprimento igual ou menor que o das folhas; flores curto pediceladas (2 - 4 mm compr.) com estandarte densamente seríceo na face externa, muito raramente apenas na região centro apical, auriculado, terminando em unguicula curta e larga, com 2 apêndices calosos na base da face interna da lâmina; asas não plicadas; óvulos (3-) 6 - 8. Fruto com a margem vexilar espessada ou dilatada, quase cimbi-forme. Foliólos com a face superior tomentosa ou pubérula a glabra e inferior pubescente a tomentosa, raro glabrescente, com nervuras e margens proeminentes, não pontuados, de ápice (sub)obtusos e/ou curto-acuminado e mucronado.

Comentários: a presente seção corresponde a seção **Neuroscaphi** de BENTHAM (1860) e a seção **Carinati** série **Sericophylli** do subgênero **Neuroscapha** de PITTIER (1917).

A seção **Lonchocarpus** mostra-se intermediária entre as seções **Pubiflori** e **Densiflori**.

6.3.18 *Lonchocarpus guilleminianus* (Tul.) Malme

Ark. Bot. 23 A (13) : 30. 1931.

Basiônimo

Neuroscapha guilleminiana Tulasne, Ann. Soc. Nat. Par., Ser. 2, 20:137. 1843. Tipo: GUILLEMIN 241 (P).

Sinonímia:

Neuroscapha pubigera Tulasne, l.c.: 138. Tipo: CLAUSSEN s/nº (P)

Neuroscapha martiana Tulasne, l.c.: 138. Tipo: MARTIUS 1159 (P)

Lonchocarpus neuroscapha Benth., Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 89, 1860 e in Mart. Fl. Brasil. 15 (1): 278. 1862, excl. var. *longeracemosa* Benth. Tipo: o mesmo de *N. guilleminiana*

Lonchocarpus neuroscapha var. *glabrescens* Benth., in Mart. Fl. Brasil. 15:278. 1862. Tipo: o mesmo de *N. guilleminiana*

Lonchocarpus neuroscapha var. *pubigera* Benth., l.c.: 278. Tipo: o mesmo de *N. pubigera*

Lonchocarpus neuroscapha var. *martiana* Benth., l.c.: 278. Tipo: MARTIUS 1158 (BR).

Derris guilleminiana (Tul.) Macbride, Field Mus. Nat. Hist. 13:262. 1943.

Lonchocarpus nitidus auct. nom. Benth.: Glaziov, Bull. Soc. Bot. France 53:149. 1906.

Neuroscapha vestita Tulasne mss (C).

Robinia parviflora mss (C).

Figura 50.

Árvore de porte mediano a arvoreta, de 4-10 m de altura, nas capoeiras, ou árvore alta nas matas, de até 30 m de altura com fuste de 15-20 m, e DAP de 15-30 (-50) cm, com casca lisa e acinzentada; ramos lenticelados rufo-pubescentes, ferrugíneo-pubérulos a glabros; estípulas caducas. Folhas geralmente 7-9 folioladas, mais raramente 5 ou 11 folioladas; pecíolo estriado, canaliculado, ferrugíneo tomentoso ou pubescente a glabrescente, de 2-4 cm compr.; ráquis semelhante ao pecíolo, de 4,5-9,5 cm compr., ca. 2 a 3 vezes o comprimento do pecíolo; pecíolulo estriado, rugoso, mais escuro, de 3-5 mm compr.; folíolos (sub-) opostos, de forma variada desde oval-oblonga, oblonga, elíptica a oboval-lanceolada, com ápice subobtusos a curto-acuminado e mucronado, base arredondada ou cuneada, coriáceos a cartáceos, levemente discolores, com a face inferior rufo-pubescente ou ferrugíneo-tomentosa a glabrescente, com nervação proeminente e face superior glabra ou esparso-tomentosa, de 3 - 13 cm x 1,5 - 5 cm, sendo os basais menores ao longo da ráquis foliar.



Figura 50 - *Lonchocarpus guilleminianus* (Tul.) Malme:
a. ramo com inflorescência; b. flor; c. bractéola; d. cálice;
e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu
(DUARTE 753).

Inflorescência axilar, geralmente menor ou igual a folha, pseudo-racemosa, densiflora ou subcongesta, pedunculada, com pedúnculo ca. 4 cm compr., ou raramente pseudo-paniculada composta de 3-4 pseudo-rácemos terminando os ramos; eixo de 1a. ordem densamente a esparso rufo-tomentoso ou glabrescente, de 6-10 (-14) cm compr. e ca. 3 mm de diâmetro; eixo de 2a. ordem de até 3 mm compr.; brácteas de 1a., 2a. e 3a. ordens semelhantes e caducas; pedicelo pubérulo, ca. 2 mm compr.; bractéolas situadas na base do cálice, seríceo-pubérulas, orbicular-ovais com base arredondada, geralmente persistentes; cálice campanulado, ferrugíneo tomentoso, na planta viva de coloração arroxeada a purpúra, às vezes marrom-esverdeado, obsoletamente dentado, com os 3 lacínios inferiores mal delineados, de 2-3 mm compr.; corola de 8-9 mm compr., branca, às vezes com estandarte levemente rosado ou verde-amarelado no centro, ou roxa, ou ainda rosada, avermelhada, ou lilás, no botão floral variando de creme a esverdeada ou amarelo-arroxeada; estandarte oblongo-orbicular, com ápice emarginado, base auriculada terminando em unguícula curta, larga e hispidula na face interna, seríceo na externa, bi-ependiculado próximo as aurículas; asas levemente falcadas, auriculadas, esparso sub-seríceas no ápice, pouco aderidas à quilha; quilha semelhante às asas, ciliada no ápice; abertura basal de tubo dos estames pequena e nítida; ovário curto-estipitado, seríceo-tomentoso, com (3-) 6-8 óvulos; estilete glabro e abruptamente curvado no lado vexilar.

Fruto (curto-) estipitado (estipe estreita), oblongo a semi-elíptico, geralmente falcado, com ápice obtuso a agudo, com a margem vexilar mais ou menos reta, dilatada (de até 1 cm de espessura) e côncava ou quase cimbiforme na região das sementes formando 2 sub-alas e a margem carenal geralmente curva, compressa, estriada dando aspecto subalado (de 1-2 mm), às vezes com constrictões entre as sementes, coriáceo a sublenhoso, glabrescente, esverdeado a marrom-amarelado na planta viva, de 5-8 (-9,5) cm x 1,9-2,3 cm, com 1-3 (-4) sementes; com 2-7 frutos por infrutescência.

Distribuição: *L. guilleminianus* é uma espécie abundante na região sul-sudeste, encontrando-se nos Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais estendendo-se para a Bahia, Pernambuco e Distrito Federal; encontrada também no Acre e Rondônia e na Colômbia e Peru (Figura 49). Citada para o Amazonas (DUCKE, 1949).

Habitat: planta heliófila encontrada em capoeiras e pastagens, margens de estradas e lagoas, onde apresenta menor porte e pubescência mais densa. Também é frequente em matas, desde as ciliares, serranas e pluviais, até as de tabuleiro, onde geralmente são árvores altas, com pubescência mais escassa. A ocorrência

de *L. guilleminianus* também foi verificada em plantações de cacau e várzeas. Parece que a espécie não é muito exigente quanto ao tipo de solo, ocorrendo em solos pedregosos, arenosos, areno-argilosos, em locais secos ou úmidos. Ocorre desde 10 m até 1200 m de altitude.

Nome popular: *L. guilleminianus* é amplamente conhecida por Embira-de-sapo (Distrito Federal, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo). Em São Paulo também chamada de Embira-branca ou Caneleira-parda, no Rio de Janeiro de Pau-Luiz, no Espírito Santo de Embira-de-macaco ou Embira-danta, em Minas Gerais de Embira-de carrapato ou Pau-carrapato e em Santa Catarina de Rabo-de-macaco. No Estado da Bahia a espécie é conhecida por Cabelouro, no Paraná por Imbira-de-caboclo, e em Pernambuco por Piaca. As folhas de *L. guilleminianus* são criadouros de carrapatos, razão de alguns nomes populares.

Fenologia: *L. guilleminianus* floresce de novembro a abril, aparentemente com este período um pouco reduzido, isto é, de dezembro a fevereiro, na região Sul do país (Paraná e Santa Catarina). O período de frutificação estende-se de março a setembro, podendo perdurar até o início da florada subsequente como observado na região Sudeste. Não foram observados materiais frutíferos provenientes das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, como também da Colômbia e Peru. A florada de uma árvore dura por poucos dias, raramente chegando a um mês.

Material examinado:

Acre - Rio Branco, WILDE & BALDWIN Jr. 36, XII/1943 (US).
Bahia - Conceição de Feira, Rio Paraguaçu, CARVALHO et al. 543 e 554, 17/II/1981 (CEPEC); Guaratinga, rodovia São João do Sul, PINHEIRO 1731, 19/I/1972 (CEPEC); Ibicarai, rodovia Ibicarai - Itapé, PINHEIRO 1050, 3/III/1971 (CEPEC); Ilhéus, Centro de Pesquisas do Cacau, Km 22 da rodovia Ilhéus - Itabuna, BR 415, ALMEIDA 215 & T.S. SANTOS 215, 9/XI/1968 (CEPEC); idem, HAGE 367 e 1547, 6/XII/1979 (CEPEC); idem, T.S. SANTOS 525, 26/XI/1969 (CEPEC); idem, Fazenda Pirataquissé, VELLOSO 848 e 907, 14/III e 19/V/1944 (R); Ipiáu, saída para Jequié, BELÉM & PINHEIRO 3388, 9/III/1967 (UB, UEC); Itabuna, CEPLAC, EMYGDIO 2451, EMMERICH 3006, A. ANDRADE 2344 et al., 16/XII/1966 (R); Jacobina, BLANCHET 3254, s/ data (LE); Juçari, BELÉM & PINHEIRO 2309, 27/V/1966 (CEPEC, UB), Porto Seguro, JESUS 617, 24/II/1970 (CEPEC); rodovia Porto Seguro - Eunápolis, EUPONINO 214, 9/II/1972 (CEPEC, RB); Teixeira de Freitas, vale do Rio Alcobaca, T.S. SANTOS 1550, 3/IV/1971 (CEPEC); rodovia Ubaitaba-Itacaré, BELÉM & PINHEIRO 2959, 5/I/1967 (CEPEC, UB); s/ localidade: BLANCHET 3254, 1841 (BM, C, P, SP); (Marituba), BLANCHET 3554, 1842 ou 1845 (BM, C, LE, P); (Pandole) BLANCHET s/nº, 1865 (P).

Distrito Federal - Brasília, Estação Biológica da UnB, HERINGER et al. 5726*, 17/XI/1980 (MO, UEC).

Espírito Santo - Linhares, Rio Doce, entre Córrego Grande e Lagoa do Durão, J.G. KUHLMANN 164, 11/IV/1934 (RB); idem, Reserva Florestal de Linhares, CVRD, próximo estrada X-1, talhão 601, SPADA 147, 19/I/1973 (RB); idem, talhão 606, SPADA 9, 6/III/1972 (UEC); idem, estrada 142, talhão 401 e 402, SPADA 179 e 182, 3 e 7/II/1973 (RB); idem, próximo estrada 154, talhão 507, LINO 14, 7/III/1972 (UEC); São Matheus-Conceição da Barra DUARTE 8864, 23/II/1965 (NY).

Minas Gerais - Estação Experimental de Água Limpa, GOMES ou HERINGER 2799, 28/XII/1968 (UB); Andradas, saída para Poços de Caldas, LEITÃO Fº et al. 12263, 7/I/1981 (NY, UEC); Belo Horizonte, campus UFMG, G.W.A. FERNANDES s/nº, 30/XI/1981 (UFMG 36), idem, Engenho Nogueira, BARRETO 10411, 15/XII/1939 (HB); idem, Gorduras, BARRETO 5597, 2/V/1936 (BMMH, R, SP); idem, Onça, BARRETO 5784, 21/IV/1934 (SP); idem, Vila Maria Brasileira, BARRETO 10595, 12/I/1940 (HB, UB); Carandaí, estrada Rio-Belo Horizonte, H.C. LIMA et al. 2658, 26/I/1986 (UEC); Coronel Pacheco, Estação Experimental de Café, HERINGER 91, 92 e 2211, 27/I/1942 e 12/I/1946 (SP); idem, VASCO 91, 6/I/1940 (RB); Governador Valadares, BR 4, DUARTE 8603 & PEREIRA 9367, 25/XI/1964 (NY, UB, UEC); Lagoa Santa, WARMING 2811, 2811/1 e 2811/4, s/ data e 14/III/1864 (C); idem, WARMING s/nº, s/ data (C); Sabará, CLAUSSEN 219 B, s/ data (LE); São Bartolomeu, GLAZIOU 13720 e 14612, Jan.-Fev. (BM, C, P); São João del Rei, BELLO 131, 1887 (R); entre Sítio e Barbacena, GLAZIOU 14612, 6/XI/1884 (P); Tombos, Fazenda das Antilhas, BARRETO 5801, 9/I/1936 (BMMH, HB, R, SP, UB); Uberaba, REGNELL III 465, 16/I/1848 (C, K, LE, R); Vasconcelos para Ressaquinha, DUARTE 8675, 5/I/1965 (NY, UB, UEC); s/ localidade, Fazenda Vila Izabel, DUARTE 753, 5/XII/1946 (RB); s/ localidade, CLAUSSEN s/nº, Aug.-Abril/1840 Nissolia mss. (P - holotipo de *N. pubigera*, BM, K, LE, isotipos; fotografia NY neg 2709, C); idem, CLAUSSEN 61, 184, 219, 235, 606 A, 892 e 1718, Aug.-Abril/1840 e 1841 (BM, LE, P).

Paraná - Adrianópolis, Rio Pardo, próximo a barra, HATSCHBACH 37891, 17/XII/1975 (MBM); Antonina, Cachoeira, HATSCHBACH 37952, 15/I/1976 (MBM); idem, Manduira, HATSCHBACH 41832, 4/I/1979 (MBM); Bocaiuva do Sul, Campinhos, HATSCHBACH 3512, 10/I/1957 (HB, MBM); Cerro Azul, Boi Perdido, HATSCHBACH 33721, 23/I/1974 (C, HB, UEC); Curriola, HATSCHBACH 18059, 7/XII/1967 (B, C, L, P); Guaratuba, Garuva, HATSCHBACH 3502, 23/XII/1956 (MBM); idem, Pedra Branca de Araraquara, HATSCHBACH 18162, 20/XII/1967 (HB, K, L, US); Ibaiti, Guai, HATSCHBACH 25963, 15/I/1971 (C, K, MBM, UEC); Jaguariaíva, DUSÉN 17475, 26/XII/1915 (MSC); Morretes, Col. Floresta, HATSCHBACH 28543, 22/XII/1971 (C, COL); idem, Rio Bromado, HATSCHBACH 41869 & KASPER, 12/I/1979 (C, INPA, MBM, UEC); Terezinha, DUSÉN 11175, 26/I/1911 (BM);

Pernambuco - Gurjau, A. LIMA 52-1201, 15/XII/1952 (IAN); Pesquisa, CAVALCANTE 993, s/ data (NY); idem, Serra de Ororubá, J. MATTOS 9788 & N. MATTOS, 23/II/1962 (SP, UB).

Rio de Janeiro - Itaguaí, TEIXEIRA s/nº RB 112787, 6/II/1928 (UEC); Itatiaia, perto da Ponte de Benfica, PORTO s/nº RB 112796, 11/I/1932 (UEC); Mauá, margem do Rio Preto, LUTZ s/nº, 19/I/1957 (R 131450); Petrópolis, Rio Piabanha, GLAZIOU 1029, 10/III/1867 (C, P); Rio de Janeiro, BOWIE & CUNNINGHAM 20, 78 e 251, 1816 (BM); idem, BURCHELL 2716, V/1865 (K, L, P, fotografia

K); idem, Cidade das Meninas, Cambuaba, Baixada Fluminense, CARCERELLI 9, 5/VI/1942 (RB); idem, Corcovado, DUSÉN s/nº, XII 1905 (L, MSC); idem, GUILLEMIN 241, 1839 fl. violettes (P-holotipo de *N. guilleminiana* e *L. neuroscapha*; G, K-isotipos; fotografia NY neg 2708, C); idem, GUILLEMIN 828 e s/nº, 1839 (P-paratipo), idem, LANGSDORFF 2476, s/data (LE); idem, Jacarepaguá, DUARTE 4645 & PEREIRA 24/III/1959 (HB, RB); idem, Sacopan, O.A. SILVA s/nº RB 112875, 31/I/1940 (UEC); Serra dos Orgãos, RIEDEL Hb. Nort. Petropolitani 2358, XII/1835 (LE); Sete Pontes, Praia Grande, GLAZIOU 6867 e 12600, 1/II/1874 (C, P, US); Tanguá, Em. SANTOS 2199 & FLASTER 1214, 10/XII/1965 (NY, R); Teresópolis, Fazenda Boa Fé, VELLOSO 272, 14/II/1943 (R).

Rondônia - s/ localidade, cultivada na Estação Experimental de Água Limpa, Minas Gerais, HERINGER ou GOMES 2761*, 15/IX/1968 (UB).

Santa Catarina - Brusque, mata São Pedro, KLEIN 269 e 274, 25/I/1950 e 24/III/1952 (B, HB, L, PACA); Florianópolis, Morro Costa da Lagoa, KELIN 7228, 15/II/1967 (FLOR); idem, KLEIN & SOUZA sobr. 8086, 21/I/1969 (FLOR); idem, Morro do Rio Vermelho, KLEIN 8088, 21/I/1969 (FLOR); Itajaí, Braço Joaquim, Luis Alves, REITZ & KLEIN 2347, 7/I/1955 (HB, PACA, UB); idem, Cunhas, KLEIN 963 e 1199, 4/I e 10/III/1955 (B, FLOR, HB, L, PACA, US); idem, Morro da Fazenda, KLEIN 1224, 17/III/1955 (B, FLOR); Jacinto Machado, Sanga da Areia, REITZ & KLEIN 9043, 4/IX/1959 (US); Rio do Sul, Serra do Matador, REITZ 6074, 29/XII/1958 (B, K, L, US); São Francisco do Sul, Monte Cristo, Garuva, Reitz & KLEIN 5905, 22/XII/1957 (B, FLOR, L); Vidal Ramos, Sabiá, REITZ & KLEIN 6651, 7/IV/1958 (HB, PACA, UB).

São Paulo - entre Amparo e Cabras na estrada Serra Negra - Jundiá, PABST 9262, 25/XII/1968 (NY); Campinas, bosque dos Jequitibás, MATTHES 7759, s/data (UEC); idem, Cidade Universitária, F.R. MARTINS 13235, 18/XII/1981 (UEC); idem, Fazenda Santa Genebra, GIBBS et al. 4025, 23/XI/1976 (BM, INPA, UEC, US); idem, LEITÃO Fº et al. 4016, 23/XI/1976 (MBM, UEC, US); idem, Guará, TOZZI 18292, 6/XII/1985 (UEC); Campos de Jordão, rodovia para São José dos Campos, LEITÃO Fº 1301, 3/I/1972 (IAC); Limeira, EEMELEN 127, s/data (SP); Loreto, VECCHI 174 e 223=286, VI/1918 e XI=I (SP, R); Serra da Mantiqueira, Fazenda Cruzeiro, Hb. Saldanha 8552, 3-12/I/1884 (R 69680); 25 Km NW de Mogi-Guaçu, Estação Experimental de Mogi-Guaçu, Fazenda Campininha, GIBBS & LEITÃO Fº 4344, 2/II/1977 (MBM, SP, UEC); Monte Alegre do Sul, Estação Experimental, S. ALVES M.A. 55, 2/V/1953 (IAC); idem, GÓES s/nº IAC 8299, 10/XI/1946 (IAC, SP); Rio Claro, Fazenda São José, PAGANO 352, 30/XI/1981 (HRCB); São Paulo, cultivada no Horto do Museu Paulista, procedência ignorada, M. KUHLMANN s/nº, 20/VIII/1928 (SP 22994); Tietê, na saída da cidade rumo a Tatuí, LEITÃO Fº 729, 10/I/1969 (IAC); s/localidade, C. NOVAIS 273, s/data (SP 2236).

procedência ignorada - HELMEREICHEN s/nº, Hb Martii, 1847 (US); HELMEREICHEN s/nº HB Musei Vindob. e Hb. R.J. Shu Hleworth, s/data (BM, LE); MARTIUS 1158, s/data (Bruxelles - tipo da *L. neuroscapha* var. *martiana*); MARTIUS 1159 Herbar Florae Brasil., 1834 - *Dalbergia* mss. (P - holotipo, K, LE, - isotipos de *Neuroscapha martiana*); RIEDEL & LANGSDORFF 494, s/data (LE); SAINT - HILLAIRE nº ilegível, 1816-1821 (P, US); D. Hornem, Hb SCHUM

s/nº, s/data - *Robinia parviflora* mss. (C).

Outros países:

Colômbia - Comisaría del Caquetá: Florencia, Quebrada del Río Dedo, CUATRECASAS 8676, 1/IV/1940 (INPA); s/localidade, DAWE 531, 2/XII/1916 (K).

Peru (ou Equador) (*) - Pintabamba, PEARCE s/nº XI/1866 (BM, K).

Tipificação: TULASNE (1843) ao descrever *N. guilleminiana*, citou dois espécimens coletados por Guillemín, dos quais designamos como lectotipo o primeiro (nº 241), depositado no Herbário de Paris. Este material deve ser considerado também o tipo de *L. neuroscapha* Benthám, pois *N. guilleminiana* é a espécie tipo do gênero *Neuroscapha* e encabeça a lista de sinônimos dada por BENTHAM (1860). Segundo a etiqueta da fotografia do tipo de *N. pubigera* (NY neg. 2709), o tipo de *L. neuroscapha* seria o mesmo desta última espécie, fato que discordamos pelas razões expostas acima.

Também foram designados lectotipos para as espécies e variedades que baseavam-se em sintipos e que foram sinonimizadas com *L. guilleminianus*.

Nomenclatura: TULASNE (1843) ao estabelecer o gênero *Neuroscapha*, decreveu três espécies, que foram sinonimizadas por BENTHAM (1860) sob o epíteto *L. neuroscapha*, pois no seu conceito a espécie englobava o gênero como um todo. O procedimento nomenclatural de BENTHAM (1860) não foi correto, mas a espécie continuou sendo chamada erroneamente de *L. neuroscapha*, até que MALME (1931) efetuou a nova combinação com o epíteto prioritário, *L. guilleminianus*. O espécimen que MALME (l. c.) tratou, foi coletado no Rio Grande do Sul e infelizmente não tivemos oportunidade de observar. Não verificamos a ocorrência da espécie neste Estado, mas também não consultamos o material do Herbário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN), que é muito representativo da região. Portanto, a espécie poderia estender-se até o Rio Grande do Sul, ou então o espécimen poderia ser de outra espécie próxima, provavelmente *L. nitidus*.

Taxonomia: *L. guilleminianus* é uma espécie que apresenta ampla distribuição geográfica e consequentemente maior variação morfológica. A princípio tentamos manter os níveis varietais, procurando diferenciá-los com os caracteres taxonômicos possíveis. Com uma análise mais detalhada, tentando associar os caracteres diferenciais com o tipo de habitat, notamos que eles deveriam

(*) - R.W. PEARCE realizou suas coletas na Bolívia, Chile, Equador e Peru. Desta forma julgamos que o local de coleta deve ser no Peru

ser resultantes de variações ambientais e não genéticas. Por exemplo: as plantas encontradas em matas mostram-se visivelmente mais frondosas e com indumento muito mais escasso do que aquelas encontradas em capoeiras ou ambientes mais expostos ao sol, características que julgamos estarem associadas a um nível muito maior de umidade, hipótese que poderia ser reforçada pela comparação entre os espécimens provenientes da região Nordeste com os do Sul. Notamos também que existe uma correlação aparente entre a latitude e o número de folíolos e também o tamanho destes e dos frutos; as plantas das regiões de latitudes mais baixas apresentam número mais reduzido de folíolos e estes são mais amplos e tem frutos relativamente maiores. O tamanho da flor, apesar de mostrar pequena variação, também acompanha o padrão acima exposto. Desta forma, se fossemos considerar níveis infra-específicos, teríamos um número elevado de categorias, que apenas salientariam as variações ambientais, que causam estas alterações morfológicas contínuas.

TULASNE (1843) utilizou principalmente o indumento para separar suas espécies. Elas foram consideradas variedades por BENTHAM (1862), que salientou diferenças na forma dos folíolos; constatou-se uma continuidade de tipos, não justificando a manutenção destas variedades. BENTHAM (1862) estabeleceu ainda a variedade *longeracemosa*, excluída da espécie no presente trabalho e transferida para o gênero *Deguelia*.

L. guilleminianus é uma espécie muito próxima de *Derris seorsa*, com a qual não hesitaríamos em sinonimizar se tivéssemos tido a oportunidade de observar seu fruto, acreditando que no caso de serem coincidentes, a entidade poderia receber o nível varietal. *D. seorsa* foi estabelecida por MACBRIDE (1943), baseada em uma planta proveniente do Peru (Dept. San Martín, Chazuta, Rio Huallaga, KLUG 4041, IV/1935. F-holotipo; BM, K, S, US-isotipos; fotografia F neg 54574). MACBRIDE (l.c.) mencionou como possíveis diferenças entre *L. guilleminianus* e *D. seorsa* o número de óvulos (6 vs. 3) e o fato do estandarte ser reflexo. Quanto a primeira diferença observamos no material tipo de *D. seorsa* até 5, número que se sobrepõe aos encontrados em *L. guilleminianus*. O fato do estandarte ser reflexo é muito interessante: por ocasião da antese o estandarte dobra-se ao meio, de forma que a face interna fica voltada para fora e a externa encoberta, como as asas de uma borboleta em repouso; esta característica parece ser singular no gênero e deve estar relacionada a alguma especialização no processo de polinização. *D. seorsa*, embora com características vegetativas e com padrão de inflorescência que poderiam justificar sua união com *L. guilleminianus*, apresenta singularidades na flor como "guias de nectar" pilosos, porção livre dos filetes muito curta, menor que 1 mm compr. e anteras pequenas e diferentes (Figura 51), que justificam sua manutenção como entidade própria. Os limites destas duas espé-

cies, portanto, não está completamente definido e seria de grande valia coletas no Peru e nos Estados de Goiás e Mato Grosso. O material proveniente do Acre apresenta muita semelhança com *D. seorsa*, mas apresenta inflorescência muito nova com os botões florais muito pouco desenvolvidos e, por esta razão, preferimos identificá-lo com *L. guilleminianus*. Nota-se neste espécime uma pequena variação no padrão de nervação dos folíolos, que apresentam as nervuras secundárias quase retas e em ângulo mais agudo em relação à principal, fato semelhante também observado em *D. seorsa*.

L. guilleminianus é próxima de *L. pluvialis*, que ocorre no Paraguai e Bolívia, diferindo principalmente na cor e tipo do indumento das partes vegetativas e florais, nos folíolos fortemente discolores, com padrão de nervação semicraspedódromo com ca. 12 nervuras secundárias próximas e peciólulo mais longo e decurrente, além do fruto pubérulo, castanho claro ou marron avermelhado de forma diferente.

L. guilleminianus possui afinidades com *L. nitidus*, *L. sericeus* e *L. confertiflorus*. Da primeira difere pelos folíolos geralmente pilosos com ápice mucronado, eixo de 1ª. ordem mais espesso, cálice não ciliado e estandarte seríceo. *L. confertiflorus* possui folíolos geralmente maiores, ovais, mais membranáceos e visivelmente punctados, inflorescência paniculada, com maior número de flores por eixo de 2ª. ordem e quando jovem com muitas brácteas. O material citado por DUCKE (1949) para o Amazonas, o qual ele questiona a identidade, provavelmente trata-se de *L. confertiflorus*.

O material proveniente de Pernambuco e alguns da Bahia apresentaram o padrão de inflorescência mais densiflora e com flores pouco mais longas, assemelhando-se a *L. sericeus*. No entanto, o fruto dilatado na margem vexilar, o tamanho e indumento da flor e os folíolos mais largos, denso-pubérulos e com as nervuras bem proeminentes na face inferior, identificam-nos facilmente.

Comentários: a dilatação peculiar da margem vexilar do fruto, na qual TUSLANE (1843) baseou o caráter genérico, é bem marcada em *L. guilleminianus* e é uma ótima característica diagnóstica, presente apenas com a mesma amplitude em *L. pluvialis*. Nas demais espécies da seção *Lonchocarpus* esta característica aparece em estágios de desenvolvimento mais modestos.

A corola da flor de *L. guilleminianus* pode apresentar duas colorações bem distintas, a branca e a roxa, além de variações entre estes extremos. É comum observarem-se duas coletas em locais próximos, assinaladas nas etiquetas como sendo plantas iguais, que diferem apenas na cor da flor. Além desta variação existe outra causada pela idade da flor: a corola no botão floral apresenta uma coloração creme-esverdeada, que vai

se tornando alvacenta com o desenvolvimento, até que, quando a flor está velha, ela apresenta uma tonalidade lilás.

L. guilleminianus é uma espécie de muita beleza que poderia ser aproveitada para fins ornamentais. Suas flores são perfumadas e muito vistosas, sendo muito comum a visita de abelhas.

Segundo dados dos coletores a madeira serve para lenha e canga de boi na Bahia e para dormentes no Espírito Santo. Segundo Pearce, a madeira é muito dura.

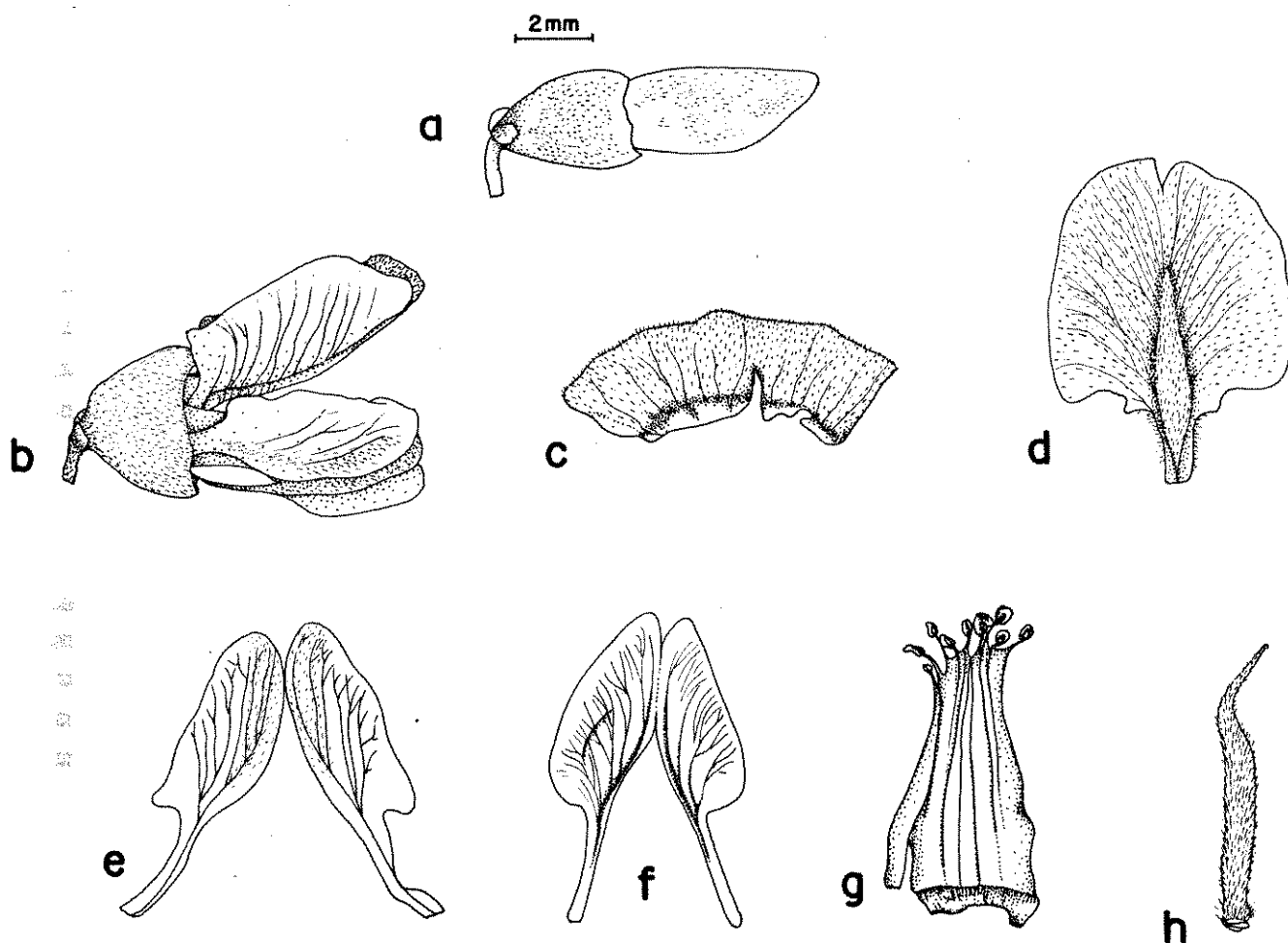


Figura 51 - *Lonchocarpus seorsus* (Macbr.) Az.-Tozzi:
 a. botão floral; b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas;
 f. quilha; g. androceu; h. gineceu (KLUG 4041).

6.3.19. *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) DC.
Prodr. 2:260. 1825.

Basiônimo:

Robinia sericea Poiret, Encycl. Méth. Bot. 6:226. 1804. Tipo:
VAHL s/ nº (P).

Sinonímia:

Robinia violacea Beauvois, Flore d'Oware et de Bénin 2:28, t.
76, non Jacquin, não consultada. Tipo: BEAU-
VOIS s/ nº (G).

Dalbergia domingensis Turp. ex Persoon, Synopsis plantarum 2:276
1807. Tipo: TURPIN (P).

Lonchocarpus macrophyllus Kunth, Nov. Gen. et Spec. Pl. 6:383
1823. Tipo: BONPLAND 1571 (P).

Lonchocarpus turpinii Kunth, l. c.: 385. Tipo: o mesmo de *Dal-*
bergia domingensis.

Lonchocarpus domingensis (Turp. ex Pers.) DC., Prodr. 2:259
1825.

Lonchocarpus formosianus DC., l. c. 260. Tipo: o mesmo de *Robi-*
nia violacea Beauv.

Lonchocarpus pyxidarius DC., l. c. Tipo: RAMÓN DE LA SAGRA s/nº
(Hort. Bot. Havan.).

Dalbergia macrophylla Sprengel, Syst. 4 Curr. Post. 268. 1827.
Tipo: o mesmo de *L. macrophyllus*.

Lonchocarpus tomentosus Tulasne, Arch. Mus. Par. 4:82. 1844.
Tipo: GAUDICHAUD 232 (P).

