

João Luiz de Arruda Moreira



Estudo Taxonômico da Subtribo *Phaseolinae* Benth.  
(Leguminosae, Papilionoideae) no Sudeste e Centro-Oeste do  
Brasil

Este exemplar corresponde à redação final  
da tese defendida pelo (a) candidato  
João Luiz de Arruda Moreira  
e aprovada pela Comissão Julgadora

05/03/97 Ana Mgarevedo Tozzi

Tese apresentada ao Instituto de Biologia da  
Universidade Estadual de Campinas como  
parte dos requisitos para a obtenção do título  
de Mestre em Ciências Biológicas, área de  
Biologia Vegetal.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Goulart de Azevedo-Tozzi

Campinas, SP

1997

9900126

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| V.        | Es.                                 |
| TECNO BC/ | 36134                               |
| PROC      | 229/99                              |
| C         | <input type="checkbox"/>            |
| D         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PR. CO    | R\$ 11,00                           |
| DATA      | 05/01/99                            |
| N.º CPD   |                                     |

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

M813e

Moreira, João Luiz de Arruda

"Estudo taxonômico da subtribo *Phaseolinae* Benth. (Leguminosae, Papilionoideae) no Sudeste e Centro-Oeste do Brasil" / João Luiz de Arruda Moreira. -- Campinas, SP : [s.n.], 1997.

Orientador: Ana Maria Goulart de Azevedo-Tozzi.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia.

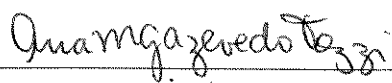
1. Botânica - Classificação. 2. Leguminosa - Brasil, Sudeste. 3. Leguminosa - Brasil, Centro-Oeste. I. Tozzi, Ana Maria Goulart de Azevedo. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

Campinas, 05 de março de 1997

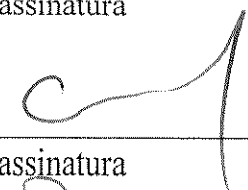
Banca Examinadora

Titulares

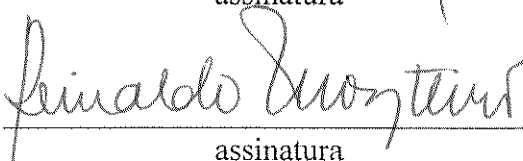
Profa. Dra. Ana Maria G. de Azevedo Tozzi

  
assinatura

Prof. Dr. George John Shepherd

  
assinatura

Prof. Dr. Reinaldo Monteiro

  
assinatura

Suplente

Profa. Dra. Ângela Borges Martins

\_\_\_\_\_  
assinatura

*Dedico esta tese aos meus irmãos*



NÚMERO 34

ABRIL 1977

# MAD

"Estagiário é que nem relógio barato: trabalha, trabalha e tá sempre atrasado." (Alfred E. Neuman)

Escravo cheio de dedos,  
Até sobre a cova da mãe  
Pesquisa e colhe dados.

Cérebro que se crê auto-suficiente:  
Um intelectual até no avesso.

Doce é o amor que nos dá a Natureza.  
Mas o intelecto curioso  
Distorce a linda forma das flores,  
Matando-as para dissecá-las.

*William Wordsworth*  
(1770-1850)

## AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares, por tudo.

Profa. Dra. Ana Maria G. de Azevedo Tozzi, não apenas por todos os ensinamentos transmitidos desde os tempos de iniciação científica, mas acima de tudo pela paciência demonstrada durante estes anos.

Profa. Dra. Kikyo Yamamoto, Prof. Dr. Reinaldo Monteiro e Profa. Dra. Ângela Borges Martins pelas críticas e sugestões feitas na pré-banca.

Prof. Jorge Y. Tamashiro e Prof. Dr. João Semir pelos esclarecimentos prestados durante a realização da parte prática deste trabalho.

Dr. G. P. Lewis, Profa. Dra. Eliana R. F. Martins, Prof. Dr. Hermógenes de F. Leitão Filho (*in memoriam*), Ângela M. S. da Fonseca Vaz, bibliotecárias do Instituto Agrônomo de Campinas e do Instituto de Botânica, pelo fornecimento de grande parte das referências bibliográficas utilizadas neste trabalho.

Aos curadores dos herbários, que gentilmente emprestaram e/ou doaram material herborizado, muitas vezes atendendo a insistentes solicitações de última hora, e em particular às curadoras do herbário UEC (Marina B. Vasconcelos e Profa. Dra. Maria do Carmo E. do Amaral), pela atenção dispensada na solicitação dos empréstimos.

Prof. Dr. George John Shepherd, Profa. Dra. Luiza S. Kinoshita, Profa. Dra. Kikyo Yamamoto e Luis C. Bernacci, pelos convites para participar de viagens de coleta pelo Estado de São Paulo e por todos os conhecimentos passados durante estas viagens, e ao Prof. George, ainda, pela correção do abstract.

Às desenhistas Lavínia M. Joly, pela cobertura a nanquim das ilustrações, e Esmeralda Z. Borghi, pela confecção do mapa original e colocação das escalas nas ilustrações.

Aos funcionários do Departamento de Botânica pelo auxílio prestado em divesas etapas de realização deste trabalho, e em particular ao Renato Belinello, pela paciência e empenho demonstrados durante as viagens de coleta.

Às inúmeras pessoas que fizeram uma leitura crítica das diversas chaves de identificação deste trabalho e apresentaram sugestões para sua melhoria.

A todos os coletores que enviaram material botânico coletado no decorrer da realização deste trabalho para identificação.

Aos meus colegas da pós-graduação Alan, Alessandra, Alexandre, Ana Kim, Ana Odete, Anajde, Andréa, Andréia, Ângela, Ari, Ariadna, Cibele, Cida, Cláudio, Daniel, Dionete, Eduardo, Elcida, Geraldo, Géza, Ingrid, Janete, Jimi, João Renato, Julie, Karin, Márcio, Maria Fernanda, Marta, Milene, Patrícia, Piti, Renato, Ricardo, Rosana, Rosângela, Simone, Tchesca, Teresa Grombone, Teresa Sposito e Vidal, entre outros, cuja participação na realização deste trabalho foi mais importante do que eles possam imaginar.

Claudio, Lee, Marques, Nonaka, Artur e Rodrigo, por terem tornado minha passagem por Campinas mais divertida.

Heloísa, Pan, Dante, Giovanna, Juliana, Ana Cláudia e todos os demais remanescentes da turma 90, pela amizade.

Ao CNPq, pela bolsa de estudos, e à FAPESP, pelos recursos financeiros concedidos para a realização das viagens de coleta e cobertura a nanquim das ilustrações.

## RESUMO

A subtribo Phaseolinae foi descrita por Bentham em 1837 e está subordinada à tribo Phaseoleae DC.. Possui 23 gêneros e cerca de 350 espécies, que ocorrem na região pantropical e pansubtropical, e um grande número de seus representantes possui potencial econômico. O presente estudo teve como objetivos o levantamento e a identificação das *taxa* de Phaseolinae ocorrentes no Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, a confecção de chaves analíticas para a identificação dos mesmos e a atualização das descrições e ilustrações de cada um deles. Com base no exame do acervo do material pertencente a 39 herbários nacionais e estrangeiros, bem como de material proveniente de coletas próprias realizadas nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, foram identificados 7 gêneros (sendo 5 nativos) e 38 espécies (das quais 25 são nativas), incluindo uma nova espécie e uma nova combinação para *Vigna*. O gênero com maior número de espécies é *Vigna*, com 13 espécies nativas e 5 introduzidas, seguido de *Macroptilium*, com 8 nativas e 1 introduzida, *Phaseolus*, com 5 espécies introduzidas e 1 nativa, *Dolichopsis*, com 2 espécies nativas, *Mysanthus*, com 1 espécie nativa, *Lablab*, com 1 espécie introduzida e *Macrotyloma*, também com 1 espécie introduzida. Algumas das espécies introduzidas, como *M. atropurpureum*, já atingiram a condição de subespontâneas. Foram constatadas dez novas ocorrências para as regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Foi verificado que o Espírito Santo é o estado com menor representatividade da subtribo, enquanto que São Paulo, Minas Gerais e Goiás são os que apresentam a maior riqueza. As espécies ocupam os mais variados tipos de ambientes, como campo, campo rupestre, cerrado, brejo, borda de mata, beira de cursos d'água, restinga e áreas alagadas.

## ABSTRACT

The subtribe Phaseolinae was described by Bentham in 1837 and is subordinated to the tribe Phaseoleae DC..It comprises 23 genera and near by 350 species, which grow in pantropical and pansubtropical regions, and various members have economic potential. The present study aimed to enumerate and identify the *taxa* of Phaseolinae present in Southeast and Midwest Brazil, and to provide analytical keys for identification and the updated descriptions and illustrations. Material from 39 national and international herbaria was analysed, together with collected in the states of São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul and Goiás. A total of 7 genera (5 of which native) and 38 species (being 25 native) were found, including a new species and a new combination for *Vigna*. The genus with the largest number of species is *Vigna*, with 13 native and 5 introduced, followed by *Macroptilium* with 8 native and 1 introduced, *Phaseolus*, with 5 species introduced and 1 native, *Dolichopsis* with 2 native, *Mysanthus* with 1 native, *Lablab* with 1 introduced and *Macrotyloma* with 1 introduced species. Some of the introduced species, such as *Macroptilium atropurpureum* (Moq. & Sessé ex DC.) Urb., *Macrotyloma axillare* (E. Mey.) Verdc. and *Vigna hosei* (Craib) Baker, were considered subsponaneous. Ten new occurrences were registered for Southeast and Midwest Brazil. Espírito Santo is the state with the smallest number of members in this subtribe, while São Paulo, Minas Gerais and Goiás have the largest. The species occur in various types of habitats, such as field, “campo rupestre”, cerrado, swamp, border of forest, streamsides, restinga and waterlogged areas.

## ÍNDICE GERAL

|                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| Resumo .....                                                | vii  |
| Abstract.....                                               | viii |
| I- Introdução .....                                         | 1    |
| II - Revisão Bibliográfica .....                            | 4    |
| <i>Phaseolus</i> .....                                      | 5    |
| <i>Vigna</i> .....                                          | 13   |
| <i>Macroptilium</i> .....                                   | 19   |
| <i>Dolichopsis</i> .....                                    | 24   |
| <i>Mysanthus</i> .....                                      | 25   |
| Gêneros do Velho Mundo .....                                | 25   |
| III - Material e Métodos.....                               | 26   |
| IV - Resultados e Discussão .....                           | 31   |
| 1 - Morfologia .....                                        | 33   |
| Hábito.....                                                 | 33   |
| Indumento .....                                             | 35   |
| Folha .....                                                 | 36   |
| Inflorescência.....                                         | 47   |
| Flor.....                                                   | 53   |
| Fruto e Semente .....                                       | 79   |
| 2 - Tratamento Taxonômico .....                             | 85   |
| <i>Phaseolinae</i> .....                                    | 85   |
| Chave analítica para os gêneros de <i>Phaseolinae</i> ..... | 86   |
| Comentários sobre a subtribo <i>Phaseolinae</i> .....       | 87   |
| Gêneros nativos .....                                       | 90   |
| <i>Vigna</i> .....                                          | 90   |
| Chave analítica para as espécies de <i>Vigna</i> .....      | 90   |
| Comentários sobre <i>Vigna</i> .....                        | 93   |
| Espécies nativas.....                                       | 98   |
| <i>Vigna luteola</i> .....                                  | 98   |
| <i>Vigna vexillata</i> .....                                | 104  |
| <i>Vigna longifolia</i> .....                               | 108  |
| <i>Vigna lasiocarpa</i> .....                               | 112  |
| <i>Vigna peduncularis</i> .....                             | 117  |
| <i>Vigna firmula</i> .....                                  | 125  |
| <i>Vigna caracalla</i> .....                                | 130  |
| <i>Vigna linearis</i> .....                                 | 137  |
| <i>Vigna adenantha</i> .....                                | 141  |
| <i>Vigna candida</i> .....                                  | 146  |
| <i>Vigna speciosa</i> .....                                 | 152  |
| <i>Vigna serrana</i> .....                                  | 157  |
| <i>Vigna robusta</i> .....                                  | 164  |
| Espécies introduzidas .....                                 | 167  |
| <i>Vigna hosei</i> .....                                    | 167  |
| <i>Vigna unguiculata</i> .....                              | 170  |
| <i>Vigna mungo</i> .....                                    | 173  |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Vigna radiata</i> .....                                    | 176 |
| <i>Vigna umbellata</i> .....                                  | 179 |
| <i>Macroptilium</i> .....                                     | 183 |
| Chave analítica para as espécies de <i>Macroptilium</i> ..... | 183 |
| Comentários sobre <i>Macroptilium</i> .....                   | 185 |
| Espécies nativas .....                                        | 188 |
| <i>Macroptilium bracteatum</i> .....                          | 188 |
| <i>Macroptilium erythroloma</i> .....                         | 194 |
| <i>Macroptilium gracile</i> .....                             | 199 |
| <i>Macroptilium lathyroides</i> .....                         | 202 |
| <i>Macroptilium monophyllum</i> .....                         | 210 |
| <i>Macroptilium panduratum</i> .....                          | 213 |
| <i>Macroptilium prostratum</i> .....                          | 216 |
| <i>Macroptilium sabaraense</i> .....                          | 221 |
| Espécie introduzida .....                                     | 225 |
| <i>Macroptilium atropurpureum</i> .....                       | 225 |
| <i>Phaseolus</i> .....                                        | 230 |
| Chave analítica para as espécies de <i>Phaseolus</i> .....    | 230 |
| Comentários sobre <i>Phaseolus</i> .....                      | 231 |
| Espécie nativa .....                                          | 233 |
| <i>Phaseolus lunatus</i> .....                                | 233 |
| Espécies introduzidas .....                                   | 238 |
| <i>Phaseolus acutifolius</i> .....                            | 238 |
| <i>Phaseolus anisotrichus</i> var. <i>anisotrichus</i> .....  | 240 |
| <i>Phaseolus coccineus</i> .....                              | 243 |
| <i>Phaseolus filiformis</i> .....                             | 247 |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> .....                               | 249 |
| <i>Dolichopsis</i> .....                                      | 253 |
| Chave analítica para as espécies de <i>Dolichopsis</i> .....  | 253 |
| Comentários sobre <i>Dolichopsis</i> .....                    | 254 |
| <i>Dolichopsis paraguariensis</i> .....                       | 256 |
| <i>Dolichopsis monticola</i> .....                            | 260 |
| <i>Mysanthus</i> .....                                        | 263 |
| <i>Mysanthus uleanus</i> var. <i>dolichopsoides</i> .....     | 263 |
| Gêneros introduzidos .....                                    | 267 |
| <i>Macrotyloma</i> .....                                      | 267 |
| <i>Macrotyloma axillare</i> .....                             | 267 |
| <i>Lablab</i> .....                                           | 271 |
| <i>Lablab purpureus</i> .....                                 | 271 |
| Comentários sobre os gêneros introduzidos .....               | 276 |
| V - Considerações Finais .....                                | 277 |
| VI - Referências Bibliográficas .....                         | 280 |



## ÍNDICE DAS FIGURAS

|                                                                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1 - Tipos de base de estípula encontrados na subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                     | 37  |
| Figura 2 - Tipos de cálice encontrados na subtribo <i>Phaseolinae</i> , em função do número de<br>lacínios .....                                                          | 55  |
| Figura 3 - Tipos de quilha encontrados na subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                               | 71  |
| Figura 4 - Tipos de posicionamento do estigma encontrados na subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                            | 76  |
| Figura 5 - <i>Vigna luteola</i> .....                                                                                                                                     | 99  |
| Figura 6 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Vigna luteola</i> , <i>Vigna<br/>vexillata</i> , <i>Vigna longifolia</i> e <i>Vigna lasiocarpa</i> .....   | 103 |
| Figura 7 - <i>Vigna vexillata</i> .....                                                                                                                                   | 105 |
| Figura 8 - <i>Vigna longifolia</i> .....                                                                                                                                  | 109 |
| Figura 9 - <i>Vigna lasiocarpa</i> .....                                                                                                                                  | 113 |
| Figura 10 - <i>Vigna peduncularis</i> .....                                                                                                                               | 118 |
| Figura 11 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Vigna peduncularis</i> e <i>Vigna<br/>firmula</i> .....                                                   | 124 |
| Figura 12 - <i>Vigna firmula</i> .....                                                                                                                                    | 126 |
| Figura 13 - <i>Vigna caracalla</i> .....                                                                                                                                  | 131 |
| Figura 14 - <i>Vigna caracalla</i> .....                                                                                                                                  | 133 |
| Figura 15 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Vigna caracalla</i> , <i>Vigna<br/>linearis</i> e <i>Vigna adenantha</i> .....                            | 136 |
| Figura 16 - <i>Vigna linearis</i> .....                                                                                                                                   | 138 |
| Figura 17 - <i>Vigna adenantha</i> .....                                                                                                                                  | 142 |
| Figura 18 - <i>Vigna candida</i> .....                                                                                                                                    | 147 |
| Figura 19 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Vigna candida</i> e <i>Vigna<br/>speciosa</i> .....                                                       | 151 |
| Figura 20 - <i>Vigna speciosa</i> .....                                                                                                                                   | 153 |
| Figura 21 - <i>Vigna serrana</i> .....                                                                                                                                    | 158 |
| Figura 22 - <i>Vigna serrana</i> .....                                                                                                                                    | 160 |
| Figura 23 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Vigna serrana</i> , <i>Vigna<br/>robusta</i> e <i>Vigna hosei</i> .....                                   | 163 |
| Figura 24 - <i>Vigna robusta</i> .....                                                                                                                                    | 165 |
| Figura 25 - <i>Vigna hosei</i> .....                                                                                                                                      | 168 |
| Figura 26 - <i>Vigna unguiculata</i> .....                                                                                                                                | 171 |
| Figura 27 - <i>Vigna mungo</i> .....                                                                                                                                      | 175 |
| Figura 28 - <i>Vigna radiata</i> .....                                                                                                                                    | 178 |
| Figura 29 - <i>Vigna umbellata</i> .....                                                                                                                                  | 181 |
| Figura 30 - <i>Macroptilium bracteatum</i> .....                                                                                                                          | 189 |
| Figura 31 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Macroptilium bracteatum</i> ,<br><i>Macroptilium erythroloma</i> e <i>Macroptilium gracile</i> .....      | 193 |
| Figura 32 - <i>Macroptilium erythroloma</i> .....                                                                                                                         | 195 |
| Figura 33 - <i>Macroptilium gracile</i> .....                                                                                                                             | 200 |
| Figura 34 - <i>Macroptilium lathyroides</i> .....                                                                                                                         | 203 |
| Figura 35 - <i>Macroptilium lathyroides</i> .....                                                                                                                         | 205 |
| Figura 36 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Macroptilium lathyroides</i><br><i>Macroptilium monophyllum</i> , e <i>Macroptilium panduratum</i> ... .. | 209 |
| Figura 37 - <i>Macroptilium monophyllum</i> .....                                                                                                                         | 211 |
| Figura 38 - <i>Macroptilium panduratum</i> .....                                                                                                                          | 214 |

|                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 39 - <i>Macroptilium prostratum</i> .....                                                                                                                                                                                     | 217 |
| Figura 40 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Macroptilium prostratum</i> ,<br><i>Macroptilium sabaraense</i> , <i>Macroptilium atropurpureum</i> e <i>Phaseolus lunatus</i> .....                                 | 220 |
| Figura 41 - <i>Macroptilium sabaraense</i> .....                                                                                                                                                                                     | 222 |
| Figura 42 - <i>Macroptilium atropurpureum</i> .....                                                                                                                                                                                  | 226 |
| Figura 43 - <i>Phaseolus lunatus</i> .....                                                                                                                                                                                           | 235 |
| Figura 44 - <i>Phaseolus acutifolius</i> .....                                                                                                                                                                                       | 239 |
| Figura 45 - <i>Phaseolus anisotrichus</i> var. <i>anisotrichus</i> .....                                                                                                                                                             | 241 |
| Figura 46 - <i>Phaseolus coccineus</i> .....                                                                                                                                                                                         | 244 |
| Figura 47 - <i>Phaseolus filiformis</i> .....                                                                                                                                                                                        | 248 |
| Figura 48 - <i>Phaseolus vulgaris</i> .....                                                                                                                                                                                          | 250 |
| Figura 49 - <i>Dolichopsis paraguariensis</i> .....                                                                                                                                                                                  | 257 |
| Figura 50 - Distribuição geográfica do material examinado de <i>Dolichopsis</i><br><i>paraguariensis</i> , <i>Dolichopsis monticola</i> , <i>Mysanthus uleanus</i> var. <i>dolichopsoides</i> e<br><i>Macrotyloma axillare</i> ..... | 259 |
| Figura 51 - <i>Dolichopsis monticola</i> .....                                                                                                                                                                                       | 261 |
| Figura 52- <i>Mysanthus uleanus</i> var. <i>dolichopsoides</i> .....                                                                                                                                                                 | 264 |
| Figura 53 - <i>Macrotyloma axillare</i> .....                                                                                                                                                                                        | 268 |
| Figura 54 - <i>Lablab purpureus</i> .....                                                                                                                                                                                            | 272 |

## ÍNDICE DAS TABELAS

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: classificação número de espécies dos grupos infra-genéricos de <i>Phaseolus</i> , segundo LINNAEUS (1753, 1763, 1782).....                                                          | 5  |
| Tabela 2: classificação de <i>Phaseolus</i> segundo DE CANDOLLE (1825), incluindo característica diagnóstica e número de espécies das seções.....                                             | 6  |
| Tabela 3: histórico das principais classificações infra-genéricas de <i>Phaseolus</i> .....                                                                                                   | 8  |
| Tabela 4: caracteres diagnósticos das seções de <i>Phaseolus</i> segundo MARÉCHAL <i>et al.</i> (1978b).....                                                                                  | 10 |
| Tabela 5: caracteres diagnósticos das seções de <i>Phaseolus</i> segundo LACKEY (1983) ....                                                                                                   | 11 |
| Tabela 6: citações das espécies e variedades de <i>Phaseolus</i> encontradas na literatura para as regiões sudeste e Centro-Oeste do Brasil.....                                              | 12 |
| Tabela 7: características diagnósticas entre <i>Phaseolus</i> , <i>Vigna</i> e <i>Dolicho</i> segundo BENTHAM (1837).....                                                                     | 14 |
| Tabela 8: características diagnósticas entre <i>Phaseolus</i> , <i>Vigna</i> e <i>Dolicho</i> segundo BENTHAM (1859).....                                                                     | 15 |
| Tabela 9: caracteres diagnósticos entre <i>Vigna</i> e <i>Phaseolus</i> segundo WILCZEK (1954).....                                                                                           | 16 |
| Tabela 10: relação dos subgêneros e das seções de <i>Vigna</i> segundo MARÉCHAL <i>et al.</i> (1978b).....                                                                                    | 18 |
| Tabela 11: citações encontradas na literatura de espécies de <i>Vigna</i> para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil .....                                                              | 19 |
| Tabela 12: características diagnósticas das seções de <i>Macroptilium</i> segundo LACKEY (1983).....                                                                                          | 23 |
| Tabela 13: citações encontradas na literatura de espécies de <i>Macroptilium</i> para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.....                                                        | 24 |
| Tabela 14: classificação das características usadas na avaliação do hábito.....                                                                                                               | 29 |
| Tabela 15: critérios utilizados na classificação da consistência do caule.....                                                                                                                | 30 |
| Tabela 16: números totais e parciais de espécies nativas, subespontâneas e cultivadas dos gêneros da subtribo <i>Phaseolinae</i> ocorrentes nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil..... | 32 |
| Tabela 17: tipos de hábitos encontrados nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> ..                                                                                               | 34 |
| Tabela 18: morfologia das estípulas nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                                | 38 |
| Tabela 19: frequência de ocorrência e caracterização morfológica da base das estípulas em <i>Vigna</i> .....                                                                                  | 39 |
| Tabela 20: medidas das estípulas nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                                   | 39 |
| Tabela 21: relação das medidas de comprimento e largura do pulvino e ocorrência de indumento nesta estrutura nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                       | 40 |
| Tabela 22: medidas do comprimento do pecíolo e da ráquis foliar nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                    | 41 |
| Tabela 23: Forma e ocorrência de indumento na estípela nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                             | 42 |
| Tabela 24: medidas de comprimento e largura das estípelas e dos peciólulos dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                         | 43 |
| Tabela 25: medidas de comprimento e largura dos folíolos basais e do folíolo terminal nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                              | 44 |
| Tabela 26: consistência dos folíolos e forma dos folíolos basais e terminal nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                        | 45 |

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 27: forma do ápice, da margem e da base dos folíolos nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                               | 46 |
| Tabela 28: número de flores por nodosidade nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                | 49 |
| Tabela 29: medidas do comprimento do pedúnculo e da ráquis da inflorescência na subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                    | 49 |
| Tabela 30: formas da lâmina e do ápice e medidas das brácteas de primeira ordem dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                           | 50 |
| Tabela 31: formas da lâmina e do ápice e medidas das brácteas de segunda ordem dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                            | 51 |
| Tabela 32: formas da lâmina e do ápice e medidas das brácteas de terceira ordem dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                           | 52 |
| Tabela 33: medida de comprimento e revestimento do pedicelo dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                               | 53 |
| Tabela 34: formas da lâmina e do ápice e medidas das bractéolas dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                           | 56 |
| Tabela 35: forma e comprimento do tubo do cálice e ocorrência de indumento na face externa do tubo cálice nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> ..... | 57 |
| Tabela 36: formas da lâmina e do ápice e medidas do lacínio carenal dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                       | 58 |
| Tabela 37: formas da lâmina e do ápice e medidas dos lacínios laterais dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                    | 59 |
| Tabela 38: formas da lâmina e do ápice e medidas do(s) lacínio(s) vexilar(es) dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                             | 60 |
| Tabela 39: simetria da lâmina e ocorrência de indumento na face externa do estandarte dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                     | 61 |
| Tabela 40: forma do ápice, medidas da lâmina e comprimento da unguícula no estandarte dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                     | 62 |
| Tabela 41: ocorrência de aurícula basal, apêndice basal, apêndice central e calosidade no estandarte dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....      | 63 |
| Tabela 42: principais características analisadas do apêndice basal do estandarte dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                          | 64 |
| Tabela 43: principais características analisadas do apêndice central do estandarte dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                        | 65 |
| Tabela 44: principais características analisadas da aurícula basal do estandarte dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                          | 66 |
| Tabela 45: medidas da lâmina e comprimento da unguícula da asa dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                            | 67 |
| Tabela 46: ocorrência de aurícula basal, apêndice e esculturas na lâmina da asa dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                           | 68 |
| Tabela 47: medidas e forma da aurícula e medidas e orientação do apêndice na lâmina da asa dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                | 69 |
| Tabela 48: forma da quilha e ocorrência de aurícula, apêndice e calosidades nesta pétala nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                  | 72 |
| Tabela 49: forma e medidas da aurícula da quilha nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                          | 73 |
| Tabela 50: medidas e orientação do apêndice da quilha nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                     | 73 |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 51: altura relativa dos filetes nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                                                                                   | 74  |
| Tabela 52: medidas e forma das anteras nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> ..                                                                                                                                                      | 74  |
| Tabela 53: comprimento do nectário e do estipe do ovário, ocorrência de indumento, medidas do ovário e número de óvulos encontrados nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> ..... | 77  |
| Tabela 54: posição no estilete, ocorrência de indumento e forma do estigma dos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                                               | 79  |
| Tabela 55: número, medidas e orientação das sementes nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                                                                     | 81  |
| Tabela 56: formas das sementes nos três planos analisados nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                                                                | 82  |
| Tabela 57: posição do hilo e medidas e forma do arilo das sementes nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                                                       | 83  |
| Tabela 58: forma e medidas do eixo hipocótilo-radicular e comprimento da plúmula nas sementes nos gêneros estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                                                            | 84  |
| Tabela 59: principais características diagnósticas das subtribos de <i>Phaseoleae</i> ocorrentes no Brasil em relação aos representantes nativos estudados da subtribo <i>Phaseolinae</i> .....                                                     | 89  |
| Tabela 60: espécies nativas de <i>Vigna</i> estudadas e seu posicionamento infra-genérico .....                                                                                                                                                     | 93  |
| Tabela 61: espécies estudadas de <i>Macroptilium</i> e sua posição infra-genérica .....                                                                                                                                                             | 185 |

## I - INTRODUÇÃO

A família Leguminosae possui cerca de 17.500 espécies distribuídas em aproximadamente 670 gêneros, constituindo-se em uma das mais numerosas dentre as dicotiledôneas (LEWIS & OWEN, 1989). Sua distribuição se estende por todo o mundo, em particular às regiões tropicais e subtropicais (POLHILL *et al.*, 1981). Fornecem uma enorme quantidade de recursos com uma grande aplicabilidade prática, que compreendem desde plantas agrícolas usadas tanto na alimentação humana quanto animal e ainda para a nitrogação dos solos até aquelas que fornecem matérias-primas para as indústrias química, farmacêutica e madeireira (LEWIS & OWEN, 1989).

Estudos florísticos e fitossociológicos realizados nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, em formações vegetais como campo rupestre, campo sujo, cerrado, mata ciliar, mata mesófila e mata de tabuleiro, demonstraram a grande importância florística e fitossociológica da família Leguminosae. Com base em parâmetros como Índice de Valor de Importância e número espécies por família, ficaram evidenciadas a importância e a riqueza desta família naquelas formações vegetais (GIBBS & LEITÃO FILHO, 1978; MATTHES, 1980; SILVA & LEITÃO FILHO, 1982; GIBBS *et al.*, 1983; CAVASSAN *et al.*, 1984; TOLEDO FILHO, 1984; ANDRADE *et al.*, 1986; BERTONI & MARTINS, 1987; PAGANO & LEITÃO FILHO, 1987; PAGANO *et al.*, 1987; RODRIGUES *et al.*, 1989; GROMBONE *et al.*, 1990; PEIXOTO & GENTRY, 1990; MARTINS, 1991; GIANOTTI & LEITÃO FILHO, 1992; MARCHIORI *et al.*, 1992; NASCIMENTO & SADDI, 1992; ROZZA & RIBEIRO, 1992; VINCENT *et al.*, 1992; FELFILI, 1994; KOTCHETKOFF-HENRIQUES & JOLY, 1994; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 1994a, 1994b; PIRANI *et al.*, 1994; SALIS *et al.*, 1994; TORRES *et al.*, 1994; CARVALHO *et al.*, 1995).

A concepção, dentro de Leguminosae, de um grupo de plantas trifolioladas com caule volúvel remonta a LINNAEUS (1753), que associou os gêneros atualmente subordinados a *Phaseoleae*, cabendo a DE CANDOLLE (1825) a primeira proposta de classificação da tribo. BENTHAM (1837) sintetizou de um modo mais racional o conhecimento até então acumulado sobre os táxons da tribo, propondo uma classificação com várias subtribos, entre as quais figurava a subtribo *Phaseolinae*.

Desde então os componentes da subtribo *Phaseolinae* vêm sendo alvo de numerosos estudos devido à sua problemática taxonômica, especialmente em relação à delimitação genérica do complexo *Phaseolus* L., *Vigna* Savi e *Macroptilium* (Benth.) Urb., período durante o qual várias espécies anteriormente referidas a *Phaseolus* foram transferidas para *Vigna* ou *Macroptilium*. Principalmente nos últimos 30 anos, estudos morfológicos, citológicos, palinológicos e bioquímicos, bem como de biologia molecular e taxonomia numérica, têm contribuído para evidenciar os limites entre estes gêneros (CASIMIR & MARCHAND, 1966; TAYLOR, 1966; BOULTER *et al.*, 1967; THURMAN *et al.*, 1967; MURKHERJEE, 1968; MARÉCHAL, 1969, 1970, 1982; SINGH & ROY, 1970; VERDCOURT, 1977, 1978, 1980, 1987; OTOV, 1971; BRONCKERS *et al.*, 1972; RAGHAVAN & WADHWA, 1972; BAUDET, 1972, 1974; DARDENNE *et al.*, 1973; STAINIER, 1974, 1976; BRUMMITT, 1976; DERBYSHIRE *et al.*, 1976; MASCHERPA, 1976; KLOZ, 1977; SARBHOY, 1977, 1978a, 1978b, 1980; CHRISPEELS & BAUMGARTNER, 1978; JOSEPH & BOUKAMP, 1978; MARÉCHAL *et al.*, 1978a, 1978b, 1981; MAKINO, 1978; STAINIER & HORVAT, 1978a, 1978b; SINHA & ROY, 1979; SUBRAMANIAN, 1979; HORVAT & STAINIER, 1979, 1980; MICHELIN-RAMOS, 1980; STEELE & MEHRA, 1980; DELGADO, 1981; FORNI-MARTINS, 1984, 1989; BABU *et al.*, 1985; WELZEN & HENGST, 1985; JAASKA & JAASKA, 1988; SEN *et al.*, 1989; DREWES & PALACIOS, 1991; ZHENG *et al.*, 1991; DELGADO-SALINAS *et al.*, 1993; ZALLOCCI *et al.*, 1992, 1993, 1994).

O tratamento taxonômico mais recente tendo como objeto de estudos a subtribo *Phaseoliane* foi realizado por LACKEY (1983).

Deve ser salientado que, se por um lado vários estudos têm sido feitos principalmente com o intuito de se solucionar os problemas taxonômicos em nível genérico, por outro o mesmo não vinha ocorrendo em nível específico. No entanto, após o trabalho de MARÉCHAL *et al.* (1978b), cujas conclusões trouxeram grandes progressos no delineamento dos limites genéricos e permitiram novos direcionamentos nas pesquisas em *Phaseolinae*, este quadro começou a se reverter. Alguns estudos têm sido feitos com os representantes da subtribo *Phaseolinae* em países como Camarões (PASQUET & MARÉCHAL, 1989), Índia (JAIN & MEHRA, 1980; SINGHI, 1989), Panamá (D'ARCY & POSTON, 1980; LACKEY & D'ARCY 1980a, 1980b, 1980c),

Somália (THULIN, 1991) e Taiwan (TATEISHI, 1984), merecendo destaque também os trabalhos realizados na África Meridional (MITHEN & KIBBLEWHITE, 1989; PIENAAR, 1991; PIENAAR & KOK, 1991), sempre tendo como enfoque principal o tratamento em nível específico.

No Brasil, deve ser ressaltada a escassez de trabalhos taxonômicos envolvendo a subtribo *Phaseolinae*. Considerações sobre alguns de seus gêneros foram feitas por BENTHAM (1859) em nível nacional e por BARROSO (1964), ROCHA *et al.* (1979), LEWIS (1987), LEWIS & OWEN (1989) e GARCIA (1992) em nível regional. Com relação a estudos taxonômicos contendo informações mais detalhadas sobre as espécies, *Macroptilium* é o gênero que apresenta a menor deficiência, devido ao estudo de FEVEREIRO (1988) em nível nacional, contendo descrições e ilustrações das espécies, bem como uma chave de identificação para as mesmas. LEITÃO FILHO (1974) realizou um trabalho taxonômico com *Phaseolus sensu amplu*, fornecendo informações sobre a morfologia e limites entre suas seções, bem como uma lista das espécies brasileiras nativas e cultivadas e seus respectivos sinônimos. Já no que diz respeito aos demais gêneros da subtribo, nenhum estudo taxonômico recente ou mesmo inventário, realizados quer em nível nacional, quer em nível regional, têm sido feitos. O trabalho de BENTHAM (1859) ainda é a bibliografia básica sobre não apenas *Phaseolus* e *Vigna* para o Brasil, como também para outros gêneros subordinados à subtribo Phaseolionae, como *Dolichos* L. e *Psophocarpus* DC.. Este panorama é particularmente preocupante tendo-se em vista, entre outros aspectos, as inúmeras mudanças na delimitação e transferências de táxons ocorridas no complexo *Phaseolus-Vigna-Macroptilium* e gêneros anexos.

Segundo VERDCOURT (1979), o conhecimento completo da flora de uma região, através do qual a identidade de todas as plantas nativas, “aclimatadas” e cultivadas possa ser determinada com exatidão, é de enorme importância para todos os trabalhos centralizados na utilização dos recursos naturais vegetais, razão pela qual ele tentou incluir em seu trabalho todas as espécies cultivadas. Este procedimento foi igualmente adotado por LEWIS (1987) e LEWIS & OWEN (1989) em levantamentos florísticos regionais envolvendo a família Leguminosae. De acordo com ADANS & PIPOLY III (1980), leguminosas de importância econômica possuem uma versatilidade adaptativa em seus padrões morfológicos, variações anatômicas e comportamento fisiológico, que tem



sido desenvolvida através dos processos de seleção natural e domesticação. É justamente esta grande versatilidade a responsável por um número relativamente pequeno de leguminosas adaptadas unicamente aos locais nos quais elas ocorrem originalmente.

Os gêneros da subtribo *Phaseolinae* possuem espécies com características de plantas invasoras e/ou com potencial econômico, utilizadas na alimentação humana e animal (BURKART, 1943; DUKE, 1981; SMARTT, 1990), como adubo verde (BURKART, 1943; DUKE, 1981; LORENZI, 1982), no controle de erosões (DUKE, 1981) e na medicina popular (incluindo a manufatura caseira de cosméticos) (DUKE, 1981), que são amplamente difundidas e cultivadas, e existe uma grande lacuna no conhecimento sobre a ocorrência e distribuição destes táxons no Brasil.

Considerando-se estes aspectos, viu-se a necessidade de realização do presente trabalho, que teve como objetivos:

- 1 - levantamento e identificação de todos os táxons de *Phaseolinae* que ocorrem nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil;
- 2 - elaboração de chaves analíticas para a identificação de gêneros, espécies e variedades;
- 3 - atualização das descrições e confecção de ilustrações de cada um deles;
- 4 - incorporação, sempre que possível, de dados sobre a distribuição geográfica, fenologia e do tipo de ambiente preferencial de cada um dos táxons.

## II - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A subtribo *Phaseolinae* foi descrita por Bentham em 1837. Possui 23 gêneros e cerca de 350 espécies, que ocorrem em todo o mundo, em particular nas regiões tropicais e subtropicais. Destes gêneros, doze são citados para a África, seis para a América, cinco para a Ásia, dois para a Oceania e dois para a região pantropical (LACKEY, 1981). Na América, os gêneros com maior número de espécies são *Vigna*, *Phaseolus* e *Macroptilium* (LACKEY, 1983).

Mesmo antes do estabelecimento de *Phaseolinae* como entidade taxonômica legítima, a delimitação de alguns de seus táxons atraiu a atenção de alguns botânicos (LINNAEUS 1753, 1763, 1782; DE CANDOLLE, 1825). A problemática taxonômica relacionada ao complexo *Phaseolus-Vigna-Macroptilium* e, em menor grau, a outros gêneros afins, logo se estabeleceu, uma vez que os limites morfológicos entre estes

gêneros não estavam nítidos. Segundo VERDCOURT (1971), um dos maiores problemas na classificação de *Phaseolinae* relacionava-se à delimitação entre *Phaseolus* e *Vigna*. FEVEREIRO (1988) compartilhou desta posição, afirmando que a subtribo sempre apresentou muitas contradições no que diz respeito aos limites entre seus gêneros.

Os conceitos destes táxons passaram por substanciais modificações que culminaram, até o presente, em um conceito restrito e homogêneo de *Phaseolus* e um de *Vigna* com limites amplos, bem como na confirmação da posição de *Macroptilium* como gênero (LACKEY, 1981, 1983).

### *Phaseolus*

O gênero *Phaseolus* foi descrito por LINNAEUS (1753), sendo sua espécie tipo *Phaseolus vulgaris* L. Desde o estabelecimento do gênero, LINNAEUS (1753) dividiu-o em dois grupos, usando o hábito (plantas eretas ou volúveis) como característica diagnóstica entre eles. Posteriormente, LINNAEUS (1763, 1782) manteve a mesma classificação infra-genérica, mudando apenas o número de espécies pertencente a cada um dos grupos (tabela 1).

Tabela 1: classificação número de espécies dos grupos infra-genéricos de *Phaseolus*, segundo LINNAEUS (1753, 1763, 1782).

| referência      | número de espécies<br>no grupo<br><i>Scandentes</i> L. | número de espécies<br>no grupo <i>Erecti</i> L. | número total de<br>espécies do gênero |
|-----------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| LINNAEUS (1753) | 9                                                      | 2                                               | 11                                    |
| LINNAEUS (1763) | 8                                                      | 5                                               | 13                                    |
| LINNAEUS (1782) | 12                                                     | 6                                               | 18                                    |

DE CANDOLLE (1825) também adotou uma classificação infra-genérica com dois grupos, *Phaseolus* sect. *Euphaseolus* DC. e *Phaseolus* sect. *Strophostyles* (Ell.) DC., usando características do fruto para separá-los. Também dividiu cada uma das seções em um diferente número de subseções, distintas entre si principalmente por características do hábito, das folhas e dos folíolos (tabela 2). No total, DE CANDOLLE (1825)

reconheceu 57 espécies para *Phaseolus*, sendo que quatro delas não foram subordinadas a nenhuma seção.

BENTHAM (1837) alterou a delimitação das duas seções propostas por DE CANDOLLE (1825) e estabeleceu cinco novas seções (tabela 3). Desta forma, elevou o número de seções de *Phaseolus* para sete, nas quais estavam agrupadas 77 espécies, e admitiu a existência de mais 11 espécies cujo posicionamento em nível de seção era incerto. Na delimitação das seções, usou características do cálice, da corola, da estípula, do fruto e da semente. As seções reconhecidas por BENTHAM (1837) foram as seguintes: *Drepanospron* Benth., *Euphaseolus* DC. emend. Benth., *Leptospron* Benth., *Strophostyles* (Ell.) DC. emend. Benth., *Lasiospron* Benth., *Microcochle* Benth. e *Macroptilium* Benth..

Tabela 2: classificação de *Phaseolus* segundo DE CANDOLLE (1825), incluindo característica diagnóstica e número de espécies das seções.

| seção                           | característica diagnóstica da seção | subseções                                                                                                                  | número de espécies da seção |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Euphaseolus</i> DC.          | fruto comprimido                    | <i>Caracallae</i> DC.<br><i>Perennes</i> DC.<br><i>Macropodii</i> DC.<br><i>Brachypodii</i> DC.<br><i>Heterophylli</i> DC. | 36                          |
| <i>Strophostyles</i> (Ell.) DC. | fruto cilíndrico                    | <i>Lobatifolii</i> DC.<br><i>Integrifolii</i> DC.                                                                          | 17                          |

Posteriormente, o número de seções de *Phaseolus* foi reduzido para três (BENTHAM, 1859) e, em seguida, alterado para cinco (BENTHAM, 1865), sendo estas mudanças sempre embasadas praticamente no mesmo conjunto de características usadas por BENTHAM (1837).

Na classificação de BENTHAM (1859), foram reconhecidas as seguintes seções: *Euphaseolus*, *Macroptilium* e *Strophostyles*. À seção *Euphaseolus* foram incorporadas as espécies anteriormente subordinadas às seções *Drepanospron* e *Leptospron*, e à seção

*Strophostyles* foram agregadas as espécies antes pertencentes à seção *Lasiospron*. Mais tarde, BENTHAM (1865) voltou a desvincular as seções *Drepanospron* e *Leptospron* da seção *Euphaseolus*, ficando *Phaseolus* com as seguintes seções: *Drepanospron*, *Euphaseolus*, *Leptospron*, *Strophostyles* e *Macroptilium* (tabela 3). Com relação à seção *Microcochle*, nenhuma consideração foi feita por BENTHAM (1859, 1865).

HASSLER (1923), ao estudar as espécies sul-americanas de *Phaseolus*, reconheceu as mesmas cinco seções que BENTHAM (1865). Novamente foram usadas características do cálice, da corola, do fruto e da estípula na delimitação entre as seções. No total, foram reconhecidas 21 espécies na América do Sul.

PIPER (1926) realizou um série de mudanças na classificação infra-genérica de *Phaseolus*, resultando em um total de oito seções. As espécies pertencentes à seção *Drepanospron* foram incorporadas à seção *Euphaseolus*, e foram criadas três novas seções: *Phaseolus* sect. *Sigmoidotropis* Piper, *Phaseolus* sect. *Cochliasanthus* Piper e *Phaseolus* sect. *Ceratotropis* Piper. As seções *Leptospron* e *Lasiospron* continuaram válidas, e a seção *Strophostyles* foi elevada à categoria de gênero (tabela 3). Na delimitação entre as seções foram usadas características do cálice, da corola e da estípula, ou seja, com exceção da ausência de características do fruto, basicamente as mesmas características usadas anteriormente por BENTHAM (1837, 1859, 1865) e HASSLER (1923). O número total de espécies reconhecidas para a América por PIPER (1926) como válidas era superior a 80, incluindo várias espécies novas por ele descritas.

BURKART (1952), ao estudar as Leguminosas da Argentina, adotou para *Phaseolus* a conceituação proposta por PIPER (1926), e admitiu a existência de cerca de 180 espécies distribuídas por todo o mundo.

VERDCOURT (1970) reduziu o número de seções de *Phaseolus* de oito a três: *Phaseolus* sect. *Leptospron* Benth., *Phaseolus* sect. *Phaseolus* e *Phaseolus* sect. *Drepanospron* Benth., sendo estas duas últimas resultantes do desmembramento de *Phaseolus* sect. *Euphaseolus sensu* Piper (tabela 3). *Phaseolus* sect. *Macroptilium*, a esta altura, já havia sido elevada à categoria genérica por URBAN (1928), e as demais seções de *Phaseolus* existentes segundo a classificação de PIPER (1926) foram transferidas para o gênero *Vigna* (VERDCOURT 1969, 1970). Para efetivar estas modificações, em adição à características da morfologia floral, da estípula e do fruto anteriormente usadas (BENTHAM, 1837, 1859, 1865; PIPER, 1926), foram também utilizados dados



baseados em estudos bioquímicos e palinológicos (VERDCOURT, 1970). Em decorrência de todas estas mudanças, o número de espécies de *Phaseolus* reduziu-se a cerca de 50.

LEITÃO FILHO (1974) não adotou as modificações propostas por VERDCOURT (1970), baseando seu estudo sobre as espécies nativas e introduzidas de *Phaseolus* do Brasil na classificação proposta por PIPER (1926). Porém, reconheceu ao todo sete seções, pois reduziu *Phaseolus* sect. *Leptospron* à sinonímia de *Phaseolus* sect. *Euphaseolus*. Na delimitação das seções usou dois grupos de caracteres, os primários (forma da quilha e posição do estigma) e os secundários (dimensão das flores, presença de apêndices na quilha, posição das estípulas e forma do cálice). A seguir estão relacionadas as seções reconhecidas por LEITÃO FILHO (1974), bem como as espécies e as variedades pertencentes a cada seção:

***Phaseolus* sect. *Ceratotropis* Piper:** *P. aconitifolius* Jacq., *P. angularis* (Willd.) Wight., *P. aureus* Roxb., *P. calcaratus* Roxb. e *P. mungo* L.

***Phaseolus* sect. *Cochliasanthus* Piper:** *P. caracalla* L. e *P. lobatus* Hook.

***Phaseolus* sect. *Euphaseolus* L.:** *P. acutifolius* A. Gray var. *acutifolius*, *P. acutifolius* var. *latifolius* Freeman, *P. adenanthus* G. Mey. var. *adenanthus*, *P. adenanthus* var. *latifolius* (Benth.) Hassl., *P. coccineus* L., *P. linearis* Kunth, *P. lunatus* L. e *P. vulgaris* L.

***Phaseolus* sect. *Lasiospron* Piper:** *P. pilosus* Kunth, *P. productus* Ducke e *P. schottii* Benth.

***Phaseolus* sect. *Macroptilium* Benth.:** *P. atropurpureus* DC., *P. bracteatus* Nees & Mart., *P. erythroloma* Mart., *P. lathyroides* L., *P. longipedunculatus* Mart., *P. martii* Benth., *P. monophyllus* Benth., *P. panduratus* Mart., *P. prostratus* (Benth.) Hassl. e *P. uleanus* Harms.

***Phaseolus* sect. *Microcochle* Piper:** *P. acaraienanthus* Harms., *P. psamodes* Lind. e *P. sabaraensis* Hoehne

***Phaseolus* sect. *Sigmoidotropis* Piper:** *P. appendiculatus* Benth., *P. dolichopsoides* Hoehne, *P. firmulus* Mart., *P. grandiflorus* Steud., *P. halophilus* Piper, *P. peduncularis* Kunth, *P. pius* Mart., *P. reptans* Ducke, *P. robustus* Piper e *P. speciosus* Kunth.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) alteraram a delimitação e as subdivisões propostas por VERDCOURT (1970), transferindo as espécies da seção *Drepanospron* para a seção *Phaseolus* e da seção *Leptospron* para o gênero *Vigna* e criando duas novas seções em *Phaseolus*, que ficou com a seguinte classificação infra-genérica: *Phaseolus* sect. *Phaseolus*, *Phaseolus* sect. *Minkelersia* (Mart. & Galeotti) Maréchal, Mascherpa & Stainier e *Phaseolus* sect. *Alepidocalyx* (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier (tabela 3). Estas seções são distinguíveis por várias características, conforme relaciona a tabela 4.

Tabela 4: caracteres diagnósticos das seções de *Phaseolus* segundo MARÉCHAL *et al.* (1978b).

| seção                  | <i>Phaseolus</i>                          | <i>Minkelersia</i>                        | <i>Alepidocalyx</i>                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>pedicelo</b>        | mais longo que o cálice                   | mais curto que o cálice                   | mais curto que o cálice                                                   |
| <b>lobos do cálice</b> | tão longo quanto o tubo                   | um pouco mais longo que o tubo            | tão longo quanto o tubo                                                   |
| <b>bractéola</b>       | sempre presente                           | presente ou não                           | ausente ou muito pequena                                                  |
| <b>estandarte</b>      | com espessamento central e com unha curta | sem calosidades e com unha curta          | com unha bastante longa                                                   |
| <b>outras</b>          | alas mais longas que as demais pétalas    | fruto linear e semente pequena e esférica | plantas “daninhas” providas de pequenos tubérculos esféricos subterrâneos |

A mais recente modificação na classificação infra-genérica de *Phaseolus* foi promovida por LACKEY (1983), ao transferir as espécies da seção *Alepidocalyx* para a seção *Minkelersia*. Na tabela 5 estão apresentadas as características diagnósticas que separam as duas seções de *Phaseolus* como propostas por LACKEY (1983).

Como resultado de todas estas alterações realizadas por estes pesquisadores *Phaseolus*, que já chegou a ter cerca de 200-300 espécies, hoje encontra-se reduzido a um número bem menor de espécies, distribuídas em duas seções. Segundo LACKEY (1981, 1983), *Phaseolus* possui cerca de 50 espécies distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais da América, especialmente no México e América Central.

Nos trabalhos de BENTHAM (1859), VELLOZO (1881), HOEHNE (1919), PIPER (1926), ROCHA *et al.* (1979), LORENZI (1982) e MAURY *et al.* (1994) podem ser encontradas as citações de 29 espécies e 13 variedades de *Phaseolus* para os estados das atuais regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil (tabela 6). A grande maioria destes nomes encontra-se atualmente subordinada principalmente ao gênero *Vigna* e, em menor quantidade, ao gênero *Macroptilium*, o que indica a enorme defasagem em que se encontram os estudos e taxonômicos do gênero *Phaseolus* no Brasil.

Tabela 5: caracteres diagnósticos das seções de *Phaseolus* segundo LACKEY (1983).

| seção            | <i>Phaseolus</i>                             | <i>Minkellersia</i>                                     |
|------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>bractéola</b> | presente                                     | frequentemente ausente ou reduzida a apêndice vestigial |
| <b>estípula</b>  | frequentemente reflexa nos ramos maduros     | raramente reflexa nos ramos maduros                     |
| <b>estilete</b>  | 2 voltas                                     | 2 ou 3 voltas                                           |
| <b>flor</b>      | 3,5-17 mm (>27 mm em <i>P. chiapasanus</i> ) | 7,5-34 mm                                               |
| <b>pedicelo</b>  | 0,8-24 mm na flor, 1,5-31 mm no fruto        | 0,8-11 mm na flor e no fruto                            |
| <b>óvulo</b>     | 1-10                                         | 7-19                                                    |



Tabela 6: citações das espécies e variedades de *Phaseolus* encontradas na literatura para as regiões sudeste e Centro-Oeste do Brasil

|                                                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>P. acarieanthus</i> Harms                                         |   |   |   |   | X |   |   |
| <i>P. adenanthus</i> G. F. Meyer var. <i>adenanthus</i>              |   |   |   |   | X |   |   |
| <i>P. adenanthus</i> var. <i>latifolius</i> (Benth.) Hassl.          |   |   |   | X |   |   |   |
| <i>P. apicelor</i> Vell.                                             |   | X |   |   |   |   |   |
| <i>P. appendiculatus</i> Benth.                                      | X |   |   |   | X |   |   |
| <i>P. bracteolatus</i> Mart. ex Benth.                               | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. candidus</i> Vell.                                             |   | X |   |   |   |   |   |
| <i>P. caracalla</i> L.                                               | X |   |   |   | X |   |   |
| <i>P. clitorioides</i> Mart. ex Benth. var. <i>clitorioides</i>      | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. clitorioides</i> var. <i>modestus</i> (Mart. ex Benth.) Benth. |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. cochleatus</i> Vell.                                           |   | X |   | X |   |   |   |
| <i>P. coriaceus</i> Desv.                                            | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. crassifolius</i> Mart. ex Benth.                               | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. dolichooides</i> Vell.                                         |   |   |   | X |   |   |   |
| <i>P. erythroloma</i> Mart. ex Benth.                                | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. firmulus</i> Mart. ex Benth.                                   | X |   |   |   | X |   | X |
| <i>P. grandiflorus</i> Steud.                                        |   |   |   | X |   |   |   |
| <i>P. hirsutus</i> Mart. ex Benth.                                   |   |   |   | X |   |   |   |
| <i>P. latifolius</i> Benth.                                          | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. lathyroides</i> L.                                             |   |   |   |   |   | X |   |
| <i>P. linearis</i> Kunth var. <i>linearis</i>                        |   |   |   | X |   | X |   |
| <i>P. linearis</i> var. <i>latifolia</i> Benth.                      | X |   | X |   |   |   |   |
| <i>P. lobatus</i> Hook.                                              |   |   |   | X |   |   |   |
| <i>P. longifolius</i> Benth.                                         | X | X |   |   |   |   |   |
| <i>P. longipedunculatus</i> Mart. ex Benth.                          |   |   | X |   |   |   |   |
| <i>P. membranaceus</i> var. <i>angustifolia</i> Benth.               | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>P. monophyllus</i> Benth.                                         | X |   |   |   |   |   | X |
| <i>P. obliquifolius</i> Mart. ex Benth.                              | X |   |   |   |   |   |   |

Tabela 6: continuação.

|                                                       |   |   |   |   |   |  |  |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|
| <i>P. ovatus</i> Benth. var. <i>ovatus</i>            | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. peduncularis</i> Kunth                          | X |   | X |   | X |  |  |
| <i>P. pius</i> Mart. ex Benth.                        | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. prostratus</i> Benth. var. <i>prostratus</i>    |   |   |   |   | X |  |  |
| <i>P. prostratus</i> var. <i>angustifolia</i> Benth.  | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. prostratus</i> var. <i>ovatifolia</i> Benth.    | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. robustus</i> Piper                              |   |   |   | X |   |  |  |
| <i>P. sabaraensis</i> Hoehne                          |   |   | X |   |   |  |  |
| <i>P. semierectus</i> L. var. <i>semierectus</i>      | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. semierectus</i> var. <i>angustifolia</i> Benth. | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. speciosus</i> Kunth                             |   |   |   |   | X |  |  |
| <i>P. truxillensis</i> Kunth var. <i>truxillensis</i> | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. truxillensis</i> var. <i>minor</i> Benth.       | X |   |   |   |   |  |  |
| <i>P. violaceus</i> Vell.                             |   | X |   |   |   |  |  |

Legenda:

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| 1) BENTHAM (1859) | 5) ROCHA <i>et al.</i> (1979) |
| 2) VELLOZO (1881) | 6) LORENZI (1982)             |
| 3) HOEHNE (1919)  | 7) MAURY <i>et al.</i> (1994) |
| 4) PIPER (1926)   |                               |

### *Vigna*

O gênero *Vigna* foi descrito por Savi em 1824, sendo que *Vigna luteola* (Jacq.) Benth. é sua espécie tipo. Sua história está bastante relacionada principalmente à de *Phaseolus*, gênero do qual é taxonomicamente muito próximo. Além disso, a delimitação entre estes dois gêneros passou por diversas mudanças desde a primeira metade do século XIX até cerca de 20 anos atrás, tendo havido um grande número de transferências de táxons de *Phaseolus* para *Vigna* durante este período. Um considerável número de transferência de táxons também ocorreu de *Dolichos* L., gênero igualmente subordinado à subtribo *Phaseolinae*, para *Vigna*.

Na separação destes três gêneros, BENTHAM (1837) propôs o uso de características da corola e do posicionamento do estigma no estilete (tabela 7).

Tabela 7: características diagnósticas entre *Phaseolus*, *Vigna* e *Dolichos* segundo BENTHAM (1837).

| <b>gênero</b>    | <b>quilha</b> | <b>estandarte</b> | <b>estigma</b> |
|------------------|---------------|-------------------|----------------|
| <i>Phaseolus</i> | espiralada    |                   |                |
| <i>Vigna</i>     | reta          | bicaloso          | lateral        |
| <i>Dolichos</i>  | reta          | caloso            | terminal       |

Com relação a *Vigna*, BENTHAM (1837) ainda mencionou que o fruto era cilíndrico, e relacionou esta característica a *Dolichos* sect. *Catjang* DC. e *Dolichos* sect. *Unguicularia* DC..

BENTHAM (1859) relacionou três espécies de *Vigna* para o Brasil: *Vigna vexillata* (L.) Benth., descrita originalmente sob *Phaseolus*, *Vigna lutela* (Jacq.) Benth., originalmente descrita sob *Dolichos* e *Vigna paraguariensis* Benth., espécie cuja posição genérica foi por ele considerada duvidosa. Com respeito a *V. vexillata*, RICHARD (1845) já havia feito a transferência do epíteto para *Vigna*, sendo a autoridade correta *Vigna vexillata* (L.) A. Rich.. Estas transferências são um indício da fragilidade dos limites existente na época entre estes três gêneros, que BENTHAM (1859) separou segundo as características apresentadas na tabela 8.

Posteriormente, para separar *Vigna* de *Phaseolus*, BENTHAM (1865) usou como característica diagnóstica a curvatura da quilha, espiralada em *Phaseolus* e oblíqua ou encurvada (mas não perfeitamente espiralada) em *Vigna*. Tal critério de classificação revelou-se ineficiente, uma vez que algumas espécies de *Phaseolus* do Velho Mundo apresentavam-se mais próximas de *Vigna* do que das espécies de *Phaseolus* do Novo Mundo.

FAWCETT & RENDLE (1920) promoveram a transferência de duas espécies de *Phaseolus* para *Vigna*: *Vigna peduncularis* (Kunth) Fawc. & Rendle e *Vigna antillana* (Urb.) Fawc. & Rendle.

WILCZEK (1954) redefiniu a delimitação entre *Vigna* e *Phaseolus*, considerando principalmente características da quilha, da estípula e da posição do estigma

no estilete (tabela 9). A revisão destes conceitos genéricos acabou resultando na transferência para *Vigna* de diversas espécies de *Phaseolus*

HEPPER (1956) adotou a delimitação proposta por WILCZEK (1954) para transferir *Phaseolus mungo* L. para *Vigna*, introduzindo, em adição, o conceito do uso da presença de septos no fruto como característica diagnóstica. Posteriormente, HEPPER (1958) usou características das estípulas, da quilha e da presença ou ausência de septos no fruto para separar *Vigna* de *Phaseolus*. As modificações mais significativas na delimitação entre *Phaseolus* e *Vigna*, porém, só viriam a ocorrer na década de 70, principalmente através de VERDCOURT (1970) e MARÉCHAL *et al.* (1978b).

VERDCOURT (1970) propôs substanciais transferências de táxons de *Phaseolus* para *Vigna*, baseando-se em uma série de características morfológicas da estípula, da quilha, do estilete, do estigma e do fruto, bem como de palinologia. Assim, *Phaseolus* sect. *Sigmoidotropis* Piper, *Phaseolus* sect. *Cochliasanthus* Piper e *Phaseolus* sect. *Ceratotropis* Piper passaram a constituir-se em subgêneros de *Vigna*, enquanto que *Phaseolus* sect. *Lasiospron* Benth. emend. Piper foi transferida para *Vigna* mantendo-se em nível de seção.

Tabela 8: características diagnósticas entre *Phaseolus*, *Vigna* e *Dolichos* segundo BENTHAM (1859).

| <b>gênero</b>    | <b>quilha</b>                                 | <b>estigma</b>     | <b>androceu</b> | <b>estandarte</b>                     |
|------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------|
| <i>Phaseolus</i> | espiralada                                    | oblíquo ou lateral |                 |                                       |
| <i>Vigna</i>     | não espiralada<br>(internamente<br>circinada) | oblíquo ou lateral | diadelfo        |                                       |
| <i>Dolichos</i>  | não espiralada                                | terminal           | diadelfo        | orbicular e<br>basalmente<br>bicaloso |

Tabela 9: caracteres diagnósticos entre *Vigna* e *Phaseolus* segundo WILCZEK (1954).

| <b>gênero</b>    | <b>estípula</b>                          | <b>quilha</b>                                                     | <b>estilete e estigma</b>                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i>     | prolongada além do ponto de inserção     | reta ou encurvada, raramente formando 1 volta de espiral completa | estilete prolongando-se além do ponto de inserção do estigma, com um rostro mais ou menos diferenciado     |
| <i>Phaseolus</i> | não prolongada além do ponto de inserção | espiralada, com 1,5 voltas completas                              | estigma alongado, interno, ou às vezes muito curto e terminal ou subterminal; estilete sem apêndice apical |

*Phaseolus* sect. *Ceratotropis* Piper era constituída predominantemente por espécies asiáticas, cuja morfologia da quilha, assimétrica, encurvada e com uma certa torção, separava-as nitidamente das espécies africanas de *Phaseolus*. Porém, segundo a classificação proposta por BENTHAM (1865), era perfeitamente plausível sua manutenção em *Phaseolus*. A partir da revisão dos conceitos genéricos entre *Phaseolus* e *Vigna* proposta por WILCZEK (1954) e HEPPER (1958), tornou-se evidente a necessidade de transferência desta seção para *Vigna*, efetivada por VERDCOURT (1969). *Phaseolus* sect. *Lasiospron* foi transferida para *Vigna* por VERDCOURT (1970) com base principalmente em características das estípulas, do estilete e do estandarte.

A classificação de *Phaseolus* sect. *Sigmoidotropis* e *Phaseolus* sect. *Cochliasanthus* apresentava uma série de dificuldades em decorrência principalmente da complexidade da morfologia floral que conduziu a uma sobreposição de características diagnósticas encontradas em *Phaseolus* e em *Vigna*. O estigma podia ser terminal, como em *Phaseolus*, ou então o estilete podia apresentar um prolongamento além do ponto de inserção do estigma, como em *Vigna*. Além disso, a quilha podia apresentar diversos graus de espiralização. Embora PIPER (1926) já tivesse sugerido que *Phaseolus* sect. *Sigmoidotropis* poderia ser elevada à categoria genérica, foi somente a partir de VERDCOURT (1970) que esta seção foi transferida de *Phaseolus*, juntamente com *Phaseolus* sect. *Cochliasanthus*, com base em características da quilha, do estilete e em evidências palinológicas.

A classificação proposta por VERDCOURT (1970) representou uma radical mudança na classificação destes gêneros até então aceita, passando de um conceito de *Vigna* bem definido e um de *Phaseolus* relativamente confuso para o inverso, ou seja, com *Phaseolus* tornando-se um gênero menor, mais homogêneo e melhor delimitado e *Vigna* resultando em um gênero grande e heterogêneo, cujos limites não era tão bem definidos. VERDCOURT (1970) acabou por reconhecer oito subgêneros em *Vigna*: *Vigna* subgen. *Vigna*, *Vigna* subgen. *Sigmoidotropis* (Piper) Verdc., *Vigna* subgen. *Dolichovigna* (Hayata) Verdc., *Vigna* subgen. *Haydonia* (R. Wilczek) Verdc., *Vigna* subgen. *Ceratotropis* (Piper) Verdc., *Vigna* subgen. *Cochliasanthus* (Trew) Verdc., *Vigna* subgen. *Macrorhyncha* Verdc. e *Vigna* subgen. *Plectotropis* (Schumach.) Verdc.. A distinção entre estes subgêneros era baseada principalmente em características da quilha, do estilete, da estípula, do estandarte e por evidências fitogeográfias, e em vários deles foi considerada a existência de seções.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) confirmaram a maior parte das alterações propostas por VERDCOURT (1969, 1970), mas também promoveram algumas outras que culminaram em um conceito de *Vigna* com sete subgêneros, mantendo no restante a classificação básica de VERDCOURT (1970). *Vigna* subgen. *Cochliasanthus* foi sinonimizada com *Vigna* subgen. *Sigmoidotropis* sect. *Caracallae* (DC.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, e *Vigna* subgen. *Dolichovigna* foi transferido para o gênero *Dysolobium* Prain. além disso, a seção *Lasiospron* foi elevada à categoria de subgênero. Na tabela 10 é apresentada uma sinopse da classificação de *Vigna* segundo MARÉCHAL *et al.* (1978b).

LACKEY (1983) criticou a circunscrição de *Vigna* proposta por MARÉCHAL *et al.* (1978b), bem como sua classificação infra-genérica, mas não chegou a formalizar nenhuma alteração. Porém, sugeriu que as evidências existentes permitiriam a formação de um grupo constituído pelos subgêneros *Sigmoidotropis* e *Cochliasanthus*, nativos do Novo Mundo, e de outro com os subgêneros *Vigna*, *Ceratotropis* e *Plectotropis*, concentrados principalmente no Velho Mundo, embora afirmasse que uma segregação genérica fosse ainda prematura.

WELZEN & HENGST (1985) reincorporaram o subgênero *Dolichovigna* Hayata, que possuía *status* genérico quando de seu estabelecimento, posteriormente de

subgênero de *Vigna* (VERDCOURT, 1970), e depois de *Dysolobium* Prain (MARÉCHAL, 1977).

Tabela 10: relação dos subgêneros e das seções de *Vigna* segundo MARÉCHAL *et al.* (1978b).

| subgênero                              | seção                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i>                           | <i>Vigna</i><br><i>Comosae</i> Maréchal, Masecherpa & Stainier<br><i>Macrodontae</i> Harms<br><i>Reticulatae</i> Verdc.<br><i>Liebrechtsia</i> (De Willd.) Baker<br><i>Catjang</i> (DC.) Verdc.                                                                       |
| <i>Sigmoidotropis</i> (Piper) Verdc.   | <i>Sigmoidotropis</i><br><i>Peduncularis</i> Maréchal, Masecherpa & Stainier<br><i>Caracallae</i> (DC.) Maréchal, Masecherpa & Stainier<br><i>Condylostylis</i> (Piper) Maréchal, Masecherpa & Stainier<br><i>Leptospron</i> (Benth.) Maréchal, Masecherpa & Stainier |
| <i>Haydonia</i> (R. Wilczek) Verdc.    | <i>Haydonia</i><br><i>Microspermae</i> Maréchal, Masecherpa & Stainier<br><i>Glossostylus</i> Verdc.                                                                                                                                                                  |
| <i>Ceratotropis</i> (Piper) Verdc.     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Macrorhyncha</i> Verdc.             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Plectotropis</i> (Schumach.) Verdc. | <i>Plectotropis</i><br><i>Pseudoliebrechtsia</i> Verdc.                                                                                                                                                                                                               |

A mais recente modificação infra-genérica de *Vigna* foi promovida por JAASKA & JAASKA (1988), que após estudos realizados com isoenzimas elevaram *Vigna* subgen. *Vigna* sect. *Catjang* (DC.) Verdc. à categoria de subgênero, estabelecendo a combinação *Vigna* subgen. *Catjang* (DC.) Jaaska & Jaaska.

Ao final de todas as mudanças realizadas ao longo de décadas, *Vigna*, que era um gênero pequeno, passou a ser o maior de *Phaseolinae*. Segundo LACKEY (1981, 1983), *Vigna* compreende cerca de 150 espécies que ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais

de todo o mundo, em particular na África. De acordo com a literatura, está representado nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil por 9 espécies (tabela 11).

Tabela 11: citações encontradas na literatura de espécies de *Vigna* para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

| espécie                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Vigna candida</i> (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier           |   |   |   | X | X |   |   |   | X |
| <i>Vigna caracalla</i> (L.) Verdc.                                    |   |   |   |   |   | X |   |   | X |
| <i>Vigna firmula</i> (Mart. ex Benth.) Maréchal, Mascherpa & Stainier |   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| <i>Vigna longifolia</i> (Benth.) Verdc.                               |   |   |   |   |   | X |   |   |   |
| <i>Vigna luteola</i> Benth.                                           | X | X |   | X |   |   |   |   |   |
| <i>Vigna peduncularis</i> Fawc. & Rendle                              |   |   |   |   |   |   | X | X |   |
| <i>Vigna sinensis</i> Endl.                                           |   |   | X |   |   |   |   |   |   |
| <i>Vigna speciosa</i> (Kunth) Verdc.                                  |   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| <i>Vigna vexillata</i> Benth.                                         |   | X |   |   |   |   |   |   |   |

Legenda:

1) BENTHAM (1859)

2) ROCHA *et al.* (1979)

3) LORENZI (1982)

4) CUSTÓDIO FILHO & MANTOVANI (1986)

5) BERNACCI (1992)

6) GARCIA (1992)

7) VINCENT *et al.* (1992)

8) MANTOVANI & MARTINS (1993)

9) PEREIRA *et al.* (1993)

### *Macroptilium*

A partir de BENTHAM (1837), os limites de *Macroptilium* começaram a ser delineados com a definição, em *Phaseolus*, de sete seções, incluindo *Phaseolus* sect. *Macroptilium* Benth. e *Phaseolus* sect. *Microcochle* Benth.. A seção *Macroptilium* possuía 19 espécies e podia ser reconhecida pela presença de flores com as asas muito maiores que o estandarte, enquanto que a seção *Microcochle*, com três espécies, era reconhecida pela menor curvatura da quilha. A seguir estão relacionadas as espécies pertencentes a cada uma destas duas seções.



**Phaseolus sect. *Macroptilium* Benth.:** *P. monophyllus* Benth., *P. semierectus* L., *P. crotalarioides* Mart. ex Benth., *P. microspermus* Hochst. ex Baker, *P. lathyroides* L., *P. peduncularis* Kunth, *P. stipularis* Lam., *P. hastaefolius* Mart. ex Benth., *P. maritimus* Benth., *P. linearis* Kunth, *P. gracilis* Poepp. ex Benth., *P. atropurpureus*, *P. longepedunculatus* Mart. ex Benth. var. *longepedunculatus*, *P. longepedunculatus* var. *latifolius* Benth., *P. longepedunculatus* var. *angustifolius* Benth., *P. longepedunculatus* var. *subcoriaceus* Benth., *P. gibbosifolius* Ortega, *P. campestris* Mart. ex Benth., *P. bracteolatus* Nees & Mart., *P. erythroloma* Mart. ex Benth., *P. vestitus* Hook., *P. panduratus* Mart. ex Benth. e *P. martii* Benth.

**Phaseolus sect. *Microcochle* Benth.:** *P. heterophyllus* Willd., *P. macropus* Benth. e *P. pauciflorus* Benth.

Ao tratar as espécies brasileiras de *Phaseolus*, BENTHAM (1859) manteve *Macroptilium* subordinado a *Phaseolus*, mas promoveu algumas modificações em sua circunscrição. Desta forma, *P. peduncularis* e *P. linearis* foram transferidas para *Phaseolus* sect. *Euphaseolus*, apenas a variedade típica de *P. longepedunculatus* foi reconhecida e foram estabelecidas quatro novas variedades para *P. semierectus*: *P. semierectus* var. *angustifolia* Benth., *P. semierectus* var. *subhastata* Benth. e *P. semierectus* var. *nana* Benth., além da variedade típica. Além disso, sinonimizou *P. crotalarioides* a *P. semierectus* var. *semierectus*, *P. lathyroides* a *P. semierectus* var. *angustifolia* e *P. hastaefolia* a *P. semierectus* var. *subhastata*. Descreveu ainda uma nova espécie para a seção, *P. prostratus* Benth., estabelecendo, além da variedade típica, mais duas variedades: *P. prostratus* var. *ovatifolia* Benth. e *P. prostratus* var. *angustifolia* Benth.. Das 19 espécies por ele tratadas em 1837 para esta seção, BENTHAM (1859) não fez menção a apenas cinco espécies: *P. microcarpus*, *P. stipularis*, *P. gracilis*, *P. atropurpureus* e *P. vestitus*. No total, reconheceu oito espécies e seis variedades de *Phaseolus* sect. *Macroptilium* para o Brasil, não fazendo nenhuma referência às espécies subordinadas a *Phaseolus* sect. *Microcochle*.