Lonchocarpus sericeus var. *glabrescens* Bentham, Journ. Linn.
Soc. 4 Suppl.: 89. 1860. Tipo: HOLTON
975 (K).

Lonchocarpus sericeus var. (?) *bracteolis parvis* Bentham, l. c.
p.p. Tipo: LINDEN 2138 (P).

Lonchocarpus sericeus var. *jamaicensis* Grisebach, Fl. British
West Ind.: 200. 1864, syn. nov. Tipo:
PURDIE s/ nº (K).

Lonchocarpus lucidus Pittier, Contr. U.S. natn Herb. 20:77.
1917. Tipo: TONDUZ 9950 (US).

Lonchocarpus cruentus Lundell, Wrightia 1:55. 1945, não consul-
tada. Tipo: não visto.

Derris sericea (Poir.) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N. 18:195.
1949.

Figura 52

Árvore vistosa, ereta, de altura variada, desde
2 m até raramente 30 m e então até 1 m de DAP, geralmente entre
10 e 15 m de altura e DAP de 15-30 cm, com tronco reto, casca
amarelo-acinzentada, ligeiramente rugosa mas não fissurada, len-
ticelada e fuste ca. 1,5-2 m, copa ampla, densa, espalhada, for-

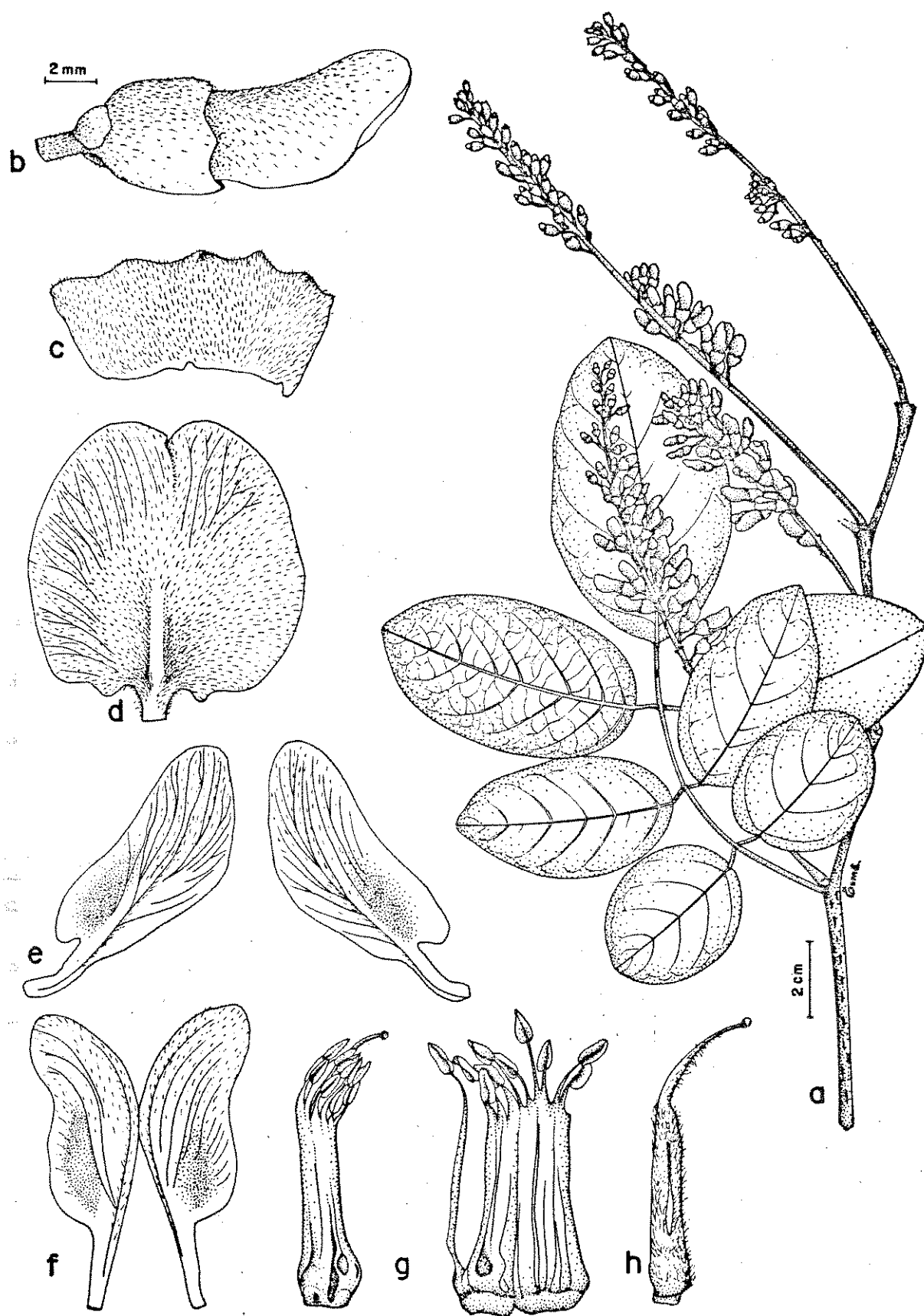


Figura 52 - *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) DC.: a. ramo com inflorescência (PICKEL 164); b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (KOURY Jr. 28).

necendo sombreamento abundante, com ramos subdecumbentes, ficando aproximadamente horizontais, de onde saem as inflorescências verticais e eretas; ramos ferrugíneo-pubescentes ou tomentosos a glabrescentes, marrom-esverdeados, com numerosas lenticelas brancas destacadas sobre o fundo escuro; estípulas ovais, pequenas, ferrugíneo-pilosas, ca. 3 mm compr., caducas. Folhas 7 ou 9-foliolada, raramente 5 ou 11-folioladas; pecíolo estriado, denso-pubescente, de 3-4 cm compr.; ráquis canaliculada, com o sulco mais largo na inserção dos peciólulos, gradativamente menos pubescente, de 4,5-9 cm compr., com o comprimento dos segmentos intermediários ca. 2-3 cm e do terminal de 1-7 mm; peciólulo estriado, ferrugíneo-pubescente, de 3-6 mm compr.; folíolos muitas vezes assimétricos, suborbiculares, oblongos, oblongo-ovais a elíptico-obovais, ápice obtuso ou arredondado e abruptamente e curto-acuminado (acúmem menor que 4 mm compr.), base geralmente oblíqua-arredondada, coriáceos ou cartáceos, face superior com nervação e margem destacadas ou levemente imersas, pubérula a glabra, pouco lustrosa ou opaca, verde-escura, face inferior com nervação e margem proeminentes, ferrugíneo-tomentosa, principalmente sobre as nervuras, a glabrescente, de 4-13 cm x 3-6,5 cm.

Pseudo-rácemo axilar, solitário, densifloro, geralmente menor que a folha, ereto, situado na axila das folhas apicais do ramo; eixo de 1a. ordem lenhoso, estriado, ferrugíneo velutino-pubescente, glabro nas infrutescências, de 5-15 cm compr., eixos de 2a. ordem próximos, denso ferrugíneo-pubescente, a maioria com 2 flores, raramente 3 flores, de 2-3 mm compr.; brácteas geralmente ovais, pubescentes e caducas; pedicelo denso ferrugíneo-pubescente, curto, de 2-4 mm compr., bractéolas

oval-orbiculares, pubescentes, de até 2 mm compr., persistentes; cálice cupuliforme, subtruncado, com lacínios pouco desenvolvidos, aparentemente sinuoso, densamente tomentoso a velutino-pubescente, com tricomas ferrugíneos, de 4-5 mm compr., no material herborizado marrom-mostarda e na planta viva marrom esverdeado a amarelado, com tonalidade ligeiramente púrpura, como o pedicelo e as bractéolas; hipanto pouco desenvolvido; corola de 1,2-1,6 cm compr., rosada, arroxeada a púrpura, com tonalidades lilás ou vinosa sombreada, muito sedosa e brilhante na face externa e na interna rosa-avermelhada mais opaca, e estandarte com mancha verde-amarelada na região centro-basal da face interna; estandarte suborbicular, emarginado no ápice, truncado e biauriculado (aurículas pequenas) na base que termina em unguícula curta, com apêndices calosos basais, densamente seríceo, com tricomas prateados, na face externa; asas aderentes à quilha oblongo-obovais, oblíquas, ápice obtuso, auriculadas na parte vexilar, levemente seríceas, terminando em unguícula de ca. 3 mm compr.; quilha subfalcada, denso serícea na metade superior e ao

longo da margem na inferior; estames amarelados na planta viva, com esparsos pêlos retos, canescentes, finos, na parte apical dos filetes, com abertura basal calosa; ovário séssil e engrossado na base, canescente-tomentoso, no geral 7-ovulado; estilete arqueado, piloso apenas na base.

Fruto verde, densamente revestido por indumento ferruginoso, marrom quando maduro, espessado na região das sementes e com constrictões, entre elas, de grau variado, desde pouco constricto até muito, principalmente na margem carenal, formando istmos de 4-5 mm e artículos oblongo-ovais, semi-elípticos, oblongos a suborbiculares, de 4,5-5 cm compr., estipitado (estipe de 0,5-2 cm compr., densamente tomentosa), base atenuada a cuneada, ápice assimétrico-truncado a arredondado, margem vexilar espessada na região em frente as sementes (espessura de 4-5 mm), no fruto imaturo parecendo uma ala sub-lenhosa, margem carenal compressa, formando uma sub-ala lenhosa e nerviforme de 1-2 mm de largura, coriáceo a lenhoso, duro recoberto por tomento ferruginoso, às vezes sub-rufescente a glabro, com 1-3(-5) sementes, de 4,5-5,5 cm compr. nos frutos monospermos, de 11-12,5 cm nos bispemos, ca. 15 cm compr. nos trispermos e assim por diante e largura de 2,6-3 cm, dos quais ca. 0,5 cm corresponde a espessura do fruto. Infrutescência geralmente com poucos frutos desenvolvidos. Sementes arredondadas a oblongo-reniformes, marrom-escuras com hilo brando e testa coriácea.

Distribuição: *L. sericeus* parece estar largamente distribuída nas Antilhas, estendendo-se para o Sul do México, América Central, Norte da América do Sul e Oeste da África tropical. No Brasil a espécie foi encontrada nas regiões Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Piauí), Norte (Pará) e Sudeste (Espírito Santo e Rio de Janeiro) (Figura 53).

O padrão de distribuição de *L. sericeus* mostra alguns fatos peculiares que devem ser mencionados. Em primeiro lugar, a espécie não foi encontrada no Estado do Amazonas, o que provavelmente indica que a rota migratória da espécie deve ter sido através da Venezuela e Guianas, uma vez que a espécie também não foi encontrada no oeste da América do Sul. A espécie na Venezuela deve ser rara, o que pode ser evidenciado pela pequena quantidade de material coletado. Além disso, a distribuição no oeste da África tropical, mostra uma distribuição completamente disjunta.

Habitat: *L. sericeus* é frequentemente encontrada à margem de cursos d'água, onde deve apresentar uma frequência mediana ou alta. Ocorre em formações florestais, como mata de galeria, mata costeira, mata virgem e alta, mata secundária, mata de várzea ou de terra firme, floresta estacional semidecidual. Coletada tam-

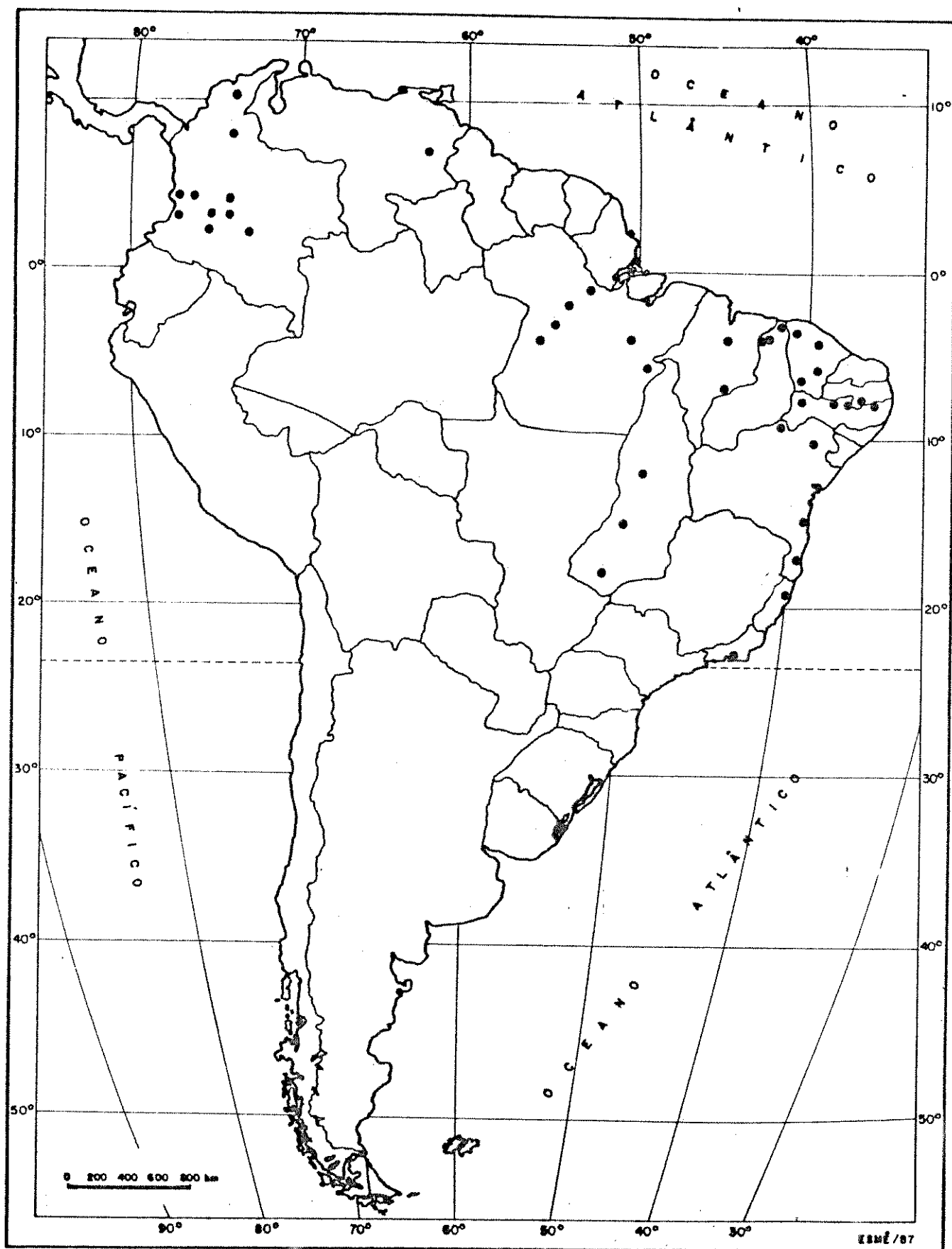


Figura 53 - Distribuição geográfica do material examinado de:
 • *L. sericeus* (Poir.) DC.

bém em estepe arbórea aberta, carnaubal, restinga desbastada, caatinga, capoeira e savana. Citada para mata seca e sertão nordestino (DUCKE, 1953) e baixadas pantanosas da Amazônia (DUCKE, 1925 e 1949). Parece interessante mencionar que as árvores mais altas (20-30 m de altura) devem ser provavelmente mais velhas e foram coletadas em matas virgens altas e fechadas no Pará, Venezuela e Costa Rica.

L. sericeus é uma espécie que parece ter sua distribuição geográfica condicionada a certas características climáticas, estando restrita às zonas equatorial e tropical, delimitadas pelos trópicos de Câncer e Capricórnio. Nesta região as temperaturas, tanto nas isotermas de janeiro como de julho, estão entre 20° C e 30° C positivos e a pluviosidade encontra-se geralmente acima de 1000 mm. O tipo de solo predominante nas áreas de ocorrência da espécie é o laterítico, sendo observados, também, solos de montanhas e lixiviados sob florestas. Verificou-se sua ocorrência em solos arenosos, argilosos e em seixos de quartizitos.

Parece que *L. sericeus* ocorre preferencialmente em altitudes mais elevadas, tendo sido verificada sua existência principalmente em planaltos e, na Colômbia, ela encontra-se ao longo das Cordilheiras Central e Ocidental. Embora em algumas regiões, como nas Ilhas Martinica, Trindade, Tobago e outras, a espécie ocorra em altitudes menores que 200 m, a grande maioria dos materiais observados são provenientes de locais com altitudes mais elevadas (entre 300-1200 m sobre o nível do mar). Este fator poderia contribuir na elucidação do fato da espécie encontra-se ausente no Estado do Amazonas. Geologicamente a espécie está distribuída principalmenete nas plataformas e escudos, encontrando-se também nas cadeias alpinas e em cobertura sedimentar.

Nome popular: No Sertão Nordeste a espécie é conhecida por Ingazeiro (DUCKE, 1953) e em Fortaleza, no Ceará, por Ingá ou Ingá-bravo (FERNANDES, 1964). Ainda no Ceará a espécie é chamada de Ingá-de-bucha, Ingá-im, Ingá-pena-de-buchas, Ingareira-piaba e Guará-timbó. Também nominada vulgarmente de Caberouro (Bahia), Imburana (Maranhão), Ingá-hí (Espírito Santo), Ingarana (Piauí), Muxiba ou Muxibeira (Maranhão), Piaca (Pernambuco) e Priaca (Paraíba). Na Colômbia por Guarapato ou Guamucho; na Venezuela por Mojomo, na República Dominicana por Anón-del-río, em Tobago por Dogwood e na Guiné por Biafada, Buchomalé, Canainé e Mandinga. No Panamá conhecida por Malvecino (STANDLEY, 1928).

Fenologia: No Brasil, o período de floração ocorre de outubro a fevereiro, no Pará inicia-se em setembro. Na Colômbia e Venezuela, foi coletado material florido de junho a agosto e fevereiro

e na América Central em março. A frutificação foi verificada em maio-junho e setembro-outubro no Nordeste brasileiro, em abril no Pará, em setembro na Guiana, em julho e novembro na Colômbia e em julho na América Central. Nas Antilhas a espécie parece florescer durante todo o ano, apenas não tendo sido coletado material florido em setembro e dezembro. Material frutífero foi observado em junho, julho, outubro, fevereiro, e março.

Foi observado apenas uma pequena amostra de material africano e, portanto, insuficiente para indicar a fenologia na região.

Material examinado:

- Alagoas - s/ localidade, GARDNER 1275, 1839 (BM, P).
Bahia - Belmonte, BELÉM & PINHEIRO 3277, 3/II/1967 (CEPEC, UB); 17 Km 50 Cansanção, estrada de Queimadas, HARLEY 16291, 22/II/1974 (CEPEC, RB); Caravelas entre Barra de Caravelas e Ponta de Areia, MORI et al. 9634, 17/III/1978 (CEPEC); Casa Nova, Ferreira 109, 8/IX/1981 (HRB).
Ceará - Aiuabá, Estação Ecológica, P. MARTINS s/nº, 30/IV/1981 (EAC 10255); Brejinho, Fazenda do Alencar, ALLEMÃO & CYSNEIROS 430, s/ data (R); Icó, LOEFGREN 779, 28/XI/1910 (R); próximo Mundo Novo, pé da Serra de Baturité, Palmacea, NUNES & Martins s/nº, 8/X/1980 (EAC 8940); estrada Serrinha-Redenção, NUNES & MARTINS s/nº, 10/X/1980 (EAC 8990).
Espírito Santo - São Mateus, J.G. KUHLMANN 6678, 15/XII/1943 (RB).
Goiás - Alvoradada do Norte, Rio Corrente, HATSCHBACH 39121, 10/X/1976 (MBM); Campo Belo, PEREIRA 10396 & DUARTE 9485, 24/X/1965 (NY); Rialma, Rio das Almas, HATSCHBACH 37789, 22/XI/1975 (MBM).
Maranhão - Flores, LOEFGREN 805, 4/I/1911 (R); Loreto, Ilha das Balsas, região entre os rios das Balsas e Parnaíba, ca. 40 Km S. Loreto, em Barra Verde, G. EITEN & L.T.EITEN 10495, 7/II/1970 (K); São Raimundo das Mangabeiras em direção a Balsas, MIRANDA & FERREIRA 351, 19/III/1983 (UEC).
Mato Grosso - s/ localidade, GAUDICHAUD 232, 1833 (P-holotipo de *L. tomentosus*).
Pará - Fordlandia, Pires 2653, 10/XI/1950 (COL, IAN, P, US); região do Jari, Rio Jari entre M. Dourado e Munguba, N.T. SILVA 3366, 16/X/1970 (IAN); Monte Alegre, Colônia Itanajury, DUCKE s/nº MG 16098 e MG 16510, 26/IV e 17/IX/1916 (BM); idem, Colônia Japonesa, mata do Assaizal, FRÓES 30312, 21/IX/1953 (COL, US); idem, região do Igarapé da Mulata, FRÓES 30396, 27/IX/1953 (IAN, SP, US); Rios Pacaja e Muirapiranga margem oeste do Rio Pacaja, oposta a Ilha de Breu, PRANCE et al. 1316, 17/IX/1965 (COL, P); Rio Tocantins ao longo da estrada de ferro E.F. Tocantins Km 43, FRÓES 23577, 29/IX/1948 (COL, US); Rio Vermelho, região do Tocantins, FRÓES 27002, 23/IV/1951 (K); s/ localidade, PIRES & BELÉM 12938, 28/IX/1970 (UEC).
Paraíba - Espírito Santo, DESLANDES s/nº, II/1939 (IAC 6312).
Pernambuco - estrada Algodões - Custódia, A. LIMA 49-151, 2/I/1949 (SP); Flores, estrada para Princesa Isabel na Paraíba, HERINGER et al. 921, 25/V/1971 (UB); Ouricuri, HERINGER et al.

536 e 538, 5/V/1971 (UB); Tapera, PICKEL 164, XII/1930 (B, BM); idem São Bento, PICKEL 2852, 16/XII/1931 (SP).

Piauí - Cocal, Brejinho, KOURY Jr. 28, 24/XI/1977 (RB); Piripiri, Caldeirão SUCRE & J.F. SILVA 9339, 25/VI/1972 (RB); São Raimundo Nonato, Fundação Ruralista, 8-10 Km NE de Curral Novo, 220 Km NE de Petrolina, LEWIS & PEARSON 1110 e 1114, 18/I/1982 (CEPEC).

Rio de Janeiro - entre Mataruna e Rio Bonito, GAZIOU 10552, 19/X/1877 (C,R); Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista, HOEHNE 157, XII/1916 (SP).

Outros países da América:

Colômbia - Bogotá TRIANA s/nº, 1855 (BM); Chocó - Rio San Juan, JONES 354, 27/VIII/1962 (K); Huila (citado como Tolima) - La Plata, coletor ilegível 8475, 1906, HB Lehmannianum (K), Norte de Santander - Cúcuta, SANDEMAN 6110, VI/1948 (COL,K); Ocanã, SCHLIUM 74, 1850 (K, P-paralectotipos de *L. sericeus* var. *glabrescens*); Tolima - Guamo, URIBE 658, VII/1943 (COL); idem, Carretera a Saldaña, BARRIGA 13489, 15/VIII/1950 (COL,US); Mariquita, TRIANA 7, 1855 (COL); idem, Piedras Valleé du Magdalena, TRIANA s/nº, 1851-57 (K); Vale del Cauca - Zarzal, Jaramillo 4264, s/data (COL); Comisária de Vaupés, Rio Guayabero (fica entre Guaviare e Meta); CUATRECASAS 7567, 9/XI/1939 (COL, US); Angostura de Caraca, Rio Magdalena, BONPLAND 1571, V/1801 (P - lectotipo de *L. macrophyllus*); Cayayama, margem do Rio Falelaña, afluente do Rio Magdalena, GOUDOT s/nº, 1844 (P); La Paila, Cauca, HOLTON 975, VII/1853 (K - lectotipo de *L. sericeus* var. *glabrescens*, NY - isolectotipo); idem, HOLTON 990, II/1853 (K, NY - paralectotipos de *L. sericeus* var. *glabrescens*).

Costa Rica - Cascajal, 25 Km SE Puntarenas, HOLM & ILFIS 245, 5/VII/1949 (P); Santo Domingo de Osa (ou de Golfo Dulce), TONDUZ 9950, III/1896 (US, não visto - holotipo de *L. lucidus*; C, P - isotipos).

Cuba - Cienfuegos, Santa Clara, COMBS 150, 17/VI/1895 (P); idem, Soledad, Limones, JACK 4726, 13/II/1927 (P); Havana, próximo de Managua, HERMANN 199, 14/X/1904 (P); idem Santiago de Las Vegas, WILSON 431, 27/VII/1904 (C); Ipumvry, RUGEL 223, 1849 (L,P); Palo de Caja nempé Ligum Pyxidarium, SAGRA 141 e s/nº, s/ data Hb De Candolle (Hort. Bot. Havan., não visto - holotipo de *L. pyxidarius*, G, P - isotipos); Santiago de Cuba, LINDEN 2138, VI-II/1844 (P - lectotipo de *L. sericeus* var. *bracteolis parvis*).

Guiana - s/ localidade, ARCHER 2588, 27/IX/1934 (K, P).

Guiana Francesa - s/ localidade, POITEAU s/nº, s/ data, Hb. Ventenat (G).

Jamaica - Manchester, PURDIE s/nº, s/ data (K - tipo de *L. sericeus* var. *jamaicensis*); Mulgrave, St. Elizabeth, HARRIS 12356, 13/VI/1916 (P); s/ localidade, HOOKER s/nº, 1845 (P).

Martinica - Assi Marigot, HAHN 1223, X/1849 (P); Savonette, Rio de Lamentin, HAHN 663, III/1869 (P); Valee de St. Pierre, L. HAHN 663, VII/1870 (P).

México - Acapulco, PALMER 598, X/1894-III/1895 (P); s/ localidade, THIEBACCH 1153, 1888 (P).

Porto Rico - Cabo Rojo, SENTENIS 678, 21/II/1885 (P); Guayanillo, "Los Indios", SENTENIS 4991, 29/VII/1886 (L,P).

República Dominicana - Barahona, FUERTES 63, V/1910 (C,L,P); idem, Paradis, TURCKHEIN 2819, I/1910 (L); Palmar, EGGERS 2430,

12/VI/1887 (L,P); Santo Domingo, TURPIN s/nº s/ data (P - holotipo de *L. domingensis* e *L. turpinii*; K - isotipo); Valle del Cibao, prov. de Monte Cristi, entre Navarrete e Villa Vásquez, EKMAN H 13119, 10/VII/1929 (C).

Trinidade e Tobago - Tobago - Scarborough, BROADWAY 2432, 23/II/1909 (L); idem, BROADWAY s/nº, 14/IV/1910 e 25/II/1913 (L,P); Trinidade - St. Clair, BROADWAY 2577, 2/IV/1908 (C, US); Valência, EGGERS 1182, XI/1883 (P); s/ localidade, A. FENDLER 318, 1877-80 (US); FREEMAN 2013, 28/III/1912 (P); Inf. Trinidad. Dr. RYON 39, Hb VAHLH, *Robinia moliis* mss. (C); SIEBER 108, 1826, *Robinia mollis* Vahl e *Robinia sericea* Poir. ou *Amerimnum* mss. (BM, L, LE, P).

Venezuela - Bolivar - El Dorado, STEYERMARK 86623, 23/VII/1960 (K,P). s/ localidade - VAHL, *Robinia mollis* mss. (HB. Jussieu, P - holotipo de *L. sericeus*, hb. Puer. - isotipo, não visto).

Outros países da África:

Benin - Flora d'Oware et de Bénin, ad ripam Rio Formosi, B. UVOIS s/nº, 1786 (G - holotipo de *Robinia violacea* Beauv. e de *L. formosianus* DC.); Tonkm Hansi, Ile Formose, Hb. Ch. d'ALLEIZETTE s/nº, VII/1908 (P).

Camarões - Parte superior da crique Ndonga, próximo Mbanda, pêcherie Polopoho, LEROUZEY 12468, 20/XII/1973 (K); s/ localidade, ZENKER 2068, 2392 e 4307, 1899, 1901 e 1912 (L).

Congo - Léopoldville, Boma, DONIS 1699, 4/II/1948 (K).

Costa do Marfim - ca. 17 Km O. Abidjan, Forêt d' I.D.E.R.T., WILDE 649 a, 10/VIII/1963 (K); Bingerville, BYANS s/nº, V/1912 (L); ca. 7 Km NE Boauaké, WILDE 133, 30/V/1963 (K); s/ localidade, RAYNAL 13605, 4/III/1965 (L).

Gabão - Cap. Lopes, COURTET s/nº, VI/1913 (L); Libreville, FLEURY 33597, s/ data (K).

Guiné - Fuculanda, s/ coletor 209, 23/I/1954 (R).

Zaire (Congo Belga) - Yangambi, HAWS 2, III/1951 (K,L); s/ localidade e ilegíveis - Brafília, Merkels, Hb. ATORNEM mis s.n., *Robinia* sp mss. (C); idem, Hb. HORNEM (C); Ryan LambHB. SCHUM a1, a2, *Robinia mollis* mss. (C); D. Horam, Hb. SCHIUM, *Robinia punctata* mss. (C).

Nomenclatura: KUNTH (1823) propôs a mudança de algumas espécies descritas em outros gêneros para *Lonchocarpus*, entre elas, *Robinia sericea* Poir. e *Robinia violacea* Beauv., mas sem efetuar a mudança nomenclatural. Propôs, ainda, um nome novo, *Lonchocarpus turpinii*, para *Dalbergia domingensis* Turp., e descreveu uma nova espécie *L. macrophyllus*.

Posteriormente, CANDOLLE (1825) efetuou validamente a combinação para o epíteto específico *sericea*, sob *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) DC.; propôs o nome *L. formosianus* DC para a planta nominada *Robinia violacea* Beauv., pois o epíteto foi ocupado em *Lonchocarpus* por uma planta descrita por Jacquin, também como *Robinia violacea*, e transferida para *Lonchocarpus* por CANDOLLE (1825) no trabalho em questão; retificou o procedimento de KUNTH (l. c.), efetuando a combinação *L. domingensis* (Turp. ex Pers.) DC., epíteto com prioridade, e sinoni-

mizando *L. turpinii*; tratou *L. macrophyllus* como uma espécie afim de *L. domingensis*; e descreveu uma espécie nova, *L. pyxidarius*, baseado em uma planta de Cuba.

BENTHAM (1860), ao tratar a espécie *L. sericeus* (Poir.) DC., ampliou seu conceito específico, sinonimizando com ela *L. pyxidarius* e *L. tomentosus*, a última descrita por TULASNE (1844) com base em uma planta brasileira, e estabeleceu a variedade *glabrescens*, diferenciada da típica pela face inferior do folíolo glabra ou pubérula, com a qual sinonimizou *L. formosianus* (*Robinia violacea*), *L. dominguensis* (*L. turpinii*) e *L. macrophyllus*. BENTHAM (l. c.) sugeriu ainda uma outra variedade *bracteolis parvis*, baseada em um espécimen de Cuba (Linden nº 2138) e em outro do Suriname (Hostmann nº 234). O primeiro pertence de fato a espécie *L. sericeus*, enquanto o segundo trata-se de um exemplar de *L. hedyosmus*. O procedimento de BENTHAM (l. c.) foi muito adequado, visto que todos estes epítetos tratavam de plantas muito próximas, que geralmente apresentam diferenças pequenas e graduais, resultantes da ampla distribuição geográfica.

PITTIER (1917) elevou a variedade *glabrescens* a categoria específica sob o epíteto *L. lucidus*, principalmente com base na ausência do espessamento na margem vexilar do fruto. Esta característica é observável somente em frutos maduros, pois quando eles não estão completamente desenvolvidos, ficam compressos, mas mostram uma tendência ao aparecimento do espessamento, visualizada pelas duas nervuras na margem vexilar. Por esta razão, HERMANN (1965) considerou *L. lucidus* como um sinônimo de *L. sericeus* var. *glabrescens*.

L. cruentus Lundell, constante na sinonímia, foi identificada com *L. sericeus* por HERMANN (1948), mas, até o presente, foi impossível a observação de seu material tipo.

A maioria do material proveniente do Brasil poderia ser enquadrada na variedade típica. Nota-se, entretanto, uma variação gradual e constante, inclusive no material do oeste da África tropical que apresenta variação muito similar àquela observada na América. A existência de numerosas formas intermediárias em quase todas as características, inclusive no indumento da face inferior do folíolo, levou-nos a considerar a espécie como uma entidade única. Existe ainda uma outra entidade infra-específica, descrita por HASSLER (1910), *L. sericeus* subsp. *paraguariensis*, que deve ser excluída da espécie. Ela é identificada com *L. pluvialis* Rusby e é afim de *L. guilleminianus*.

Para muitos botânicos o autor que efetuou a combinação para *L. sericeus* (e outras) foi H.B.K. ou Kunth, e não DC., procedimento errôneo, tendo-se em vista que Kunth apenas sugeriu a transferência da espécie para o gênero *Lonchocarpus*, sem efetuar-lá de fato.

Tipificação: foi selecionado um lectotipo, entre os sintipos, de alguns dos taxa citados, quando foi necessário.

As exsiccatas identificadas como tipo de *Dalbergia domingensis* continham como única informação manuscrita, Santo Domingo, não fazendo nenhuma referência ao coletor. Fizemos a suposição de que o coletor do material, que serviu de base para PERSOON (1807) descrever a espécie, foi Turpin. O holotipo está depositado no Herbário Jussieu, em Paris (P).

O tipo de *Robinia violacea* Beauv. foi coletado nas margens do Rio "Formosi em Oware ou Bénin" na África. Supomos tratar-se do país, atualmente chamado Benim, ou talvez de Gana, provavelmente próximo do Lago Volta, pois existe manuscrito na exsicata "Ile Formose", que deve tratar-se de alguma ilha no Rio Formose.

Taxonomia - *L. sericeus* é uma espécie próxima de *L. guilleminianus*, de *L. macrocarpus* e de *L. hedyosmus*, podendo ser diferenciada principalmente pelo tamanho e indumento das peças florais, tipo de inflorescência e características do fruto. Vegetativamente assemelha-se mais com *L. macrocarpus*, sendo facilmente separada das outras duas espécies.

O fruto de *L. sericeus* apresenta constrictões, geralmente acentuadas, que lhe dá um aspecto "moniliforme", separando-o em artículos, semelhante ao padrão verificado em *D. densiflora*. Ele apresenta variações morfológicas e resultantes do estágio de desenvolvimento que podem lembrar espécies de *Myrocarpus*, que possui o fruto com ambas as margens com subalas lenhosas.

O material proveniente da Colômbia apresenta uma maior variação morfológica, que pode ser explicada pela diversidade de habitats onde este foi coletado, desde a Cordilheira até em planícies com elevações menores. Na opinião de DUCKE (1949), algumas destas "formas" talvez devessem ser consideradas como espécies próprias.

Comentários - A inflorescência de *L. sericeus* é um pseudo-rácemo axilar com flores geralmente geminadas. É muito interessante o fato de que em alguns eixos de 2a. ordem existe um número maior de flores, tendo sido verificado até 5, em material proveniente de Trinidad e Tobago. O estudo anatômico da inflorescência destes espécimens poderia fornecer dados importantes e relevantes sobre a evolução do grupo.

L. sericeus é uma espécie caducifolia com flores muito vistosas e perfumadas (na América e África), sendo frequentemente visitadas por insetos, especialmente abelhas.

A madeira é utilizada para construção, na Colômbia, e a casca da árvore de *L. sericeus* é usada como remédio purgativo em Guiné, na África.

Lonchocarpus seção *Densiflori* Benth.

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 85. 1860.

Espécie tipo: *L. macrocarpus* Benth.

Inflorescência composta de pseudo-rácemos multifloros, densifloros, com eixos de 2a. ordem muito próximos entre si, os basais axilares e mais curtos que as folhas, os mais apicais subterminais ou terminais, dispostos alterno-espiraladamente ao longo do ramo e assemelhando-se a pseudo-panículas ou subcorimbos, às vezes 3 fasciculados na axila das folhas; pedicelos curtos, menores que 6 mm compr.; estandarte seríceo na face externa, com 2 apêndices calosos ou com um tufo de pêlos na base, com unguícula curta e geralmente calosa, subauriculado; asas subplicadas; óvulos 4-8. Fruto comprimido ou pouco globoso na região das sementes, com as margens nerviformes e aladas (alas menores que 2 mm de largura). Folíolos com a face superior pubescente ou pubérula, raro glabra e com a face inferior tomentosa a viloso-pubescente, raro glabra, com as nervuras principal e secundárias muito proeminentes, de ápice agudo a acuminado e mucronado.

Comentários: o conceito da seção *Densiflori*, no presente trabalho, é um pouco mais restrito do que o proposto por BENTHAM (1860), correspondendo aproximadamente a sua subseção *Macrophylli*. Corresponde em parte à série *Impressinervi* sec. *Spongopteri* do subgen. *Lonchocarpus*, como estabelecido por PITTIER (1917).

6.3.20 *Lonchocarpus hedyosmus* Miquel

Linnaea 18:564. 1844. Tipo: FOCKE 895 (U). não visto.

Sinonímia:

Lonchocarpus macrocarpus var. *sericophyllus* Benth., Journ. Linn. Soc. 4. Suppl.: 91. 1860. Tipo: SPRUCE 4597 (K).

Lonchocarpus sericeus var. *bracteolis parvis* - Benth., l.c. : 89 p.p. (baseado em HOSTMANN 234).

Lonchocarpus paniculatus Ducke, Archos Jard. Bot., Rio de J. 3:161. 1922. Tipo: DUCKE s/ nº (RB 5314).

Derris hedyosma (Miq.) Macbride, Field Mus. Nat. Hist. 13:262. 1943, excl. syn. *L. macrocarpus* Benth.

Lonchocarpus sericeus Pulle auct. non DC. Enumeration : 229. 1906.

Lonchocarpus macrocarpus var. *foliolosa* Benth., mss. (K).

Figura 54.

Árvore alta, ca. 20m de altura, ou às vezes mediana de 6-10 m de altura, ramosa, com tronco ca. 60 cm de circunferência; ramos lenhosos, subestriados, com lenticelas obscuras, subproeminentes e transversalmente elípticas ou oblongas, pilosos a pubérulos, quando mais jovens rufo-tomentosos e quando velhos glabros; o indumento principal da planta é o tomento com tricomas adpressos e não muito densos, geralmente canescentes; estípula linear-lanceolada, tomentosa, de 5-6 mm compr., geralmente caduca. Folha, a maioria, 11-foliolada, também 9 ou 13 e mais raramente 15-foliolada; pecíolo lenhoso, estriado-canalículado, esparso tomentoso-piloso, de 4-5 cm compr.; ráquis aproximadamente 1,9 a 2,7 vezes o comprimento do pecíolo e semelhante a ele, porém, monossulcada, de 9-11 (-14) cm compr.; pecíolulo seríceo-tomentoso, de 4-5 mm compr.; folíolos subopostos, às vezes quase alternos, geralmente elípticos a elíptico-lanceolados, os basais ovais e os terminais elíptico-obovais a oboval-lanceolados, com ápice agudo a acuminado e mucronado e base subarredondada ou aguda levemente oblíqua, membranáceos a cartáceos, concolores, com margem nerviforme e velutina, seríceos a esparso-pubescentes e opacos na face superior, densamente adpresso-velutinos, com tricomas canescentes ou dourados uniformemente distribuídos e com nervuras principal, secundárias e terciárias proeminentes, amareladas na face inferior, às vezes glabrescentes; nervuras secundárias em número de 6 - 9 no folíolo basal, e de 8-11 nos demais, geralmente próximas e ascendentes, formando ângulo de divergência agudo (menor que 25 graus) com a nervura principal; folíolos basais menores, de 4-5 cm x 2,5-3 cm, intermediários de 6-10 cm x 2,3-3,5 cm e os terminais de 8-11 cm x 3-4 cm.

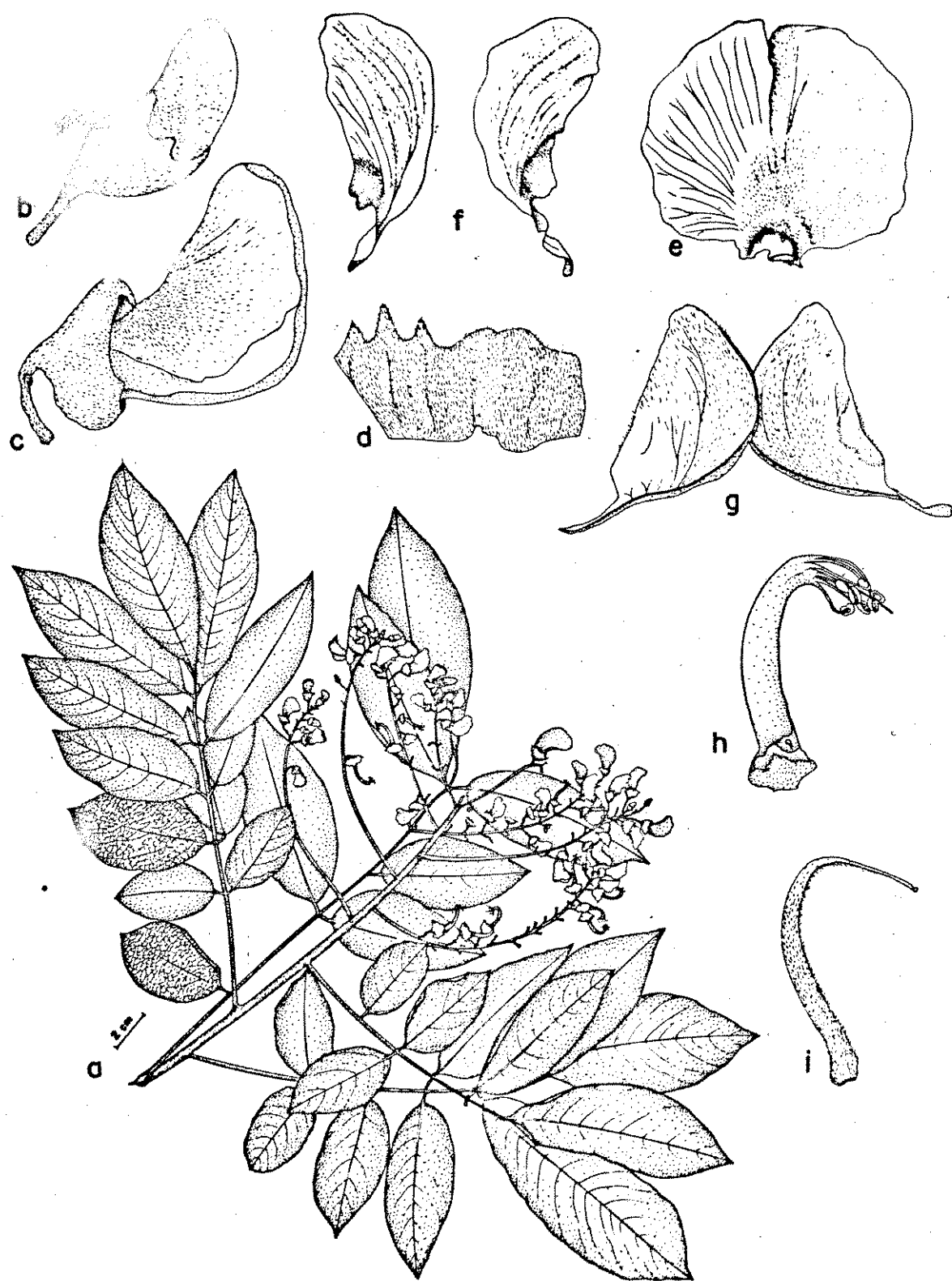


Figura 54 - *Lonchocarpus hedyosmus* Miq.:

a. ramo com inflorescência (HOSTMANN 234); b. botão floral;
 c. flor; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha;
 h. androceu; i. gineceu (STAHEL).

Inflorescência composta de 8 a 22 pseudo-rácemos densifloros, formando amplas pseudo-panículas ramosas, terminais de 10-20 (-30) cm compr., os basais solitários na axila das folhas superiores dos ramos lenhosos; eixos de 1a. ordem (dos pseudo-rácemos) lenhosos, uniformemente estriados, curto-pilosos a tomentosos, de 12-18 cm compr., sendo os 3-4 cm basais desprovidos de ramificações com 2 brácteas na base, deltóides ou oval-orbiculares, de ápice acuminado, lenhosas, incano-tomentosas e ferrugíneo-ciliadas, de 2-3 mm compr.; bráctea de 2a. ordem linear-lanceolada, tomentosa, ca. 4 mm compr., caduca; eixo de 2a. ordem lenhoso, tomentoso a pubérulo, ca. 4 mm compr., bifloro, raramente trifloro; bráctea de 3a. ordem oval, pubérula com tricomas longos e canescentes, ciliada, ca. 1 mm compr., caduca; pedicelo subseríceo, de 5-6 mm compr.; bractéolas (sub)opostas, situadas na metade superior do pedicelo, linear-ovais a lanceoladas, seríceo-tomentosas, ciliadas, de 1-2 mm compr., caducas; cálice campanulado e mais tarde urceolado com as margens revolutas, tomentoso-seríceo, ciliado, na metade superior da face interna seríceo-tomentoso, de 5-6 mm compr. e 6-8 mm de diâmetro na flor em antese, com os lacínios inferiores triangular-agudos, o superior retuso; hipanto presente; corola púrpura ou violácea, ca. 1,5 cm compr.; estandarte geniculado, subquadrado a obovado-orbicular com ápice emarginado e base subauriculada terminando em unguícula serícea e carnosa, bicaloso em forma de meia taça, densamente criso-seríceo, com margem glabra, na face externa e na interna glabro e barbado com pêlos esparsos acima dos apêndices; asas aderidas à quilha, falcadas oboval-oblongas, esparso-seríceas ao longo das nervuras, levemente plicadas; quilha falcada, semi-oboval a orbicular, serícea, exceto na unguícula e na região basal-vexilar onde é ciliada; androceu cartáceo com filete do estame vexilar largo e com nervura central proeminente; ovário denso-seríceo, com tricomas mais rijos, translúcidos e branco-amarelados, com ca. 8 óvulos; estilete seríceo no lado vexilar.

Fruto 1-2 por pseudo-rácemo, estipitado, oblongo, alongado, ápice e base agudos, um pouco constricto entre as sementes, margens nerviformes, a vexilar subalada, com ala pouco delimitada e perceptível de ca. 1 mm de largura, compresso, subcoriáceo, amarelo-dourado, seríceo, com 1-4 sementes reniformes, de 6,5-12 cm x 2-2,5 cm e com cálice persistente.

Distribuição: *L. hedyosmus* ocorre no Pará, no Suriname e foi observada, também, mas apenas em frutificação, na Bolívia e no Peru (Figura 55). O padrão de distribuição de *L. hedyosmus* é descontínuo, formado por três áreas disjuntas, separadas por amplas extensões de terra. A análise das condições ambientais comuns nas áreas de ocorrência da planta, comparadas as condições das áreas em que a espécie não foi encontrada, não revelou dados

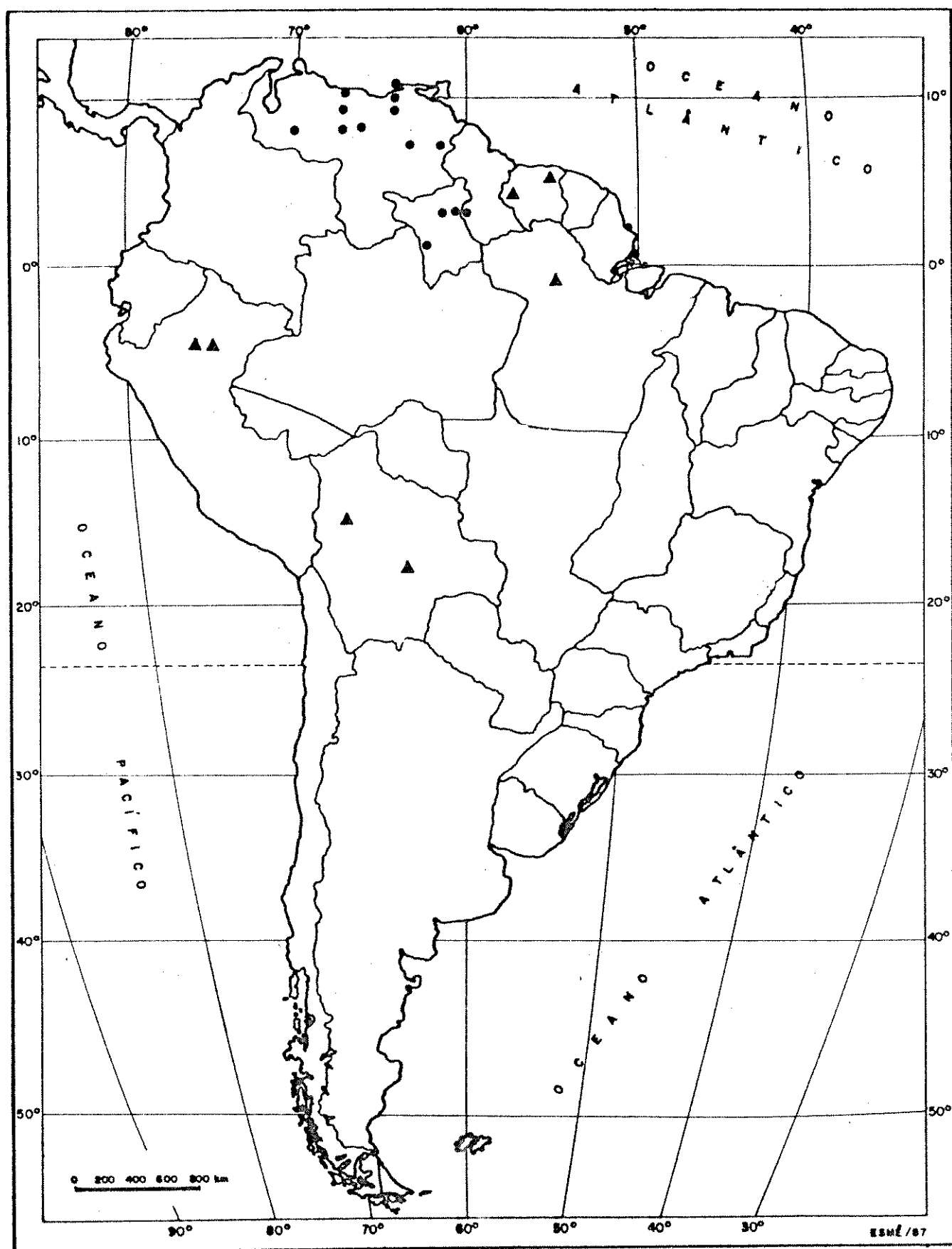


Figura 55 - Distribuição geográfica do material examinado de:
 ▲ *L. hedyosmus* Miq.;
 ● *L. macrocarpus* Benth.

significativos sobre as possíveis causas desta descontinuidade. Esta análise é dificultada pela falta de informações nas etiquetas dos materiais coletados, sendo, portanto, difícil estabelecer as condições climáticas, edáficas, geográficas ou geológicas do local de ocorrência da espécie.

Segundo HUBER (1909), Rio Branco de óbidos, onde a espécie foi coletada, fica cerca de 40 Km NE de óbidos e é uma região de mata onde há predominância de castanha caucho e seringais, não existindo campos na região, embora DERBY (1909 apud. HUBER, 1909) cite um campo arenoso ao Norte e Leste de óbidos. Toda a região encontra-se em altitudes baixas.

L. hedyosmus está representado principalmente em coleções antigas do Suriname. A maioria dos espécimens foi coletada na região de Paramaribo e em Neckerie. A não ser a área mais ao sul de Neckerie, a região encontra-se em altitudes de no máximo 200 m.

No Peru, apenas o espécimen tipo da variedade *sericophylla* foi coletado. Este é proveniente da região do Rio Huallaga, na Província de Loreto, também de baixa altitude. A localidade fica ao Norte do país, bem distante dos limites com a Bolívia.

O material coletado na Bolívia é proveniente dos Departamentos de La Paz, que faz divisa com o Peru, e de Santa Cruz, que fica mais ao sul do país. Em La Paz, a espécie foi encontrada em áreas próximas de rios e de altitudes entre 450 a 600 m, sendo que Guanay fica próximo ao sopé da Cordilheira Real. Em La Paz, a espécie foi coletada entre 750 e 900 m de altitude.

Habitat: *L. hedyosmus* parece ser uma espécie hidrófila, tendo sido coletada, principalmente, nas proximidades de rios. Ocorre em formação florestais e foi coletada em região não inundável, em solo argiloso úmido (Ducke nº 19256a). Como já mencionado acima, ocorre desde o nível do mar até 900 m de altitude.

Fenologia: a floração de *L. hedyosmus* inicia-se em novembro e vai até março-abril. Frutos foram colhidos de maio a julho e em janeiro por Ducke em sua coleta de nº 5314.

Material examinado:

Pará - Rio Branco de óbidos, DUCKE RB 5314, 13/X/1919 fl e 11/I/1920 fr (RB lectotipo de *L. paniculatus*, K P, S, US- islectotipo, fotografia F neg 2317); idem, DUCKE MG 15250, 26/XII/1913 (BM, NY paralectotipos); idem, DUCKE MG 17006, 1/III/1918 (BM, P, R - paralectotipos).

Outros países:

Bolívia - Dept. La Paz: Guanay, RUSBY 1329, V/1886 (BM); Prov. S. Yungas, San Bartolome, próximo Calisaya, bacia do Rio Boopi,

KRUKOFF 10028, 1-22/VII/1939 (K, SP); Dept. Santa Cruz, Prov. Sara, Rio Palomatillas, STEINBACH 7902, 16/VI/1927 (BM).
Peru - Prov. Loreto, Prope Yurimaguas, in flumen Huallaga ripis, SPRUCE 4597, V/1855 ou VI/1856 (K holotipo de *L. macrocarpus* var. *sericophylla*, fotografia NY neg 2739 C, F, BM, K, LE, P - isotipos).
Suriname - Nickerie, Cupidokreek, B.B.S. - BOBSKEHEER 181, 17/I/1950 (K); 8 Km 5 Paramaribo, Plantation Helena Christina, Pad Van Wanica, STAHEL s/nº, VII/1942 (K); idem, STAHEL s/nº, 3/V/1942 (C, COL); s/ localidade, HOSTMANN 234, 1841 (BM, K, P, fotografia NY neg 2731, C.F); idem, SPLITGERBER 285 col. 237, s/ data (L); ilegível, SLINTERS s/nº, s/ data (L); hb. Molkenboer (L).
Localidade ignorada - River Maeharispu (?), PEARCE s/nº, I/1864 (BM, K).

Nomenclatura: a espécie *L. hedyosmus* foi descrita por MIQUEL (1844). BENTHAM (1860), em sua monografia sobre o gênero *Lonchocarpus*, comentou que a espécie *L. hedyosmus* provavelmente não era diferente de *L. sericeus*, estabeleceu a variedade *sericophylla* de *L. macrocarpus* e mencionou ainda *L. sericeus* var. *bracteolis parvis*, baseada em 2 exemplares, um dos quais identificado posteriormente com *L. sericeus* e o outro (Hostmann nº 234) com *L. hedyosmus*. Sobre esta última variedade, BENTHAM (1860) comentou, também, que devido ao fato de não terem sido observados seus frutos, ele tinha alguma dúvida quanto a sua identidade específica, pois a folha assemelhava-se a formas moderadamente pubescentes de *L. sericeus* e era também muito próxima de *L. macrocarpus*, da qual ele não observou flores.

Desde então *L. hedyosmus* foi tratada como sinônimo de *L. sericeus* e somente foi reestabelecida por KLEINHOONT (1933), que mostrou tratar-se de uma espécie distinta de *L. sericeus*.

DUCKE (1922) descreveu a espécie *L. paniculatus*, baseado em material florífero e frutífero, coletado por ele mesmo, no Pará. Esta espécie foi sinonimizada por AMSHOFF (1939) com *L. hedyosmus*, que também mostrou a co-identidade de *L. macrocarpus* var. *sericophylla*, conhecida somente em frutificação e que apresenta frutos idênticos àqueles coletados por Ducke nº 5314 (tipo de *L. paniculatus*). Nas etiquetas das exsicatas do tipo de *L. macrocarpus* var. *sericophylla* existe a identificação manuscrita do epíteto varietal *foliolosa*, que não é citada na literatura.

MACBRIDE (1943) cita o tipo da espécie *L. macrocarpus* (F neg 28165) como *L. hedyosmus*, procedimento em desacordo com o presente posicionamento, visto que apenas a variedade *sericophylla* de *L. macrocarpus* foi sinonimizada com *L. hedyosmus*.

Tipificação: o holotipo de *L. hedyosmus* é proveniente do Suriname, nas proximidades de Paramaribo, foi coletado por FOCKE nº 895 e está depositado no Herbário de Utrecht. Infelizmente este material não foi observado e a identidade da espécie baseou-se principalmente na descrição original, feita por MIQUEL (1844), que é bastante completa.

Taxonomia: as espécies mais próximas de *L. hedyosmus* são *L. macrocarpus* e *L. sericeus*. Da primeira difere principalmente pelo número maior de folíolos, que são mais estreitos com ápice mais agudo, com as nervuras secundárias mais próximas e a face superior com indumento mais esparsa; pelos eixos dos pseudo-ráceros mais longos e lenhosos, eixos de 2ª. ordem e pedicelos mais longos, pelas flores maiores com cálice seríceo, estandarte mais seríceo, no indumento semelhante aquele de *D. nitidula*, asas seríceas no centro e ao longo das nervuras; pelos frutos mais estreitos com cálice persistente grande e piloso. De *L. sericeus* difere tanto pela flor, como pelo fruto, além dos folíolos menos numerosos, mais largos e com indumento da face inferior mais adpresso.

O fruto de *L. hedyosmus* assemelha-se muito com o de *L. macrocarpus*, quando ainda imaturo. Desta forma existe alguma suspeita quanto a identidade do paralectotipo de *L. macrocarpus* proveniente da Bolívia. O indumento do fruto de *L. hedyosmus* é mais uniforme, com tricomas mais longos, mais brilhantes e adpressos.

6.3.21 *L. macrocarpus* Benth

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl. : 91. 1860, excl. var.
sericophyllus Benth. Tipo: FENDLER 1861 (K).

Sinonímia:

Lonchocarpus margaritensis Pittier, Contr. U.S. natn Herb.
20:91. 1917, syn. nov. Tipo: JOHNSTON
nº 23 (NY).

Lonchocarpus ernesti Harms, Reprium nov. Spec. Regni veg.
17:321. 1921, syn. nov. Tipo: ULE 8167 (K).

Derris ernesti (Harms) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N. 18:196.
1949, syn. nov.

Figura 56.

Árvore de 10-20 m de altura e tronco ca. 20-30 cm de diâmetro; ramos lenhosos, estriados com esparsas lenticelas pequenas, arredondadas e esbranquiçadas, pubescentes ou pubérulos a glabrescentes, quando jovens esverdeados ferruginosos, delgados, densamente tomentoso-vilosos, com pêlos curtos ferruginosos; o indumento da parte vegetativa basicamente é tomentoso-viloso, com tricomas retos e subuncinados, moles e emaranhados, geralmente amarelados a ferrugíneos; estípulas triangular-lanceoladas, mais ou menos falcadas, apiculadas, ferrugíneo-pubescentes, de 5-6 (-10) mm compr., evidentes e caducas. Folha 7 ou 9-foliolada, muito raramente 5 ou 11 - foliolada, sem estípe-las; pecíolo obscuramente estriado devido ao indumento mole-pubescente denso, com tricomas amarelados ou ferrugíneos, de 4-6 cm compr.; ráquis semelhante ao pecíolo, ligeiramente canaliculada, de 5,5-7,5 cm e 7,5-9,5 cm compr. nas folhas 7 e 9 folioladas respectivamente; pecíolulo tomentoso a piloso, de (4-) 5-7 mm compr.; folíolos opostos, muito raramente subopostos, elípticos ou oblongos a oblongo-lanceolados, o terminal geralmente oboval ou rômbico-oboval, com ápice agudo e mucronado (mucron ca. 1 mm compr.), raro obtuso e base arredondada, obtusa ou aguda, muitas vezes oblíqua, margens nerviformes e pilosas, (sub-) cartáceo a subcoriáceo, discolores, esverdeados, mole-pubérulos e com as nervuras levemente imersas na face superior, na face inferior mais opacos, densamente tomentosos a mole-viloso-pubescentes com tricomas leitosos a ferrugíneos e venação reticulada, nitidamente proeminente e amarelada, de 5,5-9cm x 2-3,5 cm, os basais de (2,5-) 4-6,5 cm x 2-4 cm e os terminais de 6-10 cm x 2,3-5 cm.

Inflorescência composta de 3-10 (-20) pseudo-rá-cemos axilares ou, mais frequentemente, os basais geralmente axilares e os mais apicais dispostos alternado-espiraladamente terminando os ramos e formando, portanto, inflorescência pseudo-paniculada; eixos de 1a. ordem (dos pseudo-rá-cemos) verdes na planta viva, estriados, delgados e pouco flexíveis, piloso-hípidos com

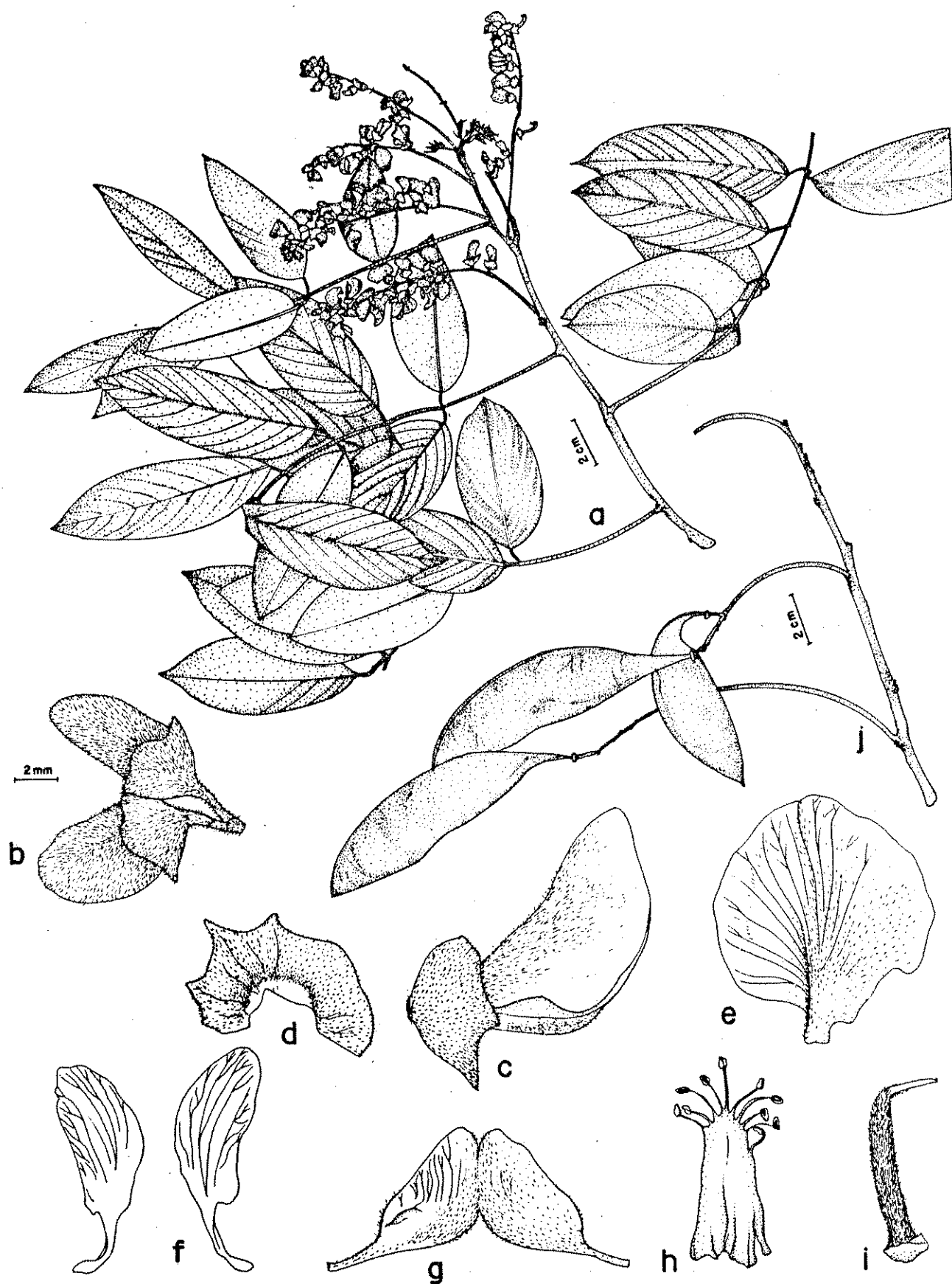


Figura 56 - *Lonchocarpus macrocarpus* Benth.:

a. ramo com inflorescência (FRÓES 23082); b. eixo de 2a. ordem com botões florais; c. flor; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu (A.C. SMITH 3225); j. ramo com frutos (DUCKE 1393).

tricomas geralmente amarelados, os terminais mais curtos, de 4,5-5 cm compr. e os basais mais longos, de 6,5-11 cm compr., com aspecto de um subcorimbo, com os 1,8-5 cm basais desprovidos de eixos de 2a. ordem, multifloros, com ca. 20-35 flores ; duas brácteas de 1a. ordem, na base de cada pseudo-rácemo, rômbricas, ápice acuminado, pilosas e ciliadas, ca 3 mm compr., tardiamente caducas; eixo de 2a. ordem pubescente-hispido, bifloro, curto, de 1-2 mm compr.; bráctea de 2a. ordem linear, pilosa, de 2-3 mm compr., caduca; pedicelo pubescente-hispido, de 2-3 mm compr., no fruto de até 7 mm compr.; bractéola linear-lanceolada, mole-hispida ou viloso-tomentosas, pontuadas, ca. 2 mm compr., caducas; cálice cupuliforme, vermelho-escuro ou marrom-avermelhado na planta viva, castanho-esverdeado no material herborizado, com lobo superior arredondado, largo, ciliado e viloso a lanuginoso, com tricomas longos e densos, e o inferior com 3 lacínios ciliados, agudos, o central sub-lanceolado, pouco mais longo, seríceo-tomentoso, na face interna curto-seríceo, de 3-4 mm compr. e 6-8 mm de diâmetro; corola de 8-12 mm compr. rosada, lilás a avermelhada, mais clara na base, filetes brancos e anteras amarelas, a face externa do estandarte, no material herborizado, marrom-alaranjada com nuances mais claras devido ao indumento, a face interna, como as asas e a quilha marrom-avermelhada; hipanto pouco desenvolvido; estandarte orbicular-oval, com ápice retuso e base subauriculada terminando em unguícula curta e carnosa, seríceo na face externa até na base, na interna esparso curto-pubescente a glabrescente, com um tufo de pêlos longos e seríceos na região centro-basal acima da unguícula; asas levemente aderidas à quilha, subfalcadas, glabrescentes com raros pêlos seríceos em ambas as faces, submuriculadas e levemente plicadas, longo-unguiculadas; quilha falcada, unguiculada, densamente serícea na face externa; ovário sub-lanuginoso, com tricomas canescentes, com ca. 4 óvulos; estilete glabro e esparso ciliado na base do lado vexilar.

Fruto compresso mas pouco espesso na região das sementes, naturalmente longo-estipitado, elíptico e semi-elíptico e então, às vezes, com leve constrição na margem superior em frente a semente, base atenuada, margem nerviforme, cartáceo a subcoriáceo, reticulado, pubescente-tomentoso, com tricomas amarelados e brilhantes, que dão ao fruto uma coloração castanho amarelada dourada, com 1-2 sementes, de 9-12,5 cm x 2,8-3,5 cm quando monospermo e, de 11-16,5 cm compr. quando bispermos, geralmente 1-2 frutos por infrutescência.

Distribuição: *L. macrocarpus* foi encontrada em Roraima, na Guiana e na Venezuela (Figura 55).

Habitat: esta espécie ocorre em vegetação campestre, em savana arbórea densa ou montanhosa, bosques semidecíduos ou trofófilos

e floresta alta e densa. A espécie parece ter preferência por terras altas, não inundáveis, em localidades próximas das correntezas dos rios. Ocorre em solo arenoso a rupestre e em afloramentos rochosos, em altitudes de 100 a 340 m.

Nome popular: na Venezuela, a espécie é conhecida pelo nome *Je-be*, em Barinas, e *Majomo*, em Guárico e Estado Bolívar.

Fenologia: *L. macrocarpus* floresce de fevereiro a abril, inicia a frutificação em abril e apresenta frutos maduros de julho a setembro ou até novembro.

Material examinado:

Roraima (Território de Rio Branco) - Boa Vista, DUCKE 1393, 23/VIII/1943 (K, RB, US); Porto Alegre, Rio Amajau, FRÓES 23082, 23/III/1948 (COL, IAN, K, P); São Marcos, campo do Posto dos índios entre os rios Tacutu e Uiraricuera, BLACK 51-13260, 3/IX/1951 (COL, K, US); Surumu, Serra do Sol, ULE 8167, II/1909 (K-holotipo de *L. ernesti*; L, US-isotipos, fotografia NY 2730, C, F); Alto Surumu, Serra da Memória próximo a Fazenda Triunfo, I.A. RODRIGUES et al. 688, 29/IV/1980 (UEC).

Outros países:

Guiana - extremidade Oeste das montanhas Kanaku, no curso do Rio Takutu, A.C. SMITH 3225, 4-22/III/1938 (B, K, P).