HASSLER (1923), ao revisar as espécies da América do Sul do gênero *Phaseolus*, manteve este com cinco seções, sendo que *Phaseolus* sect. *Macroptilium* foi

dividida em séries e subséries, de acordo com a morfologia do cálice. A seguir estão relacionadas as espécies de *Phaseolus* por séries e subséries, segundo HASSLER (1923).

**Série *Brachydontes*:** Subsérie *Homodontes*: *P. lathyroides*, *P. erythroloma* e *P. monophyllus*; Subsérie *Heterodontes*: *P. bracteatus*, *P. gracilis* e *P. brachycalyx*

**Série *Intermedii*:** *P. atropurpureus* e *P. prostratus*

**Série *Macrodontes*:** *P. panduratus* e *P. martii*

PIPER (1926) manteve *Macroptilium* subordinado a *Phaseolus*, reconhecendo seis espécies para a seção: *P. rubidus* Piper, *P. gracilis*, *P. atropurpureus*, *P. vestitus* Hook., *P. scolecocarpus* Piper e *P. affinis* Piper. Além disso, revalidou *Phaseolus* sect. *Microcochle*, reconhecendo seis espécies e duas variedades: *P. pedatus* Rose, *P. sabaraensis* Hoehne, *P. psammodes* Lindm., *P. acariaeanthus* Harms., *P. fraternus* Piper, *P. heterophyllus* var. *heterophyllus* e *P. heterophyllus* var. *rotundifolius* (A. Gray) Piper. Segundo sua conceituação, *Phaseolus* sect. *Macroptilium* possuía cálice tubuloso, e *Phaseolus* sect. *Microcochle*, cálice campanulado.

URBAN (1928) foi o primeiro pesquisador a elevar *Macroptilium* à categoria de gênero, estabelecido com seis espécies e duas variedades: *M. lathyroides* (L.) Urban var. *lathyroides*, *M. lathyroides* var. *semierectum* (L.) Urban, *M. atropurpureum* (Moç. & Sessé ex DC.) Urban, *M. gracile* (Poepp. ex Benth.) Urban, *M. erythroloma* (Mart. ex Benth.) Urban, *M. longepedunculatum* (Mart. ex Benth.) Urban e *M. prostratum* (Benth.) Urban. Além de transferir sete binômios de *Phaseolus*, sinonimizou *Phaseolus semierectus* var. *angularis* com *M. lathyroides* e *P. savanarum* Britt. & Wils. com *M. gracile*.

Trabalhos posteriores ao de URBAN (1928) não compartilharam a mesma posição que este. Desta maneira, AMSHOFF (1939), BURKART (1952) e LEITÃO FILHO (1974) não reconheceram *Macroptilium* como gênero. BURKART (1952) manteve as espécies transferidas por URBAN (1928) em *Phaseolus*, sem contudo adotar qualquer classificação infra-genérica. LEITÃO FILHO (1974), ao manter *Macroptilium* como seção de *Phaseolus*, seguiu o conceito de PIPER (1926), e considerou as pequenas dimensões das flores das espécies de *Phaseolus* sect. *Microcochle* como característica diagnóstica frente a *Phaseolus* sect. *Macroptilium*. Segundo LEITÃO FILHO (1974),

*Phaseolus* sect. *Macroptilium* ficou com dez espécies (*P. atropurpureus*, *P. bracteatus*, *P. erythroloma*, *P. lathyroides*, *P. longipedunculatus*, *P. martii*, *P. monophyllum*, *P. panduratus*, *P. prostratus* e *P. uleanus*) e *Phaseolus* sect. *Microcochle* com três espécies (*P. acariaeanthus*, *P. psamodes* e *P. sabaraensis*). Diferentemente dos acima referidos, MARÉCHAL (1970) e VERDCOURT (1970) adotaram em seus trabalhos a posição de URBAN (1928).

Nos anos seguintes, o estabelecimento de novos táxons ampliaram sensivelmente a circunscrição de *Macroptilium*. MARÉCHAL & BAUDET (1974) propuseram duas novas combinações para *Macroptilium*: *M. bracteatum* (Nees & Mart.) Maréchal & Baudet e *M. heterophyllum* (Willd.) Maréchal & Baudet. Em 1977, quatro novas combinações foram estabelecidas por MARÉCHAL & BAUDET: *M. martii* (Benth.) Maréchal & Baudet, *M. monophyllum* (Benth.) Maréchal & Baudet, *M. panduratum* (Benth.) Maréchal & Baudet e *M. pedatum* (Rose) Maréchal & Baudet. Ainda nesta década, MARÉCHAL *et al.* (1978a) criaram ainda uma nova variedade: *M. heterophyllum* var. *rotundifolium* (A. Gray) Maréchal, Mascherpa & Stainier.

A posição genérica de *Macroptilium* parece ter sido finalmente consolidada com o estudo de MARÉCHAL *et al.* (1978b), onde foram analisados vários aspectos biosistemáticos, terminando por reconhecer as seguintes espécies para o gênero: *M. lathyroides* var. *lathyroides*, *M. lathyroides* var. *semirectum*, *M. atropurpureum*, *M. gracile*, *M. erythroloma*, *M. bracteatum*, *M. monophyllum*, *M. pedatum*, *M. heterophyllum* var. *heterophyllum*, *M. heterophyllum* var. *rotundifolium*, *M. martii*, *M. brachycalyx*, *M. longepedunculatum* e *M. prostratum*. Além disso, das espécies anteriormente subordinadas a *Phaseolus* sect. *Macroptilium* e *Phaseolus* sect. *Microcochle*, relataram *P. microcarpus* como pertencente a *Phaseolus* sect. *Phaseolus*, *P. vestitus* e *P. affinis* como sinônimos de *M. atropurpureum* e *P. fraternus* como sinônimo de *M. heterophyllum*. Com respeito a *P. rubidus* e *P. scolecocarpus*, consideraram-nas problemáticas e com necessidade de serem melhor avaliadas.

Em 1981, DELGADO concluiu que *Phaseolus gibbosifolius* possuía maiores afinidades com *Macroptilium*, e efetuou uma nova combinação, *Macroptilium gibbosifolium* (Ortega) A. Delgado. Em adição, propôs a sinonimização de *M. heterophyllum* var. *heterophyllum* e *M. heterophyllum* var. *rotundifolium* com o novo *taxon* recém estabelecido.

LACKEY (1983), ao estudar a subtribo *Phaseolinae* na América, ratificou o conceito de MARÉCHAL *et al.* (1978b), e adotou uma classificação infragenérica com três seções: *Macroptilium* (com dez espécies), *Microcochle* (Benth.) Lackey (com nove espécies) e *Monophyllum* Lackey (com uma espécie). Contudo, não forneceu uma listagem das espécies subordinadas a cada seção ou mesmo ao gênero. Na tabela 12 estão relacionadas as principais características diagnósticas de cada seção segundo LACKEY (1983).

Tabela 12: características diagnósticas das seções de *Macroptilium* segundo LACKEY (1983).

| seção                               | <i>Macroptilium</i>                                                                                 | <i>Microcochle</i>                              | <i>Monophyllum</i> |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|
| folha                               | trifoliolada                                                                                        | trifoliolada                                    | unifoliolada       |
| cálice                              | lobos superiores separados por uma estreita fenda                                                   | lobos superiores do cálice amplamente separados |                    |
| número de óvulos                    | 6-21                                                                                                | 1-7                                             |                    |
| tamanho da flor (excluindo as alas) | (6,5)8-16 mm                                                                                        | 3,5-8 mm                                        |                    |
| estípulas                           | freqüentemente reflexas nos ramos maduros                                                           | não reflexas                                    |                    |
| brácteas pedunculares               | pequenas e basais ou grandes e formando um fascículo conspícuo um pouco acima da base do pedúnculo. | pequenas, não basais                            |                    |

FEVEREIRO (1988) estabeleceu uma nova combinação para o gênero, *Macroptilium sabaraense* (Hoehne) V. P. Barbosa, e efetuou novas sinonimizações: *M. brachycalyx* e *Phaseolus acariaeanthus* com *M. sabaraense*, *Phaseolus psammodes* com *M. heterophyllum* e *M. longepedunculatum* com *M. gracile*. Além disso, reconheceu *M. panduratum*, espécie sinonimizada por MARÉCHAL *et al.* (1978b) com *M. heterophyllum* var. *heterophyllum*, como espécie válida.

Em 1991, DREWES & PALACIOS propuseram a combinação *Macroptilium chacoensis* (Hassl.) S. I. Drewes & R. A. Palacios.

*Macroptilium* é um gênero composto por cerca de 20 espécies que ocorrem na América tropical e subtropical (L A C K E Y , 1981, 1983). Para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil são citadas 10 espécies (tabela 13).

Tabela 13: citações encontradas na literatura de espécies de *Macroptilium* para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

| espécie                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>M. atropurpureum</i> (Moç. & Sessé ex DC.) Urb.    | X |   |   |   | X |
| <i>M. bracteatum</i> (Nees & Mart.) Maréchal & Baudet | X |   |   | X |   |
| <i>M. erythroloma</i> (Mart. ex Benth.) Urb.          | X | X | X |   |   |
| <i>M. gracile</i> (Poepp. ex Benth.) Urb.             |   |   | X |   |   |
| <i>M. lathyroides</i> (L.) Urb.                       | X |   | X |   |   |
| <i>M. longepedunculatum</i> (Mart. ex Benth.) Urb.    | X |   |   |   |   |
| <i>M. monophyllum</i> (Benth.) Maréchal & Baudet      | X |   | X |   |   |
| <i>M. panduratum</i> (Benth.) Maréchal & Baudet       | X |   | X |   |   |
| <i>M. prostratum</i> (Benth.) Urb.                    |   |   | X |   |   |
| <i>M. sabaraense</i> (Hoehne) V. P. Barbosa           |   |   | X |   |   |

Legenda:

1) ROCHA *et al.* (1979)

3) FEVEREIRO (1988)

2) CUSTÓDIO FILHO & MANTOVANI  
(1986)

4) GARCIA (1992)

5) PEREIRA *et al.* (1993)

### *Dolichopsis*

*Dolichopsis* foi estabelecido por Hassler em 1907 como um gênero monotípico. A espécie tipo, *Vigna paraguariensis*, foi descrita por BENTHAM (1859), que considerou sua subordinação a *Vigna* incerta. Posteriormente, HOEHNE (1919), PIPER (1926) e BURKART (1943, 1952) reconheceram o novo gênero. LACKEY (1981, 1983) sugeriu a transferência de *Dolichos monticola* Mart. ex Benth., a qual efetivada por LEWIS (1991). De acordo com LACKEY (1983), as duas espécies de *Dolichopsis* ocorrem na Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai. *Dolichopsis paraguariensis* (Benth.) Hassl. é citada por BURKART (1943, 1952) e MARÉCHAL *et al.* (1978b) para a

Argentina e para o Paraguai, e por HOEHNE (1919) para o Brasil (estado de Mato Grosso), ao passo que *Dolichopsis monticola* (Mart. ex Benth.) J. A. Lackey ex G. P. Lewis é referida por BENTHAM (1859) (sob seu basônimo) e por LEWIS (1991) para Minas Gerais.

### ***Mysanthus***

*Mysanthus* é o gênero mais recentemente estabelecido em *Phaseolinae*, tendo sido descrito por LEWIS & DELGADO SALINAS (1994). Segundo estes autores, *Phaseolus uleanus* Harms foi subordinada a *Phaseolus* sect. *Macroptilium* por HASSLER (1923) e não foi tratado por PIPER (1926), sendo que MARÉCHAL *et al.* (1978b) sugeriram uma possível afinidade com *Ramirezella* Rose ou *Vigna* subgen. *Sigmoidotropis*, sem contudo assumirem uma posição. LEWIS (1987) sugeriu a necessidade de estabelecimento de um novo gênero. LEWIS & DELGADO SALINAS (1994) delimitaram-no com uma espécie e duas variedades: *Mysanthus uleanus* (Harms) G. P. Lewis & A. Delgado var. *uleanus*, ocorrente somente na Bahia, e *Mysanthus uleanus* var. *dolichopsoides* (Hoehne) G. P. Lewis & A. Delgado, restrita a São Paulo.

### **Gêneros do Velho Mundo**

No que diz respeito aos gêneros da subtribo *Phaseolinae* introduzidos no Brasil, merece destaque a citação de nove espécies de *Dolichos* L. para o Rio de Janeiro feita por VELLOZO (1881): *D. altissimus* Vell., *D. littoralis* Vell., *D. urens* L., *D. arvensis* Vell., *D. coccineus* Vell., *D. geminus* Vell., *D. pungens* Vell., *D. racemosus* Vell. e *D. ruffus* Vell.. Destas, constatou-se que *D. urens*, *D. altissimus* e *D. littoralis* foram sinonimizados com *Mucuna urens* (L.) Medik., *Dioclea violacea* Mart. ex Benth. e *Canavalia obtusifolia* DC., respectivamente. *Dolichos* foi considerado por PIPER (1926) como restrito ao Velho Mundo, posição corroborada por VERDCOURT (1971) e LACKEY (1981, 1983).

Ainda com relação a *Dolichos*, BENTHAM (1859) citou uma outra espécie, *D. lablab* L., que juntamente com *Psophocarpus longepedunculatus* Hassk., foram consideradas introduzidas e cultivadas no Brasil. O binômio *D. lablab* encontra-se atualmente sudordinado a *Lablab* Adans. (ADANSON, 1763), que juntamente com

*Dipogon* Liebm., foi incluído por LACKEY (1983) em seu trabalho sobre a subtribo *Phaseolinae* na América, constituindo-se ambos em gêneros monoespecíficos nativos no Velho Mundo e mundialmente cultivados. Dentre estes dois, *Lablab* foi citado como cultivado no Brasil por MARÉCHAL *et al.* (1978b) e na Bahia por LEWIS (1987).

Com relação às *Phaseolinae* introduzidas na América, LACKEY (1983) tratou *Macrotyloma* (Wight & Arn.) Verdc. sob o nome *Kierstingiella* Harms, considerando 24 espécies distribuídas pelo Velho Mundo, sendo algumas ocasionalmente cultivadas no Novo Mundo. *Macrotyloma*, inicialmente subordinado a *Dolichos* grupo *Macrotyloma* Wight & Arn., foi elevado à categoria genérica por VERDCOURT (1970). Posteriormente, MARÉCHAL & BAUDET (1977) transferiram *Kierstingiella*, então um gênero monoespecífico, para *Macrotyloma*, e MARÉCHAL *et al.* (1978b) demonstraram que não havia distinção genérica entre *Kierstingiella* e *Macrotyloma*. LACKEY (1981) adotou o nome *Macrotyloma* (Wight & Arn.) Verdc. ao tratar deste grupo, justificando como nome conservado em detrimento de *Kierstingiella*, conforme já havia sugerido VERDCOURT (1980).

### III - MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado através do estudo de espécimes coletados nos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo, entre os meses de abril e dezembro de 1995. Também foram examinados espécimes de herbário coletados nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, além do Distrito Federal, provenientes das seguintes instituições, relacionadas de acordo com suas siglas designativas (HOLMGREN *et al.*, 1990):

**A:** Herbarium, Arnold Arboretum, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, U.S.A.;

**B:** Herbarium, Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Berlin, Federal Republic of Germany;

**BHCB:** Herbário, Departamento de Botânica, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil;

- BM:** Herbarium, Botany Department, The Natural History Museum, London, England, U.K.
- BOTU:** Herbário, Departamento de Botânica, IBBMA, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil;
- C:** Herbarium, Botanical Museum, University of Copenhagen, Copenhagen K, Denmark;
- CEN:** Herbário, CENARGEN, EMBRAPA, Brasília D.F., Brasil;
- CESJ:** Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil;
- CPAP:** Herbário, CPAP, EMBRAPA, Corumbá, Mato Grosso, Brasil;
- E:** Herbarium, Royal Botanic Garden, Edinburgh, Scotland, U.K.;
- ESA:** Herbário, Departamento de Botânica, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo, Brasil;
- ESAL:** Herbário, Departamento de Biologia, ESAL, Lavras, Minas Gerais, Brasil;
- F:** Herbarium, Botany Department, Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, U.S.A.;
- FUEL:** Herbário, Departamento de Biologia Geral, CCB, Fundação Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil;
- GH:** Harvard University Herbaria, Cambridge, Massachusetts, U.S.A.;
- HEPH:** Herbário, Departamento de Fitopatologia, Jardim Botânico de Brasília, Brasília D.F., Brasil;
- HRCB:** Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, São Paulo, Brasil;
- HUFU:** Herbário, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil;
- IAC:** Herbário, Seção de Botânica-Econômica, Instituto Agrônomo, Campinas, São Paulo, Brasil;
- IBGE:** Herbário, Reserva Ecológica do IBGE, Brasília D.F., Brasil;
- L:** Rijksherbarium, Leiden, Netherlands;
- LL:** C. L. Lundell Herbarium, Plant Resources Center, Botany Department, University of Texas, Austin, Texas, U.S.A.;
- MO:** Herbarium, Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, U.S.A.;



**R:** Herbário, Departamento de Botânica, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;

**RB:** Herbário, Seção de Botânica Sistemática, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;

**S:** Herbarium, Botany Departments, Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Sweden;

**SP:** Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, São Paulo, Brasil;

**SPF:** Herbário, Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil;

**SPSF:** Herbário, Seção de Madeiras e Produtos Florestais, Instituto Florestal, São Paulo, São Paulo, Brasil;

**TEX:** Herbarium, Plant Resources Center, Botany Department, University of Texas, Austin, Texas, U.S.A.;

**U:** Herbarium, Institute of Systematic Botany, State University of Utrecht, Utrecht, Netherlands;

**UB:** Herbário, VEG-IB, Universidade de Brasília, Brasília D.F., Brasil;

**UC:** University Herbarium, University of California, Berkeley, California, U.S.A.;

**UEC:** Herbário, Departamento de Botânica, IB, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil;

**UFMT:** Herbário Central, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil;

**VIC:** Herbário, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil;

Também foi analisado o material pertencente ao acervo das seguintes instituições nacionais, não indexadas:

**BAUR:** Herbário, Universidade do Sagrado Coração, Bauru, São Paulo;

**COR:** Herbário, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro Universitário de Corumbá/DAM, Corumbá, Mato Grosso do Sul;

**SJRP:** Herbário, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, São Paulo.

As identificações dos táxons foram feitas utilizando-se descrições e chaves analíticas de identificação botânica existentes na literatura, especialmente as de BENTHAM (1859), BURKART (1943, 1952), WILCZEK (1954), VERDCOURT

(1970, 1971, 1979), MARÉCHAL *et al.* (1978b), D'ARCY & POSTON (1980), LACKEY & D'ARCY (1980a, 1980b, 1980c), CUSTÓDIO FILHO & MANTOVANI (1986), LEWIS (1987), FEVEREIRO (1988) e LEWIS & OWEN (1989). Sempre que possível foram consultadas as descrições originais dos mesmos.

As descrições dos táxons mostram apenas a amplitude de variação morfológica encontrada na área de estudo e foram feitas através do exame do material herborizado e complementadas, sempre que possível, do exame de material fixado em álcool 70% e de observações realizadas no campo.

Os procedimentos para a análise tanto quantitativa quanto qualitativa do material foram os convencionais em trabalhos taxonômicos e a terminologia está de acordo com os trabalhos de LAWRENCE (1951), RADFORD *et al.* (1974), FONT QUER (1979) e STEARN (1995). As medidas de largura foram tomadas na porção mais larga das estruturas.

Nas descrições dos táxons, o uso do termo “piloso” é feito com base na definição de FONT QUER (1979), ou seja, “possuidor de pêlos, em geral”, e não nas de LAWRENCE (1951), RADFORD *et al.* (1974) e STEARN (1995), em que o termo é usado para definir um tipo particular de indumento.

Na avaliação do hábito foram consideradas duas características independentes entre si: a consistência do caule e a orientação do mesmo. A tabela 14 relaciona a classificação adotada para cada uma destas características.

Tabela 14: classificação das características usadas na avaliação do hábito.

| <b>consistência</b> | <b>orientação</b> |
|---------------------|-------------------|
| arbustiva           | ereto             |
| subarbustiva        | prostrado         |
| herbácea            | volúvel           |

Para a classificação da orientação do caule foi usada como referência a proposta de STEARN (1995). Com relação à consistência, as obras nas quais foi baseada a terminologia descritiva deste trabalho levam em conta características anatômicas na classificação desta característica, procedimento experimental não seguido neste estudo.

Em vista disso, a classificação da consistência foi feita exclusivamente com base nos critérios apresentados na tabela 14.

Tabela 15: critérios utilizados na classificação da consistência do caule.

| <b>classificação</b> | <b>critério</b>                           |
|----------------------|-------------------------------------------|
| arbustivo            | plantas com o caule rígido                |
| subarbustivo         | plantas com o caule rígido apenas na base |
| herbáceo             | plantas com o caule flexível              |

Uma vez que nem todas as espécies foram observadas no campo, na determinação do hábito foram levados em conta características do material herborizado, as observações feitas pelos coletores nas etiquetas das exsicatas e dados de literatura.

Todas as informações constantes das descrições dos táxons e escritas entre parênteses, sejam elas quantitativas ou qualitativas, correspondem a dados encontrados mais raramente em relação aos demais em determinada estrutura.

No caso de gêneros monoespecíficos, sua caracterização é dada na descrição da espécie.

Para cada nome válido é fornecida a referência da descrição do basônimo. As informações sobre os sinônimos de cada um deles podem ser encontradas nos trabalhos de MARÉCHAL *et al.* (1978b) e FEVEREIRO (1988). As abreviaturas dos nomes dos autores dos táxons estão de acordo com BRUMMITT & POWELL (1992).

A citação do material examinado de cada espécie segue a ordem alfabética de Estado, município e localidade, data, estado fenológico do material (com as abreviaturas *fl.* para material florido, *fr.* para frutificado e *st.* para estéril), ordem alfabética de coletor e sigla da instituição de onde provém o material, seguida do número de herbário do mesmo quando na ausência de número de coletor. Foram usadas as seguintes abreviaturas: s/c (sem coletor), s/d (sem data), s/n (sem número de coletor), comp. (de comprimento), larg. (de largura), esp. (de espessura), sup. (superior), inf. (inferior) e max. (máximo). O material pertencente a estados de outras regiões do país, quando analisado, encontra-se relacionado como material adicional.

Na avaliação do estado fenológico, quando na ausência de estruturas reprodutivas na exsicata, foram consideradas as informações eventualmente constantes nas etiquetas das exsicatas.

As ilustrações do aspecto geral da planta foram feitas a partir de cópias xerox das exsicatas e as das flores com base em material fresco e/ou herborizado posteriormente reidratado, sendo os detalhes obtidos com auxílio de câmara clara acoplada a estereomicroscópio Zeiss. Os originais foram posteriormente transpostos em papel vegetal e cobertos com tinta nanquim.

O mapeamento das espécies foi efetuado a partir das localidades mencionadas pelos coletores nas etiquetas das exsicatas, não tendo sido considerados na elaboração dos mapas dados referentes a espécimes cultivados. As informações referentes ao ambiente preferencial de cada espécie também foram obtidas nas etiquetas das exsicatas e através de observações no campo.

Na elaboração da chave de identificação das espécies foram levados em conta preferencialmente os caracteres diagnósticos de fácil observação, tanto reprodutivos quanto vegetativos.

## VI - RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, foram identificados sete gêneros e 38 espécies. Entre os gêneros, dois (*Dolichopsis* Hassl. e *Mysanthus* G. P. Lewis & A. Delgado) apresentam exclusivamente espécies nativas na área de estudos e outros dois (*Lablab* Adans. e *Macrotyloma* (Wright & Arn.) Verdc.) exclusivamente espécies introduzidas. Os três demais gêneros (*Vigna* Savi, *Macroptilium* (Benth.) Urb. e *Phaseolus* L.) possuem tanto espécies nativas quanto introduzidas na área de estudos.

Com relação às espécies, a maior parte delas (cerca de 2/3) é nativa na área de estudos, sendo o 1/3 restante constituído de espécies subespontâneas e cultivadas. A tabela 16 apresenta os números de espécies nativas, subespontâneas e cultivadas por gênero, bem como os números totais para a subtribo *Phaseolinae*.

Tabela 16: números totais e parciais de espécies nativas, subespontâneas e cultivadas dos gêneros da subtribo *Phaseolinae* ocorrentes nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

| <b>gênero</b>            | <b>número de espécies encontradas</b> | <b>número de espécies nativas</b> | <b>número de espécies subespontâneas</b> | <b>número de espécies cultivadas</b> |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Vigna</i>             | 18                                    | 13                                | 1                                        | 4                                    |
| <i>Macroptilium</i>      | 9                                     | 8                                 | 1                                        | 0                                    |
| <i>Phaseolus</i>         | 6                                     | 1                                 | 0                                        | 5                                    |
| <i>Dolichopsis</i>       | 2                                     | 2                                 | 0                                        | 0                                    |
| <i>Mysanthus</i>         | 1                                     | 1                                 | 0                                        | 0                                    |
| <i>Lablab</i>            | 1                                     | 0                                 | 0                                        | 1                                    |
| <i>Macrotyloma</i>       | 1                                     | 0                                 | 1                                        | 0                                    |
| <b>total da subtribo</b> | 38                                    | 25                                | 3                                        | 10                                   |

Abaixo segue-se uma listagem com todas as espécies estudadas, agrupadas como nativas, subespontâneas e cultivadas:

**espécies nativas:** *Vigna adenantha* (G. Mey.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, *V. serrana* J. L. A. Moreira, *V. candida* (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, *V. caracalla* (L.) Verdc., *V. firmula* (Mart. ex Benth.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, *V. lasiocarpa* (Mart. ex Benth.) Verdc., *V. linearis* (Kunth) Maréchal, Mascherpa & Stainier, *V. longifolia* (Benth.) Verdc., *V. luteola* (Jacq.) Benth., *V. peduncularis* (Kunth) Fawc. & Rendle, *V. robusta* (Piper) P. C. A. Fevereiro & V. P. Barbosa ex J. L. A. Moreira, *V. speciosa* (Kunth) Verdc. e *V. vexillata* (L.) A. Rich.); *Macroptilium bracteatum* (Nees & Mart.) Maréchal & Baudet, *M. erythroloma* (Mart. ex Benth.) Urb., *M. gracile* (Poepp. ex Benth.) Urb., *M. lathyroides* (L.) Urb., *M. monophyllum* (Benth.) Maréchal & Baudet, *M. panduratum* (Mart. ex Benth.) Maréchal & Baudet, *M. prostratum* (Benth.) Urb. e *M. sabaraense* (Hoehne) V. P. Barbosa; *Phaseolus lunatus* L.; *Dolichopsis monticola* (Mart. ex Benth.) J. A. Lackey ex G. P. Lewis e *D. paraguariensis* (Benth.) Hassl.; *Mysanthus uleanus* var. *dolichopsoides* (Hoehne) G. P. Lewis & A. Delgado

**espécies subespontâneas:** *Vigna hosei* (Craib) Backer; *Macroptilium atropurpureum* (Moq. & Sessé ex DC.) Urb.; *Macrotyloma axillare* (E. Mey.) Verdc.

**espécies cultivadas:** *Vigna mungo* (L.) Hepper, *V. radiata* (L.) R. Wilczek, *V. umbellata* (Thumb.) Ohwi & Ohashi e *V. unguiculata* (L.) Walp.); *Phaseolus acutifolius* A. Gray, *P. anisotrichus* Schldtl. subsp. *anisotrichus*, *P. coccineus* L., *P. filiformis* Benth. e *P. vulgaris* L.; *Lablab purpureus* (L.) Sweet

## 1 - MORFOLOGIA

### Hábito

Os representantes de *Phaseolinae* estudados são na sua maioria ervas ou subarbustos, prostrados ou volúveis. Plantas arbustivas e/ou eretas, também presentes, são mais raras. Embora um grande número de plantas prostradas apresente-se também como volúveis, em algumas espécies aparece apenas um ou outro hábito, sendo tal predominância certamente associada a estratégias de ocupação territorial e melhor aproveitamento da luz solar. Mesmo tendo valor diagnóstico em nível específico (VERDCOURT, 1971; FEVEREIRO, 1988), o uso do hábito em *Phaseolinae* com tal finalidade mostrou-se de potencial limitado, em parte devido às incontestáveis subjetividade e ausência de padronização nas classificações feitas pelos diferentes coletores. A tabela 17 relaciona os hábitos encontrados em cada um dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

Em *Vigna*, uma espécie, *V. firmula*, apresenta-se como arbusto ou subarbusto, quase que invariavelmente ereto. *V. robusta* caracteriza-se como subarbusto volúvel, hábito também verificado em *V. linearis*, que ainda pode ser prostrada ou herbácea em vez de subarbusativa. Cinco espécies (*V. caracalla*, *V. peduncularis*, *V. serrana*, *V. speciosa* e *V. candida*) constituem-se exclusivamente em ervas volúveis, e as demais espécies nativas foram citadas tanto como ervas volúveis como prostradas. Dentre as espécies introduzidas, *V. unguiculata*, *V. umbellata* e *V. mungo* são ervas eretas, esta última podendo também ser prostrada, e *V. hosei* foi citada apenas como erva prostrada.

Tabela 17: tipos de hábitos encontrados nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>arbusto ereto</b> | <b>subarbusto ereto</b> | <b>subarbusto volúvel</b> | <b>erva ereta</b> | <b>erva prostrada</b> | <b>erva volúvel</b> |
|-------------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | X                    | X                       | X                         |                   | X                     | X                   |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      |                      | X                       |                           | X                 | X                     |                     |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    |                      | X                       |                           |                   | X                     | X                   |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) |                      |                         |                           |                   | X                     | X                   |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         |                      |                         |                           | X                 |                       |                     |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  |                      |                         |                           | X                 | X                     |                     |
| <i>Dolichopsis</i>                        |                      |                         |                           | X                 | X                     | X                   |
| <i>Mysanthus</i>                          |                      |                         |                           |                   |                       | X                   |
| <i>Lablab</i>                             |                      | X                       | X                         | X                 |                       | X                   |
| <i>Macrotyloma</i>                        |                      |                         | X                         |                   |                       |                     |

No gênero *Macroptilium* (Benth.) Urb., três espécies (*M. sabaraense*, *M. atropurpureum* e *M. prostratum*) apresentam-se como ervas prostradas e/ou volúveis, enquanto que outras três (*M. bracteatum*, *M. erythroloma* e *M. gracile*) foram referidas pelos coletores apenas como ervas volúveis. *M. monophyllum* e *M. panduratum* constituem-se exclusivamente em ervas prostradas e *M. lathyroides* predominantemente em subarbusto ereto, com as extremidades eventualmente volúveis. De um modo geral, a amplitude de variação encontrada para o gênero corresponde à amostrada por FEVEREIRO (1988), que apenas não considerou a ocorrência de plantas subarbusivas, além de ter citado *M. bracteatum* e *M. gracile* também como ervas prostradas e *M. monophyllum* preferencialmente como erva ereta ou ascendente, raramente prostrada.

Com relação a *Phaseolus*, quatro das seis espécies estudadas são ervas volúveis, sendo apenas *P. lunatus* e *P. vulgaris* ervas eretas, com as extremidades podendo apresentar-se eventualmente volúveis. Já em *Dolichopsis*, *D. paraguariensis* é herbácea e *D. monticola* subarbusiva. Ambas as espécies possuem orientação volúvel, ressaltando-se que BURKART (1952) tenha citado a primeira como prostrada, enquanto que a segunda foi referida por BENTHAM (1859) como ereta.

## Indumento

Constituído predominantemente por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, esparsos a densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura e amarelos (raramente vermelhos ou brancos). Em algumas estruturas, como nas inflorescências de *Dolichopsis*, *Lablab*, *Macroptilium* e *Vigna*, nos frutos de *Macroptilium*, *Vigna* e *Lablab* e nas folhas (pecíolo e ráquis) de *Vigna*, estes tricomas podem, embora não necessariamente, estar associados a outros de base dilatada, eretos, curvos, rígidos, robustos, esparsos e amarelos, menos freqüentemente vermelhos ou brancos. A presença deste segundo tipo de tricomas que confere às estruturas acima relacionadas uma textura áspera. Exclusivamente em *Phaseolus*, verificou-se também a presença de tricomas uncinados abundantemente distribuídos, constituindo-se em uma característica de notável valor taxonômico em nível genérico.

Além disso, as características dos diversos tipos de tricoma podem também ser usadas na distinção em nível específico, em *Vigna* e em *Phaseolus*, sempre como caráter



diagnóstico auxiliar, devido tanto a eventuais variações decorrentes de adaptações ambientais quanto a distorções encontradas no material herborizado (exsicatas com os ramos visivelmente desgastados) resultantes do manuseio do mesmo. LACKEY (1978, 1981) considerou comum a presença de tricomas glandulares em *Phaseolinae*. No material examinado, apenas uma espécie de *Vigna* (*V. radiata*) apresentou tricomas com aspecto de glandular, isolado no interior do cálice.

## Folha

Todas as espécies apresentam folhas estipuladas. As estípulas são invariavelmente duas e perenes, e normalmente glabras ou abaxialmente pilosas, sendo que apenas em *Macroptilium* podem eventualmente ser adaxialmente pilosas. No que diz respeito às formas da lâmina, do ápice e da base, foi observada uma considerável variação, conforme relaciona a tabela 18.

Ainda com respeito à tabela 18, convém mencionar que em uma espécie de *Macroptilium* (*M. bracteatum*) as estípulas podem ser eventualmente lobadas. Com relação à morfologia da base das estípulas, deve ser ressaltado que a presença de estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção foi observada exclusivamente em *Vigna* (figura 1). A tabela 19 relaciona a freqüência de ocorrência e a caracterização morfológica da base das estípulas no referido gênero.

Em adição aos dados apresentados na tabela 19, deve ser comentado que uma espécie de *Vigna* (*V. firmula*) apresenta freqüentemente as extremidades inferiores das estípulas arqueadas, prolongando-se até cerca de 3,5 mm comp. e fundidas às estrias do caule, não constituindo-se este prolongamento em uma expansão da lâmina das estípulas como nas demais espécies. A presença ou ausência desta expansão, bem como suas características (bilobada ou peltada) mostraram-se extremamente úteis na elaboração das chaves de identificação tanto de gêneros quanto de espécies. Além de *Vigna*, também em *Phaseolus* foram utilizadas características das estípulas (neste caso, comprimento absoluto

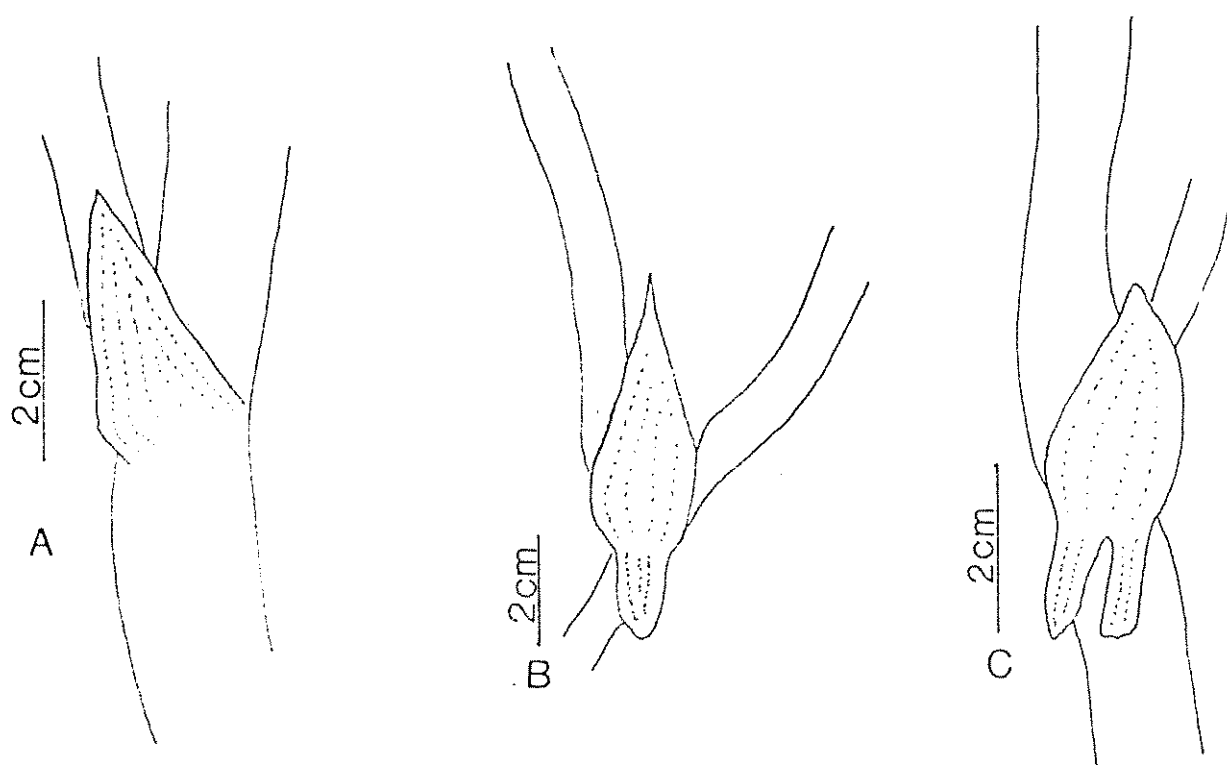


Figura 1 - Tipos de base de estípula encontrados na subtribo *Phaseolinae*: A) sem expansão abaixo do ponto de inserção; B) com expansão abaixo do ponto de inserção; C) com expansão bilobada abaixo do ponto de inserção

Tabela 18: morfologia das estúpidas nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>forma da lâmina</b>                                                                                                  | <b>forma do ápice</b>                   | <b>expansão da base</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | amplo-deltóide a estreito-triangular, amplo-oval a lanceolada, estreito-elíptica, raramente oblonga                     | acuminado, agudo, arredondado ou obtuso | presente ou ausente     |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | oval a lanceolada ou triangular a estreito-triangular                                                                   | acuminado, agudo ou obtuso              | presente                |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | oval a lanceolada ou triangular a estreito-triangular                                                                   | acuminado ou agudo                      | ausente                 |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | oval a lanceolada ou estreito-triangular                                                                                | acuminado, raramente agudo ou caudado   | ausente                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | estreito-oblonga, estreito-triangular ou triangular                                                                     | acuminado ou agudo                      | ausente                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | amplo-deltóide a estreito-triangular, elíptica a estreito-elíptica, oval a lanceolada, oboval, raramente oblongoangular | acuminado, agudo ou obtuso              | ausente                 |
| <i>Dolichopsis</i>                        | elíptica, oval ou triangular                                                                                            | agudo ou obtuso                         | ausente                 |
| <i>Mysanthus</i>                          | triangular                                                                                                              | agudo                                   | ausente                 |
| <i>Lablab</i>                             | amplo deltóide a triangular                                                                                             | agudo, raramente obtuso                 | ausente                 |
| <i>Macrotyloma</i>                        | oval a lanceolada                                                                                                       | acuminado                               | ausente                 |

e relação comprimento/largura das mesmas) na distinção inter-específica. A tabela 20 relaciona as medidas das estípulas por gênero.

Tabela 19: frequência de ocorrência e caracterização morfológica da base das estípulas em *Vigna*.

|                              | frequência da presença de expansão abaixo do ponto de inserção das estípulas | características morfológicas da base das estípulas                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>espécies nativas</b>      | presente em algumas espécies                                                 | base com expansão bilobada, os lobos com os ápices agudos, obtusos ou truncados               |
| <b>espécie subespontânea</b> | sempre presente                                                              | base com expansão bilobada, os lobos com os ápices arredondados ou truncados                  |
| <b>espécies cultivadas</b>   | sempre presente                                                              | base peltadas, o lobo com o ápice acuminado, agudo, obtuso ou truncado, raramente arredondado |

Tabela 20: medidas das estípulas nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas das estípulas acima do ponto de inserção (mm)</b> | <b>comprimento das estípulas abaixo do ponto de inserção (mm)</b> |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | (1,7-)2,1-8,5 x 0,8-3,8                                      | 0,4-2,1 ou ausente                                                |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | (1,9-)2,5-11,1 x 0,8-4,6                                     | 0,4-4,6                                                           |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 1,8-13,6 x 0,4-4,8                                           | ausente                                                           |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 2,5-6,0 x 1,0-2,3                                            | ausente                                                           |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 1,8-2,4(-3,3) x 0,8-1,2(-2,8)                                | ausente                                                           |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 1,3-7,7 x 0,5-4,4                                            | ausente                                                           |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 1,4-4,9 x 0,7-2,2                                            | ausente                                                           |
| <i>Mysanthus</i>                          | 2,2-2,7 x 1,6-1,8                                            | ausente                                                           |
| <i>Lablab</i>                             | 3,2-4,5 x 2,1-2,8                                            | ausente                                                           |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 3,9-5,4 x 1,0-1,2                                            | ausente                                                           |

Conforme era esperado segundo dados de literatura (L A C K E Y, 1981), a presença de pulvino foi observada em todas as espécies, sendo este glabro ou piloso. No material seco, o pulvino é estriado a sulcado, certamente um efeito do processo de herborização dos espécimes, uma vez que nas plantas vivas apresenta-se normalmente cilíndrico. A grande sobreposição de características qualitativas e quantitativas encontradas no pulvino dos táxons estudados inviabilizou o seu uso como característica diagnóstica em níveis genérico e específico. A tabela 21 relaciona a as medidas de comprimento e largura do pulvino encontradas em cada gênero, bem como a presença ou ausência de indumento nesta estrutura.

Tabela 21: relação das medidas de comprimento e largura do pulvino e ocorrência de indumento nesta estrutura nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>       | <b>medidas (mm)</b>           | <b>indumento</b>            |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Vigna</i>        | 1,0-9,7 x 0,6-2,7             | presente ou ausente         |
| <i>Macroptilium</i> | (1,0-)1,3-6,6 x 0,6-2,9       | presente                    |
| <i>Phaseolus</i>    | 1,5-8,5(-10,0) x 0,5-2,5      | presente, raramente ausente |
| <i>Dolichopsis</i>  | 2,1-3,7(-4,0) x 0,7-1,4(-1,6) | presente ou ausente         |
| <i>Mysanthus</i>    | 3,5-5,0 x 1,2                 | presente                    |
| <i>Lablab</i>       | 3,5-12,4 x 1,1-3,1            | presente                    |
| <i>Macrotyloma</i>  | 2,2-4,5 x 0,7-1,2             | presente                    |

O pecíolo e a ráquis são sempre angulares e sulcados, sendo o sulco longitudinal e presente em toda a extensão da face orientada no mesmo sentido que a superfície adaxial dos folíolos. Em apenas uma espécie, *V. firmula*, o pecíolo é menor ou no máximo do mesmo tamanho que a ráquis, sendo nas demais sempre maior que ela. A tabela 22 apresenta a medida do comprimento, por gênero, do pecíolo e da ráquis foliar. A ocorrência de tricomas nestas estruturas é bastante variável, tanto em níveis inter quanto intra-genéricos e mesmo intra-específicos, principalmente no que diz respeito à sua densidade (embora pecíolo e ráquis de um mesmo espécime tendessem sempre a uma uniformidade quanto a este aspecto) e orientação (podendo ser reflexos em uma estrutura e não em outra, não sendo contudo encontrada, de um modo geral, alguma aplicabilidade taxonômica confiável quanto a este aspecto).

Tabela 22: medidas do comprimento do pecíolo e da ráquis foliar nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>comprimento do pecíolo<br/>(cm)</b> | <b>comprimento da ráquis<br/>(cm)</b> |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,3-13,5(-18,7)                        | 0,5-3,8                               |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 1,7-30,0                               | 0,4-4,4                               |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | (0,7-)1,1-12,0                         | 0,1-1,7                               |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 1,0-6,5                                | 0,3-0,9                               |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 5,2-16,5                               | 1,3-4,0                               |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 2,1-11,9                               | 0,8-3,2                               |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 1,1-5,7                                | 0,6-1,6                               |
| <i>Mysanthus</i>                          | 3,8-5,4                                | 1,3-1,8                               |
| <i>Lablab</i>                             | 2,2-19,5(-22,5)                        | (0,3-)1,1-4,1                         |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 2,0-5,1                                | 0,3-0,9                               |

As estipelas, conforme é característico para a tribo *Phaseoleae* (L A C K E Y, 1981), ocorrem em número de uma por folíolo basal e duas por folíolo terminal, sendo sempre persistentes. Conforme pode ser visto na tabela 23, foi encontrada uma grande variação intra-genérica na forma da lâmina das estipelas, sendo a variação inter-genérica um pouco menor. Ainda com relação à tabela 23, podem ser observadas as variações encontradas, por gênero, na forma do ápice e na ocorrência de indumento nas estipelas, devendo ser salientado com relação a esta última característica a ocorrência de indumento na face abaxial das estipelas apenas em *Macroptilium*.

Os peciólulos estão presentes em todas as espécies estudadas. São pilosos na grande maioria dos táxons estudados, sendo que apenas em *Vigna* podiam ser eventualmente glabros. Em todas as espécies os peciólulos são estriados e sulcados, cabendo aqui as mesmas considerações feitas com respeito ao efeito do processo de herborização na morfologia do pulvino. Na tabela 24 estão relacionadas, por gênero, as medidas de comprimento largura das estipelas e dos peciólulos basais e terminais.

Tabela 23: Forma e ocorrência de indumento na estipela nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>       | <b>forma da lâmina</b>                                             | <b>forma do ápice</b>                             | <b>indumento</b>                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i>        | elíptica, oval a lanceolada, oblonga ou oboval                     | acuminado, agudo, arredondado, obtuso ou truncado | ausente ou raramente presente na face abaxial                                 |
| <i>Macroptilium</i> | elíptica, lanceolada, linear ou triangular, raramente oblonga      | acuminado ou agudo                                | ausente ou presente na face abaxial e ausente a raramente presente na adaxial |
| <i>Phaseolus</i>    | elíptica, oval a lanceolada ou oboval, raramente linear-lanceolada | acuminado a agudo, raramente arredondado          | ausente ou raramente presente na face abaxial                                 |
| <i>Dolichopsis</i>  | oblonga, oval ou triangular, raramente oboval                      | agudo, raramente obtuso                           | ausente ou raramente presente na face abaxial                                 |
| <i>Mysanthus</i>    | oblonga ou oval                                                    | agudo ou obtuso                                   | presente na face abaxial                                                      |
| <i>Lablab</i>       | oval a lanceolada, raramente estreito-elíptica                     | acuminado ou agudo                                | ausente ou presente na face abaxial                                           |
| <i>Macrotyloma</i>  | lanceolada a linear-lanceolada                                     | acuminado                                         | presente na face abaxial                                                      |

Tabela 24: medidas de comprimento e largura das estipelas e dos peciólulos dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>       | <b>medida das<br/>estipelas basais<br/>(mm)</b> | <b>medida das<br/>estipelas<br/>terminais (mm)</b> | <b>medida dos<br/>peciólulos<br/>basais (mm)</b> | <b>medida dos<br/>peciólulos<br/>terminais (mm)</b> |
|---------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i>        | (1,1-)1,3-7,4 x<br>0,2-1,8                      | 1,0-6,5 x 0,2-1,2                                  | 1,2-7,0 x 0,5-1,6                                | 1,2-7,4 x 0,5-1,6                                   |
| <i>Macroptilium</i> | (1,0-)1,2-5,2 x<br>0,2-0,8                      | 1,0-5,0 x 0,2-<br>0,6(-1,3)                        | (1,0-)1,3-3,7 x<br>0,4-1,3                       | 1,2-3,8(-4,0) x<br>0,4-1,0(-1,7)                    |
| <i>Phaseolus</i>    | (0,9-)1,2-4,5 x<br>0,2-1,2                      | (0,8-)1,2-3,6 x<br>0,2-0,9                         | 1,6-5,4 x 0,3-1,2                                | 1,3-4,8 x 0,4-1,1                                   |
| <i>Dolichopsis</i>  | (0,9-)1,1-2,2 x<br>0,5-0,9                      | (0,8-)1,2-2,8<br>(-3,2) x 0,6-0,9                  | 1,2-2,4(-3,7) x<br>0,5-0,9                       | 1,5-2,8(-3,2) x<br>0,5-0,9                          |
| <i>Mysanthus</i>    | 1,6-2,1 x 0,6-0,8                               | 1,7-2,0 x 0,5                                      | 2,9-3,3 x 0,9-1,0                                | 3,1-3,5 x 0,8-1,0                                   |
| <i>Lablab</i>       | 2,7-5,2 x 0,6-1,5                               | 2,2-4,9 x 0,6-1,4                                  | 2,2-5,7(-8,6) x<br>0,6-1,3                       | (2,2-)2,6-4,9<br>(-7,1) x 0,6-1,5                   |
| <i>Macrotyloma</i>  | 2,7-3,2 x 0,2-0,4                               | 1,7-2,1 x 0,3-0,4                                  | 1,5-2,9 x 0,6-0,8                                | 2,1-3,1 x 0,6-0,7                                   |

Os dados qualitativos e quantitativos tanto das estipelas quanto dos peciólulos não foram utilizadas no reconhecimento dos táxons.

Apenas uma espécie de *Macroptilium* (*M. monophyllum*) é unifoliolada, devido a um processo de redução dos folíolos laterais (L A C K E Y , 1983). Todas as demais espécies de *Phaseolinae* estudadas possuem três folíolos. Estes podem ser lobados (em algumas espécies de *Vigna*, *Macroptilium* e uma de *Phaseolus*) ou não, sendo que apenas os laterais podem adicionalmente ser assimétricos ou não. Com relação à presença de indumento, pode estar ausente ou presente em ambas as faces dos folíolos, mas nunca em apenas uma das faces, embora uma delas possa eventualmente apresentar uma concentração maior de tricomas que a outra. De um modo geral, a concentração de tricomas nas superfícies dos folíolos variou desde esparsa até densa.

A tabela 25 apresenta as medidas de comprimento e largura dos folíolos, enquanto que nas tabelas 26 e 27 estão relacionadas as principais características morfológicas encontradas nos folíolos dos representantes da subtribo *Phaseolinae*. Em nível genérico,



as maiores variações morfológicas tanto em nível inter quanto intra-específico foram observadas em *Vigna* e *Macroptilium*, detentores do maior número de espécies. As características dos folíolos foram de grande valor na delimitação tanto de gêneros quanto de espécies.

Tabela 25: medidas de comprimento e largura dos folíolos basais e do folíolo terminal nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas dos folíolos basais<br/>(cm)</b> | <b>medidas do folíolo terminal<br/>(cm)</b> |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | (1,1-)2,1-15,0 x 0,5-9,8                    | (1,0-)2,5-13,5(-13,9) x 0,4-8,0(-9,1)       |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 2,3-14,2 x 1,3-9,8                          | 2,6-14,5 x 1,5-11,6                         |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | (0,4-)1,9-10,6(-11,6) x 0,4-6,2             | (0,4-)2,4-13,0 x 0,4-7,2(-7,5)              |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 2,3-6,0 x 1,2-4,4                           | 2,7-6,9 x 1,5-4,4                           |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 4,6-11,5 x 3,0-8,1                          | 4,9-12,7 x 2,7-8,8                          |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 1,9-12,4 x 1,4-9,4                          | 2,1-12,6 x 1,6-10,3                         |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 2,5-10,0 x 0,3-2,2(-2,8)                    | 2,8-11,9 x 0,3-2,2(-3,0)                    |
| <i>Mysanthus</i>                          | 5,5-7,9 x 3,5-4,2                           | 6,0-7,9 x 4,5-5,8                           |
| <i>Lablab</i>                             | (4,0-)6,3-13,5 x (2,7-)4,7-10,5             | (4,5-)5,7-12,5 x (3,0-)5,5-12,1             |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 2,9-4,8 x 1,7-3,2                           | 3,0-4,7 x 1,6-3,3                           |

Tabela 26: consistência dos folíolos e forma dos folíolos basais e terminal nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*

| <b>gênero</b>                             | <b>consistência dos folíolos</b>           | <b>forma dos folíolos basais</b>                                                                                                | <b>forma do folíolo terminal</b>                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | cartáceo, coriáceo, membranáceo, papiráceo | amplo-elíptico a elíptico, amplo-oval a lanceolado, losangular, oblongo ou triangular, raramente estreito-oblongo ou lanceolado | amplo-elíptico a elíptico, amplo-romboidal a romboidal, losangular a estreito-losangular, oval a lanceolado, oblongo, triangular, raramente amplo-oval ou estreito-oblongo |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | membranáceo, papiráceo                     | amplo-oval a lanceolado ou elíptico                                                                                             | amplo-losangular, amplo-oval a lanceolado, elíptico ou losangular                                                                                                          |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | cartáceo, coriáceo, papiráceo              | amplo-oval a lanceolado, elíptico a estreito-elíptico, oblongo a estreito-oblongo ou losangular                                 | amplo-oval a lanceolado, elíptico a estreito elíptico, oblongo a estreito-oblongo, losangular, romboidal ou triangular                                                     |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | papiráceo                                  | elíptico ou oval                                                                                                                | elíptico, losangular ou romboidal                                                                                                                                          |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | papiráceo                                  | oval                                                                                                                            | losangular                                                                                                                                                                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | membranáceo, papiráceo                     | amplo-oval a oval                                                                                                               | amplo-oval a oval ou losangular, raramente elíptico                                                                                                                        |
| <i>Dolichopsis</i>                        | papiráceo, cartáceo ou coriáceo            | oval a lanceolado ou estreito-elíptico                                                                                          | oval a lanceolado ou estreito-elíptico                                                                                                                                     |
| <i>Mysanthus</i>                          | cartáceo                                   | oval                                                                                                                            | losangular                                                                                                                                                                 |
| <i>Lablab</i>                             | papiráceo                                  | losangular a amplo-losangular, romboidal a amplo-romboidal                                                                      | losangular a amplo-losangular, romboidal a amplo-romboidal                                                                                                                 |
| <i>Macrotyloma</i>                        | papiráceo                                  | oval                                                                                                                            | oval                                                                                                                                                                       |

Tabela 27: forma do ápice, da margem e da base dos folíolos nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>forma do ápice</b>                                                            | <b>forma da margem</b>        | <b>forma da base</b>                                                       |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | acuminado, agudo, arredondado, emarginado, obcordado, obtuso, raramente aristado | ciliada ou inteira            | aguda, arredondada, cuneada, emarginada, hastada, obtusa, retusa, truncada |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | agudo, caudado, obtuso                                                           | ciliada, inteira              | aguda, arredondada, cuneada, obtusa, truncada                              |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | agudo, arredondado, obtuso ou truncado, raramente emarginado                     | ciliada ou crenada            | aguda, cordada, cuneada, obtusa ou truncada                                |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | agudo ou obtuso, raramente obcordado                                             | ciliada                       | obtusa ou truncada, raramente levemente cordada ou oblíqua                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | acuminado, raramente aristado ou caudado                                         | ciliada                       | arredondada, obtusa ou truncada                                            |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | acuminado, agudo, arredondado, obtuso, raramente caudado ou aristado             | ciliada ou parcamente ciliada | arredondada, obtusa ou truncada                                            |
| <i>Dolichopsis</i>                        | acuminado ou obtuso, raramente agudo                                             | inteira ou ciliada            | arredondada ou emarginada                                                  |
| <i>Mysanthus</i>                          | agudo                                                                            | ciliada                       | obtusa                                                                     |
| <i>Lablab</i>                             | acuminado ou agudo, raramente caudado                                            | ciliada                       | obtusa ou truncada                                                         |
| <i>Macrotyloma</i>                        | agudo ou obtuso                                                                  | ciliada                       | obtusa                                                                     |

## Inflorescência

As inflorescências encontradas na tribo *Phaseoleae* são pseudo-racemos, compostos de um eixo central portando fascículos em sua extremidade distal, provavelmente resultantes do processo evolutivo de redução de uma panícula, presente ainda em algumas espécies de *Dioclea* Kunth (LACKEY, 1981). Em algumas subtribos, como na maior parte da subtribo *Glycininae* Benth., a redução dos ramos laterais foi completa, sendo que as flores aparentam estar diretamente inseridas no eixo do pseudo-racemo (LACKEY, 1981). Na subtribo *Phaseolinae* e em parte da subtribo *Diocleinae* Benth., esta redução ainda não foi tão acentuada, resultando em pseudo-racemos nodosos (LACKEY, 1981). Embora o plano geral seja constante, pequenas variações são encontradas mesmo em nível específico (LACKEY, 1983). TUCKER (1987) relaciona *Phaseoleae* como uma das cinco tribos de Leguminosae que possuem pseudo-racemos, afirmando que estes diferem de outras panículas reduzidas pelo número básico de flores do eixo e pela posição das flores no mesmo. Segundo a mesma autora, diferenças na filotaxia dos ramos laterais contrariam a tese de redução dos pseudo-racemos das panículas em geral, conforme havia sugerido LACKEY (1981).

Claramente posicionadas na axila das folhas, apenas em *Lablab* as inflorescências fugiram deste padrão, apresentando-se como terminais, conforme já havia sido relatado por LACKEY (1983) para alguns espécimes deste gênero. Como não foi examinada nenhuma planta inteira para se averiguar se as inflorescências eram terminais ao eixo principal das plantas, optou-se neste caso por classificá-las como terminais aos ramos. Em *Macroptilium*, FEVEREIRO (1988) constatou a ocorrência de inflorescências subterrâneas em duas espécies ocorrentes no Brasil (*M. panduratum* e *M. gracile*).

De um modo geral, a estrutura das inflorescências observada no material examinado compõe-se de um pedúnculo angular, estriado a sulcado, glabro ou piloso (esparso ou não), seguido de um eixo de primeira ordem de mesmas características, a não ser pelo indumento geralmente (embora não necessariamente) um pouco mais denso que o do pedúnculo (tendo sido observado, à mesma maneira que no pecíolo e na ráquis, tricomas com orientações coincidentes ou divergentes nas duas estruturas). O eixo de primeira ordem (ou ráquis) possui um número variável, dentro da subtribo, de eixos de segunda ordem reduzidos a braquiblastos (ou nodosidades), conspícuos em *Vigna*,

*Phaseolus*, *Dolichopsis*, *Mysanthus* e *Lablab*, e inconspícuos em *Macroptilium* e *Macrotyloma*. Estes braquiblastos são glandulares em *Vigna* e *Dolichopsis* (MARÉCHAL *et al.*, 1978b) e em *Mysanthus* (LEWIS & DELGADO SALINAS, 1994), e eglandulares em *Macroptilium*, *Lablab* e *Phaseolus* (MARÉCHAL *et al.*, 1978b), e são portadores de um número de flores que pode variar de gênero para gênero (tabela 28). O número de flores por nodosidade tem um bom valor taxonômico, principalmente em nível genérico, sendo também auxiliar em um caso em nível específico (*Vigna robusta*).

Embora o pedúnculo da inflorescência seja normalmente mais longo que sua ráquis, esta relação pode apresentar-se equivalente ou mesmo invertida. Tal constatação possibilitou a utilização dos tamanhos relativo e absoluto destas estruturas na separação de gêneros e espécies (em *Vigna* e *Phaseolus*). Em *Macrotyloma*, é marcante o notável grau de redução atingido pela ráquis da inflorescência, praticamente inconspícua, e mesmo do pedúnculo da inflorescência, normalmente menor que o pedúnculo do fruto (tabela 29).

A inflorescência como um todo apresenta diversas brácteas, classificadas como sendo de primeira, segunda e terceira ordens, de acordo com o seu posicionamento na mesma.

As brácteas de primeira ordem são sempre persistentes, localizando-se no ponto de inserção do pedúnculo da inflorescência com o ramo ou um pouco acima deste, sendo este último caso reportado em três espécies de *Macroptilium* e em outras três de *Vigna*. No caso de *Macroptilium*, onde podem estar inseridas a até 12,5 mm da base do pedúnculo, trata-se de uma ocorrência freqüente e já esperada, por ter sido observada anteriormente por MARÉCHAL *et al.* (1978b), LACKEY (1983) LEWIS (1987) e FEVEREIRO (1988). Já com *Vigna* foi um achado inesperado, mesmo considerando-se que se trataram de casos quase que esporádicos se comparados com a freqüência com que foram observados em *Macroptilium*. À exceção de *Macroptilium*, onde podem existir várias brácteas de primeira ordem fasciculadas por inflorescência, o usual é a presença de apenas duas, associadas ou não a gemas. Apresentam-se desde glabras até externamente pilosas, e mais uma vez em *Macroptilium* pode haver o diferencial de algumas espécies possuírem-nas, eventualmente, adaxialmente pilosas. Foi encontrada uma grande variação na forma da lâmina e do ápice das brácteas de primeira ordem nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*, bem como nas medidas destas brácteas (tabela 30), sendo a variação intra-

genérica destas características maior que a inter-genérica. Em *Macroptilium*, o tamanho e a posição de inserção das brácteas de primeira ordem, bem como se são numerosas e fasciculadas ou não, possui valor diagnóstico em nível específico.

Tabela 28: número de flores por nodosidade nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>       | <b>número de flores por nodosidade</b> |
|---------------------|----------------------------------------|
| <i>Vigna</i>        | 2(-3)                                  |
| <i>Macroptilium</i> | 2                                      |
| <i>Phaseolus</i>    | 2-3                                    |
| <i>Dolichopsis</i>  | 2-3(-7)                                |
| <i>Mysanthus</i>    | 2-3                                    |
| <i>Lablab</i>       | 4(-2)                                  |
| <i>Macrotyloma</i>  | 2                                      |

Tabela 29: medidas do comprimento do pedúnculo e da ráquis da inflorescência na subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>comprimento do pedúnculo da inflorescência (cm)</b> | <b>comprimento da ráquis da inflorescência (cm)</b> |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | (1,5-)2,3-38,5                                         | 0,1-18,5                                            |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 0,4-27,0                                               | 0,3-9,5                                             |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 1,3-47,0                                               | (0,4-)0,6-27,5                                      |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 1,0-3,5                                                | 0,2-0,4(-0,5)                                       |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,3-4,8                                                | 1,9-10,7                                            |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | (1,1-)1,2-18,0(-19,0)                                  | 0,1-9,0                                             |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 4,0-35,0                                               | 3,0-23,0(-35,0)                                     |
| <i>Mysanthus</i>                          | 11,0-22,0                                              | 11,5                                                |
| <i>Lablab</i>                             | 4,8-15,5                                               | (1,2-)3,9-17,5(-22,0)                               |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 1,7-2,6                                                | inconspícua                                         |

Tabela 30: formas da lâmina e do ápice e medidas das brácteas de primeira ordem dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>forma da lâmina</b>                                              | <b>forma do ápice</b>                   | <b>medidas (mm)</b>               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | amplo-oval a lanceolada, deltóide a triangular, elíptica ou oblonga | acuminado, agudo, arredondado ou obtuso | 0,8-5,3 x 0,3-2,5                 |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | oval a lanceolada ou estreito-triangular                            | acuminado ou agudo                      | 0,6-3,6 x 0,2-3,6                 |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | oval a linear-lanceolada ou estreito-elíptica                       | acuminado ou agudo                      | 1,5-20,4 x 0,2-4,1                |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | lanceolada                                                          | acuminado ou caudado                    | 3,7-8,0 x 0,4-0,7                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | estreito-triangular ou lanceolada                                   | acuminado                               | 0,9-1,1 x 0,2-0,3                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | estreito-elíptica, triangular a estreito-triangular ou oval         | acuminado ou agudo                      | (0,8-)1,0-2,1<br>(-4,4) x 0,2-1,1 |
| <i>Dolichopsis</i>                        | oval ou triangular                                                  | agudo, raramente obtuso                 | (0,6-)0,8-1,9 x<br>(0,3-)0,5-0,8  |
| <i>Mysanthus</i>                          | oval                                                                | agudo                                   | 2,0-2,2 x 0,7-0,8                 |
| <i>Lablab</i>                             | triangular a estreito-triangular ou oval                            | agudo                                   | (1,2-)2,3-3,7 x<br>(0,3-)0,6-1,2  |
| <i>Macrotyloma</i>                        | amplo-oval                                                          | obtusos                                 | 0,6-0,7 x 0,5                     |

Na base das nodosidades encontram-se as brácteas de segunda ordem. Ocorrem em número de uma por nodosidade, e são sempre decíduas, normalmente observáveis apenas nos estágios iniciais de desenvolvimento das inflorescências. Podem ser glabrescentes ou abaxialmente (em *Macroptilium* às vezes adaxialmente) pilosas. Não foram utilizadas na separação dos táxons. Na tabela 31 estão relacionadas as formas da lâmina, do ápice e as medidas das brácteas de segunda ordem dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*. A menor variedade de formas e amplitude de medidas encontradas para alguns gêneros

(como *Vigna* e *Macroptilium*) em relação às brácteas de primeira ordem pode, embora não necessariamente, estar relacionada ao fato das brácteas de segunda ordem não terem sido avaliadas em todos os táxons.

Tabela 31: formas da lâmina e do ápice e medidas das brácteas de segunda ordem dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>forma da lâmina</b>                                                         | <b>forma do ápice</b>      | <b>medidas (mm)</b>  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | elíptica, lanceolada ou oblonga                                                | agudo, arredondado         | 1,5-1,8 x 0,4-1,0    |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | lanceolada                                                                     | acuminado ou agudo         | 1,3-3,4 x 0,3-2,2    |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | oval a linear-lanceolada                                                       | acuminado                  | 1,9-8,0 x 0,2-1,9    |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | não observada                                                                  | não observada              | não observada        |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | triangular a estreito triangular                                               | agudo ou obtuso            | 1,0-1,8 x 0,4-0,7    |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | amplo-oval a lanceolada, triangular a estreito-triangular, elíptica ou oblonga | acuminado, agudo ou obtuso | 0,6-6,8 x 0,2-3,3    |
| <i>Dolichopsis</i>                        | oval                                                                           | agudo ou arredondado       | 1,4-2,2 x 1,0        |
| <i>Mysanthus</i>                          | triangular                                                                     | acuminado ou agudo         | 2,1-2,2 x (0,8-) 1,0 |
| <i>Lablab</i>                             | oval                                                                           | acuminado                  | 4,8-5,0 x 1,7-1,9    |
| <i>Macrotyloma</i>                        | lanceolada                                                                     | acuminado                  | 1,3-1,8 x 0,3-0,5    |



Também em número de uma, mas neste caso por flor, são encontradas as brácteas de terceira ordem, no ponto de inserção entre o pedicelo e o braquiblasto. Decíduas em *Vigna*, *Macroptilium*, *Mysanthus*, *Dolichopsis* e *Lablab*, são persistentes em *Macrotyloma* e às vezes em *Phaseolus*. Muito semelhantes às brácteas de segunda ordem, apresentam-se glabras ou abaxialmente (adaxialmente, às vezes, em *Macroptilium*) pilosas. Na tabela 32 pode ser visualizada a variação de formas e amplitude de medidas encontradas para cada um dos gêneros avaliados. Seu comprimento em relação ao pedicelo é usado na separação inter-específica em *Phaseolus*, e o fato de ser decídua ou não como característica auxiliar na separação de *Macrotyloma*.

Tabela 32: formas da lâmina e do ápice e medidas das brácteas de terceira ordem dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| gênero                                    | forma da lâmina                                                                            | forma do ápice                                    | medidas (mm)                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | amplo-oval a linear-lanceolada, oblonga ou oboval                                          | acuminado, agudo, arredondado, obtuso ou truncado | 1,1-7,0(-9,6) x (0,2-)0,3-1,9 |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | oval a linear-lanceolada                                                                   | acuminado, agudo ou obtuso                        | 0,8-5,9 x 0,3-2,0             |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | lanceolada                                                                                 | acuminado, agudo ou caudado                       | 2,0-12,9 x 0,2-1,6            |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | lanceolada                                                                                 | acuminado ou caudado                              | 2,2-3,4 x 0,3-0,4             |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | triangular a estreito-triangular                                                           | agudo                                             | 0,9-1,2 x 0,2-0,7             |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | estreito-elíptica, estreito-oblonga, oval a lanceolada ou triangular a estreito-triangular | acuminado, agudo                                  | 0,6-3,4 x 0,2-1,2             |
| <i>Dolichopsis</i>                        | oval ou triangular                                                                         | agudo                                             | 1,4 x 0,8                     |
| <i>Mysanthus</i>                          | oblonga ou oval                                                                            | arredondado ou obtuso                             | 1,4-1,7 x 0,8-0,9             |
| <i>Lablab</i>                             | oblonga                                                                                    | agudo                                             | 2,6-3,5 x 1,2-2,7             |
| <i>Macrotyloma</i>                        | lanceolada a linear-lanceolada                                                             | acuminado                                         | (2,2-)2,7-3,7 x 0,3-0,5       |

## Flor

Conforme já foi observado por LACKEY (1983), as flores encontradas na subtribo *Phaseolinae* são sempre pediceladas e portadoras de bractéolas.

Os pedicelos são glabros ou não, normalmente angulares e estriados e freqüentemente achatados nas extremidades. São portadores de um valor diagnóstico pequeno, à exceção do que já foi comentado no item anterior com relação às brácteas de terceira ordem. Na tabela 33 estão relacionadas a medida de comprimento e a ocorrência de indumento no pedicelo nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

Tabela 33: medida de comprimento e revestimento do pedicelo dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>comprimento (mm)</b> | <b>indumento</b>                             |
|-------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | (0,9-)1,4-4,2           | glabro, glabrescente ou piloso               |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 0,4-5,4                 | piloso                                       |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,8-2,2                 | glabro ou piloso                             |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 0,9-1,7                 | piloso                                       |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | (2,5-)4,6-8,3           | piloso                                       |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 2,2-15,3                | glabro, glabrescente, esparso-piloso, piloso |
| <i>Dolichopsis</i>                        | (0,8-)1,5-3,4           | glabro ou esparso-piloso                     |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,8-1,5                 | glabro                                       |
| <i>Lablab</i>                             | 2,8-3,9                 | glabro ou piloso                             |
| <i>Macrotyloma</i>                        | (2,0-)2,4-3,0           | piloso                                       |

As bractéolas, presentes sempre em número de duas por flor e posicionadas na inserção do pedicelo com a base do cálice, são decíduas em *Macroptilium*, *Mysanthus*, *Dolichopsis* e *Lablab*, persistentes em *Phaseolus* e *Macrotyloma* e, embora normal e

classicamente decíduas em *Vigna*, em duas espécies nativas e outras duas introduzidas foram observadas bractéolas persistentes ao menos até o início da frutificação. Podem ser glabras, glabrescentes ou abaxialmente (às vezes adaxialmente em *Macroptilium*) pilosas. Na tabela 34 estão relacionadas as formas da lâmina e do ápice e as medidas das bractéolas dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*. As bractéolas tiveram utilidade principalmente em *Phaseolus*, tanto em nível de distinção genérica quanto específica, bem como em *Macrotyloma*.

O cálice revelou-se uma estrutura muito valiosa na separação de gêneros e também de espécies subordinadas a *Phaseolus*, *Vigna*, *Macroptilium* e *Dolichopsis*, sendo usados o número de lacínios, a forma destes e do tubo e o comprimento relativo entre estas estruturas. Em nível de subtribo, mostrou-se consideravelmente variável, sendo externamente glabro, esparso piloso ou piloso, campanulado ou tubuloso (tabela 35). Os lacínios variaram de quatro a cinco em *Vigna*, *Dolichopsis* e *Phaseolus*, sendo invariavelmente quatro em *Lathyrus*, *Mysanthus* e *Macrotyloma* e cinco em *Macroptilium* (figura 2). Todos os lacínios são freqüentemente pubescentes na porção interna (raro glabros em *Vigna*), e possuem quase sempre margens ciliadas (ocasionalmente glabras ou com tricomas isolados em *Mysanthus* e *Vigna*, mais comumente em *Dolichopsis*).

As formas da lâmina, do ápice e as medidas dos lacínios carenal, laterais e vexilar dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae* estão relacionadas nas tabelas 36, 37 e 38. O lacínio vexilar variou mais podendo estar presente em número de um, bilobado ou deltóide de ápice obtuso, ou dois, deltóides, ovais ou triangulares, ápice acuminado, agudo, arredondado, obtuso ou truncado.

As pétalas são provavelmente as estruturas com maior variação inter-genérica e inter-específica dentro de *Phaseolinae*, sendo por isso mesmo amplamente usadas, não raramente em detrimento de outras características subutilizadas.