Venezuela - Edo. - Anzoátegui: Barcelona, RORSTEN s/nº, s/ data (LE); Cantaura, GINES 4393, 28/IV/1950 (US); Distrito Libertad, Bergantín, estrada de El Vigia para Buenos Aires, DAVIDSE & GONZÁLEZ 19486, 27/XI/1981 (MO); Ilha de Margarita, El Valle, JOHNSTON 23, 7/VII/1903 (NY - holotipo de *L. margaritensis*; C, F - isotipos); Edo. Aragua: La Victoria, FENDLER 1861, 1856/1857 (K - Lectotipo de *L. macrocarpus*, fotografia NY 2733 - C, F); Edo. Barinas: La Libertad, Cachicamo, BERNARDI 1171, 31/III/1954 (COL); Edo. Bolívar: Ciudad Piar, Represa Guri, LIESNER & GONZÁLEZ 11208 e 11230, 4-5/IV/1981 (MO); EL Palmar, WILLIAMS 12881, 25/IV/1940 (K); La Grulla, 6 Km SE de Upata, Distrito Páez, DELASCIO Ch. & LIESNER 6816, VII/1978 (MO); Edo. Guárico: Estación Calabozo, ARISTEGUIETA 4161, IV/1960 (US); Guardatinajas, Fundo San Antonio, ARISTEGUIETA 7041, 1/IV/1969 (B, COL); San Juan de los Morros, FERENHOLTZ s/nº, 8/VI/1934 (B); idem, HENNIS & FERENHOLTZ 486, 9/VI/1934 (B).

Tipificação: a espécie, *L. macrocarpus*, foi estabelecida por BENTHAM (1860) baseada nos seguintes sintipos: New Spain: Hb. PAVON, Venezuela: FENDLER nº 1861 e Santa Cruz in Bolívia: D'ORBIGNY nº 578. PITTIER (1944) designou o material coletado por FENDLER nº 1861, como sendo o lectotipo da espécie, o que nos levou a identificar *L. macrocarpus* e *L. ernesti* como co-específicas. Inicialmente, devido a grande descontinuidade existente na distribuição geográfica da espécie, não representada no Amazonas, na Colômbia e no Peru, e ao fato de não termos examinado os demais materiais tipos, julgamos mais apropriado não identi-

ficar *L. macrocarpus* com *L. ernesti*, pois *L. macrocarpus* poderia ter sido estabelecida a partir de materiais de diferentes espécies. *L. ernesti* é uma espécie estabelecida a partir de material florido, bem delimitada e tipificada, enquanto *L. macrocarpus* foi baseada em um espécimen em frutificação. Por esta razão relutamos em sinonimizá-las, mas existe uma perfeita identidade entre o lectotipo de *L. macrocarpus* com a espécie *L. ernesti*.

Taxonomia: *L. margaritensis*, descrita por PITTIER (1917) e baseada em material florífero coletado na Ilha Margarita, possui a mesma estrutura vegetativa e floral que *L. ernesti* sendo, portanto, co-específicas; observa-se que *L. ernesti* foi sinonimizada com *L. macrocarpus* no presente trabalho.

L. macrocarpus é uma espécie vizinha de *L. hedyosmus*, seguramente aparentada com estreita afinidade, pouco diferenciando nos caracteres vegetativos. *L. macrocarpus* possui o ramo apical próximo da inflorescência e o eixo de 1a. ordem delgados e densamente pilosos, enquanto *L. hedyosmus* os tem lenhosos; possui também o eixo de 2a. ordem quase nulo (característica também visível em material frutífero), a flor menor, com pedicelo e cálice curtos, com indumento mais denso (de pubescente-hispido a lanuginoso), com asas glabras e, ainda, outras características de menor peso taxonômico que a distingue de *L. hedyosmus*. O fruto também apresenta diferenças principalmente quanto a sua largura e ao indumento, com pêlos mais eretos, que em *L. hedyosmus*, que é seríceo.

Apesar do padrão de distribuição contínuo, a possibilidade de união de *L. macrocarpus* e *L. hedyosmus* é muito pouco viável, devido as diferenças existentes, principalmente nos caracteres florais. Esta variação morfológica pode ter sido causada por condições ambientais diversas que resultaram na especiação de *L. macrocarpus* e *L. hedyosmus*. Infelizmente, com os dados obtidos a partir das coletas examinadas não foi possível estabelecer uma distribuição geográfica e ambiental mais precisa destas espécies, o que de certa forma compromete uma discussão mais aprofundada sobre o assunto.

L. macrocarpus também é próxima de *L. velutinus* Benth., com a qual sinonimizamos *L. stramineus* Pittier. *L. velutinus*, com ocorrência na Venezuela, Colômbia e Panamá, difere de *L. macrocarpus* principalmente pelas folhas longo-pecioladas (pecíolo de 9-11 cm compr. contra 4-6 cm em *L. macrocarpus*), com folíolos menores, mais membranáceos, com nervuras fortemente ascendentes; pelas inflorescências geralmente axilares e nunca terminais, mais delgadas, flores menores e mais delicadas, com cálice subinfundibuliforme; e pelos frutos amarelos, papiráceos, subalados, monospermos, menores e mais delicados, de (6,5-7,2 cm x 1,8-1,9 cm).

A forma do fruto de *L. macrocarpus* assemelha-se àquela de *L. latifolius*, sendo, no entanto, pelo menos duas vezes maior. Também as folhas são semelhantes, porém são mais rígidas e evidentemente tomentosas na face inferior do folíolo.

Vegetativamente possui certa semelhança com *L. sericeus* e *L. pluvialis*, embora não existam grandes problemas na determinação destas espécies. *L. pluvialis* Rusby (por nós identificada com *L. steinhachii* Harms e *L. sericeus* subsp. *paraguariensis* Hassler) possui caracteres florais e frutíferos bem distintos de *L. macrocarpus*, o seu fruto assemelha-se ao de *L. guilleminaus*, sendo porém velutino. *L. pluvialis*, embora ainda não encontrada em território brasileiro, deve ter seus limites geográficos até o Estado do Mato Grosso do Sul, complementando sua ocorrência na Bolívia e Paraguai.

Houve certa discordância quanto a posição taxonômica de *L. macrocarpus*. BENTHAM (1860) colocou a espécie na série *Densiflori*, subseção *Macrophylli*, próximo de *L. spiciflorus* e *L. latifolius*. PITTIER (1917) relacionou-a (sob *L. margaritensis*) com as espécies da seção *Spongopteri*. Concordamos com BENTHAM (1860), achando que o agrupamento mais natural de *L. macrocarpus* é próximo das espécies de inflorescência pseudo-paniculada.

Comentários: segundo BERNARDI nº 1171, a madeira desta espécie é usada em construções rústicas.

6.3.22 *Lonchocarpus latifolius* (Willd.) DC.

Prodr. 2:260. 1825.

Basiônimo:

Amerimnum latifolium Willd., Spec. Pl. 3:909. 1802. Tipo:
Herbar WILLDENOW nº 13088 (B).

Sinônimia:

Robinia nicou Aubl., Pl. Guian. 2:771, pl. 308. 1775, syn. nov.
Tipo: AUBLET s/ nº (BM).

Robinia scandens Willd., l.c. 1134. Tipo: o mesmo de *R. nicou*
Aubl.

Robinia sepium Sw., Fl. Ind. Occid. 3:1258. 1806, non Jacq. Ti-
po: SWARTZ s/ nº (HB. Vahl, C).

Dalbergia pentaphylla Poir., Encycl. Méth. Bot. Suppl. 2:445.
1811. Tipo: LEDRU s/ nº (Hb. Poirét, P).

Dalbergia heptaphylla Poir., l.c.: 446. Tipo: POITEAU s/ nº (Hb.
Desvaux, P).

Lonchocarpus pentaphyllus (Poir.) DC., Prodr. 2:259. 1825.

Lonchocarpus heptaphyllus (Poir.) DC., l.c.

Lonchocarpus swartzii DC., l.c.: 261. Tipo: o mesmo de *R.*
sepium Sw.

Lonchocarpus oxycarpus DC, l.c. Tipo: Guadalupâ, BERTERO - não
visto

Lonchocarpus discolor Huber, Bolm Mus. Para. 3:421. 1902. Tipo:
GUEDES s/ nº (MG 2231).

Derris latifolia (Willd) Ducke, Bolm téc. Inst. Agron. N.
18:195. 1949.

Amerimnum latifolium Sieber Mart. 176 pro syn. Grisebach, Fl.
British W. Ind.: 199. 1864.

Dahlbergia macrophylla Vahl mss (C).

Myrospermum frutescens Jacq. mss (C).

Figura 57.

Arvoreta de 3-8 m de altura, muito raramente árvo-
re de porte maior, corpulenta com tronco quase sempre inclinado
e ramos compridos, escandentes, oriundos desde a parte basal e
relativamente esparsos no ápice da árvore, casca lisa ou com es-
trias longitudinais, marrom a cinza-amarelada; ramos lenhosos,
espessos, estriados, glabros, com lenticelas pequenas, conges-
tas, marrons ou esbranquiçadas, quando novos pubérulos, com as
terminações angulares e com os bordos arredondados, semelhante
ao osso femur; estípulas 2, opostas e caducas. Folhas 5 ou 7-fó-
lioladas, muito raramente 9-folioladas (Jamaica) ou raro paripi-
nadas (4,8 ou 10-folioladas), alternado-espiraladas no ápice dos
ramos jovens, congestas, às vezes aparentando subopostas; pecí-
olo lenhoso, espesso, canaliculado, glabrescente, de (4-) 8,5-12
cm compr. ou mais, maior que 1,5 vezes o comprimento da ráquis,

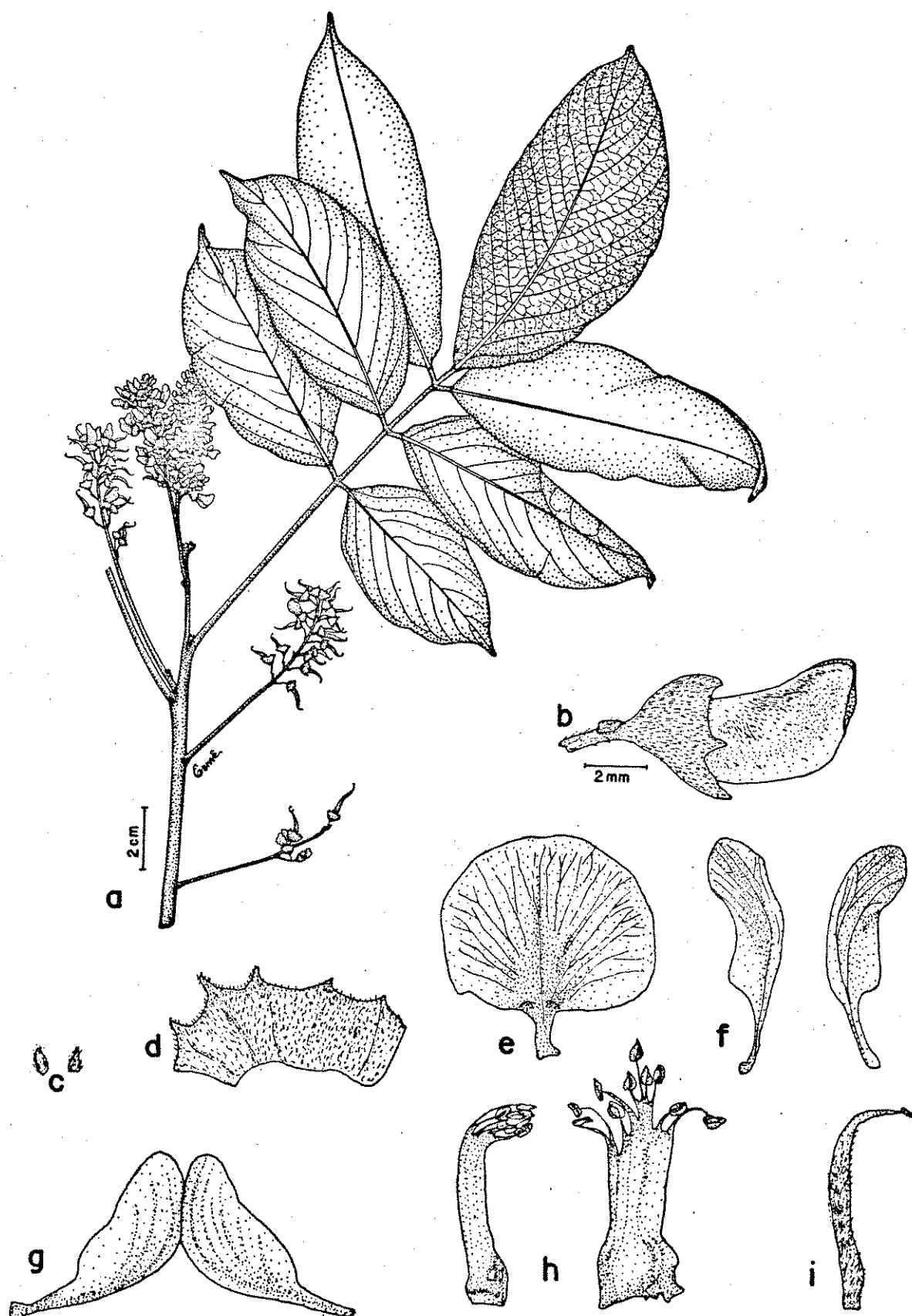


Figura 57 - *Lonchocarpus latifolius* (Willd.) DC.:

a. ramo com inflorescência (MATHES); b. flor; c. bractéolas; d. cálice; e. estandarte; f. asas; g. quilha; h. androceu; i. gineceu (J. E. OLIVEIRA 1184).

com pulvínulo rugoso, liso na região correspondente à face inferior do folíolo; ráquis semelhante ao pecíolo, achatada ventualmente, de (2,5-) 5-8 cm compr. ou mais; peciólulo canaliculado, de 5-8 mm compr.; folíolos de aspecto variado dependendo da fenologia da planta, membranáceos, discolores, ligeiramente lustrosos na face superior, verde-amarelados, criso-seríceos na face inferior, principalmente sobre as nervuras, que são muito evidentes quando as folhas são jovens, nas folhas mais adultas grandes, papiráceos a cartáceos, verde-brilhantes, com a face superior verde mais escura e glabra, a inferior glaucescente com esparsos pêlos curtos e adpressos, com as nervuras principal e secundárias amareladas ou avermelhadas e oblíquas em ambas as faces e proeminentes na inferior, margem revoluta dando aspecto de textura mais espessa, discolores, com 6-10 nervuras secundárias, ovais a oval-lanceolados, com ápice naturalmente acuminado e mucronado, depois mais longos, predominantemente subelípticos, os basais ovais e os terminais oboval-elípticos, com ápice obtuso e acuminado-mucronado, com acumem curto ou longo, de até 1,5 cm de compr., base subarredondada ou largo-cuneada, às vezes assimétrica, de 8-16 (-24) cm x 3-8 (-12) cm.

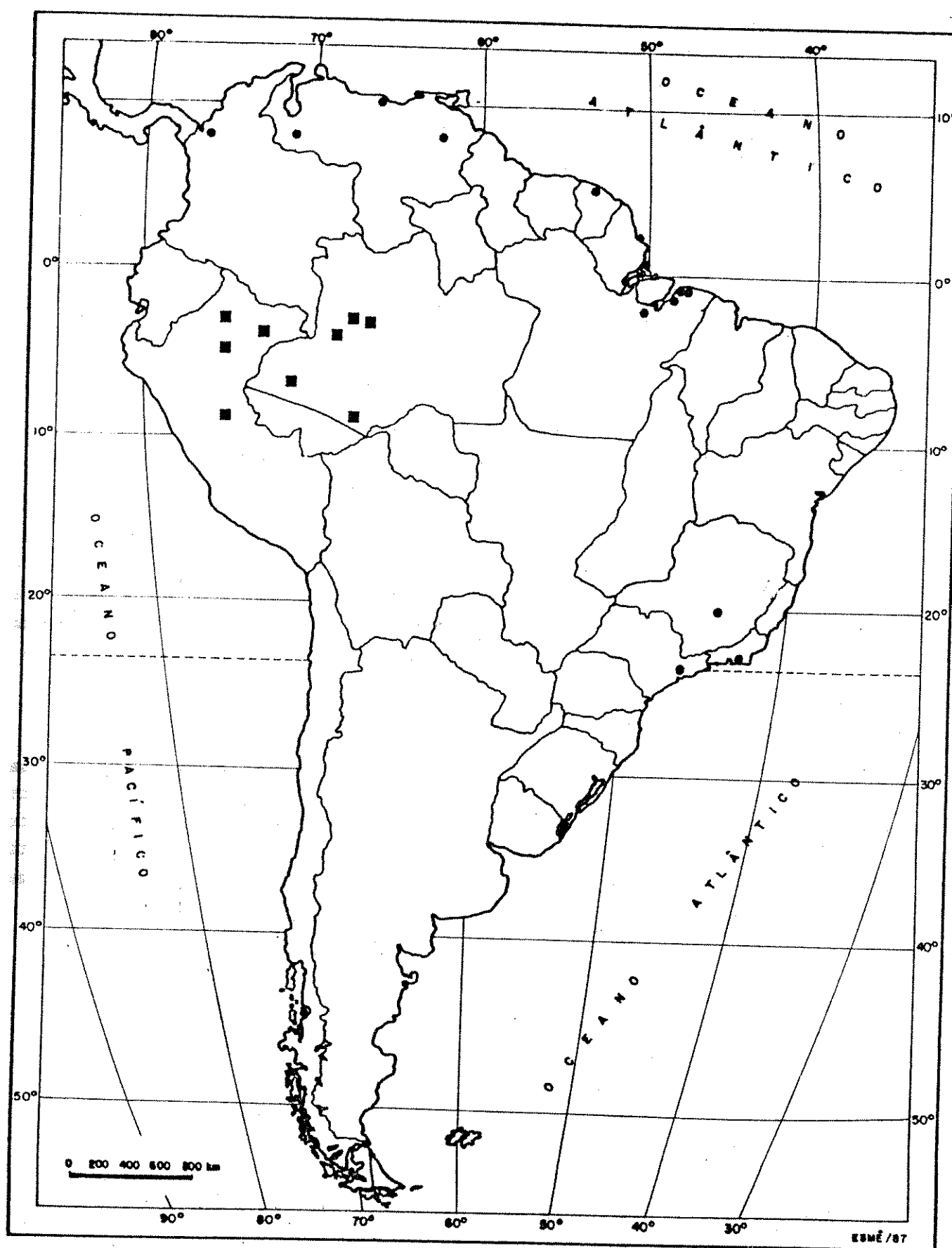
Inflorescência composta de 1-6 pseudo-rácemos densifloros, muito próximos, que parecem ser verticilados, axilar ou na porção apical de ramos novos, que terminam por primórdios foliares, ou ainda infra-foliácea e cauliflora, geralmente combinada, isto é, infra-foliácea e axilar no mesmo ramos; às vezes os eixos de 2a. ordem basais ficam mais desenvolvidos originando pseudo-rácemos secundários e então chamados pseudo-rácemos compostos; eixo de 1a. ordem lenhoso, estriado, criso-tomentoso, espesso, ca. 2 mm de diâmetro, curto, geralmente 2 vezes mais curto que a folha, de 3,5-9cm compr., desprovido de flores nos até 5 cm basais; eixos de 2a. ordem congestos, criso-tomentosos, de 1-2 mm compr., cada um com 2 flores terminais; brácteas de 1a., 2a. e 3a. ordens ovais, pubescentes, ca. 1 mm compr., geralmente persistentes; pedicelo criso-tomentoso, de 2-4 mm compr., bi-bracteolado no ápice; bractéolas oval-oblongas, tomentelas, menores que 1 mm compr., persistentes; cálice crateriforme, base atenuada, criso ou rufo-tomentoso, de 2-3 mm compr., com 5 lacínios obsoletos, subdeltóides, o central do lobo inferior pouco maior; corola avermelhada, com tonalidade variando do púrpura ao vermelho-escuro, raramente branca (Cuba e Jamaica), de 6-8 mm compr.; estandarte suborbicular, base truncada, bicalosa, ápice arredondado a levemente emarginado, criso-seríceo na região centro-apical, curto-unguiculado; asas subfalcadas, oblongas, subauriculadas, glabrescentes, pouco coalescentes pelo lado vexilar, aderidas à quilha; quilha semi-oboval, serícea na nervura principal; ovário linear, subséssil, denso-seríceo, com 2-4 óvulos.

Fruto curto-estipitado (estipe ca. 3 mm compr.), compresso, elíptico a semi-elíptico, ápice e base atenuados, margens nerviformes, geralmente com uma constrição na margem superior em frente a semente, criso-seríceo a glabrescente, com textura de pergaminho, quando jovem marrom a amarelo-ferruginoso, depois verde-amarelado, até amarelo-mate quando maduro e então levemente espessado na região da semente, oligospermo, com 1-3 sementes, de 5-8 cm x 2-2,3 cm; semente marrom, subarredondada, compressa, com endosperma branco-esverdeado e cotiledones verdes. Infrutescência com 1-15 frutos desenvolvidos.

Distribuição: *L. latifolius* encontra-se amplamente distribuída pelas Antilhas, tendo sido confirmada sua ocorrência nas Grandes Antilhas (Cuba, Ilha de Pinos, Jamaica, República Dominicana, Porto Rico) e nas Pequenas Antilhas (Guadalupe, Dominica, Martinica e Trinidad), América Central (Belize, Costa Rica e Panamá) e no Norte da América do Sul (Colômbia, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa e Brasil). No Brasil a espécie foi encontrada nos Estados do Pará e São Paulo e cultivada em Minas Gerais e Rio de Janeiro (Figura 58). A ocorrência da espécie no Estado de São Paulo, tão distante de sua área de distribuição, como também de seu ambiente preferencial, é bastante complexa. A princípio poder-se-ia supor tratar-se de um escape de cultivo, principalmente na área de Campinas, onde a espécie também encontra-se cultivada. O aspecto geral da planta na mata residual de Guarulhos é muito semelhante aquele verificado na região Norte do país, bem como as características florais e frutíferas. Talvez o material proveniente de São Paulo seja resultante de alguma convergência adaptativa, num padrão muito semelhante ao típico. Como discutido adiante, o tipo de inflorescência de *L. latifolius* parece ser resultante da redução do ramo vegetativo e consequente perda das folhas, de uma inflorescência pseudo-racemosa axilar, originando vários pseudo-rácemos muito próximos, que aparentam ser verticilados.

L. latifolius é citada também para o Amapá (DUCKE, 1949), Guatemala e Honduras (DUCKE, 1925), Suriname e Nicaragua (BENTHAM, 1860).

Habitat: *L. latifolius* ocorre preferencialmente em margens inundadas de rios do estuário e do litoral, em terreno de várzea, arenoso ou de turfa e em áreas de extração de bauxita. A fisionomia da vegetação geralmente é de bosques ou matas baixas, pluviais, úmidas, geralmente primárias e perturbadas; em São Paulo foi encontrada em Mata Residual de Planalto. Ocorre em altitudes que variam desde o nível do mar até 800 m. A espécie foi citada como frequente em Porto Rico e rara em Guadalupe. JOHNSTON (1949) cita que a espécie possui baixa densidade no Panamá.



Nome popular: Bara-Karu e Black-Haiari na Guiana, Tocorito na Venezuela e segundo AUBLET (1775) Nicou para os nativos e "liane a enivrer les poissons" para os franceses da Guiana Francesa. Em Changuinola Valley, no Panamá, a espécie é conhecida por Dogwood e, em Porto Rico, por Palo-hediondo (STANDLEY, 1928).

Fenologia: Pela observação do material examinado sugere-se que *L. latifolius* seja uma espécie caducifolia, sendo que o aparecimento das folhas jovens coincide com a época da florada.

O período de floração mostra um gradiente através das várias regiões: na América Central e Antilhas ocorrendo de fevereiro a junho, na Venezuela e Colômbia de dezembro a maio e nas Guianas e no Pará de maio a setembro; em São Paulo e Minas Gerais em novembro e dezembro. A frutificação deve ocorrer no período que se segue, ou seja, de junho a setembro na América Central e Antilhas e de setembro a novembro nas Guianas e no Pará; na região Sudeste do Brasil coletou-se material com frutos em março e abril.

Material examinado:

Minas Gerais - Belo Horizonte, Parque da Estação Experimental, árvore 197, J.E. de OLIVEIRA 1184*, 12/XII/1942 (BHMH).

Pará - Estrada Belém - Mosqueiro, Baía do Sul, PIRES & N.T. SILVA 11266, 4/XI/1967 (IAN); Breves, Furo Mucujubim, GUEDES s/nº MG 2231, 4/IX/1901 (MG-Holotipo de *L. discolor*, não visto; BM, US-isotipos, fotografia F neg 28100); Ilha de Marajó, Rio Genipapo, Retiro São José, E. de OLIVEIRA 3459, 30/IX/1965 (IAN); Ilha Mosqueiro, KILLIP & SMITH 30566 3-9/XI/1929 (US); Mosqueiro, DUCKE 771, 24/VIII/1941 (IAN). Diapoque, Guiana brasileira, DUCKE s/nº MG 4783, 17/VI/1904 (BM); Vigia, PIRES 1394, 17/XI/1948 (IAC).

Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Flamengo, EMYGDIO 2654*, IV/1969 (R); idem, Jardim Botânico, LEWIS s/nº, 15/III/1982 (UEC).

São Paulo - Campinas, nativa no interior do Bosque dos Jequitibás, MATHES 10071, 2/III/1978 (UEC); idem, Fazenda Santa Elisa, Monjolinho, Quadra da Tristeza linha 13, MATHES, 29/XI/1985 (UEC); Guarulhos, mata do terminal do Aeroporto de Cumbica, BEZERRA & GANDORFI, 21/II/1984 (UEC).

Outros países:

Belize: Belize - Dist. Cayo, Hummingbird, Belmopan, GENTRY 8613, 26/VI/1973 (C); idem, Rio Caves Branch, WHITEFOORD 1075, 22/VII/1976 (IJ); idem, Rio Sibun, CROAT 24874, 21/VI/1973 (C).

Colômbia: Dept. Antioquia - Turbo, HAUGHT 4538, 24/III/1945 (COL, K, US); Cartagena, Herbar WILDENOW 13088, s/data (B-holotipo de *A. latifolium*, não visto; fotografia B neg. 3558, UEC); s/localidade, MUTIS 2359, 1760-1800 (US).

Costa Rica: Prov. Puntarenas, Playa Blanca, Rincon de Osa, LIESNER 2185, 16/II/1974 (IJ).

Cuba: Monte Verde, WRIGHT 142, 1860-1864 (P); Rio Yaciras, EGGER 4964, III/1889 (c, P); St. John's, R. Matanzas, RUGEL 365, 1849 (L,P); Ilha de Pinos, Nueva Gerona, CURTISS 462, 24/IV/1904 (L,P).

Dominica: Prince Rupers, EGGERS 743, IV/1882 (FR,L,P).

Guadelupe: Honelmont, DUSS 2665, 1893 (C); Macamba, N. Dame de Lourdes, DUSS 681 e 4624, 1880 e 1901 (C).

Guiana: Dist. Northwest, Koriabo, Rio Barima, ARCHER 2505, 7-12/IX/1934 (US); Rio Cuyuni, Kauri Creek, Mora forest, TUTIN 107, 17/V/1933 (BM); HOSORORO, ARCHER 2271, 12/VII/1934 (K,US).

Guiana Francesa: Acarovany Karovany, SAGOT 125, 1857 (BM,P); Rio Maroni MELINON 373 e s/nº, 1862 (P e R 69682); Drapu prope prae-dium domini Budet, AUBLET s/nº Hb. Banks, s/data (BM-holotipo de *Robinia nicou*, fotografia NY neg 63, US neg 630, UEC).

Jamaica: Parish - Negril, PROCTOR 35350, 7/X/1975 (IJ); St. Elizabeth, Parotee, PROCTOR 28839, 28/VI/1968 (IJ); St. Thomas, HOWARD & PROCTOR 14829, 14/IX/1956 (IJ); St. Catherine - entre Evarton e Worthy Park, PROCTOR 28859, VII/1968 (IJ); Trelawny, Belmore Castle area, norte de Quick Step, PROCTOR 36295 e THORNE, 12/VI/1976 (IJ); s/localidade, D. Banks, Hb. SCHUM, s/data - *Robinia sepium* Sw. mss. (C).

Martinica: s/localidade, HAHN 1504, s/data (R); SIEBER 176, s/data (FR,L,P).

Panamá: Perades Isles Pacific, SEE MANN 1685, 1849 (K).

Porto Rico: Bayamon (ou Briyamon), Polo - Alto ou Palo seco, SENTENIS 940 e 940 b, 7/IV/1885 (C,L,P); El Duquee, fazenda Merrick, WAGNER 1921, 5/VII/1970 (IJ); Sierra de Lugnillo, SENTENIS 1387, 19/VI/1885 (C); sem informações LEDRU (Hb. Poiret, P-holotipo de *D. pentaphylla*; Hb. M. Ledru, Hb. E. Cosson, Hb. E. Durand, Hb. Moquin-Tandon, P-isotipos).

República Dominicana: santo Domingo - Isabel de Torre, EGGERS 2525 coll. 72, 18/VI/1887 (L,P); Rio Mameyes, EGGERS 1679, 26/XI/1887 (L), s/localidade, POIRET s/nº, s/data (P); POITEAU s/nº, s/data (Hb. Desv.-P-holotipo de *D. heptaphylla*, não visto, HB. Ventenat.-G-isotipo).

Trindade e Tabago: Trindade, BROADWAY 2275, 15/V/1908 (L,US); HB. D. SMITH 2838, s/data (US).

Venezuela: Distr. Federal - hacia caruo - Los Caracas, ARISTE-GUIETA 7104, 1/5/1969 (US); Canales de la Eletricidad de Caracas, 1-6 Km E de los Tanques, 5 de Camuri Grande, vert. N. de La Cordillera de La Costa, G. Morillo et al. 3350, 17/VII/1973 (US); Guayana - Terr. Fed. Delta Amacuro, L. Rio Grande, L.-NE. de El Palmar, próximo dos limites de Estado Bolivar, BERTI 195 e 473, 24/V e 29/XI-18/XII/1964 (MO e COL, MO); Merida-Monagas, Reserva Florestal de Guarapiche, Rio Cano Colorado, BRETELER 5156, 8/V/1966 (K,L); Carabobio, Campero, FUNCHE & SCHLIM 513, IV/1846 (BM,P).

América Central: Granada Funi, OERSTED 4536, 1845-48 (C). s/localidade: St. Croix, coletor ilegível, 1787 - *Myrospermum frutescens* Jacq. mss. (C); ilegível, *Dahlbergia macrophylla* Vahl mss. (Hb. Vahl e Hb. Schum - C); SWARTZ s/nº, s/data (Hb Vahl - C-tipo de *Robinia sepium* Sw. non Jacq. e de *L. swartzii* DC.).

Nomenclatura: Após o estabelecimento da co-identidade de *Robinia nicou* e *L. latifolius*, o epíteto *nicou* teria prioridade por ser o mais antigo. No entanto, devido a inúmeras interpretações equivocadas da identidade do epíteto proposto por AUBLET (1775), que foi utilizado para plantas de *D. utilis*, *D. nitidula* e ou-

tras, uma nova combinação é impossível, devido a existência de *L. nicou* DC., no presente sinonimizada com *D. nitidula*. Portanto, a espécie em questão deve ser chamada de *L. latifolius* (Willd.) DC. Muitos autores atribuem a autoria desta combinação a H.B.K. ou a KUNTH (1823), procedimento errôneo, tendo-se em vista que apenas foi sugerida a transferência desta espécie (como também a de *Dalbergia pentaphylla* Poir. e outras) para o gênero *Lonchocarpus*.

POIRET (1816) transferiu *A. latifolium* Willd. para o gênero *Pterocarpus*, com o sinônimo *Amerimnum pinnatum*, descrita por JACQUIN (1763), baseada em uma planta de Cartagena. No entanto, nem KUNTH (1823), nem CANDOLLE (1825), concordaram com o procedimento de POIRET (l.c.), excluindo definitivamente seu conceito específico. KUNTH (l.c.) comentou que *A. pinnatum* é bastante diferente de *A. latifolium* e do gênero *Lonchocarpus*. CANDOLLE (l.c.) tratou-a como *L. amerimnum* DC.. Observando-se a prancha fornecida por JACQUIN (l.c.) nenhuma conclusão definitiva pôde ser tirada, mas, pela descrição da espécie, achamos que talvez esta enquadre-se melhor no gênero *Platymiscium*, cujas plantas possuem folhas opostas.

BENTHAM (1860) sinonimizou com *L. latifolius*, *Dalbergia pentaphylla* e *D. heptaphylla*, descritas por POIRET (1811) e que diferem principalmente no número de folíolos, a primeira proveniente de Porto Rico e a segunda de Santo Domingo. *Lonchocarpus pentaphyllus*, *L. heptaphyllus* e *L. oxycarpus*, as duas primeiras transferidas e a última descrita por CANDOLLE (l.c.). BENTHAM (l.c.) mencionou ainda que a espécie não foi observada no Brasil, Equador ou Peru.

O binômio *Robinia scandens* Willd. (WILLDENOW, 1802) foi sinonimizado com *L. nicou*, por CANDOLLE (l.c.). O nome é supérfluo, pois foi baseado no mesmo tipo da espécie *R. nicou* Aubl..

GRISEBACH (1864) não considerou *L. pentaphyllus* e *L. heptaphyllus* co-específicas com *L. latifolius*, mas acrescentou *Robinia sepium* Sw. e *L. swartzii* DC., ambas baseadas no mesmo tipo, *L. macrophyllus* Walp. (non Kunth) e *Piscidia carthaginensis* Macf. (non Jacq.) em sua sinonímia. Não foi possível precisar a referência bibliográfica, nem o material de herbário, dos dois últimos binômios.

A espécie descrita por HUBER (1902), com base em uma planta amazônica, e nominada *L. discolor*, foi sinonimizada com *L. latifolius* por DUCKE (1949).

Existe uma certa desconcordância entre os autores atuais sobre o nome correto da espécie, se *L. latifolius* DC. ou *L. pentaphyllus* (Poir) DC. Recentemente o último nome está sendo mais utilizado, tanto na identificação de material de herbário, como em trabalhos botânicos. JOHNSTON (1949) justificou que "o nome dubio *L. latifolius* deveria ser substituído pelo bem tipi-

ficado *L. pentaphyllus*". No entanto, pelos comentários de JOHNSTON (l.c.) achamos que ele não observou o material tipo da espécie, Willdenow nº 13088, pois ele comentou que a espécie *A. latifolius* foi baseada na ilustração e descrição de uma árvore coletada por Jacquin, que corresponde a *A. pinnatum*. Para nós esta planta de *A. pinnatum* seguramente não é a presente espécie e talvez não seja nem um membro de *Lonchocarpus*. A dubiedade do nome específico *latifolius* foi estabelecida por POIRET (1916), como já discutido acima, quando ele transferiu a espécie *A. latifolius* para o gênero *Pterocarpus*, incluindo *A. pinnatum* Jacq. CANDOLLE (1825) excluiu este sinônimo, *A. pinnatum*, de *A. latifolium* quando o transferiu para *Lonchocarpus*. O tipo de *A. latifolius* corresponde inteiramente a esta espécie e portanto este deveria ser o epíteto específico válido para a espécie, tendo-se em vista as regras botânicas, onde o nome mais antigo tem prioridade sobre os demais.

Taxonomia: O padrão da inflorescência, a folha e o tamanho da flor, além do fruto, caracterizam esta espécie. Um outro caráter diagnóstico é a coloração vermelho-escura da corola, única nas espécies estudadas. Sua maior afinidade encontra-se em *L. velutinus*, que possui o mesmo tipo de inflorescência, com flores semelhantes, mas que pode ser identificada pelo indumento dourado da flor, pelo revestimento, venação e tamanho dos folíolos e pela forma do fruto. *L. spiciflorus*, que também pertence a seção *Densiflori* e série *Macrophylli*, possui folíolos coriáceos em número de 7 ou 9, o eixo da inflorescência é mais longo e espesso com flores até próximo da base e as flores são bem diferentes das de *L. latifolius*, e seu fruto é subalado.

Vegetativamente o material de *L. latifolius* pode ser identificado como uma espécie de *Deguelia*, principalmente com *D. amazonica*, mas uma análise acurada revelará a identidade correta, especialmente observando-se o ápice dos ramos jovens de *L. latifolius*, que assemelha-se a forma de um osso femur, a raquis mais canaliculada, o pulvínulo com a região dorsal não rugosa, os folíolos mais elípticos, com ápice geralmente mais curto-acuminado e a base mais aguda, enquanto que em *D. amazonica* eles são mais oblongos, com acumem longo e pontiagudo e a base é truncada e oblíqua. É importante lembrar, também, o revestimento dos ramos de *D. amazonica*.

L. latifolius difere de *L. sericeus* pelas flores muito menores e de *L. guilleminianus* pelo menor número de folíolos, pelos lacínios e forma do cálice e bractéola.

O fruto de *L. latifolius* apresenta alguma semelhança com os de *Dalbergia*.

Como mencionado na descrição, *L. latifolius* apresenta algumas variações, como a cor branca da corola (com quilha rósea), o número maior de folíolos (7, 9 ou 10) e o porte arbóreo.

reo mais elevado, verificadas em algumas coleções feitas na Jamaica e em Cuba, incluindo o tipo de *L. swartzii*. Este material foi coletado em margens de estradas e mata de encosta de pedra calcárea e, apesar da similaridade verificada com o padrão *L. latifolius*, talvez devesse ser tratada como uma espécie independente. No presente trabalho preferimos manter estas coleções sob a denominação *L. latifolius*, deixando, ao encargo dos taxonomistas da região, a tarefa de confirmar ou não as suposições aqui levantadas, pois a quantidade e a qualidade do material disponível deve ser maior e melhor para uma conclusão mais acertada. Também foi constatada uma pequena variação na forma do fruto nas coleções feitas por Duss (681, 2665 e 4624), em Guadelupe, nas quais as constrictões da margem superior do fruto estão ausentes e parece que as sementes são um pouco maiores.

Comentários: *L. latifolius* é uma espécie marcadamente mirmecófila, informação contida em vários rótulos das exsicatas, ficando as formigas abrigadas nas cavidades dos galhos.

A casca da árvore possui um odor forte, segundo a etiqueta de Archer nº 2505. Podem ser obtidas mudas da planta por estacas e a espécie também é usada como veneno para peixes.

6.3 23 *Lonchocarpus spiciflorus* Mart. ex Benth.

Journ. Linn. Soc. 4 Suppl.: 91. 1860. Tipo - MARTIUS s/
nº - não visto.

Sinonímia:

Lonchocarpus spiciflorus C. Muell, in Walp. Ann. 7:796.

Derris spiciflora Macbr., Field Mus. Nat. Hist. 13:265. 1943.

Dipteryx kluggi Standl., mss. (US).

Figura 59.

Árvore pequena ou mediana, de 6 - 10 m (-20 m) de altura e tronco de 10 - 25 cm (-40 cm) de diâmetro, raro arbusto de 2 - 3 m de altura; ramos lenhosos, cilíndricos, ocos, estriados, lenticelados, glabros a pubérulos, ou quando novos tênueseríceos, mais espessados nos nós, angulosos, devido à folha decorrente; estípula pequena precocemente caduca. Folhas 7 ou 9 folioladas; pecíolo e ráquis com um sulco na face superior, semi-cilíndricos, (sub)alados, lenhosos, amarelados, glabros a tomentosos, formando uma pseudo-estipela na inserção das jugas devido à ala, o primeiro de 3,5 - 5,5 cm compr. e a ráquis de 11 - 14 cm compr. (no material proveniente do Peru mais curtos de 2 - 4 cm e 7 - 9 cm respectivamente), com segmentos intermediários da ráquis de (2,2-) 3 - 4,5 cm compr. e o terminal de 1 - 2 cm compr.; peciólulo lenhoso, escuro, rugoso, com 1 sulco profundo, de 8 - 10 (-16) mm compr.; folíolos opostos ou subopostos, os basais suborbiculares a ovais, os intermediários elípticos a oblongos, às vezes ligeiramente obovados, e os terminais geralmente obovados, ápice arredondado a agudo ou subacuminado, base arredondada a cuneada, coriáceos, geralmente pouco discolores, esparsosubtuberculados, glabros ou raro esparsopubérulos e ligeiramente brilhantes, com a nervura principal levemente imersa na face superior, e na inferior glabros ou com tricomas curtos, retos e adpressos e nervação proeminente e amarelada, os basais de 5 - 11 cm x 3 - 8 cm, os demais de tamanho crescente ao longo da ráquis, de 8 - 19 cm x 3,5 - 8,8 cm.

Inflorescência pseudo-racemosa axilar ou terminal e neste caso assemelhando-se a uma pseudo-panícula com ramificação simpodial, e eixo semelhante ao ramo, de 15-20 cm compr. e ca. 5 mm de diâmetro, composta de 5-15 pseudo-rácemos; pseudo-rácemos multifloros, congestos, mais densifloros próximo a base, solitários ou 2-3 fasciculados na axila da folha, menores que estas, bracteado na base; eixo de 1a. ordem lenhoso, estriado, de 6-14(-15) compr., espesso de 3-5 mm de diâmetro; eixos de 2a. ordem estriados, pubérulos, curtos, próximos e espiralados ao longo do eixo de 1a. ordem, com 1 bráctea deltóide, caduca, na base; pedicelo tomentoso, curto, raro até 2 mm compr.; bractéola suborbicular, tomentosa, ca. 1 mm compr., inserida na base do cálice; flores brancas, com uma mancha esverdeada no centro do

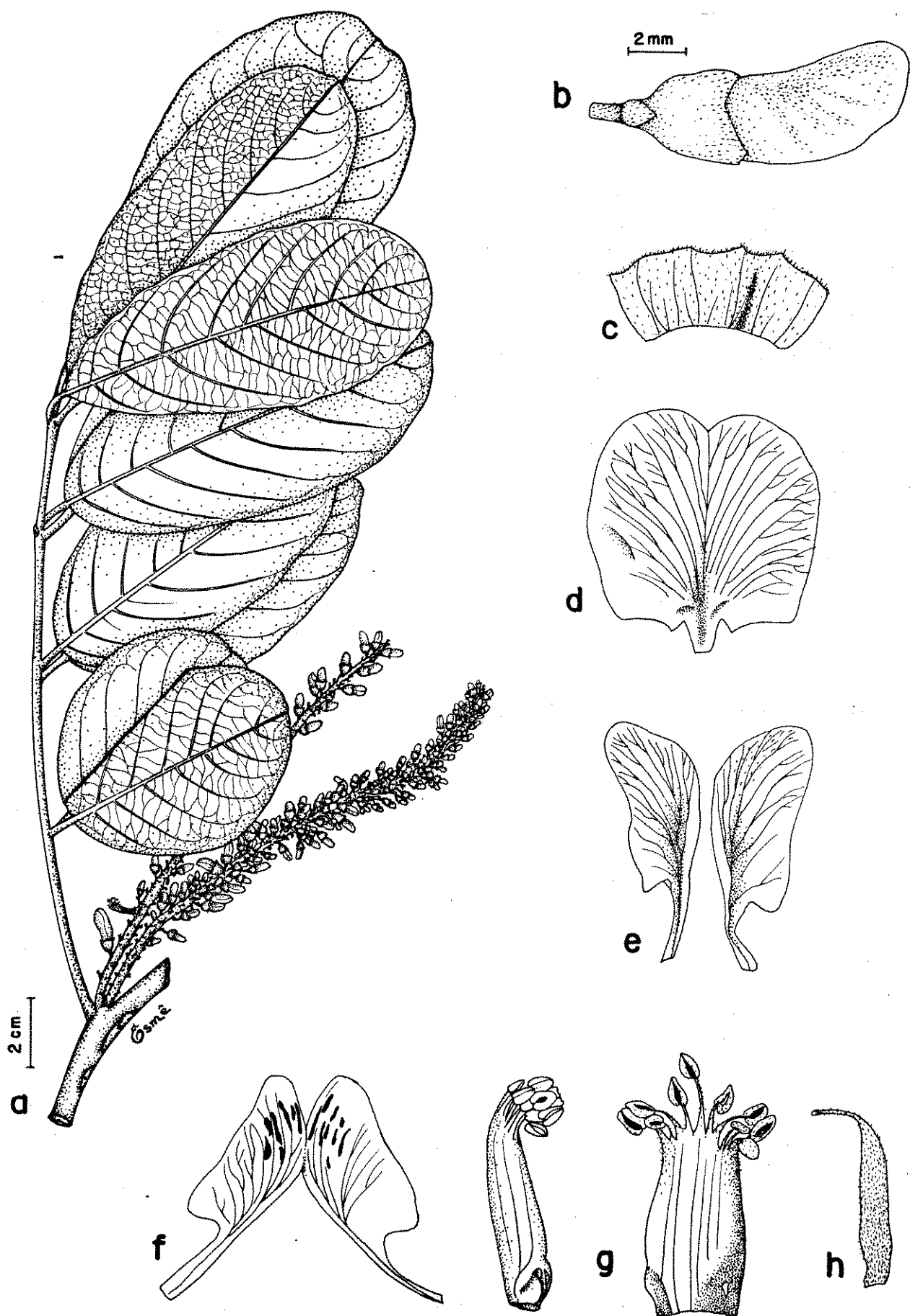


Figura 59 - *Lonchocarpus spiciflorus* Benth. :

a. ramo com inflorescência (FRÓES 23811); b. flor; c. cálice; d. estandarte; e. asas; f. quilha; g. androceu; h. gineceu (KLUG 2930).

estandarte, com anteras amarelas, filetes brancos e sépalas amareladas, fragantes, pequenas, ca. 1 cm compr.; cálice truncado, com lacínios obsoletos, vermelho pardacento, rufescente-tomentelo, ciliado, ca. 4 mm compr.; estandarte suborbicular com ápice emarginado e base truncada terminado em unguícula curta, seríceo principalmente nas nervuras, com 2 apêndices calosos, pequenos, acima da unguícula; asas esparso-seríceas a glabrescentes, levemente aderidas à quilha; quilha geralmente com pontuações, serícea no ápice e conada apenas no terço superior, mais tarde livre; filetes alternos em duas alturas distintas, geralmente esparsamente pilosos na porção livre e no tubo na região vexilar, aberturas grandes e com margem calosa, anteras dorsifixas, frequentemente pilosas; ovário criso-tomentelo, com 4-5 óvulos.

Fruto plano compresso, coriáceo, de cor pardo-acastanhada, epicarpo liso, finamente estriado próximo a margem ou tomentelo principalmente nas extremidades, curto-estípitado (estipe de 3-5 mm compr.), oblongiforme a elíptico, às vezes constrito entre as sementes, margem vexilar levemente alada (ala ca. 2 mm largura) e carenal às vezes subalada, estilete e cálice persistentes, com 1-3 sementes, ca. 2,2 cm de largura, de 3,5-4 cm, 4,5 - 5 cm e ca. 7 cm compr. em frutos mono, bi e trispermos respectivamente; a frutificação é abundante, ficando os frutos aglomerados na inflorescência, aparetamente com desenvolvimento sequencial; geralmente desenvolve apenas 1 fruto em um eixo de 2a. ordem; eixo de 2a. ordem de 2-3 mm compr. e pedúnculo de 2-4 mm compr.

Distribuição: *L. spiciflorus* ocorre no Estado do Amazonas, nas bacias dos Rios Solimões e Juruá, estendendo-se até o Peru. Segundo o próprio autor da espécie (BENTHAM, 1862), sua distribuição deverá chegar ao Estado do Pará, tendo sido citada também para a Colômbia (DUCKE, 1949) (Figura 58).

Habitat: *L. spiciflorus* ocorre principalmente em margens alagadas de rios, em várzeas inundadas ou igarapés, mas sempre em formações florestais. Altitudes entre 200-400 m.

Nome popular: espécie conhecida por Charapilla ou Tangarana-masha, pelo povo peruano de Huánuco.

Fenologia: a floração deve ter seu pico no verão, iniciando no final do mês de dezembro e terminando no princípio do mês de maio, e a frutificação inicia-se em março, apresentando frutos maduros em meados de julho.

Material examinado:

Amazonas - Bacia do Rio Juruá, Foz do Tarauaca, KRUKOFF 4605, 1/VI/1933 (BM); Bacia do Rio Solimões: Rio Solimões, FRÓES

23811, 28/XII/1948 (SP, US); São Paulo de Olivença, DUCKE 551 e 24309, 24/V/1940 e 27/II/1930 (RB e P); KUHLMANN 1273 3 RB 18208, 26/I/1924 (P, UEC, US); Rio Tonantins, DUCKE 1514, 7/II/1944 (US); Rio Purus, confluência com R. Acre, DUCKE 24310, 6/IV/1933 (P); sem localidade: in Brasília boreali, POEPIG 3107, s/ data (LE, P-paralectotipos); POEPIG 2341, s/ data (LE).

Outros países:

Peru - Dpto. Huanuco: Prov. Leoncio Prado, Dtto. Jose Crespo, Castillo (Aucayacu), LAOM TM-D14, s/data (COL); Prov. Pachitea, DTto. Honoria, Bosque Nacional de Iparia, rio Pachites, Miel de Abejas, SCHUNKE V. 2117, 19/VII/1967 (COL); idem, Progreso, SCHUNKE V. 2579, 6/V/1968 (COL); Dtto. Loreto: Balsapuerto, KLUG 2930 e 2991, II e IV/1933 (BM, K, US); Iquitos, Rio Marañon, Rancho Indiana, MEXIA 6452a, 28/I/1932 (K); Rio Marañon, Quebrada Cayarú, PRANCE et al. 24651, 3/III/1977 (MO); Dpto. San Martin; Chazua, Rio Huallaga, KLUG 3967, III/1935 (BM, K, US *Dipteryx Klugii* Standl. mss.); sem localidade: peruvia-Brasilia, POEPIG s/nº, 1840 (BM).

Tipificação: O nome da espécie deve ter sido proposto por Martius e a ilustração da Flora Brasilensis deve ter sido feita com base na planta coletada por ele. Por isto, foi designado como lectotipo da espécie o material coletado por Martius (prov. Paraensis et do Alto Amazonas, locis inundatis silvestribus), o qual deve estar depositado no herbário de Munique.

Taxonomia: *L. spiciflorus* é uma espécie bem caracterizada por seus pseudo-rácemos multifloros, mais curtos que as folhas, com eixo principal espessado e eixos de 2a. ordem próximos e espiralados. Suas folhas assemelham-se às de algumas espécies do gênero *Deguelia*, com a ráquis sendo mais longa que duas vezes o comprimento do pecíolo, das quais difere principalmente pelo pecíolo e ráquis subalados.

Difere de *L. latifolius* principalmente pelo fruto alado, flores subséssis e folíolos coriáceos, além das características do indumento.

Comentários: Os ramos de *L. spiciflorus* são fistulosos, sendo a parte medular utilizada por formigas, como ninho. A porção cortical secreta uma resina amarelada.

Também foram observados nos folíolos pontuações salientes que julgamos tratarem-se de glândulas. Sugerimos estudos posteriores para identificação destas pontuações tuberculadas.

6. 4 nomes excluídos:

Lonchocarpus moco Glaziou, Bull. Soc. Bot. France 53:150, 1906, nomen nudum, baseado em GLAZIOU 9732 e 10682, foi sinonimizado com *Luetzelburgia auriculata* (Fr. Allemão) Ducke, por LIMA (1984).

Lonchocarpus insignis Glaziou, l.c., nomen nudum, baseado em GLAZIOU 10555, um espécimen vegetativo, não pertence ao gênero *Lonchocarpus*, nem *Deguelia*. Trata-se de uma grande árvore cultivada no Rio de Janeiro, proveniente do Ceará, que pode ser um exemplar de *Centrolobium* ou *Andira*, ou ainda algum outro gênero afim.

7. Aspectos Morfológicos

7.1. Partes vegetativas

A divergência das características vegetativas, nas espécies de *Deguelia* e *Lonchocarpus*, pode ser considerada como resultado de redução ou concensação do sistema de ramos e folhas. As plantas destes gêneros são sempre lenhosas, mostrando uma tendência a redução de seu tamanho. Assim, as espécies com características mais primitivas, nos dois gêneros, são representadas por árvores de grande porte, tendendo à arvoretas e arbustos em *Lonchocarpus*, e evoluindo para lianas, em *Deguelia*.

Para *Lonchocarpus* subgênero *Punctati* temos como representantes principalmente árvores grandes, e apenas *L. arripensis* apresentando porte médio a pequeno; em *Lonchocarpus* subgênero *Lonchocarpus* as espécies variam de árvores de porte elevado (seção *Lonchocarpus*, e *L. hedyosmus* e *L. macrocarpus*, da seção *Densiflori*), à arvoretas e arbustos (demais seções).

Nas espécies de *Deguelia* a linha evolutiva segue do porte arbóreo, encontrado na grande maioria das espécies da seção *Multiovulis*, para o arbustivo trepador e lianas, típicas das espécies da seção *Deguelia*.

A presença de estipelas, verificada em alguns membros do gênero *Deguelia*, mostra-se como um caráter primitivo, estando ausente na maioria dos membros da seção *Deguelia*.

Quanto ao número de folíolos, existe uma tendência clara de redução, que é evidenciada na análise das tabelas 5 e 6, que mostram o número de folíolos das espécies de *Deguelia* e *Lonchocarpus* respectivamente. Em *Deguelia*, as espécies compreendidas pela seção *Deguelia* mostram-se mais evoluídas, apresentando menor número de folíolos. Em *Lonchocarpus* subg. *Punctati* a tendência evolutiva, com base nesta característica, mostra *L. muehlbergianus* e *L. grandiflorus* como as espécies mais primitivas e *L. glazioui*, *L. peckoltii* e *L. bahianus* como as mais evoluídas; no subgênero *Lonchocarpus*, *L. hedyosmus* e *L. filipes* apresentam o maior e menor número de folíolos respectivamente, sendo esta última considerada a mais evoluída.

Ainda, sob o aspecto evolutivo, foi observada nas espécies que possuem maior número de folíolos em cada folha, a ocorrência de algumas folhas com folíolos subopostos ou mesmo alternos.

Nas espécies de *Lonchocarpus* subg. *Punctati* e *Lonchocarpus* seção *Laxiflori* e em algumas espécies de *Deguelia* (*D. spruceana*, *D. densiflora* e *D. amazonica*), foi observada a presença de pontuações nos folíolos. Supomos que o conteúdo de tais glândulas seja algum tipo de composto aromático com ação repelente aos insetos. Esta suposição baseia-se na observação do baixo índice de ataque por insetos na folhagem e nos dados contidos nas etiquetas do material herborizado, informando que estas plantas apresentam "cheiro ativo de rotenona". Estudos complementares do ponto de vista anatômico e químico destas pontuações poderiam revelar dados interessantes. É necessário ressaltar aqui que as glândulas foliolares, embora com informações escassas ou nulas a seu respeito, na maioria dos casos, são um caráter taxonômico importante na distinção das espécies, e mesmo de seções ou subgêneros, devido a sua constância nos grupos que as possuem.

Tabela 5 - Número de folíolos por folha encontrado no material examinado nas espécies do gênero *Deguelia*, organizadas de acordo com suas seções. (..... significa de rara ocorrência).

nº de folíolos							
espécie	15	13	11	9	7	5	3
Seção <i>Multiovulis</i>							
<i>D. costata</i>							
<i>D. hatschbachii</i>							
<i>D. longeracemosa</i>							
<i>D. spruceana</i>							
<i>D. densiflora</i>							
Seção <i>Deguelia</i>							
<i>D. dasycalyx</i>							
<i>D. angulata</i>							
<i>D. amazonica</i>							
<i>D. rufescens</i>							
<i>D. utilis</i>							
<i>D. nitidula</i>							
<i>D. duckeana</i>							
<i>D. negrensis</i>							
<i>D. glaucifolia</i>							
<i>D. rariflora</i>							
<i>D. scandens</i>							
<i>D. occidentalis</i>							

Tabela 6 - Número de folíolos por folha encontrado no material examinado das espécies do gênero *Lonchocarpus*, organizadas de acordo com seus subgêneros e seções (... significa de rara ocorrência).

nº de folíolos espécie	15	13	11	9	7	5	3
Subg. <i>Punctati</i>							
<i>L. muehlbergianus</i>			-----	-----			
<i>L. grandiflorus</i>		-----	-----				
<i>L. praecox</i>			-----	-----			
<i>L. subglaucescens</i>				-----			
<i>L. araripensis</i>				-----	-----		
<i>L. glazoui</i>						-----	
<i>L. peckoltii</i>						-----	
<i>L. bahianus</i>						-----	
Subg. <i>Lonchocarpus</i>							
Seção <i>Densiflori</i>							
<i>L. hedyosmus</i>			-----				
<i>L. macrocarpus</i>				-----	-----		
<i>L. latifolius</i>					-----	-----	
<i>L. spiciflorus</i>				-----	-----		
Seção <i>Lonchocarpus</i>							
<i>L. sericeus</i>				-----	-----		
<i>L. guilleminianus</i>				-----	-----		
Seção <i>Pubiflori</i>							
<i>L. nitidus</i>				-----	-----		
Seção <i>Unguiflori</i>							
<i>L. nudiflorens</i>				-----	-----		
<i>L. obtusus</i>					-----		
<i>L. montanus</i>					-----	-----	
Seção <i>Laxiflori</i>							
<i>L. campestris</i>				-----	-----	-----	
<i>L. denudatus</i>				-----	-----		
<i>L. monilis</i>						-----	
<i>L. virgilioides</i>						-----	
<i>L. filipes</i>							-----

7.2. Inflorescências

As flores nas leguminosas nunca são primitivamente solitárias; cuidado especial deve ser tomado na verificação deste caráter, uma vez que flores solitárias são resultantes de rácermos reduzidos.

Na tribo Dalbergiae, para os gêneros maiores, como *Lonchocarpus* e *Derris*, desde o trabalho de BENTHAM (1860), a inflorescência é usada como elemento taxonômico, principalmente para definir categorias infragênicas, como séries e subgêneros.

Embora definidas como racemosas, as inflorescências das leguminosas são variadas e podem apresentar-se simples ou compostas, agrupadas formando panícula ou fascículo congesto. A inflorescência racemosa na subtribo Lonchocarpaceae geralmente é mal interpretada, devido a presença, frequente, de estruturas pareadas. Em espécies de *Lonchocarpus* verifica-se este fato nos eixos secundários bifloros (figura 60), como também nas brácteas e bractéolas constantemente pareadas. Na panícula é observada uma tendência a tornarem-se opostos os eixos basais e as flores basais, situadas nos eixos secundários.

A inflorescência nos gêneros *Lonchocarpus* e *Deguelia* mostra uma diversidade de padrões. Nas espécies que ocorrem no Brasil observam-se 3 padrões básicos (Figura 60):

a) inflorescência paniculada composta de um eixo principal suportando vários eixos de 2a. ordem, nos quais se inserem alternadamente numerosas flores. Representam este tipo de inflorescência a maioria dos membros de *Lonchocarpus* subg. *Punctati*.

b) inflorescência pseudo-racemosa com flores agrupadas em fascículos. Esta é resultante da redução dos eixos de 2a. ordem, com conseqüente espessamento dos mesmos. Em algumas espécies, os eixos de 2a. ordem são mais longos e em outras reduzidos a um nó espessado, variando de pequeno a grande o número de flores por fascículo. Ilustram este padrão as espécies do gênero *Deguelia*.

c) inflorescência pseudo-racemosa com flores geminadas, com os eixos de 2a. ordem reduzidos a poucos milímetros de comprimento, suportando em sua extremidade 2 flores pseudo-terminais, cujos pedicelos formam um "Y" com o referido eixo. Este padrão é característico das espécies de *Lonchocarpus* subg. *Lonchocarpus*. Ainda, pode se observar uma gradação na redução dos eixos de 2a. ordem até que se tornem nulos.

Todas as flores das espécies de *Lonchocarpus* e *Deguelia* possuem 2 bractéolas e cada flor é protegida por 1 bráctea foliácea. Cada um dos eixos da inflorescência também é acompanhado por 1 bráctea em sua base, que geralmente é semelhante aquela encontrada na flor, porém geralmente um pouco maior. Em casos onde verifica-se uma total redução dos eixos de última ordem, ficando então os 2 pedicelos inseridos num único ponto ao longo do eixo da inflorescência, verifica-se a persistência da bráctea correspondente a este eixo.

Paralelamente aos padrões básicos acima mencionados, são também encontrados algumas variações, assim, os pseudo-rácemos, tanto os compostos de flores geminadas, como fasciculadas, podem estar agrupados formando pseudo-panículas ou pseudo-corimbos, ou ainda apresentarem-se fasciculados.

Na formação das pseudo-panículas e dos pseudo-corimbos verifica-se a redução das folhas vegetativas apicais, de tal modo que os pseudo-rácemos, anteriormente axilares, ficam dispostos no ápice dos ramos num arranjo que se assemelha com a panícula ou corimbo. Às vezes, os eixos de 2a. ordem mais basais ainda permanecem axilares; as folhas, com estas inflorescências axilares, são semelhantes as folhas vegetativas normais e podem ter o número de folíolos reduzido, como observado em *L. hedyosmus*. Exemplifica este tipo de inflorescência *L. macrocarpus*, *L. hedyosmus*, *D. rufescens* var. *urucu* e *D. amazonica*.

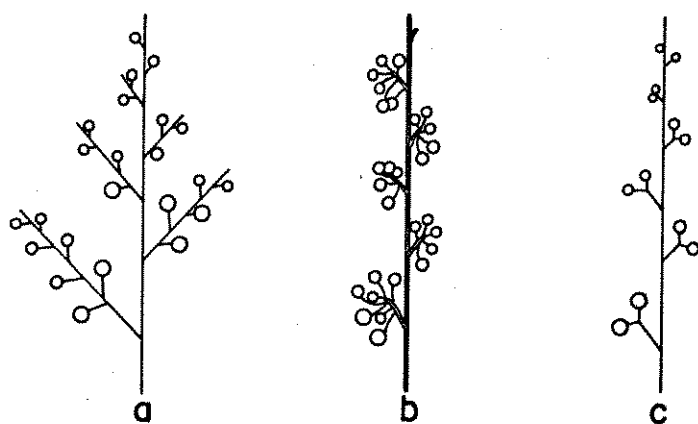


Figura 60 - Diagramas mostrando os padrões básicos de inflorescência encontrados nas espécies de *Lonchocarpus* Kunth e *Deguelia* Aubl.: a. panícula, característica de *Lonchocarpus* subg. *Punctati*; b. pseudo-rácemo com flores fasciculadas, característico de *Deguelia*; c. pseudo-rácemo com flores geminadas, característico de *Lonchocarpus* subg. *Lonchocarpus*.

O conjunto de pseudo-ráceros organizados em fascículos está representado em *L. spiciflorus*, *L. latifolius*, *D. utilis*, *D. negrensis* e *D. scandens* e geralmente é axilar. *L. spiciflorus* possui eixo de 1ª ordem espessado. Este tipo de inflorescência parece ser derivado de inflorescências pseudo-racemosas axilares, com redução do ramo vegetativo e perda das folhas, resultando em vários pseudo-ráceros dispostos muito próximos uns dos outros, aparentando, portanto, um arranjo verticilado.

A posição da inflorescência no ramo pode ser axilar, (sub) terminal, opositifolia, alternifolia ou intercalar. Inflorescência axilar é encontrada na maioria dos membros dos 2 gêneros. A inflorescência aqui chamada de intercalar é aquela que ocorre na base de ramos que terminam por folhas; na verdade, muitas destas inflorescências são axilares, que simulam esta condição, devido a caducifolia da espécie; seria mais apropriado mencioná-las como ocorrendo em ramos áfilos. Esta condição pode ser observada em *D. angulata*, *D. costata*, *L. leucantus*, *L. fluvialis* e algumas outras espécies. Em *D. spruceana* o que ocorre parece ser diferente: a inflorescência parece, de fato, ser intercalar. Supondo-se ser a inflorescência de *D. spruceana* uma pseudo-panícula e imaginando-se que a região apical desta panícula, onde estaria a zona floral da florescência, no conceito de TROLL (1964, 1969), fosse interrompida por uma zona vegetativa, ocorreria, no final do período de floração, a retomada do desenvolvimento vegetativo, através da produção de folhas em vez de brácteas. Embora isto seja apenas uma hipótese, parece que este fenômeno está relacionado com o desenvolvimento da inflorescência de *D. spruceana*.

Várias modificações podem ser observadas nas inflorescências das espécies de *Lonchocarpus* e *Deguelia*. Os eixos de última ordem podem estar igualmente distribuídos ao longo do todo eixo da inflorescência (Ex.: *D. scandens*, *D. dasycalyx*, *D. utilis*, *L. virgilioides*, *L. montanus*) ou concentrados na metade superior (Ex.: *D. rufescens* var. *urucu*, *D. duckeana*, *L. macrocarpus*). O número de eixos de última ordem por inflorescência pode ser grande, resultando em inflorescências densas (Ex.: *D. costata*, *L. spiciflorus*) ou pequeno, caracterizando as inflorescências laxas (*D. rariflora*, *L. filipes*). O número de flores por fascículo é mais ou menos constante para cada espécie, sendo o maior número observado em *D. dasycalyx* e o menor número em *D. occidentalis*.

O comprimento dos eixos da inflorescência também é variável. O eixo principal, com relação às folhas, pode ser mais longo, como em *D. glaucifolia*, ou mais curto, como em *L. nudifolia*.

florens. O eixo de última ordem nas espécies de *Deguelia* pode ser mais ou menos alongado e filiforme (*D. hatschbachii*, *D. spruceana*), modificado em "espiga" (*D. costata*), ou em forma de um nó espessado, semelhante a um capítulo globoso (*D. dasycalyx*, *D. scandens*). Em *Lonchocarpus* também pode ser observada esta redução. Em algumas espécies o eixo de última ordem ainda apresenta-se desenvolvido (*L. hedyosmus*, *L. nitidus*, *L. guilleminianus*, *L. sericeus*), em outras ele está quase ausente (*L. macrocarpus*), atingindo um estado de regressão máxima, em que seu desenvolvimento é suprimido, ficando cada 2 flores inseridas na axila de uma bráctea ao longo do eixo principal, simulando um rácemo simples (maioria das espécies de *Lonchocarpus* sec. *Laxiflori* e *Unguiflori*).

Segundo SOUSA & SOUSA (1981), as espécies de *Lonchocarpus* que possuem padrão básico bifloro, originaram-se de inflorescências cimosas dicasiais. Nestas, a flor mediana possivelmente perdeu as bractéolas e tornou-se abortiva. Deste modo, as bractéolas, neste grupo, na verdade são brácteas de terceira ordem e o tipo básico de inflorescência é uma unidade cimosa, na qual o eixo primário tornou-se indeterminado e o secundário é um dicásio determinado, com uma flor central, que raramente se desenvolve. No tipo paniculado, comum no subgênero *Punctati* de *Lonchocarpus*, a natureza racemosa é dominante, mas pode ser observada ainda a disposição cimosa dos eixos secundários basais, do primeiro par de flores dos eixos secundários e das bractéolas, que são geralmente opostos. Os eixos secundários e as flores mais apicais possuem disposição alterna (indeterminada). O tipo fasciculado, característico das espécies de *Deguelia*, é resultante da redução dos eixos secundários, com consequente espessamento, semelhante ao espádice.

TUCKER (1987), estudando o desenvolvimento de pseudo-ráceros em alguns taxa de leguminosas papilionoideas, concluiu que a unidade básica destas inflorescências é uma tríade, composta de 3 flores (figura 61b). Esta é semelhante a um dicásio, no qual a flor central é tecnicamente lateral, embora aparentemente terminal, pois é protegida por uma bráctea no lado inferior. A autora observa também que a diferença no desenvolvimento entre uma cimeira e um rácemo precocemente determinado (como no tipo tríade do pseudo-rácemo) é muito tênue. Neste sentido, a principal diferença entre um rácemo e uma cimeira dicasial é a duração da atividade meristemática do fim do meristema apical: na cimeira o meristema apical é convertido numa flor terminal e no rácemo ocorre o abortamento ou cessa a atividade regular do ápice (Figura 61).

Dentro deste conceito, através da análise morfológica das inflorescências das espécies de *Lonchocarpus* subg. *Lonchocarpus*, supomos que o padrão básico é o racemóide, onde apenas 2 flores se desenvolvem e a terceira é suprimida, ou pela parada da atividade apical ou pela supressão do primórdio floral após ele ter se iniciado. Em algumas espécies deste subgênero, através de exame cuidadoso, pode ser verificado rudimentos do eixo de última ordem. Este fato também foi observado por BURKART (1969), que ilustrou o ápice estéril do eixo de 2a. ordem abreviado, bifloro, que nasce na axila da bráctea, em *L. fluvialis*. Em *L. sericeus* eventualmente uma terceira flor é produzida adaxialmente, na posição mediana, sugerindo uma atividade contínua do eixo de 2a. ordem da inflorescência; esta flor possui também uma bráctea em sua base.

No estudo das inflorescências deste grupo, em primeiro lugar foram detectadas as formas variantes, com a finalidade de reconhecer a série tipológica. Iniciou-se depois uma tentativa de delinear a série filogenética.

Segundo TUCKER (1987) todos os pseudo-rácemos são homólogos e são derivados da unidade tríade. Se fossem derivados da panícula, os ramos deveriam ter o mesmo arranjo das brácteas e flores, como no eixo principal da inflorescência, com as flores produzidas espiraladamente em torno do eixo. No pseudo-rácemo as flores não são produzidas adaxialmente.