O estandarte pode ser simétrico ou assimétrico, e sua lâmina pode ser glabra ou externamente pilosa. Na tabela 39 pode ser observado que a ocorrência de estandartes assimétricos é mais freqüente que a de simétricos, o mesmo sendo observado para a presença de lâminas glabras em relação às externamente pilosas. O estandarte é ainda sempre unguiculado, e a forma do ápice pode apresentar alguma variação em alguns gêneros. A forma das margens é sempre inteira, mas uma espécie de *Vigna* (*V. candida*) apresenta as margens do estandarte involutas, o que se constitui em uma boa característica

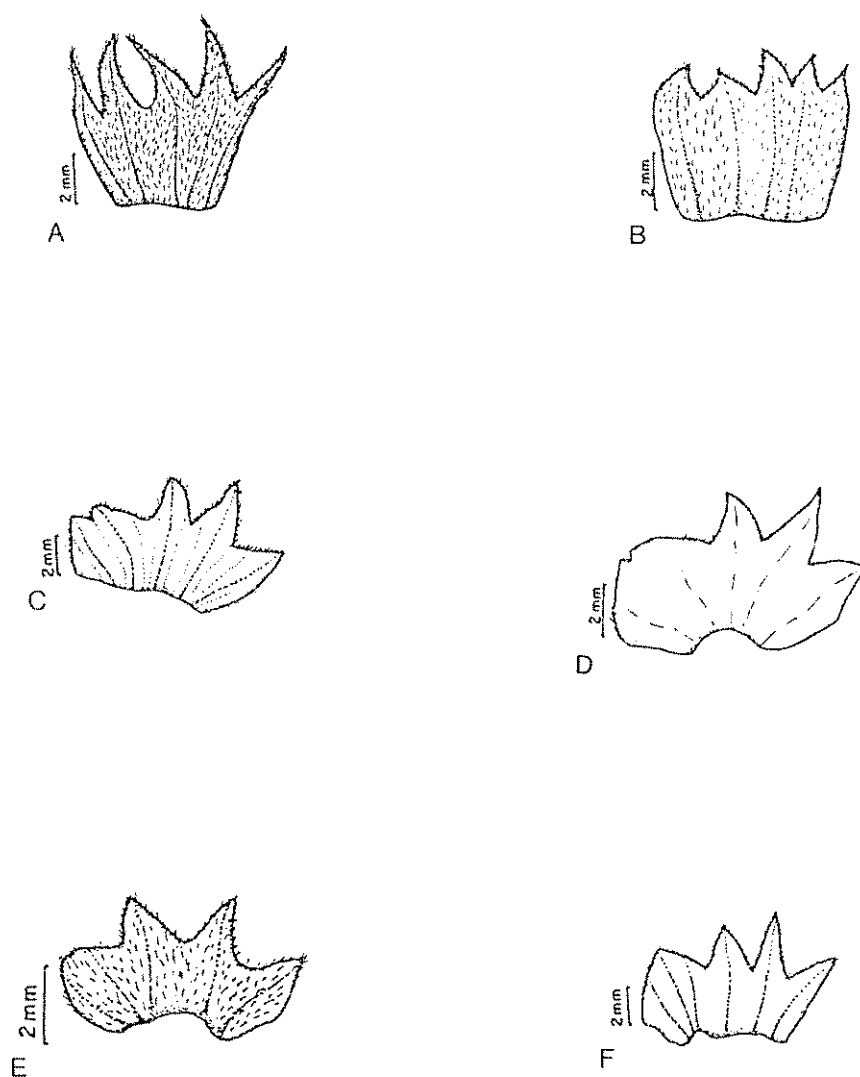


Figura 2 - Tipos de cálice encontrados na subtribo *Phaseolinae*, em função do número de lacínios: A) e B) com 5 lacínios; C) e D) com 4 lacínios, os vexilares parcialmente fundidos e com ápice bilobado; E) e F) com 4 lacínios, os vexilares totalmente fundidos.

diagnóstica frente às demais espécies do gênero. As características da ungüícula e da forma do ápice do estandarte não foram utilizadas na separação dos táxons.

Tabela 34: formas da lâmina e do ápice e medidas das bractéolas dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>forma da lâmina</b>                                                                     | <b>forma do ápice</b>                             | <b>medidas (mm)</b>     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | amplo-oboval a oboval, amplo-oval a linear-lanceolada ou oblonga                           | acuminado, agudo, arredondado, obtuso ou truncado | 1,5-10,0 x 0,4-2,0      |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | oval a lanceolada                                                                          | acuminado, agudo ou obtuso                        | 0,8-8,4 x 0,3-2,7       |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | oval a lanceolada                                                                          | acuminado, agudo ou caudado                       | 1,4-9,6 x 0,2-1,1       |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | lanceolada                                                                                 | acuminado ou caudado                              | 2,2-3,5 x 0,3-0,4       |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | oboval, oblanceolada ou lanceolada                                                         | agudo                                             | 1,2-1,6 x 0,5-0,8       |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | estreito-elíptica, estreito-oblonga, triangular a estreito-triangular ou oval a lanceolada | acuminado, agudo, arredondado, obtuso             | 1,0-6,6 x 0,2-3,9       |
| <i>Dolichopsis</i>                        | oval                                                                                       | agudo ou obtuso                                   | 0,9-2,6 x 0,6-1,3       |
| <i>Mysanthus</i>                          | oblonga ou oval                                                                            | obtuso ou truncado                                | 1,6-2,1 x 1,0           |
| <i>Lablab</i>                             | elíptica, oboval ou oval                                                                   | agudo, obtuso ou truncado                         | 3,8-4,8 x 1,6-2,7       |
| <i>Macrotyloma</i>                        | lanceolada a linear-lanceolada                                                             | acuminado                                         | (2,4-)2,8-3,4 x 0,4-0,5 |

Tabela 35: forma e comprimento do tubo do cálice e ocorrência de indumento na face externa do tubo cálice nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>indumento da face externa</b> | <b>forma do tubo</b>    | <b>comprimento do tubo (mm)</b> |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | presente ou ausente              | campanulado ou tubuloso | 2,1-8,8                         |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | normalmente ausente              | campanulado ou tubuloso | 1,8-5,6                         |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | presente                         | campanulado ou tubuloso | 1,4-5,5                         |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | presente                         | tubuloso                | 5,3-5,9                         |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | presente                         | campanulado             | 2,2-2,7                         |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | presente                         | campanulado             | 2,0-4,0                         |
| <i>Dolichopsis</i>                        | presente ou ausente              | campanulado             | 2,5-3,5                         |
| <i>Mysanthus</i>                          | ausente                          | campanulado             | 1,6-2,5                         |
| <i>Lablab</i>                             | presente                         | campanulado             | 1,5-1,7                         |
| <i>Macrotyloma</i>                        | presente                         | campanulado             | 2,8-3,3                         |

Tabela 36: formas da lâmina e do ápice e medidas do lacínio carenal dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas (mm)</b>     | <b>forma da lâmina</b>                                            | <b>forma do ápice</b>                   |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,8-6,8(-9,3) x 0,9-4,6 | deltóide a estreito-triangular, depresso-oval a linear-lanceolado | acuminado, agudo, arredondado, obtuso   |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | (0,6-)0,9-5,2 x 1,0-3,3 | superficialmente-triangular a estreito-triangular                 | acuminado, agudo, obtuso                |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,5-2,9 x 0,6-1,1       | superficialmente deltóide a estreito-triangular                   | acuminado, agudo                        |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 2,0-3,0 x 1,0-1,3       | triangular                                                        | acuminado                               |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,9-1,3 x 1,4-1,8       | superficialmente deltóide a deltóide                              | agudo                                   |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 1,2-2,2 x 1,0-2,8       | superficialmente triangular a amplo deltóide                      | acuminado, agudo, arredondado ou obtuso |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 0,9-2,5 x 1,6-2,1       | superficialmente triangular a amplo deltóide                      | acuminado ou obtuso                     |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,7-0,9 x 0,8-1,3       | deltóide a amplo-deltóide, raramente triangulares                 | obtusos                                 |
| <i>Lablab</i>                             | 2,1-2,4 x 1,5-2,0       | deltóide a amplo-deltóide                                         | acuminado ou agudo                      |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 3,3-3,5 x 1,5-1,6       | estreito-triangular                                               | acuminado                               |

Tabela 37: formas da lâmina e do ápice e medidas dos lacínios laterais dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas (mm)</b>     | <b>forma da lâmina</b>                                                                    | <b>forma do ápice</b>                   |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,8-7,0 x 1,0-5,0       | depresso-oval a lanceolado, superficialmente-deltóide a estreito-triangular ou falciforme | acuminado, agudo, arredondado, obtuso   |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | (0,7-)1,1-4,3 x 0,8-3,1 | superficialmente deltóide a deltóide                                                      | acuminado, agudo, obtuso                |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,4-2,8 x 0,5-1,5       | superficialmente deltóide a estreito-triangular                                           | acuminado, agudo                        |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 2,3-3,3 x 1,3-1,6       | triangular                                                                                | acuminado                               |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,6-1,0 x 1,4-1,9       | superficialmente triangular                                                               | agudo                                   |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 0,7-1,6 x 1,0-2,2       | superficialmente triangular a deltóide                                                    | acuminado, agudo, arredondado ou obtuso |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 0,9-1,7 x 1,8-2,2       | superficialmente triangular a amplo-deltóide                                              | agudo ou obtuso                         |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,6-1,2 x 1,0-1,4       | deltóide a amplo-deltóide, raramente triangular                                           | agudo ou obtuso                         |
| <i>Lablab</i>                             | 1,9-2,2 x 1,8-2,4       | deltóide a amplo-deltóide                                                                 | agudo                                   |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 2,0-2,2 x 1,5-1,6       | estreito-triangular                                                                       | acuminado                               |



Tabela 38: formas da lâmina e do ápice e medidas do(s) lacínio(s) vexilar(es) dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas (mm)</b>      | <b>forma da lâmina</b>                                                    | <b>forma do ápice</b>                                               |
|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | (1,1-)1,3-6,5 x 1,7-10,4 | fusão incompleta; deltóide a estreito-triangular ou depresso-oval a oval  | bilobado; acuminado, agudo, arredondado, obtuso, raramente truncado |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 0,5-3,4 x (1,5-)1,6-4,2  | fusão incompleta; triangular                                              | bilobado; acuminado                                                 |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,3-2,9 x 0,8-2,2        | superficialmente triangular a estreito-triangular                         | acuminado, agudo ou obtuso                                          |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 1,9-2,3 x 2,2-2,6        | amplo-deltóide                                                            | agudo                                                               |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,3-0,9 x 2,9-3,5        | fusão incompleta; superficialmente triangular                             | bilobado; arredondado                                               |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 0,2-1,7 x 1,3-6,7        | fusão incompleta; superficialmente triangular a superficialmente deltóide | bilobado; agudo                                                     |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 0,4-0,6 x 2,0-2,6        | fusão incompleta; depresso-oval                                           | bilobado; arredondado                                               |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,3-0,6 x 2,4-3,2        | fusão incompleta                                                          | bilobado                                                            |
| <i>Lablab</i>                             | 0,4-0,6 x 2,1-3,2        | fusão incompleta                                                          | bilobado                                                            |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 3,5-3,6 x 2,8            | estreito-triangular                                                       | acuminado                                                           |

Tabela 39: simetria da lâmina e ocorrência de indumento na face externa do estandarte dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>simetria da lâmina</b> | <b>indumento</b> |
|-------------------------------------------|---------------------------|------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | assimétrica               | ausente          |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | simétrica ou assimétrica  | ausente          |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | assimétrica               | ausente          |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | assimétrica               | ausente          |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | assimétrica               | presente         |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | assimétrica               | presente ou não  |
| <i>Dolichopsis</i>                        | simétrica ou assimétrica  | ausente          |
| <i>Mysanthus</i>                          | assimétrica               | ausente          |
| <i>Lablab</i>                             | assimétrica               | ausente          |
| <i>Macrotyloma</i>                        | simétrica                 | ausente          |

Na tabela 40 estão relacionados os dados da forma do ápice do estandarte, bem como as medidas da lâmina e da unguícula da pétala. Podem ser encontrados na lâmina do estandarte aurículas basais, apêndices basais, apêndices centrais e calosidades, além de papilas. A tabela 41 apresenta os dados de ocorrência das aurículas, dos apêndices basais e centrais e das calosidades nos gêneros estudados de *Phaseolinae*, e as tabelas 42, 43 e 44 relacionam as principais características analisadas dos apêndices basais, dos apêndices centrais e das aurículas basais, respectivamente.

De um modo geral, todas as estruturas apresentadas na tabela 41 têm um potencial diagnóstico de valor variável, tanto em nível genérico quanto específico, dependendo dos táxons que estiverem sendo confrontados. Dentre estas, os apêndices basais e centrais da lâmina do estandarte foram as estruturas mais utilizadas na separação tanto de gêneros quanto de espécies.

Com respeito às papilas, em alguns casos elas são nitidamente visíveis sob lupa estereoscópica, sendo sua área de ocorrência no estandarte claramente delimitável, mesmo no material herborizado. Em outros, até no material fresco fica difícil fazer tal delimitação ou mesmo afirmar se elas realmente estão presentes ou não, dada as características da epiderme da pétala (fica difícil afirmar até que ponto uma saliência é ou deixa de ser

papila sem recorrer ao auxílio de técnicas apropriadas). Por isso mesmo, sua utilização como característica diagnóstica foi bastante limitada e talvez não tenha sido explorada em todo o seu potencial.

Tabela 40: forma do ápice, medidas da lâmina e comprimento da ungüícula no estandarte dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                                | <b>forma do ápice</b>                     | <b>medidas da lâmina<br/>(mm)</b>  | <b>comprimento<br/>da ungüícula<br/>(mm)</b> |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies<br>nativas)           | emarginado, fendido,<br>obcordado, retuso | 11,2-42,0 x (13,2-)15,3-<br>37,2   | (1,0-)1,3-5,2                                |
| <i>Vigna</i> (espécies<br>introduzidas)      | emarginado,<br>obcordado, retuso          | 5,6-20,7 x 7,8-24,2                | 0,7-3,2                                      |
| <i>Macroptilium</i><br>(espécies nativas)    | emarginado,<br>obcordado ou retuso        | 3,9-12,6 x 4,3-11,7                | 1,0-6,1                                      |
| <i>Macroptilium</i> (espécie<br>introduzida) | obcordado                                 | (10,4-)11,2-12,6 x 10,2-<br>12,8   | (3,0-)4,3-4,9                                |
| <i>Phaseolus</i> (espécie<br>nativa)         | emarginado                                | 5,2-6,9 x 7,5-8,7                  | (0,7-)0,9-1,1                                |
| <i>Phaseolus</i> (espécies<br>introduzidas)  | emarginado ou inteiro                     | (6,0-)8,0-14,4 x<br>(6,2-)9,0-11,9 | 1,0-3,6                                      |
| <i>Dolichopsis</i>                           | emarginado ou retuso                      | 12,0-12,9 x 11,4-13,4              | 1,7-2,2                                      |
| <i>Mysanthus</i>                             | emarginado                                | 6,8-7,5 x 6,6-6,9                  | 1,2-1,6                                      |
| <i>Lablab</i>                                | retuso                                    | 10,0-11,6 x 13,8-15,4              | 3,1-3,7                                      |
| <i>Macrotyloma</i>                           | emarginado ou retuso                      | 14,4-15,4 x 11,8-13,2              | 2,5                                          |

Tabela 41: ocorrência de aurícula basal, apêndice basal, apêndice central e calosidade no estandarte dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>aurícula basal</b> | <b>apêndice basal</b> | <b>apêndice central</b> | <b>calosidade</b>   |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | ausente ou 2          | 2                     | ausente, 1 ou 2         | ausente ou presente |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 2                     | 2                     | 1 ou 2                  | ausente             |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | ausente ou 2          | 2                     | ausente                 | ausente             |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | ausente               | 2                     | ausente                 | ausente             |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | ausente, 2 ou 4       | 2                     | 1                       | ausente             |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | ausente, 2 ou 4       | 2                     | 1 ou 2                  | ausente             |
| <i>Dolichopsis</i>                        | ausente ou 2          | 2                     | ausente ou 2            | presente            |
| <i>Mysanthus</i>                          | 2                     | 2                     | ausente                 | ausente             |
| <i>Lablab</i>                             | 2                     | 4                     | 2                       | presente            |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 2                     | 2                     | 2                       | ausente             |

Tabela 42: principais características analisadas do apêndice basal do estandarte dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>orientação</b>                    | <b>características</b>            | <b>medidas (mm)</b>                 |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | longitudinal, oblíquo ou transversal | distalmente<br>unciforme; oblongo | 0,9-5,5 x 0,4-4,7                   |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | transversal                          | distalmente<br>unciforme          | 0,6-2,6 x 0,6-2,3                   |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | longitudinal, oblíquo ou transversal | distalmente<br>unciforme          | 0,4-5,1 x 0,3-0,7                   |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | longitudinal                         | distalmente<br>unciforme          | (3,9-)4,4-5,0 x 0,5-0,6             |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | oblíquo ou transversal               | distalmente<br>unciforme          | 1,2-1,4 x 0,8-1,2                   |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | oblíquo ou transversal               | distalmente<br>unciforme          | 1,0-3,2 x 0,6-1,4                   |
| <i>Dolichopsis</i>                        | oblíquo ou longitudinal              | distalmente<br>unciforme          | 1,4-2,4 x 0,3-1,0                   |
| <i>Mysanthus</i>                          | transversal                          | distalmente<br>unciforme          | 1,0-1,3 x 0,5-0,8                   |
| <i>Lablab</i>                             | transversal                          | distalmente<br>unciforme          | (1,8-)2,0-2,8(-3,0) x 1,0-1,6(-1,9) |
| <i>Macrotyloma</i>                        | longitudinal a oblíquo               | linear                            | 1,4-1,6 x 0,6-1,0                   |

Tabela 43: principais características analisadas do apêndice central do estandarte dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                            | <b>orientação</b>         | <b>características</b>                         | <b>medidas (mm)</b>                                             |
|------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)          | longitudinal ou oblíquo   | linear, oblongo ou reniforme                   | 1,2-7,5 x 0,2-1,0                                               |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)     | longitudinal ou reflexo   | linear, reniforme, oval                        | 0,8-4,4 x 0,3-1,9                                               |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)        | transversal               | em forma de haltere                            | 2,6-3,4 x 1,0-2,2 e 0,5-0,7 larg. no centro                     |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas) | transversal; longitudinal | em forma de haltere; quase totalmente fundidos | 3,0-5,2 x 1,1-1,8, e 0,8-1,2 larg. no centro; 0,5-1,9 x 0,5-1,2 |
| <i>Dolichopsis</i>                       | longitudinal              |                                                | 1,5-2,1 x 0,8-0,9                                               |
| <i>Lablab</i>                            | longitudinal              |                                                | 1,0-2,4 x 0,9-1,6 (-2,1)                                        |
| <i>Macrotyloma</i>                       | longitudinal              | linear                                         | 5,0-5,5 x 0,8-1,0                                               |

Tabela 44: principais características analisadas da aurícula basal do estandarte dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                            | <b>sobreposição</b>                                                                    | <b>características</b>                           | <b>medidas (mm)</b>     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)          | total ou parcialmente sobreposta pelo apêndice basal                                   | distalmente unciforme, arredondada ou triangular | 0,2-1,2(-1,6) x 0,2-2,3 |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)     | total ou parcialmente sobreposta pelo apêndice basal                                   | unciforme                                        | 0,2-0,8 x 0,3-1,0       |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)   | total ou parcialmente sobreposta pelo apêndice basal                                   | unciforme                                        | 0,1-0,4 x 0,1-0,2       |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)        | sem sobreposição                                                                       | arredondada ou truncada                          | 0,1-1,1 x 0,2-0,6       |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas) | o par mais externo parcialmente sobreposto pelo apêndice basal; 1 par sem sobreposição | arredondado, unciforme                           | 0,1-0,8 x 0,2-2,1       |
| <i>Dolichopsis</i>                       | sobreposta pelo apêndice basal                                                         | unciforme                                        | 0,2-0,3 x 0,5-0,6       |
| <i>Mysanthus</i>                         | parcialmente sobreposta pelo apêndice basal                                            | unciforme                                        | 0,2-0,7 x 0,2-0,4       |
| <i>Lablab</i>                            | sobreposta pelo apêndice basal                                                         | unciforme                                        | 0,3-0,7 x 0,6-1,0       |
| <i>Macrotyloma</i>                       | sobreposta pelo apêndice basal                                                         | unciforme                                        | 0,4-0,5 x 0,7-1,2       |

Comparativamente ao estandarte, as asas apresentam uma diversidade morfológica menor, mas nem por isso deixam de ter considerável valor taxonômico, quer em nível de gênero (tabelas 45, 46 e 47) ou mesmo de espécie, embora neste caso com aplicações mais limitadas. Com relação a este aspecto, deve ser salientado que em três gêneros, *Macroptilium*, *Phaseolus* e *Mysanthus*, as asas são inconfundivelmente mais conspícuas que as demais pétalas. Em todos os gêneros, são sempre glabras e ungüiculadas, e freqüentemente portadoras de uma ou duas aurículas basais e, mais raramente, de um apêndice na lâmina. Podem também apresentar esculturas na lâmina, certamente mais fáceis de serem visualizadas que as papilas do estandarte, mas pelo observado, a não ser analisando sua presença ou ausência, são possuidoras de valor diagnóstico questionável e de utilização prática arriscada, dada a difícil caracterização das mesmas.

Tabela 45: medidas da lâmina e comprimento da ungüícula da asa dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas da lâmina (mm)</b>    | <b>comprimento da ungüícula<br/>(mm)</b> |
|-------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 10,7-33,6 x 5,4-20,0             | 3,0-15,0                                 |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 5,2-17,0 x 2,3-13,0              | 1,4-4,6                                  |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 4,8-19,3 x 4,6-14,8(-17,8)       | 2,4-10,0                                 |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 16,2-18,2 x (12,0-)15,0-15,7     | 5,4-7,2                                  |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | (5,4-)7,5-8,1 x (2,6-)4,0-4,2    | 2,1-2,4                                  |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | (6,3-)8,2-18,0 x (3,2-)4,5-10,7  | 2,2-4,8                                  |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 10,1-12,8 x 4,2-6,3              | 2,9-3,8                                  |
| <i>Mysanthus</i>                          | 6,2-6,9 x 3,8-5,0                | (2,0-)3,6-4,1                            |
| <i>Lablab</i>                             | (9,6-)11,8-12,8 x (8,5-)9,5-11,6 | 4,3-6,2                                  |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 9,7-10,4 x 1,7-2,2               | 2,6-2,8                                  |



Tabela 46: ocorrência de aurícula basal, apêndice e esculturas na lâmina da asa dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>aurícula</b>           | <b>apêndice</b> | <b>esculturas</b>     |
|-------------------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 1, 2 ou raramente ausente | ausente ou 1    | ausentes ou presentes |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 1                         | ausente         | presentes             |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 1 ou 2                    | ausente ou 1    | presentes             |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 2                         | 1               | presentes             |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 1                         | ausente         | presentes             |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 1 ou 2                    | ausente         | presentes ou ausentes |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 1 ou raramente ausente    | ausente         | presentes             |
| <i>Mysanthus</i>                          | 2                         | ausente         | presentes             |
| <i>Lablab</i>                             | 2                         | 1               | ausentes              |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 1                         | 1               | ausentes              |

Tabela 47: medidas e forma da aurícula e medidas e orientação do apêndice na lâmina da asa dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas da aurícula (mm)</b> | <b>forma da aurícula</b>                                 | <b>medidas do apêndice (mm)</b> | <b>orientação do apêndice</b>   |
|-------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,4-5,6 x 0,4-5,6               | aguda, arredondada, obtusa ou truncada                   | 5,6-10,2 x 0,8-1,1              | longitudinal                    |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 0,4-2,2 x 0,5-1,6               | aguda, arredondada ou truncada, reta ou curva            | ausente                         | ausente                         |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,2-1,6 x 0,4-3,9               | aguda, arredondada, obtusa ou truncada                   | 1,1-3,0 x 0,4-0,6               | longitudinal                    |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 0,5-1,2 x (2,5-)2,8-3,4         | arredondada                                              | 3,9-4,4 x 1,0-1,3               | longitudinal                    |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,2-0,3 x 0,7-1,0               | arredondada ou truncada                                  | ausente                         | ausente                         |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 0,2-1,5 x 0,7-3,1               | aguda, arredondada ou obtusa, orientada para cima ou não | ausente                         | ausente                         |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 0,2-0,8 x 0,7-1,6               | arredondada, raramente incospícua                        | ausente                         | ausente                         |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,2-0,4(-0,5) x 0,3-0,7         | arredondada                                              | ausente                         | ausente                         |
| <i>Lablab</i>                             | 0,2-1,2 x 0,6-1,3(-1,7)         | aguda ou arredondada                                     | 2,5-4,8 x 0,6                   | longitudinal                    |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 0,4-0,7 x 0,6-0,9               | aguda ou obtusa                                          | 3,1-3,8 x 0,7-0,8               | longitudinal, raramente oblíquo |

Em adição aos dados da tabela 47, deve ser mencionado que em *Vigna luteola* uma das aurículas é orientada em direção à extremidade inferior da ungüícula e a outra em direção à extremidade superior da pétala.

As pétalas da quilha têm uma conformação tridimensional que, mesmo no material herborizado, lhes confere um papel de destaque na separação de gêneros e, em *Vigna*, de espécies. Esta conformação é igualmente compartilhada pelos filetes e pelo estilete. A quilha pode ser lateralmente torcida, reta, cocleada (com 1,5-2 voltas) ou espiralada (com 2 a 4 voltas) (figura 3), características nas quais se baseia seu potencial diagnóstico. Possui sempre duas ungüículas, podendo apresentar com frequência variável apêndices, aurículas e calosidades. Embora predominantemente glabras, podem apresentar tricomas isolados a esparsos no ápice. Na tabela 48 estão relacionadas as formas encontradas na quilha de cada gênero, e também a ocorrência de apêndice, aurícula e calosidade em cada um deles. As tabelas 49 e 50 apresentam as principais características analisadas na aurícula e no apêndice na quilha dos gêneros estudados de *Phaseolinae*

O androceu é diadelfo (9+1), com o tubo de estames nitidamente auriculado ou não, as aurículas mais ou menos conspícuas de acordo com a espécie, ou no máximo com uma expansão contínua e sutil do ápice até a proximidade da base, quando então há uma contração abrupta. Os filetes podem estar dispostos de dois modos: com diferentes alturas se alternando ou com alturas crescentes em direção ao carenal (tabela 51). Em *Vigna adenantha* os filetes têm alturas crescentes em direção ao carenal, sendo esta justamente a espécie que possui a quilha mais próxima à de *Phaseolus*. Em *Macroptilium*, *M. sabaraense* e *M. panduratum* também possuem esta característica. Em uma espécie de *Macroptilium* e outra de *Phaseolus* a altura relativa entre os filetes não foi observada. Fica claro o potencial desta característica como ao menos indicador de possíveis afinidades entre táxons, mas sua utilidade prática em nível diagnóstico é limitada pela relativa dificuldade de observação da mesma. O estame vexilar pode apresentar-se basalmente espessado, geniculado ou giboso, raramente sigmóide e, embora tenha sido observada uma considerável variação inter-específica e mesmo inter-genérica, sua utilização com fins diagnósticos é inviabilizada pela dificuldade de caracterização e padronização de sua morfologia, em parte pela ausência de uma terminologia adequada, em parte pela sua fragilidade, que faz com que ele seja facilmente mutilado. As anteras são sempre bitecas, rimosas e dorsifixas, variando entre elípticas, lanceoladas, oblongas ou ovais (tabela 52).

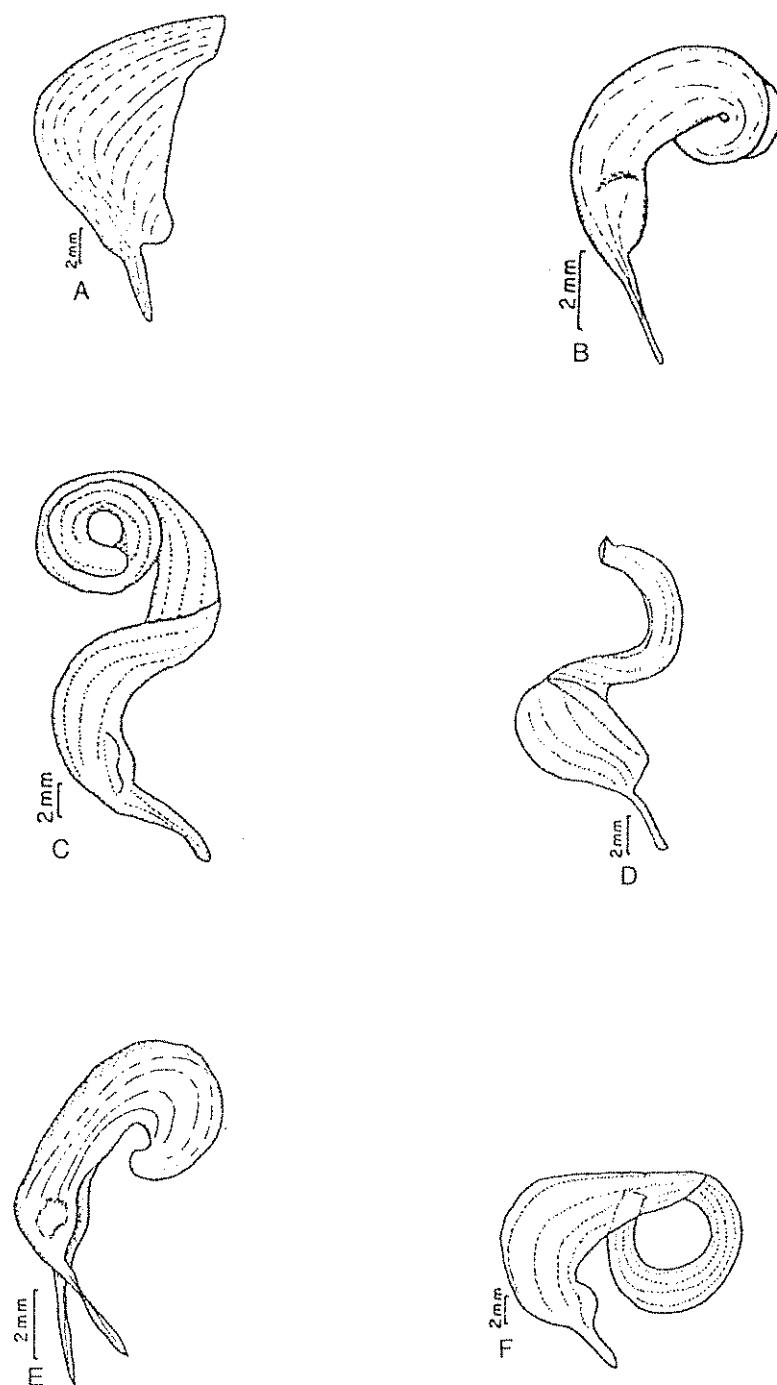


Figura 3 - Tipos de quilha encontrados na subtribo *Phaseolinae*: A) reta; B) cocleada; C) espiralada; D) lateralmente torcida, com aspecto sigmóide após a prensagem; E) lateralmente torcida, com aspecto de gancho após a prensagem; F) lateralmente torcida, formando uma espiral completa após a prensagem.

Tabela 48: forma da quilha e ocorrência de aurícula, apêndice e calosidades nesta pétala nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>forma</b>                                                                                                      | <b>aurícula</b> | <b>apêndice</b> | <b>calosidade</b>   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | cocleada (2,0 voltas),<br>espiralada (2-4 voltas), lateralmente torcida ou reta (dobrada em ângulo próximo a 90°) | ausente ou 2    | ausente, 1 ou 2 | ausente             |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | lateralmente torcida ou reta (dobrada em ângulo próximo a 90°)                                                    | ausente ou 2    | ausente ou 1    | ausente ou presente |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | lateralmente torcida                                                                                              | ausente ou 2    | ausente, 1 ou 2 | ausente ou presente |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | lateralmente torcida                                                                                              | 2               | ausente ou 1    | ausente ou presente |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | cocleada (1,5 voltas)                                                                                             | 2               | 2               | ausente             |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | cocleada (1,5 voltas)                                                                                             | 2               | ausente, 1 ou 2 | ausente             |
| <i>Dolichopsis</i>                        | reta                                                                                                              | ausente         | ausente ou 2    | ausente             |
| <i>Mysanthus</i>                          | lateralmente torcida                                                                                              | 2               | ausente         | presente            |
| <i>Lablab</i>                             | reta, dobrada em ângulo próximo mas geralmente inferior a 90°                                                     | 2               | 1               | ausente             |
| <i>Macrotyloma</i>                        | reta                                                                                                              | 2               | 2               | ausente             |

Tabela 49: forma e medidas da aurícula da quilha nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas (mm)</b>               | <b>forma</b>                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,5-1,4 x 1,2-3,6                 | arredondada, truncada                       |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 0,2-0,9 x 0,8-2,3                 | aguda ou arredondada,<br>raramente truncada |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,1-0,7 x (0,8-)1,0-2,1           | aguda ou arredondada                        |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 0,4-0,8 x 1,6-2,2                 | arredondada                                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,1-0,2 x 1,2-1,7                 | arredondada                                 |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 0,2-0,5 x 0,6-2,1                 | arredondada ou truncada                     |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,3-0,4(-0,5) x 1,3-1,4           | arredondada                                 |
| <i>Lablab</i>                             | (0,4-)0,6-1,0 x (1,6-)2,1-<br>2,3 | arredondada                                 |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 0,7-0,8 x 1,2-1,4                 | aguda ou obtusa                             |

Tabela 50: medidas e orientação do apêndice da quilha nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas (mm)</b>           | <b>orientação</b>                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,6-4,3 x 1,3-13,8(-14,2)     | longitudinal, oblíquo ou transversal            |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 2,2-5,3 x 1,4-4,0             |                                                 |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,2-0,9 x 1,0-3,0             | oblíquo ou transversal,<br>raramente horizontal |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 1,8-2,1 x 0,6-0,7             | oblíquo                                         |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 1,2-1,5(-2,5) x 0,2-0,3(-0,5) | oblíquo                                         |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 1,3-3,0 x 0,2-0,8             | oblíquo ou transversal                          |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 2,7-4,0 x 0,3-0,4             | longitudinal ou oblíquo                         |
| <i>Mysanthus</i>                          | 1,1 x 1,2                     | oblíquo                                         |
| <i>Lablab</i>                             | 1,0-1,2 x 0,5                 | oblíquo                                         |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 3,2-4,0 x 0,5-0,6             | longitudinal                                    |

Tabela 51: altura relativa dos filetes nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>altura relativa dos filetes</b>                                                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | diferentes alturas se alternando ou com alturas crescentes em direção ao filete carenal |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | diferentes alturas se alternando                                                        |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | diferentes alturas se alternando ou com alturas crescentes em direção ao filete carenal |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | diferentes alturas se alternando                                                        |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | alturas crescentes em direção ao filete carenal                                         |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | alturas crescentes em direção ao filete carenal                                         |
| <i>Dolichopsis</i>                        | diferentes alturas se alternando                                                        |
| <i>Mysanthus</i>                          | alturas crescentes em direção ao filete carenal                                         |
| <i>Lablab</i>                             | diferentes alturas se alternando                                                        |
| <i>Macrotyloma</i>                        | diferentes alturas se alternando                                                        |

Tabela 52: medidas e forma das anteras nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>medidas (mm)</b> | <b>forma</b>                              |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,7-2,1 x 0,2-0,7   | elípticas, lanceoladas, oblongas ou ovais |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 0,5-1,2 x 0,3-0,9   | elípticas, lanceoladas, oblongas ou ovais |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,3-1,1 x 0,2-0,4   | elípticas, oblongas ou ovais              |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 0,7-1,0 x 0,2-0,3   | elípticas ou oblongas                     |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,5-0,6 x 0,5-0,6   | elípticas ou oblongas                     |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 0,3-0,7 x 0,2-0,6   | elípticas ou oblongas                     |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 0,5-0,6 x 0,2-0,3   | elípticas ou oblongas                     |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,5-0,6 x 0,2-0,3   | elípticas ou oblongas                     |
| <i>Lablab</i>                             | 1,2-1,3 x 0,2-0,5   | elípticas ou oblongas                     |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 0,5-0,6 x 0,3-0,5   | oblongas                                  |

O gineceu apresenta invariavelmente um nectário envolvendo a base do ovário, que é sempre estipitado. O estipe é bastante curto em relação ao tamanho do ovário. O ovário pode ser glabro ou piloso (em todo o órgão ou apenas nas margens), e ter medidas e número de óvulos bastante variado em alguns gêneros (tabela 53). Não foi feito uso de nenhuma das características apresentadas na tabela 53 na distinção dos táxons.

O estilete possui uma variedade de características de formas e consistência que varia bastante tanto em níveis intra quanto inter-genéricos. Em cada gênero podem ser encontradas variações mais ou menos acentuadas, algumas extremamente sutis, mas perfeitamente detectáveis com auxílio de lupa e de algum instrumento de ponta fina. Estas variações tornam particularmente trabalhosa a correta caracterização do estilete. Em *Vigna*, o estilete pode prolongar-se além do ponto de inserção do estigma, quando este é lateral, sendo o prolongamento reto ou curvo, embora nem sempre estas formas estejam perfeitamente caracterizáveis (figura 4).

*Vigna* (espécies nativas): a) sulcado ou não, no 1/3-3/4 basais membranáceo, cilíndrico e fino, no 2/3-1/4 terminais rígido e achatado, junto ao estigma piloso ou não, angular e torcido ou não; b) a metade basal inferiormente fina, não propriamente membranácea, alargando-se sutilmente em direção ao final, superiormente sulcada e torcida, a metade terminal rígida, inferiormente torcida, sulcada, obcordada e levemente achatada, depois afinando-se e tornando-se angular, próxima ao estigma pilosa e torcida; c) totalmente membranáceo, sem espessamentos ou enrijecimentos, próximo ao estigma piloso e torcido; d) basalmente fino e membranáceo, na porção espiralada normalmente rígido na maior parte, inicialmente achatado e sulcado, depois afinando-se e tornando-se angular e próximo ao estigma piloso e torcido.

*Vigna* (espécies introduzidas): a) sulcado ou não, no 1/2-2/3 basais membranáceo, cilíndrico e fino, no 1/2-1/3 terminais rígido e achatado, junto ao estigma piloso, angular e torcido; b) metade basal achatada e torcida, levemente rígida, com uma torção saliente entre esta e a terminal, esta angular, mais rígida que a inferior, próxima ao estigma pilosa e torcida; c) todo angular e rígido, com uma torção intermediária, próximo ao estigma piloso e torcido



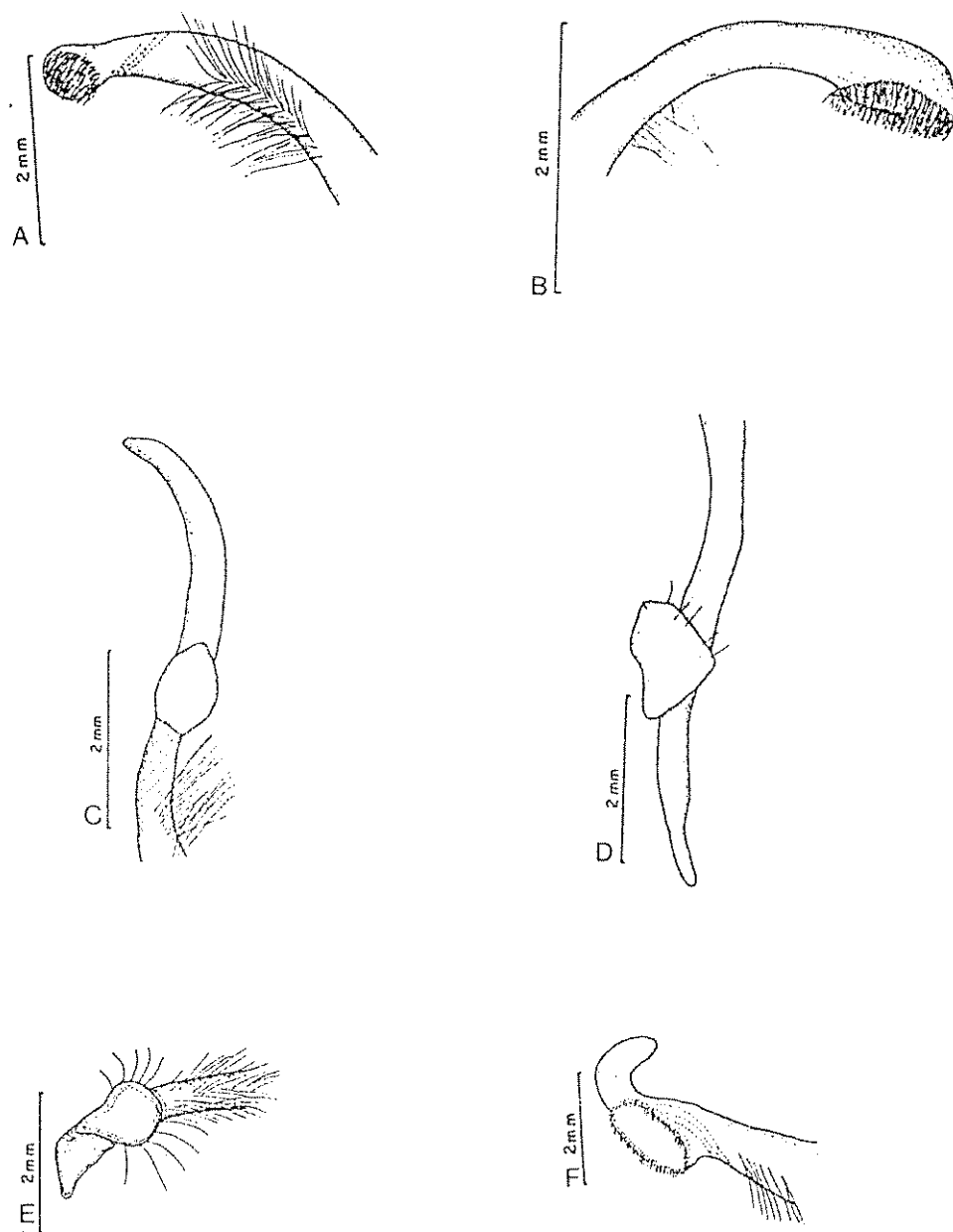


Figura 4 - Tipos de posicionamento do estigma encontrados na subtribo *Phaseolinae*: A) terminal; B) lateral, sem prolongamento do estilete além do ponto de inseção do estigma; C), D), E) e F) lateral, com estilete prolongado além do ponto de inserção do estigma.

Tabela 53: comprimento do nectário e do estipe do ovário, ocorrência de indumento, medidas do ovário e número de óvulos encontrados nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae* dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*

| <b>gênero</b>                             | <b>comprimento do nectário (mm)</b> | <b>comprimento do estipe (mm)</b> | <b>indumento do ovário</b>                                           | <b>medidas do ovário (mm)</b> | <b>número de óvulos</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 0,4-2,2                             | 0,5-1,9                           | todo piloso, piloso apenas nas margens ou todo glabro                | 5,5-14,6 x 0,5-1,7            | 4-20                    |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 0,4-1,1                             | 0,5-0,6                           | todo piloso, piloso apenas em uma ou nas duas margens ou todo glabro | 2,8-14,7 x 0,4-1,6            | 2-16                    |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 0,4-1,7                             | 0,3-1,2                           | todo piloso ou apenas nas margens                                    | 2,6-8,5 x 0,5-1,2             | 4-22                    |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 2,2-2,4                             | não observado                     | todo piloso                                                          | (6,4-7,0-7,7(-8,0) x 0,6-1,1  | 13-15                   |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 0,7-0,8                             | 0,6-0,7                           | todo piloso                                                          | 2,6-3,7 x 0,9-1,3             | 3                       |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | (0,4-)0,6-2,7                       | 0,3-0,9                           | todo piloso                                                          | 3,0-8,1 x 0,7-1,4             | 4-7                     |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 0,5-1,8                             | (0,6-)0,7-1,0                     | todo piloso, raramente apenas nas margens                            | 3,0-7,5 x 0,6-0,8             | 5                       |
| <i>Mysanthus</i>                          | 0,5                                 | (0,6-)0,7-1,0                     | piloso em uma das margens e glabrescente na outra                    | 3,0-4,0 x 0,6-0,8             | 5                       |
| <i>Lablab</i>                             | 0,9-1,1                             | 1,0-1,6                           | piloso nas duas margens, raramente apenas em uma                     | 7,7-10,0 x 1,0-1,8            | 5-6                     |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 1,1-1,2                             | 1,0                               | todo piloso                                                          | 7,0-7,2 x 0,7-1,0             | 7                       |

*Macroptilium* (espécies nativas e espécie introduzida): membranáceo, cilíndrico e fino no 1/2-2/3 basais, no 1/2-1/3 terminais rígido, achatado, sulcado ou não, inicialmente fino, posteriormente alargando-se progressivamente em direção ao estigma, junto ao qual torna-se piloso, angular e torcido

*Phaseolus* (espécie nativa): basalmente membranáceo e levemente cilíndrico, a partir da espiral final rígido, achatado ou não e inicialmente alargado, posteriormente afinando-se progressivamente em direção ao estigma, junto ao qual torna-se piloso, angular e torcido

*Phaseolus* (espécies introduzidas): basalmente membranáceo e levemente achatado a cilíndrico, a partir da espiral final rígido, achatado (raramente cilíndrico) e inicialmente alargado, posteriormente afinando-se progressivamente em direção ao estigma, junto ao qual torna-se piloso ou não, angular, torcido ou não

*Dolichopsis*: membranáceo, cilíndrico e fino no 1/2-2/3 basais, no 1/2-1/3 terminais rígido e achatado, junto ao estigma piloso, angular e torcido

*Mysanthus*: membranáceo, cilíndrico e fino no 1/2-2/3 basais, no 1/2-1/3 terminais rígido, achatado e inicialmente alargado, posteriormente afinando-se progressivamente em direção ao estigma, junto ao qual torna-se piloso, cilíndrico e torcido

*Macrotyloma*: rígido e cilíndrico, com tricomas isolados nos 2/3 basais, afinando-se progressivamente até o estigma

*Lablab*: rígido, lateralmente achatado, normalmente sulcado, piloso no ¼ terminal.

O estigma pode localizar-se terminal ou lateralmente ao estilete (figura 4), e é uma estrutura cuja forma nem sempre é de fácil caracterização (tabela 54). BURKART (1952) considerou o estigma de *Lablab* como “globoso ou achatado, em posição transversal”, e o de *Dolichopsis* como “oblíquo, alargado-globoso, rodeado por uma coroa de cílios”. Sobre *Lablab*, no presente estudo verificou-se que a designação “linear-transversal” caracteriza melhor a estrutura no material herborizado. Com relação a *Dolichopsis*, em particular *D. paraguariensis*, espécie tratada por BURKART (1952), foi constatada a presença de tricomas rodeando o estigma, mas optou-se pela denominação “puntiforme” por ela refletir melhor a forma e as proporções da estrutura. A presença dos tricomas sugere uma dimensão equivocada do estigma a um observador menos cuidadoso, o mesmo valendo

para *Macrotyloma*. As características tanto do estilete como do estigma foram de grande utilidade tanto na separação dos gêneros como na identificação infra-genérica de *Vigna*.

Tabela 54: posição no estilete, ocorrência de indumento e forma do estigma dos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                                             | <b>posição do estigma no estilete</b> | <b>ocorrência de indumento e forma do estigma</b> |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)                           | terminal ou lateral                   | piloso ou não, capitado ou discóide               |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)                      | terminal ou lateral                   | piloso ou glabro, capitado ou discóide            |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)                    | terminal ou lateral                   | piloso, discóide                                  |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida)                 | terminal                              | piloso, discóide                                  |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa e espécies introduzidas) | lateral                               | piloso, linear-longitudinal                       |
| <i>Dolichopsis</i>                                        | terminal                              | piloso, puntiforme                                |
| <i>Mysanthus</i>                                          | terminal                              | piloso, discóide                                  |
| <i>Lablab</i>                                             | terminal                              | piloso, linear-transversal                        |
| <i>Macrotyloma</i>                                        | terminal                              | piloso, puntiforme                                |

### **Fruto e semente**

Verificou-se que são sempre legumes, não tendo sido possível averiguar, contudo, se eram eretos ou pêndulos. A presença de resquícios de cálice e estilete foi comum a todas as espécies. Abaixo estão relacionadas as principais características analisadas no fruto dos gêneros estudados de *Phaseolinae*. Convém ressaltar que em *Phaseolus* o endocarpo é normalmente escasso em comparação com os demais gêneros analisados.

**características gerais:** retos ou curvos, lateralmente achatados ou não, sutura reta ou sinuosa e lisa (verrucosa em *Lablab*), com resquícios de cálice e estilete sempre presentes

**características do epicarpo:** cartáceo a coriáceo, liso a levemente rugoso, piloso ou raramente glabro, com ou sem constrições entre as sementes

**características do endocarpo:** branco (em duas espécies de *Vigna* mesclado com castanho), septado, fibroso e glabro

O número de sementes variou de 2 a 22 no material examinado da subtribo, sendo que *Macroptilium* foi o gênero que apresentou a maior variação neste aspecto (exatamente a mesma da subtribo), seguido pelas espécies nativas de *Vigna* (3 a 16 sementes). Na maioria dos gêneros o hilo é paralelo à sutura do fruto. Na tabela 55 estão relacionados o número de sementes por gênero, bem como as medidas e a orientação delas em relação à sutura do fruto. As sementes apresentaram uma grande variação morfológica, especialmente em nível intra-específico. Esta variedade de formas foi constatada nos três planos (lateral, frontal ao hilo e perpendicular à micrópila) em que elas foram analisadas (tabela 56). A testa é lisa e reluzente, havendo alguma variação mínima quanto a isto em algumas espécies de *Vigna*, e caracteristicamente verrucosa e opaca em *Phaseolus filiformis*. O hilo é na maior parte das vezes central, mas também pode achar-se deslocado em direção à micrópila ou à chalaza, sendo esta variação inclusive observada entre diferentes indivíduos de uma mesma espécie. O arilo é sempre presente e coberto por tecido esponjoso, e pode apresentar várias formas, conforme pode ser observado na tabela 57, que apresenta as principais características analisadas do hilo e do arilo. Em uma espécie de *Vigna* (*V. lasiocarpa*) o arilo excede os limites do hilo, constituindo-se neste caso em um caráter diagnóstico de grande valor. A micrópila localiza-se entre o embrião e o hilo ou sobre a porção terminal do embrião, que é sempre lateral. Os cotilédones são planos, eventualmente com depressões, e constituídos de tecido poroso. Em *Vigna caracalla* o tecido do tegumento, sob o hilo, fica inserido entre os dois cotilédones. Na tabela 58 encontram-se relacionadas as características analisadas do eixo hipocótilo-radicular e da plúmula, estruturas do embrião que não foram usadas na distinção dos táxons estudados.

Tabela 55: número, medidas e orientação das sementes nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>número de sementes</b> | <b>medidas das sementes (mm)</b>                   | <b>orientação das sementes</b>                                            |
|-------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | 3-16                      | (2,8-)3,3-7,5 x 2,0-5,7 e (1,2-)1,4-6,9(-7,4) esp. | hilo paralelo à sutura do fruto                                           |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | 2-14                      | 4,4-10,4 x 2,6-4,9 e 2,7-6,2 esp.                  | hilo paralelo à sutura do fruto                                           |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | 2-22                      | 2,1-3,5 x 1,6-3,1 e (0,7-)0,9-2,0 esp.             | hilo paralelo à sutura do fruto                                           |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | 11-13                     | 2,3-2,5 x 1,6-1,8 e 1,0-1,3 esp.                   | hilo paralelo à sutura do fruto                                           |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | 2-4(-5)                   | 2,9-21,5 x 2,5-14,6 e 1,3-6,4 esp.                 | hilo paralelo à sutura do fruto                                           |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | 1-6                       | 16,6-20,7 x 10,1-14,6 e 7,0-9,6 esp.               | hilo paralelo à sutura do fruto                                           |
| <i>Dolichopsis</i>                        | 8-9                       | 4,4-5,0 x 2,4-2,5 e 1,3-1,6 esp.                   | hilo perpendicular à sutura do fruto                                      |
| <i>Mysanthus</i>                          | 5-6                       | 4,2-4,7 x 4,1-5,0 e 1,9-2,1 esp.                   | hilo paralelo à sutura do fruto                                           |
| <i>Lablab</i>                             | (2-)3-5                   | 9,6-12,0(-14,4) x 7,4-9,7 e 5,2-6,6 esp.           | hilo parcialmente paralelo e parcialmente perpendicular à sutura do fruto |
| <i>Macrotyloma</i>                        | 7-8                       | 3,4-3,8 x 2,6-2,8 e (1,0-)1,4-1,5 esp.             | hilo levemente oblíquo à sutura do fruto                                  |

Tabela 56: formas das sementes nos três planos analisados nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>vista lateral</b>                                                                                                 | <b>frontalmente ao hilo</b>                                                                                                              | <b>perpendicularmente ao hilo</b>                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | depresso-oboval a oboval, transverso-elíptica a circular, reniforme, transverso-oblonga ou em forma de paralelogramo | elíptica a estreito-elíptica, oblonga a estreito-oblonga, oboval a estreito-oboval ou oval a lanceolada, raramente estreito-oblanceolada | amplo-elíptica a estreito-elíptica, amplo-oboval a estreito-oboval, amplo-romboidal a romboidal, oval a lanceolada, estreito-oblonga ou oblanceolada, raramente circular |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | transverso-oblonga a oblonga ou reniforme                                                                            | amplo-oblonga a oblonga, elíptica, oboval ou oval                                                                                        | amplo-oboval a oboval, oblata a circular, oblonga ou oboval, raramente transverso oblonga                                                                                |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | oboval, reniforme, transverso-oblonga ou em forma de paralelogramo                                                   | amplo-romboidal a romboidal, elíptica, losangular ou oblonga                                                                             | elíptica, oblonga, oblosangular, oboval ou oval                                                                                                                          |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | reniforme ou em forma de paralelogramo                                                                               | oval                                                                                                                                     | elíptica ou oval                                                                                                                                                         |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | depresso-oval, raramente reniforme                                                                                   | elíptica, oblonga ou oval                                                                                                                | oblanceolada ou oval                                                                                                                                                     |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | quadrada a oblonga, reniforme, transverso-elíptica ou em forma de paralelogramo                                      | elíptica, oblonga ou oval, raramente oboval                                                                                              | elíptica, oval, raramente oblonga ou oboval                                                                                                                              |
| <i>Dolichopsis</i>                        | elíptica                                                                                                             | estreito-oblonga                                                                                                                         | oboval ou oval                                                                                                                                                           |
| <i>Mysanthus</i>                          | oboval                                                                                                               | elíptica ou oblonga                                                                                                                      | oboval ou oblonga                                                                                                                                                        |
| <i>Labiab</i>                             | elíptica ou oval                                                                                                     | elíptica, raramente oboval ou oval                                                                                                       | elíptica                                                                                                                                                                 |
| <i>Macrotyloma</i>                        | oblata ou oboval                                                                                                     | oval                                                                                                                                     | oboval, raramente oblonga                                                                                                                                                |

Tabela 57: posição do hilo e medidas e forma do arilo das sementes nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>posição do hilo</b>                                             | <b>medidas do arilo<br/>(mm)</b> | <b>forma do arilo</b>                                                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | central, deslocado em direção à micrópila ou em direção à chalaza  | 1,3-3,5 x 0,5-1,8                | elíptico, estreito-oblongo, lanceolado, oblanceolado, oblongo, oval            |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | central ou deslocado em direção à chalaza                          | 1,4-3,4 x 0,6-1,6                | elíptico, estreito-elíptico, lanceolado ou oval                                |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | central ou levemente deslocado em direção à micrópila ou à chalaza | (0,3-)0,4-1,2 x 0,2-0,7          | estreito-elíptico, elíptico, lanceolado, oblongo ou oval, raramente amplo-oval |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | central ou levemente deslocado em direção à chalaza                | 0,7-0,8 x 0,5-0,7                | oval                                                                           |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | central ou deslocado em direção à micrópila                        | 2,3-4,6 x 1,0-1,5                | elíptico ou oval, raramente oblongo                                            |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | central ou deslocado em direção à micrópila                        | 0,3-4,2 x 0,3-1,5                | elíptico, oboval ou oval, raramente oblongo                                    |
| <i>Dolichopsis</i>                        | central                                                            | 2,4-3,2 x 0,5-0,6                | oblongo ou oval                                                                |
| <i>Mysanthus</i>                          | central                                                            | 1,8-2,0 x 0,7-0,8                | oblongo ou oval                                                                |
| <i>Lablab</i>                             | deslocado em direção à chalaza                                     | 7,0-9,0 x 2,0-2,4                | lanceolado ou oblongo                                                          |
| <i>Macrotyloma</i>                        | deslocado em direção à micrópila                                   | 0,8-0,9 x 0,4-0,5                | oblongo ou oval                                                                |



Tabela 58: forma e medidas do eixo hipocótilo-radicular e comprimento da plúmula nas sementes nos gêneros estudados da subtribo *Phaseolinae*.

| <b>gênero</b>                             | <b>forma do eixo hipocótilo-radicular</b> | <b>medidas do eixo hipocótilo-radicular (mm)</b> | <b>comprimento da plúmula (mm)</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Vigna</i> (espécies nativas)           | curvo ou reto                             | 0,9-3,3 x 0,2-0,8                                | (0,6-)0,7-2,2                      |
| <i>Vigna</i> (espécies introduzidas)      | curvo                                     | 1,4-3,4 x 0,4-0,8                                | 1,1-3,6                            |
| <i>Macroptilium</i> (espécies nativas)    | curvo                                     | 0,9-1,6 x 0,2-0,4                                | 0,5-1,9                            |
| <i>Macroptilium</i> (espécie introduzida) | curvo                                     | 1,4-1,6 x 0,2-0,4                                | 1,4-1,7                            |
| <i>Phaseolus</i> (espécie nativa)         | reto                                      | 4,8-6,3 x 0,9-1,1                                | 3,0-4,3                            |
| <i>Phaseolus</i> (espécies introduzidas)  | curvo ou reto                             | 2,6-4,5 x 0,4-1,1                                | 1,5-3,5                            |
| <i>Dolichopsis</i>                        | curvo                                     | 1,5 x 0,5                                        | 1,1                                |
| <i>Mysanthus</i>                          | curvo                                     | 1,6-2,0 x 0,4-0,5                                | 2,2                                |
| <i>Lablab</i>                             | curvo                                     | 4,1-5,8 x 0,8-1,2                                | 2,2-3,3                            |
| <i>Macrotyloma</i>                        | curvo                                     | 1,5-1,6 x 0,3-0,5                                | 1,0-1,3                            |

LACKEY (1983) fez uma tentativa de estabelecer uma relação entre a circunferência do hilo e da semente, admitindo contudo ter medido uma única semente por espécie e não especificando qual eixo foi medido, se o longitudinal ou o transversal. Mesmo assim encontrou taxas consideradas por ele baixas em *Macroptilium*, *Phaseolus* e *Macrotyloma*, altas em *Lablab* e *Dolichopsis* e ambas em *Vigna*, sendo evidente a sobreposição destas taxas entre os elementos de cada grupo e a formação de um gradiente entre eles considerando-se a dupla posição de *Vigna*.

As diferenças amostradas nos frutos e nas sementes foram utilizadas apenas como auxiliares na identificação dos táxons. O fato de que um considerável número de espécimes não apresentava frutos e/ou sementes certamente limitou o seu uso diagnóstico.

### 3- TRATAMENTO TAXONÔMICO

*PHASEOLINAE* Benth., Comm. Leg. Gen.: 49 (1837).

*Arbustos*, subarbustos ou ervas, eretos, prostrados ou volúveis; *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, esparsos a densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura, amarelos (vermelhos, brancos), associados ou não a outros de base dilatada, eretos, curvos, rígidos, robustos, esparsos, amarelos (vermelhos, brancos) ou mais raramente a tricomas uncinados; *estípulas* 2, expandidas ou não abaixo do ponto de inserção nos ramos, *folíolos* 3(-1), lobados ou não, basais assimétricos ou não; *pseudo-racemos* axilares ou terminais aos ramos, nodosos, nodosidades glandulares com 2-3(-4-7) flores cada; *brácteas de primeira ordem* persistentes, 2 ou várias, fasciculadas ou não, *bráctea de segunda ordem* 1 por nodosidade, decídua; *bráctea de terceira ordem* 1 por flor, decídua ou persistente; *bractéolas* 2 por flor, decíduas ou raramente persistentes; *cálice* campanulado ou tubuloso, lacínios 4-5; *estandarte* glabro ou externamente piloso, assimétrico ou não, lâmina com ou sem aurículas, apêndices e calosidades; *asas* mais ou menos conspícuas que as demais pétalas; *quilha* glabra, lateralmente torcida, reta, cocleada (1,5-2 voltas) ou espiralada (2-4 voltas; *androceu* diadelfo, 9+1, filetes com diferentes alturas se alternando ou com alturas crescentes em direção ao central, estame vexilar basalmente espessado, geniculado ou giboso (sigmóide); *nectário* presente; *ovário* estipitado; *estilete* prolongado ou não além do ponto de inserção do estigma; *estigma* terminal ou lateral; *legumes* retos ou curvos, lateralmente achatados ou não, sutura reta ou sinuosa, verrucosa ou comumente não, com resquícios de cálice e estilete, epicarpo cartáceo a coriáceo, liso a levemente rugoso, piloso (glabro), com ou sem constrições entre as sementes, endocarpo branco (mesclado com castanho), fibroso, glabro e septado (escasso); *sementes* 2-22, hilo paralelo (parcialmente paralelo e parcialmente perpendicular, oblíquo, totalmente perpendicular) à sutura do fruto, testa lisa (rugosa, porosa, verrucosa) e reluzente (opaca), hilo central

(deslocado em direção à micrópila ou à chalaza), arilo coberto com tecido esponjoso, micrópila entre o embrião e o hilo ou sobre a porção terminal do embrião, cotilédones planos (com suave depressão) e porosos, embrião lateral, eixo hipocótilo-radicular curvo ou reto.

### CHAVE ANALÍTICA PARA OS GÊNEROS DE *PHASEOLINAE*

- A - Quilha, androceu e estilete cocleados, espiralados ou lateralmente torcidos
  - B - Quilha, androceu e gineceu cocleados ou espiralados
    - C - Quilha, androceu e gineceu espiralados ..... **1 *Vigna***
    - C - Quilha, androceu e gineceu cocleados
      - D - Tricomas uncinados presentes; bractéolas persistentes; estigma lateral e linear-longitudinal; estandarte (lâmina e ungüícula) até 1,5 cm comp., se maior então face externa sempre pilosa; espiral da quilha com 1,5 voltas ..... **3 *Phaseolus***
      - D - Tricomas uncinados ausentes; estigma terminal e discóide; bractéolas decíduas; estandarte (lâmina e ungüícula) normalmente com mais de 2,0 cm comp., se menor nunca externamente piloso; espiral da quilha com pelo menos 2 voltas ..... **1 *Vigna***
  - B - Quilha, androceu e estilete lateralmente torcidos
    - E - Alas no máximo tão conspicuas como as demais pétalas; estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção ou não, quando não então estigma lateral ou terminal, quando terminal então estandarte (lâmina e ungüícula) com ao menos (2,0-)2,2 cm comp..... **1 *Vigna***
    - E - Alas nitidamente mais conspicuas que as demais pétalas; estípulas sem expansões abaixo do ponto de inserção; estigma terminal, quando lateral então folhas unifolioladas; estandarte (lâmina e ungüícula) com até 1,8(-2,0) cm comp.
      - F - Inflorescências com as nodosidades conspicuas, com 2-3 flores/nó; cálice com 4 lacínios, o vexilar nitidamente bilobado, com os contornos arredondados ..... **5 *Mysanthus***
      - F - Inflorescências com as nodosidades inconspicuas, com 2 flores/nó; cálice com 5 lacínios, os vexilares nitidamente 2, agudos, obtusos ou acuminados .. **2 *Macroptilium***
- A - Quilha, androceu e estilete retos
  - G - Quilha, androceu e estilete dobrados em ângulo até 45° em relação ao eixo longitudinal da flor; inflorescência com no máximo 2,0(-3,0) cm comp.; pedúnculo do fruto pelo menos do mesmo tamanho do pedúnculo da inflorescência; brácteas de 3ª ordem e bractéolas persistentes até o início da frutificação ..... **6 *Macrotyloma***
  - G - Quilha, androceu e estilete dobrados, em relação ao eixo longitudinal da flor, em ângulo próximo a 90°; inflorescência com no mínimo 5,0 cm comp; pedúnculo do fruto sempre menor que o pedúnculo da inflorescência; brácteas de 3ª ordem e bractéolas decíduas
    - H - Estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção ..... **1 *Vigna***
    - H - Estípulas sem expansões abaixo do ponto de inserção
      - I - Folíolos losangulares ou romboidais; estandarte com 4 apêndices centrais tão longos quanto largos; estilete rígido e lateralmente achatado em toda sua extensão; estigma linear-transversal; fruto com pelo menos uma das margens verrucosa **7 *Lablab***

**I** - Folíolos estreito elípticos, lanceolados ou ovais; estandarte com no máximo 2 apêndices centrais, duas vezes mais longos que largos; estilete rígido e achatado apenas na metade superior; estigma puntiforme; fruto sem margem verrucosa **4 *Dolichopsis***

O único gênero que apresenta mais de uma entrada na chave é *Vigna*. Em linhas gerais, pode apresentar a quilha, o androceu e o estilete cocleados, espiralados, lateralmente torcidos ou retos (figura 3). O estigma pode ser lateral ou terminal (figura 4), e as estípulas podem possuir expansões ou não (figura 1). No material herborizado, a quilha, o androceu e o estilete lateralmente torcidos apresentam um aspecto freqüentemente sigmóide ou em forma de gancho, de acordo com a prensagem. Raramente, em *Vigna* (*V. lasiocarpa*) foram observados alguns espécimes em que o aspecto assumido era de uma espiral completa ou incopleta (figura 3).

### **Comentários sobre a subtribo *Phaseolinae***

LACKEY (1983) aceitou seis gêneros de *Phaseolinae* nativos na América: *Vigna*, *Phaseolus*, *Macroptilium*, *Dolichopsis*, *Strophostyles* Ell. e *Oxyrhynchus* T. S. Brand.. Além destes, admitiu a ocorrência de *Lablab*, *Dipogon* e *Kerstingiella* como introduzidos. Nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil foi confirmada a ocorrência de *Vigna*, *Phaseolus*, *Macroptilium*, *Dolichopsis* e *Mysanthus*, este referido por LEWIS & DELGADO SALINAS (1994). Com relação aos introduzidos, foi verificada a presença de *Lablab* e *Kerstingiella*, sendo contudo adotado o nome *Macrotyloma* para este último. *Strophostyles* e *Oxyrhynchus* foram referidos por MARÉCHAL *et al.* (1978b) como nativos para as Américas do Norte e Central, respectivamente. *Dipogon*, embora tenha sido originalmente referido para o Brasil, situação considerada por PIPER (1926) como “obscura”, é atualmente aceito como gênero monotípico nativo no Velho Mundo e mundialmente cultivado (MARÉCHAL *et al.*, 1978b; LACKEY 1981, 1983).

Com relação às citações de VELLOZO (1881) para o gênero *Dolichos*, constatou-se que as seis espécies ainda subordinadas a este gênero (*D. rufus*, *D. pungens*, *D. coccineus*, *D. geminus*, *D. arvensis* e *D. racemosus*) são espécies duvidosas e não foram encontradas na área de estudos. *Dolichos* foi considerado por PIPER (1926) como restrito ao Velho Mundo, posição corroborada por VERDCOURT (1971) e LACKEY (1981, 1983). As ilustrações e as descrições são muito superficiais e poderiam representar

espécies de diversos gêneros de leguminosas e o estado do Rio de Janeiro apresenta um razoável volume de coletas depositadas em vários herbários cujos acervos foram examinados no decorrer deste estudo, confirmando a posição duvidosa destas espécies.

Mesmo tendo-se em vista a grande variação morfológica amostrada nos gêneros estudados, em termos gerais a subtribo *Phaseolinae* tende a constituir um grupo relativamente homogêneo e bem delimitado frente às demais subtribos de *Phaseoleae* citadas na literatura (L A C K E Y, 1981) como ocorrentes no Brasil. Na tabela 59 estão relacionadas as principais características diagnósticas das subtribos de *Phaseoleae* nativas no Brasil em relação aos representantes estudados da subtribo *Phaseolinae*. Os dados desta tabela estão baseados em L A C K E Y (1981) e em observações feitas em material herborizado e no campo.

A delimitação da subtribo *Phaseolinae* está fundamentada principalmente em algumas características da flor e da semente, cuja presença tende a definir de uma maneira bem clara os representantes desta subtribo, embora nem todas as características florais estejam presentes em alguns dos táxons estudados.

O estandarte é freqüentemente assimétrico, e na flor fresca apresenta-se comumente torcido ou dobrado. As asas possuem um posicionamento na flor fresca que na maior parte das vezes resulta em algum grau de torção de sua lâmina. A quilha apresenta, além da forma reta tão comum em *Phaseoleae*, outras formas (cocleada, espiralada ou lateralmente torcida) que lhe conferem uma grande assimetria. A associação destas características do estandarte, das asas e da quilha confere uma grande assimetria à flor fresca, resultando em uma conformação tridimensional ímpar desta, em muito distinta da observada nas demais subtribos de *Phaseoleae*. Evidentemente, esta estrutura tridimensional ficará totalmente distorcida com o processo de herborização, mas a reidratação do material e o seu posterior acondicionamento em álcool etílico a 70% freqüentemente permite a recuperação parcial da mesma. O estandarte, em adição, apresenta-se freqüentemente apendiculado, e o estilete é normalmente piloso próximo ao estigma. A semente é sempre arilada, e este é constituído por um tecido esponjoso.

Outras características reprodutivas, como as da inflorescência (tipo de inflorescência, posição na planta, características das nodosidades) ou das bractéolas (presença, persistência, morfologia), bem como características vegetativas, relacionadas principalmente aos folíolos (número de folíolos, simetria e presença de lobos) e às

estímulas (presença de expansões abaixo do ponto de inserção) devem ser usadas com mais cautela de acordo com os táxons que estiverem sendo confrontados.

Tabela 59: principais características diagnósticas das subtribos de *Phaseoleae* ocorrentes no Brasil em relação aos representantes nativos estudados da subtribo *Phaseolinae*

| subtribo                  | características diagnósticas                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Cajaninae</i> Benth.   | folíolos e cálice com glândulas freqüentemente perceptíveis pelo tato; bractéolas ausentes; estipelas ausentes ou inconspícuas; inflorescência sem nodosidades; estilete sem tricomas                                                                   |
| <i>Glycininae</i> Benth.  | flores com estandarte o simétrico e sem apêndices, e com a quilha reta; inflorescência sem nodosidades; estilete sem tricomas; sementes sem arilo.                                                                                                      |
| <i>Diocleinae</i> Benth.  | inflorescência com nodosidades salientes, freqüentemente congesta; androceu nem sempre diadelfo, podendo ser pseudo-monadelfo; anteras dimorfas ou não, nem sempre todas férteis; estilete sem tricomas; flores com estandarte simétrico e quilha reta. |
| <i>Clitoriinae</i> Benth. | flores geralmente ressupinadas; tricomas uncinados freqüentemente presentes tanto nos folíolos quanto nas flores, que nunca têm a quilha cocleada; folíolos podendo ocorrer em número superior e três.                                                  |
| <i>Erythrinae</i> Benth.  | o estandarte ou a quilha destacando-se na flor como pétalas muito mais conspícuas que as demais; flores com o estandarte simétrico e sem apêndices, e com a quilha reta; estilete sem tricomas; árvores ou trepadeiras lenhosas e robustas.             |

## Gêneros Nativos

1 - *Vigna Savi*, Nuov. Giorn. Lett. ser. 3. 8: 113 (1824).

*Arbustos*, subarbustos ou ervas, eretos, prostrados ou volúveis; *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, esparsos a densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura, amarelos (vermelhos, brancos), nas folhas (pecíolo e ráquis), inflorescência e frutos associados ou não a outros de base dilatada, eretos, curvos, rígidos, robustos, esparsos, amarelos (vermelhos, brancos); *estípulas* expandidas ou não além do ponto de inserção; *folíolos* 3, lobados ou não, basais assimétricos ou não, glabros, esparso-pilosos ou pilosos em ambas as faces; *pseudo-racemos* axilares nodosos, nodosidades glandulares com 2(-3) flores cada; *brácteas de primeira ordem* duas, inseridas na base do pedúnculo ou menos freqüentemente 1,5-4,0 mm acima; *brácteas de segunda e terceira ordem* decíduas; *bractéolas* decíduas ou raramente persistentes; *cálice* campanulado ou tubuloso, lacínios 4-5; *estandarte* glabro, assimétrico ou não, lâmina com ou sem aurículas, apêndices e calosidades; *quilha* reta, colceada (2 voltas), espiralada (2-4 voltas) ou lateralmente torcida; *androceu* com tubo de estames com 2 aurículas assimétricas ou ausentes, ou no máximo com uma expansão contínua e sutil do ápice até a proximidade da base, quando então há uma contração abrupta, filetes com diferentes alturas se alternando (alturas crescentes em direção ao central), estame vexilar basalmente geniculado ou giboso (sigmóide), *estilete* prolongado ou não além do ponto de inserção do estigma; *estigma* terminal ou lateral; *legumes* retos ou curvos, lateralmente achatados ou não, sutura reta, compressos entre as sementes ou não, com resquícios de cálice e estilete, epicarpo cartáceo a coriáceo, liso a levemente rugoso, piloso (glabro), endocarpo branco (mesclado com castanho), fibroso, glabro e septado; *sementes* 2-16, hilo paralelo à sutura do fruto, testa lisa (rugosa, porosa) e reluzente (opaca), hilo central (deslocado em direção à micrópila ou à chalaza), micrópila entre o embrião e o hilo ou sobre a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular curvo (reto).