Para TUCKER (l.c.) os pseudo-rácemos fasciculados, como os encontrados nas espécies de *Deguelia*, são resultantes da adição de flores, que replicam a primeira tríade. Esta tendência evolutiva está ilustrada na figura 62.

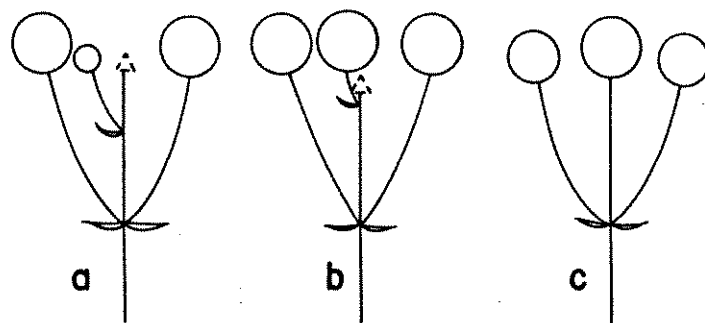


Figura 61 - Diagrama mostrando as relações entre o rácemo (a), cimeira (c) e a tríade do pseudo-rácemo (b).

A análise tipológica por nós realizada sobre as espécies de *Lonchocarpus* sugere que os pseudo-rácemos são resultantes de uma linha evolutiva onde o padrão básico é a panícula, sobre a qual atuaram processos adaptativos, resultando na redução dos ramos e do número de flores por eixo de 2a. ordem. Partindo de uma panícula verdadeira, composta de vários rácemos laterais, alongados, com flores inseridas alternadamente, observa-se claramente a redução no sistema de ramos, especialmente nos de 2a. ordem, e no número de flores inseridas nestes eixos. É necessário se dar uma atenção maior às espécies como *L. arariensis*, *L. confertiflorus* e *L. violaceus*, que mostram diferentes graus de redução das inflorescências laterais. O tipo de desenvolvimento desta redução corresponde, hipoteticamente, ao sugerido por TUCKER (1987), e visualizado na figura 61a.

A mesma análise tipológica para as espécies de *Deguelia* sugere que as inflorescências aparentemente também são resultantes de um processo de redução, no qual, a partir de um sistema composto de inflorescências com ramificações relativamente complexas, ocorreu a condensação e alargamento dos eixos de 2a. ordem, resultando em ramos sob a forma de apêndices atrofiados, antes de se formarem os pedicelos florais. O tipo de inflorescência com nodosidades no eixo é considerado como derivado nas leguminosas e constitui uma boa característica na separação dos gêneros em *Phaseoleae*.

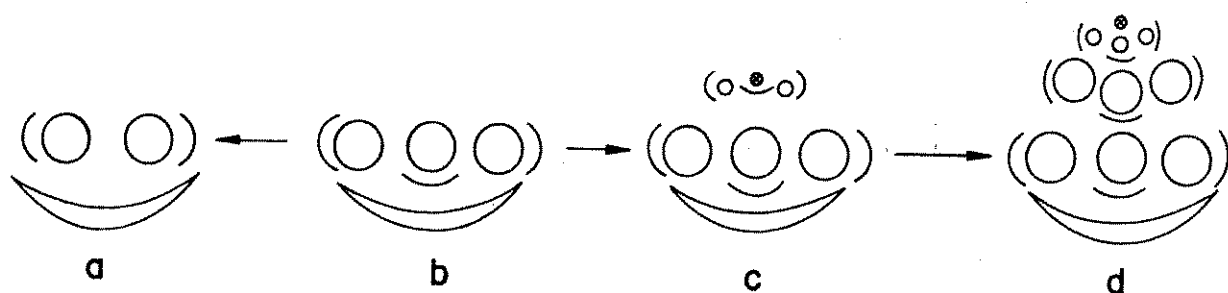


Figura 62 - Diagramas dos eixos de 2a. ordem dos pseudo-rácemos: com duas flores semelhante ao de *Lonchocarpus* subg. *Lonchocarpus* (a), da triade básica (b), com cinco flores (c) e com nove flores em três triades, semelhante ao de *Deguelia*. A bráctea de cada eixo de 2a. ordem está na base de cada figura. Uma bráctea menor protege cada flor individual. O ápice senescente da co-florescência está indicado em algumas figuras por uma cruz. (TUCKER, 1987, modificada).

Ressaltamos, ainda, que a inflorescência não é característica estática. Ela representa as maneiras de floração de uma determinada espécie e nem todas as inflorescências do mesmo tipo são homólogas, podendo ocorrer evolução paralela. É aceito que na família Leguminosae prevalecem as inflorescências do tipo indeterminado (WEBERLING, 1986). Em *Lonchocarpus* e *Deguelia* as inflorescências parecem seguir este padrão racemoso.

Observamos, também, durante a análise realizada que as inflorescências, especialmente das espécies de *Lonchocarpus*, requerem estudos complementares sobre organografia e ontogenia comparativa, especialmente dos eixos de 2a. ordem, com vistas à obtenção de resultados mais seguros, e auxiliando na compreensão da evolução das inflorescências e na confirmação dos limites e relações taxonômicas dos gêneros e espécies tratados no presente trabalho.

7.3. Flores

A taxonomia da tribo Millettieae está fortemente baseada no fruto, o qual, conseqüentemente, é estudado com maior ênfase, enquanto as características das flores pouca atenção tem recibo, com exceção apenas do grau de fusão das peças florais.

Recentes estudos de morfologia floral nas papilionoideas mais evoluídas, salientaram a validade de delimitações genéricas baseadas em caracteres florais, assim, SOUSA & SOUSA (1981) montaram um esquema, com base nos diferentes tipos de cálice, mostrando as possíveis relações entre os diferentes gêneros da subtribo Lonchocarpiinae. Neste esquema, dois grupos principais estão ilustrados: um representado por *Tephrosia* e poucos gêneros da subtribo Robinieae e outro com todas as Lonchocarpiinae americanas.

Seguindo a idéia de uma orientação taxonômica baseada em caracteres florais, pudemos verificar em nosso trabalho, que as espécies de *Lonchocarpus* e de *Deguelia* possuem flores papilionáceas, pequenas, menores que 2 cm compr., com estames pseudo-monodelfos que fornecem excelente caráter diagnóstico no reconhecimento das espécies.

O cálice é gamossépalo, campanulado, com o tubo curto, geralmente a metade do comprimento da corola (Figura 63 e 64). O comprimento dos lacínios, comparado com o do tubo, é diferente para cada grupo de espécies, sendo que em algumas os lacínios são obsoletos (*L. nitidus*, *L. guilleminianus*, *D. costata*, *D. occidentalis*), enquanto que em outras eles são distintos (*L.*

campestris, *L. peckoltii*, *D. rufescens*, *D. amazonica*, *D. angulata*). Existem quatro lacínios no cálice: três no lado carenal e o vexilar (resultante da fusão de 2 lacínios) que é cerca de duas vezes mais largo que os outros, sendo seu ápice emarginado em algumas espécies, até totalmente arredondado, em outras. O lacínio central do lado carenal é mais longo que os demais em *L. campestris*, *L. nitidus*, *L. monilis*, *L. hedyosmus*, *L. muehlbergianus* e *D. angulata*. A base do cálice também apresenta variações, de obtusa ou truncada a aguda ou turbinada.

Muitas espécies apresentam pontuações no cálice, umas predominantemente no tubo e outras nos lacínios. O indumento mostra-se bastante variado entre as espécies, algumas inclusive apresentando revestimento na parte apical da face interna.

O receptáculo pode ser plano ou assimétrico, em maior ou menor grau, glabro ou piloso. Observa-se o início da formação de um hipanto em algumas espécies, pela fusão das unguículas das pétalas e a base do tubo estaminal com o cálice.

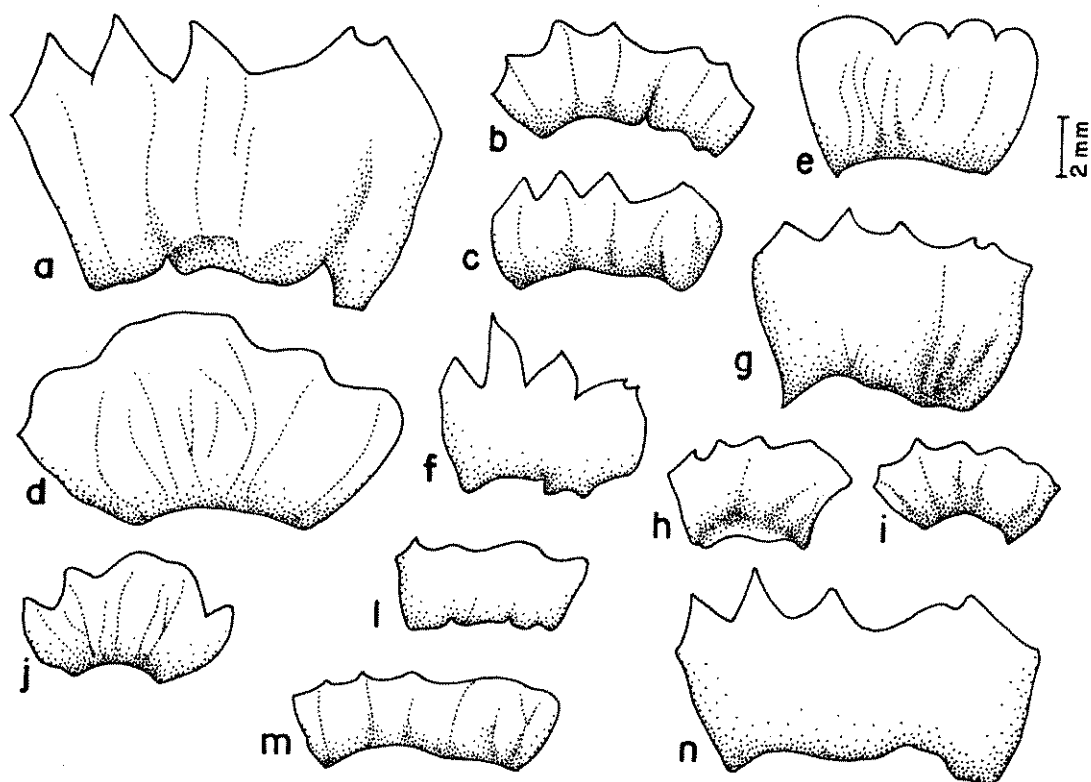


Figura 63 - Variações morfológicas dos cálices em *Lonchocarpus*: a. *L. grandiflorus*; b. *L. subglaucescens*; c. *L. araripensis*; d. *L. glazioui*; e. *L. bahianus*; f. *L. campestris*; g. *L. monilis*; h. *L. filipes*; i. *L. montanus*; j. *L. nudiflorens*; l. *L. nitidus*; m. *L. guilleminianus*; n. *L. hedyosmus*.

As espécies da subtribo Lonchocarpinae, que ocorrem no Novo Mundo, tendem a possuir corolas visivelmente mais evoluídas do que a maioria das Dalbergieae, embora as mesmas tendências pareçam ocorrer, em ambos os grupos, em direção a uma maior proteção das partes férteis e nectários mais inacessíveis. O estandarte apresenta diferentes graus de curvatura, podendo ser reto, curvo ou geniculado e reflexo; em *Lonchocarpus*, apresenta tendência ao desenvolvimento de apêndices calosos, que podem ser interpretados como uma evolução no sentido de delimitar o caminho para a probóscide da abelha na obtenção do néctar. Ele apresenta-se de forma bastante variada nas espécies dos dois gêneros (Figura 65). Em algumas espécies de *Lonchocarpus* nota-se, na base da lâmina, duas aurículas retas ou infletidas, que nunca são encontradas muito desenvolvidas nas espécies de *Deguelia*. A base da lâmina termina por uma unguícula curta (mais comum em *Deguelia*), até muito alongada (*Lonchocarpus* sec. *Unguiflori*), e,

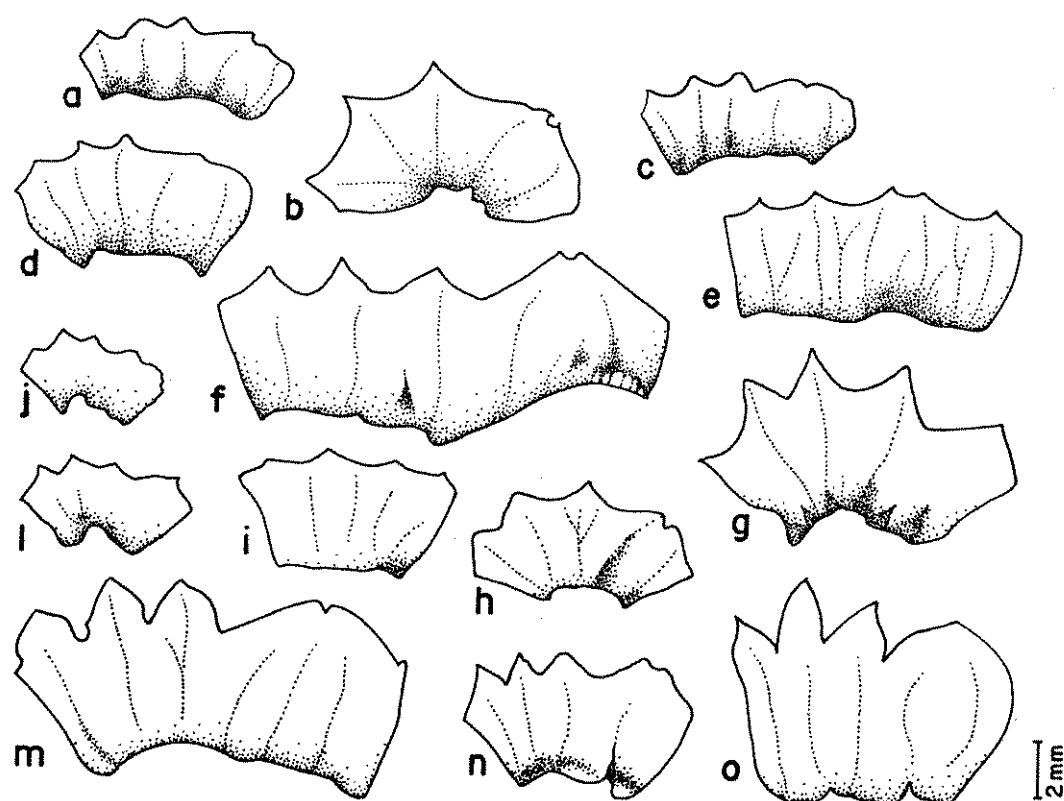


Figura 64 - Variações morfológicas dos cálices em *Deguelia*: a. *D. longeracemosa*; b. *D. hatschbachii*; c. *D. spruceana*; d. *D. costata*; e. *D. densiflora*; f. *D. dasycalyx*; g. *D. rufescens*; h. *D. duckeana*; i. *D. occidentalis*; j. *D. scandens*; l. *D. negrensis*; m. *D. amazonica*; n. *D. utilis*; o. *D. angulata*.

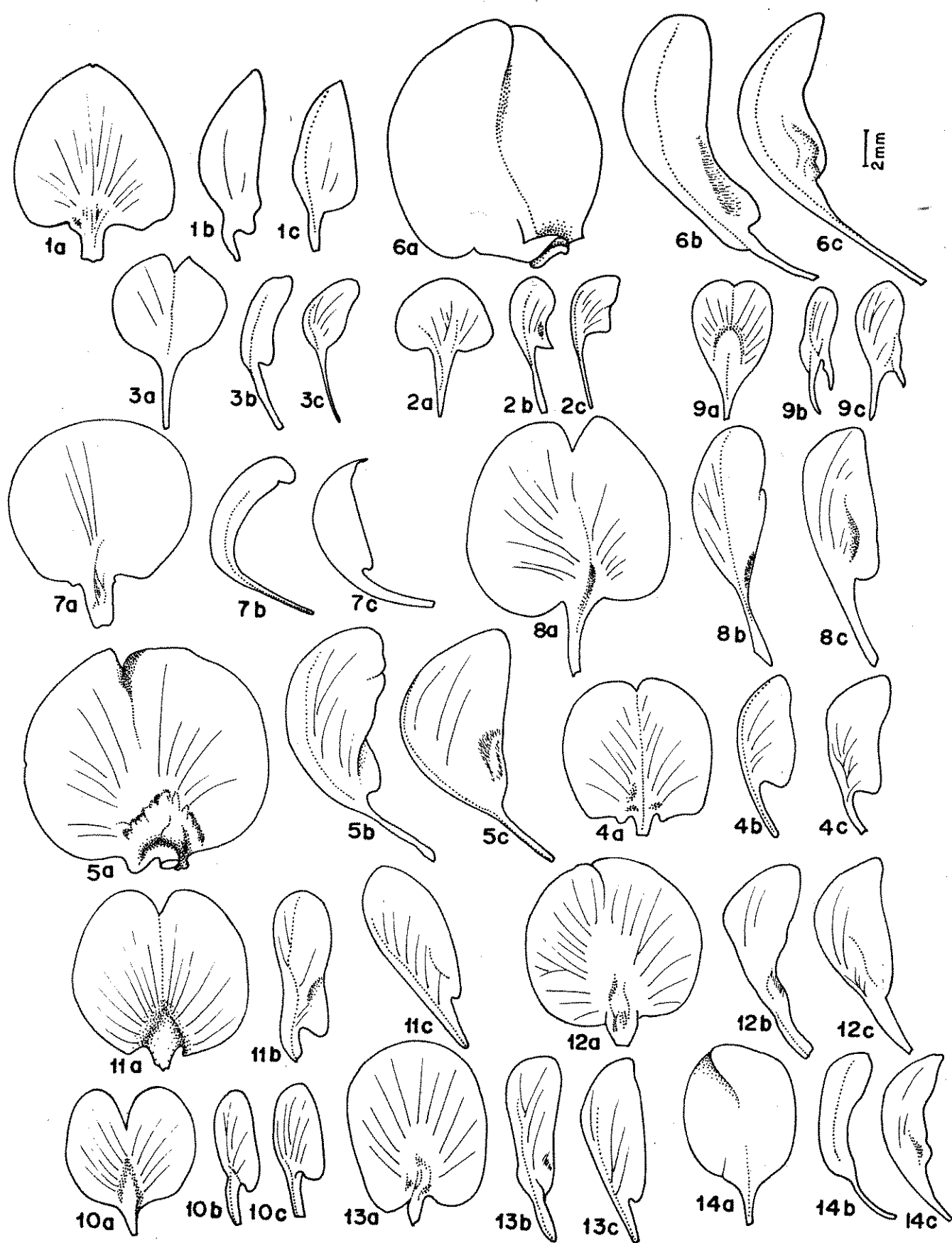


Figura 65 - Variação da morfologia da corola em algumas espécies de *Lonchocarpus* e *Deguelia*: 1. *L. monilis*; 2. *L. montanus*; 3. *L. nudiflorens*; 4. *L. spiciflorus*; 5. *L. hedyosmus*; 6. *D. dasy-calyx*; 7. *D. glaucifolia*; 8. *D. rufescens*; 9. *D. negrensis*; 10. *D. occidentalis*; 11. *D. amazonica*; 12. *D. angulata*; 13. *D. costata*; 14. *D. longeracemosa* (a. estandarte; b. asa; c. pétala da quilha).

às vezes, pode se apresentar carnosa. Eventualmente as margens da lâmina ficam aderidas no botão floral.

Algumas espécies de *Deguelia* possuem corola glabra, como *D. occidentalis*, *D. amazonica*, *D. negrensis* e *D. scandens*. Observa-se uma nítida redução no indumento que reveste as peças da corola; este indumento é abundante em várias espécies (*D. nitidula*, *D. dasycalyx*), enquanto em outras restringindo-se apenas a região do ápice do estandarte, asas e quilha, como verificado em *D. rufescens* e *D. rariflora*; em *D. chrysophylla* (não tratada neste trabalho) os pêlos são muito escassos e presentes apenas na região central do ápice do estandarte.

As asas, geralmente, são do mesmo comprimento das pétalas da quilha, apresentando-se imbricadas no ápice quando mais longas (*D. dasycalyx*). Geralmente elas são unguiculadas e, muitas vezes, a unguícula acha-se aderida ao tubo estaminal, o que é considerado como sendo um caráter evoluído. As asas podem se apresentar ocasionalmente de auriculadas a sagitadas, com ou sem a presença de ornamentos.

Outra tendência evolutiva, que se constatou em *Deguelia* e *Lonchocarpus*, é no sentido de um grau maior de fusão das pétalas da quilha, talvez para fornecer melhores condições para que a polinização. Em algumas espécies as pétalas da quilha estão aderidas também no lado vexilar, devendo, desta forma, alterar o mecanismo de polinização, do tipo valvular (que pode ser operado várias vezes) para o tipo explosivo. Embora seja admitido que a tendência evolutiva nas leguminosas é em direção às pétalas da quilha concrescidas entre si, parece que o fato das pétalas serem livres em *D. occidentalis* é um caráter secundário, atendendo, talvez, uma especificidade própria da espécie.

Os estames são pseudo-monodelfos: o estame vexilar apresenta-se conado aos demais (cerca da metade de seu comprimento) formando um tubo fechado, que envolve o gineceu, e apresenta-se livre na base originando duas aberturas que podem ter margens calosas; a maioria das espécies de *Lonchocarpus* apresentam este tipo de margem, enquanto na maioria das espécies de *Deguelia* elas apresentam-se membranáceas. Em algumas espécies, o tubo pode ficar aberto por ocasião da antese floral. Os estames são diferentes no comprimento, alternadamente mais longos e mais curtos, e também levemente mais longos no lado carenal. O estame vexilar é sempre o mais curto. A extensão da parte conada dos estames é variável para as diversas espécies.

As anteras são uniformes, todas férteis, glabras ou pubescentes e abrem-se por deiscência longitudinal. A pubescência das anteras foi usada por BURKART (1952) para separar os gêneros *Lonchocarpus* e *Muelleria*, observamos, porém, que esta é uma característica taxonomicamente fraca, tendo-se em vista a ocorrência deste caráter em diversas espécies de *Lonchocarpus*. As anteras, de um modo geral, são dorsifixas. Algumas espécies mostram uma tendência para que a inserção das anteras nos estames de filetes mais longos torne-se basifixa, isto é, verifica-se que estames com filetes mais curtos possuem o conectivo na metade da antera enquanto que aqueles com filetes mais longos, o tem próximo da base.

Especialmente em *Deguelia*, às vezes está presente um nectário intraestaminal, que circunda o estipe. Geralmente ele possui a forma anelar, às vezes está aberto no lado vexilar, ou ainda encontra-se dividido em lobos (Figura 66).

O ovário geralmente é curto estipitado ou sésstil. Gradualmente o ovário transforma-se no estilete, que é curvo para o lado vexilar. O estilete mostra uma tendência a tornar-se piloso, podendo desta forma participar ativamente do processo de polinização, funcionando como um pincel e ajudando o elemento polinizador na transferência do pólen. O ovário apresenta-se variadamente piloso e com frequência a região central apresenta-se glabra nas espécies de *Lonchocarpus* subg. *Punctati*.

O número de óvulos, tanto em *Lonchocarpus*, como em *Deguelia*, é variado. Em *Deguelia*, o número de óvulos é de (1-)2 - 5 na seção *Deguelia*, e de 7-15, na seção *Multiovulis*. O ovário das espécies de *Lonchocarpus* subg. *Punctati* contém 4-8

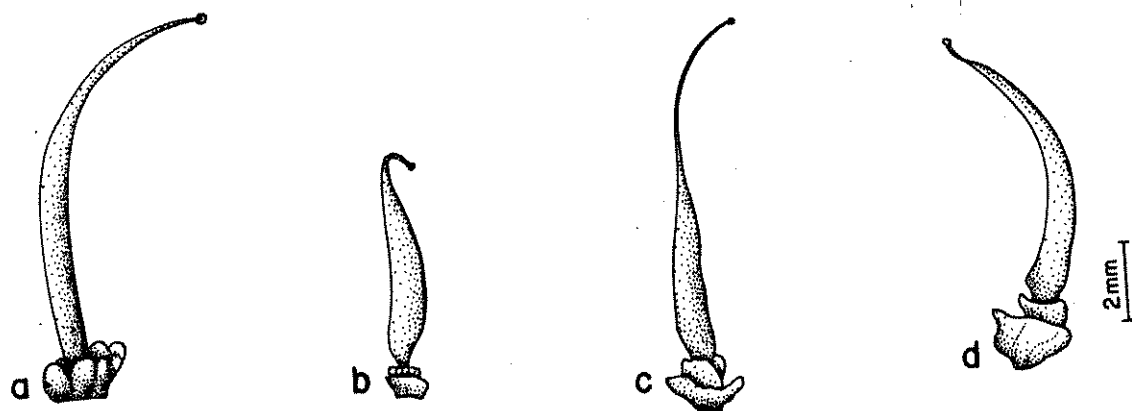


Figura 66 - Alguns tipos de disco intra-estaminal observados nas espécies de *Deguelia*: a. *D. angulata*, b. *D. occidentalis*, c. *D. costata*, d. *D. densiflora*

óvulos, enquanto que o da maioria das demais espécies de *Lonchocarpus* contém de 2-6 óvulos, distribuídos ao longo da sutura carpelar, em placentação marginal. No subgênero *Lonchocarpus*, *L. hedyosmus*, *L. sericeus*, *L. guilleminianus*, *L. nitidus*, *L. obtusus* e *L. denudatus* são as espécies que apresentam o maior número de óvulos, este número, porém, é sempre inferior a dez.

7.4. Fruto e semente

As características dos frutos das leguminosas sempre receberam alto peso taxonômico. Foram, por exemplo, utilizadas na separação das tribos Dalbergieae e Galegeae, distintas pela deiscência ou não do fruto. Algumas vezes, a morfologia do fruto é a única característica diferencial que permite a delimitação de gêneros, no conceito tradicionalmente adotado pelos botânicos. Neste caso encontram-se os gêneros *Lonchocarpus*, *Derris* e *Muelleria*.

Após estudarmos os frutos das espécies de *Lonchocarpus* e *Deguelia*, concluímos que estes apresentam uma estrutura mais variável do que a definida na literatura; a partir de um gineceu relativamente homogêneo, resultam tipos morfológicos muito distintos.

A denominação legume tem sido utilizada para caracterizar o fruto de todas as leguminosas, sendo consideradas como especializações do legume as variações morfológicas observadas. Recentemente (BARROSO, no prelo), estas "especializações" foram sistematizadas, recebendo denominações próprias.

O legume *sensu stricto* foi estabelecido como o bivalvar, ou seja, um fruto unicarpelar, seco, deiscente ao longo da sutura do carpelo e da costa mediana. A partir deste tipo básico, pode-se observar várias modificações, como indeiscência, expansão ou dilatação das margens em alas, constrições ou articulações entre as sementes, reduções no tamanho do fruto e no número de sementes, desenvolvimento de estipe e outras, relacionadas com a especialização para proteção da semente e dispersão.

Como resultado de nossas observações podemos dizer que os frutos de *Deguelia* e *Lonchocarpus* são secos, indeiscentes ou tardiamente deiscentes, tendendo geralmente a formas linear-oblongas, elípticas ou arredondadas, com as faces planas ou convexas. O pericarpo varia de tênue a espesso, geralmente com epicarpo fino, glabro ou piloso e com a superfície lisa, venosa e às vezes pontuada, com mesocarpo fino ou mais abundante e endocarpo tênue, cartáceo ou membranáceo, estando raramente aderido

à semente. O pericarpo pode apresentar diferenciação em ala longitudinal ou não. As sementes ficam dispostas unilateralmente.

A análise dos tipos carpológicos, numa concepção semelhante a adotada por LIMA (1986), para as espécies dos gêneros *Deguelia* e *Lonchocarpus* (Tabela 7), sugere que as tendências evolutivas são diferentes para as espécies dos dois gêneros. Em *Deguelia*, o tipo de fruto mais primitivo parece ser o legume *sensu stricto*, encontrado em *D. longeracemosa* e *D. duckeana*, com deiscência passiva ao longo de ambas as margens e padrões adaptativos à barocoria. O fato de *D. occidentalis* apresentar deiscência elástica do legume, onde as sementes são lançadas à uma certa distância da planta mãe, parece-nos um caráter secundário.

As adaptações anemocóricas são visualizadas através de estruturas que fornecem à diáspora a capacidade de planar e, como consequência, percorrer grandes distâncias movida pela força propulsora dos ventos. Desta linha evolutiva, resultam o legume samaróide, a sâmara e o criptolomento. No legume samaróide observa-se alterações como indeiscência, adelgamento do pericarpo e redução no número de sementes, sugerindo o início de uma delimitação em ala e núcleo seminífero. Este tipo carpológico é encontrado em *D. nitidula*, *D. rufescens*, *D. rariflora*, *D. martyonii* e *D. chrysophylla*. Na sâmara, observa-se uma especialização maior, com a expansão da(s) margem(s) em alas e, portanto, a delimitação de um núcleo seminífero; é encontrada em *D. amazonica*, *D. negrensis* e *D. scandens*. No criptolomento, a unidade de dispersão é a semente que permanece aderida ao endocarpo, funcionando como uma diáspora alada, oriunda de um fruto deiscente ao longo da margem vexilar; é observado em *D. spruceana* e *D. costata*. O criptolomento é um tipo de fruto que ainda não foi citado para as papilionoideas (AUGSPURGER, 1986).

Observa-se, também, uma evolução independente com a aquisição de adaptações secundárias à dispersão hidrocórica, em espécies de formações ribeirinhas. Em *D. densiflora* observam-se adaptações que capacitam a flutuação dos frutos ou de parte destes. O fruto é indeiscente, não alado, polispérmico e constrito entre as sementes, formando artículos, que se separam na maturação, caindo na água onde flutuam. Este tipo de fruto é aqui denominado lomento, embora, em alguns casos, ele não se apresente perfeitamente articulado.

Em *Lonchocarpus*, embora também possa ser visualizada uma tendência evolutiva para dispersão hidrocórica e anemocórica, o tipo de fruto mais primitivo parece estar associado a um tipo indeiscente, sobre o qual atuaram processos de samarização e nucamentação, resultando em legumes nucóides e samaróides,

Tabela 7 - Descrição dos tipos carpológicos observados nas espécies de *Deguelia* e *Lonchocarpus* que ocorrem no Brasil.

Tipo	Descrição
legume sensu stricto	fruto bivalvar, com paredes secas ou levemente carnosas, deiscente ao longo da sutura do carpelo e da nervura mediana, sem formação de replum, polispérmico. Sementes livres, não encerradas em estruturas especiais.
criptolomenito	fruto bivalvar, polispérmico, com epicarpo abrindo por meio de duas valvas, porém as sementes ficando retidas no interior de uma porção membranácea ou coriácea, o endocarpo, que separa-se das valvas sob a forma de artículos indeiscentes.
legume nucóide	fruto com duas ou mais sementes, geralmente alongado e comprimido, com pericarpo coriáceo, lenhoso ou papiráceo, indeiscente.
legume samaróide	fruto indeiscente, com pericarpo diferenciado em estrutura aliforme, mas sem a delimitação perfeita de ala e núcleo seminífero.
sâmara	fruto indeiscente com pericarpo seco, de textura membranácea, papirácea, coriácea ou raramente lenhosa, com projeções aliformes, as alas originadas de expansões da parede ovariana; ala e núcleo seminífero perfeitamente individualizados.
moniliforme	fruto indeiscente, cilíndrico, constrito entre as sementes, formando segmentos globosos, separados entre si por partes estreitas, planas ou cilíndricas.
lomento	fruto indeiscente, articulado transversalmente, na maturação os artículos monospérmicos se separam. Nas espécies do grupo em questão este tipo de fruto é afim do legume nucóide, às vezes não se apresentando perfeitamente articulado.

sâmaras, frutos moniliformes e "lomentos".

Nos tipos indeiscentes o mais primitivo parece corresponder aos frutos de *L. muehlbergianus* e *L. grandiflorus* que são mais coriáceos, polispérmicos e com pequena diferenciação em uma ala longitudinal ao longo da margem vexilar. Aparentemente algumas modificações podem ser visualizadas: de um lado o adelgamento do pericarpo, perda da ala, redução do peso e tamanho do fruto, tendo como tipo intermediário *L. subglaucescens*, que resulta em frutos adaptados a anemocoria, como o legume samaróide e a sâmara; de outro aumento das constrições entre as sementes, espessamento de pericarpo, alongamento da estipe e a perda da ala, mostrando tendências à adaptação hidrocórica. O fruto de *L. virgilioides* apresenta características que sugerem esta linha evolutiva. Ainda enquadrado no tipo indeiscente, denominado aqui como legume nucóide, encontra-se o fruto de *L. bahianus*, no qual pode ser observada a redução no número de sementes e uma característica peculiar: o desenvolvimento de uma ala longitudinal ao longo da margem carenal.

Nos legumes samaróides, que geralmente são compressos e com pericarpo fino, verifica-se a formação de uma porção aliforme, originada a partir do achatamento das paredes do ovário. Nas espécies de *Lonchocarpus*, podem se apresentar alongados, com um número relativamente grande de sementes, como os de *L. araripensis*, *L. denudatus* e *L. hedyosmus*, e parecem ser os mais primitivos dentro desta categoria. Podem ainda possuir forma elíptica, com um número reduzido de sementes, globosos na região destas e compressos no restante, sendo mais ou menos fusiformes em corte longitudinal, e sugerindo o início do desenvolvimento de um núcleo seminífero e de uma ala circular, como os frutos encontrados em *L. nitidus*, *L. macrocarpus* e *L. montanus*. O legume samaróide de *L. guilleminianus* é muito característico e, devido ao dilatamento da margem vexilar, forma 2 subalas vexilares que, auxiliadas pela região carenal totalmente compressa, fornecem à diáspora uma aerodinâmica favorável a dispersão pelo vento. Em *L. nudiflorens*, *L. campestris*, *L. filipes* e *L. latifolius* observa-se a redução do tamanho do fruto e do número de sementes e, aparentemente após um maior adelgamento do pericarpo e desenvolvimento de alas longitudinais, oriundas das margens do ovário, resultaria na sâmara, encontrada em *L. spiciflorus*.

As origens dos frutos dos tipos moniliforme e lomento parecem ser diferentes. Ambos possuem pericarpo espessado e apresentam constrições entre as sementes. No tipo moniliforme, encontrado em *L. monilis*, o fruto é cilíndrico e forma artículos globosos que se separam na maturação, caindo na água, onde flu-

tuam. Esta adaptação à hidrocoria parece ser eficiente, em vista da ampla distribuição de *L. monilis* ao longo da zona costeira do norte da América do Sul, especialmente onde a água é salobra. O fruto de *L. sericeus*, aqui chamado de lomento, é plano-convexo e possui a margem vexilar dilatada, formando uma subala e não se apresenta totalmente segmentado, ou seja, embora apresente istmos estreitos, formando artículos isolados, não existe uma região de quebra natural, que deveria ocorrer na maturação. A origem deste fruto parece estar mais próxima do legume samoróide, que modificou-se devido a pressões seletivas, tendendo a uma adaptação à hidrocoria. A espécie ocorre principalmente em ambientes lacustres e ripários, sugerindo uma dispersão hidrocoríca, ou talvez mista, devido a sua ocorrência em outros tipos de ambientes.