### CHAVE ANALÍTICA PARA AS ESPÉCIES DE *VIGNA*

A - Estípulas nunca expandidas abaixo do ponto de inserção

**B - Quilha, androceu e estilete cocleados ou espiralados**

**C - Quilha cocleada, não mais que 2 voltas completas; frutos quase maduros curvos, com resquício de estilete curvo, margem normalmente sinuosa, epicarpo esparso-piloso e com constrições entre as sementes perceptíveis a olho nu ..... 1.9 *V. adenantha***

**C - Quilha espiralada, pelo menos 2 voltas completas; frutos sempre retos, resquício de estilete reto, margem normalmente reta, epicarpo glabro e com constrições entre as sementes, quando presentes, perceptíveis somente pelo tato**

**D - Cálice campanulado externamente piloso, lacínios 4, o vexilar bilobado, os demais acuminados e mais longos que o tubo; quilha 2(-2,5) vezes espiralada; estandarte (lâmina e unguícula) com no máximo 2,8 cm comp., lâmina tão longa quanto larga, os 2 apêndices basais com uma série de pequenas calosidades transversais paralelas entre eles; folíolos com no máximo 7,0 cm comp.; fruto com endocarpo branco..... 1.8 *V. linearis***

**D - Cálice tubuloso externamente glabro, lacínios 5, obtusos a arredondados, 2-3 vezes mais curtos que o tubo; quilha (2,5-)4,0 vezes espiralada; estandarte (lâmina e unguícula) com no mínimo 3,5 cm comp., lâmina pelo menos 1,5 vezes mais longa que larga, os 2 apêndices basais proximalmente com um par de calosidades longitudinalmente dispostas, retas ou curvas; folíolos com no mínimo 7,0 cm comp.; fruto com endocarpo mesclado de branco e castanho ..... 1.7 *V. caracalla***

**B - Quilha, androceu e estilete lateralmente torcidos**

**E - Estilete não prolongado além do ponto de inserção do estigma**

**F - Cálice tubuloso externamente glabro, lacínios carenal e laterais arredondados, nitidamente mais curtos que o tubo (aproximadamente a metade do comprimento); estandarte (lâmina e unguícula) com pelo menos 3,5 cm comp., a margem da metade superior involuta, estigma lateral..... 1.10 *V. candida***

**F - Cálice campanulado externamente piloso, lacínios carenal e laterais acuminados a agudos, aproximadamente do mesmo tamanho que o tubo; estandarte (lâmina e unguícula) com no máximo 3,5 cm comp., a margem da metade superior nunca involuta, estigma terminal ..... 1.11 *V. speciosa***

**E - Estilete prolongado além do ponto de inserção do estigma**

**G - Planta denso-pilosa; inflorescência com 2-3 flores/nó; folíolos acentuadamente discolors (ocre/castanho escuro); pedúnculo e ráquis aproximadamente do mesmo comprimento; folíolos nunca coriáceos ..... 1.13 *V. robusta***

**G - Plantas glabras a esparso-pilosas; inflorescência nunca com 3 flores/nó; folíolos concolores (verdes); ráquis da inflorescência nitidamente mais curta que o pedúnculo, muito raramente chegando a 80% do comprimento deste, neste caso folíolos coriáceos**

**H - Folhas, no mesmo indivíduo, heteromorfos (homomorfos); folíolos oblongos ou lanceolados freqüentes; cálice com lacínios carenal e laterais obtusos a arredondados; estandarte nunca com um par de calosidades longitudinais conspícuas como continuação da porção proximal dos apêndices basais; ráquis da inflorescência nunca com mais de 4,0 cm comp. .... 1.5 *V. peduncularis***

**H - Folhas, no mesmo indivíduo, nunca heteromorfos; folíolos nunca oblongos ou lanceolados; cálice com os lacínios carenal e laterais acuminados a agudos; estandarte sempre com um par de calosidades longitudinais conspícuas como continuação da porção proximal dos apêndices basais; ráquis da inflorescência freqüentemente com mais que 4,0 cm comp.**



- I - Subarbustos eretos; folíolos coriáceos, elípticos a amplo elípticos, ápice e base emarginados; pecíolo nunca com mais de 3,0 cm comp., menor ou no máximo do mesmo tamanho que a ráquis foliar; estandarte (lâmina e unguícula) com no máximo 2,0 cm comp.; fruto com 1/3-1/4 finais encurvados, com até 5 sementes..... 1.6 *V. firmula*
- I - Ervas volúveis; folíolos papiráceos (cartáceos), ovais, estreito ovais ou losangulares, ápice agudo ou acuminado e base truncada; pecíolo freqüentemente com mais de 3,0 cm comp., sempre mais longo que a ráquis foliar; estandarte (lâmina e unguícula) com pelo menos 2,5 cm comp.; fruto reto, com no mínimo 10 sementes ..... 1.12 *V. serrana*
- A - Estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção
- J - Prolongamento das estípulas bilobado
- L - Quilha, androceu e estilete nunca cocleados, espiralados ou torcidos lateralmente
- M - Estigma lateral; asa com 2 aurículas; fruto com pelo menos 4,5 cm comp. e no mínimo com 5 sementes ..... 1.1 *V. luteola*
- M - Estigma terminal; asa com uma aurícula; fruto com no máximo 2,5 cm comp., nunca mais de 3 sementes ..... 1.14 *V. hosei*
- L - Quilha, androceu e gineceu espiralados ou torcidos lateralmente
- N - Plantas cobertas por indumento áspero, avermelhado; lacínios do cálice 5, todos acuminados a agudos e maiores que o tubo; pétala esquerda da quilha com um apêndice externo conspicuo; estilete uniforme ..... 1.2 *V. vexillata*
- N - Planta cobertas por indumento macio, amarelado; lacínios do cálice 4, o vexilar bilobado, os demais eventualmente acuminados a agudos, todos sempre menores que o tubo; pétala esquerda da quilha não apendiculada; estilete claramente dividido em duas partes, a terminal mais rígida e achatada
- O - Estigma terminal; estandarte (lâmina e unguícula) com até 2,2 cm comp., lâmina normalmente tão longa quanto larga; fruto com no máximo 7,0 cm comp. e até 8 sementes, estas com o arilo nunca excedendo os limites do hilo ..... 1.3 *V. longifolia*
- O - Estigma lateral, o prolongamento do estilete em forma de gancho; estandarte (lâmina e unguícula) com até 3,0 cm comp., a lâmina geralmente um pouco mais larga do que longa; fruto freqüentemente com mais de 7,0 cm comp. e pelo menos (10-)12 sementes, estas com o arilo claramente excedendo os limites do hilo..... 1.4 *V. lasiocarpa*
- J - Prolongamento das estípulas nunca bilobado
- P - Quilha, androceu e estilete nunca lateralmente torcidos, a quilha nunca apendiculada; lacínios do cálice 5, os vexilares acuminados a agudos; estandarte simétrico, ápice não fendido, com mais de 1,5 cm comp. (lâmina e unguícula), lâmina com um par de calosidades longitudinais centrais; ala com a aurícula mais larga do que longa, arredondada, com até 1,0 mm comp.; estigma terminal ..... 1.15 *V. unguiculata*
- P - Quilha, androceu e estilete lateralmente torcidos, a quilha com um apêndice interno ou externo conspicuo; lacínios do cálice 4, o vexilar bilobado; estandarte assimétrico, ápice fendido, freqüentemente com menos de 1,5(-1,7) cm comp. (lâmina e unguícula), lâmina com um único apêndice central reflexo; ala com a aurícula mais longa que larga, acuminada (aguda), com pelo menos (1,5-)2,0 mm comp.; estigma lateral
- Q - Apêndice da quilha interno ..... 1.16 *V. mungo*
- Q - Apêndice da quilha externo
- R - Apêndice da quilha nitidamente curvo ..... 1.18 *V. umbellata*
- R - Apêndice da quilha reto ..... 1.17 *V. radiata*

## Comentários sobre *Vigna*

*Vigna*, com 18 espécies, das quais cinco são introduzidas, é o gênero mais representativo na área de estudos. Além das nove espécies citadas na literatura para pelo menos um dos estados pertencentes às regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, dentre as quais consta uma introduzida, *V. unguiculata* (citada como *V. sinensis*), foi confirmada a presença de outras nove. Destas, *V. adenantha* e *V. lasiocarpa* já haviam sido citadas através de basônimos e/ou sinônimos, *V. hosei*, *V. mungo*, *V. radiata* e *V. umbellata* são introduzidas, e *V. serrana* e *V. robusta* são táxons novos para o gênero.

Das espécies nativas, duas estão subordinadas a subgêneros com distribuição geográfica concentrada principalmente no Velho Mundo (*Vigna* subgen. *Vigna* e *Vigna* subgen. *Plectotropis*), e nove a subgêneros do Novo Mundo (*Vigna* subgen. *Lasiospron* e *Vigna* subgen. *Sigmoidotropis*) (tabela 60). Duas das espécies nativas, *V. serrana* e *V. robusta*, com base em informações macro-morfológicas, certamente são melhor classificadas no subgênero *Sigmoidotropis*, sendo que provavelmente estão subordinadas à seção *Peduncularis*, o que poderá ser ratificado mediante estudos palinológicos.

Tabela 60: espécies nativas de *Vigna* estudadas e seu posicionamento infra-genérico.

| subgênero             | seção                 | espécies                                    |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
| <i>Vigna</i>          | <i>Vigna</i>          | <i>V. luteola</i>                           |
| <i>Plectotropis</i>   | <i>Plectotropis</i>   | <i>V. vexillata</i>                         |
| <i>Lasiospron</i>     | não possui            | <i>V. lasiocarpa</i> e <i>V. longifolia</i> |
| <i>Sigmoidotropis</i> | <i>Sigmoidotropis</i> | <i>V. candida</i> e <i>V. speciosa</i>      |
| <i>Sigmoidotropis</i> | <i>Pedunculares</i>   | <i>V. peduncularis</i> e <i>V. firmula</i>  |
| <i>Sigmoidotropis</i> | <i>Caracallae</i>     | <i>V. caracalla</i> e <i>V. linearis</i>    |
| <i>Sigmoidotropis</i> | <i>Leptospron</i>     | <i>V. adenantha</i>                         |

Dentre as espécies introduzidas, *V. hosei* pertence ao subgênero *Vigna*, que totaliza assim duas espécies, e à seção *Vigna*. Das outras quatro espécies, *V. unguiculata* é a única representante de *Vigna* sect. *Catiang*, e *Vigna* subgen. *Ceratotropis* possui três representantes: *V. mungo*, *V. radiata* e *V. umbellata*.

Os subgêneros *Haydonia*, *Dolichovigna* e *Macrorhyncha*, restritos ao Velho Mundo, não possuem representantes na área de estudo.'

Três das espécies nativas, *V. linearis*, *V. vexillata* e *V. peduncularis*, embora possuam categorias infra-específicas, foram tratadas apenas em nível específico.

Os resultados obtidos no presente estudo apontam que *V. peduncularis* var. *peduncularis* e *V. peduncularis* var. *clitorioides* constituem-se na verdade em um único táxon que apresenta um grande polimorfismo nas estruturas vegetativas. O exame de grande quantidade de material herborizado evidenciou que há uma nítida sobreposição das características consideradas diagnósticas para estas duas variedades, o que inviabiliza a distinção entre as mesmas, faltando somente o exame dos tipos das duas variedades para ser proposta a sinonimização destes dois táxons. Com relação a *V. peduncularis* var. *pussila* a única consideração que pode ser feita é a respeito da subjetividade das características diagnósticas fornecidas por MARÉCHAL *et al.* (1978b), pois esta variedade não ocorre na área de estudos e não foi examinado nenhum material dela.

Em *V. linearis* também foi constatada uma sobreposição de características diagnósticas que inviabilizou a identificação do material em nível infra-específico. Porém, a amplitude de sobreposição das características não foi tão grande como a verificada em *V. peduncularis*, e o número de indivíduos em posição infra-específica duvidosa foi bem menor. Além disso, a quantidade de material examinado desta espécie foi relativamente pequena. Em vista destes três fatores, além do exame do tipo dos táxons envolvidos, sugere-se a realização de estudos adicionais com os mesmos antes de se tomar qualquer decisão envolvendo mudanças na classificação infra-específica de *V. linearis*. Estes estudos devem estar embasados não apenas o exame de mais material herborizado, mas também na realização de novas coletas.

Com relação a *V. vexillata*, a identificação do material em nível de variedade tornou-se inviável devido à ausência, na maior parte das exsicatas, de frutos e sementes, cujo conhecimento das características é essencial para a identificação infra-específica. Ainda assim, deve ser ressaltado que os parâmetros usados na classificação proposta por MARÉCHAL *et al.* (1978b) não são totalmente objetivos, devendo ser melhor avaliados.

Das espécies introduzidas, apenas *V. mungo* não possui uma classificação infra-específica. Contudo, em nenhuma das outras quatro espécies que possuem tal classificação ela foi adotada. Em *V. radiata* e *V. umbellata*, tal posição foi tomada em

virtude da subjetividade dos parâmetros envolvidos na avaliação das características diagnósticas apresentadas na literatura. Em *V. unguiculata* foi devido à ausência, na maior parte do material examinado, das estruturas (fruto e semente) necessárias à identificação das subespécies, e em *V. hosei* devido a uma combinação dos dois fatores acima.

Uma das espécies de *Vigna*, *V. adenantha*, possui uma posição sistemática que ainda gera controvérsias. MARÉCHAL *et al.* (1978b) admitiram uma evidente similaridade entre esta espécie e as do gênero *Phaseolus*, mas sustentaram a transferência de *Phaseolus adenanthus* para *Vigna* promovida por MARÉCHAL *et al.* (1978a) com base em características da inflorescência, da corola, da bráctea e da bractéola. JAASKA & JAASKA (1988), com base em estudos de isoenzimas, mostraram-se contrários à transferência proposta por MARÉCHAL *et al.* (1978a), comentando que as evidências por eles encontradas apontam uma afinidade maior desta espécie com *Phaseolus* do que com *Vigna*. No presente estudo, levando-se em conta a análise apenas de características macro-morfológicas, optou-se por seguir a posição de MARÉCHAL *et al.* (1978b). No entanto, deve ser salientado que, se algumas características de *V. adenantha*, como ausência de tricomas uncinados, características dos apêndices do estandarte, a forma do estigma e a deciduidade da bractéola, apontam para uma maior proximidade com *Vigna*, outras, como a forma cocleada da quilha e a altura relativa dos filetes do tubo de estames, característica evidenciada neste estudo, sugerem uma afinidade com *Phaseolus*.

Embora sejam evidentes as características que aproximam *V. adenantha* de *Phaseolus*, não restam dúvidas de que o retorno desta espécie para este gênero é no momento desaconselhável. Tal transferência interferiria na delimitação e na homogeneidade de *Phaseolus*, o que teria conseqüências negativas para a ainda frágil classificação genérica existente em *Phaseolinae*. A sua presença em *Vigna* também é incômoda, uma vez que ela possui características que ampliam ainda mais a heterogeneidade morfológica deste gênero, dificultando uma delimitação adequada do mesmo. Fica evidente a necessidade de estudos adicionais envolvendo esta espécie a fim de se definir o seu posicionamento genérico, devendo inclusive ser analisada a hipótese de ser estabelecido um novo gênero monotípico.

O estado de São Paulo apresentou a maior concentração, tanto de espécies nativas (doze) quanto introduzidas (quatro), seguido por Minas Gerais (dez e uma, respectivamente) e Rio de Janeiro (nove e uma). Nas demais unidades da federação foram

coletadas apenas espécies nativas, sendo que Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal têm nove espécies cada, Goiás seis e o Espírito Santo quatro.

Em São Paulo, o número encontrado certamente reflete a diversidade dos representantes da subtribo no estado, devendo-se salientar que a ocorrência de *V. formula*, embora representada por uma única coleta, foi um tanto quanto inesperada, uma vez que o estado situa-se fora de sua área de ocorrência anteriormente aceita, que tinha os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais como limite meridional. Já em Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo não deve ser descartada probabilidade deste número apresentar-se defasado em relação à real diversidade. Embora não confirmada, em Minas Gerais há citações na literatura de mais duas espécies de *Vigna* (*V. candida* e *V. peduncularis*, sob *Phaseolus*), e no Rio de Janeiro não deve ser descartada a hipótese da ocorrência de *V. robusta* na região próxima ao limite com São Paulo, uma vez que esta espécie foi coletada no Vale do Paraíba. Ainda com relação a *V. robusta*, há uma citação para a serra do Caparaó, não sendo definido se em Minas Gerais ou no Espírito Santo, aumentando assim as chances de que ela ocorra nos quatro estados do Sudeste. No Espírito Santo foram citadas mais cinco espécies (*V. longifolia*, *V. linearis*, *V. adenantha*, *V. vexillata* e *V. peduncularis*), seja através do nome atualmente aceito ou de pelo menos um de seus sinônimos, para dois ou mais estados limítrofes cada uma, com uma razoável probabilidade de ocorrência da maioria delas. Tal distorção deve provavelmente ser minimizada com a realização de mais coletas, especialmente nos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e na porção de Minas Gerais próxima a estes dois.

Com relação às unidades da Federação da região Centro-Oeste, a diversidade encontrada foi maior do que a esperada, em Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, onde foram encontradas duas novas ocorrências (*V. candida* e *V. speciosa*), ambas referidas para o Distrito Federal. As demais espécies haviam sido citadas para um ou para outro, com seu nome válido ou através de seus sinônimos, sendo relevante apenas a ausência de *V. adenantha* e de *V. serrana* em Goiás, ambas ocorrentes no Distrito Federal, e a primeira inclusive com a referência de ocorrência de um de seus sinônimos para o estado. A presença de *V. luteola* tanto no Mato Grosso como no Distrito Federal deve ser encarada com ressalvas, pelo fato de terem sido observados apenas um exemplar cultivado no primeiro e dois, provavelmente cultivados, no segundo. A ausência de *V. vexillata* no Centro-Oeste do país era esperada, uma vez que ela encontra-se restrita às áreas do

domínio atlântico.

Verificou-se que as espécies do gênero ocupam os mais diversificados tipos de ambientes, como cerrado, campo (limpo, rupestre), mata (de planície, de galeria, secundária), restinga, regiões alagáveis, beira de mata e de cursos d'água, tanto no Sudeste como no Centro-Oeste, respeitadas as limitações impostas pela posição geográfica de cada uma.

Para *Vigna*, MARÉCHAL *et al.* (1978b) consideraram diagnósticos a ausência de tricomas uncinados, presença de brácteas florais caducas, eixos secundários das inflorescências reduzidos a nodosidades glandulares, nunca com mais de duas flores cada, pedicelo espesso, mais curto ou quando muito tão longo quanto o cálice, pétalas de comprimento semelhante, estilete caduco e frutos lineares e não septados, que contudo não seriam suficientes para isolar *Vigna* por completo. Também admitiram que a particularidade de *Vigna* consistia em possuir o seguinte conjunto de características: estípulas prolongadas além do ponto de inserção, auriculadas ou esporadas na base, ráquis da inflorescência contraída, estilete prolongado além do estigma por um ápice mais ou menos curto, pólen tricolporado com exina formando uma rede de malhas largas, sendo porém tal combinação perfeita apenas nos subgêneros *Plectotropis* e *Ceratotropis*.

Em *Vigna*, foi encontrada a maior diversidade morfológica dentre os gêneros de *Phaseolinae*, tanto em estruturas vegetativas como reprodutivas. Deve ser destacada principalmente a presença de estípulas expandidas ou não abaixo do ponto de inserção, com a expansão bilobada ou não, da quilha cocleada, espiralada, lateralmente torcida ou reta, do estigma lateral ou terminal, das bractéolas decíduas ou não, do tubo de estames com os filetes de diferentes alturas se alternando ou de alturas crescentes em direção ao filete central. Estas estruturas apresentaram apenas um destes estados nos demais gêneros, sendo que a presença de estípulas com expansões e de quilha espiralada são exclusivas de *Vigna*. Outras características que variaram em *Vigna* também apresentaram variações em algum dos outros gêneros de *Phaseolinae*, como cálice com 4 ou 5 lacínios (*Phaseolus*) e estandarte simétrico ou assimétrico (*Dolichopsis*).

LACKEY (1983) salientou a grande diversidade morfológica do gênero, que não apresentava uma característica ou mesmo um conjunto de características que o distinguísse claramente dos demais, a menos por negativas, bem como constituir-se no único inquestionavelmente nativo tanto no Novo quanto no Velho Mundo. Considerou

necessário o estabelecimento de uma circunscrição genérica e mesmo infra-genérica convincentes, uma vez que *Vigna* parecia ser um receptáculo de espécies com problemas em níveis de gênero, subgênero e seção.

Sem dúvida, as considerações feitas por LACKEY (1983) refletem a realidade encontrada no material examinado de *Vigna* para o Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, onde a extensa e complexa diversidade morfológica averiguada dificultou a caracterização do gênero como um todo. A identificação de suas espécies frente aos demais gêneros só foi possível agrupando-as em conjuntos que em nada refletem sua classificação infra-genérica, recorrendo freqüentemente ao auxílio de várias negativas.

A realização de estudos posteriores faz-se, deste modo, necessária, e deverão preferencialmente ser embasados em dados resultantes de floras regionais realizadas tanto no Novo quanto no Velho Mundo, única fonte de informações sobre variabilidade morfológica em nível específico e cuja ignorância sem dúvida está prejudicando o estabelecimento de uma proposta de circunscrição genérica e de classificação infra-genérica adequada ao grupo.

## Espécies Nativas

**1.1 - *Vigna luteola* (Jacq.) Benth.,** in Mart. Fl. Bras. 15(1): 194 (1859).

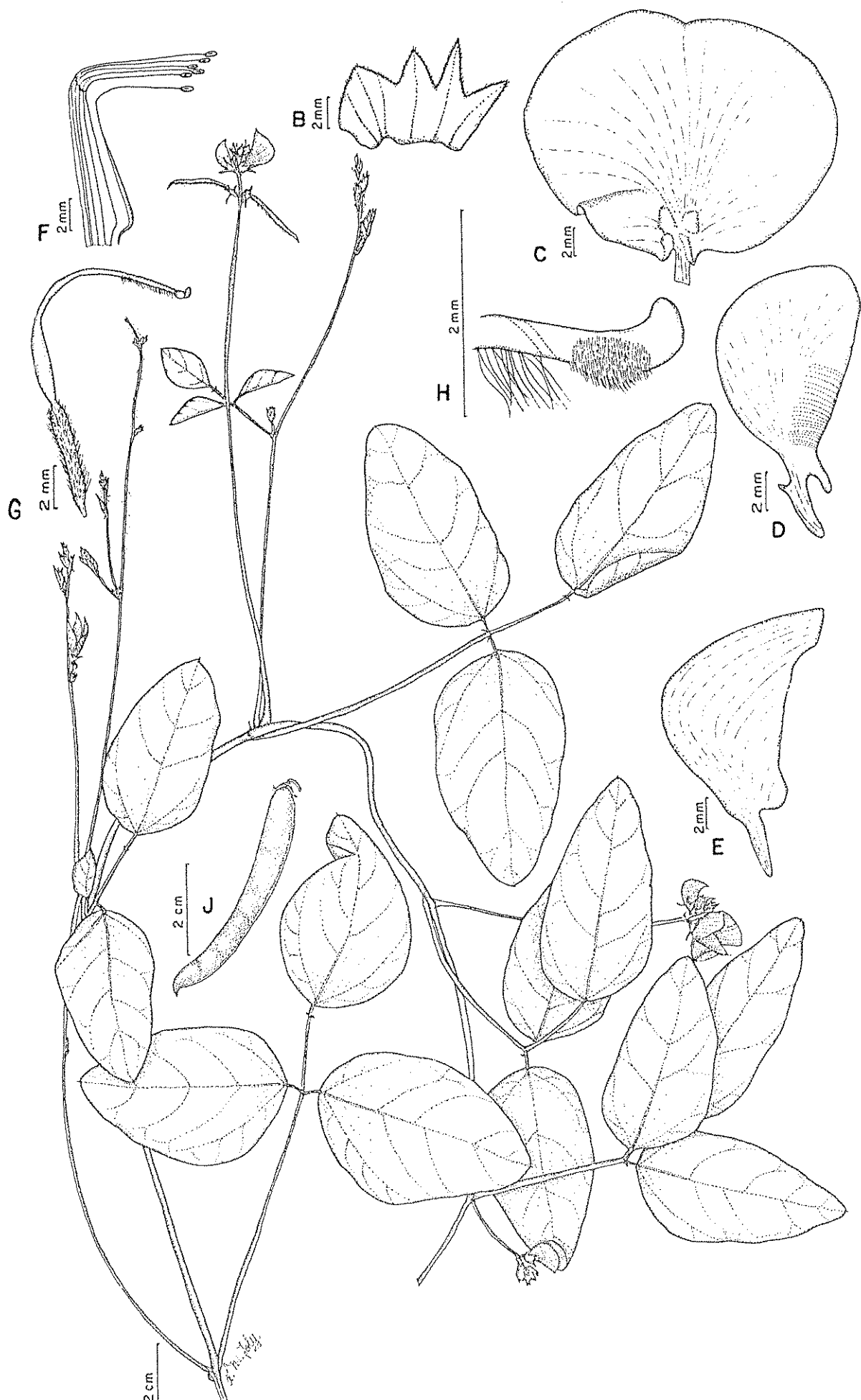
Bas.: *Dolichos luteolus* Jacq., Hort. Vindob. 1: 39 (1770).

(figura 5)

*Erva* prostrada ou volúvel; *estípulas* abaxialmente glabras ou esparso-pilosas, 2,2-4,2 x 1,1-2,2 mm, ovais a lanceoladas, ápice acuminado a agudo, expandidas abaixo do ponto de inserção, porção basal bilobada, 0,4-0,8 x 0,5-0,6 mm, lobos de ápice obtuso a truncado; *pecíolo* e *ráquis* glabros ou esparso-pilosos, 1,3-12,5 cm comp. e 0,8-3,1 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais podendo ser levemente assimétricos, papiráceos, glabros ou esparso-pilosos, basais 2,4-7,3 x 1,2-5,5 cm, terminais 2,7-7,8 x 1,1-5,6 cm, ovais a lanceolados, ápice agudo a obtuso, margem inteira (ciliada) e base arredondada a obtusa (aguda); *pedúnculo* e *ráquis* esparso-pilosos ou pilosos, 2,3-16,4 cm comp. e 0,6-2,0 cm comp., respectivamente; *cálice* externamente glabro, campanulado, lacínios 4, todos de ápice acuminado carenal 3,0-4,2 x 0,9-1,2 mm, estreito-triangular, laterais 2,1-2,6 x 1,0-1,6 mm, triangulares a estreito-triangulares, vexilar 1,6-2,6 x 2,9-3,6

Figura 5 - *Vigna luteola*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: E. Martins 29.217 (UEC); B-H: J. L. de A. Moreira 90 & R. Belinello (UEC)].





mm, deltóide; *estandarte* assimétrico, lâmina 11,2-14,3 x 17,6-18,6 mm, ápice emarginado, unguícula 2,0-3,0 mm comp., apêndices 2 pares, o superior disposto obliquamente, 1,7-2,0 x 0,4-0,5 mm, oblongo, o inferior transversalmente, 0,9-1,4 x 1,0-1,7 mm, unciforme, proximalmente caloso, distalmente apenas na base, parcialmente flexionável, as extremidades prolongando-se pela extremidade distal das unhas, parcialmente sobreposto às aurículas, estas 2, 0,6-0,7 x 0,5-0,8 mm, unciformes ou arredondadas; *asas* com lâmina 10,7-11,8 x 7,8-9,0 mm, unguícula 3,0-3,2 mm comp., aurículas 2, uma delas com 1,6 x 0,4-0,5 mm, curva, ápice obtuso, voltado para a extremidade inferior da unguícula, a outra 0,4-0,5 x 0,4-0,5 mm, ápice agudo a obtuso, direcionada para a extremidade superior da pétala, esculturas presentes; *quilha* lateralmente achatada, dobrada em ângulo inferior a 90°, unguículas 5,1 mm comp., aurículas 0,8-1,4 x 1,2-2,6 mm, truncadas; *androceu* com tubo de estames não auriculado, no máximo com uma expansão contínua e sutil do ápice até a proximidade da base, quando então há uma contração abrupta, filetes longos e curtos se alternando, estame vexilar basalmente geniculado a 0,8 mm da base, curva 0,3-0,4 mm larg. e 0,8-0,9 mm alt; *ovário* piloso nas margens, 5,5-7,8 x 0,5-0,7 mm, 7-10 óvulos; *estilete* com ou sem constrição com o ovário, 1/3 basal levemente rígido, torcido, podendo ser sulcado, 2/3 terminais rígidos, angulares, próximo ao estigma pilosos e torcidos, prolongamento 0,5 mm, curvo; *estigma* lateral; *legumes* unciformes, levemente achatados lateralmente, sutura levemente ondulada (reta), 5,0-5,5 cm comp., epicarpo esparso-piloso; *sementes* 6-9, 4,4-4,7 x 3,4-3,6 mm e 2,4-2,7 mm esp., lateralmente obovais a transverso-oblongas, superior levemente abaulada a truncada, inferior arredondada a truncada, bordas laterais arredondadas (micropilar truncada), frontalmente ao hilo oblongas, borda chalazal arredondada a truncada, micropilar truncada, perpendicularmente ao hilo elípticas ou obovais, borda superior arredondada a truncada, inferior arredondada, hilo excêntrico, deslocado na direção chalazal, arilo 1,7-2,0 x 0,7-0,9 mm, oblongo a oval, bordas truncadas, (micropilar arredondada), micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo, 0,9-1,7 x 0,4 mm, plúmulas 1,1-1,4 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, Estação Experimental UnB, 04-II-1968 (*fl., fr.*), H. S. Irwin 19.501 *et al.* (F, GH, MO, RB); idem, Estação Experimental UnB, 04-II-1968 (*fl., fr.*), H. S. Irwin 19.508 *et al.* (F, GH, MO); *Mato Grosso*: Poxoréu, cultivado, 1975, V. Patiño 107 (CEN); *Minas Gerais*: Medina, 11 km N da cidade ao longo da BR-116, 30-III-1976 (*fl., fr.*), G. Davidse 11.561 *et al.* (LL, MO, SP); Pouso Alegre, 02-V-

1927 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 69.395); Viçosa, UFV, campo de cultivo de forrageiras da zootecnia, 01-VII-1979 (*fl.*, *fr.*), W. N. Vidal 531 & M. R. R. Vidal 555 (VIC); Rio de Janeiro: Angra dos Reis, Saco Piraquara de Fora, 08-IV-1977 (*fl.*, *fr.*), A. Vaz 144 (RB); Araruama, 14-VIII-1965 (*fl.*, *fr.*), D. Sucre 775 (UB); Rio de Janeiro, Barra da Tijuca, próximo à Reserva Biológica de Jacarepaguá, 26-III-1964 (*fl.*, *fr.*), Z. A. Trinta 517 & E. A. Fromm 1.593 (R); idem, Barra da Tijuca, 27-III-1964 (*fl.*, *fr.*), W. Hoehne 5.680 (F, MO, SP, UB, UEC); idem, 13-VI-1976 (*fl.*, *fr.*), G. Martinelli 995 (RB); idem, Gávea, XII-1893 (*fr.*), E. Ule s/n (R 67.277); idem, Gávea, margens da Lagoa Rodrigo de Freitas, 16-VII-1940 (*fl.*, *fr.*), Kuhlmann 6.044 (R); idem, Lagoa Rodrigo de Freitas, IX-1913 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (R 23.623); idem, 06-V-1925 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann s/n (RB 18.995); idem, 16-VII-1940 (*fl.*), J. G. Kuhlmann 6.044 (RB); idem, XI-1959 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 5.176 (RB); idem, praia de Sepetiba, 09-XII-1877 (*fl.*), Glaziou 9.393 (C, R); idem, restinga de Jacarepaguá, 10-VIII-1958 (*fl.*, *fr.*), F. Atala 71 (R); idem, restinga de Jacarepaguá, 15-X-1958 (*fl.*, *fr.*), E. Pereira 4.429 *et al.* (RB); idem, Tijuca, 05-V-1945 (*fr.*), coletor ilegível (RB 75.741); Santo Aleixo, Baixada Fluminense, VIII-1938 (*fr.*), Passarelli s/n (R 69.877); São Paulo: Botucatu, distrito de Rubião Júnior, 1 km SW do campus universitário, 29-IX-1979 (*fl.*), R. Berbel Jr. s/n (F 1.877.451); Campinas, em cultivo no Instituto Agrônômico, 06-IV-1981 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 14.357 (UEC); idem, em cultivo no Instituto Agrônômico, 19-II-1982 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 14.362 (UEC); idem, Instituto Agrônômico, cultivado, 26-I-1988 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 19.879 (UEC); idem, em frente à fazenda Rio das Pedras, 01-III-1983 (*fl.*, *fr.*), E. R. F. Martins 14. 530 & F. R. Martins (UEC); Cananéia, Ilha do Cardoso, 07-IX-1976 (*fl.*, *fr.*), P. H. Davis 60.651 *et al.* (E, UEC); idem, Ilha do Cardoso, 08-IX-1976 (*fl.*), P. H. Davis 60.682 *et al.* (UEC); idem, Ilha do Cardoso, 02-II-1978 (*fl.*, *fr.*), G. T. Prance 6.969 *et al.* (UEC); idem, Ilha do Cardoso, restinga de Itacoruçá, 05-V-1978 (*fl.*, *fr.*), D. A. de Grande 92 & E. A. Lopes (UEC); idem, Ilha do Cardoso, Centro de Pesquisas, 06-IV-1978 (*fl.*), D. A. de Grande 69 & E. A. Lopes (UEC); idem, Trapiche de Ilha do Cardoso, 16-I-1978 (*fl.*, *fr.*), G. Bufarah 698 (UEC); idem, Ilha do Cardoso, 20-IV-1984 (*fl.*, *fr.*), F. R. Martins 15.868 & J. Y. Tamashiro (UEC); Guarujá, 23-III-1938 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 39.257); Iguape, leste da cidade, 19-II-1965 (*fl.*, *fr.*), G. Eiten 6.221 & W. D. Clayton (MO, UEC); Itanhaem, Praia Grande, 28-VII-1954 (*fl.*, *fr.*), M. Kuhlmann 2.975 (SP, UEC); Jacareí, 02-XII-1909 (*fr.*), P. Dusén 8.648 (S); Nova Odessa, DNAP, 23-VI-1971 (*fr.*), D. Marques s/n (IAC 22.142); Ouro Verde, rio do Peixe, próximo à Ponte Nova, rodovia da Integração, 18-IX-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 90 & R. Belinello (UEC); Paulínia, margens do rio Atibaia, 01-XI-1956 (*fl.*, *fr.*), A. S. Groth s/n (SP 119.836); Peruíbe, VI-1962 (*fl.*, *fr.*), M. A. B. de Andrade s/n (SPF 84.173); idem, Estação Ecológica da Juréia, 06-XI-1983 (*fl.*, *fr.*), N. de Figueiredo 15.611 & D. S. Rocha (UEC); Santos, 04-V-1937 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 38.326, UEC 69.349); idem, Ilha de Santo Amaro, Praia de Góes, 18-III-1940 (*fl.*, *fr.*), B. Pickel 135 (SP); idem, 19-IV-1941 (*fl.*, *fr.*), s/c (SPF 65.299); idem, praia José Menino, 15-XI-1935 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (UEC 69.331); São Paulo, mata do Instituto de Botânica, 22 XI-1976 (*fl.*), F. S. Cavalcante 04 (SP, UEC); idem, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 13-II-1978 (*fl.*), M. de Góes 41 (UEC); idem, Parque do Instituto de Botânica, 10-IV-1979 (*fl.*, *fr.*), W. Mantovani 29 (SP, UEC); idem, Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, mata circunvizinha ao Zoológico, 19-IX-1984 (*fl.*, *fr.*), C. B. Toledo 35 & C. Assis (SP, UEC); idem, 10 km do centro da cidade, Instituto de Botânica, Parque do Estado, 14-III-1967 (*fl.*, *fr.*), T. Sendulsky 610 (SP, UEC); idem, 10 km do centro da cidade, Instituto de Botânica, Parque do Estado, 20-I-1967 (*fl.*), T. Sendulsky 567 (SP, UEC); São Vicente, Morro do Japuí, 30-

VIII-1991 (*fl.*), F. S. Santos 25.698 (UEC); idem, Praia Grande, 24-IV-1949 (*fl.*, *fr.*), A. B. Joly s/n (SPF 62.871); Taipas, à margem da estrada de ferro, 17-III-1929 (*fl.*), s/c (SP 26.550); Ubatuba, 09-XI-1976 (*fl.*), P. E. Gibbs 3.466 *et al.* (RB, UEC); idem, 01-V-1977 (*fl.*, *fr.*), V. Carnielli 4.046 *et al.* (UEC); idem, mata de planície próxima ao Núcleo de Picinguaba, 10-XI-1993 (*fl.*, *fr.*), E. Martins 29.217 *et al.* (UEC); idem, Praia da Fazenda, 23°41'S 44°51'W, 10-XI-1993 (*fl.*), A. C. Araújo 30.026 *et al.* (UEC); Sem município, introduzida e cultivada na SBE, s/d, H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 22.851).

**Material adicional:** Paraná: Guaraqueçaba, 28-X-1971 (*fl.*), G. Hatschbach 27.677 (C, UC); idem, próximo à Vila Superagui, 22-III-1989 (*fl.*, *fr.*), A. O. S. Vieira 313 *et al.* (FUEL, UEC), Guaratuba, 03-I-1912 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 13.527 (E, S); idem, 29-XII-1969 (*fr.*), L. Krieger s/n (CESJ 8.032, RB 176.021, UEC 69.631); idem, 14-XII-1971 (*fl.*, *fr.*), L. Krieger s/n (CESJ 11.148, RB 176.022, UEC 70.259); Matinhos, praia de Matinhos próximo ao mercado de peixe, 02-XI-1966 (*fl.*), M. C. Dias s/n (FUEL 3.638); Paranaguá, ilha das Cobras, 02-XI-1986 (*fl.*, *fr.*), Zanella 24.973 & Schvantz Filho (UEC); idem, Pontal do Sul, 23-IV-1967 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 16.385 & H. Haas (F, VIC); idem, baía Paranaguá, Piaçaguera, 23-IV-1969 (*fl.*), G. Hatschbach 21.391 (C); Pontal, 05-I-1912 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 13.609 (BM, GH, S); Sem município, Porto D. Pedro II, 25-II-1911 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 11.589 (S); idem, restinga entre Matinhos e Caiobá, 26-III-1967 (*fl.*, *fr.*); Rio Grande do Sul: Rio Grande, 22-XI-1892 (*fl.*, *fr.*), C. A. M. Lindman A717 (S); idem, 29-III-1902 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 1.278? (S); Torres, 10-I-1984 (*fl.*, *fr.*), A. Krapovickas 39.350 & C. L. Cristóbal (C); Sem Estado: Local ilegível, s/d, Burchell 9.258 (L).

**Floração e frutificação:** a espécie floresce e frutifica durante o ano inteiro.

## Comentários

*Vigna luteola* foi referida por BENTHAM (1859) para os estados do Rio de Janeiro, Bahia e Piauí, enquanto que ROCHA *et al.* (1979) e CUSTÓDIO FILHO & MANTOVANI (1986) citaram-na para o estado de São Paulo. Também foi registrada por LEWIS (1987) para a Bahia e por LEWIS & OWEN (1989) para o Amapá.

A maior parte do material examinado foi coletada nos estados de São Paulo (região litorânea, Centro-sul, Centro-leste e extremo Oeste, próximo à divisa com Mato Grosso do Sul) e Rio de Janeiro (litoral do estado), sendo encontrados exemplares isolados em Minas Gerais (Sul e Nordeste do estado), Mato Grosso (Sul do estado) e Distrito Federal (Brasília) (figura 6), tendo sido freqüentemente coletada em beira de praia, restinga e margens de cursos d'água. Com base no material examinado verificou-se que a espécie ocorre também nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul.

Figura 6 - Distribuição geográfica do material examinado de *Vigna luteola* ( $\Delta$ ), *Vigna vexillata* (O), *Vigna longifolia* ( $\blacksquare$ ) e *Vigna lasiocarpa* ( $\bullet$ ).



Segundo MARÉCHAL *et al.* (1978b) trata-se da espécie de *Vigna* mais amplamente distribuída, estendendo-se por toda a região tropical. LACKEY & D'ARCY (1980c) referiram-se a ela para o Panamá.

*V. luteola* constitui-se em uma espécie bastante variável no que diz respeito à dimensão de suas estruturas, mas apresenta pouca variação morfológica em termos qualitativos. Suas características diagnósticas são as mesmas de *V. hosei*, possuindo contudo estigma lateral, asas com duas aurículas, uma orientada para o ápice da lâmina e outra para a extremidade da unguícula e fruto com pelo menos 4,5 cm comp. e no mínimo com 5 sementes.

**1.2 - *Vigna vexillata* (L.) A. Rich., Hist. Fis. polit. nat. I Cuba 11: 191 (1845).**

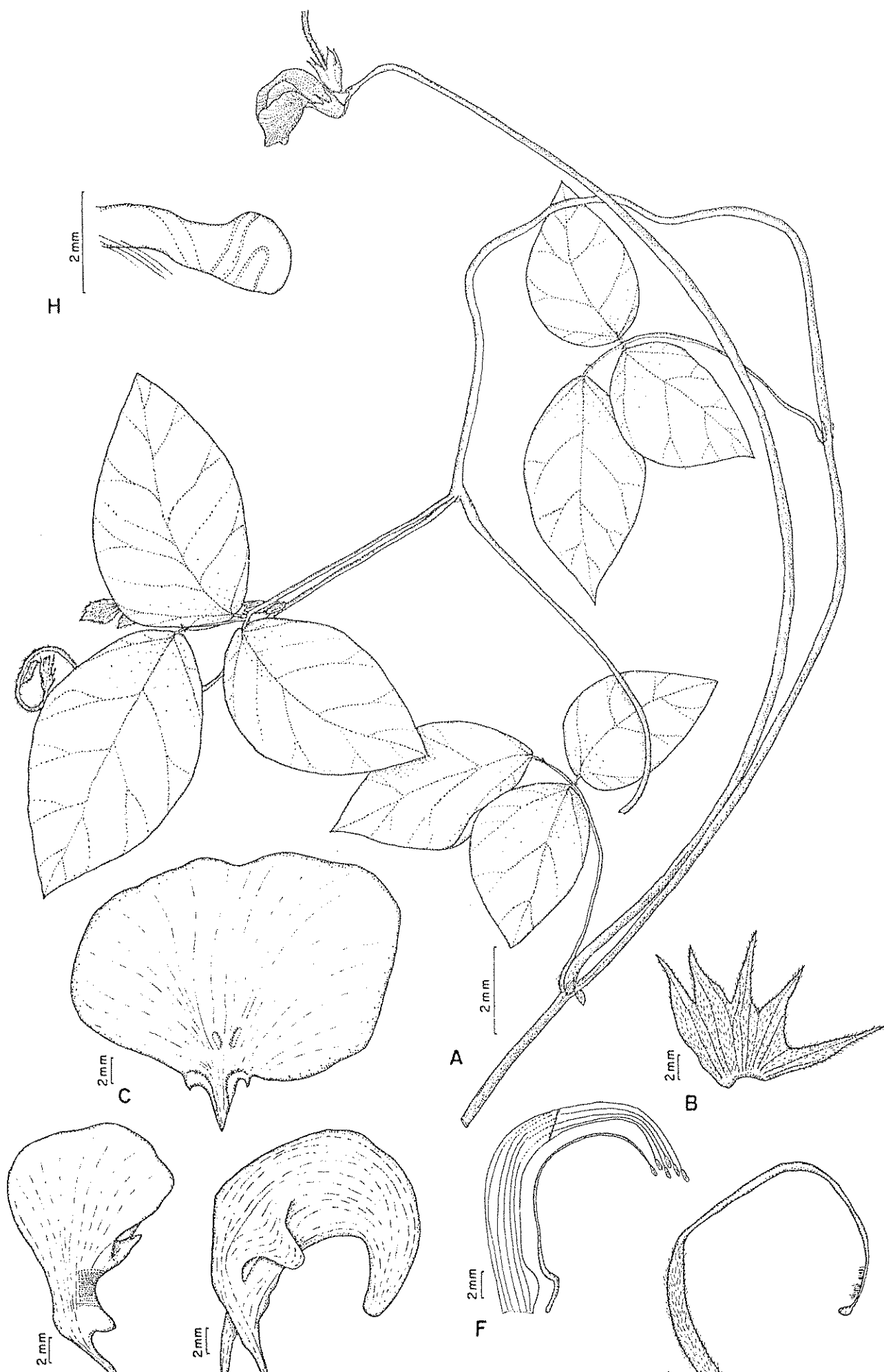
**Bas.: *Phaseolus vexillatus* L., Sp. Pl.: 724 (1753).**

(figura 7)

*Erva* prostrada ou volúvel; *estípulas* abaxialmente esparso-pilosas ou pilosas, 3,7-5,7 x 1,4-2,2 mm, ovais a lanceoladas, ápice acuminado a agudo, expandidas abaixo do ponto de inserção, porção basal bilobada, 0,8-1,0 x 0,7-0,9 mm, lobos de ápice obtuso a truncado; *pecíolo* e *ráquis* esparso-pilosos ou pilosos, 2,6-5,6 cm comp. e 0,8-1,6 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, terminais ocasionalmente, papiráceos, esparso-pilosos, basais 3,8-6,9 x 2,2-4,2 cm, elípticos ou ovais, terminais 4,2-8,3 x 2,0-4,6 cm, elípticos, ápice agudo, margem ciliada e base cuneada a obtusa; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, o primeiro 8,0-27,0 cm comp., a segunda com até 0,5 cm comp.; *cálice* externamente (esparso) piloso, tubuloso, lacínios 5, todos de ápice acuminado, carenal 6,6-6,8 x 1,7-2,2 mm, estreito-triangular, laterais 5,6-7,0 x (2,2-) 2,6-2,9 mm, triangulares, vexilares 5,3-6,5 x 1,8-2,2 mm, estreito-triangulares ou triangulares; *estandarte* assimétrico, lâmina 18,6-21,1 x (22,0-)27,7-32,0 mm, (ápice emarginado), unguícula (3,0-)3,7-4,2 mm comp., aurículas 0,4-0,8(-1,6) x 0,5-0,9(-1,4) mm, unciformes, dois pares de apêndices, um basal, disposto transversalmente, (2,2-)2,6-3,1 x 1,2-1,8(-2,6) mm, unciforme, sobrepondo-se parcial ou totalmente às aurículas, com a extremidade proximal prolongando-se na porção distal da unha, o outro mais superior, disposto longitudinalmente, 1,7-2,1 x 0,2-0,7 mm, podendo ser vestigial e inconspícuo; *asas* com lâmina 16,0-20,0 x 10,0-12,1 mm, unguícula 5,4-6,8 mm comp., aurícula 1, 2,2 x 1,5-1,8 mm, aguda a arredondada; *quilha* lateralmente torcida, unguículas 6,6 mm

Figura 7 - *Vigna vexillata*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A:J. Vidal s/n (R 35.033); B, C, F-H: Luederwaldt & Fonseca s/n (SP 13.474); D, E: G. J. Shepherd 4.511 *et al.* (UEC)].





comp., pétala esquerda com um apêndice interno 2,4-2,5 x 1,3-1,5 mm, assimétrico, arredondado, apêndice externo na mesma pétala 3,3-3,5 x 3,0-3,2 mm, simétrico, arredondado; *androceu* com tubo de estames auriculado a 0,8-1,0 mm da base, aurícula arredondada, 0,4-0,5 x 1,4-1,8 mm, filetes longos e curtos se alternando, estame vexilar geniculado a 0,8-1,0 mm da base, curva obtusa; *ovário* piloso, 13,0-13,2 x 1,2-1,3 mm, 4 óvulos; *estilete* totalmente membranáceo, sem espessamentos ou enrijecimentos, torcido e piloso próximo ao estigma; *estigma* terminal; *legumes* retos, cilíndricos, sutura não vista, com 13,6 x 6,0 x 2,7 mm, epicarpo esparso-piloso; *sementes* em número indeterminado, posição do hilo em relação à sutura não vista, 4,8-5,0 x 2,6-2,7 mm e 1,9-2,1 mm esp., lateralmente em forma de paralelogramo, borda superior abaulada e inferior arredondada a truncada, frontalmente ao hilo oblongas, borda chalazal arredondada a truncada (com ápice) e micropilar truncada, perpendicularmente ao hilo amplo-elípticas a amplo-obovais, bordas arredondadas, hilo central, arilo 1,6-1,7 x 0,6 mm, lanceolado, borda chalazal arredondada e micropilar truncada, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,2-1,3 x 0,3 mm. plúmulas 1,3-1,4 mm comp..

**Material examinado:** *Minas Gerais*: Leopoldina, rodovia Leopoldina/Juiz de Fora km 11, 18-V-1978 (*fl.*, *fr.*), P. R. Salgado & V. T. Paulino s/n (UEC 9.195); *Rio de Janeiro*: Barra do Piraí, 13-IV-1926 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne & A. Gehrt s/n (SP 17.327); idem, 17-V-1978 (*fl.*), P. R. Salgado & V. T. Paulino s/n (UEC 9.200); Campos, IV-1918 (*fl.*), A. J. Sampaio 2.975 (R); idem, II-1940 (*st.*), A. Sampaio 8.783 (R); idem, I-1942 (*fl.*), J. Vidal s/n (R 35.033); Duque de Caxias, refinaria Duque de Caxias, Petrobrás, 04-IV-1967 (*fl.*, *fr.*), A. Guinena s/n (SP 99.995); Niterói, Saco São Francisco, 09-II-1944 (*fl.*), J. Vidal & M. H. Valle s/n (R 69.861); Paraíba do Sul, III-1954 (*fl.*), A. P. Duarte 3.688 & C. Almeida (RB); Rio Bonito, 06-I-1977 (*fr.*), P. B. Alcântara 689 *et al.* (UEC); Rio de Janeiro, s/d, S. Brito s/n (SP 259); idem, Granja Ave Maria, IV-1936 (*fl.*), Frota s/n (RB 29.791); idem, Jacarépaguá, 12-I-1917 (*fl.*), C. Diogo 884 (R); idem, Jacarepaguá, prainha, Recreio dos Bandeirantes, 27-II-1987 (*fl.*), L. C. Giordano 233 & G. L. Ferreira (RB); idem, margens da Lagoa Rodrigo de Freitas, 26-III-1940 (*fl.*), Kuhlmann 6.033 (R, RB); Sem município, 1879, Bequeathed s/n & J. Miers (BM); Três Rios, fazenda Santa Fé, 30-V-1961 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 5.849 (RB); *São Paulo*: Bertioga, praia de Boracéia, SP 55 km 190, 14-XI-1994 (*fl.*), M. A. G. Magenta 02 & N. Degli (SPF); Caraguatatuba, reserva florestal, 25-V-1966 (*fl.*), J. Mattos 13.787 (SP); idem, condomínio Park Imperial, 08-II-1993 (*fl.*), A. L. M. Franco 28.107 & S. Buzato (UEC); idem, restinga próxima a residências, 19-XI-1994 (*fl.*), R. Simão-Bianchini 640 & S. Bianchini (SP); Ilha dos Alcatrazes, X-1920 (*fl.*), Luederwaldt & Fonseca s/n (SP 13.474); Nova Odessa, cultivado, 03-X-1975 (*fl.*), G. L. da Rocha s/n (UEC 9.198); São Sebastião, 05-VI-1974 (*fl.*), J. S. Silva 308 (SP); Ubatuba, 10-III-1940 (*fl.*), A. S. Lima s/n (IAC 5.424); idem, estrada de Itamambuca, km 35 da rodovia Rio/Santos, 17-IV-1994 (*fl.*), A. Furlan 1.517 *et*

*al.* (HRCB, SP, UEC); *idem*, BR-101 km 11, 23°21'36,9"S 44°50'54,2"W, 02-II-1996 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 34.422 *et al.* (SP).

**Material adicional:** *Bahia*: BR-101, km 484, próximo a Itabuna, 11-III-1977 (*fl.*), G. Shepherd 4.511 *et al.* (UEC); Uruçuca, BR-101, 31-I-1976 (*fl.*), P. Montouchet 2.243 (UEC); *Sem local*, s/d, Schwacke s/n (R 67.135).

**Floração:** janeiro a junho, novembro.

**Frutificação:** janeiro, abril e maio.

### Comentários

ROCHA *et al.* (1979) referiram-se a esta espécie para o Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia, sendo que para este último há também as citações de BENTHAM (1859) e LEWIS (1987).

No material examinado não foram encontrados exemplares coletados na região Centro-Oeste do Brasil. No Sudeste, a espécie foi encontrada nos estados de São Paulo (concentrada na zona litorânea, fora desta há um exemplar cultivado em Nova Odessa), Rio de Janeiro (litoral e interior) e Minas Gerais (Sul do estado, próximo à divisa com o estado do Rio de Janeiro) (figura 6). Fora desta região, foram encontrados dois exemplares na Bahia e outro em local desconhecido. Há citações de coleta para mata de planície, campo e beira de estrada.

Fora do país, esta espécie foi relatada por LACKEY & D'ARCY (1980c) para o Panamá, o que evidencia sua ampla distribuição na América.

Segundo MARÉCHAL *et al.* (1978b), trata-se de uma espécie extremamente comum e variável, mas que devido a esta ampla distribuição, a variabilidade era ainda mal conhecida, sendo por isto mesmo uma classificação infra-específica completa impossível. Contudo, estabeleceram uma sexta variedade em adição às cinco já existentes na literatura, sendo que o material examinado apresenta características que o aproximam muito à variedade típica. Esta, no entanto, com base em informações objetivas, distingue-se de *Vigna vexillata* var. *macrosperma* Maréchal, Mascherpa & Stainier por características do fruto e da semente. Levando-se em conta o fato de que a maior parte das exsicatas não apresentava frutos nem sementes, uma identificação segura do mesmo em nível infra-específico tornou-se inviável, razão pela qual optou-se por identificá-las tão somente em nível específico.

*V. vexillata* mostrou-se extremamente constante no que diz respeito à morfologia tanto de estruturas vegetativas quanto reprodutivas (considerando-se apenas as flores, uma vez que havia poucos frutos disponíveis para uma análise mais apurada com relação a este aspecto). As maiores variações foram encontradas em nível de medidas das estruturas. A exemplo do que foi verificado em *V. hosei*, *V. vexillata* também apresentou bractéolas persistentes pelo menos nos frutos jovens. A presença de quilha (com a pétala esquerda com um apêndice externo conspícuo), androceu e gineceu torcidos lateralmente, de indumento áspero, avermelhado, de cálice com 5 lacínios acuminados a agudos e maiores que o tubo e de estilete todo membranáceo permitem a identificação desta espécie.

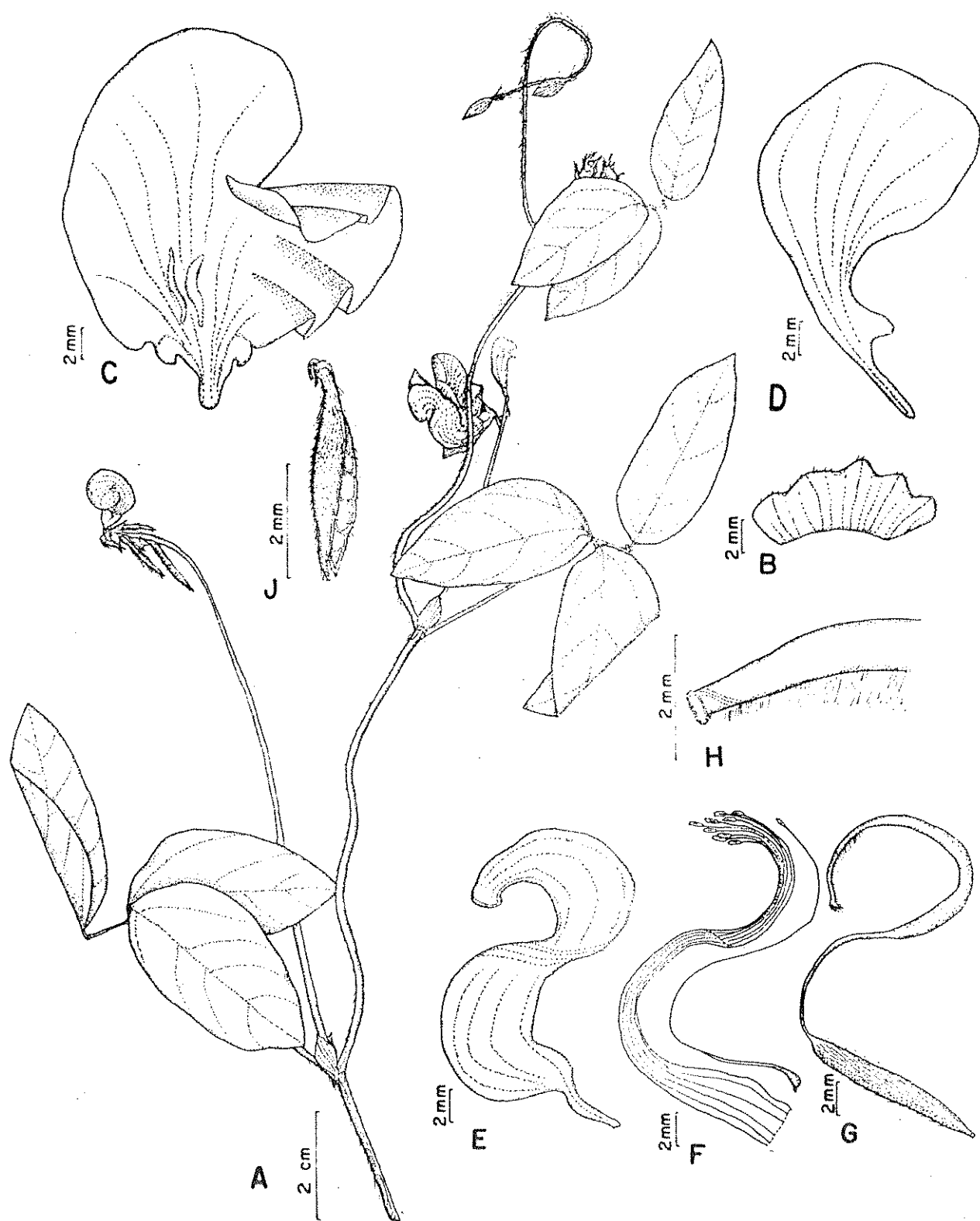
### 1.3 - *Vigna longifolia* (Benth.) Verdc., Kew Bull. 24: 541 (1970).

Bas.: *Phaseolus longifolius* Benth., Comm. Leg. Gen.: 75 (1837).

(figura 8)

*Erva* prostrada; *estípulas* glabras ou abaxialmente pilosas, 6,0-8,2 x 1,7-3,8 mm, ovais a lanceoladas, ápice agudo, porção basal bilobada., 1,7-2,1 x 0,9-1,1 mm, lobos oblongos, ápice obtuso a truncado; *pecíolo* e *ráquis* pilosos, 1,9-3,8 cm comp. e 0,6-0,8 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais às vezes levemente assimétricos, glabros a pilosos, papiráceos, basais com 3,5-4,4 x 2,1-2,3 cm, terminais com 4,0-4,6 x 1,8-2,2 cm, ovais, ápice agudo a obtuso, margem ciliada e base arredondada a obtusa; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos (glabros), 7,7-10,6 cm comp. e 0,5-1,0 cm comp., respectivamente; *cálice* externamente glabrescente ou piloso, campanulado, lacínios 5, carenal 0,8-0,9 x 2,2 mm, amplo-triangular, ápice obtuso, laterais 0,8-1,1 x 1,9-2,2 mm, amplo-triangulares ou triangulares, ápice obtuso, vexilares 1,3-1,7 x 1,7-2,2 mm, amplo-deltóides, ápice agudo; *estandarte* levemente assimétrico, lâmina 14,7-18,0 x 15,3-18,2 mm, ápice emarginado a obcordado, ungüícula 1,7-1,8 mm comp., internamente com um par de apêndices centrais, longitudinalmente dispostos entre 1/3 e 1/4 da porção inferior, 2,9-3,9 x 0,2-0,6 mm, e um par de apêndices basais oblíquos ou transversais, 1,0-1,6 x 1,3-1,6 mm, unciformes, porção proximal calosa e distal livre, a proximal estendendo-se ca. 1,0 mm pela ungüícula, aurículas 0,2-0,4 x 0,3-0,5 mm, unciformes, totalmente sobrepostas pelos apêndices, papilas entre os apêndices e as calosidades e na porção superior da ungüícula; *asas* com lâmina 14,4 x 5,4 mm, ungüícula 3,5-3,6 mm comp., aurícula 1, 1,6 x 1,5 mm, aguda a arredondada, esculturas não vistas; *quilha* lateralmente

Figura 8 - *Vigna longifolia*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A: J. de Capitani 11.160 (UEC); B-J: H. de F. Leitão Filho 34.419 (UEC)].



torcida, unguículas 4,2-4,3 mm comp., apêndice oblíquo unilateral 1,4-1,6 x 5,8-6,0 mm, aurículas 0,6-1,0 x 3,0-3,6 mm, arredondadas, podendo ser inconspícuas em um dos lados; *androceu* com tubo de estames auriculado a 1,5 mm da base, aurículas 0,5-1,0 x 2,0 mm, truncadas, filetes longos e curtos se alternando, estame vexilar geniculado a 0,7 mm da base, curva mais acentuada frontalmente que dorsalmente, *ovário* piloso, 6,2 (7,4) x 1,2-1,3 mm, 8-9 óvulos; *estilete* com os 1/2-2/3 basais finos e membranáceos e 1/2-1/3 finais mais rígidos e achatados, não sulcados, inferiormente mais amplo e afinando-se progressivamente até o final, próximo ao estigma angular, piloso e torcido; *estigma* terminal; *legumes* retos, lateralmente achatados, sutura reta, 2,9-4,3-6,8 cm comp., epicarpo piloso; *sementes* 3-8, (2,8-)3,6-5,4 x (2,7-)3,4-4,4 mm e 2,2-3,1 mm esp., lateralmente amplo-obovais, depresso-obovais ou na forma de paralelogramo, borda superior truncada e inferior arredondada, laterais arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo elípticas ou obovais, borda chalazal arredondada a truncada, micropilar aguda, arredondada ou inclinada, perpendicularmente ao hilo elípticas ou ovais, borda superior truncada e inferior aguda a truncada, hilo central, arilo (1,8-)2,5-3,2 x 0,7-0,9 mm, oblongo, bordas arredondadas a truncadas, micrópila entre o embrião e o hilo; eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,1-1,2 x 0,3-0,4 mm, plúmulas 0,8 mm comp.

**Material examinado:** *Mato Grosso do Sul*: Corumbá, margem do rio Taquari, 03-IV-1983 (*fl.*, *fr.*), C. de A. Conceição 1.307 (IBGE); *Minas Gerais*: Sem município, 21 km ao norte de Medina ao longo da BR-116, 30-III-1976 (*fl.*, *fr.*), G. Davidse 11.601 & W. G. D'Arcy (UEC, SP); *Rio de Janeiro*: Araruama, restinga de Araruama, 27-IV-1935 (*fl.*, *fr.*), P. Occhioni s/n (RB 28.712); idem, 15-IV-1952 (*fl.*), L. B. Smith 7.102 (R); Campos, III-1918 (*fl.*, *fr.*), A. Sampaio 2.878 (R); Rio de Janeiro, restinga de Jacarepaguá, II-1948 (*fl.*), J. Vidal III-1.659 (R); Teresópolis, serra dos Órgãos, 03-VII-1883 (*fl.*), M. Palma 7.199 (R); *São Paulo*: Bertioga, praia Preta, SP 55 km 170, 14-XI-1994 (*fl.*, *fr.*), M. A. G. Magenta 05 & N. Degli (SP, SPF); Cananéia, Ilha do Cardoso, 05-IV-1975 (*fl.*, *fr.*), J. S. Silva 376 (SP); idem, Ilha do Cardoso, Itacuruçá, 23-II-1978 (*fl.*, *fr.*), M. de Góes 44 (SP); Guarujá, 13-I-1907 (*fr.*), A. Usteri s/n (UEC 69.391, SP 13.479); Ilha Comprida, 25°01'13"S 47°54'59"W, 11-II-1995 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho *et al.* (HRCB, SP, SPF, UEC); Pariquera Açú, próximo a Registro, 15-X-1961 (*fl.*), Fromm 283 *et al.* (R); idem, próximo a Registro, 15-X-1961 (*fl.*), E. Pereira 6.018 & Pabst 5.845 (RB); Peruíbe, 14-III-1957 (*fl.*, *fr.*), I. Schemtschuschnikowa 67 (BOTU); Praia Grande, 20-IV-1941 (*fl.*, *fr.*), F. Ravietscher 10 (SP); São Vicente, monte Japuhy, 23°59'S 46°23'W, 08-III-1929 (*fl.*, *fr.*), L. B. Smith 2.081 (GH, MO); idem, Morro do Japuí, 30-VIII-1991 (*fl.*, *fr.*), F. S. Santos 25.697 (UEC); Ubatuba, idem, Picinguaba, estrada da cancela, restinga da praia próxima ao alojamento da Seme, 10-IV-1988 (*fl.*, *fr.*), A. Furlan 469 *et al.* (HRCB, SPSF); idem, praia de Perequê-Açú, 01-V-1961 (*fl.*), J. Mattos 8.952 & N. Mattos (S); idem, XII-

1979 (*fl.*), J. de Capitani 11.160 (UEC); idem, praia da Fazenda, 23°21'36,9"S 44°50'54,2"W, 02-II-1996 (*fl., fr.*), H. de F. Leitão filho 34.419 *et al.* (SP).

**Material adicional:** Panará: Caiobá, sopé do Morro de Caiobá, 11-XII-1942 (*fl.*), G. Moura 422 (SP); Guaraqueçaba, ilha de Superagui, 21-III-1989 (*fl., fr.*), M. Silveira 102 *et al.* (FUEL); Ilha do Mel, Praia do Farol, 17-IV-1988 (*fl., fr.*), S. M. Silva 1.532 & R. M. Britez (FUEL); idem, Mar de Dentro, 22-III-1986 (*fl.*); R. M. Britez s/n (FUEL 10.083); Rio Grande do Sul: Cruz Altas, 18-I-1902 (*fl., fr.*), G. O. A. Malme 1.182 (S); Porto Alegre, Navegantes, 05-XII-1901 (*fl., fr.*), G. O. A. Malme 697 (S); idem, 11-III-1902 (*fl., fr.*), G. O. A. Malme 697a (S); Rio Grande, 01-IV-1902 (*fl., fr.*), G. O. A. Malme 692c (S); São José do Norte, 22-II-1981 (*fl., fr.*), T. M. Pedersen 12.992 (C, L); São Pedro do Rio Grande, 22-XI-1892 (*fl.*), C. A. M. Lindman A717b (S);

**Floração:** a espécie floresce durante o ano inteiro.

**Frutificação:** janeiro a abril, agosto, novembro e dezembro.

## Comentários

Esta espécie foi citada por GARCIA (1992) para o município de Ubatuba, no litoral de São Paulo, e LEWIS (1987) referiu-se a um exemplar para a Bahia, em localidade desconhecida. BENTHAM (1859) registrou *Phaseolus longifolius* Benth., seu basionímo, para o Rio de Janeiro (Tijuca) e Amazonas, e também os sinônimos *P. ovatus* var. *ovatus* Benth. para o Rio de Janeiro (Tijuca), Rio Grande do Sul, Bahia, Pará e Brasil Meridional e *P. ovatus* var. *glabratus* Benth. para a Bahia. HOEHNE (1919) citou *P. longifolius* para Corumbá (Mato Grosso do Sul), embora afirmasse não ter certeza sobre a identificação de seu material (Hoehne 2.576). De fato, o exame do exemplar pertencente ao Museu Nacional revelou que o mesmo trata-se na verdade de um espécime de *Vigna lasiocarpa*.

No Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, a espécie foi encontrada nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, onde apresenta-se concentrada na faixa litorânea, ocupando regiões de beira de praia e mata de planície, além de Minas Gerais, no Noroeste do estado, no Vale do Jequitinhonha, próximo à Bahia, e no Mato Grosso do Sul, em Corumbá (figura 6). A ocorrência da espécie no Noroeste de Minas Gerais não constituiu-se necessariamente em uma surpresa, uma vez que, embora não se tenha dados sobre o ambiente onde a coleta foi realizada, o tipo de vegetação da região não seria de todo incompatível com o ambiente preferencial da espécie. Já a presença da espécie no Mato Grosso do Sul foi recebida com maior surpresa. Embora PIPER (1926) e MARÉCHAL



*et al.* (1978b) tenham feito referências a *V. longifolia* para o Paraguai, e ambos tenham também feito considerações em seus estudos sobre *V. lasiocarpa*, espécie com a qual *V. longifolia* é freqüentemente confundida, esperava-se encontrar esta restrita ao domínio da Mata Atlântica, e aquela à região do Pantanal Matogrossense. No Brasil, fora dos limites das regiões Centro-Oeste e Sudeste, *V. longifolia* foi encontrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) citaram esta espécie para o Brasil, Paraguai e Uruguai, considerando a América do Sul e Antilhas como sua área de distribuição, e LACKEY & D'ARCY (1980c) para o Panamá. PIPER (1926) referiu-se a *P. schottii* Benth., outro sinônimo, para o Brasil, além de Bolívia, Cuba, Guiana, Paraguai e Porto Rico.

*V. longifolia* é uma espécie muito próxima de *V. lasiocarpa*, com a qual é freqüentemente confundida e da qual pode ser distinta pelo estigma terminal, estandarte (lâmina e unguícula) com até 2,2 cm comp., tão longo quanto largo, e fruto com até 7,0 cm comp. e no máximo 8 sementes, estas com o arilo nunca excedendo os limites do hilo. Das demais espécies de *Vigna* pode ser separada pelas estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção, com prolongamento bilobado, quilha, androceu e gineceu lateralmente torcidos, presença de indumento amarelo e macio, quilha não apendiculada e estilete dividido em uma porção basal membranácea e uma terminal rígida. Diferentemente de *V. lasiocarpa*, seus folíolos não são lobados e apresentam-se constantemente ovais, características que perdem seu valor diagnóstico uma vez que são sobrepostas pela grande amplitude de variação das mesmas encontradas em *V. lasiocarpa*.

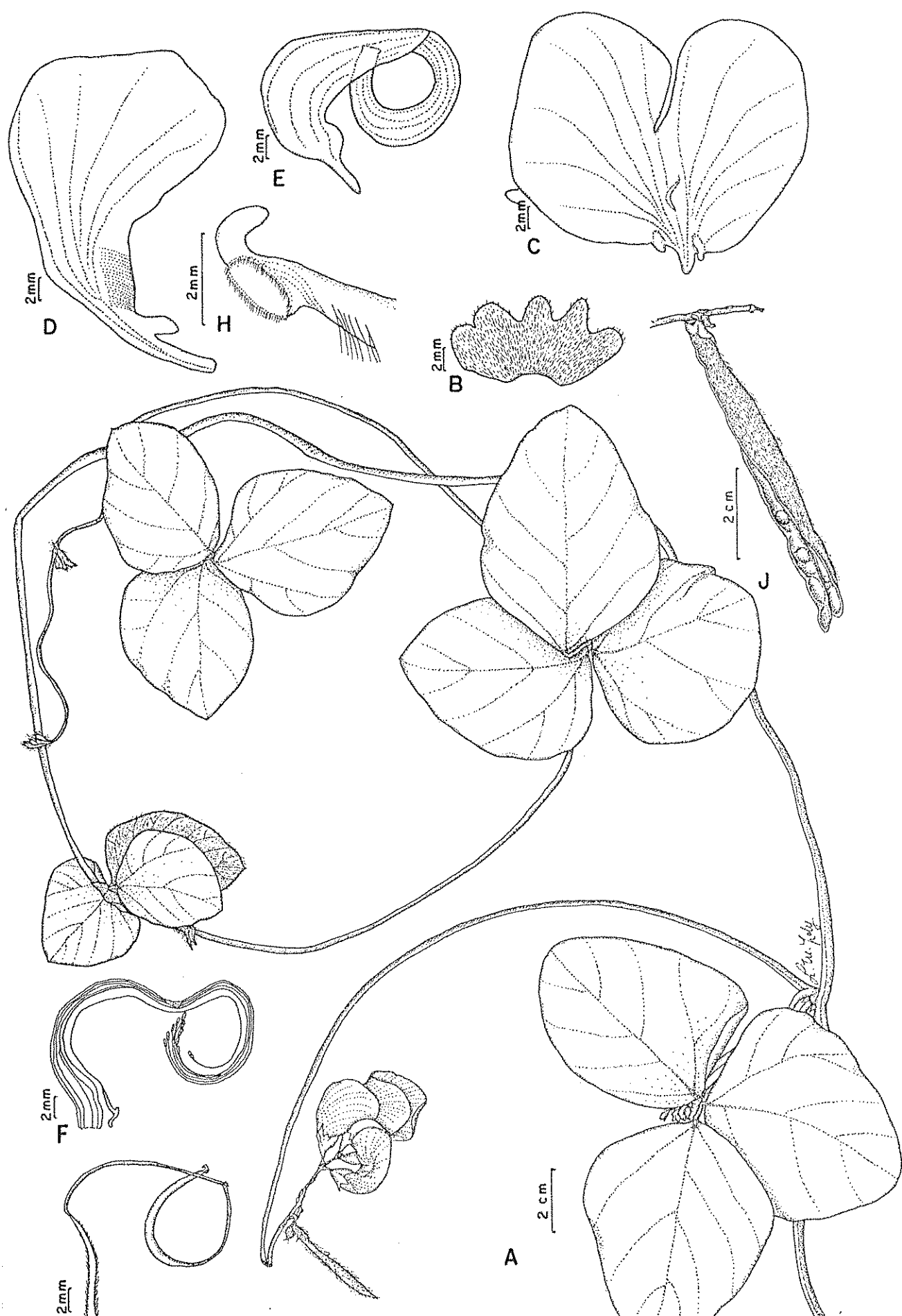
#### 1.4 - *Vigna lasiocarpa* (Mart. ex Benth.) Verdc., Kew Bull. 24: 539 (1970).

Bas.: *Phaseolus lasiocarpus* Mart. ex Benth., Comm. Leg Gen.: 76 (1837).

(figura 9)

Erva volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas ou glabrescentes, expandidas abaixo do ponto de inserção, 4,5-8,5 x 1,3-1,6(-1,9) mm, estreito-triangulares ou lanceoladas (ovais), ápice acuminado, porção basal bilobada, 1,5-1,8 x 0,9-1,1 mm, lobos oblongos ou ovais, ápice agudo a obtuso (truncado); *pecíolo* e *ráquis* pilosos, (1,4-)2,9-7,6 cm comp. e 0,5-2,1 cm comp., respectivamente; *folíolos* lobados, basais às vezes assimétricos, papiráceos, (esparso) pilosos em ambas as faces, basais (1,1-)3,5-13,5 x 1,0-6,0(-7,5) cm,

Figura 9 - *Vigna lasiocarpa*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A-J: E. P. Heringer 901 *et al.* (IBGE)].



ovais a lanceolados, terminais (1,0-)4,9-13,5 x 1,0-5,7(-8,3) cm, losangulares a estreito-losangulares ou romboidais, ápice acuminado a agudo, margem ciliada e base hastada, obtusa ou truncada (cuneada ou retusa); *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, 9,0-38,5 cm comp. e 0,1-0,3 cm comp., respectivamente; *cálice* externamente piloso, campanulado, lacínios 5, carenal 2,3-2,8 x (1,8-)2,1-2,6 mm, triangular ou oval, ápice agudo a arredondado, laterais 1,7-2,4 x 2,0-2,7 mm, ovais, ápice arredondado a obtuso, vexilares 2,3-2,5(-2,8) x 2,6-2,9 mm, ovais, ápice arredondado a obtuso; *estandarte* assimétrico, lâmina 30,6-32,4 x 35,8-37,2 mm, ápice fendido, ungüicula 2,0-2,4 mm comp., 2 apêndices basais longitudinais 3,0-3,3 x 1,2-1,8 mm, oblongos, arredondados nas extremidades, calosos na inserção, parcialmente flexionáveis, pelo menos 1 apêndice central longitudinal 7,5 x 1,0 mm, decorrente da dobra da pétala, aurículas ausentes, papilas presentes; *asas* com lâmina 25,2-28,0 x (11,2-)16,7-18,6 mm, ungüicula 5,8-6,8 mm comp., aurícula 1, 2,4-2,9 x 2,0-2,1 mm, calosa na inserção, arredondada a truncada, podendo ser orientada em direção à ungüicula, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, ungüículas 5,0-5,4 mm comp., aurículas 0,5-0,8 x 2,0-2,3 mm, arredondadas a truncadas; *androceu* com tubo de estames não auriculado, alargando-se continuamente em direção à base, podendo formar duas suaves ondulações neste percurso, filetes longos e curtos se alternando, estame vexilar geniculado a no máximo 0,8 mm da base, a porção frontal com um ápice de 0,3 mm comp. voltado para cima; *ovário* piloso nas margens, (9,6-)10,8-12,6 x 0,8-0,9 mm, (11-)16-18 óvulos, *estilete* com os  $\frac{3}{4}$  basais membranáceos e finos, o  $\frac{1}{4}$  terminal mais rígido e achatado, sulcado, inferiormente mais amplo e afilando-se progressivamente até o final, próximo ao estigma angular, piloso e torcido, com prolongamento além do estigma em forma de gancho, voltado para trás, 0,4-0,8 mm comp.; *estigma* lateral; *legumes* retos, achatados, sutura reta, (4,7-)6,9-8,5 cm comp., epicarpo piloso; *sementes* (10-)12-16, 4,2-4,9 x (2,6-)3,1-4,0 mm e 2,9-3,1(-3,9) mm esp., lateralmente amplo-obovais ou oblatas, bordas laterais e superior arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo elípticas ou oblongas, borda chalazal aguda a arredondada, micropilar arredondada, inclinada ou truncada, perpendicularmente ao hilo amplo-elíptica, borda superior truncada, inferior arredondada a truncada, hilo central, com arilo excedendo os limites do hilo, arilo 2,9-3,5 x 1,3-1,8 mm, estreito-oblongo (lanceolado), borda chalazal arredondada a truncada, micropilar truncada, micrópila sobre a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,0-1,3 x 0,2-0,3 mm, plúmulas 0,7-1,0 mm comp..

**Material examinado:** *Mato Grosso*: Barão de Melgaço, fazenda Santa Lúcia, 04-X-1979 (*fl.*, *fr.*), A. Allem & G. Vieira 2.524 (CEN); Barra do Garças, córrego do Gato, 04-X-1968 (*fl.*, *fr.*), G. Eiten 9.062 & L. T. Eiten (SP); Poconé, Porto Jofre, rio Cuiabá, 11-IV-1984 (*fl.*, *fr.*), J. E. de Paula 1.758 (HRCB, UB); Reserva de Taimã, VIII-1980 (*fl.*, *fr.*), L. Rossi & I. Cordeiro s/n (SPF 16.693, UEC 73.288); Xavantina, riacho 64 km W do município, 25-VII-1982 (*fl.*, *fr.*), G. Pedralli 2.555 & G. P. Silva (BHCB, CEN); Sem município, 12°49'S 51°46'W, Córrego do Gato, 03-X-1968 (*fl.*, *fr.*), R. M. Harley 10.432 *et al.* (E, UB, UC); idem, 16°18'S 57°50'W, rio Jauru, 30-X-1991 (*fl.*), B. Dubs 1.266 (E); *Mato Grosso do Sul*: Bataguáçu, 20-XI-1992 (*fl.*), I. Cordeiro 970 *et al.* (UFMT); Bataiporã, margem do rio Baía, 17-I-1987 (*fl.*, *fr.*), F. C. e Silva 1.303 & L. H. S. e Silva (FUEL); Corumbá, 25-XII-1902 (*fl.*), G. O. A. Malme 3.512c (S); idem, 21-VII-1903 (*st.*), G. O. A. Malme 3.512 (S); idem, 21-VII-1903 (*st.*), G. O. A. Malme 3.512a (S); idem, II-1911 (*fl.*), F. C. Hoehne 2.576 (R); idem, baía do Tamengo, 19°01'S 57°39'W, 30-VI-1992 (*fl.*), A. Pott 6.228 & A. A. Franco (CPAP, UEC); idem, Leque, 10-XI-1977 (*fl.*), I. A. Rodrigues 357 *et al.* (RB); idem, fazenda Acurizal, rio Paraguai, 07-VI-1979 (*fl.*), G. T. Prance 26.060 *et al.* (CEN); idem, fazenda Acurizal, 27-V-1987 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 2.856 *et al.* (CPAP, UEC); idem, fazenda Santana, 18°04'S 56°34'W, 14-III-1985 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 1.810 (CPAP, UEC); idem, fazenda Santa Blanca, 12-IV-1992 (*fl.*, *fr.*), V. J. Pott 1.747 (CPAP, UEC); Ladário, 07-XI-1982 (*fl.*, *fr.*), J. E. de Paula 1.613 & C. A. Conceição (IBGE); idem, margem do rio Paraguai, 13-VI-1993 (*fl.*, *fr.*), G. A. Damasceno Jr. 767 (COR); idem, 13-VI-1993 (*fl.*), G. A. Damasceno Jr. 1.025 (COR); idem, 31-V-1994 (*fl.*), G. A. Damasceno Jr. 764 *et al.* (COR); idem, 17-VI-1994 (*fl.*), G. A. Damasceno Jr. 765 (COR); idem, 17-X-1995 (*fl.*, *fr.*), G. A. Damasceno Jr. 942 (COR); Sem município, rodovia Transpantaneira, 28-I-1979 (*fl.*), E. P. Heringer 841 *et al.* (IBGE); idem, Transpantaneira, acampamento do Exército, 28-I-1979 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 874 *et al.* (IBGE); idem, estrada para Três Lagoas, 29-I-1979 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 901 *et al.* (IBGE, SP).

**Material adicional:** *Amazonas*: Manaus, lago Januaca/italiano, rio Solimões, 08-VIII-1988 (*fl.*, *fr.*), M. C. Dias s/n *et al.* (FUEL 5.663); *Pará*: Boa Vista, rio Tapajós, V/VI-1929 (*fl.*, *fr.*), B. E. Dahlgren 109 & E. Sella (C); *Paraná*: Campo Mourão, rio Mourão, 07-II-1962 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 8.969 (L); *Sem Estado*: Sem município, s/d, Glaziou 9.721 (C); idem, s/d, Glaziou 9.722 (C);

**Floração:** a espécie floresce durante o ano inteiro.

**Frutificação:** janeiro a agosto e outubro.

## Comentários

*Vigna lasiocarpa* foi citada por LEWIS & OWEN (1989) para o Amapá. Com relação a seu basônimo, *Phaseolus lasiocarpus*, foi referido por BENTHAM (1859) para os estados do Amazonas, Pará e Rio Grande do Sul. PIPER (1926) citou um de seus sinônimos, *P. hirsutus* Mart. ex Benth., para os estados do Amazonas, Pará, Mato Grosso e Rio de Janeiro (cultivado).

Na área de estudos, *V. lasiocarpa* foi encontrada nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, com uma grande concentração de coletas na região do pantanal (figura 6). Tanto estes quanto os exemplares coletados fora dos limites do pantanal, como em Barra do Garças (Mato Grosso, na fronteira com Goiás), nas proximidades de Xavantina (Mato Grosso), no Córrego do Gato (já na altura do estado de Tocantins), Bataguacú e Bataiporã, ambas no Mato Grosso do Sul, junto à fronteira de São Paulo, os exemplares sempre estiveram associados a ambientes úmidos, como áreas freqüentemente sujeitas a inundações, beira de cursos d'água ou matas de galeria. A espécie também foi encontrada nos estados do Amazonas, Pará e Paraná.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) referiram-se a *V. lasiocarpa* para Brasil e Argentina, embora considerem-na presente em toda América tropical. De fato, LACKEY & D'ARCY (1980c) citaram-na para o Panamá, e PIPER (1926), além do Brasil, registrou a *P. hirsutus* para o México e a Argentina e ainda faz referência a *P. pilosus* Kunth, outro sinônimo, para a Guiana Inglesa.

De acordo com PIPER (1926) esta é uma espécie altamente polimórfica tanto na forma dos folíolos quanto no indumento, em oposição à forma dos lobos do cálice, sempre obtusos e quase tão longos quanto o tubo. No material examinado foi verificada uma ampla variação na forma dos folíolos (lobados ou mais raramente não, lanceolados, losangulares, ovais ou romboidais, e variações destes), bem como em algumas características dos tricomas, no que diz respeito à sua densidade e ao tamanho relativo dos mesmos em uma mesma estrutura. Com relação às características do cálice, contudo, embora seja comum a presença de lacínios arredondados ou obtusos, eles são nitidamente mais curtos que o tubo. A presença de sementes com o arilo excedendo os limites do hilo, característica presente no material examinado, foi considerada por PIPER (1926) como existente apenas nesta espécie ("strophiolate seeds"). *V. lasiocarpa* pode ser separada de *V. longifolia*, espécie da qual é bastante próxima, pelo estigma lateral, com o prolongamento do estilete em forma de gancho, estandarte (lâmina e ungüícula) com mais de 3,0 cm comp., geralmente um pouco mais larga do que longa, e fruto com pelo menos 7,0 cm comp. e 10 sementes, estas com o arilo excedendo os limites do hilo. Na distinção das demais espécies de *Vigna* devem ser usadas as mesmas características citadas em *V. longifolia*.

### 1.5 - *Vigna peduncularis* (Kunth) Fawc. & Rendle, Fl. Jamaica 4: 68 (1920).

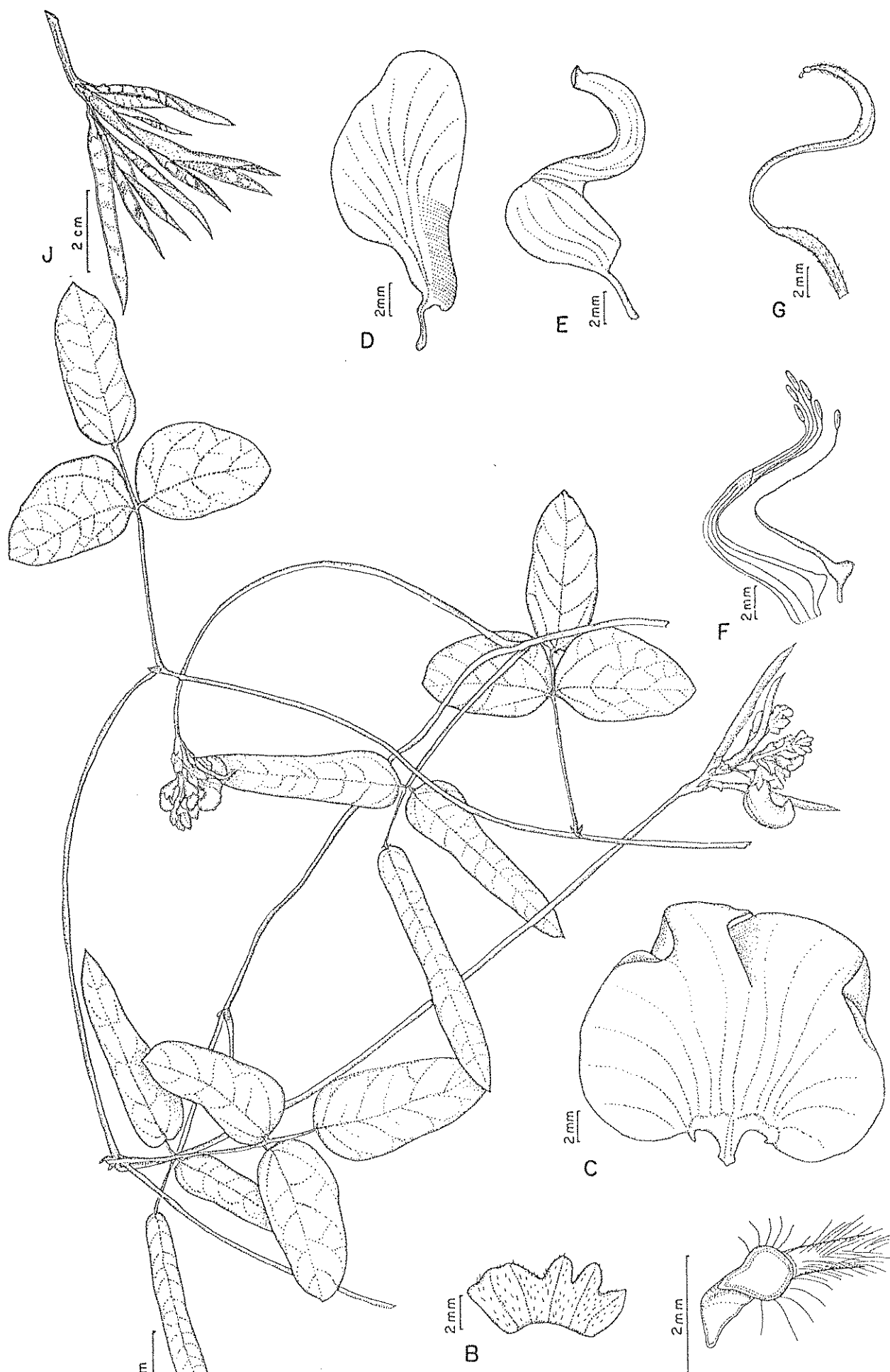
Bas.: *Phaseolus peduncularis* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 447 (1823).

(figura 10)

*Erva* volúvel; *estípulas* glabras, (2,8-)3,2-4,9(-5,2) x 0,8-1,7(-2,1) mm, amplo-ovais, ovais a lanceoladas (oblongas), ápice agudo, arredondado ou obtuso; *pecíolo* e *ráquis* glabros a glabrescentes, (1,4-)2,0-8,7(-9,8) cm comp. e 0,8-1,7 cm comp., respectivamente; *folíolos* lobados ou não, basais assimétricos, cartáceos a coriáceos (papiráceos), glabros a glabrescentes, ápice arredondado a obtuso (agudo), margem ciliada e base emarginada a retusa (obtusos ou truncada), basais com 2,1-6,2 x 0,5-3,1(-3,9) cm, terminais com 2,5-7,0 x 0,4-2,5(-4,9) cm, oblongos ou ovais (estrito-oblongos ou linear-lanceolados); *pedúnculo* e *ráquis* esparso-pilosos ou pilosos (pedúnculo glabrescente), (3,2-)7,5-25,0 cm comp. e 1,2-2,2(-3,8) cm comp., respectivamente; *cálice* externamente glabrescente (esparso-piloso), campanulado, lacínios 4, carenal 1,4-2,0 x 1,6-2,0 mm, amplo-deltóide a deltóide, ápice obtuso a arredondado, laterais (1,0-)1,5-1,9 x 1,6-2,0 mm, amplo-deltóides a deltóides, ápice obtuso a arredondado, vexilar (1,1-)1,3-1,6 x (3,8-) 4,3-5,2 mm, bilobado; *estandarte* assimétrico, lâmina com 13,3-14,1(-15,0) x 16,6-17,3 (-18,5) mm, ápice retuso, margem raramente ondulada, ungüicula 2,3 mm comp., um par de apêndices unciformes basais dispostos transversalmente, 1,9-2,7 x 0,8 mm, unciformes, proximalmente calosos, distalmente calosos apenas na base, raro mais que isto, esta parte parcialmente flexionável, sobrepostos e total ou parcialmente fundidos às aurículas basais, 0,2-0,3 x 0,3-0,4 mm, falcadas, sem calosidades centrais na lâmina (calosidades longitudinais pouco conspícuas); *asas* com lâmina 15,0-19,3 x 8,0-8,7 mm, ungüicula 3,2-4,1 mm comp., aurícula 1, 0,4-1,4 x 1,2-2,6 mm, aguda a obtusa, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, ungüículas 3,2-3,5 mm comp., apêndice unilateral oblíquo 7,5-8,3 x 0,6-1,2 mm; *androceu* com tubo com 2 aurículas a 1,5-2,0 mm da base, simétricas ou não, 0,5-0,7 x 0,8-1,1 mm, ápice arredondado a quase truncado, estame vexilar giboso a 1,5-2,0 mm da base, curva arredondada a raro quase truncada, dorsalmente quase reta, 0,6-0,7 x 0,9-1,0 mm.; *ovário* piloso, 5,8-6,0 x 0,8-1,0 mm, 7-10 óvulos; *estilete* basalmente fino e membranáceo, alargando-se progressivamente até a metade, onde há uma torção, depois rígido e achatado, inferiormente largo e afinando-se progressivamente até o final, próximo ao estigma angular, piloso e torcido, prolongamento além do estigma 0,4-0,7 mm comp., reto a leve curvo; *estigma* lateral;

Figura 10 - *Vigna peduncularis*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A: S. C. Pereira 806 *et al.* (UEC); B, C, F-H: R. Romero 1.953 *et al.* (UEC); D: J. N. Nakajima 841 *et al.* (HUFU); E: A. Pott 1.849 (UEC); J: Netto *et al.* s/n (R 66.762)].





*legumes* retos, lateralmente achatados, sutura sinuosa nos frutos mais jovens e reta nos mais desenvolvidos, 2,3-7,4(-8,6) cm comp., epicarpo glabrescente ou piloso; *sementes* 8-10, (2,8-)3,3-3,9(-5,0) x 2,0-2,4 mm e 1,3-1,7 mm esp., lateralmente transverso-elípticas ou transverso-oblongas, borda superior abaulada a truncada e inferior truncada, frontalmente ao hilo oblongas a estreito-oblongas, bordas arredondadas (truncadas), perpendicularmente ao hilo obovais a estreito-obovais ou elípticas, borda superior inclinada e inferior aguda, arredondada ou obtusa, hilo central, arilo (1,7-)1,9-3,1 x 0,6-0,9 mm, elíptico a oblongo, borda chalazal arredondada e micropilar arredondada a truncada, micrópila entre o hilo e o embrião; eixo hipocótilo-radicular curvo (0,9-)1,1-1,3 x 0,2-0,3 mm, plúmulas (0,6-)0,9-1,2 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, estrada Belo Horizonte/Brasília, 30-III-1968 (*fl.*), H. S. Irwin 21.786 *et al.* (F); idem, 23-VI-1973 (*fl.*), E. P. Heringer 14.703 (MO); idem, em frente à Embaixada da Inglaterra, 20-III-1973 (*fl.*), E. P. Heringer 12.264 (MO); idem, estrada da Península, perto do Clube do Congresso, 29-V-1965 (*fr.*), D. Sucre 415 (RB); idem, Fundação Zoobotânica, 18-II-1961 (*fl.*), E. P. Heringer 7.948/140 (HEPH); idem, 20 km NE de Brasília, córrego covanças, 10-I-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 11.549 *et al.* (F, GH, MO, RB); idem, 03-II-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 12.230 *et al.* (F, GH, MO, RB, UC); idem, 2 km E do Lago Paranoá, 26-II-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 26.643 *et al.* (B, F, GH, MO, RB); idem, Parque Rural, pátios do Cenargen, 21-II-1977 (*fl.*), A. Allem 838 (CEN); idem, Parque Rural, pátios do Cenargen, 21-II-1977 (*fl.*), A. Allem 869 (CEN); idem, picada M-1, RECOR, 15-III-1978 (*fl.*), E. P. Heringer 405 *et al.* (UEC); idem, Reserva Ecológica do IBGE, 20-IV-1982 (*fl.*, *fr.*), R. C. Mendonça 184 & B. A. S. Pereira (MO); idem, Saia Velha, 12-IV-1961 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 8.221 (UB); idem, setor industrial cerca 5 km da cidade, 19-III-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 14.123 *et al.* (F, GH, MO, UB, UC); idem, Universidade de Brasília, 13-IV-1963 (*fl.*, *fr.*), E. Santos 1.765 & J. Sacco 1.998 (R); Planaltina, posto de criação, Divisão de Fomento da Produção Animal, 11-IV-1959 (*fr.*), J. R. de Otero s/n (RB 104.321); Taguatinga, 20-I-1977 (*fl.*), E. P. Heringer 16.617 (UEC); *Goiás*: Anápolis, 16°14'S 49°00'W, 11-III-1978 (*fl.*), coletor ilegível (RB 191.334); Chapada dos Veadeiros, 8 km N de Alto Paraíso, 06-III-1973 (*fl.*), W. R. Anderson 6.434 (UB); idem, cerca de 29 km pela estrada ao N de Alto Paraíso, 09-III-1973 (*fl.*), W. R. Anderson 6.756 (UB); Goiânia, 4 km de Aparecida de Goiás, chácara Santo Antônio, 05-III-1966 (*fl.*, *fr.*), Rizzo 11 (UB); Pirenópolis, morro da caixa d'água, 23-IV-1976 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 15.570 (UB); Niquelândia, 14°21'S 48°12'W, 13-IV-1992 (*fl.*, *fr.*), B. M. T. Walter 1.187 *et al.* (CEN); Serra de Caldas Novas, 02-XI-1972 (*fl.*), E. P. Heringer 12.227 (UB); Serra dos Cristais, 17°S 48°W, 10 km W de Cristalina, 05-III-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 13.542 (B, F, SP, UB); idem, 25 km S de Cristalina, 08-III-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 13.788 *et al.* (F); idem, 09-III-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 13.825 *et al.* (F, GH, MO, RB, S); Serra Geral de Goiás, 14°S 46°W, 35 km N de Formosa, 30-III-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 14.289 *et al.* (F, UC); idem, rio da Prata, 6 km S de Posse, 14°S 46°W, 05-IV-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 14.386 *et al.* (F); idem, rio da Prata, 6 km S de Posse, 14°S 46°W, 07-IV-1966 (*fr.*), H. S. Irwin 14.506 *et al.* (UB); Serra do Morcego, 35 km NE de Formosa, córrego Extrema, 19-IV-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 15.074 *et al.* (F,

GH, MO, RB, S, UB); Silvânia, 16°36'S 48°49'W, 21-III-1989 (*fl.*), R. C. Mendonça 1.344 *et al.* (IBGE); Mato Grosso: Alto Paraguai, estrada Cuiabá/Barra do Bugres, km 47, fazenda São Pedro, 01-IV-1983 (*fl.*, *fr.*), C. N. da Cunha 810 *et al.* (UFMT); Cataqui-Iamain, campo dos Urupás, I-1919 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann 2.019 (R); Chapada dos Guimarães, 15°30'S 55° 8'W, 03-VII-1979 (*fl.*), M. S. Sillman 127 (RB); Cuiabá, 16-VI-1903 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 1.638 (S); idem, III-1911 (*fl.*), F. C. Hoehne 2.577 (R); idem, III-1911 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne 4.697 (R); idem, III-1911 (*fl.*), F. C. Hoehne 4.702 (R); idem, cerrado próximo à cidade, 24-III-1982 (*fl.*), A. L. Prado 321 & H. de F. Leitão Filho (UFMT, UEC); Ponte Branca, próximo ao rio São Francisco, 12-IV-1979 (*fl.*, *fr.*), M. M. Duarte 1.054 *et al.* (UEC); Sem município, idem, 8 km NE da base de campo da expedição, base 12°54'S 51°52'W, 90-IV-1968 (*fl.*), J. A. Ratter 902 *et al.* (E, U, UB); idem, estrada Cuiabá/Rosário D'Oeste, BR-364 km 60, cerrado antes de Jangada, 21-IV-1983 (*fl.*, *fr.*), C. N. da Cunha 945 *et al.* (UFMT); idem, estrada Cuiabá/Rosário D'Oeste, BR-364, cerrado cerca 25 km de Jangada, 21-IV-1983 (*fl.*), C. N. da Cunha 954 *et al.* (UFMT); idem, estrada Xavantina/Cachimbo km 262, base 12°49'S 51°46'W, 04-I-1968 (*fl.*, *fr.*), D. Philcox 3.880 & A. Ferreira (E, RB); Serra do Roncador, 21 km N de Xavantina, rio Turvo, 29-V-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 16.243 *et al.* (F, SP); idem, 210 km N de Xavantina, rio Turvo, 27-V-1966 (*fr.*), H. S. Irwin 16.118 *et al.* (F, GH, MO, RB); Tapirapoan, III-1909 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne 2.240 (R); Xavantina, V-1949 (*fl.*, *fr.*), H. Sick B471 (RB); Mato Grosso do Sul: Amambai, arredores da tribo Caivá, 1979, W. G. Garcia 13.806A (UEC); idem, arredores da tribo Caivá, 1979, W. G. Garcia 13.901 (UEC); Anastácio, 28-I-1979 (*fl.*, *fr.*), A. Matos Filho 1.046 & H. C. Monteiro Neto (RB); Corumbá, fazenda Nhumirim, 23-V-1985 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 1.849 (CPAP, UEC); idem, fazenda Nhumirim, 27-IV-1987 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 2.611 (CPAP, UEC); Sem município, rodovia Campo Grande/Aquidauana, ao longo dos km 52/110, 25-I-1979 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 9.327 *et al.* (UEC); Minas Gerais: Belo Horizonte, 29-I-1919 (*fl.*), A. Gehrt s/n (SP 3.257, UEC 69.379); idem, Estação Experimental, 02-IV-1935 (*fl.*, *fr.*), M. Barreto 5.655 (F, SP); idem, Vila Maria Brazilina, 09-IV-1937 (*fl.*, *fr.*), M. Barreto 7.739 (SP); idem, 10 km N da cidade, 16-III-1945 (*fl.*, *fr.*), L. O. Williams 6.024 & V. Assis (GH); Caeté, serra da Piedade, 15-VI-1987 (*fl.*), T. S. M. Grandi s/n (BHCB 17.406); idem, serra da Piedade, 26-X-1994 (*fl.*), J. A. Lombardi 649 (BHCB); Caldas, III-1866 (*fl.*, *fr.*), Regnell I-79 (S); Curvelo, fazenda São Sebastião, 04-IX-1959 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 7.188 (RB, UB); Ituiutaba, idem, fazenda Santa Terezinha, 18-II-1949 (*fl.*, *fr.*), A. Macedo 1.698 (SP); idem, fazenda do Mosquito, 02-III-1949 (*fl.*), A. Macedo 1.747 (S); idem, São Vicente, 19-I-1956 (*fl.*, *fr.*), A. Macedo 4.203 (S); Jaboticatubas, 50 km N de Lagoa Santa, 19°25'S 43°43'W, 02-V-1952 (*fl.*), L. B. Smith 6.901 (R); idem, 10 km N de Lagoa Santa, km 56 da estrada Belo Horizonte/Conceição, 19°40'S 43°55'W, 28-IV-1952 (*fl.*), L. B. Smith 6.935 (R); Lagoa Santa, 02-III-1864 (*fl.*, *fr.*), Warmig 3.085 (C); idem, s/d, Warming 3.093 (C); idem, estrada Lagoa Santa/Grutas (Lapinha), 12-I-1965 (*fl.*), W. Handro 60 (SP); Lavras, 07-III-1925 (*fl.*), A. Chase 8.768 (F); idem, 12-II-1927 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 18.494, UEC 69.378); idem, ESAL, 10-XI-1984 (*fl.*), M. L. Gavilanes 2.016 (ESAL); idem, Reserva Poço Bonito, 15-III-1983 (*fl.*), M. L. Gavilanes 1.900 (ESAL); idem, Reserva Biológica Poço Bonito, 16-III-1991 (*fl.*, *fr.*), Gavilanes 4.914 *et al.* (ESAL); Mantiqueira, fazenda Borda do Campo, 20-II-1949 (*fl.*), L. Roth 1.889 (RB); Nepomuceno, 15-III-1987 (*fl.*, *fr.*), M. L. Gavilanes 2.846 (ESAL); Nova Lima, morro do Chapéu, 23-II-1982 (*fl.*), T. S. M. G. Grandi s/n (BHCB 5.081); Paracatú, 18-III-1964 (*fl.*, *fr.*), E. Pereira 8.966 (RB); idem, fazenda Acangaú, 17°12'S 47°06'W, 05-III-1989 (*fl.*), R. C. Mendonça 1.293 *et al.* (IBGE); Paraopeba, 10-II-1959 (*fl.*), E. P. Heringer 7.143 (UB);

Poços de Caldas, 16-III-1920 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 3.777); idem, nativo próximo à cidade, 06-III-1980 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 11.011 *et al.* (UEC); idem, campo do Saco, 13-I-1981 (*fl.*), L. S. K. Gouvêa 735 *et al.* (UEC); idem, campo do Saco, 13-I-1981 (*fl.*), L. S. K. Gouvêa 736 *et al.* (UEC); idem, campo do Saco, 04-II-1981(*fl.*), S. C. Pereira 806 *et al.*(UEC); idem, campo próximo à estação ferroviária, Morro das Camisinhas, 07-III-1983 (*fl., fr.*), H. de F. Leitão Filho 1993 *et al.* (UEC); idem, Morro do Ferro, 08-III-1983 (*fl., fr.*), H. de F. Leitão Filho 2.040 *et al.* (UEC); Rodovia Andradas/Poços de Caldas, 17-V-1971 (*fl., fr.*), H. de F. Leitão Filho 1.190 (IAC); Santa Luzia, Lagoa Santa, 25-III-1933 (*fl.*), M. Barreto 5.520 (SP); São Roque de Minas, PARNA Serra da Canastra, estrada para Sacramento, 3 km da sede administrativa, 17-III-1995 (*fl.*), R. Romero 1.953 *et al.* (HUFU, UEC); idem PARNA Serra da Canastra, estrada do Chapadão Diamante, 18-III-1995 (*fl.*), J. N. Nakajima 841 *et al.* (HUFU); idem, Parque Nacional da Serra da Canastra, km 11 da estrada para Sacramento, 18-IV-1994 (*fl.*), R. Romero 924 *et al.* (HUFU); idem, estrada São Roque/Sacramento, próximo ao córrego dos Passageiros, 13-V-1995 (*fl., fr.*), R. Romero 2.223 *et al.* (HUFU, UEC); São Sebastião do Paraíso, chácara do Grau, 16-III-1945 (*st.*), J. Vidal I-634 (R); Serra do Espinhaço, Serra do Itabirito, cerca de 50 km S de Belo Horizonte, 10-II-1967 (*st.*), H. S. Irwin 19.766 *et al.* (UB); idem, cerca de 20 km S de Diamantina, 21-I-1969 (*fl.*), H. S. Irwin 22.390 *et al.* (UB); Serra do Picú, 09-IV-1879 (*fl., fr.*), Neto *et al.* s/n (R 64.986); idem, 9/13-IV-1879 (*fr.*), Netto *et al.* s/n (R 66.762); Sem município, 1845, Widgren s/n (S); idem, fazenda Santa Terezinha, 06-IV-1944 (*fl.*), A. Macedo 305 (RB); idem, fazenda Santa Terezinha, 08-IV-1944 (*fl., fr.*), A. Macedo 323 (RB); idem, serra da Caraça, VI-1974 (*fl.*), O. Robinson s/n (SP 123.611); idem, Caraça, cachoeira do Belchior, 12-XII-1985 (*fl.*), Horta 19 *et al.* (BHCB); idem, serra do Caracol, entre Andradas e Poços de Caldas km 98, 24-II-1980 (*fl.*), G. J. Shepherd 10.964 & S. L. K. Shepherd (VIC); idem, serra do Caracol, entre Andradas e Poços de Caldas km 102, 24-II-1980 (*fl.*), G. J. Shepherd 10.954 & S. L. K. Shepherd (UEC); São Paulo: Botucatú, estrada São Manuel/Piracicaba, 18 km N de Botucatú 14 km E de São Manuel, 22°45'S 48°25'W, 17-II-1972 (*fl.*), I. S. Gottsberger 2.141 (UB); idem, rodovia João Melão km 296, 22°54'S 48°44'19"W, 25-II-1986 (*fl.*), L. R. H. Bicudo 636 *et al.* (SP, UEC); Buri, 21-III-1918 (*fl., fr.*), F. Gomes s/n (UEC 69.376); Campinas, s/d, A. Heiner s/n (S); idem, avenida Barão de Itapura, 27-I-1939 (*fl.*), O. Zagatto s/n (IAC 3.873, SP 42.025); idem, Barão Geraldo, Cidade Universitária, 16-IV-1991 (*fl., fr.*), E. R. Forni-Martins 24.201 (UEC); idem, Cidade Universitária, 15-II-1980 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 11.161 (UEC); idem, continuação da rua Sacramento, 31-III-1936 (*fl.*), J. Santoro s/n (IAC 399); idem, nativo na fazenda Santa Elisa, 20-X-1967 (*fl., fr.*), H. de F. Leitão Filho 571 (IAC); idem, Nova Campinas, 11-IV-1964 (*fl., fr.*), D. O. Norris 121 (UB); idem, Parque Ecológico M. E. J. Salim, 12-IV-1995 (*fl., fr.*), G. de F. Árbocz 1.314 (UEC); idem, pasto Rossi Borghi, 02-IV-1937 (*fl.*), J. Santoro s/n (IAC 977); idem, rua Tiradentes x V. de Taunay, 25-IV-1945 (*fr.*), A. P. Viégas s/n (IAC 7.769); idem, terreno baldio no Jardim Guanabara, 25-VI-1954 (*fr.*), D. M. Dedecca 461 (IAC); idem, Unicamp, jardim do Instituto de Física, 18-III-1980 (*fl., fr.*), F. R. Martins 11.071 (UEC); idem, Unicamp, próximo à caixa d'água, 03-IV-1981 (*fl., fr.*), F. R. Martins 14.363 (UEC); idem, Unicamp, 20-X-1982 (*fl., fr.*), E. R. Forni-Martins 14.364 (UEC); Itirapina, Estação Experimental, 24-I-1983 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 14.480 *et al.* (UEC); idem, estrada de Ubá, 11-II-1993 (*fl.*), F. de Barros 2.645 (SP); Jales, estrada Santa Fé do Sul/Jales, 26 km de Santa Fé do Sul, 02-IV-1965 (*fl., fr.*), L. G. Azevedo 18 (SP); Jundiá, Serra do Japi, 22-IX-1983 (*fl.*), M. Sugiyama 15.552 & S. C. Chiea (UEC); Matão, 29-IV-1964 (*fr.*), D. O. Norris 205 (UB); Moji-Guaçu, fazenda Campininha, 02-II-1980 (*fl.*), W. Mantovani

361 (SP); idem, fazenda Campininha, 09-II-1981 (*fl.*, *fr.*), F. de Barros 625 (SP); idem, fazenda Campininha, 18-III-1981 (*fl.*), W. Mantovani 1.744 & C. M. Oliveira (SP); Moji-Mirim, 25-V-1927 (*fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 20.533); idem, Estação Experimental da Secretaria da Agricultura, 14-IV-1978 (*fr.*), N. B. M. Brantjes 704.701 (SP, U); Piracicaba, nativa em local abandonado no bairro Glebas California, 01-III-1970 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 899 (IAC); São Paulo, campos do Butantã, 31-III-1947 (*fl.*, *fr.*), A. B. Joly 418 (SPF); idem, Congonhas, 23-II-1945 (*fl.*, *fr.*), F. Hoehne 3.216 (UEC); idem, Ipiranga, 23-III-1906 (*fl.*, *fr.*), A. Usteri s/n (SP 13.484, UEC 69.347); idem, Ipiranga, V-1907 (*fl.*), Luederwaldt s/n (SP 13.488, UEC 69.377); idem, Ipiranga, 18-II-1912 (*fl.*), Brade s/n (SP 7.081); idem, Jabaquara, 06-II-1935 (*fl.*), A. Gehrt s/n (SP 37.594, UEC 69.368); idem, Jabaquara, 26-II-1949 (*fl.*), O. Handro 88 (SP, UEC); idem, Santo Amaro, 15-IV-1932 (*fl.*, *fr.*), I. Hauff 17 (SP); idem, Vila Mariana, 23-III-1907 (*fl.*, *fr.*), A. Usteri s/n (SP 13.492, UEC 69.348); idem, Vila Moraes, 08-III-1939 (*fl.*, *fr.*), O. Handro s/n (SP 45.436, UEC 69.380); idem, 03-III-1940 (*fl.*), coletor ilegível (SP 42.566); São Simão, Horto Florestal, 22-V-1957 (*fl.*, *fr.*), M. Kuhlmann 4.136 (SP); Sem município, rio Juquery-querê, s/d, Edwall s/n (SP 13.489); Sorocaba, s/d, coletor ilegível 3.082 (C)

**Material adicional:** *Bahia*: Correntina, fazenda Jatobá, 05-VI-1992 (*fl.*), M. A. da Silva 1.295 *et al.* (IBGE); *Pará*: Santana do Araguaia, fazenda Aldeia, cerca 10°S, IV-1978 (*fl.*, *fr.*), S. Hecht 886 (UC); Santarém, VI-1850 (*fr.*), R. Spruce s/n (C); *Paraná*: Capão Bonito, 29-III-1915 (*fl.*), P. Dusén 16.897 (GH, S); Capão Grande, 23-I-1910 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 9.123 (S); Curitiba, 27-II-1911 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén s/n (E, S); idem, Vila Higienópolis, 22-XII-1971 (*fl.*), G. Hatschbach 28.555 (C, UC); Lapa, rio Passa Dois, 15-II-1967 (*fl.*), G. Hatschbach 15.966 (UC); Laranjeiras do Sul, 12-II-1969 (*fl.*), G. Hatschbach 21.140 (C, UC); Palmeira, recanto dos Papagaios, 28-II-1992 (*fl.*), J. M. Silva 1.078 & P. Ruas (C); Ponta Grossa, 10-I-1915 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 16.306 (GH, MO, S); idem, 21 km S da cidade, fazenda Lagoa Dourada, 19-II-1948 (*fl.*, *fr.*), G. Tessmann s/n (SP 58.247); Sem município, fazenda Reserva, 85 km SW de Guarapuava, 10-III-1967 (*fl.*, *fr.*), J. C. Lindeman 4.766 & J. H. de Haas (U, UEC); idem, fazenda Reserva, 85 km SW de Guarapuava, 18-III-1967 (*fl.*, *fr.*), J. C. Lindeman 4.981 & J. H. de Haas (U, UEC); idem, rio Tibazi, 07-I-1904 (*fl.*), P. Dusen s/n (R 66.902); idem, 01-III-1904 (*fl.*, *fr.*), P. Dusen 4.118 (R); *Rio Grande do Sul*: Bom Jesus, fazenda Bernardo Velho, 11-I-1947 (*fl.*), B. Rambo 35.061 (S); idem, fazenda Bernardo Velho, 11-I-1947 (*fl.*), B. Rambo 35.062 (S); Porto Alegre, 22-XI-1910 (*fl.*), G. O. A. Malme 274 (S); Santa Maria, III-1939 (*fl.*), J. Vidal s/n (R 66.014); Sem município, cachoeira, 21-II-1893 (*fl.*), G. O. A. Malme 624B (S); idem, cachoeira, 24-II-1893 (*fl.*, *fr.*), C. A. M. Lindman A1.275 (S).

**Floração:** durante o ano inteiro.

**Frutificação:** janeiro a junho, setembro e outubro.

## Comentários

*Vigna peduncularis* foi referida para o estado de São Paulo por VINCENT *et al.* (1992) e por MANTOVANI & MARTINS (1993). LEWIS (1987) citou a espécie para a Bahia, identificando duas de suas variedades. Com respeito ao seu basônimo e aos seus

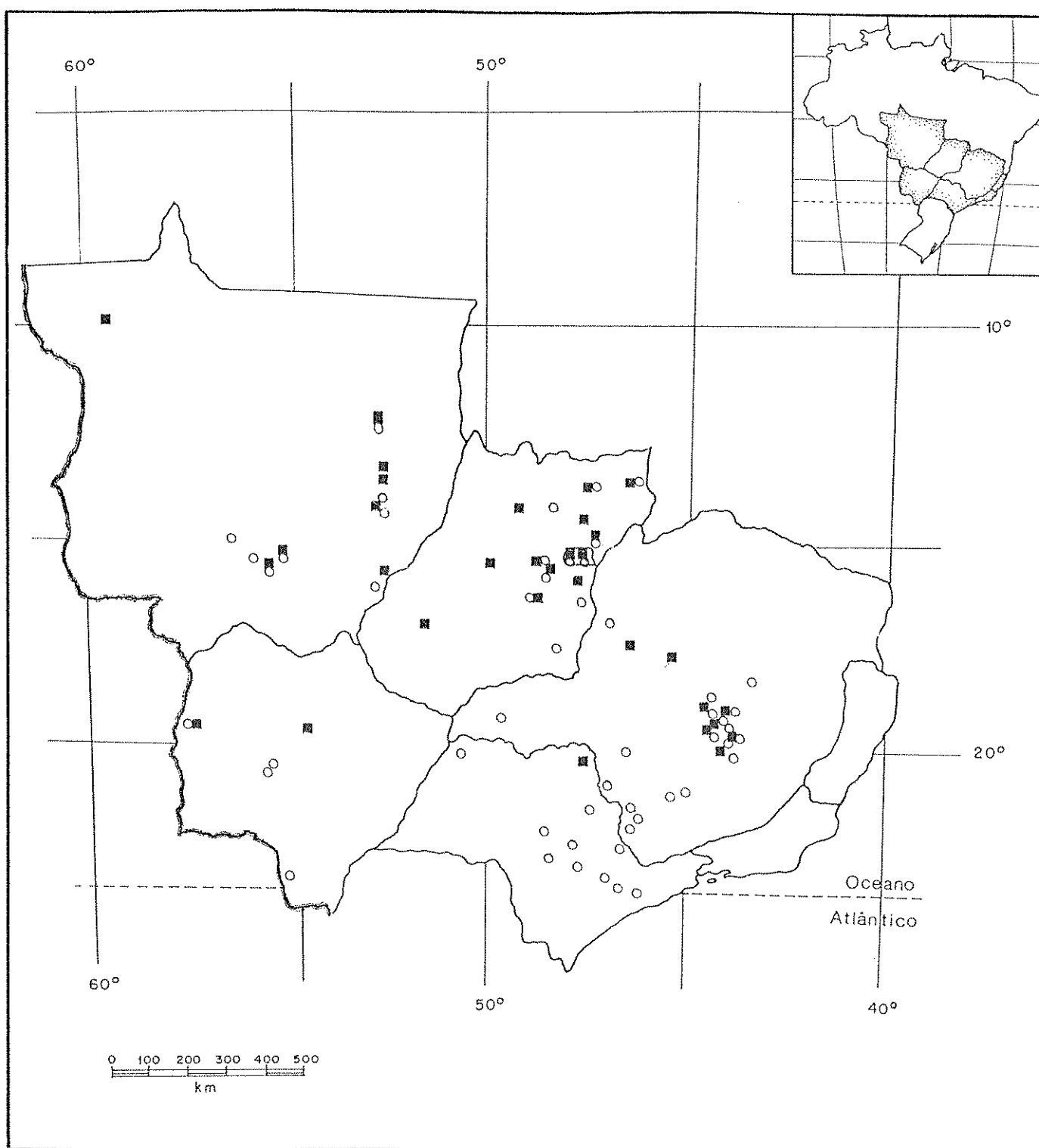
sinônimos, BENTHAM (1859) relatou *Phaseolus peduncularis* para Goiás, Bahia e Piauí, *P. clitorioides* Mart. ex Benth. var. *clitorioides* para Minas Gerais, Goiás, Amazonas e Rio Grande do Sul, *P. clitorioides* var. *modestus* Mart. ex Benth. para Minas Gerais e Rio Grande do Sul e *P. pius* Mart. ex Benth. para Minas Gerais. HOEHNE (1919) citou *P. peduncularis* para o estado de Mato Grosso, ao passo, que ROCHA *et al.* (1979) citaram-na para Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e São Paulo.

Esta espécie encontra-se amplamente distribuída: Distrito Federal, Goiás (principalmente na porção oriental), Mato Grosso (porção meridional do estado, inclusive na fronteira com Goiás), Mato Grosso do Sul (pantanal e Sul do estado, junto à fronteira com o Paraguai), Minas Gerais (concentrada na porção meridional na região nordeste do estado) e São Paulo (região Centro-Sul do estado) (figura 11). Também está presente nos estados da Bahia, Pará, Paraná e Rio Grande do Sul. Ocupa preferencialmente ambientes como cerrado, campo limpo e campo rupestre, embora haja citações para mata de galeria e pantanal.

PIPER (1926), além do Brasil, citou *P. clitorioides* também para o Paraguai, e LACKEY & D'ARCY (1980c) referiram-se a *V. peduncularis* para o Panamá, o que mostra sua ampla distribuição no continente.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) admitiram a existência de três variedades para esta espécie, sendo *V. peduncularis* var. *peduncularis* e *V. peduncularis* var. *clitorioides* (Mart. ex Benth.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, as duas cujas áreas de ocorrência abrangem o Brasil, distintas pela forma e consistência dos folíolos, e a outra, *V. peduncularis* var. *pussila* (Hassl.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, identificada pelas “reduzidas dimensões dos folíolos e das flores”. O exame das exsicatas mostrou que, embora um número razoável de espécimes se encaixe nos padrões morfológicos das variedades *peduncularis* e *clitorioides*, um outro tanto apresenta uma sobreposição de características que inviabilizam a classificação infra-específica existente. *V. peduncularis* apresenta um considerável grau de polimorfismo nas estruturas vegetativas. Pode ser identificada pela

Figura 11 - Distribuição geográfica do material examinado de *Vigna peduncularis* (O) e *Vigna firmula* (■).





presença de folhas, no mesmo indivíduo, heteromorfas (raramente homomorfas), freqüentemente com folíolos oblongos ou lanceolados, cálice com lacínios carenal e laterais obtusos a arredondados, estandarte nunca com um par de calosidades longitudinais conspícuas como continuação da porção proximal dos apêndices basais e ráquis da inflorescência nunca com mais de 4,0 cm de comprimento.

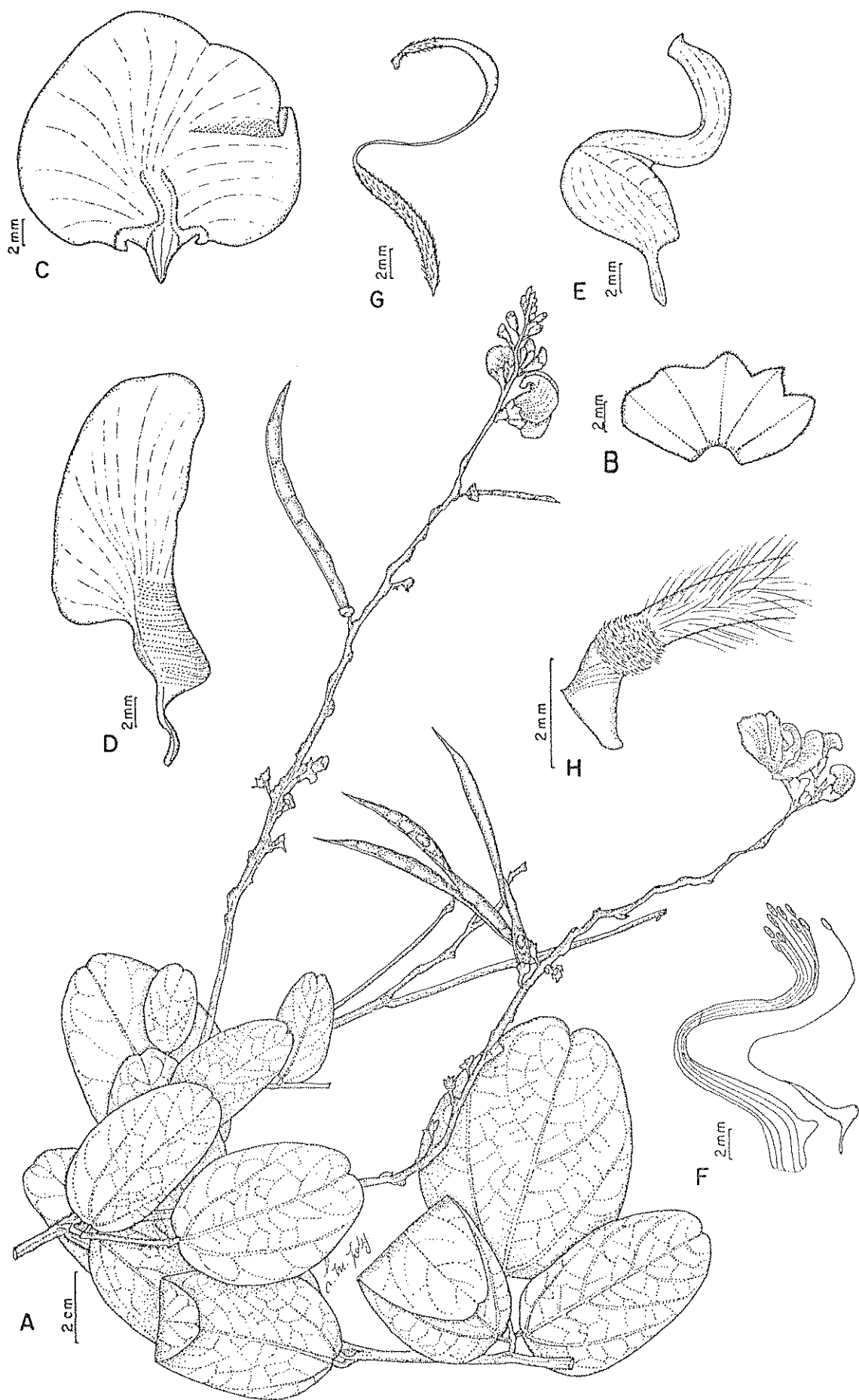
**1.6 - *Vigna firmula* (Mart. ex Benth.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).**

Bas.: *Phaseolus firmulus* Mart. ex Benth., Comm. Leg. Gen.: 74 (1837).

(figura 12)

*Subarbusto* a arbusto ereto; *estímulas* glabras, 2,6-4,0 x 2,3-3,1 mm, amplo-deltoides ou amplo-ovais, as extremidades inferiores arqueadas, prolongando-se até cerca de 3,5 mm comp. e fundidas às estrias do caule, ápice agudo a obtuso; *pecíolo e ráquis* glabros a pilosos, 0,3-2,7 cm comp. e 1,6-2,7 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, não lobados, basais por vezes levemente assimétricos, coriáceos, (glabros) pilosos (pubescentes, tomentosos) em ambas as faces, basais com 4,4-9,6 x 2,5-6,1 cm, terminais com 5,5-9,7 x 3,1-6,9 cm, amplo-elípticos a elípticos (amplo-ovais), ápice emarginado a obcordado, margem inteira e base emarginada; *pseudo-racemos* axilares nodosos, nodosidades glandulares; *pedúnculo e ráquis* glabros a glabrescentes, 3,6-22,0 cm comp. e (1,3-)1,7-18,5 cm comp., respectivamente; *cálice* externamente esparso-piloso, campanulado, lacínios 4, carenal 1,5-1,6 x 1,8-2,3 mm, triangular, ápice acuminado a agudo, laterais 1,4-1,5 x 2,4-2,7 mm, deltóides, ápice agudo, vexilar 2,4-3,2 x 5,6-7,0 mm, bilobado; *estandarte* assimétrico, lâmina 15,2-15,9 x 18,6-19,7 mm, ápice emarginado, unguícula 2,4 mm comp., 2 apêndices basais transversais, 2,3-2,5 x 0,4 mm, unciformes, extremidade proximal calosa na base e distal livre, parcialmente flexionáveis, 2 calosidades centrais longitudinais, 3,3-4,0 x 0,4-0,7 mm, como continuação das porções mais internas dos apêndices, aurículas ausentes ou 0,2-0,3 x 0,3-0,4 mm, arredondadas; *asas* com lâmina 14,4-19,3 x 6,8-11,0 mm, unguícula 4,0-5,0 mm comp., aurícula 1, 0,9-1,8 x 1,6-3,0 mm, arredondada (inconspícuas ou pequena saliência no lado oposto à aurícula, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, unguículas basais 3,2-4,2 mm comp., apêndice oblíquo bilateral, 4,9-8,4 x 0,8-1,8 mm; *androceu* com tubo de estames auriculado a 2,0-2,5 mm da base, aurículas 0,8-1,0 x 0,8-1,1 mm, arredondadas, filetes

Figura 12 - *Vigna firmula*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: B. M. T. Walter 1.852 *et al.* (CEN); B-D, : T. B. Cavalcanti 1.234 *et al.* (CEN); E-H: V. J. Pott 1.108 (UEC)].



longos e curtos se alternando, estame vexilar giboso a 2,0-2,5 mm da base, frontalmente projetando-se até 0,8-1,3 mm, curva aguda a arredondada; *ovário* piloso, 7,3-10,0 x 0,6-0,9 mm, 9-12 óvulos; *estilete* com a metade basal fina e membranácea, com uma torção entre esta e a superior, esta mais rígida e achatada, sulcada, inferiormente mais larga e afilando-se progressivamente até o final, próximo ao estigma angular, piloso e torcido, com prolongamento curvo além do estigma, quase perpendicular ao restante do estilete, 0,4 mm comp.; *estigma* lateral; *legumes* retos, com a extremidade superior (cerca 1/3 a 1/4) encurvada, lateralmente achatados, sutura reta, 4,6-7,0 cm comp., epicarpo piloso; *sementes* 3-5, 5,2-6,1 x 2,9-3,4 mm e 2,1-2,3 mm esp., lateralmente reniformes ou transverso-oblongas, borda superior levemente abaulada ou truncada, inferior arredondada a truncada, laterais arredondadas (inclinadas ou truncadas), frontalmente ao hilo estreito-elípticas ou estreito-obovais, borda chalazal aguda, arredondada ou truncada, micropilar arredondada, perpendicularmente ao hilo elípticas, borda superior truncada e inferior aguda a arredondada, hilo central (deslocado em direção à micrópila), arilo 1,3-2,2 x 0,8-1,0 mm, oval, bordas arredondadas (micropilar retusa), micrópila entre o hilo e a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,0-1,2 x 0,4-0,5 mm, plúmulas 1,1 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal:* Brasília, ARIE do Capetinga, próximo ao Catetinho, 08-VI-1988 (*fl.*), M. A. da Silva 682 (SP); idem, Barragem de Paranoá, 02-VI-1992 (*fl., fr.*), T. B. Cavalcanti 1.234 *et al.* (CEN); idem, córrego Capoeira do Bálsamo, cerca de 10 km E da cidade, 16-IX-1965 (*fl., fr.*), H. S. Irwin 8.376 *et al.* (F); idem, Reserva Ecológica IBGE, 05-V-1988 (*fl.*), R. C. Mendonça 981 (SP); Chapada da Contagem, 20 km E de Brasília, 16-VIII-1964 (*fl., fr.*), H. S. Irwin 5.193 & T. R. Soderstrom (F, MO); Gama, Parque do Gama, 45 km S de Brasília, 12-VII-1976 (*fl., fr.*), P. H. Davis 60.172 (E); Sem município, estrada de Anápolis, 19-V-1961 (*fl., fr.*), E. P. Heringer 8.349 (UB); idem, Reserva Biológica de Águas Emendadas, cerca de 40 km NE de Brasília, 03-VIII-1982 (*fl., fr.*), A. E. Ramos 91 (HEPH); idem, Reserva Biológica de Águas Emendadas, cerca de 40 km NE de Brasília, 28-VI-1982 (*fl.*), C. M. Maury 158 (HEPH); Sobradinho, cerrado cerca de 3 km S da cidade, 01-V-1966 (*fl., fr.*), H. S. Irwin 15.517 *et al.* (F, MO, RB, UC); *Goiás:* Alto Paraíso de Goiás, entroncamento estrada Alto Paraíso - BR-020 km 14, 15-X-1980 (*fl., fr.*), L. Coradin 3.857 *et al.* (CEN); idem, 47°30'0"S 13°46'0"W, 21-V-1994 (*fl.*), C. Munhoz 105 (UB); Chapada dos Veadeiros, 15 km S de Veadeiros, estrada para São João da Aliança, 19-III-1969 (*fl.*), H. S. Irwin 24.657 *et al.* (UB); idem, estrada Alto Paraíso/São Jorge km 32, 06-IX-1994 (*fl.*), M. L. Fonseca 82 & T. S. Filgueiras (IBGE); Goiânia, estrada para Piracaujabe, 03-VII-1951 (*fl.*), A. Macedo 3.249 (MO); Pirenópolis, morro da caixa d'água, 23-IV-1976 (*fl.*), E. P. Heringer 15.571 (UB); São João da Aliança, fazenda Reunidas do Planalto, 18-VIII-1974 (*fl.*), A. Macedo 5.348 (S); idem, estrada para a fazenda Mata Serena, 23-VII-1992 (*fl., fr.*), A. F.

Vaz 1.006 (RB); Serra do Caiapó, 30 km S de Caiapônia, 29-IV-1973 (*fl.*, *fr.*), W. R. Anderson 9.386 (UB); Serra dos Cristais, 17°S 48°W, 03-III-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 13.378 *et al.* (F, UB); Serra Dourada, 15 km S de Goiás Velho, 10-V-1973 (*fl.*), W. R. Anderson 9.992 (UB); Serra Geral de Goiás, 14°S 46°W, rio Paraná, 35 km N de Formosa na estrada para São Gabriel, 28-III-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 14.176 *et al.* (SP, UB); idem, rio da Prata, cerca de 6 km S de Posse, 06-IV-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 14.445 *et al.* (F, UB); Serra dos Pirineus, cerca de 10 km NE de Corumbá de Goiás, 15-V-1973 (*fl.*, *fr.*), W. R. Anderson 10.360 (UB); Uruaçu, fazenda Córrego d'Anta, 04-VIII-1992 (*fl.*), B. M. T. Walter 1.850 *et al.* (CEN); idem, fazenda Córrego d'Anta, 04-VIII-1992 (*fl.*, *fr.*), B. M. T. Walter 1.852 *et al.* (CEN); Sem município, limite entre Luziânia e Cristalina, 06-VII-1963 (*fl.*), J. M. Pires 9.795 & A. Mattos (UB); idem, entre Luziânia e Cristalina, BR-040, km 83, 24-IV-1980 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.708 & G. Vieira (CEN); idem, pastagem perto de Lago Paraim, 15° 07'S 47° 00'W, 24-V-1980 (*fl.*, *fr.*), J. H. Kirkbride Jr. & M. C. G. de Kirkbride 3.478 (UB, UEC); Mato Grosso: Aripuanã, arredores do campo de aviação, 19-VI-1979 (*fl.*), N. C. Silva 5.010 & C. Rosário (MO); Barra do Garças, terreno arenoso no pé da serra, 04-X-1968 (*fl.*), Sidney 1.084 & E. Onishi 315 (UB); idem, montanha 9 km NE da cidade, 06-V-1973 (*fl.*, *fr.*), W. R. Anderson 9.796 (UB); Chapada dos Guimarães, 09-IX-1981 (*fl.*, *fr.*), L. A. F. Mathes 13.002 *et al.* (UEC); idem, MT-251 45 km NNE de Cuiabá, 12-VII-1984 (*fl.*), S. A. Mori 16.769 *et al.* (MO); idem, 07-IV-1985 (*fl.*), M. A. Silva 62 (IBGE); idem, Vêu da Noiva, 21-IX-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 138 & R. Belinello (UEC); Cuiabá, 08-VI-1902 (*fl.*), G. O. A. Malme 1.638 (S); idem, 19-VI-1902 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 1.638c (R); Sem município, estrada Xavantina-Cachimbo, 65 km de Xavantina, 24-V-1966 (*fl.*, *fr.*), D. R. Hunt 5.522 7 J. F. Ramos (SP, UB, UC); idem, estrada Xavantina/Cachimbo 85 km de Xavantina, 02-VI-1966 (*fl.*, *fr.*), D. R. Hunt 5.728 & J. F. Ramos (UB, UC); idem, estrada Xavantina-Cachimbo, 105 km de Xavantina, 03-VI-1966 (*fl.*, *fr.*), D. R. Hunt 5.768 & J. F. Ramos (SP, UB, UC); idem, 5 km da base de campo da expedição, base 12°54'S 51°52'W, próximo à estrada Xavantina/São Félix, 02-V-1968 (*fl.*, *fr.*), R. R. de Santos 1.250 *et al.* (E, MO, RB, U, UB, UC); idem, 80 km N de Barra do Garças na estrada para Xavantina, 26-VIII-1972 (*fl.*, *fr.*), J. A. Ratter 2.253 *et al.* (E, UB); idem, rio Areiões, 12 km N de Xavantina na estrada para São Félix, 14°44'S 52°20'W, 19-VII-1976 (*fl.*, *fr.*), J. A. Ratter 3.290 & J. Fonseca Filho (E, UB); Serra Azul, 7 km W do km 77 da estrada Barra do Garças/Xavantina, 19-VI-1966 (*fl.*), D. R. Hunt 6.086 & J. F. Ramos (UB); idem, cerca de 75 km S de Xavantina, 16-VI-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 17.249 *et al.* (UB); Serra do Roncador, 60 km N de Xavantina, 24-V-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 15.966 *et al.* (F, S, UB, UC); idem, 75 km N de Xavantina, 05-VI-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 16.635 *et al.* (B, F, GH, MO, UB); idem, cerrado cerca de 86 km N de Xavantina, 03-VI-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 16.535 *et al.* (UB); idem, rio Turvo, cerrado 210 km N de Xavantina, 28-V-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 16.174 *et al.* (UB); idem, rio Turvo, cerrado 210 km N de Xavantina, 29-V-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 16.263 *et al.* (UB); Vale dos Sonhos, 11 km do km 90 da estrada Xavantina/Aragarças, 02-IV-1968 (*fl.*), D. Philcox 4.684 & B. Freeman (U, RB, UB); Xavantina, s/d, H. Sick 462 (RB); idem, V-1949 (*fl.*), H. Sick B466 (RB); idem, 14°40'S 52°20'W, 26-IX-1964 (*fl.*), H. S. Irwin 6.359 & T. R. Soares (F); s/l, s/d, (*fl.*, *fr.*), H. Smith s/n (R 67.139); Mato Grosso do Sul: Camapuã, Capão Redondo, 26-VIII-1973 (*fl.*), G. Hatschbach 32.354 (C); Corumbá, Morro São Domingos, 26-X-1989 (*fl.*, *fr.*), V. J. Pott 1.108 *et al.* (CPAP, UEC); Rio Verde, fazenda Anhumas do rio Negrinho, 10-VI-1974 (*fl.*), G. Martinelli 382 (RB); Minas Gerais: Belo Horizonte, Bento Pires, 26-V-1945 (*fl.*), L. O. Williams 7.080 & V. Assis (GH); idem, Jardim Botânico, 26-VIII-1932 (*fl.*), M. Barreto 504 (RB); idem,

Jardim Botânico, 31-VIII-1932 (*fl.*), M. Barreto 675 (RB); idem, Jardim Botânico, 31-VIII-1932 (*fl.*), Mello Barreto 5.531 (R); idem, Jardim Botânico, margem da mata, 31-VIII-1932 (*fl.*, *fr.*), Mello Barreto 5.532 (SP); idem, 06-III-1934 (*fl.*), A. J. de Sampaio 7.467 *et al.* (R); idem, Serra do Curral, 23-III-1929 (*fl.*), A. Ducke s/n (RB 23.413); idem, Serra do Curral, 17-IV-1955 (*fl.*, *fr.*), P. L. Roth 1.916 (CESJ); idem, Serra do Taquaril, 22-VII-1933 (*fl.*, *fr.*), Mello Barreto 5.537 (R); idem, Serra do Taquaril, 17-III-1934 (*fl.*, *fr.*), Mello Barreto 5.654 (SP); Felixlândia, rodovia Brasília/Belo Horizonte, 03-VI-1960 (*fl.*), E. P. Heringer 7.598 & Rizzini (RB); Jequitibá, 16-VII-1957 (*fr.*), E. P. Heringer 5.662 (UB); João Pinheiro, 28-VII-1961 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 8.579/773 (B, HEPH, SP, UB); Lagoa Santa, 14-IX-1863 (*fl.*, *fr.*), Warming 3.075 (C); idem, 25-IV-1964 (*fl.*), Warming 3.077 (C); idem, 14-V-1865 (*fl.*), Warming 3.076 (C); Santa Luzia, Lagoa Santa, 23-VII-1932 (*fl.*), Mello Barreto 5.227 (SP); Santana do Riacho, km 107 ao longo do caminho para a Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, 07-IX-1980 (*fl.*, *fr.*), E. Forero 7.950 *et al.* (SP); idem, km 108 ao longo da rodovia Belo Horizonte/Conceição do Mato Dentro, 01-VII-1981 (*fl.*), A. M. Giuliatti s/n *et al.* (SP 179.138, SPF 20.236); Sete Lagoas, CNPMS, Embrapa, 18-IV-1983 (*fl.*), R. C. F de Carvalho 107 (BHCB); Traíras, VI-1862 (*fl.*), Lad Netto s/n (R 68.230); Três Marias, 28-I-1960 (*fl.*), Z. A. Trinta 38 & E. From 95 (R); São Paulo: Pedregulho, 28-IV-1996 (*fl.*), S. P. Teixeira 35.271 & A. Sciamarelli (UEC).

**Material adicional:** Bahia: Correntina, fazenda Jatobá, 18-VII-1992 (*fl.*, *fr.*), M. A. da Silva 1.523 *et al.* (IBGE); Sem Estado: Sem município, fazenda Pontal, 20-VI-1964 (*fl.*, *fr.*), J. M. Pires 58.047 (UB); Tocantins: Gurupi, BR-153 km 582, 11°37'S 48°59'W, 05-X-1980 (*fl.*, *fr.*), L. Coradin 3.564 *et al.* (CEN); Serra da Jaccouba, oeste de Filadélfia, 02-VIII-1964 (*fl.*, *fr.*), G. T. Prance 58.539 & N. T. Silva (L, MO, S, U, UB, UC); Sem município, 10 km E de Formoso do Araguaia, 24-VIII-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.113 & G. Vieira (CEN).

**Floração e frutificação:** março a outubro.

## Comentários

PEREIRA *et al.* (1993) citaram esta espécie para o Distrito Federal, enquanto que LEWIS (1987) para a Bahia. BENTHAM (1859) referiu-se a seu basônimo, *Phaseolus firmulus* Mart. ex Benth., para Ceará, Pará, Piauí e Minas Gerais, tendo neste último também registrado *P. crassifolius* Mart. ex Benth., um sinônimo. ROCHA *et al.* (1979) citaram *P. firmulus* para Goiás e Mato Grosso do Sul, e MAURY *et al.* (1994) para o Distrito Federal.

Nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, a espécie encontra-se amplamente distribuída pelos estados de Goiás, Mato Grosso (à exceção da região do pantanal) e Minas Gerais (ausente na região sul do estado e no Triângulo Mineiro), além do Distrito Federal, tendo uma distribuição mais restrita no Mato Grosso do Sul (região centro-sul do

estado) e São Paulo (extremo nordeste do estado) (figura 11). Fora destas regiões, foi coletada na Bahia e Tocantins. Sua ocorrência está sempre associada a ambiente de cerrado e, em menor grau, campo rupestre. MARÉCHAL *et al.* (1978b) registram-na para o Brasil e o Paraguai.

Trata-se de uma espécie que apresenta-se normalmente como arbustos ou subarbustos eretos. Esta característica, associada aos folíolos coriáceos elípticos ou largo elípticos, de ápice e base emarginados, pecíolo menor ou no máximo do mesmo tamanho que a ráquis foliar, estandarte (lâmina e ungüícula) com no máximo 2,0 cm comp., frutos com até 5 sementes e terminalmente encurvados, permite a sua separação das demais espécies de *Vigna*.

### 1.7 - *Vigna caracalla* (L.) Verde., Kew Bull. 24: 552 (1970).

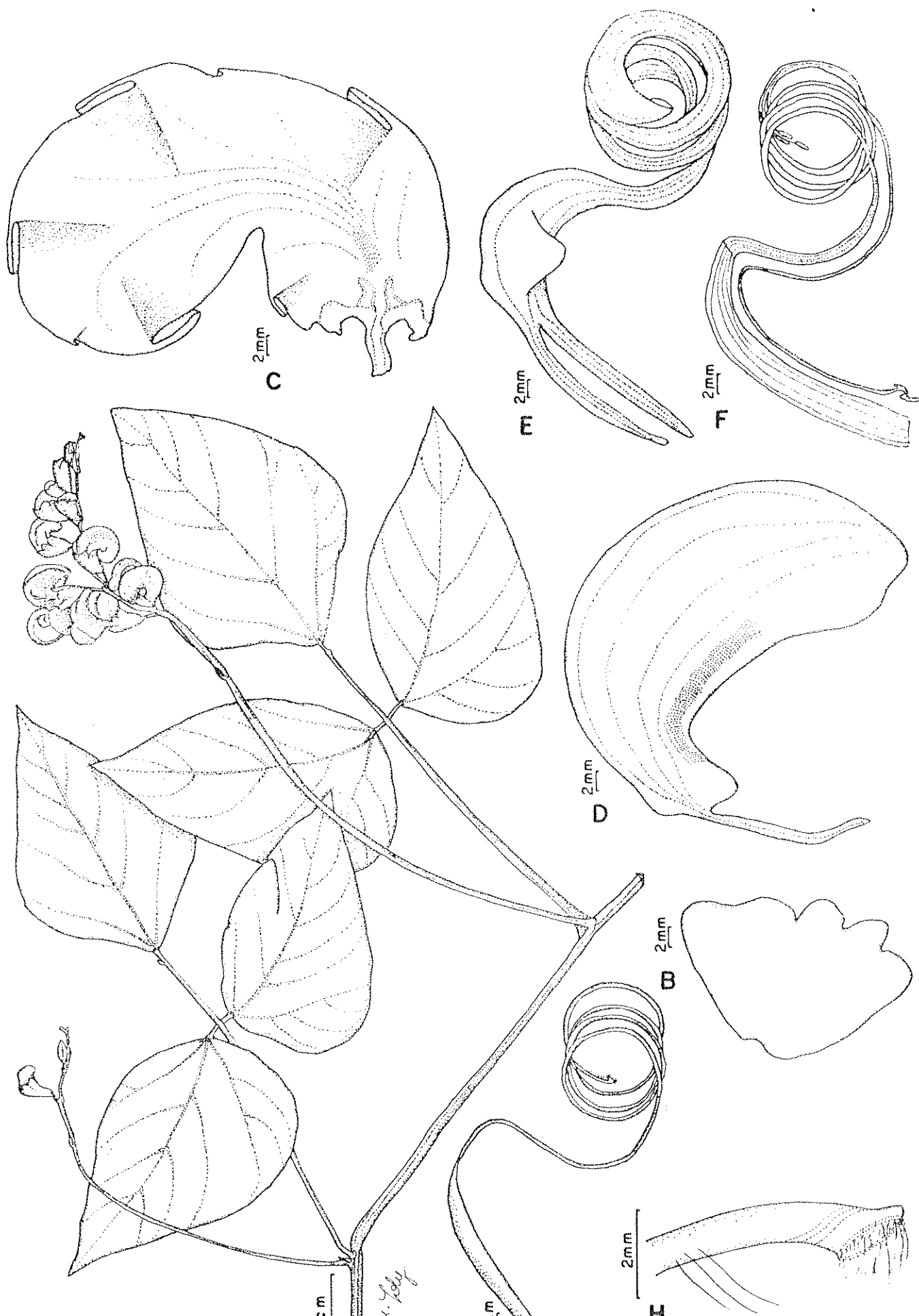
Bas.: *Phaseolus caracalla* L., Sp. Pl.: 725 (1753).