A deiscência em frutos de *Lonchocarpus*, observada nas espécies dos gêneros *Terua* e *Willardia*, atualmente incluídos em *Lonchocarpus*, parece ser um caráter secundário.

A morfologia dos frutos das diversas espécies de *Deguelia* e *Lonchocarpus* é importante na delimitação das espécies e na compreensão da filogenia do grupo, justificando uma maior atenção para a origem e desenvolvimento das partes do fruto e de seus apêndices. A análise dos diferentes tipos carplógicos sugere que as linhas evolutivas são diferentes nos gêneros *Deguelia* e *Lonchocarpus* (Figuras 67 e 68).

Nas espécies do gênero *Deguelia* o fruto, que a princípio funcionava como um simples recipiente armazenador de sementes, passou a atuar funcionalmente na dispersão. Observa-se, de um lado, a redução no número de sementes, o adelgamento do pericarpo e o desenvolvimento de alas nos legumes com tendências à anemocoria e, de outro, o desenvolvimento de um pericarpo leve e abundante e a divisão do fruto em artículos monospermicos, que funcionam como unidade de dispersão nas espécies hidrocorícas. Segundo PIJL (1969) monospermia e indeiscência são síndromes das sâmaras e dos legumes dispersos pela água. É interessante notar que a monospermia nas espécies hidrocorícas dos gêneros *Lonchocarpus* e *Deguelia* foi conseguida através do lomento, resultando em diásporas monospermicas. As sementes ficaram mais protegidas, tanto de agentes climáticos como predatórios, através da indeiscência do fruto.

Nas espécies de *Lonchocarpus* o tipo mais primitivo de fruto é um fruto polispermico pouco especializado, sobre o qual devem ter atuado pressões de seleção, resultando em frutos mais adaptados, principalmente à anemocoria e à hidrocoria, semelhante ao observado nos frutos das espécies de *Deguelia*.

Deguelia e Lonchocarpus possuem mais de um tipo de fruto, o que poderia induzir, a primeira vista, a hipótese de que estas estruturas teriam um peso taxonômico pouco significativo. Entretanto, observando-se a origem e desenvolvimento das partes dos frutos e de seus apêndices, conclui-se que eles formam uma sequência evolutiva, evidenciando taxa naturais.

Uma correlação entre a morfologia do fruto e o ambiente em que ocorrem as diversas espécies foi realizado por LIMA (1986) para a tribo Dalbergieae. Este mesmo tipo de correlação, para as espécies de Deguelia e Lonchocarpus, sugere que o padrão de dispersão seja baseado principalmente em fatores abióticos, principalmente anemocórico e hidrocórico, sendo que os agentes de dispersão estão relacionados com a origem e evolução dos principais tipos carpológicos. A barocoria está relacionada aos tipos mais primitivos, funcionando como diáspora, as sementes em Deguelia e os frutos em Lonchocarpus.

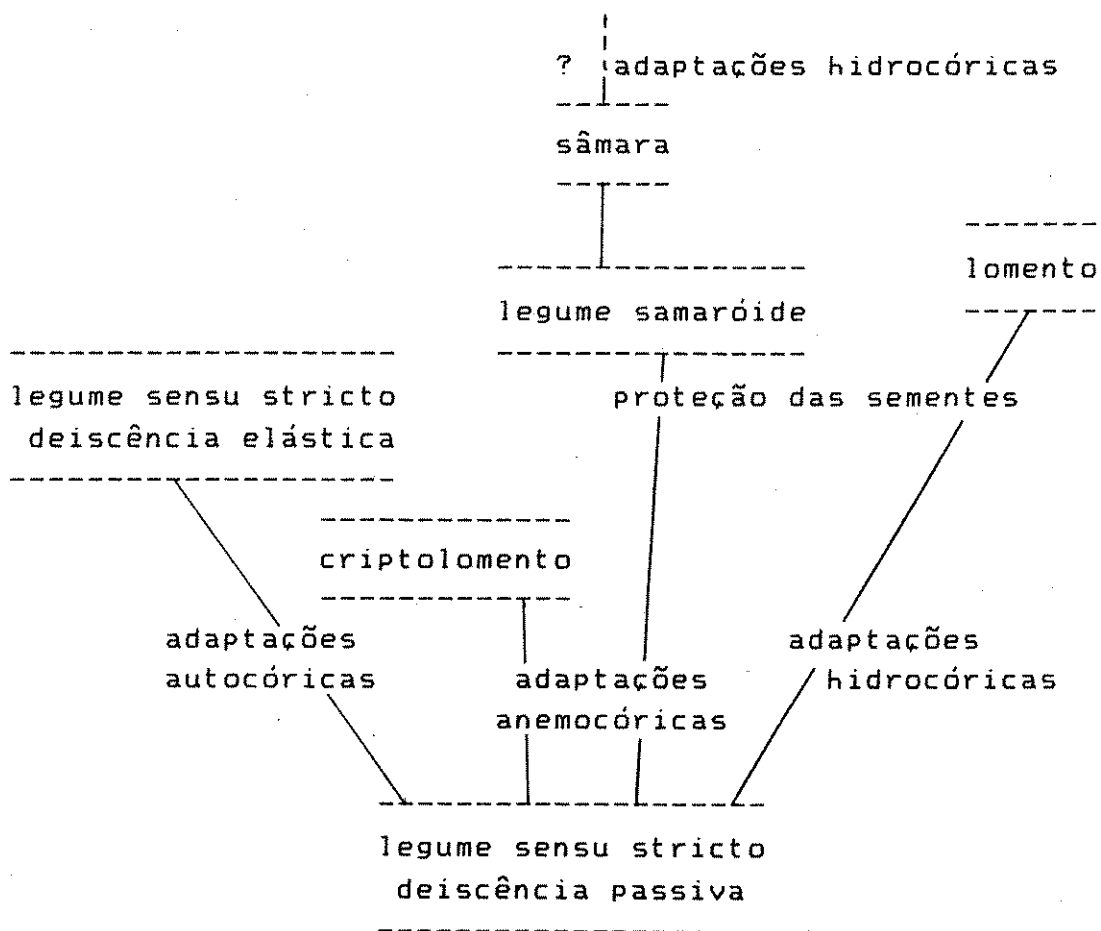


Figura 67 - Provável linha evolutiva dos tipos carpológicos encontrados nas espécies que ocorrem no Brasil do gênero Deguelia Aubl.

Os frutos com dispersão pelo vento, predominantes entre as espécies em questão, são compressos, leves, com pericarpo fino, podendo ou não possuir uma ala distinta. A ala pode ser formada a partir do achatamento das paredes do ovário, geralmente encontrada nos legumes samaróides, ou da expansão da porção superior da margem vexilar do ovário, onde ocorreu a fusão do carpelo, e mais raramente também da margem carenal como em *L. spiciflorus*, caracterizando uma sâmara. No ovário da flor aberta não são observados vestígios de ala, sugerindo sua formação após o achatamento das paredes do ovário. Estes tipos de frutos apresentam características morfológicas diferentes, o que lhes conferem propriedades aerodinâmicas diferentes, afetando assim suas taxas de descida e estabilidade de acordo com as mudanças na velocidade do vento. Embora morfológicamente algumas espécies apresentem legume samaróide, a hipótese de dispersão hidrocórica não pode ser descartada, devido ao ambiente em que elas ocorrem. Por exemplo, em *Deguelia* a hidrocoria pode aparecer como resultado de uma tendência evolutiva da sâmara em espécies que habitam margens de rios ou lagos, como no caso de *D. negrensis*. O fruto desta espécie, embora seja alado do tipo sâmara, é monospermico com pericarpo levemente espesso e convexo quando maduro, sugerindo uma adaptação à dispersão pela água.

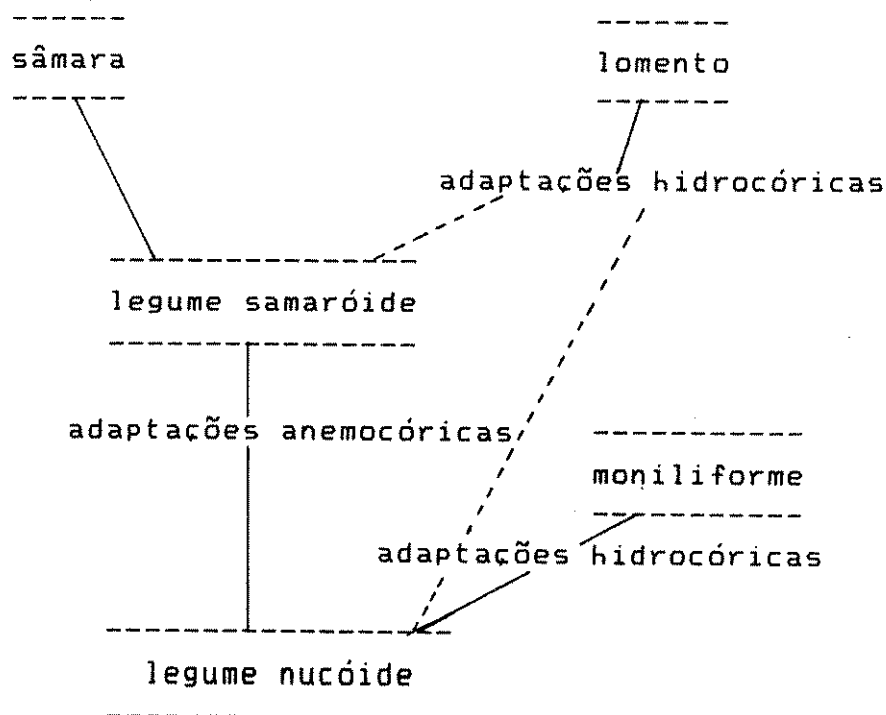


Figura 68 - Provável linha evolutiva dos tipos carpológicos encontrados nas espécies que ocorrem no Brasil do gênero *Lonchocarpus* Kunth.

Os frutos com dispersão hidrocórica podem ser caracterizados pelo pericarpo espesso, geralmente convexo e, no caso das espécies estudadas, formam artículos monospermicos, que atuam como diásporas. São observados em espécies que habitam geralmente as matas das margens de rios e riachos.

Exemplo de autocoria pode ser dado por *D. occidentalis*, cujos legumes possuem deiscência elástica.

Apesar de estarem ausentes nas diásporas indicadores de dispersão biótica, como mesocarpo abundante e comestível, estruturas aderentes, colorações vistosas e outras, não se pode descartar a hipótese de que ela possa ocorrer em certas espécies. É necessária observação mais detalhada das relações das diversas espécies com seu ambiente. É provável que algumas diásporas sejam dispersas por peixes (icnecoria) e outras por pássaros (endozoocoria).

Observou-se que frutos ainda verdes de algumas espécies estavam parasitados por Curculionidae. Seria interessante a realização de estudos comparativos entre espécies que possuem glândulas no pericarpo de seus frutos, com aquelas em que estas estão ausentes, correlacionando o número de frutos produzidos em uma planta e o número de sementes destruídas pelo ataque deste inseto. Compostos secundários (toxinas) poderiam estar presentes nestas glândulas, prevenindo o ataque dos predadores, podendo ainda existir certa especificidade.

As sementes de *Deguelia* e *Lonchocarpus*, quando observadas, tem uma morfologia relativamente uniforme, com o eixo hipocótilo-radícula curvo. Variam em tamanho, podendo ser planas ou levemente convexas, reniformes ou orbiculares. Possuem a testa fina, o que pode ser interpretado como uma adaptação à germinação mais rápida, ou ainda, que houve uma transferência da maioria de suas funções para a parede do fruto. As sementes não tem fornecido importantes subsídios para a sistemática do grupo.

página em branco.

8. Aspectos Taxonômicos

No presente trabalho analisou-se a morfologia das diversas estruturas das plantas e a partir destes dados tentou-se uma identificação de caracteres primitivos e um entendimento da diversidade observada. No estabelecimento das espécies foram encontradas muitas dificuldades, particularmente quanto: 1. muitas espécies são caducifolias e, portanto, grande quantidade de material florido encontra-se áfalo ou com folhas em seus estádios iniciais de desenvolvimento, dificultando a correlação entre os caracteres florais e frutíferos de uma determinada espécie; 2. a quantidade de espécimens frutíferos é muito pequena em comparação aos floríferos, dificultando o estudo da variabilidade fenotípica dos frutos e das sementes, especialmente em espécies com tipos indeiscentes onde há necessidade de destruí-los para a observação da semente; 3. nos gêneros estudados existe muito material estéril e em diferentes estádios de desenvolvimento; 4. muitos espécimens são provenientes de plantas cultivadas, que podem ter, muitas vezes, sua morfologia alterada, devido a processos de seleção artificial, mesmo que involuntária, e ao tipo de reprodução destas plantas que é feita por estacas; 4. nas etiquetas do material herborizado, na maioria das vezes, não existem informações sobre o fato das plantas serem cultivadas, comprometendo a distribuição geográfica da espécie; 5. a quase ausência de coletas botânicas, principalmente na região Centro-Oeste do Brasil.

8.1. Considerações Fitogeográficas

Leguminosae é uma família cosmopolita, geologicamente antiga, ocorrendo desde o período Cretáceo, nos primeiros tempos de abundância das dicotiledôneas. *Deguelia* e *Lonchocarpus* são plantas lenhosas, consideradas mais primitivas, e estão mais representadas nas regiões tropicais.

A maioria das espécies estudadas foram encontradas de modo contínuo através de sua área de distribuição. Muitas apresentam uma distribuição ampla, como *L. denudatus*, *L. campestris*, *L. muehlbergianus*, *D. densiflora*, *D. utilis*, *D. rufescens*, *D. negrensis*, *D. scandens* e *D. angulata* e outras uma distribuição mais restrita como *L. montanus*, *D. nitidus*, *L. spiciflorus*, *L. araripensis*, *L. subglaucescens*, *D. costata*, *D. hatschbachii*, *D. duckeana* e *D. dasycalyx*. Em algumas espécies com ampla distribuição nota-se determinados padrões regionais, mas estes encontram-se mesclados com o típico, sendo impossível a divisão em

subespécies ou mesmo variedades.

Parece que nas proximidades do Rio de Janeiro existe um centro de endemismo. Nesta região ocorre *L. filipes*, *L. peckoltii*, *L. glaziovii*, *L. grandiflorum* e *D. longeracemosa*, como espécies endêmicas locais. Outro centro de endemismo parece estar relacionado ao chaco paraguaio-matogrossense onde ocorre, além de *L. nudiflorens*, *L. fluvialis*, esta última ainda não coletada em território brasileiro. Outras espécies aparentemente endêmicas são *L. bahianus*, *D. occidentalis* e *D. glaucifolia*. É interessante observar que algumas destas regiões onde ocorrem as espécies acima citadas correspondem aos refúgios florestais, propostos por PRANCE (1982), como o Rio-Espírito Santo, Tefé e o nordeste brasileiro predominantemente árido.

A disjunção verificada nos padrões de distribuição de *L. monilis*, que apresenta uma falha na região das Guianas, *L. campestris*, não observada no sertão nordestino e *D. amazonica*, que é amplamente dispersa na Amazônia e com uma coleta no Mato Grosso, deve ser causada por falta de exploração botânica nestas regiões.

O padrão de distribuição provavelmente é disjuncto em *L. guilleminianus*, que ocorre ao longo da costa Atlântica e Acre, em *L. latifolius*, que ocorre ao longo da costa norte da América do Sul e na região Sudeste, em *D. nitidula*, basicamente amazônica e encontrada na região Sudeste, e em *L. hedyosmus*, com ocorrência em três áreas disjuntas. O mais provável é que estes padrões de disjunção tenham sido originados pelo despovoamento das áreas conectantes, pois as espécies citadas parecem ser antigas geologicamente e possivelmente tiveram uma distribuição mais ampla e contínua, e estão representadas atualmente por relíquias. Em *L. latifolius* talvez possa ser levantada, ainda, a hipótese da ausência de habitats favoráveis contínuos entre as áreas de ocorrência, quando houve a dispersão da espécie de uma área para a outra. A hipótese de que os taxa tenham surgido independentemente nas áreas disjuntas, existindo um paralelismo ou convergência, não é muito provável. Neste caso deveria existir um ancestral comum, principalmente nas áreas conectantes, e este não foi encontrado. Além disto, as plantas das regiões disjuntas mostram-se fenotipicamente muito semelhantes e somente estudos genéticos poderiam fornecer dados mais precisos. Como discutido em *L. hedyosmus*, a disjunção também pode ter sido resultante da interferência humana.

L. sericeus mostra um padrão de disjunção particular. Primeiro, observa-se uma disjunção no continente americano, com a ocorrência da espécie na Venezuela, estendendo-se para

América Central, e ao longo da costa Atlântica, continuando para o interior, até Goiás e Pará. Geologicamente, *L. sericeus* deve ser muito antiga, devendo ter surgido no período Cretáceo, como será discutido adiante. Desta forma, a hipótese de que estas áreas são relíquias, pode ser sustentada. A outra disjunção verificada na distribuição geográfica de *L. sericeus* é entre a costa Atlântica brasileira e a costa Oeste da África (também Atlântica), chamada anfi-atlântica, e provavelmente resultante do processo da Deriva Continental, que aceita a hipótese de que no fim da era paleozóica os continentes eram unidos, com o início da separação entre a Euro-África e América ocorrendo no período Mesozóico, formando então o oceano Atlântico. No período Cretáceo, a separação entre a América do Sul e a África tornou-se maior, mas mesmo assim persistiram pequenas conexões entre a costa nordeste da América do Sul e a costa centro-oeste da África. A completa separação dos dois continentes ocorreu somente após o estágio Eoceno. Portanto, se for aceito que *L. sericeus* é uma espécie antiga, ela poderia ter tido uma distribuição mais ampla, que tornou-se disjunta pelo desaparecimento dos elos de ligação entre suas áreas de ocorrência, ocupadas pelo oceano Atlântico. Uma outra hipótese, também envolvendo a Deriva Continental, é uma evolução paralela a partir de um possível ancestral comum. No entanto, exame de material herborizado mostrou que não existe diferença entre o material africano e o americano de *L. sericius*. *Andira inermis* H.B.K., uma espécie da tribo Dalbergieae, com inflorescência paniculada e folhas imparipinadas, apresenta um padrão de distribuição anfi-atlântico, semelhante ao de *L. sericeus*. Este fenômeno de distribuição é raro, sendo encontrado em um número reduzido de espécies de Angiosperma, porém, é particularmente frequente em Leguminosae (GOOD, 1974).

Plotando-se em um mapa a distribuição geográfica do material examinado de todas as espécies do gênero, pode-se visualizar o centro de maior diversidade específica. O gênero *Deguelia* tem seu centro de maior diversidade na região Amazônica, na área dos limites do Amazonas com o Pará, ao longo do Rio Amazonas, nas proximidades de Maués e Itacoatiara (Figura 69). Mesmo considerando-se as demais espécies que não ocorrem no Brasil, este centro, com a maior concentração de espécies, não deverá mudar, pois *Deguelia* é um gênero essencialmente sul americano, com mais 3 ou 4 espécies, das quais apenas *D. densiflora* (e talvez *L. calcaratus* Hermann) atinge a América Central.

As espécies de *Lonchocarpus* que ocorrem no Brasil mostram um centro de diversidade na região do Estado do Rio de Janeiro (Figura 70). No entanto, a inclusão de coleções adicionais de espécies não tratadas neste estudo certamente deslocarão

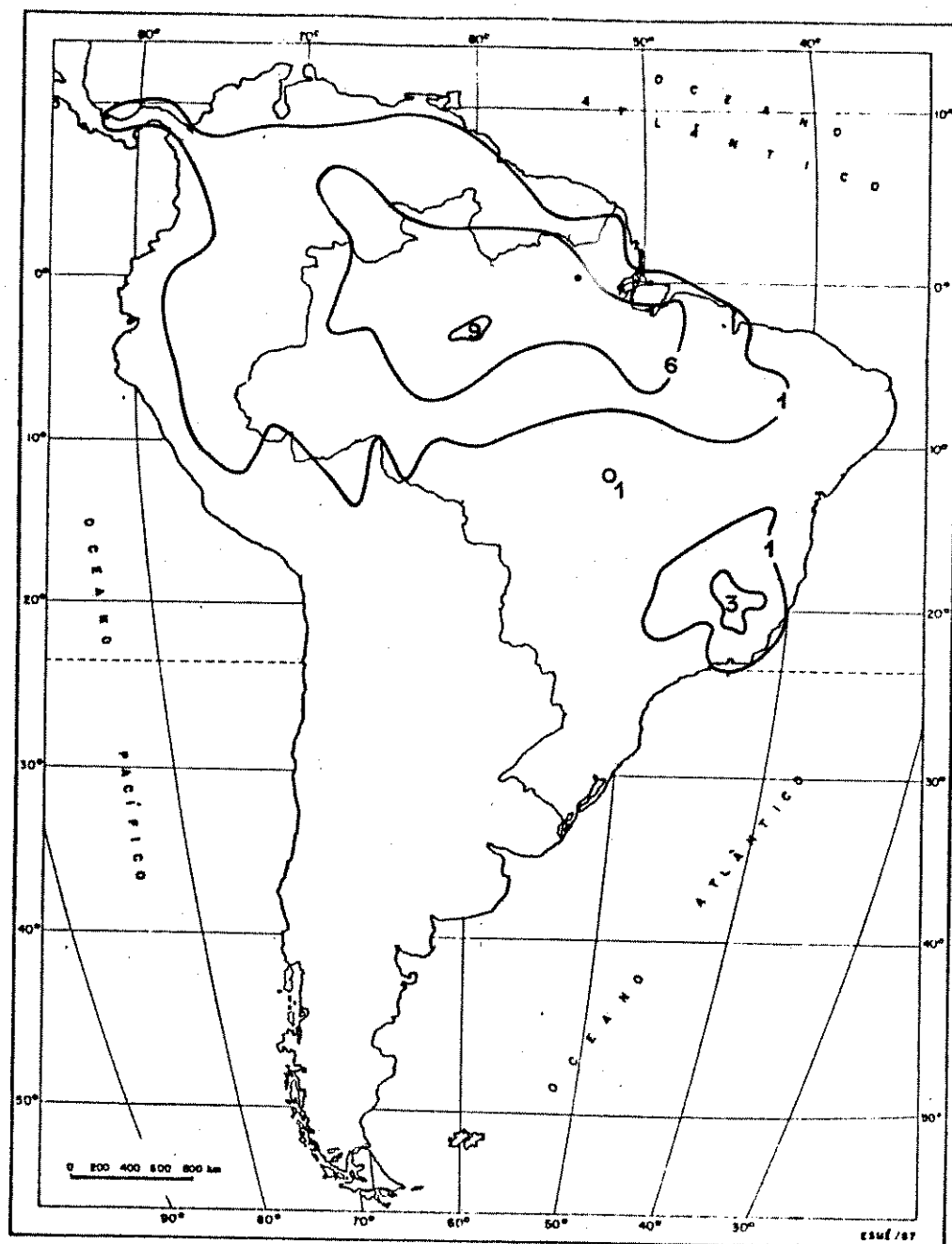


Figura 69 - Distribuição geográfica do gênero *Deguelia* Aubl., com diversas isoetas das espécies que ocorrem no Brasil, plotadas a partir dos mapas de distribuição dos materiais examinados.

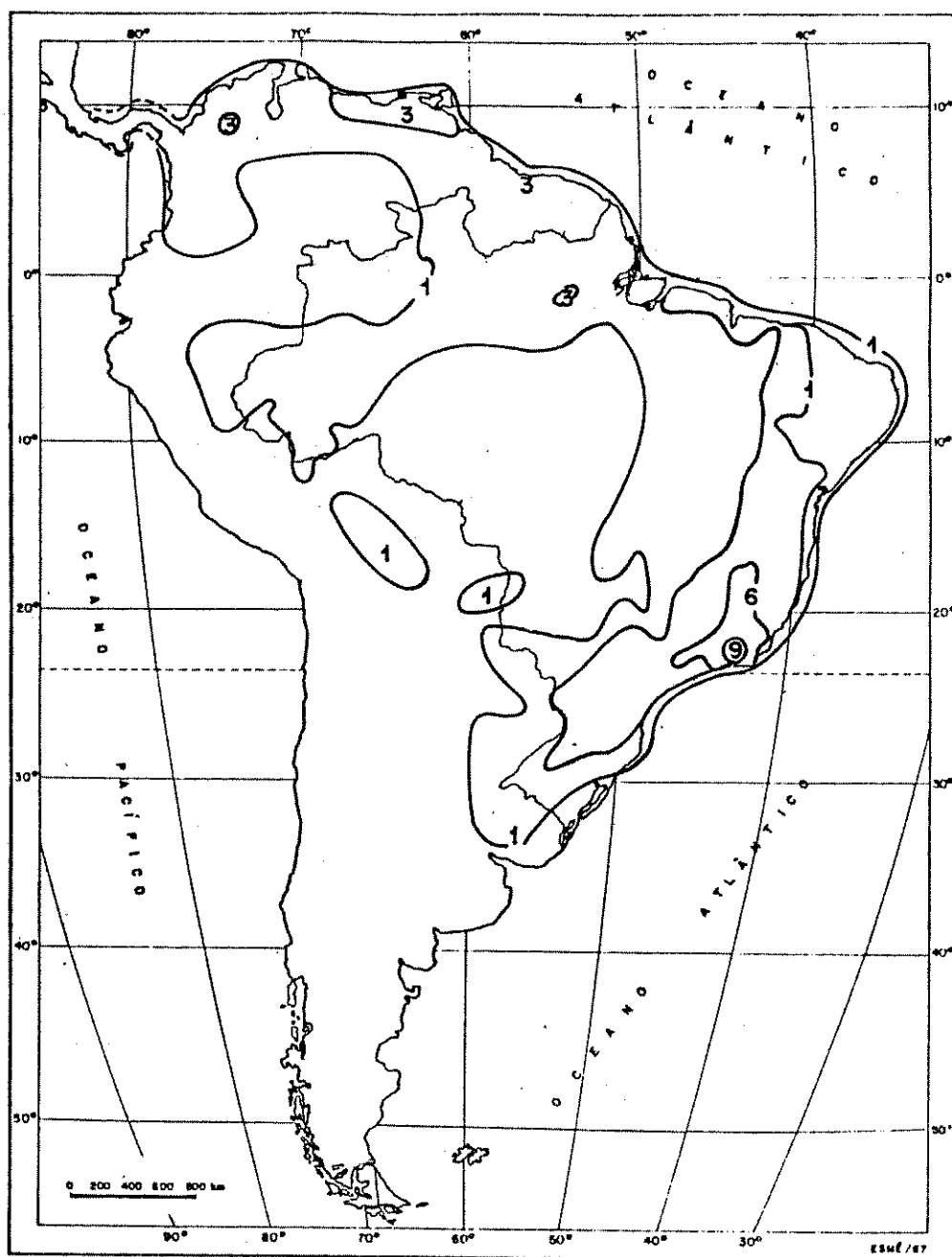


Figura 70 - Distribuição geográfica do gênero *Lonchocarpus* Kunth, com diversas isoetas das espécies que ocorrem no Brasil plotadas a partir dos mapas de distribuição dos materiais examinados.

este centro de diversidade para a região venezuelana ou próxima de seus limites, na região Norte do América do Sul.

A distribuição das espécies mostra-se intimamente relacionada com a hidrografia e com as formações vegetais, especialmente as florestas. Nota-se uma predominância de espécies do gênero *Lonchocarpus* nas Florestas Atlântica e de Planalto.

Na Floresta Amazônica as espécies podem ser encontradas em mata de várzea, mata de terra firme, igapó (mata pantanosa) e nas caatingas do Rio Negro. Nela pode-se ainda distinguir as ilhas de cerrado e campos de várzea. Aparentemente, a espécie *D. nitidula* ocorre nestas ilhas de cerrado, indicando assim um paralelismo entre as floras amazônica e nordestina, como discutido por LIMA (1966).

Algumas espécies de *Lonchocarpus* são encontradas na caatinga, outras nas florestas meridionais, ou ainda nas matas de galeria, em diversas formações vegetais. *L. nudiflorens* ocorre no pantanal. Citações sobre a ocorrência de espécies de *Lonchocarpus* e *Deguelia* em campos e capoeiras são relativamente raras. Parece que as espécies destes gêneros não possuem adaptações que permitam seu estabelecimento nos cerrados. Aparentemente *D. nitidula* e *L. araripenses* são as únicas que, de fato, ocorrem neste tipo de vegetação; as demais, que teriam a sua distribuição associada com cerrados, ocorrem em matas secas ou de galeria. *D. longeracemosa* é encontrada em mata de tabuleiro, com vegetação predominantemente do tipo restinga.

Sobretudo, é importante ser ressaltado que a distribuição das espécies predominantemente acompanha o leito dos rios. Muitas das espécies são ditas ribeirinhas e apresentam adaptações notáveis a esta condição. Observa-se que estas plantas exibem um ampla gama de tolerâncias ecológicas, estendendo-se de florestas pluviais equatoriais a floresta decíduas e áridas.

Entre os fatores que têm atuado na distribuição das plantas, segundo GOOD (1974), encontram-se o processo de evolução, considerado o elemento fundamental, os fatores climáticos (temperatura do ar, umidade, luminosidade e vento) e edáficos (natureza física e química do solo e topografia ou fisiografia do habitat), que são os mais importantes na determinação da área que uma espécie poderá ocupar ao longo do tempo. Segue-se, como fator básico, a dispersão que possibilita a migração e consequente ampliação destas áreas; a migração pode ser modificada pela topografia local, as barreiras, que funcionam como obstáculos à dispersão das diásporas, e cujas características ou

extensão não permitem que uma dada espécie passe por elas. GOOD (l.c.) considera, ainda, os fatores bióticos, como a competição e a ação dos animais, e as condições geológicas. No passado, houve grandes oscilações e variações climáticas, além de modificações na configuração de terras e mares, causando amplos movimentos florísticos que continuam até agora. Todos estes fatores combinam-se complexamente, para definir o padrão de distribuição de cada espécie.

Numa tentativa de associar informações fitogeográficas e geomorfológicas com a distribuição dos gêneros *Deguelia* e *Lonchocarpus*, utilizamos a divisão do Brasil, em domínios, proposta por AB'SABER (1977). Assim as espécies de *Deguelia* sec. *Deguelia* são, em sua grande maioria, simpátricas, com uma marcada concentração de espécies no domínio equatorial Amazônico, composto, principalmente, de terras baixas florestadas. As espécies da seção *Multiovulis* apresentam 2 centros diferentes de ocorrência: um mais ou menos coincidente com o anterior e outro no domínio tropical Atlântico, com "mares de morros" florestados. O subgênero *Punctati* de *Lonchocarpus* também apresenta seu centro de ocorrência no domínio tropical Atlântico, com o subdomínio de chapadões florestados, atingindo o domínio dos planaltos sul brasileiros com araucárias. A maior ocorrência de espécies de *Lonchocarpus* subg. *Lonchocarpus* encontra-se no domínio tropical Atlântico, estendendo-se para o domínio das caatingas, dos planaltos de araucárias, dos cerrados, até o domínio dos chacos e o equatorial amazônico.

Pode ser observado que muitas das espécies de *Lonchocarpus* são alopátricas, possuindo, portanto, um importante mecanismo de isolamento, que é a própria separação espacial. Taxa simpátricos afins, como *D. rariflora* e *D. duckeana*, *D. amazonica*, *D. utilis* e *D. angulata*, geralmente mostram tipos próprios de diferenciação genética, ecológica e estrutural.

8.2. Limites Genéricos

A decisão sobre unir determinados gêneros, ou separá-los, envolve a análise de suas características morfológicas, com seus devidos pesos taxonômicos, de forma que resultem agrupamentos mais naturais. Também devem ser levados em conta os problemas nomenclaturais envolvidos, como o número de combinações novas e a problemática do tipo nomenclatural do(s) nome(s) genérico(s) (DAVIS & HEYWOOD, 1963). Portanto, alterações sistêmicas ao nível de gênero somente devem ser feitas se existirem fortes razões taxonômicas para isto. Alguns aspectos relacionados com o problema dos limites dos gêneros *Lonchocarpus*, Derris,

em particular suas espécies americanas, *Muelleria* e outros, já foram discutidos no capítulo 2.1. *Lonchocarpus* e *Deguelia*, no conceito adotado no presente trabalho, são grupos naturais, constituídos por espécies com vários caracteres comuns, importantes taxonomicamente e muito correlacionados entre si. Embora seja nítida a afinidade entre os dois gêneros, a separação entre eles é baseada principalmente em uma característica importante biologicamente: a inflorescência. Os gêneros mostram-se, desta forma, homogêneos e fornecem uma boa estabilidade no sistema de classificação.

O problema genérico na América mostra-se solucionado pela manutenção de *Lonchocarpus* e reestabelecimento de *Deguelia*. No entanto, a delimitação ao nível mundial continua um pouco obscura, pois a diferenciação entre estes gêneros e *Derris* *sensu stricto*, *Brachypterum* e *Philenoptera* é baseada em um conjunto de caracteres, nem sempre constantes em todas as espécies.

GEESINK (1984) sugere a inclusão no gênero *Philenoptera* das espécies brasileiras paniculadas de *Lonchocarpus*. Para esta decisão foram levados em conta os mesmos itens utilizados no caso de *Deguelia* e *Lonchocarpus*, discutidos por DAVIS & HEYWOOD (1963). O número de espécies americanas com inflorescência paniculada é, no mínimo, dez, que resultariam em alterações nos nomes. Logicamente as considerações biológicas são mais importantes que os aspectos nomenclaturais, mas neste caso existem intermediários, como *L. violaceus*, *L. confertiflorus*, *L. sericeus* e talvez outros, que dificultariam o estabelecimento dos limites dos gêneros *Philenoptera* e *Lonchocarpus*. As espécies paniculadas são estreitamente relacionadas com as pseudo-racemosas com flores geminadas e, se estas espécies fossem separadas em gêneros distintos, certamente ocorreriam problemas muito semelhantes aos, já muito discutidos, das espécies americanas de *Derris*. Isto resultaria em uma classificação instável.

No presente trabalho, procurou-se aceitar um conceito tribal mais recente e o que se mostrou mais adequado foi o proposto por GEESINK (1984), pois apresentou uma delimitação mais precisa e foi discutido com base em dados sobre morfologia, anatomia, citologia e fitoquímica. Na tribo Millettieae, além de *Lonchocarpus* e *Deguelia*, estão incluídos os gêneros *Cyclolobium*, *Dahlstedtia*, *Platycyamus* e *Tephrosia*, que são encontrados no Brasil. *Cyclolobium* possui folha 1-foliolada, flores com cálice lobado e com androceu diadelfo, fruto estipitado, orbicular, membranáceo e com a margem superior ou ambas subaladas; *Dahlstedtia* possui panícula terminal, as flores, com cálice tubular, grandes e vistosas, com síndrome para ornitofilia; *Platycyamus* tem folhas 3-folioladas, com folíolos amplos, as flores em am-

plas panículas, com androceu diadelfo; e *Tephrosia* é caracterizada pelos folíolos rígidos, geralmente obovais, com numerosas nervuras laterais (mais que 30 pares), retas, formando ângulo de divergência de 10° - 30° .