(figuras 13 e 14)

*Erva* volúvel; *estípulas* abaxialmente esparso-pilosas (glabras), 3,2-6,5 x 2,1-3,8 mm, ovais, ápice acuminado; *pecíolo* e *ráquis* glabros a esparso-pilosos, 5,1-13,5 cm comp. e 1,9-3,8 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, não lobados, os basais levemente assimétricos, papiráceos, glabros (esparso-pilosos), basais com 7,1-15,0 x 4,5-9,8 cm, amplo-ovais a ovais ou amplo-elípticos, terminais 7,2-12,5 x 4,4-8,0 cm, losangulares ou romboidais (amplo-elípticos, amplo-ovais ou ovais), ápice acuminado a agudo, margem inteira e base arredondada a obtusa (truncada); *pedúnculo* e *ráquis* glabros (pilosos), (1,5-) 4,5-19,0 cm comp. e 2,5-11,0 cm comp., respectivamente; *cálice* externamente glabro, tubuloso, lacínios 5, carenal 2,4 x 3,0 mm, depresso-oval, ápice arredondado a obtuso laterais 1,7-2,2 x 2,7-3,1 mm, depresso-ovais, ápice arredondado a obtuso, vexilares, 1,6 x 4,2-4,8 mm, depresso-ovais, ápice arredondado (truncado); *estandarte* assimétrico, lâmina 33,5-42,0 x 20,7-23,2 mm, ápice retuso, margem ondulada, ungüícula 3,3-4,6 mm comp., 2 apêndices basais transversais, 3,4-3,7 x 2,6-2,8 mm, unciformes, proximalmente calosos, distalmente apenas no ponto de inserção, ou todo basalmente caloso, parcialmente flexionáveis, 2 calosidades longitudinais retas ou curvas, como continuação dos apêndices, 3,2-5,6 x 0,5-0,8 mm, acima destas porção longitudinal de tecido mais rígido, (3,2-)4,7-7,8 x 1,0-1,6 mm, papilas não vistas; *asas* com lâmina 20,5-22,6 x 11,8-13,8 mm, ungüícula 12,5-15,0 mm comp., aurícula 1, 1,1-2,5 x 2,6-3,2 mm, arredondada,

Figura 13 - *Vigna caracalla*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A, B, E, F: Schreiner s/n (R 67.138); C, G, H: P. L. R. de Moraes 663 (ESA)].





obtusa ou truncada, esculturas presentes; *quilha* espiralada normalmente 4 vezes (2,5 vezes), unguículas 9,2-13,0 mm comp., apêndice oblíquo unilateral 3,1-4,3 x 5,4-5,6 mm; *androceu* com tubo de estames não auriculado, podendo ter uma expansão contínua e suave das margens na porção mediana à basal, com um abrupto retorno à posição original a até 2,2 mm da base, filetes longos e curtos se alternando, estame vexilar basalmente sigmóide a 2,5-3,0 mm da base, porção superior do S com um ápice 0,2-0,3 mm alt; *ovário* glabro, 10,3-11,3 x 0,9-1,2 mm, 9-12 óvulos; *estilete* basalmente fino e membranáceo, na última volta da espiral rígido, inferiormente levemente achatado, sulcado e torcido, próximo ao estigma angular, piloso e torcido; *estigma* terminal; *legumes* retos, lateralmente achatados, sutura reta nos frutos desenvolvidos e sinuosa nos mais jovens, com (13,5-)15,0-22,0 cm comp., epicarpo glabro, endocarpo mesclado de branco e castanho; *sementes* 10-11, (5,6-) 6,4-7,5 x (2,0-)2,3-3,6 mm e (4,5-)5,3-6,9(-7,4) mm esp., lateralmente circulares ou reniformes, borda superior arredondada a truncada, inferior arredondada e laterais arredondadas, frontalmente ao hilo estreito-elípticas ou oblongas, borda chalazal arredondada a truncada, micropilar aguda a arredondada, perpendicularmente ao hilo estreito-elípticas, estreito-oblongas, lanceoladas ou oblanceoladas, borda superior truncada e inferior aguda a arredondada (truncada), hilo central, arilo 2,3-2,5 x 0,9-1,6 mm, oblongo a oval, bordas arredondadas, micrópila entre o embrião e o hilo ou quase sobre a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular reto, 1,2-1,3 x 0,3 mm, plúmulas 1,0 mm comp., sementes com inserção de tecido do tegumento sob o hilo, e somente sob o hilo, até cerca de 1/3 da altura.

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, zona do calcário, 24-IV-1963 (*fl.*), J. M. Pires 9.338 *et al.* (RB); idem, córrego Landim, cerca de 20 km NE de Brasília, 07-V-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 15.689 *et al.* (F, GH, MO, RB); idem, zona calcárea 25 km NE da Brasília, próximo ao córrego Landim, 14-V-1966 (*fl.*, *fr.*), D. R. Hunt 5.469 & J. F. Ramos (UB, UC); idem, Fercal, 20-V-1967 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 11.509 (F); *Espírito Santo*: Alfredo Chaves, Vila São Bento de Urânia, fazenda Zechini, 05-V-9182 (*fl.*, *fr.*), G. Martinelli 8.053 *et al.* (RB); *Goiás*: Estrada Nerópolis/Petrolina de Goiás, 16°18'S 49°17'W, 10-III-1978 (*fl.*), H. Magriago 151 (RB); Serra do Morcego, córrego Extrema, cerca de 35 km NE de Formosa, 21-IV-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 15.223 *et al.* (F, GH, RB, S, UB); *Mato Grosso do Sul*: Corumbá, 04-IV-1903 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 3.036 (S); *Minas Gerais*: Ituiutaba, Santa Terezinha, 15-V-1956 (*fl.*), A. Macedo 4.510 (MO); Lagoa Santa, s/d, E. Warming 3.080 (C); Santa Bárbara, II-1934 (*fl.*), A. Sampaio 6.503 (R); Santa Luzia, colina próxima a Nova Granja, 22-IV-1945 (*fl.*, *fr.*), L. O. Williams 6.764 & V. Assis (GH, UC); Sem município, Estação Ecológica Caratinga-Matão, 22-V-1984 (*fl.*), P. M. Andrade 179 & M. A. Lopes (BHCB); *Rio de Janeiro*: Itatiaia, estrada de



Figura 14: *Vigna caracalla*

Maromba, III-1948 (*fl.*), A. P. Duarte 1.201 (RB); idem, lote 25, 07-V-1942 (*fl.*, *fr.*), W. D. Barros 882 (RB); Magé, Vila de Barreira, 24-IV-1966 (*fl.*), G. Eiten 7.215 & L. T. Eiten (SP); Rio de Janeiro, Canta Galo, s/d (*fl.*), Schreiner s/n (R 67.138); idem, Horto Florestal, 12-V-1927 (*fl.*), Antenor 506 (RB); Teresópolis, III-1918 (*fl.*, *fr.*), s/c (RB 11.884); idem, fazenda da Boa Fé, 13-II-1943 (*fl.*), H. P. Vellozo 240 (R); idem, s/d (*fl.*, *fr.*), A. J. de Sampaio s/n (R 69.194); Sem município, Tinguá, 01-IV-1961 (*fl.*, *fr.*), Castellanos 23.087 & L. Emgydio 1.923 (R); São Paulo: Campinas, Parque IAC, 31-I-1946 (*fl.*, *fr.*), C. Pacheco s/n (IAC 8.146, UC M040.344); Cunha, reserva florestal, 23°10'-23°20'S 44°50'-45°10'W, 11/14-II-1981 (*fl.*, *fr.*), A. Custódio Filho 548 (SP); Iguape, proximidades da serra da Juréia, Caminhos do Imperador, 25-IV-1990 (*fl.*, *fr.*), E. L. M. Catharino 1.360 *et al.* (SP); Miracatu, serra de Paranapiacaba, fazenda Itereí, BR-116 km 350, 24°03'S 47°13'W, 19-IV-1994 (*fl.*, *fr.*), J. R. Pirani 3.082 & R. F. Garcia (HRCB, SPF, UEC); São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, 21-II-1992 (*fl.*), P. L. R. de Moraes 663 (ESA); São Paulo, Altos da Lapa, 30-I-1942 (*fl.*), F. Hoehne s/n (UEC 68369); São Sebastião, cachoeira em mata virgem, 26-III-1892 (*fl.*), Edwan 1.724 (C) (mais *Mucuna*); Sem município, 1879, Wein 472 (BM, F); idem, rodovia São Luís do Piratinga-Ubatuba, 03-III-1968 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 582 (IAC); Ubatuba, Núcleo Picinguaba, 23-V-1989 (*fl.*), M. Kirizawa 2.174 & J. A. Correa (SP); idem, Picinguaba, trilha para o mangue, 07-V-1988 (*fl.*, *fr.*), R. Costa 88 *et al.* (SPSF); idem, trilha do estaleiro, km 15 da rodovia Rio/Santos, 17-IV-1994 (*fl.*), A. Furlan 1.578 *et al.* (HRCB, SP, SPF, UEC).

**Material adicional:** Acre: Sem município, rio Acre, seringal São Francisco, IV-1911 (*fl.*), E. Ule 9.465 (L); Paraná: Adrianópolis, Barra rio Pardo, 05-IV-1976 (*fl.*), G. Hatschbach 38.358 (MO); Bocaiúva do Sul, rio Capivari, Sesmaria, 14-I-1969 (*fl.*), G. Hatschbach 20.731 & C. Kocicki 136 (C); Campina Grande do Sul, ribeirão do Cedro, 18-II-1962 (*fl.*), G. Hatschbach 8.937 (L); Cianorte, cerca de 30 km E da cidade, mata ao Sul do rio Ivaí, 29-III-1966 (*fl.*), J. C. Lindeman 823 & J. H. de Haas (A, C, F, LL, U, UC); Coronel Vivida, BR-367, 20-II-1971 (*fl.*), G. Hatschbach 26.376 (MO, S, UC); Fóz do Iguaçu, 20-III-1941 (*fl.*), J. G. Kuhlmann s/n (RB 112.845); idem, Parque Nacional do Iguaçu, 25-IV-1949 (*fl.*), J. Falcão 99 (RB); idem, Parque Nacional, 25-IV-1972 (*fl.*), L. Emgydio 3.189 (R); Londrina, fazenda Godoy, 26-V-1992 (*fl.*, *fr.*), F. C. e Silva 1.521 (FUEL); idem, Mata da Kambi, 11-V-1985 (*fl.*, *fr.*), S. K. Yuzawa s/n (FUEL 965); idem, Mata da Kambi, 11-V-1985 (*fl.*, *fr.*), M. E. M. da Costa s/n (FUEL 973); idem, Parque Estadual Mata dos Godoy, 23-VI-1986 (*fl.*), F. C. e Silva 1.086 (FUEL); Sem município, próximo à fazenda São domingos, 20 km S de Mamborê, 16-V-1967 (*fl.*, *fr.*), J. C. Lindeman 5.324 & J. H. de Haas (U); Siqueira Campos, rio Guabiroba, 28-III-1974 (*fl.*, *fr.*), R. Kummrow 476 (C, UC); Tijucas do Sul, represa de Vossoroca, 23-I-1975 (*fl.*), R. Kummrow 1.029 (MO); Umuarama, Ivatê, 18-IV-1968 (*fl.*), G. Hatschbach 19.027 & O. Guimarães (C, F, L, UC); Rio Grande do Sul: Silveira Martins, cultivado, 19-III-1893 (*fl.*, *fr.*), C. A. M. Lindman A1.315 (S); Santa Catarina: São Francisco do Sul, Mina Velha, 26-III-1958 (*fl.*), Reitz 6.617 & Klein (L, UC); Sem Estado: Sem município, s/d, Glaziou 13.705 (C).

**Floração e frutificação:** janeiro a maio.

## Comentários

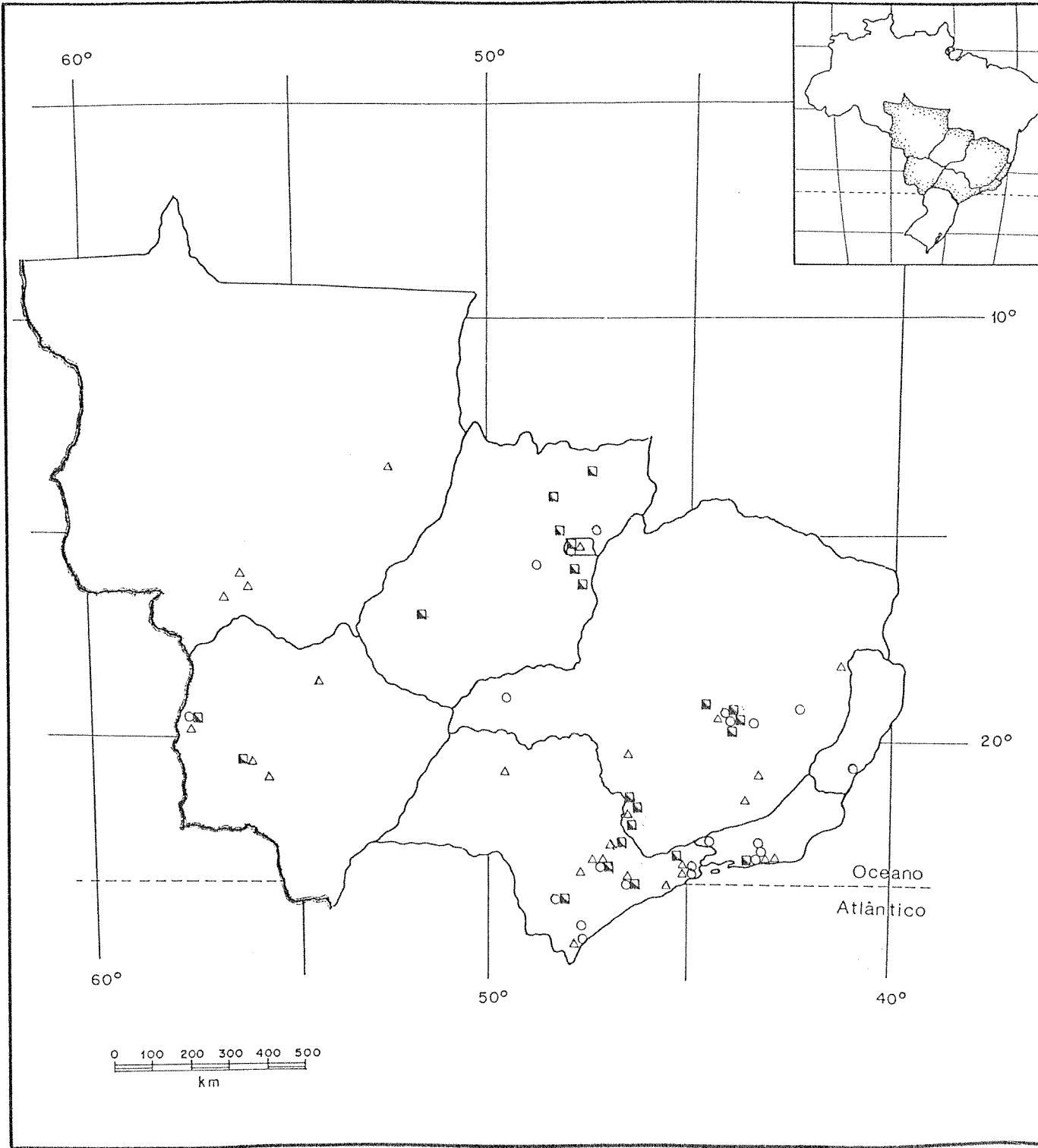
*Vigna caracalla* foi citada por GARCIA (1992) para o estado de São Paulo (município de Ubatuba), por PEREIRA *et al.* (1993) para o Distrito Federal e por LEWIS (1987) para a Bahia. BENTHAM (1859) e PIPER (1926) referiram-na sob seu basônimo, *Phaseolus caracalla* L., para o Brasil, e ROCHA *et al.* (1979) para Minas Gerais (*Phaseolus* aff. *caracalla*).

No material examinado foram verificadas ocorrências isoladas nos estados de Mato Grosso do Sul (Corumbá), Espírito Santo (município de Alfredo Chaves, no Sul do estado), Goiás (um exemplar próximo a Anápolis e outro próximo ao Distrito Federal), no Distrito Federal, em Minas Gerais (no Triângulo Mineiro e próximo à região central do estado), no Rio de Janeiro (zona litorânea, Serra da Mantiqueira, Serra dos Órgãos) e São Paulo (região litorânea, Serra da Mantiqueira, uma coleta no interior) (figura 15), sendo sempre encontrada em locais úmidos, como mata de galeria. A espécie também foi coletada nos estados do Acre, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) citaram *V. caracalla* para o Brasil e Paraguai, salientando que estes consideram a América do Sul e talvez a Central como sua área de distribuição, o que foi confirmado por LACKEY & D'ARCY (1980c), registrando-a para o Panamá. Além do Brasil, PIPER (1926) citou seu basônimo para Bolívia, Paraguai, Argentina e talvez Guatemala, ressaltando que trata-se de uma espécie amplamente cultivada como ornamental.

*V. caracalla* é uma espécie que apresentou duas peculiaridades em relação às demais espécies de *Vigna*: embrião com o eixo hipocótilo-radicular reto e inserção do tecido do tegumento, sob o hilo, entre os cotilédones. Além disso, juntamente com *V. candida*, não apresenta o endocarpo totalmente branco, e sim mesclado de branco e castanho. Seu estame vexilar também apresenta-se basalmente sigmóide, o que não foi observado em outras espécies do gênero. Sua identificação pode ser feita com base nas seguintes características: cálice tubuloso externamente glabro, lacínios 5, obtusos arredondados, 2-3 vezes mais curtos que o tubo, quilha (2,5-)4,0 vezes espiralada, estandarte (lâmina e unguícula) com no mínimo 3,5 cm comp., a lâmina pelo menos 1,5 vezes mais longa que larga, os dois apêndices basais proximalmente com um par de calosidades retas ou curvas, longitudinalmente dispostas, folíolos com no mínimo 7,0 cm

Figura 15 - Distribuição geográfica do material examinado de *Vigna caracalla* (O), *Vigna linearis* (■) e *Vigna adenantha* ( $\Delta$ ).



comp., fruto com endocarpo mesclado de branco e castanho e sementes com inserção do tegumento entre os cotilédones.

### 1.8 - *Vigna linearis* (Kunth) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).

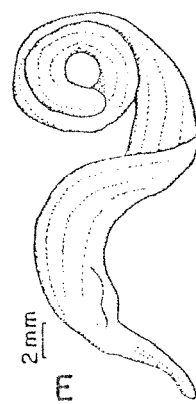
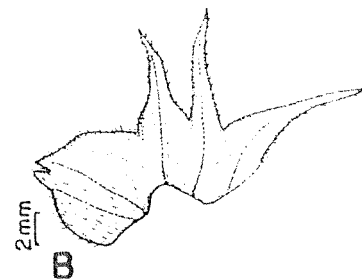
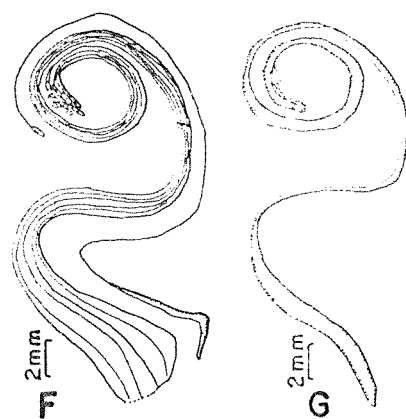
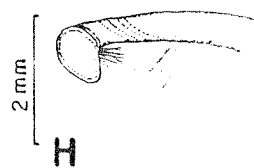
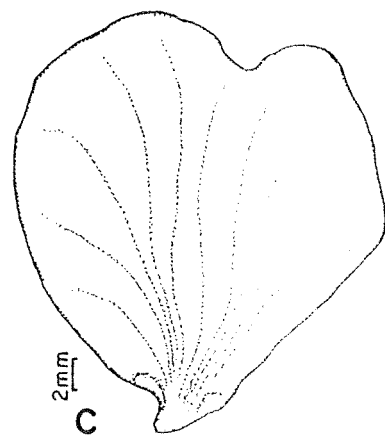
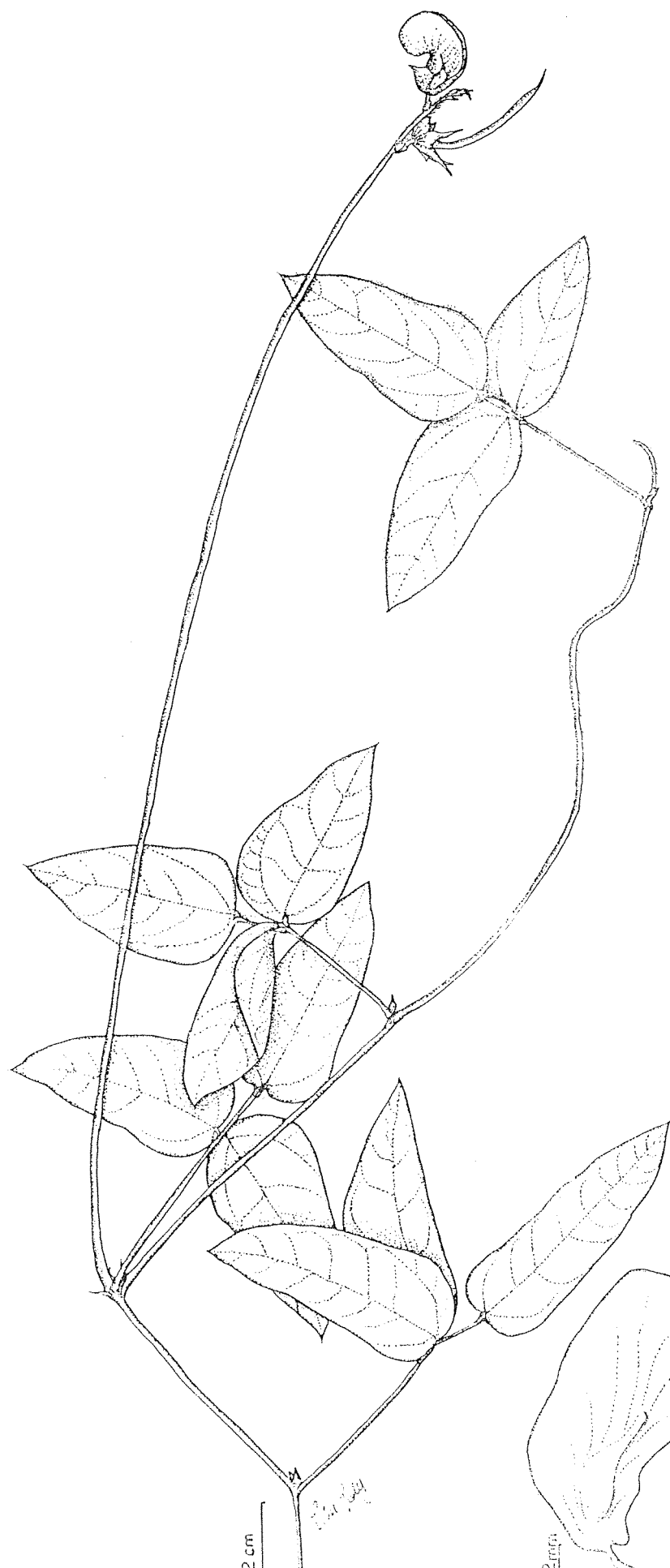
Bas.: *Phaseolus linearis* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 445 (1823).

(figura 16)

*Erva* a subarbusto, prostrado ou volúvel; *estípulas* glabras (abaxialmente com tricomas isolados), 3,2-4,6 x 1,2-2,0 mm, ovais a lanceoladas, ápice agudo (acuminado); *pecíolo* e *ráquis* pilosos, 1,7-5,2 cm comp. e 0,5-1,6,0 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, levemente lobados ou não, basais simétricos (assimétricos), cartáceos, glabros a esparso-pilosos em ambas as faces, basais com 2,9-6,1 x 0,9-3,6 cm, terminais com 3,5-7,3 x 0,7-5,0 cm, ovais a lanceolados ou triangulares (terminais losangulares), ápice agudo a obtuso, margem inteira ou diminutamente ciliada, base obtusa, retusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, (5,0-)10,0-15,0(-36,0) cm comp. e 0,5-1,3(-2,0) cm comp., respectivamente; *cálice* externamente piloso, campanulado, lacínios 4 carenal, (5,0-)6,0-6,6 x (1,4-)1,7-2,1 mm, lanceolado a linear-lanceolado, ápice acuminado, laterais (5,0-)6,2-6,3 x (2,0-)2,4-2,9 mm, lanceolados (curvos), ápice acuminado, vexilar bilobado, 2,0-4,0 x (4,2-)5,8-7,5 mm; *estandarte* levemente assimétrico, lâmina (13,9-)19,8-22,8 x (13,2-)19,4-23,4 mm, ápice retuso (emarginado), unguícula (1,0-)1,3-1,8 mm comp., 2 apêndices basais oblíquos, 1,0 x 2,0 mm, levemente unciformes, base calosa em toda a extensão, parcialmente flexionáveis, porção superior da unguícula e região entre apêndices com uma série de calosidades paralelas e transversais, em uma ou duas colunas, papilas ausentes; *asas* com lâmina (12,0-)20,6-20,7 x (8,0-)13,0-13,7 mm, unguícula (5,0-)7,0 mm comp., aurícula 1, 0,8-1,3 x 1,0-1,4 mm, arredondada a truncada, esculturas ausentes; *quilha* 2,0(-2,5) vezes espiralada, unguículas 5,7 mm comp., apêndice longitudinal a oblíquo, bilateral, 1,2-2,1 x 3,9-4,6 mm, arredondado; *androceu* com tubo de estames auriculado a 1,3-1,4 mm da base, aurículas 0,5-0,7 x 1,4-1,6 mm, arredondadas, filetes longos e curtos se alternando, estame vexilar giboso a 0,5-0,9 mm da base; *ovário* glabro ou glabrescente nas margens, 6,8-9,5 x 0,7 mm, 10-17 óvulos; *estilete* basalmente fino e membranáceo, na espiral rígido, inicialmente amplo, sulcado e achatado e depois afinando-se e tornando-se angular (já na volta final), próximo ao estigma piloso e



Figura 16 - *Vigna linearis*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A, C: H. de F. Leitão Filho 1.888 *et al.* (UEC); B, D-H: G. J. Shepherd 7.557 *et al.* (UEC)].



torcido, *stigma* terminal; *legumes* retos, lateralmente achatados, sutura normalmente reta (ondulada), (9,3-)13,3-17,5 cm comp., epicarpo glabro; *sementes* não vistas.

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, 22-III-1978 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 18.082 (SP); Córrego Jeriva, 10 km E de Brasília, 15-IX-1965 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 8.315 *et al.* (F, S); *Goiás*: Chapada dos Veadeiros, 14°S 47°W, campo úmido 15 km W de Veadeiros, 12-II-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 12.704 *et al.* (UB); idem, cerca de 8 km S de Cavalcante, 07-III-1969 (*fl.*), H. S. Irwin 23.988 *et al.* (UB); Luziania, 15 km S da cidade, 15-XII-1980 (*fl.*), E. P. Heringer 18.021 (IBGE); Niquelândia, ponte sobre o rio Bagagem, 14°22'S 48°12'W, 12-IV-1992 (*fl.*), B. M. T. Walter 1.139 *et al.* (CEN); Padre Bernardo, 140 km de Brasília, 15°30'S 48°35'W, fazenda Lagoa Santa, 21-IX-1972 (*fl.*, *fr.*), J. A. Ratter 2.463 *et al.* (E, UB); Sem município, BR-040 km 30 próximo à clínica São Miguel, 12-III-1984 (*fl.*), R. C. Mendonça 318 *et al.* (IBGE); Serra do Caipó, 17°12'S 51°47'W, cerrado cerca de 20 km S de Caiapônia na estrada para Jataí, 31-X-1964 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 7.632 & T. R. Soderstrom (UB); Serra dos Cristais, 25 km S de Cristalina, 17°S 48°W, 09-III-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 13.820 *et al.* (F); *Mato Grosso*: Cáceres, Lava-Pés, X-1908 (*fl.*), F. C. Hoehne 657 (R); idem, IX-1911 (*fl.*), F. C. Hoehne 4.581 (R); Chapada dos Guimarães, 18-X-1973 (*fl.*), G. T. Prance 19.193 *et al.* (U); Cuiabá, Nossa Senhora do Livramento, 21-X-1977 (*fl.*, *fr.*), J. da S. Costa 14 (RB); Rodovia Cuiabá-Rondonópolis, 10 km de Cuiabá, 23-IV-1978 (*fl.*, *fr.*), G. J. Shepherd 7.557 *et al.* (UEC); Serra do Roncador, 60 km N de Xavantina, 25-III-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 16.015 *et al.* (F); *Mato Grosso do Sul*: Corumbá, fazenda Piracicaba, 17°46'S 55°24'W, 01-XII-1982 (*fl.*), A. Pott 1.275 (CPAP); Miranda, fazenda Bodoquena, seção Guaicurus, 25-X-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.154 *et al.* (CEN); *Minas Gerais*: Andradas, estrada Andradas/Caldas e Pocinhos, 22-I-1981 (*fl.*), G. J. Shepherd 12.185 *et al.* (UEC); idem, 29-I-1981 (*fl.*), G. J. Shepherd 12.257 & A. O. S. Vieira (UEC); Caldas, Pedra Branca, 06-II-1866 (*fl.*, *fr.*), Regnell I-78 (S); idem, 25-II-1870 (*fl.*, *fr.*), Regnell I-78 (S); idem, serra de Caldas, 10-III-1876 (*fl.*, *fr.*), Mósén 4.550 (S); Capinópolis, S. Terezinha, 30-VI-1956 (*fl.*), A. Macedo 4.517 (S); Lagoa Santa, 10-VI-1865 (*fl.*), Warming 3.099 (C) (o material do envelope); Nova Lima, estrada de Rio Acima, 29-III-1933 (*fl.*), Mello Barreto 5.706 (SP), Paraopeba, fazenda Rasgão, 04-IV-1965 (*fl.*, *fr.*), J. E. de Paula 37 (SP); Poços de Caldas, 31-I-1919 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 2.966); idem, área próxima ao Hotel Presidente, 02-XII-1982 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 1.888 *et al.* (UEC); Santa Luzia, fazenda da Chicaca, 25-X-1945 (*fl.*), V. Assis 39 (GH); Serra da Anta, cerrado 12 km N de Paracatu, 06-II-1970 (*fl.*), H. S. Irwin 26.222 *et al.* (UB); Sem município, 1845, Widgren s/n (C, R 67.099, S); idem, margem da rodovia Paraopeba/Sete Lagoas, 26-III-1960 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 7.464 (RB); *Rio de Janeiro*: Rio de Janeiro, restinga de Jacarepaguá, lado oeste da Pedra de Itaúna, 07-IV-1970 (*fl.*), D. Sucre 6.539 *et al.* (RB); *São Paulo*: Campinas, 12-XII-1904 (*fl.*, *fr.*), A. Heiner 360 (S); Campos do Jordão, 05/20-II-1937 (*fl.*), P. C. Porto 2.977 (RB); Itapetininga, 13-XI-1946 (*fl.*), J. I. de Lima s/n (RB 58.106); Moji-Guaçu, fazenda Campininha, 30-X-1957 (*fl.*), O. Handro 727 (SP); idem, fazenda Campininha, 17-I-1977 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 4.266 (UEC); idem, fazenda Campininha, 18-I-1977 (*fl.*, *fr.*), P. E. Gibbs & H. de F. Leitão Filho 4.292 (UEC); São Paulo, Butantan, 24-VIII-1917 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (UEC 69.338, SP?); idem, Butantã, 22-III-1949 (*fl.*, *fr.*), A. B. Joly 696 *et al.* (SPF); idem, Vila Ema, XI-1914 (*fl.*), A. C. Brade 7.293 (SP); idem, Vila Ema, X-1932 (*fl.*, *fr.*), A. C. Brade 12.267 (R); Tatuí, 01-XII-1936 (*fl.*), F. C. Hoehne & A. Gehrt s/n (SP 37.043).

**Material adicional:** *Acre*: Rio Branco, Serra do Mel, Surumu, IX-1909 (*fl.*, *fr.*), E. Ule 8.174 (L); *Paraná*: Campo do Tenente, ribeirão da Fazenda, 25-I-1968 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 18.454 & C. Korzicki (F, UC); Curitiba, 16-III-1909 (*fl.*), P. Dusén 8.300 (S); Guarapuava, cachoeira dos Turcos, 13-II-1969 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 21.176 (C, UC); Palmeiras, BR-227 50 km W de Curitiba, 11-II-1988 (*fl.*), S. Ginzburg 677 (TEX); Sem município, rio campo inter Lagos et Desvio Ribas sitio, 22-X-1914 (*fl.*), P. Dusén 1.324a (GH, S); Serrinha, 21-I-1915 (*fl.*), P. Dusén 16.255 (S); Três Barras, 26-I-1916 (*fl.*), P. Dusén 17.556 (GH, S, UC); Vila Velha, 17-XI-1964 (*fl.*), E. Santos 2.122 & J. C. Sacco 2.328 (R); *Rondônia*: Sem município, cerca de 17 km SW de Ariquemes ao longo da BR-421, 25-V-1984 (*fl.*, *fr.*), D. Frame 192 *et al.* (L); *Sem Estado*: Sem Município, s/d, Regnell I-78a (S); *Tocantins*: Alvorada, rodovia Belém/Brasília, 10 km da cidade, 23-VIII-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.104 & G. Vieira (CEN).

**Floração:** janeiro a abril, junho, agosto a dezembro.

**Frutificação:** janeiro a abril, agosto a dezembro.

## Comentários

MARÉCHAL *et al.* (1978b) citaram *Vigna linearis* var. *latifolia* (Benth.) Maréchal, Mascherpa & Stainier para o Brasil. Dentre os nomes já usados para *V. linearis*, VELLOZO (1881) descreveu *P. violaceus* citando-a para o Rio de Janeiro e BENTHAM (1859) referiu-se a *P. coriaceus* Desv. para Pará e Goiás e *P. linearis* var. *latifolia* Benth. para Minas Gerais. PIPER (1926) relatou *P. grandiflorus* Steud. para o Rio de Janeiro e *P. linearis* Kunth para Brasil. HOEHNE (1919) registrou *P. linearis* var. *latifolia* para o Mato Grosso, e ROCHA *et al.* (1979) citaram *Phaseolus* aff. *linearis* para Minas Gerais e São Paulo.

*V. linearis* foi coletada nos estados de Goiás (todo o estado), Mato Grosso (Centro-sul do estado), Mato Grosso do Sul (região do pantanal), Minas Gerais (Triângulo Mineiro, Centro-sul e Noroeste do estado), Rio de Janeiro (município do Rio de Janeiro) e São Paulo (serra da Mantiqueira, Leste e centro-sul do estado), além do Distrito Federal (Brasília) (figura 15). Também foi encontrada nos estados do Acre, Paraná, Rondônia e Tocantins. Seus ambientes de ocorrência são bastante variados, englobando mata de galeria, cerrado e campos úmido e rupestre.

PIPER (1926) também registrou *P. linearis* para México, Panamá, Colômbia, Guiana, Venezuela, Peru, Bolívia e Paraguai, fazendo referência ainda a *P. linearis* var. *coriaceus* (Desv.) Chodat & Hassl., sem contudo mencionar a localidade. MARÉCHAL

*et al.* (1978b), além do Brasil, citaram *V. linearis* var. *latifolia* (Benth.) Maréchal, Mascherpa & Stainier para Costa Rica e Paraguai, considerando sua área de distribuição toda América tropical. LACKEY & D'ARCY (1980c) relataram *V. linearis* para o Panamá, ressaltando que a espécie ocorre nas Américas Central e do Sul.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) admitiram a ocorrência de duas variedades para esta espécie: *V. linearis* var. *linearis* e *V. linearis* var. *latifolia*, que podem ser distintas pela forma dos folíolos (folíolos lineares a linear-lanceolados, 5 a 10 vezes mais longos que largos, na variedade típica, e oblongos-lanceolados, 2 a 3 vezes mais longos que largos, na outra). Embora tenham sido encontrados exemplares que se encaixavam dentro destes limites, também foram achados outros que permitiam a formação de um gradiente na relação comprimento/largura dos folíolos. Tal ocorrência tornou inviável a identificação infra-específica com base nesta característica, razão pela qual o material examinado foi identificado apenas em nível específico. Deve ser ressaltada a escassez do material examinado por MARÉCHAL *et al.* (1978b) na sua avaliação sobre estes táxons.

Trata-se de uma espécie com considerável amplitude de variação nas medidas tanto nas estruturas vegetativas quanto reprodutivas, e, em menor grau, morfológica nas estruturas vegetativas. Esta espécie tem como principais características diagnósticas o cálice campanulado externamente piloso com 4 lacínios, o vexilar bilobado, os demais acuminados e mais longos que o tubo, quilha 2(-2,5) vezes espiralada, estandarte (lâmina e unguícula) com no máximo 2,8 cm comp., lâmina tão longa quanto larga, os dois apêndices basais com uma série de pequenas calosidades transversais paralelas entre eles, folíolos com no máximo 7,0 cm comp. e fruto com endocarpo branco.

### 1.9 - *Vigna adenantha* (G. Mey.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 202 (1978).

Bas.: *Phaseolus adenanthus* G. Mey., Prim. Fl. Esseq.: 239 (1818).

(figura 17)

Erva volúvel ou prostrada; *estípulas* glabrescentes ou esparso-pilosas, 3,4-5,8 x 1,6-2,4 mm, ovais a lanceoladas, estreito-elípticas, ou triangulares, ápice agudo; *pecíolo* e *ráquis* pilosos (glabrescentes), 4,1-7,9 cm comp. e 1,0-2,9 cm comp., respectivamente; *folíolos* podendo ser leve lobados, basais assimétricos, papiráceos a cartáceos, pilosos (glabrescentes), basais com (2,6-)4,3-9,7 x (2,2-)2,8-6,0 cm, amplo-ovais a ovais ou

Figura 17 - *Vigna adenantha*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A, C, G, H; A. Pott 6.233 *et al.* (UEC); B, E: N. C. Bueno 20 *et al.* (UEC); D, F: Malme 3.512 (R)].



triangulares (lanceolados), terminais com (3,3-)4,6-9,9 x (2,3-)3,4-7,5 cm, amplo-romboidais a romboidais (lanceolados), ápice agudo, arredondado ou obtuso, margem ciliada ou inteira e base aguda, obtusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* (esparso) pilosos, (3,2-)4,5-10,0(-14,0) cm comp. e 1,8-4,5(-6,0) cm comp., respectivamente; *cálice* esparso-piloso, campanulado, lacínios 4, carenal, 3,9-6,1 x 1,1-1,8 mm, triangular, ápice acuminado, laterais, 4,8-5,5 x 2,2-3,0 mm, nitidamente falciformes, ápice acuminado, vexilar 1,4-2,0 x 7,8-9,1 mm, bilobado; *estandarte* assimétrico, lâmina 21,3-25,2 x 23,0-25,4 mm, ápice retuso, unguícula 2,1-3,5 mm comp., 2 apêndices basais transversais, 1,6-2,1 x 1,5-1,7 mm, unciformes, proximalmente calosos e distalmente livres, esta parte flexionável, sobrepostos às aurículas, estas 0,5-0,7 x 0,6-1,0 mm, unciformes; *asas* com lâmina 18,5-23,1 x 13,6-15,9 mm, unguícula 6,3-8,6 mm comp., aurícula uma, 0,8-1,6 x 2,0-2,4 mm, arredondada, esculturas ausentes; *quilha* glabra, cocleada (duas voltas completas) unguícula 6,3-8,5 mm comp., apêndice oblíquo unilateral, 11,6-13,0 x 2,6-3,6 mm, *androceu* com tubo de estames auriculado a 3,0 mm da base, aurículas arredondadas (truncadas), voltadas para cima, 0,7-1,0 x 1,3-1,7 mm, precedidas na porção superior por uma longa expansão da margem do tubo, filetes com alturas crescentes em direção ao central, estame vexilar geniculado a 2,5 mm da base, curva frontalmente arredondada (truncada), levemente voltada para cima, parte dorsal mais reta que a frontal; *ovário* piloso (glabrescente), 11,7-12,8 x 1,0-1,3 mm, 13-16 óvulos; *estilete* basalmente fino e membranáceo, na espiralil rígido, até cerca de uma volta achatado e sulcado, depois angular e próximo ao estigma piloso e torcido, *estigma* terminal; *legumes* retos ou levemente falcados, lateralmente achatados, sutura acentuadamente sinuosa nos frutos jovens, com (8,4-)9,1-10,2 cm comp., epicarpo esparso-piloso; *sementes* em número indeterminado, 5,9-7,0 x 5,3-5,7 mm, 2,4-2,8 mm esp., lateralmente amplo-obovais ou em forma de paralelogramo, borda superior truncada e laterais arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo estreito-elípticas ou estreito-oblongas, bordas arredondadas a truncadas, perpendicularmente ao hilo estreito-oblongas ou estreito-obovais, bordas agudas, arredondadas ou truncadas, hilo central a levemente deslocado em direção à micrópila, 1,3-1,5 x 0,6 mm, oval, bordas arredondadas, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo, 2,9-3,3 x 0,8 mm comp., plúmulas 2,2 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, Fundação Zoobotânica, 05-V-1961 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 8.305/499 (HEPH); idem, Jardim Botânico de Brasília, cerca de 20 km



SE de Brasília, 11-IV-1986 (*fl.*, *fr.*), equipe do JBB 670 (HEPH, SP, UEC); Mato Grosso: Cuiabá, 23-VI-1902 (*fl.*), G. O. A. Malme 3.512a (S); 25-VI-1903 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 3.512 (S); idem, 29-VI-1903 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 3.512 (R, S); Poconé, estrada para Sete Porcos, 28-V-1983 (*fl.*, *fr.*), C. N. da Cunha 1.079 *et al.* (UFMT); idem, fazenda Boa Vista, 28-VII-1977 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 1.044-A & G. Vieira (RB); idem, fazenda Boa Vista, 28-VII-1977 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 1.044 & G. Vieira (CEN); idem, rodovia Transpantaneira, 20-VII-1986 (*fl.*, *fr.*), F. C. e Silva 1.148 *et al.* (FUEL); idem, rodovia Transpantaneira km 111, 26-VII-1986 (*fl.*, *fr.*), F. C. e Silva 1.183 *et al.* (FUEL); Santo Antonio do Leverger, 15°47'11"S 56°04'17"W, estrada Cuiabá/São Paulo km 63, fazenda Abolição, 20-V-1978 (*fl.*, *fr.*), M. M. Duarte 884 & A. Assumpção (UEC); Sem Município, 86 km de Xavantina na estrada para Cachimbo, 02-VIII-1967 (*fl.*, *fr.*), Sidney 255 (UB); Serra do Roncador, 86 km N de Xavantina, 01-VI-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 16.365 *et al.* (F, GH, MO, RB, UB); Mato Grosso do Sul: Aquidauana, fazenda Rio Negro, 31-X-1978 (*fr.*), A. Allem 2.315 *et al.* (CEN); Corumbá, 19°30'S 57°00'W, 17-VII-1985 (*fl.*), A. Pott 2.004 *et al.* (CPAP, UEC); idem, fazenda Acurizal, Nabileque, 22-VI-1987 (*fl.*), A. Pott 2.981 & M. Pereira (CPAP, UEC); idem, fazenda Acurizal, Nabileque, 02-X-1987 (*fl.*), A. Pott 3.307 *et al.* (CPAP, UEC); idem, fazenda Leque, 19°14'S 57°01'W, 30-X-1987 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 3.735 *et al.* (CPAP, UEC); idem, fazenda Leque (Murundum-Alegre), 06-VI-1989 (*fl.*, *fr.*), N. C. Bueno 20 *et al.* (CPAP, UEC); Coxim, fazenda Santa Rosa, 24-V-1986 (*fl.*), A. Pott 2.221 (CPAP); Ladário, 13-VI-1993 (*fl.*, *fr.*), G. A. Damasceno Jr. 766 (COR); Miranda, fazenda São Francisco, 07-V-1987 (*fl.*), A. Pott 2.686 & C. J. A. Ferreira (CPAP, UEC); idem, fazenda Três Alziras, MS-454 a 22 km da BR-262, 27-V-1992 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 6.233 *et al.* (CPAP, UEC); Minas Gerais: Caldas, 05-III-1845 (*fl.*, *fr.*), Regnell III-452 (R, S); Central de Minas, 67 km de Mantena, 22-VII-1986 (*fl.*, *fr.*), Pedralli & Silva 2.653 (BHCB, CEN); Coronel Pacheco, 06-VII-1940 (*fl.*, *fr.*), Vasco 273 (RB); Lavras, 1982, J. A. Deslandes s/n *et al.* (RB 275.378); Pedro Leopoldo, 1935, E. Falzoni 02 (UEC, SP); Sem município, Sabagy, 06-VIII-1926 (*fr.*), coletor ilegível (RB 112.884); Viçosa, UFV, campo de cultivo de forrageiras da zootecnia, 01-VII-1979 (*fl.*, *fr.*), W. N. Vidal 537 & M. R. R. Vidal 561 (VIC); idem, 07-VII-1980 (*fl.*, *fr.*), W. N. Vidal 546 & M. R. R. Vidal 570 (VIC); idem, UFV, estrada da pedra, 27-V-1988 (*fl.*), M. J. F. de Oliveira s/n (VIC 10.414); Rio de Janeiro: Maricá, Itaipuaçu, 09-IV-1977 (*fl.*, *fr.*), P. L. Krieger 14.782 (CESJ); Rio de Janeiro, Deodoro, 12-IX-1927 (*fl.*, *fr.*), Caire s/n (RB 16.344); idem, Floresta da Tijuca, 29-XII-1869 (*fl.*, *fr.*), Glaziou 3.923 (R); São Paulo: Campinas, 26-VI-1965 (*fl.*), A. S. Pompeu s/n (IAC 21.605, SP 82.972); idem, rodovia D. Pedro I, trevo para Moji-Mirim, 28-VII-1975 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 1.513 (UEC); idem, Unicamp, cultivada, 31-III-1988 (*fl.*), E. R. F. Martins 20.686 (UEC); Cananéia, Ilha do Cardoso, Centro de Pesquisas, 18-IV-1978 (*fl.*, *fr.*), D. A. de Grande 85 *et al.* (SP, UEC); Cunha, nativo, 15-IV-1972 (*fl.*, *fr.*), D. M. M. Meyer 7 & E. S. Lopes 252 (IAC); Ilhabela, Ilha de São Sebastião, 13-IV-1949 (*fl.*, *fr.*), A. B. Joly 13 (UEC 68.371); Nova Odessa, cultivado no CNAP, 07-VIII-1972 (*fl.*), P. Nutti s/n (IAC 22.902), Paulínia, nativo em mata próxima à Praia das Monções, 22-VII-1976 (*fl.*, *fr.*), A. Gimenes 2.626 (UEC); Piracicaba, mata da Pedreira, V-1984 (*fl.*, *fr.*), E. L. M. Catharino 108 (ESA, SP, UEC); São José do Rio Preto, fazenda Felicidade, 12-VI-1966 (*fl.*, *fr.*), O. Yano 12 (IAC, SJRP); idem, represa, 19-VI-1964 (*fl.*, *fr.*), E. Mambreu & D. Garcia 55 (SJRP); São Paulo, Butantan, 27-III-1918 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 69.328, SP 1.697); idem, Cidade Jardim, 13-IV-1933 (*fl.*, *fr.*), W. Hoehne & M. Kuhlmann s/n (SPF 10.343, UEC 73.294); idem, Rio Pinheiros, 16-IV-1945 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 68.365); São Sebastião, 10-XI-1976 (*fl.*, *fr.*), P. E. Gibbs 3.516 *et al.*

(UEC); Ubatuba, praia de Itamambuca, 09-XII-1988 (*fl.*, *fr.*), M. Sazima 21.001 (UEC), idem, Praia de Perequere, 30-IV-1961 (*fl.*, *fr.*), C. Moura & J. Mattos 01 (UEC, SP); idem, 22-VIII-1976 (*fl.*), P. H. Davis 59.861 *et al.* (UEC); idem, trilha do Estaleiro, 17-IV-1994 (*fl.*, *fr.*), A. Furlan 1.581 (SP).

**Material adicional:** Amazonas: Paraná do Carreiro, 09-VI-1948 (*fl.*), A. Ducke s/n (R 55.096); Paraná: Paranaguá, Praia de Leste, 02-XI-1986 (*fl.*, *fr.*), M. C. Dias s/n (FUEL 3.644); idem, Ilha do Mel, Ponta Oeste, 11-V-1987 (*fl.*), E. de Melo s/n (FUEL 9.499); Rio Grande do Sul: Gravataí, 02-II-1950 (*fl.*, *fr.*), A. Sehem 4.386 (F); Pelotas, Instituto Agrônômico do Sul, 26-I-1950 (*fl.*, *fr.*), Amadeu 20 (MO); idem, IAS, 08-III-1955 (*fl.*, *fr.*), J. de C. Sacco 285 (UC); Rio Grande, 01-IV-1902 (*fl.*, *fr.*), Malme 1.371a (S); São Leopoldo, 17-II-1902 (*fl.*, *fr.*), Malme 1.371 (S); idem, III-1943 (*fl.*), J. E. Leite 2.501 (A); Tocantins: Sem município, próximo à Ilha do Bananal, 10°07'S 49°58'W, 20-VIII-1978 (*fl.*, *fr.*), E. Mileski 220 (RB).

**Floração e frutificação:** a espécie floresce e frutifica durante o ano inteiro

### Comentários

Esta espécie foi citada por LEWIS (1987) para a Bahia e por LEWIS & OWEN (1989) para o Amapá. ROCHA *et al.* (1979) relataram *Phaseolus adenanthus* G. Mey., seu basionímo, para o Mato Grosso. BENTHAM (1859) tratou dois de seus sinônimos, registrando *P. truxillensis* Kunth var. *truxillensis* para o Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, Rio Grande do Sul e Pará e *P. truxillensis* var. *minor* Benth. para São Paulo e Minas Gerais. PIPER (1926) referiu-se a duas variedades de *P. adenanthus* para o Brasil: *P. adenanthus* var. *latifolius* (Benth.) Hassl. (Minas Gerais) e *P. adenanthus* var. *radicans* (Benth.) Hassl..

O exame do material herborizado revelou que *Vigna adenantha* encontra-se presente nos estados de Mato Grosso (metade meridional do estado), Mato Grosso do Sul (pantanal e cercanias) Minas Gerais (Nordeste e Centro-sul do estado), Rio de Janeiro (região litorânea) e São Paulo (litoral, Nordeste e Centro-leste do estado), bem como no Distrito Federal (figura 15). Além destes, fora dos limites das regiões Centro-oeste e Sudeste foram encontrados exemplares nos estados do Amazonas, Paraná, Rio Grande do Sul e Tocantins. Um fato relevante é a ausência de coletas no estado de Goiás, uma vez que a espécie é citada para este estado e ocorre tanto nos seus estados vizinhos quanto no Distrito Federal. Sua ocorrência está sempre associada a matas úmidas e eventualmente vegetação perturbada.

Segundo PIPER (1926), *P. adenanthus* está presente em toda a América tropical, tendo sido introduzida no Velho Mundo. Dentre as variedades citadas para o Brasil, relatou *P. adenanthus* var. *latifolius* para Equador, México e Paraguai e *P. adenanthus* var. *radicans* para Costa Rica e Guatemala. Segundo MARÉCHAL *et al.* (1978b), *V. adenantha* encontra-se distribuída por toda a região tropical, tendo sido também encontrada por LACKEY & D'ARCY (1980c) no Panamá.

PIPER (1926) comentou que esta espécie é variável nos folíolos e pubescência, e apresenta as características do cálice bastante regulares. De fato, o conjunto dos exemplares examinados apresentou uma sensível variação na morfologia dos folíolos, bem como na densidade e na disposição e proporção entre tricomas de diferentes tamanhos presentes em uma mesma estrutura. As características morfológicas do cálice revelaram-se pouco variáveis, o que não ocorreu com as medidas das estruturas. Deve ser salientado que esta espécie apresentou brácteas de primeira ordem eventualmente inseridas a até 4,0 mm da base do pedúnculo da inflorescência e estames do tubo com filetes com alturas crescentes em direção ao central, sendo a única espécie estudada do gênero a possuir esta última característica. *V. adenantha* pode ser distinta das demais de *Vigna* pelo seguinte conjunto de características: quilha, androceu e estilete cocleados, com não mais que 2 voltas completas; frutos quase maduros curvos, com resquício de estilete curvo, margem normalmente sinuosa, epicarpo esparso-piloso e com constrições entre as sementes perceptíveis a olho nu.

#### 1.10 - *Vigna candida* (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier, Taxon 27: 201 (1978).

Bas.: *Phaseolus candidus* Vell., Fl. Flum.: 311, t. 125 (1825).

(figura 18)

Erva volúvel; *estípulas* glabras (glabrescentes), (1,7-)2,2-3,6 x (1,2-)1,5-2,3 mm, amplo-ovais a ovais (oblongas), ápice obtuso; *pecíolo* e *ráquis* glabros (esparso-pilosos), (2,5-)3,5-7,8 cm comp. e (1,0-)1,3-2,3 cm comp., respectivamente; *folíolos* levemente lobados, basais assimétricos, membranáceos a papiráceos, glabros (glabrescentes), basais com 4,3-8,0 x 2,9-5,3 cm, terminais com 4,8-9,6 x 3,3-5,9 mm, ovais (losangulares), ápice acuminado a agudo, margem inteira e base obtusa a truncada; *pedúnculo* e *ráquis* glabrescentes (esparso-pilosos), 2,7-14,2 cm comp. e 0,9-2,5(-6,0) cm comp., respectivamente; *cálice* glabro, tubuloso, lacínios 4, carenal 2,1-2,8 x 3,3-4,6 mm,

Figura 18 - *Vigna candida*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: F. C. Hoehne s/n (UEC 69.327); B, D-H: M. D. Moraes 228 (UEC); C: M. Sazima 16.963 (UEC)].



triangular, ápice arredondado a obtuso, laterais 3,1-3,2 x 4,2-5,0 mm, triangulares, ápice arredondado a obtuso, vexilar 2,1-3,2 x 7,7-10,4 mm, bilobado; *estandarte* assimétrico, lâmina com 32,0-37,1 x 31,4-35,4 mm, ápice retuso, margens involutas, ungüícula 3,5-5,2 mm comp., 2 apêndices basais dispostos transversalmente, 3,2-4,9 x 3,9-4,7 mm, unciformes, proximalmente calosos na base, distalmente livres, parcialmente flexionáveis, sobrepostos e parcialmente fundidos a 2 aurículas basais 1,2 x 2,3 mm, unciformes ou normalmente ausentes, 2 calosidades centrais longitudinais 4,2-7,0 x (0,3-)0,5-0,9 mm, como prolongamente das porções proximais dos apêndices, podendo ser ausentes; *asas* com lâmina 29,6-33,6 x 17,3-19,8 mm, ungüícula 8,5-9,6 mm comp., aurícula carnosa parcialmente fundida à porção superior da ungüícula (3,0-3,5 mm da parte superior desta), 5,2-5,6 x 3,0-3,6 mm, porção livre cerca 1,5-2,0 mm comp., truncada, calosidade longitudinal curva logo acima do ponto de inserção da aurícula, 5,6-10,2 x 0,8-1,1 mm, esculturas nesta calosidade e na aurícula; *quilha* lateralmente torcida, ungüículas 7,8-8,1 mm comp., apêndices um ou 2, oblíquos ou transversais, 7,9-12,4 x 1,0-1,3 mm, ou ausentes; *androceu* tubo com 2 aurículas a 4,5 mm da base, com 0,9-1,0 x 3,4-3,5 mm, ápice obtuso, estame vexilar geniculado a 4,5 mm da base, curva truncada frontal e dorsalmente, *ovário* glabro ou glabrescente nas margens, 14,6 x 1,0 mm, 13-14 óvulos; *estilete* com a metade basal fina, não propriamente membranácea, alargando-se sutilmente em direção ao final, terminalmente sulcada e torcida, a metade superior rígida, inferiormente torcida, sulcada, obcordada e levemente achatada, depois afinando-se e tornando-se angular, próximo ao estigma piloso e torcido; *estigma* lateral (glabro); *legumes* retos a levemente curvos, lateralmente achatados, sutura sinuosa, 11,3-11,9 cm comp., epicarpo glabro (glabrescente), endocarpo castanho ferrugíneo na camada mais superior e branco mais inferiormente; *sementes* ao menos 10, (5,0-)5,6-6,4 x 2,1-2,8 mm e (1,8-)2,3-2,7 mm esp., lateralmente transverso-oblongas, bordas superior e inferior truncadas, as laterais arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo elípticas, obovais ou ovais, borda chalazal aguda, arredondada ou truncada e micropilar aguda a truncada, perpendicularmente ao hilo amplo-romboidais a romboidais (amplo-elípticas), borda superior arredondada e inferior aguda a arredondada (chalazal truncada), hilo central, arilo 2,5-2,7 x 0,7-0,9 mm, estreito-oblongo, lanceolado ou oblanceolado, bordas arredondadas, micrópila entre o hilo e o embrião; eixo hipocótilo-radicular curvo 1,2-1,4 x 0,3-0,4 mm, plúmulas 1,1-1,2 mm comp..

**Material examinado:** Distrito Federal: Brasília, 30 km ao Sul da estrada para Belo Horizonte, 16-VII-1966 (*fl.*), H. S. Irwin 18.249 *et al.* (F, GH, RB, UC); idem, fazenda Água Limpa, próximo a Vargem Bonito, cerca 18 km SSW da Torre de TV de Brasília, 09-V-1976 (*fl.*), J. A. Ratter 3.145 *et al.* (MO); idem, fazenda Água Limpa, UnB, 23-VII-1981 (*fl., fr.*), E. P. Heringer 7.238 *et al.* (MO); idem, Reserva Ecológica do Roncador, IBGE, 20-V-1976 (*fl.*), E. P. Heringer 15.812 (SP); idem, Zoo-botânico, 26-VII-1965 (*fl.*), D. Sucre 769 (RB); Espírito Santo: Marataízes, I-1970 (*fl.*), L. Krieger s/n (CESJ 7.593, UEC 70.254); Piúma, cerca de 3 km S do morro do Aghá, rodovia ES-60, 20°52'S 40°46'W, 25-II-1988 (*fl.*), J. R. Pirani 2.462 *et al.* (SPF, UEC); Sem município, reserva florestal de Sooretama, 09-VIII-1965 (*fl.*), R. P. Belém 1.523 (UB); Goiás: Colinas, fazenda Marinheiro, 27-VIII-1978 (*fl., fr.*), A. Allem 2.131 & G. Vieira (CEN); Niquelândia, 04-VIII-1992 (*fl., fr.*), B. M. T. Walter 1.821 *et al.* (CEN); Uruaçu, fazenda Baião, 09-VII-1992 (*fl.*), B. M. T. Walter 1.743 *et al.* (CEN); Mato Grosso: Xavantina, Vale do Sonho, acampamento da Fundação Brasil Central, 07-VIII-1967 (*fl., fr.*), Sidney 274 (F, UB); Vale dos Sonhos, 15°40'S 52°20'W, 80 km N de Barra do Garças na estrada para Xavantina, 23-VIII-1972 (*fl., fr.*), J. A. Ratter 2.225 *et al.* (E); Mato Grosso do Sul: Corumbá, 19°01'S 57°39'W, 09-IV-1988 (*fl., fr.*), V. J. Pott 488 *et al.* (CPAP, UEC); Minas Gerais: Belo Horizonte, Jardim Botânico, 11-VII-1934 (*fl., fr.*), M. Barreto 5.656 (SP, UEC); idem, Serra do Taquaril, 06-III-1934 (*fl.*), s/c (R 69.868); Caldas, 13-VIII-1861 (*fr.*), A. F. Regnell I-80 (C); Canaã, cascata a 4 km da cachoeira grande, 29-VII-1986 (*fl., fr.*), M. F. Vieira 408 & R. M. C. Okano (VIC); Pedra Azul, 6 km S da cidade na estrada para Jequitinhonha, 16°03'S 41°14'W, 20-X-1988 (*fl.*), R. M. Harley 25.233 *et al.* (UEC); Piau, 14-VII-1942 (*fl., fr.*), E. P. Heringer 1.089 (SP, UEC); Viçosa, estrada para São Miguel, próximo ao km 9, 26-V-1930 (*fl.*), Y. Mexia 4.743a (F, UC); Rio de Janeiro: Itatiaia, estrada de Mauá, 05-III-1962 (*fl.*), E. Pereira 7.017 (B); Rio de Janeiro, Guaratiba, praia do Grumari, 06-VII-1973 (*fl.*), W. N. Vidal 316 & M. R. R. Vidal 348 (VIC); idem, Recreio dos Bandeirantes, 15-III-1931 (*fl.*), B. Lutz 2.631? (R); idem, Recreio dos Bandeirantes, 11-VI-1945 (*fl., fr.*), M. Rosa 08 (R); idem, Recreio dos Bandeirantes, s/d, s/c (RB 57.170); idem, restinga de Grumari, 08-VI-1973 (*fl., fr.*), D. Araújo 221 (RB); São Paulo: Amparo, km 120 da estrada de rodagem, 04-V-1942 (*fl.*), M. Kuhlmann 1.141 (SP); idem, Monte Alegre, mata da fazenda Santa Isabel, 28-VIII-1943 (*fl., fr.*), M. Kuhlmann 996 (SP); Campinas, fazenda Santa Elisa, 15-IX-1938 (*fl., fr.*), J. cunha s/n (IAC 2.245); idem, fazenda Santa Genebra, ponte pequena, 06-VI-1945 (*fl., fr.*), G. P. Viégas s/n (IAC 7.894); idem, Reserva Municipal de Santa Genebra, 12-III-1985 (*fl., fr.*), M. Sazima 16.963 (UEC); idem, Reserva Municipal de Santa Genebra, 15-III-1985 (*fl., fr.*), M. Sazima 16.968 (UEC); idem, Reserva Municipal de Santa Genebra, 13-IV-1985 (*fl., fr.*), M. Sazima 17.106 (UEC); Itirapina, 16-V-1927 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 20.326); Mairiporã, beira da rodovia Fernão Dias, serra do Mar, 26-II-1981 (*fl.*), S. Mayo s/n *et al.* (SPF 17.566, UEC 68.375); Nova Europa, 20-IV-1925 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 13.658, UEC 69.326); São Paulo, Butantã, cultivado no horto, 28-IV-1920 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 3.910); idem, Butantã, 20-V-1920 (*fl., fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 4.368); idem, Jardim Botânico, cultivado, 07-IV-1951 (*fl., fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 56.260, UEC 69.327); idem, Parque do Estado, 04-IV-1944 (*fl., fr.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 68.370); Serra Negra, 06-VI-1927 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 20.701); Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo de Picinguaba, BR-101, km 08, 19-XII-1995 (*fl.*), M. D. Moraes 238 (UEC).

**Material adicional:** Ceará: Serra de Batarite, IX-1910 (*fl.*), E. Ule 9.049 (L); Paraná: Ivaí, 24-III-1937 (*fl.*), G. Tessman 6.132 (U); Rio Branco do Sul, Madre, 26-I-1961 (*fl.*), G. Hatschbach 7.672 (B); Rolândia, 24-III-1937 (*fl.*), G. Tessmann 132 (RB); Sem município, fazenda Mururé de CMNP, S do rio Ivaí, cerca de 20 km E de Cianorte, 31-III-1966 (*fl.*), J. C. Lindeman 840 & J. H. de Haas (U, UEC); Rio Grande do Sul: Santo Angelo, IV-1910 (*fl.*), M. Schwarzer s/n (S); São Leopoldo, 30-XII-1901 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 905 (S); Silveira Martins, 22-III-1893 (*fl.*), C. A. M. Lindman A1.327 (S); Santa Catarina: Porto União, 19-II-1916 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 17.706 (GH, S).

**Floração:** a espécie floresce durante o ano inteiro.

**Frutificação:** março a setembro, dezembro.

### Comentários

CUSTÓDIO FILHO & MANTOVANI (1986) e BERNACCI (1992) citaram esta espécie para São Paulo, PEREIRA *et al.* (1993) para o Distrito Federal e LEWIS (1987) para a Bahia. Seu basônimo, *Phaseolus candidus*, foi registrado por VELLOZO (1881) para o Rio de Janeiro. Entre os seus sinônimos BENTHAM (1859) relatou *P. membranaceus* Benth. (com o estabelecimento duvidoso de duas variedades) para Goiás, Rio de Janeiro e Minas Gerais, *P. obliquifolius* Benth. para Minas Gerais e *P. appendiculatus* Benth. para Minas Gerais e Rio de Janeiro. ROCHA *et al.* (1979) citaram este último nome também para São Paulo, tendo sido ainda referido por PIPER (1926) para Brasil.

Verificou-se a presença da espécie no Distrito Federal, Espírito Santo (litoral Sul do estado), Goiás (Centro do estado), Mato Grosso (Sudeste do estado), Mato Grosso do Sul (pantanal), Minas Gerais (Sul Centro e Nordeste do estado), Rio de Janeiro (litoral e interior, neste próximo à divisa com São Paulo e Minas Gerais) e São Paulo (litoral e região Centro-Leste do estado) (figura 19). Também foi constatada a ocorrência de *Vigna candida* no Nordeste do país (Ceará) e nos estados do Sul. Foi constatado que a espécie ocupa preferencialmente ambientes úmidos, como mata de galeria e beira de cursos d'água, embora tenham sido encontrados registros para restinga, mata perturbada e ambientes rupestres.

De acordo com MARÉCHAL *et al.* (1978b), *V. candida* ocorre na América do Sul, até o Paraguai. PIPER (1926), ao tratar *P. appendiculatus*, citou-a também para Colômbia, Venezuela, Peru, Bolívia, Paraguai e Uruguai, e *P. candidus* foi referido por



Figura 19 - Distribuição geográfica do material examinado de *Vigna candida* (O) e *Vigna speciosa* (■).



BURKART (1952) para a Argentina, evidenciando que *V. candida* estende-se mais ao Sul do continente do que o proposto por MARÉCHAL *et al.* (1978b). Em seu tratamento, PIPER (1926) considerou *P. candidus* (sob dúvida), *P. membraneus* e *P. amplus* Benth. como sinônimos de *P. appendiculatus*. Comentou ainda que HASSLER (1923) aceitou o nome *P. candidus*, baseado em uma planta coletada próxima ao Rio de Janeiro mas imperfeitamente descrita e mal ilustrada. Segundo MARÉCHAL *et al.* (1978b), a classificação infra-específica proposta por HASSLER (1923) seria baseada em caracteres pouco estáveis.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) comentaram que a forma dos folíolos de *V. candida* é variável, sendo ovais ou lanceoladas, eventualmente sublobados. No material examinado constatou-se que realmente existe alguma variação na forma dos folíolos e que esta encontra-se bem próxima da constatada por MARÉCHAL *et al.* (1978b), exceto pela presença de folíolos losangulares e pela ausência dos lanceolados, mas tratam-se de variações em nada extremas. Ainda com relação a aspectos morfológicos desta espécie, verificou-se que ela pode apresentar as brácteas de primeira ordem inseridas até 1,5 mm da base do pedúnculo da inflorescência. Sua identificação pode ser feita com base nas seguintes características: estípulas não expandidas abaixo do ponto de inserção, quilha, androceu e estilete lateralmente torcidos, estigma terminal, cálice tubuloso externamente glabro, com os lacínios carenal e laterais arredondados e nitidamente mais curtos que o tubo (aproximadamente a metade do comprimento), e estandarte (lâmina e unguícula) com pelo menos 3,5 cm comp., a margem da metade superior involuta.

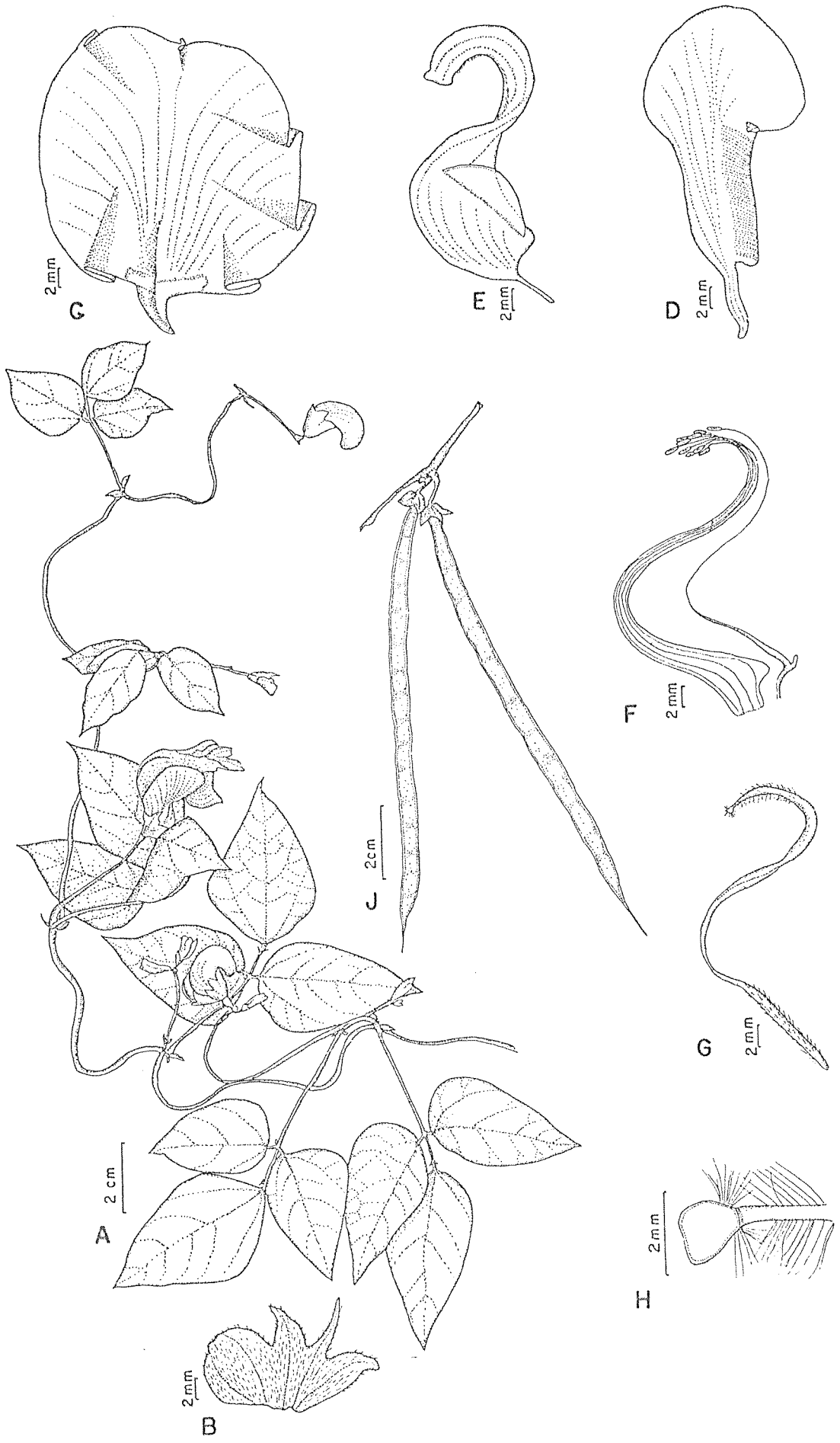
### 1.11 - *Vigna speciosa* (Kunth) Verdc., Kew Bull. 24: 552 (1970).

Bas.: *Phaseolus speciosus* Kunth, Nov. Gen. Sp.: 452 (1823).

(figura 20)

Erva volúvel; *estípulas* glabras a esparso-pilosas, 3,2-6,1 x 1,0-2,5 mm, ovais a lanceoladas (oblongas), ápice agudo a obtuso; *pecíolo* e *ráquis* esparso-pilosos (2,2-)3,5-8,3(-18,7) cm comp. e 0,8-2,0(-2,7) cm comp., respectivamente; *folíolos* lobados ou não, basais asssimétricos, membranáceos a papiráceos, pilosos (glabrescentes), basais (3,1-) 3,8-8,5(-12,5) x (2,0-)2,2-7,1(-8,5) cm, terminais (3,6-)4,8-9,6(-13,9) x (2,0-)2,6-7,3(-9,1) cm, ovais a lanceolados ou losangulares, ápice acuminado, margem inteira e base obtusa a truncada (retusa); *pedúnculo* e *ráquis* esparso-pilosos ou pilosos, 2,5-20,5(-27,5) cm

Figura 20 - *Vigna speciosa*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A: L. S. K. Gouvea 715 *et al.* (UEC); B: Góes & Constantino 870 (RB); C, E-H: Malme 2.165 (S); D: J. L. de A. Moreira 415 & R. Belinello (UEC); J: M. Barreto 8.088 (R)].



comp. e (0,4-)1,1-5,9(-14,5) cm comp., respectivamente; *cálice* externamente piloso (glabrescente), campanulado, lacínios 4, carenal 5,9-6,2(-9,3) x 2,8-4,0 mm, depresso-oval, ápice acuminado a agudo, laterais (3,0-)4,4-4,8 x 3,1-3,8 mm, unciformes, ápice acuminado a agudo, vexilar 3,7-5,0 x 7,7-9,9 mm, bilobado; *estandarte* levemente assimétrico, lâmina com 22,5-28,0 x 24,5-29,6 mm, ápice emarginado ou retuso, unguícula 3,4-3,8 mm comp., um par de apêndices basais transversais, 4,5-5,5 x 1,6-2,3 mm, unciformes, sobrepostos a um par de aurículas 0,2 x 0,2 mm, unciformes ou ausentes; *asas* com lâmina (20,8-)22,7-30,2 x 18,7-19,9 mm, unguícula 6,7-7,8 mm comp., aurícula 1 (ausente) 1,1-3,0 x 2,0-3,6 mm, ápice obtuso, orientada em direção à unguícula ou perpendicular à ela, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, unguículas 6,0-7,4 mm comp., apêndices 2, oblíquos, (2,4-)3,3-3,8 x 9,6-13,8(-14,2) mm; *androceu* com tubo com 2 aurículas a 3,0 mm da base, assimétricas ou raro simétricas, 2,5 x 5,0 mm, ápice obtuso a arredondado, estame vexilar geniculado a 3,0 mm da base, curva aguda a arredondada, dorsalmente mais suave que frontalmente, este com um ápice voltado para cima, *ovário* piloso, 11,2-13,0 x 0,9-1,2 mm, (12-)16-20 óvulos; *estilete* com 2/3 basais finos e membranáceos, torcidos, 1/3 superior mais rígido, inferiormente achatado, torcido e sulcado, próximo ao estigma angular, piloso e torcido; *estigma* terminal; *legumes* retos a (levemente curvos), lateralmente achatados lateralmente, sutura reta (sinuosa nos frutos mais jovens), (7,9-)8,2-13,8 cm comp., epicarpo glabro ou esparso-piloso; *sementes* 11-15, 3,7-4,2 x 2,7-3,0 mm e (1,2-)1,4-1,5 mm esp., lateralmente elípticas ou oblatas, borda superior truncada e inferior arredondada, chalazal arredondada a truncada e micropilar arredondada, frontalmente ao hilo estreito-elípticas, estreito-oblongas ou lanceoladas, bordas arredondadas, perpendicularmente ao hilo estreito-oblongas ou lanceoladas, borda superior truncada e inferior arredondada, hilo central, arilo 1,6 x 0,5-0,6 mm, lanceolado ou oblongo, borda chalazal arredondada e micropilar retusa a truncada, micrópila na altura da porção terminal do embrião; eixo hipocótilo-radicular curvo 1,2-1,3 x 0,3 mm, plúmulas 1,0-1,2 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, trilha ecológica do Jardim Botânico de Brasília, 15°52'S 47°51'W, 10-X-1995 (*fl.*), R. C. Martins 125 (HEPH); idem, Reserva Ecológica do IBGE, chácara 1, 31-VI-1983 (*fl.*, *fr.*), R. C. Mendonça 209 & B. A. S. Pereira (SP); idem, Reserva Ecológica do IBGE, mata ciliar do córrego Roncador, chácara II, 09-VIII-1989 (*fl.*, *fr.*), D. Alvarenga 396 & M. A. da Silva (UEC); Chapada da Contagem, cerca de 20 km E de Brasília, 16-VIII-1964 (*fl.*), H. S. Irwin 5.196 & T. R.

Soderstrom (GH); idem, fazenda Água Limpa, próximo a Vargem Bonita, cerca de 18 km SSW da Torre de TV de Brasília, 09-VI-1976 (*fl.*, *fr.*), J. A. Ratter 3.145 *et al.* (F); Espírito Santo: Linhares, lago Juparana, 21-VIII-1987 (*fl.*), G. Hatschbach 51.370 & A. C. Cervi (C); Goiás: Cristalina, 24-III-1963 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 9.232 (UB); Mato Grosso: Serra do Chapadão, 02-VI-1903 (*fl.*), G. O. A. Malme 2.165a (S); Mato Grosso do Sul: Santa Anna da Chapada (atual Paranaíba), 31-VII-1902 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 2.165 (R, S); Minas Gerais: Caeté, Serra da Piedade, 19-II-1938 (*fl.*, *fr.*), M. Barreto 8.088 (R, SP); Caldas, Pedra Branca, pedreira do Pião, 06-II-1866 (*fl.*), Regnell II-85 (S); Itamonte, 09-II-1991 (*fl.*), A. Jovy 1.278 (SPF); Passa Quatro, subida do Campo do Muro, perto da antenna, 22°26'32"S 44°55'18"W, 05-IV-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 415 & ? (UEC); Pedra Azul, 0,5 km da cidade rumo ao aeroporto, 16-I-1965 (*fl.*), G. Pabst 8.317 & E. Pereira 9.428 (R, RB); idem, 02-II-1965 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 9.041 (RB); Poços de Caldas, 15-I-1919 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 2.851); idem, campo de Santa Rosália, 13-I-1981 (*fl.*, *fr.*), L. S. K. Gouvêa 765 *et al.* (UEC); idem, fazenda Chiqueirão, 03-XII-1981 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 1.567 *et al.* (UEC); idem, Morro do Ferro, 08-III-1983 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 2.026 *et al.* (HUFU, UEC); São João del Rei, IV-1921 (*fl.*), B. Lutz s/n (R 24.051); Sem município, estrada Belo Horizonte/Uberaba km 758, 30-I-1981 (*fl.*), I. Cordeiro s/n (SPF 22.596, UEC 73.290); idem, fazenda da Borda do Campo, 20-II-1949 (*fl.*), P. Roth 18.825 (CESJ); idem, serra do Caracol, entre Andradas e Poços de Caldas km 98, 24-II-1980 (*fl.*), G. J. Shepherd 10.965 & S. L. K. Shepherd (UEC, VIC); Viçosa, campus da Universidade Federal de Viçosa, ao lado da Reitoria, 11-VII-1976 (*fl.*), M. P. Coons s/n (VIC 5.443); idem, Distrito de Carangola, 2 km N da fazenda da Grama, 05-II-1930 (*fl.*), Y. Mexia 4.323 (A, BM, GH, S, UC); idem, Distrito de Carangola, 26-XI-1930 (*fl.*), Y. Mexia 4.323 (VIC); Rio de Janeiro: Dois Irmãos, 26-IX-1946 (*fl.*, *fr.*), A. Duarte 320 (RB); Petrópolis, Cascatinha, 31-VII-1943 (*fl.*), O. C. Góes 371 & D. Constantino (RB); idem, 03-VIII-1943 (*fl.*), O. C. Góes 392 & D. Constantino (RB); idem, Caetetú, XII-1943 (*fl.*), O. C. Góes 870 & D. Constantino (RB); idem, Serra dos Orgãos, fazenda Rogério Marinho, 05-II-1972 (*fl.*), J. Barcia 483 (R); Rio de Janeiro, AMPA de Praia Vermelha, encostado ao Morro do Pão de Açúcar, 13-IV-1977 (*fl.*), I. A. Rodrigues 45 *et al.* (RB); idem, Morro do Sacopan, 03-XI-1941 (*fl.*, *fr.*), O. A. da Silva s/n (RB 111.936); idem, Pão de Açúcar, 01-VII-1920 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 4.207); idem, vertente Sul do Pão de Açúcar, 17-VIII-1973 (*fl.*), D. Sucre 10.079 & L. C. de Araújo (RB); idem, Pico da Tijuca, IX-1916 (*fl.*), F. C. Hoehne 168 (SP); idem, cume do Pico da Tijuca, 15-V-1928 (*fl.*, *fr.*), coletor ilegível (RB 20.413); idem, Pico da Tijuca, 25-IX-1964 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 8.640 (RB); idem, Pico da Tijuca, 30-XI-1972 (*fl.*), J. A. de Jesus 2.154 (RB); idem, Recreio dos Bandeirantes, 01-IX-1939 (*fl.*, *fr.*), B. Lutz 1.498 (R); idem, Sacopan, Morro da Saudade, 27-V-1943 (*fl.*), Guerra & Otávio s/n (RB 48.122); Santa Maria Madalena, pedra Dubois, 22-II-1983 (*fl.*), H. C. de Lima 1.880 & T. Plowman (RB); São Paulo: Campinas, cultivado, 05-VI-1973 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 23.118); Campos do Jordão, idem, 10/12-II-1921 (*fl.*), A. Lutz s/n (R 24.050); idem, II-1946 (*fl.*, *fr.*), J. E. Leite 4.045 (A, SP); idem, P. E. Campos do Jordão, Instituto Florestal, trilha do rio Sapucaí, 26-II-1985 (*fl.*), M. J. Robim 222 & J. P. M. Carvalho (SPSF); idem, P. E. Campos do Jordão, Instituto Florestal, na trilha de equitação, 20-I-1986 (*fl.*), M. J. Robim 389 (SPSF); Ilha dos Alcatrazes, X-1920 (*fl.*), Luederwaldt & Fonseca s/n (SP 13.487); Ilha Queimada, 06-XI-1920 (*fl.*), A. Gehrt s/n (SP 4.553); Santa Isabel, Igaratá, 27-IX-1950 (*fl.*), M. Kuhlmann 2.557 (UEC); São Paulo, Butantã, 01-VI-1917 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 175).

**Material adicional:** *Paraná*: Bocaiúva do Sul, campina dos Tavares, 18-II-1960 (*fl.*), G. Hatschbach 6.819 (C, UC); Capão Grande, 01-III-1904 (*fl.*, *fr.*), P. Dusen 3.951 (R); idem, 20-III-1904 (*fl.*, *fr.*), P. Dusen 4.204 (R, S); idem, 23-I-1910 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 9.073 (S); idem, 23-II-1910 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 9.550 (BM, S); Sem município, fazenda Reserva, 85 km SW de Guarapuava, 06-III-1967 (*fl.*), J. C. Lindeman 4.659 & J. H. de Haas (U, UEC); Serrinha, 14-I-1904 (*fl.*), P. Dusen 2.684 (R); Vila Velha, 23-X-1914 (*fl.*), P. Dusén 1.249 (GH).

**Floração e frutificação:** a espécie floresce e frutifica durante o ano inteiro.

## Comentários

PEREIRA *et al.* (1993) registraram a ocorrência de *Vigna speciosa* para o Distrito Federal, enquanto que *Phaseolus speciosus*, seu basônimo, foi referido por ROCHA *et al.* (1979) para Minas Gerais.

Foi constatada a ocorrência de coletas para o Distrito Federal, Sudeste de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul (próximo ao Triângulo Mineiro), Espírito Santo (próximo ao litoral), Minas Gerais (concentrada na porção meridional do estado), Rio de Janeiro (principalmente na faixa litorânea) e São Paulo (litoral, Serra da Mantiqueira e região Centro-Sul do estado) (figura 19). Há também registro de várias coletas para o estado do Paraná, no Sul do país. Esta espécie foi coletada principalmente em campo (limpo, sujo e rupestre) e beira de mata, eventualmente em restinga.

PIPER (1926) citou *P. speciosus* para México, América Central, Colômbia, Equador e Venezuela, e BURKART (1952) mencionou ser cultivada no Paraguai, embora ele não tenha visto a planta. MARÉCHAL *et al.* (1978b) citaram como área de ocorrência de *Vigna speciosa* do México ao Equador e Venezuela. Desta forma, as novas ocorrências constatadas no presente estudo ampliam o limite meridional de ocorrência de formas selvagens de *V. speciosa*.

LEWIS (1987) comentou que um dos exemplares por ele coletados na Bahia e identificados como *V. adenantha* teve seu diapositivo posteriormente examinado por um especialista e identificado como *V. speciosa*.

Trata-se de uma espécie que apresenta um alto grau de polimorfismo, tanto nas estruturas vegetativas quanto nas reprodutivas (nestas mais em nível de variação no tamanho das mesmas). É bastante próxima de *V. serrana*, com a qual costuma ser freqüentemente confundida e em certos casos sendo dela distinta apenas pelo estigma



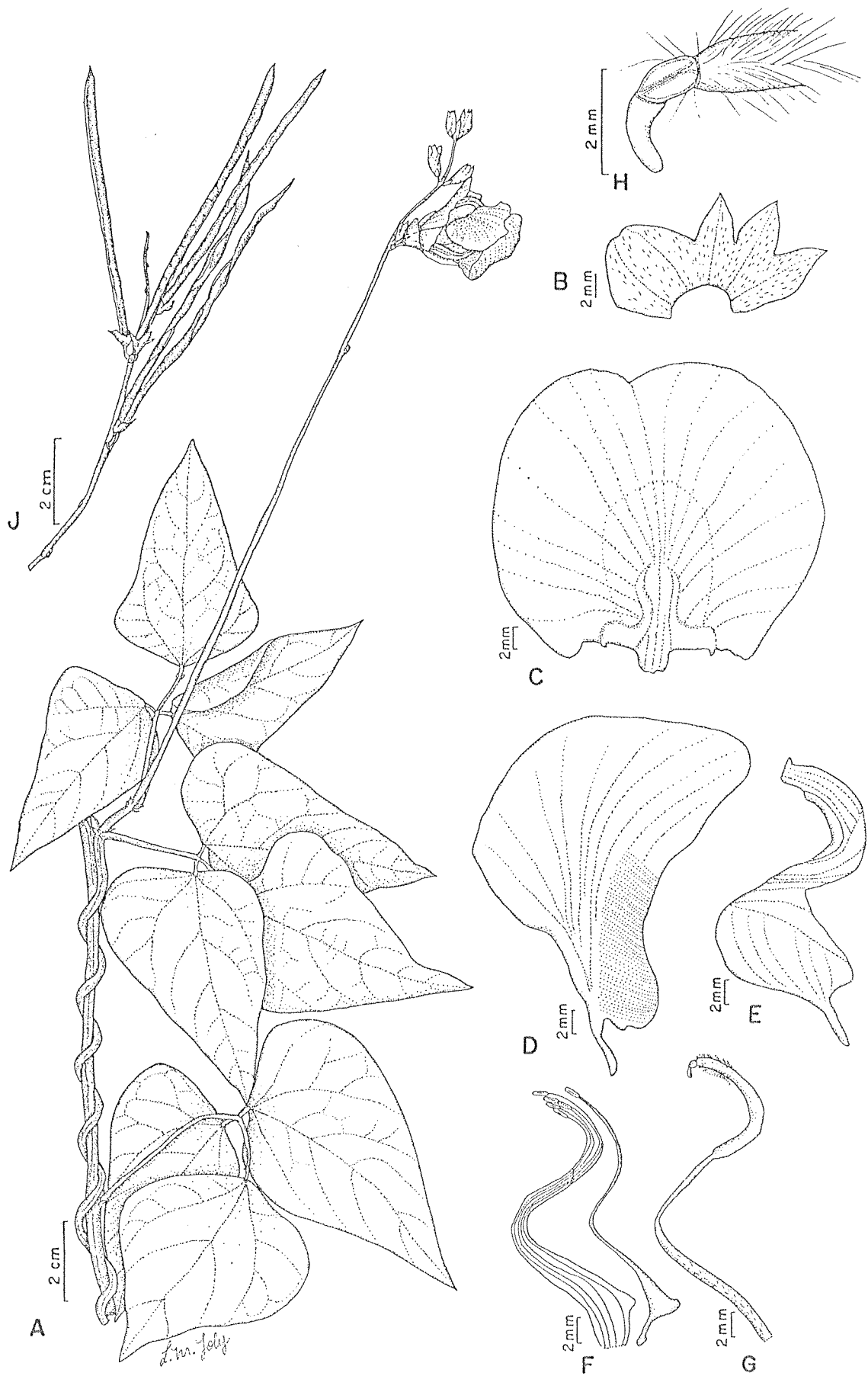
terminal e pela ausência de calosidades como continuação dos apêndices basais do estandarte. Outras espécies com as quais ela é confundida, mas eventualmente, são *V. peduncularis*, da qual será distinta também pelo estigma terminal e pela morfologia do cálice, e *V. candida*, da qual difere, além da morfologia do cálice e da posição do estigma, pela morfologia do estandarte. A identificação de *V. speciosa* baseia-se nas estípulas não expandidas abaixo do ponto de inserção, quilha, androceu e estilete lateralmente torcidos, estigma terminal, cálice campanulado externamente piloso, lacínios carenal e laterais acuminados a agudos, aproximadamente do mesmo tamanho que o tubo, estandarte (lâmina e unguícula) com no máximo 3,5 cm comp., a margem da metade superior nunca involuta.

### 1.12 - *Vigna serrana* J. L. A. Moreira, sp. nov.

(figuras 21 e 22)

*Erva* volúvel; *estípulas* glabras, 2,1-3,5 x 0,8-1,4 mm, ovais a lanceoladas (oblongas), ápice agudo (obtusos); *pectíolo* e *ráquis* glabrescentes a pilosos (glabros), (2,8-) 3,4-8,1(-10,0) cm comp. e (0,7-)0,9-2,3(-2,7) cm comp., respectivamente; *folíolos* levemente lobados, basais assimétricos, membranáceos a cartáceos, pilosos (glabrescentes), basais 3,8-7,7 x (1,9-)2,3-6,4, cm, terminais com 4,3-8,0 x (1,5-)2,6-6,0 mm, ovais a estreito-ovais ou losangulares, ápice acuminado a agudo (aristado), margem ciliada a inteira e base truncada; *pedúnculo* e *ráquis* esparso-pilosos ou pilosos (glabrescentes), 8,5-28,0(-32,5) cm comp. e 2,1-16,0(-18,0) cm comp., respectivamente; *cálice* externamente (esparso) piloso, campanulado, lacínios 4, carenal (2,6-)3,7-4,7 x (2,6-)2,9-3,3 mm, amplo-deltóide a triangular, ápice acuminado a agudo, laterais (2,6-) 3,0-3,9 x 2,7-3,4 mm, amplo-deltóides a deltóides (curvos), ápice acuminado a agudo, vexilar (2,7-)3,0-4,0 x (7,0-)7,4-7,9 mm, bilobado; *estandarte* assimétrico, lâmina com 22,0 x 22,8-25,7 mm, ápice retuso, unguícula 2,5-2,7 mm comp., podendo apresentar calosidades longitudinais pouco conspícuas, um par de apêndices basais dispostos transversalmente, 3,0-4,2 x 1,8-2,2 mm, unciformes, calosos na base, parcilamente flexionáveis, cada extremidade interna terminando em uma calosidade longitudinal e encurvada 2,4-4,2 x (0,5-)0,7-0,9 mm, um par de aurículas 0,4-0,8 x 0,6-0,7 mm, curvas, total ou parcialmente cobertas pelos apêndices (também a eles fundidas); *asas* com lâmina 22,6-27,3 x 17,5-20,0 mm, unguícula 4,2-5,2 mm comp., aurícula 1, semi-calosa, (0,6-)

Figura 21 - *Vigna serrana*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A: H. S. Irwin 27.889 *et al.* (RB); B-D, G: A. M. G. Azevedo-Tozzi 95-121 (UEC); C, F: J. L. de A. Moreira 469 *et al.* (UEC); E: R. Romero 2.469 *et al.* (UEC); J: F. C. Hoehne s/n (IAC 3.503)].



0,9-1,8 x 2,9-4,2 mm, arredondada ou truncada (margens onduladas), esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, unguículas 3,9-4,4 mm comp., apêndice unilateral oblíquo 9,8-10,4 x 1,5 mm; *androceu* com tubo com 2 aurículas a 2,5 mm da base, 1,1 x 1,3-2,7 mm, ápice obtuso a ondulado, simétrico ou não, estame vexilar giboso a 2,5 mm da base, curva arredondada, levemente voltada para cima, dorsalmente menos acentuada; *ovário* piloso, 10,2-11,2 x 0,8-0,9 mm, 13-14 óvulos; *estilete* na metade basal sulcado ou não, levemente achatado, alargando-se progressivamente até o meio, onde há uma torção, a metade superior mais rígida, inferiormente levemente alargada, próximo ao estigma angular, piloso e torcido, prolongamento do estilete 0,8-0,9 mm comp, rígido e fino, curvo; *estigma* lateral; *legumes* retos (um caso curvo), lateralmente achatados, sutura sinuosa nos frutos mais jovens e reta nos mais desenvolvidos, 6,0-10,3 cm comp., epicarpo glabrescente ou piloso; *sementes* 11-13, (3,8-)4,9-5,8 x 2,0-2,1(-2,8) mm e 1,5-2,1(-2,5) mm esp., lateralmente transverso-oblongas (em forma de paralelogramo), borda superior truncada (abaulada), inferior truncada (arredondada), frontalmente ao hilo estreito-elípticas (estreito-oblancheoladas, estreito-oblongas ou oblongas) borda chalazal arredondada (inclinada) e micropilar inclinada a truncada, perpendicularmente ao hilo amplo-elípticas a estreito-elípticas ou romboidais (circulares), bordas agudas a arredondadas, hilo central a levemente deslocado na direção micropilar, arilo (1,6-)2,8-3,0 x 0,6-0,7 mm, estreito-oblongo (lanceolado), bordas arredondadas, micrópila entre o hilo e o embrião; eixo hipocótilo-radicular curvo 1,3-1,4 x 0,3-0,4 mm, plúmulas 0,7-1,0 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, área do córrego Cabeça de Veado, 9,5 km SSE da torre de TV de Brasília, 07-VIII-1976 (*fl.*, *fr.*), J. A. Ratter 3.403 (E, UEC); idem, Reserva Ecológica do IBGE, 15-V-1978 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 498 *et al.* (MO); idem, Reserva Ecológica do IBGE, 20-IX-1983 (*fl.*, *fr.*), B. A. S. Pereira 779 (VIC); idem, 10 km S da cidade, 10-VII-1976 (*fl.*), P. H. Davis 60.099 & G. J. Shepherd (E); Chapada da Contagem, 20 km E de Brasília, 16-VIII-1964 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 5.196 & T. R. Soderstrom (B, F); *Espírito Santo*: Sem município, campos do Caparaó, 09-II-1890 (?), Schwacke s/n (R 65.091); Vitória, distrito de Vila Velha, Lagoa Vermelha, 04-II-1969 (*fl.*), D. Sucre 4.635 & I. S. Braga 1.521 (RB); *Goiás*: Corumbá de Goiás, topo do pico dos Pirineus, Serra do Catingueiro, 6 km de Cocalzinho, 14-I-1981 (*fl.*), E. Nogueira 157 *et al.* (F, SP, UB); *Minas Gerais*: Andradas, rodovia Andradas/Poços de Caldas, 17-V-1971 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 1.189 (IAC); Belo Horizonte, Serra do Curral, VII-1949 (*fl.*), J. Vidal s/n (R131.097); Joaquim Felício, Serra do Cabral, 31-VIII-1995 (*fl.*), J. R. Pirani s/n *et al.* (SPF 39.375, UEC 68.356); Itabirito, pico do Itabirito, 23-III-1994 (*fl.*), W. A. Teixeira s/n (BHCB 23.936); Jaboticatubas, Serra do Cipó, 23-XI-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 469 *et al.* (UEC); Lagoa Santa, s/d, Warming 3.081 (C); Ouro Branco, serra



Figura: 22: *Vigna serrana*

de Ouro Branco, 01-X-1988 (*fl.*), E. L. Pereira s/n (BHCB 14.152), idem, serra de Ouro Branco, 01-X-1988 (*fl.*), M. C. de Paiva s/n (BHCB 13.921); Poços de Caldas, mata do Retiro Branco, 02-XII-1983 (*fl.*), F. R. Martins 2.150 (UEC); idem, 10-II-1984 (*fl.*, *fr.*), F. R. Martins 2.200 & D. M. S. Rocha (UEC); Santa Bárbara, 13-XII-1978 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 9.615 *et al.* (BM); São Roque de Minas, PARNA Serra da Canastra, Chapadão do Diamante, 16-VII-1995 (*fl.*), R. Romero 2.469 *et al.* (HUFU, UEC); Serra do Espinhaço, 30 km de Sêro na estrada para Diamantina, 26-II-1968 (*fl.*), H. S. Irwin 20.902 *et al.* (F, UB); idem, Pico do Itacolomi, cerca de 3 km S de Ouro Preto, 30-I-1971 (*fl.*), H. S. Irwin 29.461 *et al.* (F, RB, UB); idem, Serra da Caraça, cerca de 10 km W de Barão de Cocais, 22-I-1971 (*fl.*), H. S. Irwin 28.870 *et al.* (UB); idem, Serra do Itabirito, 55 km SE de Belo Horizonte, 10-II-1968 (*fl.*), H. S. Irwin 19.786 *et al.* (B, F, RB, SP, UB); idem, 18 km E de Diamantina, 19-III-1970 (*fl.*), H. S. Irwin 27.889 *et al.* (F, GH, RB); idem, 20-III-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 27.950 *et al.* (F); Serra da Mutuca, BR3 km 402, 18-VI-1964 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 8.115 (RB); Serra da Piedade, s/d, Warming 3.097 (C); idem, cerca de 35 km E de Belo Horizonte, 13-I-1971 (*fl.*), H. S. Irwin 30.212 *et al.* (F); Rio de Janeiro: Itatiaia, X-1913 (*fl.*), A. Lutz 575 (R); idem, 06-III-1951 (*fl.*), W. Bockermann 43 (SP); idem, Parque Nacional, 24-VII-1966 (*fl.*, *fr.*), D. R. Hunt 6.416 (UB, UC); idem, Parque Nacional de Itatiaia, 16-IV-1967 (*fl.*, *fr.*), J. C. Lindeman 5.150 & J. H. de Haas (U); Nova Friburgo, Pedra do Cônico, 14-IV-1895 (*fl.*, *fr.*), E. Ule s/n (R 66.307); Rio de Janeiro, Jacarapaguá, via 11, 05-IX-1972 (*fl.*), D. Sucre 9.581 (RB); idem, Pedra da Gávea, entre a praça da Bandeira e o Amplo da Caneca, 26-II-1977 (*fl.*, *fr.*), J. P. P. Carauta 2.333 & L. Conceição (RB); idem, Pedra da Itaúna, 16-VIII-1975 (*fl.*), E. M. A. Carijó 03 (RB); idem, Pedra de Itaúna, 04-XII-1978 (*fl.*), M. B. G. Guimarães 15 *et al.* (RB); idem, Recreio dos Bandeirantes, 20-VI-1946 (*fl.*), M. Rosa 33 (R); idem, Recreio dos Bandeirantes, 21-VII-1947 (*fl.*, *fr.*), D. Hans 163 (R); idem, Recreio dos Bandeirantes, 09-I-1949 (*fl.*, *fr.*), Palácios 4.089 *et al.* (R); idem, Recreio dos Bandeirantes, 04-IV-1964 (*fl.*), W. Hoehne 5.709 (UEC); idem, Recreio dos Bandeirantes, 14-VII-1964 (*fl.*), W. Hoehne 5.779 (UEC); idem, restinga de Jacarepaguá, 27-VI-1961 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 5.865 (RB); Serra do Itatiaia, 05-I-1896 (*fl.*, *fr.*), E. Ule 608 (R); idem, 21-V-1902 (*fl.*), P. Dusen 120 (R); São Paulo: Atibaia, fazenda Grota Funda, 14-IX-1987 (*fl.*), J. Y. Tamashiro 21.271 *et al.* (UEC); idem, Pedra Grande, X-1910 (*fl.*), Duarte 221 (SP); idem, Pedra Grande, 03-VI-1936 (*fl.*, *fr.*), M. Kuhlmann s/n (SP 35.601, UEC 69.334); idem, Pedra Grande, 06-IX-1939 (*fl.*), A. Gerht s/n (SP 41.646, UEC 69.337); idem, Pedra Grande, 14-XI-1995 (*fl.*), A. M. G. Azevedo-Tozzi 95-121 *et al.* (UEC); Caieiras, 22-VIII-1945 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 68.364); Cunha, 07-III-1939 (*fl.*, *fr.*), J. Kiehl & Normanha s/n (IAC 3.503, SP 41.902, UEC 69.335); Itararé, 26-IV-1911 (*fl.*), P. Dusén s/n (S); Jundiaí, Serra do Japi, 22-IX-1983 (*fl.*, *fr.*), S. C. Chiea 336 (SP); idem, Serra do Japi, 22-IX-1983 (*fl.*), M. Sugiyama 15.558 & S. C. Chiea (UEC); São José do Barreiro, campos da Bocaina, 29-V-1958 (*fl.*), M. Kuhlmann 4.411 (SP); São Paulo, Butantã, 17-III-1919 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (GH, SP 3.074); Sem município, Reserva Florestal da Bocaina, 07-V-1968 (*fl.*, *fr.*), D. Sucre 2.938 *et al.* (RB).

**Material adicional:** Paraná: Bocaiúva do Sul, 27-I-1970 (*fl.*), G. Hatschbach 23.415 & O. Guimarães (C); Rio Branco do Sul, Curiola, 12-III-1967 (*fl.*), G. Hatschbach 16.143 (UC); idem, Itarerama, 22-XI-1978 (*fl.*), G. Hatschbach 41.762 (C); Sem município, entre Itararé e Senges, 10-XII-1910 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 10.942 (S).

**Floração e frutificação:** a espécie floresce e frutifica durante o ano inteiro.

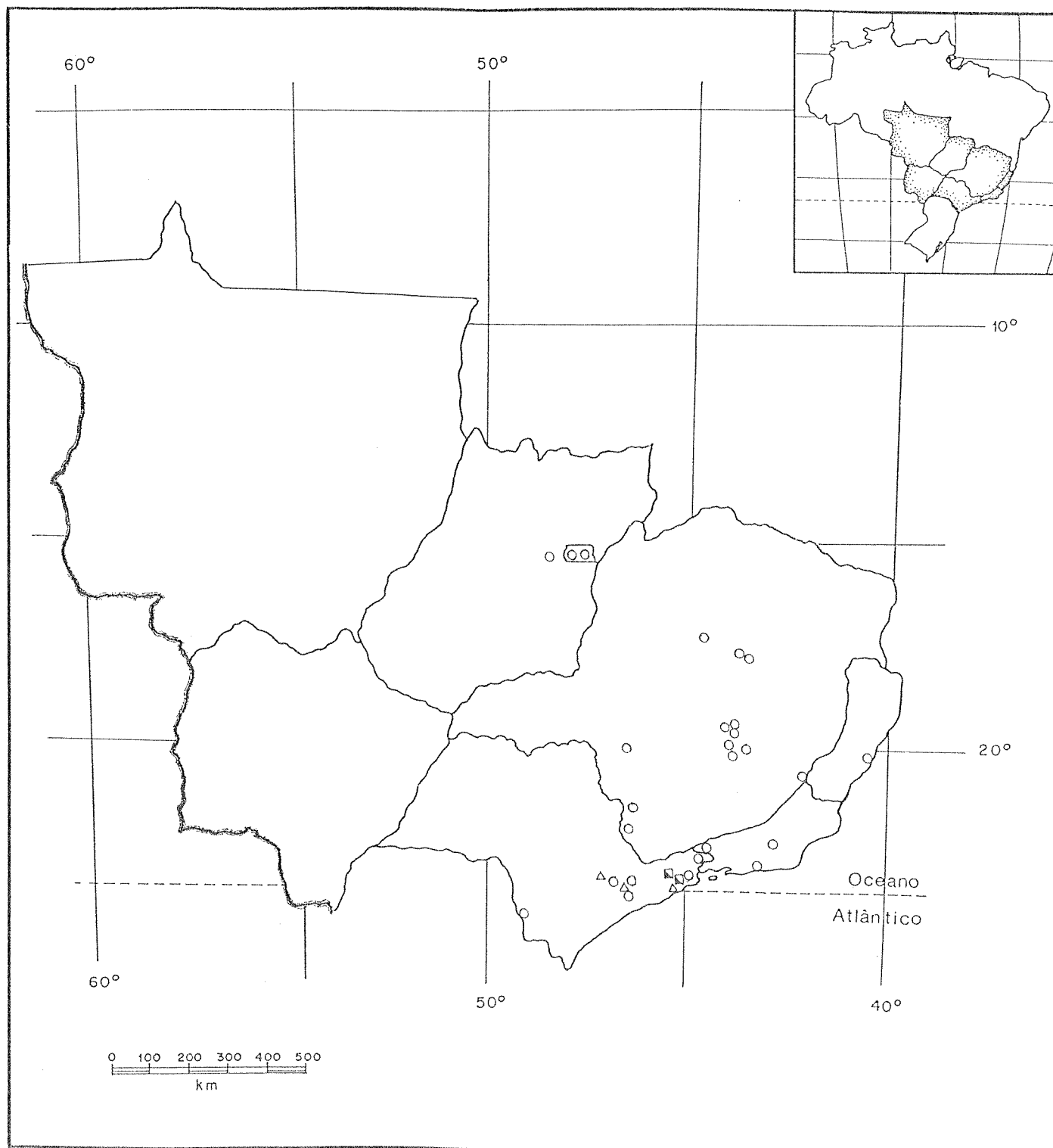
### Comentários

*Vigna serrana* é uma espécie nova, cuja distribuição abrange o Distrito Federal, Goiás (região central do estado), Espírito Santo (litoral e Sudoeste do estado, próximo à divisa com Minas Gerais e Rio de Janeiro), Minas Gerais (concentrada na porção Centro-Sul do estado), Rio de Janeiro (litoral e região serrana) e São Paulo (Sul e Sudeste do estado) (figura 23), estando presente em ambientes como campo, restinga ou mata de galeria, sendo bastante comum sua ocorrência em áreas úmidas.

Os exemplares coletados eram freqüentemente confundidos com *V. speciosa*, da qual pode ser distinguida pelo estigma lateral e pela presença de calosidades como prolongamento dos apêndices basais do estandarte, e mais raramente com algumas formas de *V. peduncularis*, das quais difere pelos folíolos homomorfos, com folíolos ovais, nunca oblongos ou lanceolados, cálice com os lacínios carenal e laterais acuminados a agudos, estandarte sempre com um par de calosidades longitudinais conspícuas como continuação da porção proximal dos apêndices basais e ráquis da inflorescência freqüentemente com mais que 4,0 cm comp..A presença de estípulas não expandidas abaixo do seu ponto de inserção, estigma lateral, fruto reto com no mínimo 10 sementes, inflorescência nitidamente mais curta que o pedúnculo, nunca com 3 flores/nó, em adição às características anteriormente citadas, permite a identificação desta espécie.

Figura 23 - Distribuição geográfica do material examinado de *Vigna serrana* (O), *Vigna robusta* (■) e *Vigna hosei* (Δ).





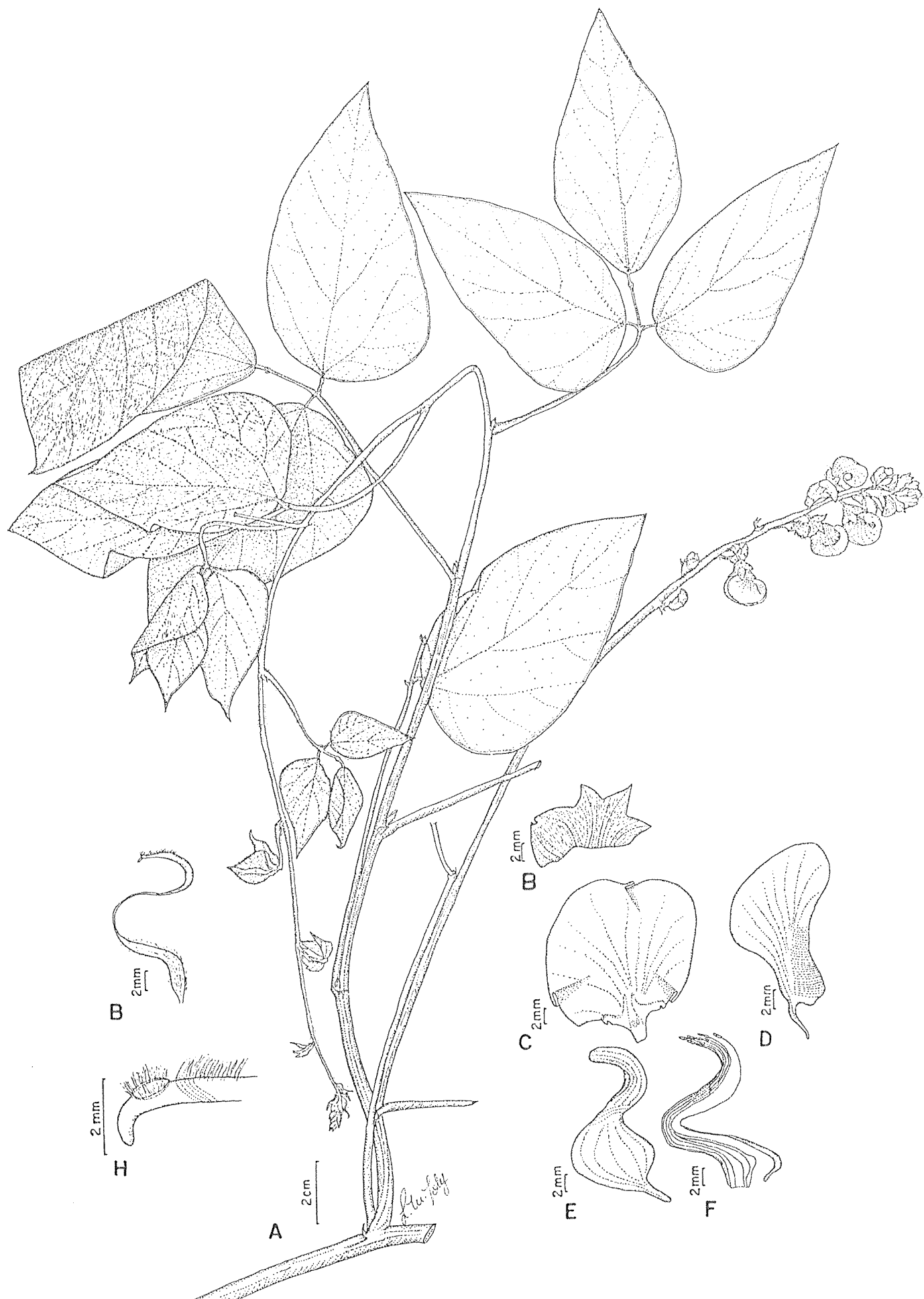
**1.13 - *Vigna robusta* (Piper) P. C. A. Fevereço & V. P. Barbosa ex J. L. A. Moreira,**  
comb. nov.

Bas.: *Phaseolus robustus* Piper, Contrb. U. S. Nat. Herb. 22: 676 (1926).

(figura 24)

*Subarbusto* volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas, 2,8-3,5(-5,5) x 1,0-2,0(-3,0) mm, ovais a lanceoladas ou triangulares, ápice agudo, arredondado ou obtuso; *pecíolo* e *ráquis* pilosos, 3,3-10,0 cm comp. e 1,2-2,2 cm comp., respectivamente; *folíolos* levemente lobados, basais assimétricos, papiráceos, esparso-pilosos na face adaxial e denso-pilosos na abaxial, basais 5,2-11,5 x 3,0-5,6 cm, ovais, terminais 5,2-11,2 x 3,2-5,5 cm, elípticos ou losangulares, ápice agudo, margem ciliada e base obtusa a truncada; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, 7,5-11,6 cm comp. e 9,0-11,0 cm comp., respectivamente; *cálice* externamente piloso, campanulado, lacínios 4, carenal 3,6-3,8 x 2,8-3,0 mm, amplo-deltóide a triangular, ápice agudo, laterais 2,6-2,8 x 2,8-3,2 mm, superficialmente-deltóides a deltóides (curvos), ápice agudo, vexilar 2,4-3,1 x 5,1-5,2 mm, bilobado; *estandarte* levemente assimétrico, lâmina 16,3-18,0 x 17,5-20,2 mm, ápice emarginado, ungücula 2,3-2,4 mm comp., 2 apêndices basais transversais, (2,0-)2,5-2,8 x 1,2-1,4 mm, unciformes, livres e parcialmente flexionáveis, proximalmente calosos na inserção, totalmente sobrepostos a um par de aurículas 0,5-0,8 x (0,2-)0,4-0,5 mm, triangulares, não falcadas, cada porção proximal superior contínua com uma calosidade longitudinal, reta ou levemente curva, 2,7-3,6 x 0,9-1,2 mm, na base de cada uma delas e internamente às mesmas um apêndice longitudinal proximalmente livre e distalmente caloso na inserção, 1,2 x 0,7 mm, reniforme, papiloso; *alas* com lâmina 19,3-19,8 x 13,5-13,8 mm, ungüculas 4,6-5,2 mm comp., aurículas 2, arredondadas, uma 2,2-2,7 x 5,5-5,6 mm, assimétrica, outra 0,5 x 2,7 mm, simétrica, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, ungüculas 4,1-4,2 mm comp., não apendiculada ou apêndice unilateral oblíquo 0,6 x 6,8 mm; *androceu* com tubo de estames auriculado a 1,0 mm da base, aurículas simétricas, ápice arredondado 1,5 x 3,0 mm, estame vexilar geniculado a 1,8-1,9 mm da base, dobra frontalmente arredondada a truncada e dorsalmente truncada e sulcada; *ovário* piloso, 11,3-12,2 x 1,4-1,7 mm, 11 óvulos; *estilete* com 1/2-2/3 basais finos e membranáceos, superiormente torcidos, 1/2-1/3 terminais rígidos e achatados (sulcados), inicialmente torcidos, afinando-se progressivamente em direção ao final, próximo ao

Figura 24 - *Vigna robusta*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: H. M. de Souza s/n (IAC 19.929); B-H: H. de F. Leitão Filho 1.040 (IAC)].



estigma angular, piloso e torcido, com prolongamento curvo 0,5-0,6 mm comp.; *estigma* lateral; *frutos e sementes* não vistos.

**Material examinado:** *São Paulo*: Sem município, rodovia Taubaté/São Luiz do Paraitinga, 20-IV-1968 (*fl.*), H. M. de Souza s/n (IAC 19.929); idem, rodovia Taubaté/São Luiz do Paraitinga, 05-V-1968 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 416 (IAC); idem, idem, rodovia Taubaté/São Luiz do Paraitinga, 29-IX-1969 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 893 (IAC); idem, rodovia Taubaté/São Luiz do Paraitinga km 192, 15-IX-1970 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 1.040 (IAC); idem, rodovia Taubaté/São Luiz do Paraitinga, 04-IX-1972 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 1.367 (IAC); *Sem Estado*: Serra do Caparaó, 09-III-1890 (*fl.*), Schwacke s/n (R 67.137).

**Floração:** março a maio, setembro.

## Comentários

A única citação encontrada para esta espécie foi a descrição original de *Phaseolus robustus*, onde PIPER (1926) comentou que o tipo foi coletado próximo a Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro. No presente estudo foram encontrados exemplares coletados apenas no estado de São Paulo, na região do Vale do Paraíba, bem como um exemplar coletado na Serra do Caparaó, em 1890, sem especificação de estado, podendo ter sido tanto em Minas Gerais como no Espírito Santo (figura 23). De qualquer forma, estes dados sugerem que a distribuição desta espécie, além do Vale do Paraíba, em São Paulo, e região serrana do Rio de Janeiro, pode se estender até o a região do Sudoeste do Espírito Santo e Sudeste de Minas Gerais.

O exame do material herborizado demonstrou que as características morfológicas da espécie estavam mais próximas das de *Vigna* do que das de *Phaseolus*, sendo relevantes neste aspecto a ausência de tricomas uncinados e a morfologia floral (principalmente da corola e do gineceu, em menor grau do cálice e do androceu). De fato, em contraste com as anteriores, a única característica encontrada que sugere uma afinidade com *Phaseolus* foi a presença de inflorescências com até três flores por nodosidade, sendo portanto justificável a transferência do epíteto para *Vigna*.

A identificação desta espécie pode ser feita pela ocorrência de estípulas sem expansões, estigma lateral, indumento denso (lembrando indumento tomentoso, o que, segundo PIPER (1926), distinguia *P. robustus* das demais espécies a ela relacionadas),

inflorescência com 2-3 flores/nó, com pedúnculo e ráquis aproximadamente do mesmo comprimento e folíolos acentuadamente discolors (ocre/castanho escuro).

A determinação da autoridade refere-se ao manuscrito na etiqueta da exsicata Schwacke s/n (R 67.137), identificada como *Vigna robusta* (Piper) P. C. A. Fevereiro & V. P. Barbosa, nome não efetivo.

## Espécies Introduzidas

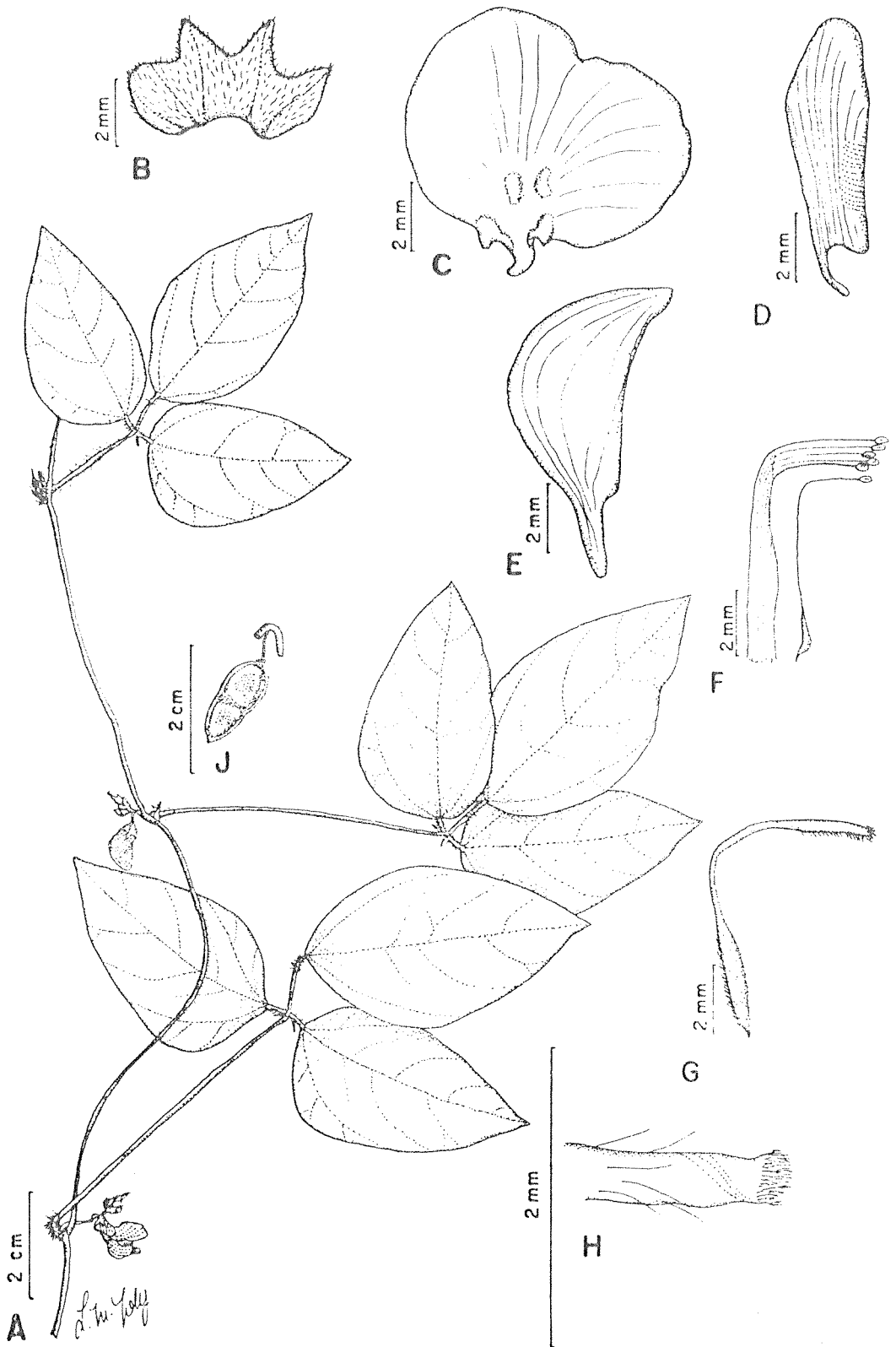
**1.14 - *Vigna hosei* (Craib) Backer**, in Backer & Van Slooten, Geillustreerde Handbook voor de Thee-onkruiden: 153 (1924).

Bas.: *Dolichos hosei* Craib, Kew Bull. 1914: 76 (1914).

(figura 25)

*Erva* prostrada; *estímulas* glabras ou abaxialmente pilosas, (1,9-)2,5-4,0 x 0,8-1,3 mm, triangulares a estreito-triangulares, ápice acuminado a agudo, expandidas abaixo do ponto de inserção, base bilobada, (0,4-)0,7-1,1(-1,6) x 0,5-0,7 mm, ápice dos lobos arredondado ou truncado; *pecíolo* e *ráquis* pilosos, 1,7-6,3 cm comp. e 0,4-1,0 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais podendo ser assimétricos, papiráceos, esparso-pilosos em ambas as faces, basais 2,3-4,7 x 1,3-2,7 cm, elípticos ou ovais, terminais 2,6-5,5 x 1,5-3,2 cm, elípticos (ovais), ápice agudo a obtuso margem densociliada e base arredondada ou obtusa; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, 0,4-2,5 cm comp. e 0,3-1,3 cm comp., respectivamente; *cálice* glabrescente ou esparso-piloso, campanulado, lacínios 4, todos de ápice obtuso, carenal (0,6-)0,9-1,4 x 1,0-1,3 mm, superficialmente-triangular, laterais (0,7-)1,1-1,2 x 0,8-1,1 mm, superficialmente-triangulares a superficialmente-deltóides, vexilar 0,6-0,7 x 1,6-1,8 mm, bilobado; *estandarte* assimétrico, lâmina 5,6-6,3 x 7,8-7,9 mm, ápice retuso, unguícula com 0,9-1,2 mm comp., um par de apêndices basais transversais, 0,6-0,8(-1,0) x 0,6-1,0 mm, unciformes, proximalmente calosos e distalmente livres, parcial ou totalmente sobrepostos às aurículas, estas 0,2-0,6 x 0,3-0,9 mm, unciformes, um segundo par de apêndices superior, disposto longitudinalmente, 1,1-1,6 x 0,3-0,5 mm, reniformes; *asas* com lâmina 5,2-6,2 x 2,3-3,6 mm, unguícula 1,4-1,5 mm comp., aurícula 1, 0,5-0,7 x 0,5-0,7 mm, arredondada a truncada, esculturas presentes; *quilha* reta, dobrada em ângulo próximo a 90°, unguículas 1,4-1,6 mm comp., aurículas 0,4 x 0,8-0,9 mm, agudas ou arredondadas

Figura 25 - *Vigna hosei*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, B, F, H, J: s/c (SP 48.241); C-E, G: A. S. Costa 10 (SP)].





(inconspícuas); *androceu* com tubo de estames auriculado a 0,3-0,4 mm da base, aurículas 0,2 x 1,0-1,1 mm, agudas, (inconspícuas), filetes longos e curtos se alternando, estame vexilar geniculado a 0,2 mm da base, curva aguda; *ovário* piloso, 2,8-3,3 x 0,4-0,5 mm, 2 óvulos, *estilete* fino e membranáceo no 1/3 basal, os 2/3 superiores rígidos e achatados, inicialmente mais amplos e afilando-se progressivamente em direção ao final, próximo ao estigma angular, torcido e piloso, *estigma* terminal; *legumes* lineares, sem achatamento lateral, sutura reta, 1,3-1,4 cm comp. epicarpo esparso-piloso; *sementes* 2, 4,4-6,4 x 2,6-4,4 mm e 2,7-3,4 mm esp., lateralmente reniformes ou transverso-elípticas, bordas arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo oblongas, perpendicularmente ao hilo oblongas ou transverso-elípticas, borda superior truncada e inferior arredondada a truncada, hilo central, arilo 2,3-3,0 x 0,9-1,1 mm, elíptico a oval, bordas arredondadas, embrião não visto.

**Material examinado:** *São Paulo*: Campinas, fazenda Santa Elisa, 21-VI-1935 (*fl.*, *fr.*), A. S. Costa 10 (SP); idem, fazenda Santa Elisa, 27-XI-1935 (*fl.*), W. G. Houk s/n (IAC 76); São Paulo, Cantareira, cultivado, 20-III-1934 (*fl.*, *fr.*), W. Hoehne s/n (SP 31.619); idem, cultivado, 03-III-1938 (*fl.*), J. R. Zamith 66 (SP); idem, Horto Florestal, 31-I-1939 (*fl.*, *fr.*), B. Pickel 4.333 (SP); idem, Horto Florestal, cultivado, I-1942 (*fl.*, *fr.*), s/c (SP 48.241); idem, Horto Florestal, 22-IV-1942 (*st.*), D. B. J. Pickel s/n (SPSF 1.236); idem, Horto Florestal, 04-II-1949 (*fr.*), D. B. J. Pickel s/n (SPSF 3.274); Ubatuba, Estação Experimental do IAC, estrada Ubatuba/Taubaté km 5, 01-II-1996 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 34.418 *et al.* (SP).

**Floração:** janeiro a março, junho, novembro.

**Frutificação:** janeiro a março, junho.

## Comentários

Trata-se de uma espécie sem nenhuma citação anterior para a América. MARÉCHAL *et al.* (1978b) estabeleceram duas variedades, a típica nativa no Sudeste asiático, e *Vigna hosei* var. *pubescens* Maréchal, Mascherpa & Stainier no Sudeste africano, ambas distintas entre si por características do arilo e da densidade do indumento. Uma vez que nem todos os exemplares examinados possuíam sementes e que MARÉCHAL *et al.* (1978b) não forneceram um embasamento objetivo para a separação das variedades com base nas características do indumento, optou-se por manter a identificação do material examinado em nível específico.

A espécie encontra-se restrita ao estado de São Paulo (figura 23), no qual foi introduzida, e apesar de apresentar uma distribuição ainda restrita, a existência de um único exemplar provavelmente não cultivado coletado em Ubatuba, em uma mata de encosta, sugere que ela possa estar iniciando o processo para adquirir a condição de subespontânea, uma vez que trata-se de um ambiente não usualmente utilizado para introduções deste tipo. Uma característica interessante desta espécie que deve ser ressaltada é a ocorrência de bractéolas persistentes, ao menos até o início da frutificação, que é pouco comum nas espécies de *Vigna* do Novo Mundo. *V. hosei* é uma espécie muito semelhante a alguns espécimes de dimensões mais reduzidas de *V. luteola*, e tem como características diagnósticas estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção, com prolongamento bilobado, quilha, androceu e estilete retos, estigma terminal, asa com apenas uma aurícula e fruto com no máximo 2,5 cm comp., nunca com mais de 3 sementes.

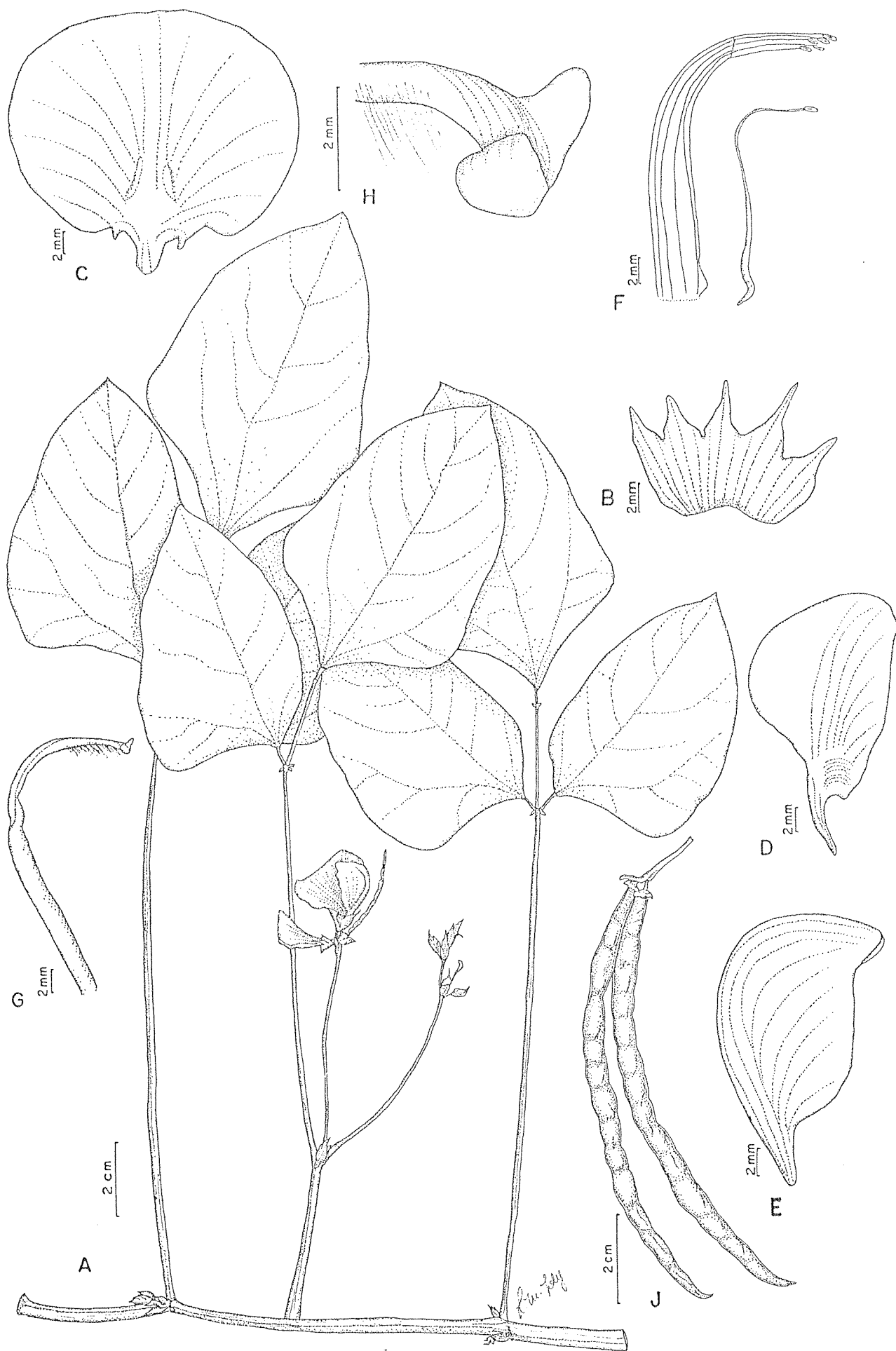
**1.15 - *Vigna unguiculata* (L.) Walp., Rep. 1: 779 (1842).**

Bas.: *Dolichos unguiculatus* L., Sp. Pl.: 725 (1753).

(figura 26)

*Erva* ereta; *estípulas* glabras, (3,9-)9,4-10,7 x (1,2-)3,2-3,9 mm, ovais, ápice acuminado (agudo), expandidas abaixo do ponto de inserção, basalmente peltadas, (0,5-)2,0-4,6 x (1,2-)1,5-3,2 mm, ápice acuminado; *pecíolo* e *ráquis* glabros a glabrescentes, 2,1-19,5 cm comp. e 0,6-4,4 cm comp., respectivamente; *folíolos* lobados, (assimétricos), membranáceos, glabros ou glabrescentes, basais 3,3-11,4 x 1,8-9,4 cm, amplo-ovais a ovais, terminais 3,5-12,7 x 1,8-11,4 cm, losangulares ou ovais, ápice agudo, margem inteira (ciliada) e base cuneada a obtusa; *pedúnculo* e *ráquis* glabros, 2,8-27,0 cm comp. e 1,1-1,4 cm comp., respectivamente; *cálice* glabro, tubuloso, lacínios 5, todos de ápice acuminado (agudo), carenal (2,5-)5,0-5,2 x (2,0-)2,9-3,3 mm, triangular a estreito-triangular, laterais (2,3-)3,5-4,3 x (1,6-)2,5-3,1 mm, triangulares, vexilares (2,3-)3,2-3,4 x (1,5-)2,2-2,7 mm, triangulares (fundidos no ¼ inferior); *estandarte* simétrico, lâmina (15,6-)16,8-20,7 x 22,2-24,2 mm, ápice inteiro, unguícula (2,3-)2,8-3,2 mm comp., um par de apêndices longitudinais, situados no 1/3 inferior do lâmina, (2,8-)3,1-4,4 x 0,9-1,1 mm, um par de apêndices basais falcados, transversais, 1,6-2,6 x 1,5-2,3 mm, calosos na base, prolongando-se até a base da unha e fundindo-se parcialmente a elas, sobrepostos a

Figura 26 - *Vigna unguiculata*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; j) fruto. [A, J: E. R. Forni-Martins 14.361 (UEC); B-H: J. L. de A. Moreira 821 (UEC)].



um par de aurículas basais 0,3-0,8 x 0,6-0,8 mm, unciformes; *asas* com lâmina (13,3-) 16,1-17,0 x (8,5-)11,3-13,0 mm, unguícula 3,9-4,6 mm comp., aurícula 1, 0,4-0,6 x 0,9-1,1 mm, arredondada, esculturas presentes em região de leve depressão; *quilha* reta, unguículas 3,5-4,4 mm comp.; *androceu* com tubo de estames com aurículas levemente assimétricas, ápice arredondado a 1,0 mm da base, (0,2-)0,3-0,4 x 1,0-1,1 mm, estame vexilar a 1,0 mm da base, curva arredondada frontal e dorsalmente; *ovário* glabro ou glabrescente nas margens, 11,8-14,7 x 1,5-1,6 mm, 12-16 óvulos, *estilete* todo angular e rígido, com uma torção intermediária, próximo ao estigma piloso e torcido, prolongamento 0,3-0,4 mm comp., em ângulo reto com o restante do estilete; *estigma* lateral; *legumes* retos a levemente curvos, sem achatamento lateral, sutura reta, 1,2-5,5 cm comp., epicarpo esparso-piloso; *sementes* 8-14, 7,7-10,4 x 3,4-4,8 mm e 5,5-6,2 mm esp., lateralmente amplo-oblongas a oblongas ou reniformes, bordas arredondadas, (superior e inferior abauladas, chalazal inclinada), frontalmente ao hilo elípticas, obovais ou ovais (oblongas), borda chalazal arredondada a truncada e micropilar aguda a arredondada, perpendicularmente ao hilo amplo-obovais a obovais, borda superior arredondada (truncada) e inferior aguda a arredondada (truncada), hilo excêntrico, deslocado em direção à chalaza, arilo 2,9-3,4 x 1,3-1,6 mm, oval, borda superior arredondada a truncada e inferior truncada, micrópila entre o hilo e o embrião ou sobre a porção terminal deste, eixo hipocótilo-radicular curvo, 3,0-3,4 x 0,7-0,8 mm, plúmulas 3,0-3,6 mm comp..

**Material examinado:** *Minas Gerais*: Belo Horizonte, s/d, L. Roth s/n (CESJ 15.203); Coronel Pacheco, Estação Experimental de Café, cultivado, 15-I-1941 (*fl.*), E. P. Heringer 517 (VIC); idem, 15-I-1941 (*fl.*), E. P. Heringer 518 (VIC); idem, 15-I-1941 (*fr.*), E. P. Heringer 519 (VIC); idem, 20-I-1941 (*fl.*), E. P. Heringer 509 (VIC); Lagoa Santa, s/d, Warming 3.140 (C); *Rio de Janeiro*: Campos, V-1918 (*fl.*), A. Sampaio 3.031 (R); *São Paulo*: Campinas, fazenda Santa Elisa, 07-II-1954 (*fl.*, *fr.*), C. G. Teixeira s/n (IAC 16.619); idem, cultivado em casa particular, IX-1971 (*fl.*, *fr.*), O. Paradela s/n (IAC 23.033); idem, cultivado no IAC, 10-III-1973 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 23.114); idem, Instituto Agrônômico, cultivado, 15-XI-1982 (*fl.*, *fr.*), E. R. F. Martins 14.361 (UEC); idem, fazenda Santa Elisa, s/d, S. Myasaka s/n (IAC 17.227); idem, Unicamp, cultivado, 11-III-1996 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 821 (UEC); Matão, fazenda experimental do IBEC, cultivado, 21-I-1963 (*fl.*), C. Moura 96 (SP, UEC); Nova Odessa, 06-IV-1971 (*fl.*), H. B. de Mattos 373-c (IAC); idem, 16-IV-1971 (*fr.*), H. B. de Mattos 373 (IAC); Ribeirão Preto, Estação Experimental, 09-VI-1935 (*fl.*, *fr.*), T. R. Rocha 11 (SP); São Paulo, Parque do Estado, cultivado, s/d, s/c (SP 31.257); idem, Pinheiros, cultivado, 31-III-1939 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (UEC 69.370); Sertãozinho, cultivado, 1965, s/c (UB 6.324).

**Floração e frutificação:** a espécie floresce e frutifica de janeiro a junho, em setembro e em novembro.

### Comentários

Um dos sinônimos de *Vigna unguiculata*, *V. sinensis* Endl., foi referido por LORENZI (1982) para São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Na verdade, embora a ilustração de *V. sinensis* fornecida por LORENZI (1982) corresponda a *V. unguiculata*, a autoria do binômio por ele fornecida está incorreta, sendo a forma correta *V. sinensis* (L.) Savi ex Hassk..

*V. unguiculata* é originária da África, sendo amplamente cultivada devido ao seu potencial econômico, tendo sido citada por LACKEY & D'ARCY (1980c) para o Panamá. MARÉCHAL *et al.* (1978b) e DUKE (1981) adotaram diferentes classificações infra-específicas para a mesma, nenhuma das quais adotada no presente estudo, em que as condições do material examinado permitiram apenas uma identificação em nível específico.

Das espécies introduzidas de *Vigna* no Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, esta é provavelmente a mais bem coletada e amplamente distribuída, juntamente com *V. umbellata*, estando presente no Rio de Janeiro (próximo ao litoral), Minas Gerais (Centro-Sul do estado) e São Paulo (eixo Campinas/São Paulo e regiões Central e Nordeste do estado).

Sua identificação pode ser feita com base nas seguintes características: estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção, com o prolongamento nunca bilobado, quilha, androceu e gineceu nunca torcidos lateralmente, cálice com 5 lacínios, todos acuminados ou agudos, estandarte simétrico, de ápice não fendido, com dois apêndices longitudinais centrais, asa com a aurícula mais larga do que longa, arredondada, e estigma terminal.

**1.16 - *Vigna mungo* (L.) Hepper,** Kew Bull. 1956: 128 (1956).

Bas.: *Phaseolus mungo* L., Mant. 1: 101 (1767).

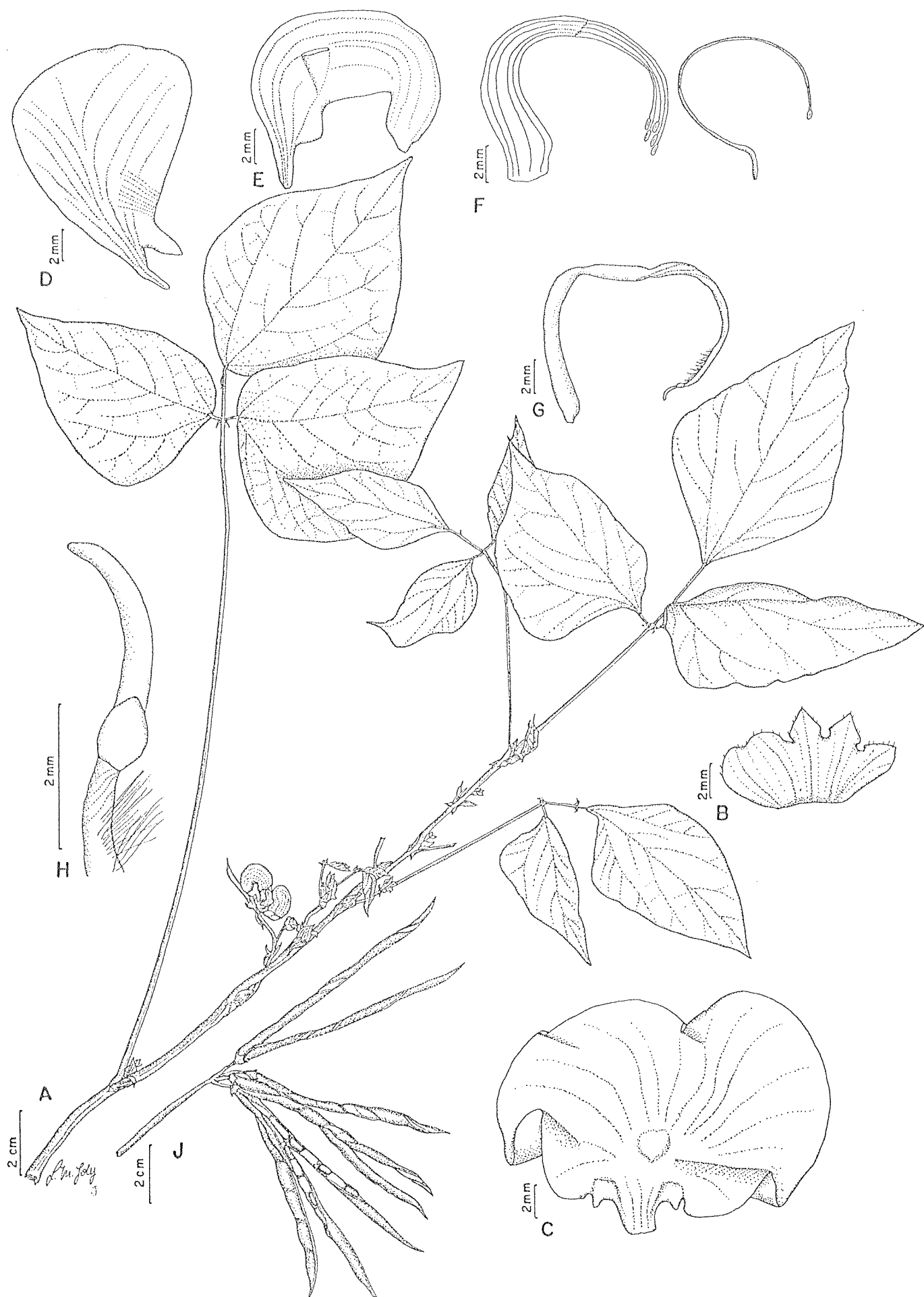
(figura 27)

*Erva* a subarbusto ereto; *estípulas* glabras ou abaxialmente pilosas, (6,2-)7,6-10,0 x 3,4-4,4 mm, lanceoladas, ápice agudo, expandidas abaixo do ponto de inserção,

basalmente peltadas, 2,3-3,4 x 2,6-4,0 mm, ápice obtuso a truncado; *pecíolo* e *ráquis* glabros a pilosos, 2,4-3,0 cm comp. e 1,2-3,3 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, glabrescentes a pilosos, membranáceos, basais 7,8-14,2 x 4,8-9,8 cm, ovais, terminais 9,3-14,5 x 6,4-11,6 cm, amplo-losangulares ou amplo-ovais, ápice agudo a caudado, margem ciliada e base obtusa a truncada; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, 2,7-27,0 cm comp. e 0,8-9,5 cm comp., respectivamente; *cálice* glabro, tubuloso, lacínios 4, carenal 1,5-1,9 x 1,7 mm, amplo-deltóide a deltóide, ápice agudo, laterais 1,3-1,9 x 1,7-2,0 mm, superficialmente-triangulares a deltóides, ápice agudo, vexilares 0,8-0,9 x 3,9-4,2 mm, bilobados; *estandarte* assimétrico, lâmina 11,8-14,0 x 16,1-18,8 mm, ápice obcordado ou emarginado, unguícula 1,4-1,6 mm comp., apêndice central um, caloso, reflexo, 0,8-1,2 x 1,4-1,6 mm, um par de apêndices basais transvesos, 1,3-2,2 x 1,4-1,5 mm, unciformes, presos pela porção inferior à lâmina, base calosa em toda sua extensão, parcial ou totalmente sobrepostos a um par de aurículas 0,4-0,5 x 0,6-0,9 mm, unciformes, papilas não vistas; *asas* com lâmina 9,9-11,1 x 9,6-10,4 mm, unguícula 2,4-3,0 mm comp., aurícula 1, 1,6-2,1 x 1,4-1,6 mm, deltóide a triangular, reta, ápice agudo, orientada para baixo, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, unguículas 2,5-3,1 mm comp., aurículas 0,4-0,7 x 1,5-2,0 mm, arredondadas, internamente, ao lado das aurículas, depressão 2,0 mm diâmetro (lado externo saliência), apêndice interno unilateral (lado esquerdo) 2,4-5,3 x 1,6-2,8 mm; *androceu* com tubo de estames auriculado a 0,8-1,0 mm da base, aurículas 0,5-0,8 x 2,3-2,6 mm, assimétricas, ápice arredondado, podendo ser inconspícuas, estame vexilar geniculado a 0,4-1,0 mm da base, curva arredondada frontal e dorsalmente; *ovário* esparso-piloso na margem frontal, 6,3-8,5 x 0,9-1,0 mm, 14 óvulos, *estilete* com a metade basal levemente rígida, achatada e torcida, com torção entre esta e a terminal, esta mais rígida e angular, próxima ao estigma pilosa e torcida, prolongamento 1,0-1,2 mm comp., levemente curvo; *estigma* lateral; *legumes* retos, não achatados lateralmente, sutura reta, 8,0-8,5 cm comp., epicarpo piloso; *sementes* ao menos 13, 4,4-4,9 x 2,9-3,4 mm e 2,8-3,3 mm esp., lateralmente oblongas, bordas arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo oblongas, borda chalazal truncada e micropilar arredondada a truncada, perpendicularmente ao hilo circulares a oblatas, borda superior arredondada a truncada e inferior arredondada, hilo central, arilo 1,6-1,9 x 0,6 mm, oval, borda chalazal arredondada e micropilar truncada, micrópila entre o hilo e o embrião, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,6-1,7 x 0,4-0,5 mm, plúmulas 1,1-1,2 mm comp..