As espécies de *Lonchocarpus* apresentam características mais primitivas que as de *Deguelia*, correlacionando-se mais com as espécies das tribos Dalbergieae, em especial com Andira, Vatairea e Hymenolobium, e Robinieae, principalmente Gliricidia, Robinia, Coursetia e Yacaratonía. As espécies de *Dahlsstedtia* mostram grande afinidade com as de *Lonchocarpus* subgênero *Punctati*. Já, as características das espécies de *Deguelia*, sugerem uma tendência evolutiva em direção às espécies da tribo Phaseoleae, particularmente com as da subtribo Diocleinae.

As pressões seletivas dirigem a evolução; em *Lonchocarpus* e *Deguelia* são manifestadas principalmente pela polinização e dispersão, que têm tido papéis importantes nas alterações morfológicas das espécies. O gênero *Deguelia* foi dividido em 2 seções relativamente naturais, que agrupam as espécies mais afins. A espécie *D. dasycalyx* não se enquadra perfeitamente nesta subdivisão, pois está mais relacionada com *D. costata*, mas, no entanto, possui um conjunto de características que justificam sua inclusão na seção *Deguelia*. No agrupamento infragenérico de *Lonchocarpus* procurou-se observar as características e relações das espécies estudadas com as demais espécies de ocorrência extra-brasileira. Portanto, seções como *Pubiflori*, isoladamente, mostram-se pobres quantitativamente, mas elas são formadas de agrupamentos de espécies muito similares.

Numa tentativa de delimitar os taxa de forma mais natural, deu-se um peso taxonômico maior para a estrutura da inflorescência. Após uma análise comparativa com outras estruturas, como fruto, flor, hábito e folha, concluiu-se que existe uma tendência evolutiva, visualizada nas características das diversas espécies. Assim, os gêneros *Lonchocarpus* e *Deguelia* formam agrupamentos naturais de espécies, tanto morfológicamente como quanto a distribuição, partindo, provavelmente, de um ancestral comum hipotético, mas seguindo linhas evolutivas diferentes e mais ou menos paralelas. O ancestral hipotético encontra-se, provavelmente, próximo das dalbérrias.

Em *Deguelia*, as espécies da seção *Mutiovulis* apresentam maior número de características primitivas, sendo *D. densiflora* e *D. spruceana* as espécies mais evoluídas dentro do grupo e *D. costata* a mais antiga. As espécies da seção *Deguelia* parecem ser derivadas, numa linha mais ou menos direta, evidenciando cada qual padrões adaptativos aos diversos ambientes em

que ocorrem. O centro de diversidade específica da seção *Multiovulis* é na região costeira ao leste do Brasil, indicando que o centro de origem do gênero *Deguelia* provavelmente é Atlântico, de onde, por um processo de radiação adaptativa, estendeu-se para a Amazônia, onde ocorreu sua diversificação, favorecida pelos inúmeros habitats lá existentes.

Em *Lonchocarpus*, o problema é um pouco mais complexo. Existem duas hipóteses sobre a evolução das espécies, uma em que elas teriam se originado a partir de um ancestral paniculado, e outra na qual a origem seria a partir de um ancestral pseudo-racemoso com unidade (bi) triflora.

Considerando a primeira hipótese (origem paniculada), as espécies do subgênero *Punctati* seriam as mais primitivas, sendo que no grupo *L. araripensis*, *L. confertiflorus* e *L. violaceus* apresentariam os caracteres considerados mais avançados. No subgênero *Lonchocarpus*, que inclui as espécies pseudo-racemosas, *L. sericeus* seria uma das espécies mais primitivas, enquanto que as espécies das seções *Unguiflori* e *Laxiflori* poderiam ser consideradas as mais evoluídas. O padrão evolutivo dos tipos de frutos apóia esta hipótese. Neste caso, o centro de origem de *Lonchocarpus* deveria ser mais ou menos coincidente com o de *Deguelia*, ou seja Atlântico, daí estendendo-se para o noroeste da América do Sul, alcançando a América Central até sul do México e Antilhas, com *L. sericeus* ocorrendo também na costa oeste da África.

Ainda, com relação à primeira hipótese podemos supor dois casos: no primeiro o possível ancestral ocorria tanto na África como na América, antes do processo de Deriva Continental, tendo ocorrido uma linha evolutiva na América que resultou em diversas espécies de *Lonchocarpus*, enquanto na África desta tendência resultou apenas *L. sericeus*. Este fato é pouco provável, pois implicaria em um processo de convergência adaptativa; além disso com base em análises químicas BELL (1981) concluiu que *L. sericeus* é de origem americana, com posterior dispersão pela África. No segundo caso supomos que o possível ancestral paniculado do gênero se distribuía pela região americana e africana, e que já havia ocorrido um processo de especiação em direção às espécies pseudo-racemosas mais primitivas, como *L. sericeus*, quando a Deriva Continental ocorreu. Neste caso duas linhas evolutivas foram favorecidas no processo, uma na América, propiciando maior abundância das espécies pseudo-racemosas (subgênero *Lonchocarpus*), e outra na África favorecendo as espécies paniculadas (*Philenoptera*).

Na segunda hipótese, que aceita como mais primitiva a inflorescência pseudo-racemosa com duas ou três flores pseudo-terminais e eixo de 2a. ordem indeterminado, a evolução ocorreu, de um lado, para a redução dos eixos (subgênero *Lonchocarpus*) e, de outro, para seu desenvolvimento, com gradual aumento do número de flores (subgênero *Punctati*). A espécie *L. sericeus* seria, da mesma forma, considerada a mais primitiva e o centro de origem de *Lonchocarpus* seria na região Norte da América do Sul ou Antilhas, onde além de *L. sericeus*, ocorre também *L. violaceus*, considerada nesta hipótese uma das espécies mais primitivas do subgênero *Punctati*. Na África, somente teria ocorrido a derivação em direção às espécies paniculadas (*Philenoptera*), devido a processos diferentes de especiação.

9. Conclusões

Os gêneros *Lonchocarpus* e *Deguelia*, no conceito adotado neste trabalho, mostram-se como grupos naturais, constituídos por espécies muito correlacionadas entre si. A separação entre eles é baseada principalmente pelas características da inflorescência.

No Brasil, o gênero *Lonchocarpus* está representado por 23 espécies, das quais 8 pertencem ao subgênero *Punctati*, cujo status taxonômico foi elevado e seu conceito ampliado; compreende atualmente as espécies que possuem inflorescência paniculada. As demais espécies pertencem ao subgênero *Lonchocarpus* e estão distribuídas em 5 seções, das quais uma nova: *Unguiflori*.

O tratamento taxonômico do gênero *Deguelia* para o Brasil resultou em 17 espécies e 1 variedade. Ele mostrou a possibilidade e necessidade de sua divisão em seções, levando-se em conta, entre outros aspectos, o porte e o número de óvulos. Consequentemente estabeleceu-se a seção *Multiovulis*, com 5 espécies, e a seção típica.

Devido ao recém reestabelecimento do gênero *Deguelia*, efetuou-se 10 combinações novas. Ainda para o gênero *Deguelia*, foram propostas 2 alterações de status taxonômicos: o taxon *L. neuroscapha* var. *longeracemosa* Benth. foi elevado ao nível específico e o taxon *L. urucu* Killip & Smith foi transferido ao nível de variedade da espécie *D. rufescens* (Benth.) Az.-Tozzi, com a qual foi co-identificado. Foram descritas 3 espécies novas: *D. glaucifolia*, *D. hatschbachii* e *D. duckeana*. Foram considerados sinônimos novos os epítetos específicos: *L. glabrescens* Benth. e *L. boliviensis* Pittier de *D. densiflora* (Benth.) Az.-Tozzi; *Derris longifolia* Benth. de *D. negrensis* (Benth.) Taubert; *L. sylvestris* A.C. Sm. de *D. angulata* (Ducke) Az.-Tozzi; *Derris nicou* Macbr., como também a variedade *languidus* Herm., de *D. utilis* (A.C.Sm.) Az.-Tozzi. *L. nitidus* var. *schomburgkii* Benth. foi co-identificada com a variedade típica de *D. rufescens* (Benth.) Az.-Tozzi. A descrição original da espécie *D. utilis* foi ampliada pela inclusão de informações sobre a inflorescência e flor, pois a espécie foi estabelecida com base em material estéril.

Para as espécies do gênero *Lonchocarpus*, foi efetuada 1 combinação nova: *L. monilis* (L.) Az.-Tozzi; foram estabelecidas 3 espécies novas: *L. grandiflorum*, *L. bahianus* e *L. montanus*; e foram sinonimizadas *L. pallidus* Killip com *L. monilis*, *L. mollis* Benth. e *L. albiflorus* Hassl. (igual a *L. leucanthus* Burk.) com *L. campestris* Benth., *L. margaritensis* Pittier e *L. ernesti* Harms com *L. macrocarpus* Benth., e *Robinia nicou* Aubl. com *L. latifolius* (Willd.) DC..

A espécie *L. guilleminianus* (Tul.) Malme foi considerada sem divisões infraespecíficas, com ampla distribuição geográfica e portanto maior variação morfológica. As espécies *L. praecox* Benth. e *L. peckoltii* Wawra ficaram melhor delimitadas, devido a análise de material botânico complementar, além da coleção típica.

Foram solucionados problemas nomenclaturais de várias espécies e ampliadas suas descrições através de informações sobre as flores e/ou frutos, quando as mesmas não constavam na literatura. Sempre que possível, lectotipificou-se todas as categorias infragenéricas.

Para o Brasil, não foi confirmada a ocorrência de *L. fluvialis* Lindm., mas foi constatada uma nova citação, *L. nudiflorens* Burk..

A área de distribuição do gênero *Deguelia* tem seu limite Sul no trópico de Capricórnio, na região leste do Brasil, estendendo-se ao longo da costa Atlântica para a região Amazônica, onde encontra-se seu centro de maior diversidade específica, dispersando-se pelo Norte da América do Sul até atingir o istmo do Panamá. A maioria das espécies foi encontrada na Floresta Amazônica Equatorial, expandindo-se principalmente pelas formações florestais, como a Mata Atlântica, Mata de Planalto e, em especial, mata ciliar. Somente uma espécie, *D. nitidula*, ocorreu nos cerrados e nos limites da caatinga.

A principal área de distribuição do gênero *Lonchocarpus* ocorre no continente americano, especialmente na América do Sul e Central. Ocorre desde o Uruguai e nordeste da Argentina até o sul do México, e também na costa oeste africana (*L. sericeus*). As espécies de *Lonchocarpus* são encontradas predominantemente em formações florestais, sendo que, no Brasil, a Mata Atlântica com suas derivações é o local de maior diversidade específica.

10. BIBLIOGRAFIA

- AB'SÁBER, A.N., 1973. A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras. *Geomorfologia*, 41: 1-14.
- , 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. *Geomorfologia*, 52: 1-21.
- ADANSON, M., 1763. *Famille des Plantes*. Paris, Vicent. v. 2, p. 306-331.
- AMSHOFF, G.J.H., 1939. On South American Papilionaceae. *Meded. bot. Lab. Rijks-Univ. Utrecht*, 52: 1-73.
- , 1939a. Papilionaceae. In: PULLE, A.A., ed., *Flora of Suriname*. Amsterdam, Koninklijke Vereeniging Indisch Instituut. v.2, pt.2
- AUBLET, J.B.C.F., 1775. *Histoire des Plantes de la Guiane Françoise*. Paris, Pierre François Didot jeune. v.2
- AUGSPURGER, C.K., 1986. Wind dispersal of seeds and fruits in legumes. In: International Legume Conference, 2nd., St. Louis - Biology of the Leguminosae. Abstracts. Missouri Botanical Garden. p. 17-18.
- BARROSO, G.M., 1964. Leguminosas da Guanabara. *Archos Jard. bot.*, Rio de J., 18: 109-177.
- , no prelo. *Morfologia de Frutos e Sementes de Dicotiledôneas*.
- BEAUVOIS, A.M.F.J.P.de, 1810. *Flore d'Oware et de Bénin, en Afrique*. Paris, De l'imprimerie de Fain. v. 2, p. 28.
- BELL, E.A., 1981. Non-Protein Amino Acids in the Leguminosae. In: POLHILL, R.M. & HAVEN, P.H., eds., *Advances in Legume Systematics*. Kew, Royal Botanic Gardens. v.2 p.489-499.
- BENTHAM, G., 1837. *Commentationes de Leguminosarum Genribus*. Annln Wien. Mus. Naturg., 2: 101.
- , 1839. Enumeration of the plants collected by Mr. Schomburgk in British Guiana. *Ann. Nat. Hist.*, 3: 432-434
- , 1850. Report on the dried plants collected by Mr. Spruce in the neighbourhood of Para in the months of July, August, and September, 1849, *J. bot. Kew gard. misc.*, 2: 233.

- BENTHAM, G., 1860. Synopsis of Dalbergieae, a tribe of Leguminosae. J. Linn. Soc., 4. Suppl.: 1-128.
- , 1862. Leguminosae I, In: MARTIUS, C.F.P. von; ENDLICHER, S. & URBAN, I., eds., Flora Brasiliensis. Monachii, Lipsiae, Frid. Fleischer in comm. v. 15, pt. 1.
- , 1865. Leguminosae. In: BENTHAM, G. & HOOKER, J.D. Genera Plantarum. Facsimile ed. 1965, Weinheim, Verlag von J. Cramer. v. 1, pt. 2, p. 544-551.
- BRONN, H.G., 1822. De formis plantarum leguminosarum. Bibl. Acad. Caroli, Heidelberg: 134-135.
- BRAGA, R., 1976. Plantas do Nordeste, Especialmente do Ceará. Ed. 3 - Fortaleza, Ceará, 540 pp.
- BURKART, A., 1942. Algunas leguminosas nuevas de la Flora argentina. Darwiniana, 4 (2-3): 323-331.
- , 1952. Las leguminosas argentinas, silvestres y cultivadas. San Isidoro, Buenos Aires, Acme.
- , 1967. Leguminosae In: CABRERA, A.L. Flora de la Provincia de Buenos Aires, 4 (3): 394-647.
- , 1969. Leguminosas nuevas o críticas VII. Darwiniana, 15 (3-4): 501-549.
- CANDOLLE, A.P. de, 1825. Leguminosae. In: CANDOLLE, A.P. de, ed., Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Paris, Treuttel & Würtz, v. 2, p. 93-423.
- , 1825a. Mémoires sur la Famille des Légumineuses. Paris, A. Belin, p. 143-395.
- CHODAT, R.H. & HASSLER, E., 1904. Plantae Hasslerianae. Bull. Herb. Boissier, 4: 891-894.
- CORRÊA, M.P., 1952. Dicionário das Plantas Úteis do Brasil. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. v. 3.
- COWAN, R.S., 1959. Leguminosae of the western hemisphere - notes on choices of lectotypes. Taxon, 8 (1): 58-60.
- , 1961. Lonchocarpus. In MAGUIRE & WURDACK Botany of the Guayana Highlands IV. Mem. N.Y. bot. Gdn, 10 (4): 86.
- DAVIS, P.H. & HEYWOOD, V.H., 1963. Principles of Angiosperm Taxonomy. 2.ed. New York, Krieger.

- DIETRICH, D., 1847. Synopsis Plantarum. Weimar, Bernhard Friedrich Voigt. v. 4, p. 1051-1227.
- DON, G., 1832. A general system of gardening and botany. London, J. G. & Rivinston et al. v. 2, p. 91-475.
- DUCKE, A., 1922. Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne II. Archos Jard. bot, Rio de J., 3: 161-162.
- , 1925. Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne III. Archos Jard. bot., Rio de J., 4: 1-90
- , 1925a. As leguminosas do estado do Pará. Archos Jard. bot., Rio de J., 4: 318-320.
- , 1942. Lonchocarpus, subgenus Phacelantus Pittier, in Brazilian Amazonia. Trop. Woods, 69: 2-7.
- , 1944. New or noteworthy Leguminosae of the Brazilian Amazon. Bolm téc. Inst. agron. N., 2: 1-33.
- DUCKE, A., 1946. Plantas de cultura precolombiana na Amazônia Brasileira. Bolm téc. Inst. agron. N., 8: 3-24.
- , 1949. Notas sobre a Flora Neotrópica - II: As leguminosas da Amazônia brasileira. Bolm téc. Inst. agron. N., 18: 171-200.
- , 1953. As leguminosas de Pernambuco e Paraíba. Mems Inst. Oswaldo Cruz, 51: 417-446.
- , 1955. Millettia occidentalis, nova leguminosa, provavelmente icotiotóxica do Amazonas. Bolm téc. Inst. agron. N., 28: 35-38.
- , 1959. Estudos botânicos no Ceará. Anais Acad. bras. Ciênc., 31 (20): 211-308.
- DUNN, S.T., 1910. Leptoderris, a new genus of Leguminosae. Bull. misc. Inf. R. bot. Gdns Kew: 386-391.
- , 1911. A new section of Lonchocarpus. J. Bot., Lond., 49: 15-16.
- , 1911a. Ostryocarpus and a new allied genus Ostryoderris - Bull. misc. Inf. R. bot. Gdns Kew: 362-364.
- DWYER, J.D., 1965. Leguminosae, subfamily Papilionoideae. In: WOODSON, R.E., Flora of Panama. Ann. Missouri bot. Gdn., 52 (1): 1-54.

- EAMES, A.J., 1971. Morphology of the Angiosperms. New Delhi, Tata McGraw - Hill Publishing Co.
- ENDLICHER, S., 1840. Genera Plantarum secundum ordines naturales disposita. Vindobonae, Fr. Beck. v. 2. p. 1270-1307 e suppl. 2. p. 97.
- FENZL, E., 1844. Philenoptera. Flora, 27: 312.
- FERNANDES, A., 1964. Leguminosas do município de Fortaleza - subfamília Papilionoideae. Bolm Soc. cear. agron., 5: 45-62.
- FIDALGO, M.E.P.K., 1955. Contribuição ao estudo de Lonchocarpus discolor Huber 1901. Archos Serv. flor. Bras., 9: 179-259.
- FOSTER, A.S. & GIFFORD Jr., E.M., 1974. Comparative Morphology of Vascular Plants. ed.2. San Francisco W. H. Freeman.
- FRAGA, M.V.G., 1947. Ensaio de índice da flora dendrológica do Brasil. Archos Serv. flor. Bras., 1: 113-197.
- , 1956. Flora dendrológica do Brasil. Archos Serv. flor. Bras., 2 (2): 70-109.
- Fundação IBGE, 1974. Produção extrativa vegetal 1973. Superintendência de Estatísticas primárias, Rio de Janeiro.
- GEESINK, R., 1981. Tephrosieae (Benth.) Hutch. In: POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H., eds., Advances in Legume Systematics. Kew, Royal Botanic Gardens. v. 2, p. 245-260.
- , 1984. Scala Millettiearum. A survey of the genera of the tribe Millettieae (Leguminosae - Papilionoideae). Leiden Botanical Series 8. Leiden, E.J. Brill & Leiden University Press. p. 1-131.
- , 1984a. Three proposals for conservation of generic names in the tribe Millettieae. Taxon, 33 (4): 742-744.
- GIBBS, R.D., 1974. Chematoxonomy of Flowering Plants. Montreal, Mc Gill - Queen's, University Press. v. 1 e 3.
- GILBERT, B., 1977. Natural product derivatives in tropical insect and parasite control. In: MARINI-BETTOLO, G.B., ed. Semaine d'étude sur le theme produits naturels et la protection des plantes. Academicis in Civitate Vaticana. p. 225-252.
- GLAZIOU, A.F.M., 1906. Liste des plantes du Brésil Central. Bull. Soc. Bot. Fr., 53: 149-150.

- GOOD, R., 1974. The Geography of the Flowering Plants. ed.4. London, Longman Group.
- GRISEBACH, A.H.R., 1864. Flora of the British West Indian Island. London, Lovell Reeve & Co. p. 186-200.
- HARLEY, R.M. & MAYO, S.J., 1980. Towards a checklist of the Flora of Bahia. Kew, Royal Botanic Garden.
- HARMS, H., 1921. Einige neue *Lonchocarpus* - Arten aus dem tropischen Amerika. *Reprint nov. Spec. Regni veg.*, 17: 320-325.
- HASSLER, E., 1907. *Plantae Paraguariensis, novae vel minus cognitae* II - Deux *Lonchocarpus* nouveaux des campos du Paraguay. *Bull. Herb. Boissier, ser. 2*, 7 (3): 161-173.
- , 1910. Ex Herbario Hassleriano: *Novitates paraguayensis* VII. *Reprint nov. Spec. Regni veg.*, 8: 104-210.
- , 1913. *Novitates Argentinae* II. *Reprint nov. Spec. Regni veg.*, 12 : 365-367.
- HERMANN, F.J., 1947. The amazonian varieties of *Lonchocarpus nicou*, a rotenone - yielding plant. *J. Wash. Acad. Sci.*, 37 (4): 111-113.
- , 1947a. Studies in *Lonchocarpus* and related genera I: a synopsis of *Willardia*. *J. Wash. Acad. Sci.*, 37 (2) : 427-430.
- , 1948. Studies in *Lonchocarpus* and related genera IV: the *Lonchocarpus rugosus* complex and additional Middle American Species. *J. Wash. Acad. Sci.*, 38 (9): 310-312.
- , 1949. Studies in *Lonchocarpus* and related genera V: new species from middle America and the *Lonchocarpus guatemalensis* complex. *J. Wash. Acad. Sci.*, 39 (9) : 306-313.
- , 1949a. New species of *Lonchocarpus* from Panama. *Ann. Missouri bot. Gdn.*, 36 : 281-284.
- , 1965. *Lonchocarpus*. In: WOODSON, R.E., SCHERY, R.W. et colab. *Flora of Panama*. *Ann. Missouri bot. Gdn.*, 52 (1) : 39-47.
- HOOKE, J.D., 1849. *Ostryocarpus* Hook.f. In: HOOKE, W.J., ed., *Niger Flora*. London, Hippolyte Baillière.
- HUBER, J., 1902. *Materies para a flora amazônica* V. *Bolm Mus. para. Emilio Goeldi*, 3 : 421-422.

- HUBER, J., 1904. *Materiaes para a flora amazônica* VI, Bolm Mus. para. Emilio Goeldi, 4 : 572.
- , 1909. *Materiaes para a flora amazônica* VII. Bolm Mus. para. Emilio Goeldi, 5 : 294-412.
- HUTCHINSON, J., 1964. *The Genera of Flowering Plants*. Oxford, Oxford University Press. v. 1.
- JACQUIN, N.J., 1763. *Selectarum stirpium americanarum historia*. Facsimile ed. 1971, New York, Hafner Publishing. p. 200-201, tab. 177
- JOHNSTON, I.M., 1949. *The Botany of San Jose Island (Gulf of Panama)*. Sargentia, 8 : 154.
- JUSSIEU, A.L. de, 1789. *Genera Plantarum secundum ordines naturales disposita*. Paris, Herissant.
- KILLIP, E.P., 1934. *Derris amazonica* Killip. J. Wash. Acad. Sci., 24 (1): 48.
- , 1935. A new *Lonchocarpus*. *Phytologia*, 1 (3) : 140.
- , 1936. *Derris pterocarpus* (DC) Killip, comb. nov. J. Wash. Acad. Sci., 26 (9) : 360.
- KILLIP, E.P. & SMITH, A.C., 1930. The identity of the South American fish poison "cube" and "timbo". J. Wash. Acad. Sci., 20 : 81-82
- KLEINHOONT, A., 1933. *Novitates taxonomicae* I. Rec. Trav. bot. Neerl., 30 : 163-184.
- KLOTZSCH, F., 1861. *Papilionaceae*, In: PETERS, W.C.H. *Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique*. Berlin, Druck und Verlag von Georg Reimer. v. 6, p. 26-29.
- KORNERUP, A. & WANSCHER, J.H., 1961. *Taschenlexikon der Farben*. Zürich, Musterschmidt - Verlag.
- KRUKOFF, B.A. & SMITH, A.C., 1937. *Rotenone-Yielding plants of South America*. Amer. J. Bot., 24 (9): 573-587.
- KUNTH, C.S., 1823. *Voyage de Humboldt et Bonpland*. In: HUMBOLDT, F.H.A. von, BONPLAND, A.J.A. & KUNTH, K.S., *Nova Genera et Species Plantarum*, facsimile ed. 1963. Weinhein, J. Cramer. v. 6, p. 382-385.
- KURZ, S., 1876. *Contributions towards a knowledge of the Burmese Flora* XVI. J. Asiat. Soc. Beng., 45 (2): 243-255.

- LAURENCE, G.H.M., 1951. Taxonomy of vascular plants. New York, Macmillan.
- LEMÉE, A., 1952. Papilionacées. Flore de la Guyane Française. Paris, Librairie Le Chevalier. v. 2, p. 106-128.
- LIMA, D.A., 1966. Contribuição ao estudo do paralelismo da flora Amazônico-Nordestino. Secretaria de Agricultura e Comércio, Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco, Boletim técnico, 19: 1-30.
- LIMA, H.C. de, 1984. Nota taxonômica sobre o pau mocó. *L. auriculata*. In: Congresso Nacional de Botânica, 34, Anais, 2: 196.
- , 1986. Tribo Dalbergieae (Leguminosae-Papilionoideae)-Um estudo morfológico dos frutos, sementes e plântulas e sua aplicação na sistemática. Tese de mestrado. UFRJ, Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica).
- LINDMANN, C.A.M., 1898. Leguminosae Austro-americanae ex itinere Regnelliano primo. Bihang K. Sv. Vet. - Akad. Handl., 24 (3): 21-28.
- LINNAEUS, C., 1775. Plantae Surinamenses. Upsaliae, Typis Edmannianis. p. 102.
- LINNÉ filius, C. von, 1781. Supplementum plantarum. Brunsvigae, Impensis orphanotropei. p. 53 e 329.
- LOUREIRO, J. de, 1790. Flora Cochinchinensis: sistens plantas in Regno Cochinchina nascentes. Ulyssipone, Typis et expensis academicis. v. 2, p. 431-433.
- MACBRIDE, J.F., 1943. Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., 13 (3): 28-267.
- MALME, G.O.A.N., 1931. Die leguminosen der zweiten Regnellischen Reise. Ark. Bot., 23A (13): 30.
- MARTINS, F.R., 1979. O Método de Quadrantes e a Fitossociologia de uma Floresta Residual do Interior do Estado de São Paulo: Parque Estadual de Vassununga. Tese de doutorado. USP Depto. de Botânica. São Paulo.
- MENDONÇA, F. & SOUSA, E.P., 1965. A Century of Controversy over Two Related Taxa. *Webbia*, 19 (2): 831-836.
- MIQUEL, F.A.G., 1844. Symbolae ad Floram Surinamensem. *Linnaea*, 18: 563-565.

- MIQUEL, F.A.G., 1850. *Stirpes Surinamenses selectae*. Leiden, Arnz. & Soc. p. 18-20 e suppl. 53, p. 223-224.
- MIQUEL, F.A.W., 1855. *Flora van nederlandsch Indie*. Amsterdam, C.G. van der Post. v. 1, pt. 1, p. 137-157.
- PERSOON, C.H., 1807. *Synopsis plantarum*. Tübingen, J.G. Cottam. v. 2, p. 276.
- PIJL, L. van der, 1969. *Principles of dispersal in Higher plants*. Berlin, Springer-Verlag. ed. 2, 1972.
- PITTIER, H., 1917. The middle American Species of *Lonchocarpus*. *Contr. U. S. natn. Herb.* 20 (2): 37-93.
- , 1944. Leguminosas de Venezuela I. Papilionáceas. *Min. Agr. y Cría, serv. Bot. Boletín técnico*, 5: 96-105.
- POIRET, J.L.M., 1804. In: LAMARCK, M. *Encyclopédie méthodique Botanique*. Paris, H. Agasse. v. 5, p. 725-730.
- , 1804a. In: LAMARCK, M. *Encyclopédie méthodique Botanique*. Paris, H. Agasse. v. 6, pt. 1, p. 221-228.
- , 1811. In: LAMARCK, M. *Encyclopédie méthodique Botanique*. Paris, H. Agasse. Suppl. 2, pt. 2, p. 445-447.
- , 1816. In: LAMARCK, M. *Encyclopédie méthodique Botanique*. Paris, H. Agasse. Suppl. 4, pt. 2, p. 610-611.
- POLHILL, R.M., 1971. Some observations on generic limits in Dalbergieae - Lonchocarpaceae Benth. (Leguminosae). *Kew Bull.*, 25 (2): 259-273.
- , 1971a. Leguminosae In: GILLET, J.B., POLHILL, R.M. & VEROUCOURT, B. - *Flora of Tropical East Africa*, 3 (1): 61-76.
- , 1981. Papilionoideae. In: POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H. eds., *Advances in Legume Systematics*. Kew, Royal Botanical Gardens. v. 1, p. 191-208.
- PRAIN, D., 1897. *Derris e Kunstleria*. In: King, G., *Materials for a Flora of the Malayan Peninsula*. J. Asiat. Soc. Beng., 66 (2): 94-112.
- PRANCE, G.T., 1982. A review of the phytogeographic evidences for pleistocene climate change in the neotropics. *Ann. Missouri bot. Gdn.*, 69 (3): 594-624.

- PULLE, A.A., 1906. An Enumeration of the Vascular Plants known from Surinam. Leiden, Boekhandel en Drukkeirij voorheen. E.J. Brill.
- PURSEGLOVE, J.W., 1976. Tropical Crops - Dicotyledons. London, Longman Group.
- RADFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R.; BELL, C.R. 1974. Vascular plant systematics. New York, Harper & Row. p. 96-203.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M. & REIS, A., 1978. Projeto Madeira de Santa Catarina. Itajaí.
- RICHARD, A., 1847. Tentamen Florae Abyssinicae. Paris, Arthus Bertrand. v. 1, p. 230-232.
- RICKETT, H.W. & STAFLEU, F.A., 1959. Nomina generica conservanda et rejicienda spermatophytorum Taxon, 8 (9): 194-195.
- ROBERTY, A., 1954. Notes sur la flore de l'Ovest Africain (Suite) - *Philenoptera cyanescens* Roberty. Bull. Inst. Franc. d'Afrique Noir., 16 (2): 321-361.
- ROSE, J.N., 1891. List of plants collected by Dr. Edward Palmer in Western Mexico and Arizona in 1890. Contr. U. S. natn. Herb., 1 (4): 97-98.
- SCHREBER, J.C.D. von, ed., 1785. C. Linné Amoenitates academiae. Erlangae, Jacob Alm. v. 8, p. 261.
- SCHULZE-MENS, G.K., 1964. Leguminosae. In: MELCHIOR, H. Syllabus der Pflanzenfamilien. Berlin, Gebrüder Borntraeger. v. 2, p. 193-235.
- SOUSA, M.S. & SOUSA, M.P. de, 1981. New world Lonchocarpaceae. In: POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H., eds., Advances in legume Systematics. Kew, Royal Botanical Gardens. v. 1, p. 261-281.
- SPRENGEL, A., 1827. In: SPRENGEL, K.P.J., Systema Vegetabilium, Curae posteriores. ed. 16. Goettingen. v. 4, pt. 2, p. 268.
- STAFLEU, F.A., ed., 1972. International Code of Botanical Nomenclature. Regnum veg., 82: 1-462.
- , ed., 1974. Index Herbariorum. Regnum veg., 92: 1-397.
- , ed., 1976. Taxonomic literature I, ed. 2. Regnum veg., 94: 1-1135.

- STAFLEU, F.A., ed., 1981. Taxonomic literature III, ed. 2. Regnum veg., 105: 1-980.
- STANDLEY, P.C., 1922. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. natn. Herb., 23 (2): 429-515.
- , 1925. New plants from Central America. J. Wash. Acad. Sci., 15 (21): 475-476.
- , 1928. Flora of the Panama Canal Zone. Contr. U. S. natn. Herb., 27: 1-416.
- , 1933. New names for tropical American trees. Trop. Woods 34: 41.
- SWARTZ, O., 1806. Flora Indiae Occid. Erlangae, Jacob. v. 3, p. 1258-1259.
- TAUBERT, P., 1891. Leguminosae In: ENGLER, A. & PRANTL, K., eds., Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig, Wilhelm Engelmann. v. 3, pt. 3, p. 70-396.
- , 1892. Leguminosae novae v. minus cognitae austro-americanae II. Flora, 75: 83-84.
- TORTORELLI, L.A., 1943. Los Bosques argentinos en la industria del papel de diarios. Inst. frutivicult. y silvicult. Fac. agron. y Vet., 1 (3).
- TROLL, W., 1964, 1969. Die Infloreszenzen, Typologie und Stellung im Aufbau des vegetations - Körpers. Jena, Gustav Fischer Verlag. v. 1 & 2.
- TUCKER, S.C., 1987. Pseudoracemes in papilionoid legumes: their nature, development, and variation. Bot. J. Linn. Soc., 95 (3): 181-206.
- TULASNE, L.R., 1843. Nova quaedam proponit genera in Leguminosarum classe. Annls Sci. Nat., sér. 2, Bot., 20: 136-138.
- , 1844. Lonchocapus tomentosun Tul. Arch. Mus. Par., 4: 82
- ULE, E., 1907. Die Pflanzenformationen des Amazonas - Gebietes. Bot. Jb., 40: 114-172.
- VOGEL, E., 1837. Sphinctolobium. Linnaea, 11: 417-420.
- WAWRA, H., 1864. Plantae Peckoltianae. Flora, 47: 230-232.

- WEBERLING, F., 1986. Structure, Evolution, and Biology of Inflorescences in Leguminosae. In: International Legume Conference, 2nd., St. Louis - Biology of the Leguminosae. Abstracts. Missouri Botanical Garden. p. 4-5.
- WIGHT, R. & ARNOTT, G.A.W., 1834. *Prodromus Florae Peninsulae Indiae Orientalis*. London.
- WILLDENOW, C.L., 1802. *Caroli a Linné Species Plantarum*. ed.4. Berlin. v. 3.
- WILLE, J.E.; OCAMPO, J.A.; WEBERBAUER, A.; SCHOFIELD, D., 1939, El eube (*Lonchocarpus utilis*) y otros barbasco en el Peru. Peru, Direc. agric., y Ganad., Minist. de Fomento. Boletin, 16.
- WILLIS, J.C., 1973. *A dictionary of the flowering plants and Ferns*. Cambridge, University Press.
- ZUCCARINI, J.G., 1845. *Cyanobotrys Zuccar.* Abh. bayer. Akad. Wiss., 4 (2): 28-32, t. 5.