Figura 27 - *Vigna mungo*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A-H: J. L. de A. Moreira 825 (UEC); J: Santos s/n (IAC 9.278)].





**Material examinado:** *São Paulo*: Campinas, estufa do campo experimental, 13-IV-1948 (*fl.*, *fr.*), J. Santoro s/n (ESA 2.157, IAC 9.278, SP 69.566); idem, Unicamp, cultivado, 12-IV-1996 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 825 (UEC); Nova Odessa, cultivado, s/d, s/c, (SP 45.345, UEC 69.422); São Paulo, cultivado no jardim particular do coletor, IV-1935 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 32.788, UEC 69.408); idem, Parque do Estado, 30-III-1944 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 68.363).

**Floração:** março e abril

**Frutificação:** abril

### Comentários

*Vigna mungo* constitui-se em uma espécie sem qualquer citação anterior para a área de estudos ou mesmo para o Brasil, incluindo-se aí seus sinônimos. Trata-se de uma espécie introduzida, originária da Ásia, e segundo DUKE (1981) utilizada na alimentação humana e animal, como adubo verde e na medicina popular. BURKART (1952) comentou que *Phaseolus mungo* foi introduzida na Argentina, mas que ele não acreditava que tivesse se difundido.

No Brasil, foi encontrada apenas no estado de São Paulo, na capital e em Campinas, havendo poucas chances de que tenha se expandido por outras localidades.

Esta espécie é bastante próxima de *V. umbellata* e *V. radiata*, das quais pode ser distinta apenas por características do apêndice da quilha. A sua identificação pode ser feita pela presença de estípulas expandidas abaixo do ponto de inserção, com o prolongamento não bilobado, cálice com 4 lacínios, sendo o vexilar bilobado, quilha, androceu e estilete lateralmente torcidos, a quilha com um apêndice interno, estandarte assimétrico, de ápice fendido, com um único apêndice central reflexo, asa com a aurícula mais longa do que larga, aguda, e estigma lateral.

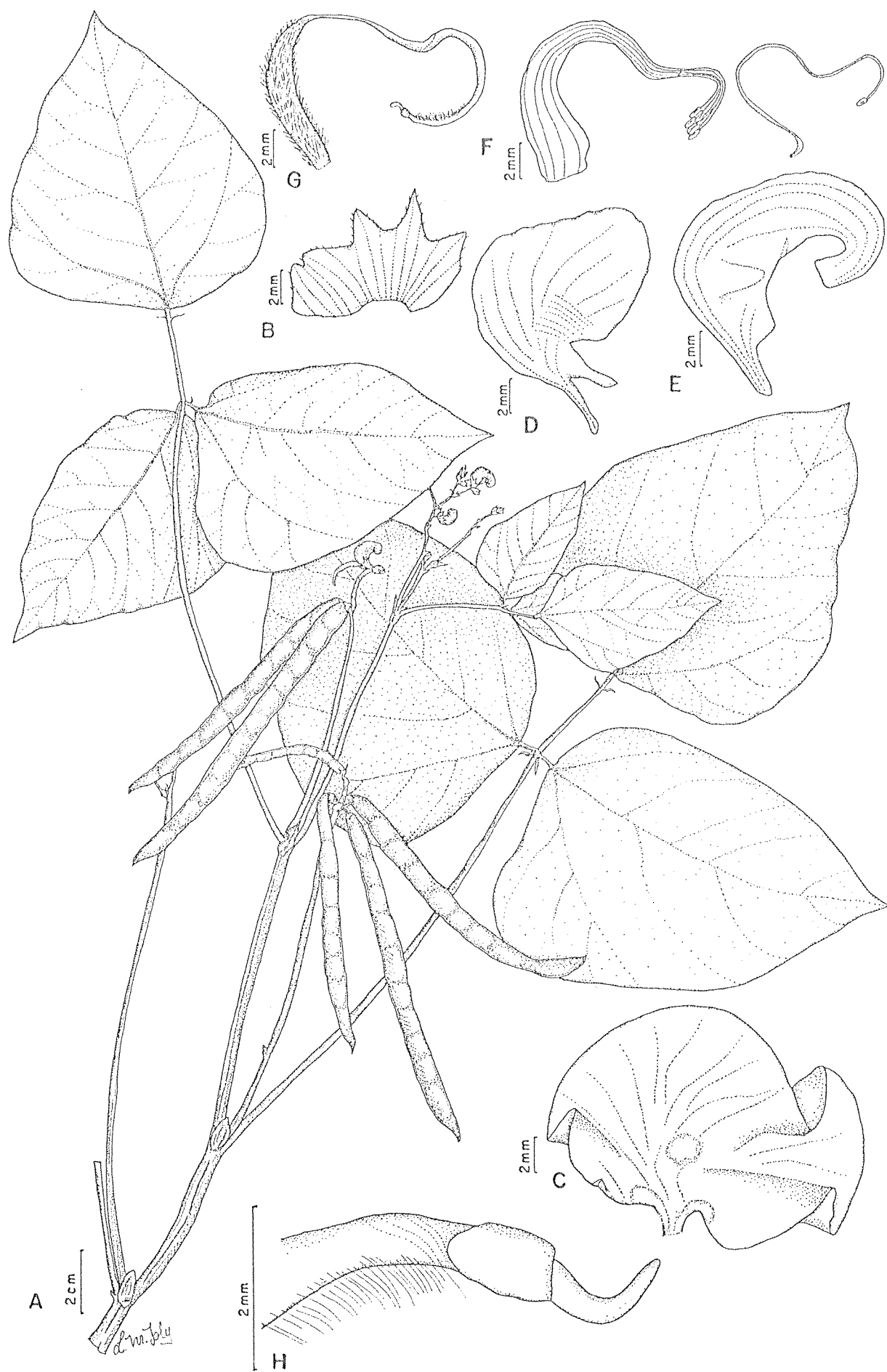
**1.17 - *Vigna radiata* (L.) R. Wilczek**, Fl. Congo Belge & Ruanda-Urundi 6: 386 (1954).  
Bas.: *Phaseolus radiatus* L., Sp. Pl.: 725 (1753).

(figura 28)

*Erva* ereta ou prostrada; *estípulas* glabras abaxialmente pilosas, 4,9-10,7 x 2,3-4,6 mm, ovais, ápice acuminado, agudo ou obtuso, expandidas abaixo do ponto de inserção, basalmente peltadas, 1,0-4,0 x 2,3-4,3 mm, ápice truncado (arredondado); *pecíolo* e *ráquis*

pilosos, (7,2-)9,3-20,0 cm comp. e (1,4-)1,9-2,7 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, membranáceos, (esparso) pilosos, basais (6,4-)7,3-10,5 x 3,6-8,3 cm, ovais, terminais (6,8-)9,4-11,0 x (4,2-)5,0-8,6 cm, losangulares ou ovais, ápice agudo a caudado, margem ciliada e base obtusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* (esparso) pilosos, 2,0-7,5(-15,0) cm comp. e (1,0-)1,3-1,7 cm comp., respectivamente; *cálice* glabro, campanulado, lacínios 4, carenal 2,1-2,6 x 1,4-1,5 mm, amplo-deltóide, ápice agudo, laterais 1,2-1,6 x 1,6, superficialmente-deltóides a deltóides, ápice agudo, vexilares 0,5-0,8 x 4,0 mm, bilobados; *estandarte* assimétrico, lâmina (10,3-)12,3-12,4 x 14,3-15,0 mm, ápice emarginado, unguícula 0,7 mm comp., apêndice central um, caloso, reflexo, oval, 1,6-2,5 x 1,4-1,9 mm, um par de apêndices basais transvesos, 1,4-1,5 x 0,9-1,0 mm, basalmente calosos, parcialmente flexionáveis; *asas* com lâmina 6,6-8,8 x 8,8-9,8 mm, unguícula 2,3-2,6 mm comp., aurícula 1, 1,8-2,2 x 1,0-1,4 mm, reta, triangular, ápice agudo, orientada para baixo, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, unguículas 2,3 mm comp., aurículas 0,2-0,5 x 1,2-1,9 mm, arredondadas (truncadas), porção interna das aurículas com uma sutil saliência na altura da depressão externa, 0,9-1,8 mm diâmetro, apêndice externo unilateral (lado esquerdo) 2,2 x 1,4-1,6 mm; *androceu* com tubo de estames alargando-se continuamente até 0,8-0,9 mm da base, quando se retrai abruptamente, larg. max. 0,4-0,5 mm, estame vexilar geniculado na base, curva arredondada frontal e dorsalmente; *ovário* piloso, 5,9-6,8 x 1,1-1,2 mm, 11 óvulos, *estilete* com a metade basal levemente rígida, achatada e torcida, com torção entre esta e a terminal, esta mais rígida e angular, próxima ao estigma pilosa e torcida, prolongamento 0,6 mm comp., em forma de gancho, maleável *estigma* lateral; *legumes* retos, ápice falcado, não achatados lateralmente, sutura reta, 5,0-11,0 cm comp., epicarpo piloso; *sementes* em número indeterminado, 5,0-5,8 x 4,2-4,4 mm, e 3,9-4,2 mm esp., lateralmente amplo-oblongas, bordas truncadas (laterais arredondadas), frontalmente ao hilo amplo-oblongas a oblongas, bordas truncadas (chalazal e a micropilar arredondadas), perpendicularmente ao hilo amplo-obovais, bordas arredondadas (superior truncada), hilo central a levemente deslocado na direção chalazal, 1,4-1,6 x 0,6 mm. oval, borda chalazal arredondada e micropilar arredondada a truncada, micrópila parcial ou totalmente sobre o embrião, eixo hipocótilo-radicular curvo, 2,4-2,7 x 0,5 mm, plúmulas 2,6-3,0 mm comp..

Figura 28 - *Vigna radiata*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A-H: J. L. de A. Moreira 815 (UEC)].



**Material examinado:** *São Paulo*: Campinas, em cultivo no Instituto Agrônômico, 03-II-1980 (*fl.*), E. R. F. Martins 11.159 (UEC); idem, Unicamp, cultivado, 26-I-1996 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 815 (UEC).

**Floração:** janeiro e fevereiro.

**Frutificação:** janeiro.

### Comentários

Da mesma forma que *Vigna mungo*, *V. radiata* é outra espécie asiática introduzida, sem qualquer citação anterior para o país, igualmente possuidora de aplicações econômicas e com poucas chances de ter-se difundido além dos limites de Campinas (SP), onde foi cultivada.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) adotaram uma classificação infra-específica com três variedades, que mostrou-se pouco utilizável, dada a fragilidade dos caracteres diagnósticos por eles apresentados, à pequena amostragem de espécimes examinados no presente estudo e ao fato de DUKE (1981) admitir a existência de mais de 2.000 linhagens de cultivares e inúmeras variedades botânicas. Tanto MARÉCHAL *et al.* (1978b) quanto DUKE (1981) comentaram sobre a confusão existente na identidade de *V. radiata* e *V. mungo*, e este último chega a afirmar que alguns taxonomistas sugerem que na verdade tratam-se de variantes de uma única espécie.

De fato, embora tenham sido examinados pouquíssimos exemplares tanto de uma quanto da outra espécie, a única característica que distinguiu as duas foi o apêndice da quilha, interno em *V. mungo* e externo e reto em *V. radiata*. Ambas as espécies apresentaram bractéolas persistentes pelo menos até o início da frutificação, e *V. radiata* possui tricomas capitados isolados, semelhantes a tricomas glandulares, no interior do cálice.

**1.18 - *Vigna umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi, Jap. J. Bot. 44: 31 (1964).**

Bas.: *Dolichos umbellatus* Thunb., Trans. Linn. Soc. 2: 339 (1794).

(figura 29)

*Erva* ereta; *estípulas* glabras ou abaxialmente pilosas, 7,2-11,1 x (1,6-)2,2-2,3 mm, lanceoladas, ápice acuminado a agudo, expandidas abaixo do ponto de inserção,

basalmente peltadas, 1,5-3,8 x (0,9-)1,2-2,5 mm, ápice agudo, obtuso ou truncado; *pecíolo* e *ráquis* glabrescentes ou esparso-pilosos, 8,7-18,7 cm comp. e 1,3-2,7 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais levemente assimétricos ou não, membranáceos, pilosos, basais 5,9-13,1 x 2,9-7,5 cm, terminais 6,9-14,2 x 3,4-8,4 cm, ovais a lanceolados, ápice agudo, margem inteira e base aguda a obtusa (truncada); *pedúnculo* e *ráquis* esparso-pilosos, 4,0-9,9 cm e 1,6-2,7 cm comp., respectivamente; *cálice* glabro, campanulado, lacínios 4, carenal 2,0-2,4 x 1,5-1,8 mm, amplo-deltóide a triangular, ápice agudo, laterais 1,6-1,8 x 1,6-1,8 mm, deltóides, ápice agudo, vexilar 0,5-0,7 x 2,2-2,4 mm, bilobado; *estandarte* assimétrico, lâmina 13,3-15,8 x 19,2 mm, ápice emarginado, unguícula 1,3 mm comp., apêndice central um, caloso, reflexo, 2,4 x 1,4 mm, um par de apêndices basais transversais, 1,3 x 1,2 mm, (unciformes), basalmente calosos, podem ser parcialmente flexionados, prolongando-se até a base da unha, sobrepostos a um par de aurículas basais 0,3-0,4 x 0,9-1,0 mm, unciformes; *asas* com lâminas 9,9-12,2 x 9,2-12,9 mm, unguícula 2,2-2,8 mm comp., aurícula (1,7-)1,9-2,1 x (1,0-)1,2-1,5 mm, levemente curva para baixo, amplo-deltóide a triangular, ápice agudo, esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, unguículas 2,8-3,3 mm comp., aurículas 0,6-0,9 x 1,6-2,3 mm, arredondadas, calosidade interna 0,9-1,8 mm diâmetro, apêndice externo unilateral (lado esquerdo), 3,8-4,4 x 2,6-4,0 mm, curvo, agudo; *androceu* com tubo de estames com aurículas a 0,8-1,2 mm da base, 0,4-0,5 x 2,3-2,6 mm, arredondadas, estame vexilar basalmente com duas curvas, ambas frontalmente e dorsalmente arredondadas, a superior mais suave, *ovário* esparso-pilosos nas margens, 5,2-6,4 x 0,8-0,9 mm, 9-10 óvulos, *estilete* com a metade basal levemente rígida, achatada e torcida, com torção entre esta e a terminal, esta mais rígida e angular, próxima ao estigma pilosa e torcida, prolongamento 1,2-1,6 mm comp., quase reto, apenas a extremidade em ângulo reto, *estigma* lateral; *legumes* levemente curvos (retos), ápice falcado, com leve achatamento lateral, sutura reta, (4,8-)6,8-11,8 cm comp., epicarpo glabro; *sementes* 3-10, 6,4-8,4 x 3,8-4,9 mm e (2,8-)3,2-3,9 mm esp., lateralmente transverso-oblongas, bordas arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo oblongas, bordas arredondadas a truncadas, perpendicularmente ao hilo obovais, borda superior arredondada a truncada e inferior aguda ou arredondada, hilo excêntrico, deslocado em direção à chalaza, arilo 2,5-3,0 x 0,9-1,2 mm, estreito-elíptico ou lanceolado, bordas arredondadas, micrópila entre o

Figura 29 - *Vigna umbellata*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A-J: J. L. de A. Moreira 816 (UEC)].





hilo e o embrião, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,4-1,9 x 0,4-0,6 mm, plúmulas 1,6-2,0 mm comp..

**Material examinado:** *Minas Gerais*: Belo Horizonte, Estação Experimental, 10-I-1937 (*fl.*, *fr.*), M. Barreto 6.058 (R, SP); idem, Hortus, Depto. de Botânica, 17-III-1980 (*fl.*), J. M. Ferrari s/n (BHCB 995); Coronel Pacheco, Estação Experimental de Café, cultivado, 15-I-1941 (*fl.*), E. P. Heringer 515 (VIC); Viçosa, 4 km S da cidade na estrada para Ubá, 26-XI-1958 (*fl.*), H. S. Irwin 2.153 (TEX, R, UC, VIC); *Rio de Janeiro*: Campos, fazenda da Cacomanga, cultivado, IX-1939 (*fl.*, *fr.*), A. Sampaio 8.560 (R); *São Paulo*: Campinas, fazenda Santa Elisa, 15-V-1942 (*fl.*, *fr.*), J. Santoro s/n (IAC 6.780, SP 47.043); idem, introduzido e cultivado no IAC, 26-V-1971 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 21.607); idem, Unicamp, cultivado, 31-I-1996 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 816 (UEC); Nova Odessa, 10-I-1980 (*fr.*), P. A. Usteri s/n (SP 13.480); São Paulo, Jardim Botânico, cultivado, 17-XII-1934 (*fl.*, *fr.*), O. Handro s/n (UEC 69.404); idem Parque do Estado, 17-III-1944 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 68.368).

**Floração:** janeiro, março, maio, setembro, novembro e dezembro.

**Frutificação:** janeiro, maio, setembro, dezembro

### Comentários

Tal como *Vigna mungo* e *V. radiata*, esta é outra espécie asiática com potencial econômico muito grande, introduzida no Brasil e sem qualquer registro anterior para o mesmo. MARECHAL *et al.* (1978b) admitiram uma classificação infra-específica com duas variedades e DUKE (1981) com quatro, mas dada a subjetividade das características diagnósticas fornecidas por ambos preferiu-se não adotar nenhuma delas.

Com relação a *V. mungo* e *V. radiata*, *V. umbellata* é uma espécie com maior número de coletas, estando presente em São Paulo (eixo São Paulo/Campinas), Minas Gerais (Centro-sul do estado) e Rio de Janeiro (próximo ao litoral), tendo a mesma melhores chances de ter-se difundido, ainda que não muito amplamente.

O exame do material revelou uma enorme semelhança morfológica com *V. mungo* e *V. radiata*, sendo mais uma vez o apêndice da quilha (neste caso, externo e reto) a característica diagnóstica entre elas. Embora os exemplares das três espécies apresentassem algumas pequenas diferenças em nível da morfologia do fruto e da semente, optou-se por não usá-las em nível diagnóstico, uma vez que a existência de um grande número de cultivares destas espécies, que diferem entre si principalmente por características da semente e do fruto, tornam as mesmas pouco constantes e de utilização prática limitada.

2 - *Macroptilium* (Benth.) Urb., Symb. Antill. 9: 457 (1928).

*Subarbustos* ou ervas, eretos, prostrados ou volúveis; *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, esparsos a densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura, geralmente amarelos (vermelhos ou brancos), nos frutos e inflorescências eventualmente associados a outros de base dilatada, eretos, curvos, rígidos, robustos, esparsos, amarelos (brancos); *estípulas* sem expansões; *folíolos* 1-3, lobados ou não, basais simétricos ou não; *pseudo-racemos* axilares, com nodosidades inconspícuas com 2 flores cada; *brácteas de primeira ordem* 2 a várias por inflorescência, inseridas na base do pedúnculo ou (1,0-)3,5-12,5 mm acima dela, fasciculadas ou não; *brácteas de segunda e terceira ordem* decíduas; *bractéolas* decíduas; *cálice* tubuloso ou campanulado, lacínios 5; *estandarte* glabro, assimétrico, apêndices basais 2, aurículas 2 ou ausentes, com ou sem papilas; *asas* mais conspícuas que as demais pétalas; *quilha* lateralmente torcida; *androceu* com tubo de estames nunca auriculado, no máximo com uma expansão contínua e sutil do ápice até a proximidade da base, quando então há uma contração abrupta, ou sem expansão, filetes com alturas crescentes em direção ao central ou com diferentes alturas se alternando, estame vexilar geniculado; *estigma* terminal ou lateral, piloso, discóide; *legumes* retos ou curvos, lateralmente achatados ou não, sutura reta ou sinuosa, levemente compressos entre as sementes, com resquícios de cálice e estilete, este reto ou curvo, epicarpo cartáceo, liso a levemente rugoso, piloso, endocarpo branco, fibroso, septado e glabro; *sementes* 2-22, hilo paralelo à sutura do fruto, testa lisa e reluzente, hilo central ou deslocado em direção à chalaza (micrópila), micrópila entre o hilo e o embrião ou sobre a porção terminal deste, eixo hipocótilo-radicular curvo.

CHAVE ANALÍTICA PARA AS ESPÉCIES DE *MACROPTILIUM*

A - Folíolos simétricos, não lobados, cartáceos a coriáceos, quando papiráceos então sempre subarbustos ou raramente arbustos eretos

B - Ervas prostradas ou volúveis; folíolos cartáceos a coriáceos; estandarte (lâmina e unguícula) com até 1,2 cm comp., com um par de apêndices basais com a porção proximal orientada em direção ao eixo longitudinal mediano da pétala, nunca prolongando-se até a base da unguícula, e sempre com papilas entre eles; pecíolo freqüentemente com mais de 5,0 cm comp.

- C - Folhas unifolioladas; frutos retos ou levemente curvos para dentro, com no mínimo 4,5 cm comp. e pelo menos (8-)10 sementes; estigma lateral.....2.5 *M. monophyllum*
- C - Folhas trifolioladas; frutos sempre curvos para fora, com no máximo 3,0 cm comp. e 4(-5) sementes; estigma terminal ..... 2.7 *M. prostratum*
- B - Subarbustos (arbustos) eretos, as extremidades eventualmente volúveis; folíolos papiráceos; estandarte (lâmina e unguícula) com pelo menos 1,5 cm comp., os apêndices basais com as extremidades proximais estendendo-se até a base da unguícula, nunca com papilas entre eles; pecíolo com até 5,0 cm comp ..... 2.4 *M. lathyroides*
- A - Folíolos freqüentemente assimétricos e/ou lobados, especialmente os laterais, e todos sempre papiráceos
- D - Subarbustos ou raramente arbustos eretos ..... 2.4 *M. lathyroides*
- D - Ervas prostradas ou volúveis
- E - Inflorescência com o fascículo de brácteas de 1ª ordem situadas entre 3,0-15,0 mm da base do pedúnculo
- F - Estandarte (lâmina e unguícula) com até 1,1 cm comp., o par de apêndices basais com a porção conspícua situada na base da lâmina e no início da unguícula, nunca estendendo-se até a metade desta, e sempre com papilas entre eles; frutos com no máximo 4,5 cm comp. e até 8 sementes ..... 2.2 *M. erythroloma*
- F - Estandarte (lâmina e unguícula) com pelo menos 1,3 cm comp., o par de apêndices basais com a porção situada na base da lâmina pouco conspícua, freqüentemente estendendo-se até a base da unguícula, nunca com papilas entre eles; frutos com no mínimo 5,5 cm comp. e pelo menos 10 sementes
- G - Fascículo de brácteas de 1ª ordem situado a pelo menos 8,0 mm da base do pedúnculo, brácteas com no mínimo (8,0-)10,0 mm comp. e 2,5 mm larg.; fruto curvado, com (15-)17-22 sementes ..... 2.1 *M. bracteatum*
- G - Fascículo de brácteas de 1ª ordem situado a no máximo 4,0 mm da base do pedúnculo, brácteas com no máximo 8,0 mm comp. e 1,0 mm larg.; fruto reto, com 11-15 sementes ..... 2.9 *M. atropurpureum*
- E - Inflorescência com as brácteas de 1ª ordem (eventualmente fasciculadas) inseridas na base do pedúnculo, nunca acima desta
- H - Folíolos de margem crenada; cálice com os lacínios aproximadamente de mesmo tamanho que o tubo ..... 2.6 *M. panduratum*
- H - Folíolos de margem inteira; cálice com os lacínios menores que o tubo, freqüentemente a metade do comprimento deste
- I - Estandarte (lâmina e unguícula) com no máximo 7,0 mm comp.; frutos curvos, com até 2,5 cm comp. e 5 sementes ..... 2.8 *M. sabaraense*
- I - Estandarte (lâmina e unguícula) com pelo menos 10,0 mm comp.; frutos retos, com pelo menos (4,5-)5,5 cm comp. e no mínimo 10 sementes
- J - Estandarte (lâmina e unguícula) com 1,1-1,5 cm comp. .... 2.3 *M. gracile*
- J - Estandarte (lâmina e unguícula) com (1,5-)1,6-1,8 cm comp..... 2.9 *M. atropurpureum*

Duas espécies possuem mais de uma entrada na chave: *M. lathyroides* e *M. atropurpureum*. *M. lathyroides* pode apresentar os folíolos basais lobados ou não, mas a consistência de todos os folíolos é sempre papirácea. Além disso, são sempre subarbustos (raramente arbustos) eretos. *M. atropurpureum* pode apresentar as brácteas de 1ª ordem

fasciculadas ou não. Quando são fasciculadas, normalmente estão inseridas acima (até 4,0 mm) da base do pedúnculo, embora mais raramente também possam estar inseridas na base do pedúnculo. Quando não são fasciculadas, estão sempre inseridas na base do pedúnculo, nunca acima desta.

### Comentários sobre *Macroptilium*

O segundo gênero com maior número de espécies é *Macroptilium*. São oito espécies nativas e uma introduzida, subordinadas às três seções do gênero (tabela 61).

Tabela 61: espécies estudadas de *Macroptilium* e sua posição infra-genérica.

| seção               | espécies                                                                                                                                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Macroptilium</i> | nativas: <i>M. lathyroides</i> , <i>M. gracile</i> , <i>M. erythroloma</i> e <i>M. bracteatum</i><br>introduzida: <i>M. atropurpureum</i> |
| <i>Microcochle</i>  | <i>M. panduratum</i> , <i>M. sabaraense</i> e <i>M. prostratum</i>                                                                        |
| <i>Monophyllum</i>  | <i>M. monophyllum</i>                                                                                                                     |

Estas nove, em adição a *M. longepedunculatum*, sinonimizado com *M. gracile* (FEVEREIRO, 1988), totalizam as dez espécies citadas na literatura para ao menos uma das unidades que compõem as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

A única espécie que possui uma classificação infra-específica é *M. lathyroides*, com duas variedades. FEVEREIRO (1988) já havia constatado a inviabilidade de tal classificação devido à sobreposição das características que separam as variedades, o que foi comprovado no presente estudo.

Goiás, Minas Gerais e São Paulo são os estados com o maior número de espécies, oito cada, sendo uma delas introduzida. A seguir vem o Rio de Janeiro, com sete espécies (uma introduzida), Mato Grosso do Sul (quatro nativas e uma introduzida), Distrito Federal (quatro nativas), Mato Grosso (três nativas e uma introduzida) e Espírito Santo, com uma única espécie.

Estes números representam um considerável acréscimo no número de espécies ocorrentes por estado em relação aos fornecidos por FEVEREIRO (1988), que

contabilizava sete espécies para Minas Gerais (sendo agora acrescentada *M. atropurpureum*), quatro para São Paulo (novas ocorrências de *M. monophyllum*, *M. atropurpureum*, *M. bracteatum* e *M. panduratum*) e Rio de Janeiro (adicionando-se *M. atropurpureum* e *M. erythroloma*), três para Goiás (acrescidas de *M. atropurpureum*, *M. prostratum*, *M. erythroloma*, *M. bracteatum* e *M. lathyroides*), Mato Grosso (acrescentando-se neste estudo *M. atropurpureum* e *M. bracteatum*) e Mato Grosso do Sul (tendo agora *M. atropurpureum* e *M. prostratum* como novas citações) e duas para o Distrito Federal (sendo aqui acrescida de *M. sabaraense* e *M. lathyroides*).

Deve ser mencionado que apenas em Mato Grosso não foi encontrada uma das espécies (*M. monophyllum*) citadas por FEVEREIRO (1988) para uma determinada unidade da federação, bem como que ela não considerou *M. atropurpureum* em seu tratamento, e que em todas as demais unidades pertencentes às regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil o número de espécies por ela fornecido foi aumentado no presente estudo. Observa-se que tanto o trabalho de FEVEREIRO (1988), realizado em nível nacional e com uma considerável amostragem de material herborizado (incluindo o exame de tipos), quanto as referências existentes na literatura, não forneceram suporte para a expectativa da grande maioria das novas ocorrências. Por outro lado, com estas novas ocorrências a distribuição geográfica destes táxons foi ampliada, e evidencia, com algumas restrições, as similaridades entre as formações vegetais das localidades. Mais uma vez, o estado do Espírito Santo, que para FEVEREIRO (1988) não tinha representantes de *Macroptilium*, foi o que apresentou a menor diversidade, apenas uma espécie.

Os ambientes onde as espécies de *Macroptilium* ocorrem são tão variados quanto os listados para *Vigna*, com a ressalva de que em *Macroptilium* há uma nítida concentração em cerrado e campo (limpo ou rupestre), com ocorrências pouco freqüentes nas demais formações vegetais.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) apresentam as seguintes características como distintivas para *Macroptilium*: estímulas não prolongadas além do ponto de inserção, brácteas florais caducas, ráquis da inflorescência com pequenas nodosidades na inserção dos pedicelos, sem contudo apresentar glândulas extra-florais, comprimento do pedicelo inferior ou igual ao do cálice, estandarte simétrico desprovido de calosidades medianas, quilha e estilete retorcidos no ápice, sementes pequenas com hilo curto, frutos não

septados e características do pólen, freqüentemente tricolporado e com exina finamente reticulada. Foi confirmada a presença de estípulas sem prolongamentos e de brácteas de 3ª ordem decíduas, e o comprimento do pedicelo não ultrapassa o do cálice. A ráquis da inflorescência apresenta nodosidades pouco conspícuas e, embora seja uma característica extremamente subjetiva, se associada ao número de flores por nodosidade constitui-se em um elemento distintivo frente a *Mysanthus*. A ausência de glândulas extra-florais não foi comentada por FEVEREIRO (1988) ou LACKEY (1983), não sendo presentemente discutida uma vez que não foram realizados exames adequados para tal finalidade. O estandarte apresentou-se sem calosidades medianas, mas freqüentemente assimétrico, e a quilha e o estilete foram considerados, mais precisamente, lateralmente torcidos. O fruto mostrou-se claramente septado no endocarpo e com leves constrições entre as sementes no epicarpo, e a presença de sementes pequenas com hilo curto é por demais subjetiva.

*Macroptilium* foi considerado por LACKEY (1983) como o gênero mais próximo de *Phaseolus*, mesmo levando-se em conta diferenças como ausência de tricomas uncinados e presença estilete não espiralado e estigma terminal (lateral em *M. monophyllum*), que juntamente com o lacínio superior do cálice profundamente dividido, pedicelos curtos e deciduidade precoce de brácteas e bractéolas permitiriam a distinção entre os dois. O confronto destes dados com os obtidos no presente estudo confirmam as características dos tricomas e do estilete como diagnósticas entre os dois gêneros. O cálice é 5-lobado em *Macroptilium* e 4(-5) lobado em *Phaseolus* (das 6 espécies estudadas, apenas *P. anisotrichus* var. *anisotrichus* apresentou-o 5-lobado), o que limita o seu valor diagnóstico em nível genérico entre *Macroptilium* e *Phaseolus*. A presença de bractéolas decíduas em *Phaseolus* pode ser uma boa característica adicional na sua identificação, e a morfologia do estigma, linear-longitudinal em *Phaseolus* e discóide em *Macroptilium*, constituem-se em uma boa característica para a distinção entre ambos. Com relação à posição do estigma, pode ser útil na distinção dos dois gêneros se associada ao número de folíolos (*Phaseolus*: estigma lateral; *Macroptilium*: estigma terminal ou lateral, quando lateral então folha unifoliolada). O comprimento dos pedicelos, embora comparativamente maior em *Phaseolus* (cujo comprimento é de 2,2-15,3 mm, sendo o de *Macroptilium* 0,8-2,2 mm comp.), deve ser usada com cautela, devido à possibilidade de sobreposição, ainda que mínima. Em adição a estas características, foi constatado que *Macroptilium* não possui apêndices no centro da lâmina do estandarte, enquanto que *Phaseolus* possui ao

menos um apêndice central no estandarte, sendo esta uma boa característica diagnóstica entre estes dois gêneros.

LACKEY (1983) salientou a existência de uma dobra transversal na quilha que *Macroptilium* teria em comum com *Phaseolus*; esta característica, denominada de apêndice no presente estudo, não ocorre em todas espécies dos dois gêneros e é amplamente disseminada pela subtribo. As asas, descritas por MARÉCHAL *et al.* (1978b) como consideravelmente mais longas que o estandarte e a quilha e por eles considerada com característica diagnóstica de *Macroptilium*, na verdade nem sempre são mais longas, e sim mais conspícuas que as demais pétalas, característica compartilhada com *Mysanthus* e com as espécies de *Phaseolus* estudadas, sendo portanto seu valor diagnóstico nulo entre estes três gêneros. LACKEY (1983) atentou para o fato de tal característica ser de difícil visualização no material herborizado, o que foi comprovado no presente estudo.

*Macroptilium*, um gênero bem delimitado, a exemplo de *Vigna* não possui uma característica diagnóstica que permita a sua identificação frente a qualquer outro gênero da subtribo *Phaseolinae*. Deste modo, é necessária uma combinação de características para se chegar à sua identificação, e estas características podem variar de acordo com o gênero com o qual *Macroptilium* estiver sendo comparado.

## Espécies Nativas

2.1 - *Macroptilium bracteatum* (Nees & Mart.) Maréchal & Baudet, Bull. Jard Bot. Nation. Belg. 44: 443 (1974).

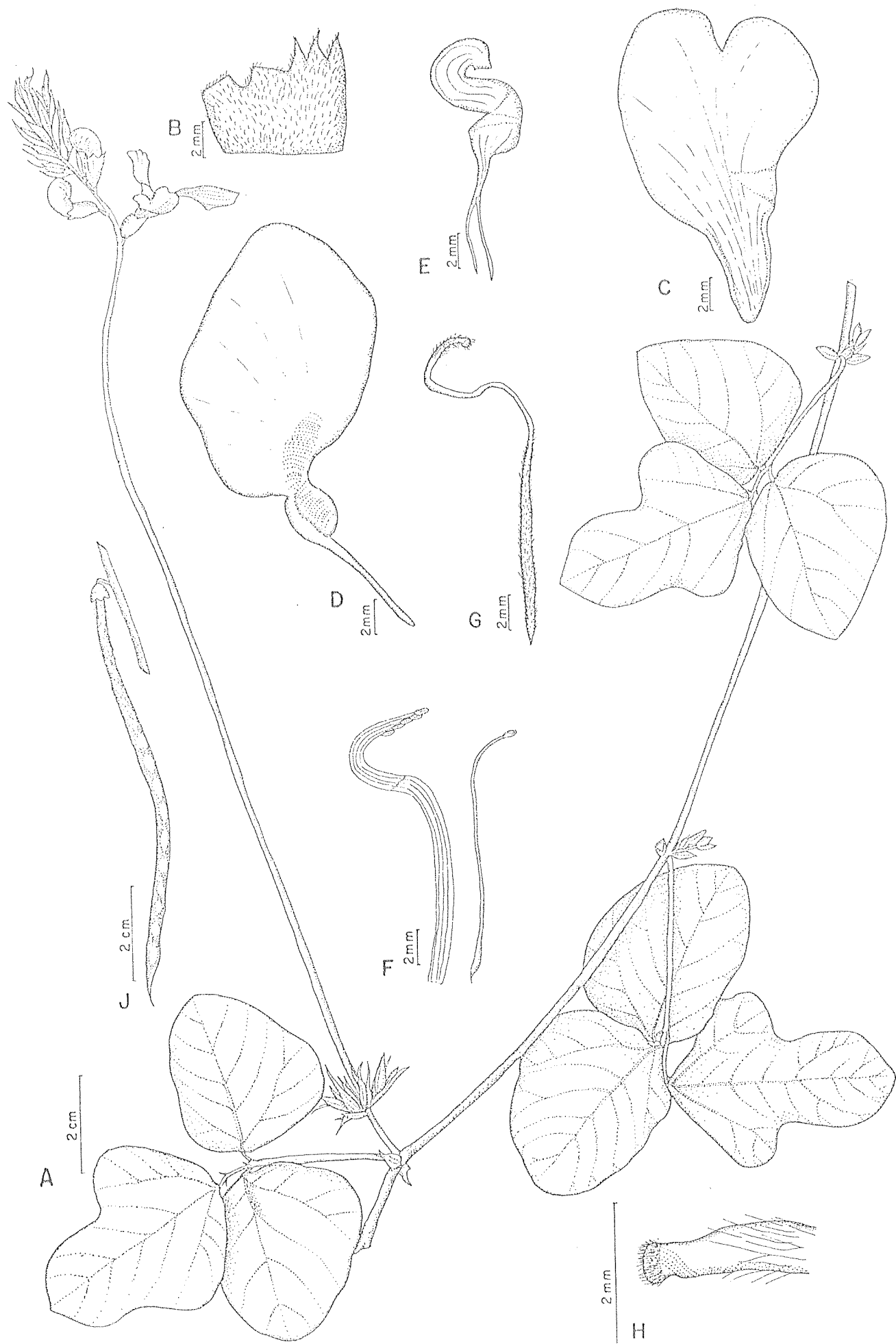
Bas.: *Phaseolus bracteatus* Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 12: 27 (1824).

(figura 30)

Erva volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas (glabrescentes), (3,6-)5,0-9,1 x 2,5-4,8 mm, ovais (lobadas), ápice agudo (acuminado); *pecíolo* e *ráquis* 1,3-9,3 cm comp. e 0,4-1,7 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, lobados, basais levemente assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais (1,6-)2,2-5,9(-9,1) x (1,1-)2,0-5,5 cm, ovais, terminais (1,4-)2,7-6,0 x (1,0-)2,2-5,2 cm, losangulares, oblongos, romboidais ou triangulares, ápice agudo, arredondado ou obtuso, margem ciliada e base aguda, obtusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* 13,0-22,5 cm comp. e 0,6-2,7 cm comp., respectivamente;



Figura 30 - *Macroptilium bracteatum*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, J: E. R. Forni-Martins 11.150 (UEC); B, C, F-H: E. R. Forni-Martins 11.148 (UEC); D, E: A. Pott 2.794 (UEC)].



*cálice* tubuloso, lacínio carenal 1,6-1,8 x 0,7-1,0 mm, triangular, ápice acuminado, laterais 1,0-1,3 x (1,0-)1,2-1,5 mm, amplo-deltóides, ápice acuminado, vexilares (0,4-)0,6-0,9 x 1,4-1,9 mm superficialmente-deltóides, assimétricos, ápice obtuso (curvo); *estandarte* com lâmina (9,0-)9,4-11,7 x 8,0-9,8 mm, ápice emarginado, unguícula 4,3-5,1 mm comp., 2 apêndices basais longitudinais 4,2-5,1 x 0,4-0,5 mm, distalmente uncinados, prolongamento estendendo-se em direção à base da unguícula, sendo que na metade basal desta é totalmente soldado à ela e menos conspícuo; *asas* com lâmina (15,7-)16,4-19,3 x (9,4-)10,0-11,5 mm, unguícula 7,1-10,0 mm comp., aurículas 2, uma 0,3-0,4 x 3,9 mm, arredondada, outra mais rígida, 0,5 x 3,0 mm, arredondada (truncada), esculturas presentes; *quilha* com unguículas 7,0-9,5 mm comp., aurículas 0,5 x 1,6 mm, arredondadas, apêndice oblíquo unilateral 0,5-0,6 x 2,7-2,8 mm; *androceu* com tubo de estames não auriculado, alturas relativas dos filetes não vista; *ovário* 7,1-8,5 x 0,6-0,7 mm, (13-)18-22 óvulos; *legumes* levemente curvos ou não, levemente achatados lateralmente, sutura reta, com resquícios de estilete curvos, 5,8-8,8 cm comp.; *sementes* 17-22, (2,6-)3,3-3,5 x 2,4-2,6 mm e (1,3-)1,5-1,8 mm esp., lateralmente reniforme ou transverso- oblongas, borda superior truncada (com abaulamento), inferior arredondada a truncada, chalazal e micropilar inclinadas a truncadas, frontalmente ao hilo oblongas, borda chalazal arredondada a truncada, micropilar arredondada, inclinada ou truncada, perpendicularmente ao hilo elípticas ou ovais, borda superior e inferior agudas, hilo central ou levemente deslocado na direção chalazal, arilo 0,5-0,7 x 0,3-0,4 mm, estreito-elíptico ou oval, bordas arredondadas a truncadas, micrópila entre o hilo e a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular 1,4-1,6 x 0,2-0,4 mm, plúmulas 1,6-1,9 mm comp..

**Material examinado:** *Goiás*: Formosa, BR-020, km 110, 26-III-1985 (*fl.*, *fr.*), J. G. Vieira 345 *et al.* (CEN); Serra Geral do Paraná, 3 km por estrada S de São João da Aliança, 25-III-1973 (*fl.*, *fr.*), W. R. Anderson 7.961 (UB); *Mato Grosso*: Salobra, I/II-1940 (*fl.*), N. Santos s/n (R 66.054); idem, XII-1941 (*fl.*, *fr.*), N. Santos s/n (R 66.879); idem, XII-1941 (*fl.*, *fr.*), N. Santos s/n (R 66.881); idem, XII-1941 (*fl.*, *fr.*), N. Santos s/n (R 66.888); idem, XII-1941 (*fr.*), N. Santos s/n (R 66.890); idem, 1942, N. Santos s/n (R 65.698); idem, s/d, N. Santos s/n (R 65.699); *Mato Grosso do Sul*: Anastácio, BR-262, km 479, 29-VI-1972 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 6.204 & A. A. Franco (CPAP, UEC); Aquidauana, fazenda Santa Cruz, 19-VII-1969 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 22.020 & O. Guimarães (UC); Corumbá, 22-X-1953 (*fl.*, *fr.*), E. Pereira 431 *et al.* (RB); idem, distrito Nabileque, fazenda São Bento, 17-XI-1977 (*fl.*), A. Allem 1.322 & G. Vieira (CEN); idem, fazenda Bodoquena, Carandazal, 27-X-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.213 *et al.* (CEN); idem, fazenda Nhumirim, sub-região da Nhecolândia, 07-VII-1987 (*fl.*), A. Pott 2.749 (CPAP, UEC); idem, fazenda

Nhumirim, sub-região da Nhecolândia, 03-XI-1987 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 3.810 *et al.* (CPAP, UEC); Sem município, 10-VIII-1984 (*fl.*, *fr.*), A. Carneiro Filho s/n (ESA 3.855); Minas Gerais: Francisco Sá, 09-IV-1990 (*fl.*, *fr.*), S. D'Angelo Neto 99 (ESAL); Grão Mogol, estrada Grão Mogol/Porto Mandacarú, 10-V-1979 (*fl.*, *fr.*), G. Martinelli 5.862 (RB); Itinga, 4 km W da cidade na BR-367 para Almenara, 16°38'S 41°48'W, 15-II-1988 (*fl.*, *fr.*), W. W. Thomas 5.976 *et al.* (UEC); Lagoa Santa, data ilegível, Warming 3.048 (C); Manga, terrano perto da igreja matriz, 13-V-1978 (*fl.*, *fr.*), M. P. Coons 78-595 (VIC); Montalvânia, 15 km N da cidade, 18-III-1972 (*fl.*), W. R. Anderson 37.179 *et al.* (F, UB); Pedra Azul, Pedra da Conceição, 20-IV-1964 (*fl.*, *fr.*), Z. A. Trinta 758 & E. Fromm 1.834 (R); Sem município, 13 km por estrada W de Januária na estrada a serra de Araras, 19-IV-1973 (*fl.*), W. R. Anderson 9.177 (UB); idem, BR-116 próximo à divisa com a Bahia, 14-XII-1981 (*fl.*, *fr.*), A. L. Peixoto 1.614 & O. L. Peixoto (UEC); Várzea da Palma, fazenda Mãe d'Água, 25-XI-1962 (*fr.*), A. P. Duarte 7.476 (RB); Rio de Janeiro: Paraíba do Sul, s/d, s/c (RB 197.068); Rio de Janeiro, Recreio dos Bandeirantes, beira do canal (Itapeba), 1937, B. Lutz 1.048 (R); idem, Recreio dos Bandeirantes, 29-X-1938 (*fl.*), Pulle-Lutz 1.107 (R); idem, Recreio dos Bandeirantes, 22-X-1938 (*fl.*, *fr.*), Lutz 1.106 & Alston (L, R); idem, restinga de Jacarepaguá, praia de Sernambetiba, 22-VI-1960 (*fl.*), H. E. Strang 155 (R); São Paulo: Campinas, cultivado na Seção de Leguminosas, 20-V-1973 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 23.110); idem, Cidade Universitária, 15-II-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.148 (UEC); idem, em cultivo no IAC, 06-III-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.149 (UEC); idem, em cultivo no IAC, 11-III-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.150 (IBGE, UEC); idem, Unicamp, jardins do Instituto de Física, 18-III-1980 (*fl.*), F. R. Martins s/n (VIC 6.995); Castilho, Guajuvira de Baixo, 30-III-1965 (*fl.*, *fr.*), L. G. Azevedo 09 (SP, UEC); Mococa, Fazenda Experimental do Instituto Agrônomo, 14-VI-1973 (*fl.*, *fr.*), T. R. Rocha s/n (IAC 23.115); Nova Odessa, Instituto de Zootecnia, cultivado, 20-IX-1978 (*fl.*, *fr.*), W. Mantovani 34 (SP, UEC); Presidente Venceslau, Estância Figueira, nativo, 01-IV-1972 (*fl.*, *fr.*), O. Murad s/n (IAC 22.748); Sem município, 20-V-1973 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 23.111).

**Material adicional:** Bahia: Anajé, Serra dos Pombos, 14-V-1983 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 46.342 (C); Paraná: Londrina, fazenda Santa Ana, 18-V-1985 (*fl.*, *fr.*), E. G. Gaudens s/n (FUEL 1.072, UEC 37.538); Sergipe: Serra da Mancinha, 25-VII-1964 (*fr.*), A. Castellanos 500 & L. Duarte (F).

**Floração e frutificação:** à exceção de agosto e setembro, a espécie floresce e frutifica durante os demais meses do ano.

## Comentários

*Macropitilium bracteatum* foi citada por FEVEREIRO (1988) para os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia, por ROCHA *et al.* (1979) para Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Bahia, por LEWIS (1987) para a Bahia e por GARCIA (1992) para São

Paulo. BENTHAM (1859) registrou o basônimo da espécie (com a ortografia modificada, *P. bracteolatus*) para Minas Gerais, Piauí e Bahia.

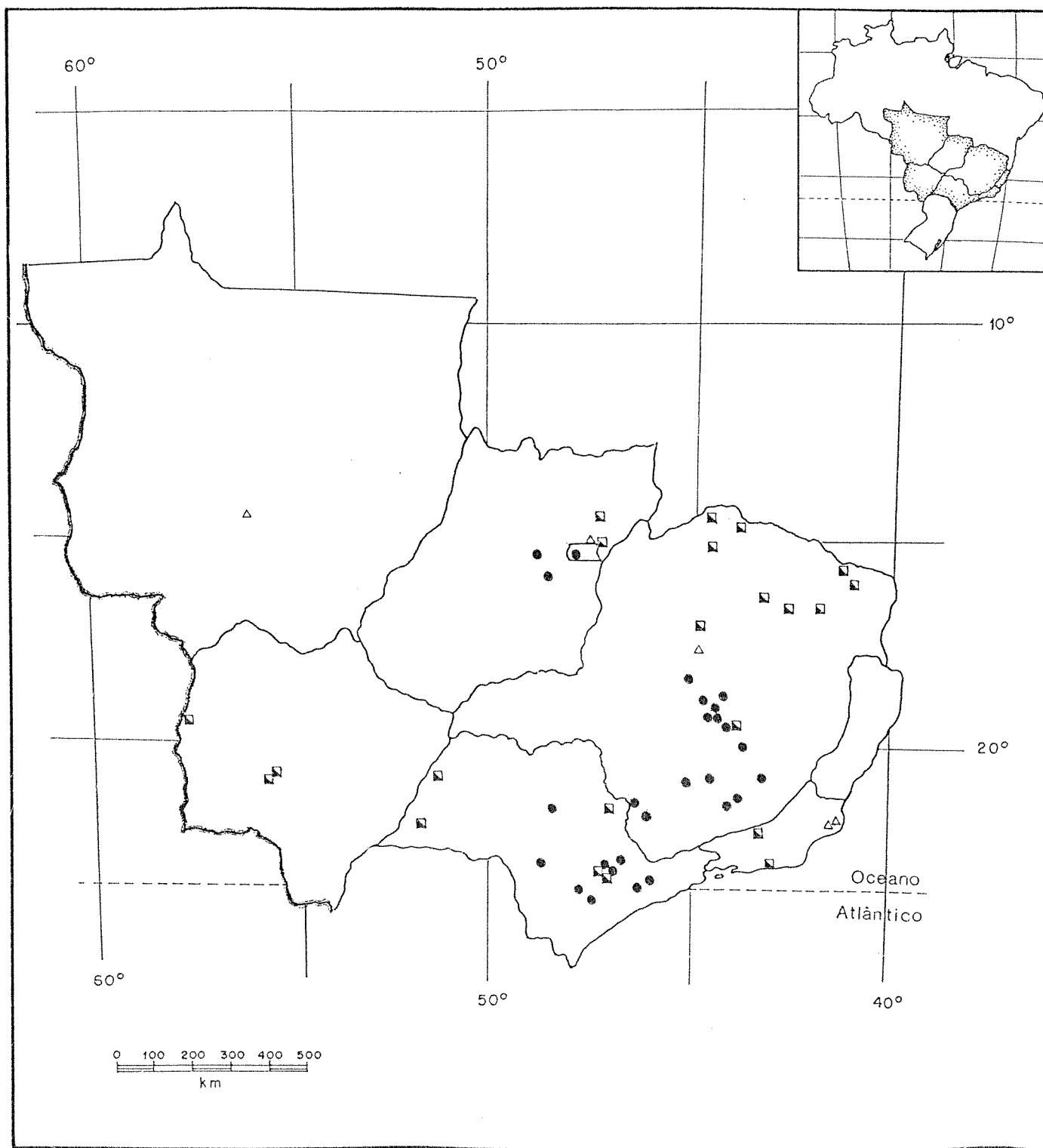
Esta espécie ocorre em Mato Grosso (região não localizada), Mato Grosso do Sul (Pantanal), Goiás (região Centro-ocidental do estado), Minas Gerais (regiões Central e setentrional do estado), Rio de Janeiro (litoral e limite com Minas Gerais) e São Paulo (Centro-Leste e Noroeste do estado) (figura 31), destacando-se que o material referido por GARCIA (1992) para o litoral paulista é *M. atropurpureum*. Ocupa diversos tipos de ambiente, como cerrado, brejo, restinga e matas perturbadas. Apesar de possuir potencial forrageiro, poucos exemplares coletados correspondiam a plantas cultivadas.

Além do Brasil, MARÉCHAL *et al.* (1978b) e FEVEREIRO (1988) admitiram sua ocorrência no Paraguai e Argentina.

Com relação ao nome *Phaseolus bracteolatus*, FEVEREIRO (1988) considerou *P. bracteolatus* Nees & Mart. (orth. mut.) Benth. p. max. p. como sinônimo de *M. bracteatum*, e *P. bracteolatus* Nees & Mart. (orth. mut.) Benth. p. min. p. como sinônimo de *M. gracile*.

Espécie próxima de *M. erythroloma* e *M. atropurpureum*, pode ser identificada pelos folíolos papiráceos, freqüentemente assimétricos e lobados, especialmente os laterais, associados à inflorescência com o fascículo de brácteas de 1ª ordem situado a pelo menos 8,0 mm da base do pedúnculo, as brácteas com no mínimo (8,0-)10,0 mm comp. e 2,5 mm larg., ao estandarte (lâmina e ungüícula) com pelo menos 1,3 cm comp., o par de apêndices basais com a porção situada na base da lâmina pouco conspícua, freqüentemente estendendo-se até a base da ungüícula, nunca com papilas entre eles e ao fruto encurvado, com (15-)17-22 sementes.

Figura 31 - Distribuição geográfica do material examinado de *Macroptilium bracteatum* (■), *Macroptilium erythroloma* (●) e *Macroptilium gracile* (Δ).



**2.2 - *Macroptilium erythroloma* (Mart. ex Benth.) Urb., Symb. Antill. 9: 457 (1928).**

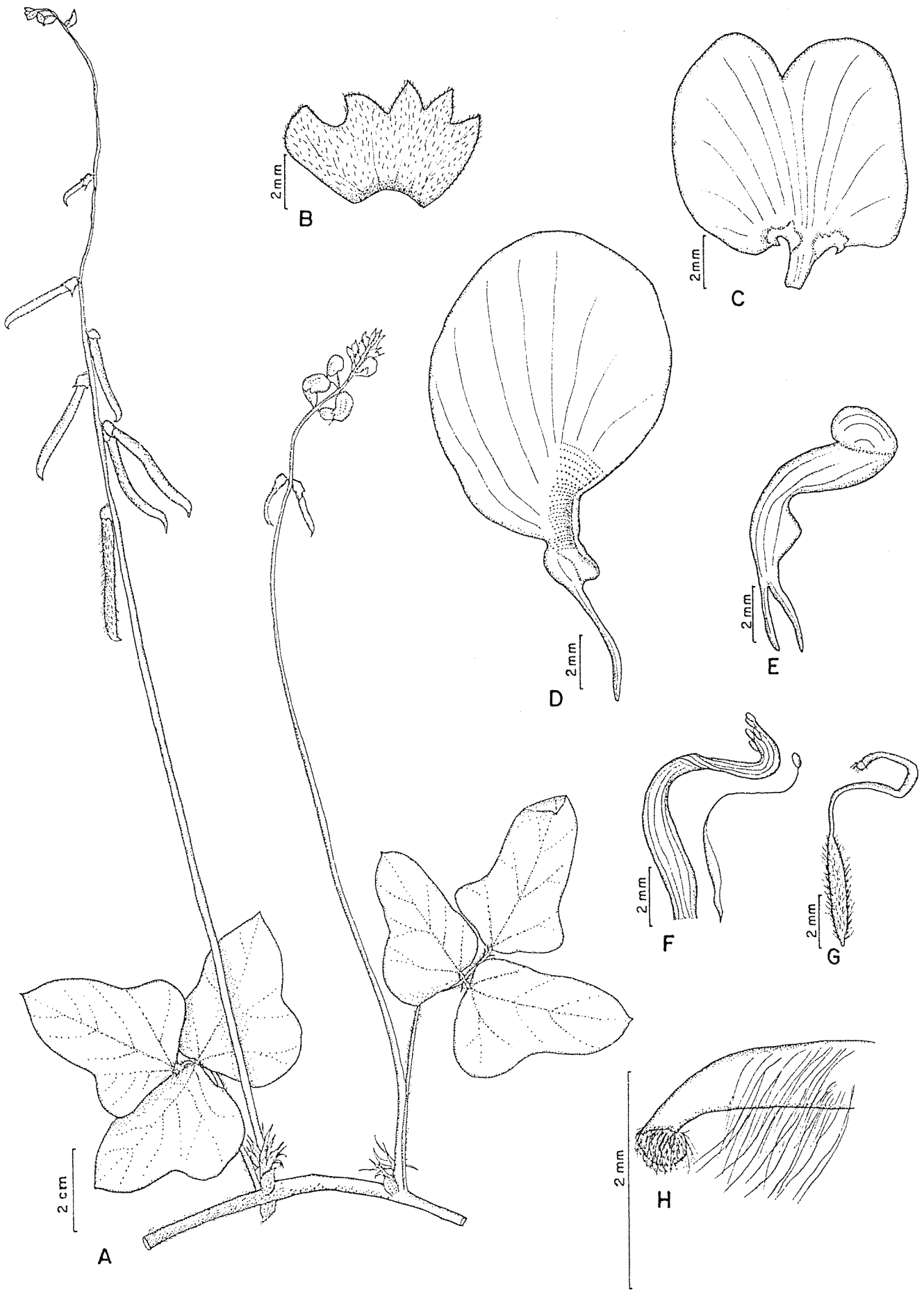
Bas.: *Phaseolus erythroloma* Mart. ex Benth., Comm. Leg. Gen.: 77 (1837).

(figura 32)

*Erva* volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas, adaxialmente glabras (glabrescentes), 5,2-9,0 x (1,1-)1,5-3,4(-4,4) mm, triangulares a estreito-triangulares ou ovais, ápice acuminado ou agudo; *pecíolo* e *ráquis* (0,7-)1,1-9,0 cm comp. e (0,4-)0,5-1,5 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, às vezes lobados, basais levemente assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais 2,2-7,7(-11,6) x 1,4-6,2 cm, amplo-ovais a ovais, losangulares ou oblongos, terminais 2,5-8,7(-12,3) x 0,9-7,2(-7,5,0) cm, amplo-ovais a ovais ou oblongos, ápice arredondado ou obtuso, margem ciliada e base obtusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* 1,3-3,5 cm comp. e 0,6-2,0(-3,5) cm comp., respectivamente; *cálice* tubuloso, lacínio carenal 1,1-1,3(-1,8) x 0,9-1,1 mm, amplo-deltóide a deltóide, ápice acuminado ou agudo, laterais 1,2-1,5 x 1,0-1,2 mm, deltóides a triangulares, ápice acuminado ou agudo, vexilares (0,8-)1,0-1,3 x (1,4-)1,7-1,9 mm superficialmente-deltóides a amplo-deltóides (superficialmente-triangulares), assimétricos, ápice agudo (curvo); *estandarte* com lâmina 7,3-8,1 x (7,6-)8,0-8,5 mm, ápice emarginado, ungüícula 1,9-2,1 mm comp., 2 apêndices basais transversais uncinados, proximalmente calosos na base e distalmente livres, 1,0-1,4 x 0,5-0,6 mm, prolongamento estendendo-se em direção à base da ungüícula, sendo conspícuo até um pouco abaixo da inserção da ungüícula; *asas* com lâmina (9,2-)9,8-13,0 x (6,4-)8,5 mm, ungüícula (3,2-)4,2-4,6 mm comp., aurículas 2, uma 0,6-1,0 x 2,5-2,7 mm, arredondada, outra mais rígida, 0,5-0,7 x 1,6-2,1(-2,3) mm, arredondada ou truncada, esculturas presentes; *quilha* com ungüículas 3,4-3,5 mm comp., aurículas 0,3-0,5 x 1,2-1,6 mm, arredondadas a agudas, apêndice oblíquo unilateral 0,5-0,6 x 1,7-2,5 mm; *androceu* com tubo de estames não propriamente auriculado, com a margem expandindo-se sutil e continuamente em direção à base do mesmo até atingir uma expansão máxima de 0,2 mm larg., a 0,7-1,0 mm da base, então contraindo-se abruptamente, filetes com diferentes alturas se alternando; *ovário* piloso nas margens, (3,0-)3,8-4,5 x 0,5-0,6 mm, 8-10 óvulos; *legumes* curvos, levemente achatados lateralmente, sutura reta nos frutos mais maduros e sinuosa nos mais jovens, com resquícios de estilete curvos (por vezes 90° em relação ao fruto), (2,2-)2,5-4,0 cm comp.; *sementes* 6-8, 2,5-3,0 x (1,8-)2,0-2,3 mm e (1,3-)1,4-1,7 mm esp., lateralmente em forma de paralelogramo, bordas arredondadas a truncadas,



Figura 32 - *Macroptilium erythroloma*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: F. C. Hoehne s/n (UEC 69.390); B, C, E-G: E. R. Forni-Martins 11.151 (UEC); D, H: H. de F. Leitão Filho 1.995 *et al.* (UEC)].



frontalmente ao hilo oblongas, bordas arredondadas a truncadas, perpendicularmente ao hilo elípticas, oblongas ou ovais, borda superior arredondada a truncada, inferior aguda ou arredondada, hilo excêntrico, levemente deslocado na direção chalazal, arilo 0,7-1,2 x 0,4-0,6 mm, lanceolado ou oblongo (oval), bordas arredondadas a truncadas, micrópila entre o hilo e a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular 1,3-1,4 x 0,2-0,3 mm, plúmulas 0,8-1,1 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, Fercal, 12-III-1976 (*fl.*), E. P. Heringer 15.439 & Ravena (RB); *Goiás*: Anápolis, BR-153, km 55, 30-VIII-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.138 & G. Vieira (CEN); Jaraguá, BR-153, 21-VIII-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.071 & G. Vieira (CEN); Sem município, entre Itapirapoã e Rio Verde, 1974/75, G. Eiten A-286 (UB); idem, 31 km N da intersecção da BR-153 e GO-54, 10-IV-1976 (*fr.*), G. Davidse 12.252 *et al.* (SP); *Minas Gerais*: Antonio Carlos, fazenda da Borda do Campo, 20-II-1949 (*fl.*, *fr.*), L. Roth 1.917 (RB); Araxá, Barreiro, 10-II-1951 (*fl.*, *fr.*), A. Macedo 3.160 (S); Belo Horizonte, caixa d'água Barreiro, 31-I-1933 (*fr.*), M. Barreto 5.523 (SP); idem, Jardim Botânico, 07-II-1934 (*fl.*, *fr.*), M. Barreto 5.662 (R, SP); idem, Jardim Botânico, 23-III-1934 (*fr.*), M. Barreto 5.663 (SP); idem, Serra do Curral, 23-III-1929 (*fl.*, *fr.*), A. Ducke s/n (RB 23.412); Caldas, 05-III-1848 (*fr.*), A. F. Regnell III-453 (C); idem, serra de Caldas, 13-VI-1866 (*fl.*, *fr.*), Regnelli III-453 (S); idem, 1873, Regnell III-453 (S); idem, 05-III-1874 (*fl.*, *fr.*), Regnell III-453 (S); idem, serra de Caldas, 10-III-1876 (*fl.*, *fr.*), coletor ilegível 4.557 (S); idem, 13-I-1919 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 2.817); Esperança, 1916, P. C. Porto 527 (RB); Felixlândia, rodovia Brasília/Belo Horizonte, 03-VI-1960 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 7.509 & Rizzini (RB); idem, 03-VI-1960 (*fr.*), E. P. Heringer 7.512 & Rizzini (RB, UB); Funilândia, fazenda das Rosas, 11-XII-1968 (*fl.*), J. B. Silva 409 (RB); Lavras, ESAL, 03-III-1939 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 194 (ESAL, SP, UEC); Machado, 10-III-1950 (*fl.*, *fr.*), C. Carcerelli 26 (RB); Nova Lima, Serra da Mutuca, 15-IV-1945 (*fl.*, *fr.*), L. O. Williams 6.649 & V. Assis (GH); idem, pico de Belo Horizonte, 06-VI-1945 (*fl.*), L. O. Williams 7.201 & V. Assis (GH, SP); Ouro Preto, s/d, s/c (R 66.314); idem, 22-I-1986 (*fl.*, *fr.*), A. Schinini 24.581 & S. Ferrucci (C); Paraopeba, Horto Florestal, 22-IV-1957 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 5.586 (SP, UB); Pedro Leopoldo, Lapa Vermelha, V-1977 (*st.*), P. Prous s/n (BHCB 1.005); Piedade do Rio Grande, MG-338 km 27, 21°24'S 44°06'W, 06-II-1989 (*fl.*, *fr.*), A. O. Scariot 357 *et al.* (SPF); Poços de Caldas, nativo à entrada da cidade, 17-V-1971 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 1.169 (IAC); idem, campo do Saco, 16-II-1981 (*fl.*, *fr.*), S. C. Pereira 836 *et al.* (UEC); idem, campo próximo à estação ferroviária, em área urbana no morro das Camisinhas, 07-III-1983 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 1.995 *et al.* (UEC); Santana do Riacho, km 133 ao longo da rodovia Belo Horizonte a Conceição do Mato Dentro, 02-III-1981 (*fl.*, *fr.*), M. C. Amaral s/n *et al.* (SP 179.140, SPF 19.826, UEC 68.360); São João del Rei, 1884, W. Bello 127 (R); Serra do Espinhaço, 50 km NE de Francisco Sá, estrada para Salinas, 13-II-1969 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 23.251 *et al.* (F, GH, SP); Viçosa, ESAV, 05-II-1935 (*fr.*), Kuhlmann s/n (RB 111.938, VIC 2.258); idem, Escola Superior de Agricultura, 21-I-1936 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann 3.904 (VIC); idem, Escola Estadual de Agricultura, 07-XII-1958 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 2.259 (F, R, UC, VIC); Sem município, s/d, Widgren s/n (S); idem, 1845, Widgren s/n (R 67.409, S); idem, campos da Mantiqueira, pelo vale do rio Verde a Contendas e Três Corações, I-1885 (*fr.*), J. de Saldanha s/n (R 68.395); idem, 29-XI-1905 (*fl.*), A. J.

Sampaio 299 (R); idem, 13 km E de Lavras na estrada para Barbacena, 27-II-1976 (*fl.*, *fr.*), W. G. D'Arcy 10.707 & G. Davidse (SP); Rio de Janeiro: Petrópolis, Correias, fazenda Bonfim, 01-IX-1971 (*fr.*), J. Barcia 226 (R); idem, Serra dos Orgãos, fazenda Bonfim, 29-XII-1971 (*fr.*), J. Barcia 358 (R); São Paulo: Amparo, Monte Alegre, 24-III-1943 (*fl.*, *fr.*), M. Kuhlmann 309 (SP); Caieiras, 12-XII-1945 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (UEC 68.367); Campinas, Estação Experimental de Ibiti, 19-II-1948 (*fr.*), D. Dedecca s/n (IAC 9.220); idem, cultivado na coleção da Seção de Leguminosas, 06-III-1970 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 901 (IAC); idem, em cultivo no IAC, 06-III-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.151 (IBGE, UEC); idem, em cultivo no IAC, 06-III-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.152 (UEC); Matão, 17-II-1964 (*fl.*, *fr.*), D. O. Norris 28 (F); idem, 30-IV-1964 (*fl.*, *fr.*), D. O. Norris 232 (UB); idem, Nova Campinas, 18-IV-1964 (*fl.*, *fr.*), D. O. Norris 163 (SP, UB); idem, cerrado à beira da rodovia Faria Lima, 13-IV-1981 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 12.469 *et al.* (E, UEC); Moji das Cruzes, 14-I-1912 (*fr.*), A. C. Brade 5.647 (SP, S); idem, fazenda Parateí, 21-I-1942 (*fl.*, *fr.*), D. Bento & J. Pickel s/n (SP 53.578); Nova Odessa, Instituto de Zootecnia, campo de introdução de leguminosas forrageiras, 20-IX-1978 (*fl.*, *fr.*), R. B. R. Gomes 41 (SP); São Paulo, Butantã, 02-V-1917 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 105); idem, Butantã, 01-XI-1917 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 828); idem, campos do Butantã, 01-IV-1947 (*fl.*, *fr.*), A. B. Joly 411 (SPF, UEC); idem, Butantã, 03-III-1949 (*fr.*), A. B. Joly s/n (SPF 100.045, UEC 68.376); idem, Butantã, 04-I-1968 (*fl.*, *fr.*), J. Semir 2.297 & K. G. Hell (SP); idem, Ipiranga, 12-X-1913 (*fr.*), A. C. Brade s/n (SP 7.078); idem, Jaraguá, 17-III-1907 (*st.*), A. Usteri s/n (SP 13.490, UEC 69.356); idem, nativo no Jardim Botânico, 11-III-1940 (*fr.*), M. Kuhlmann 3.260 (SP); idem, Moinho Velho, estrada de Cotia, 08-XI-1929 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 24.478); idem, nativo no Parque do Estado e Jardim Botânico, 15-III-1934 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 31.676, UEC 69.390); idem, Parque do Estado, campos do Instituto de Botânica, 10-III-1961 (*fl.*, *fr.*), C. G. Fonseca 35 (SP); idem, Parque Jabaquara, 06-II-1939 (*fl.*), G. Hashimoto 63 (SP); idem, Vila Mariana, 24-XI-1905 (*fr.*), A. Usteri s/n (SP 13.476); Sem município, estrada São Manuel/Avaré, s/d, s/c (VIC 7.182); Sorocaba, rodovia Itú/Sorocaba, 26-II-1969 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 772 (IAC); Votorantim, Serra de São Francisco, represa de Itupararanga, 12-I-1984 (*fl.*, *fr.*), V. F. Ferreira 3.219 (RB).

**Material adicional:** Paraná: Campo do Tenente, 14-I-1964 (*fl.*, *fr.*), E. Pereira 8.326 & G. Pabst 7.601 (B, RB, U); idem, ribeirão da fazenda, 25-I-1968 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 18.464 & C. Koczicki (UC); Capão Bonito, 15-V-1914 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 15.036 (S); Capão Grande, em cultura, 01-III-1904 (*fl.*, *fr.*), P. Dusen 3.952 (R, S); Cerro Azul, Serra da Canha, 27-I-1970 (*fl.*), G. Hatschbach 23.418 & O. Guimarães (UC); Guaíra, estrada para Tomás Laranjeiras, 07-IV-1961 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 8.071 (L); Guarapuava, lagoa Seca, 13-II-1969 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 21.152 (UC); Monte Alegre, 24-III-1954 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann s/n (RB 150.027); Piraquara, Maria Antonieta, 13-XII-1971 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 28.485 (UC); Ponta Grossa, 25-XII-1977 (*fl.*, *fr.*), L. Krieger s/n (CESJ 15.490, UEC 69.639); Rio Branco do Sul, Curiola, 12-III-1967 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 16.154 (C); Sem município, Fábio Rego, 12-XII-1910 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 11.037 (E, S); idem, Itaperuçu, 29-II-1912 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén s/n (S); Serrinha, 14-I-1904 (*st.*), P. Dusen 2.692 (R); idem, 15-I-1904 (*fl.*), P. Dusen 3.147 (R); idem, 01-II-1912 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 13.604 (S); idem, 02-I-1915 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 16.254 (GH, UC); Três Barras, 21-I-1916 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén 17.555 (F, S); Vila Velha, 13-III-1904 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén s/n (S); Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 28-XI-1901 (*fl.*), G. O. A. Malme s/n (S); idem, 09-XII-1901 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 745 (S); idem, 07-IX-1946 (*fl.*, *fr.*), B. Rambo 26.988 (S);

Sem município, cachoeira, 07-I-1902 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 1.013 (S); Sem Estado: Sem município, s/d, Regnelli III-453a (S).

**Floração e frutificação:** à exceção de julho, a espécie floresce e frutifica durante o ano inteiro.

### Comentários

FEVEREIRO (1988) citou esta espécie para o Distrito Federal e estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo ainda referida por CUSTÓDIO FILHO & MANTOVANI (1986) para São Paulo, por ROCHA *et al.* (1979) para São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e por LEWIS (1987) para a Bahia. Com relação a seu basônimo, BENTHAM (1859) relatou *Phaseolus erythroloma* para Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Além do Distrito Federal, *Macroptilium erythroloma* encontra-se presente em Goiás (Centro-Sul do estado), Minas Gerais (principalmente na região Centro-Sul do estado, menos concentrado um pouco mais ao Norte), Rio de Janeiro (Serra dos Orgãos) e São Paulo (eixo Campinas/São Paulo e cercanias) (figura 31). A espécie ocorre ainda no Sul do país, nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. Ocupa preferencialmente formações vegetais como campo e cerrado. Embora seja pouco cultivada, como se trata de uma planta invasora, pode estar presente em beira da estradas e borda de matas.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) comentaram ser a América do Sul sua área de distribuição. FEVEREIRO (1988), além do Brasil, citou-a para Bolívia, Colômbia, Equador, Argentina e Paraguai.

*M. erythroloma* costuma ser confundida principalmente com *M. bracteatum* e *M. sabaraense*. Pode ser identificada pela presença das seguintes características: folíolos papiráceos, freqüentemente assimétricos e lobados, especialmente os laterais, inflorescência com o fascículo de brácteas de 1<sup>a</sup> ordem situadas entre 3,5-15,0 mm da base do pedúnculo, estandarte (lâmina e unguícula) com até 1,1 cm comp., o par de apêndices basais com a porção conspícua situada na base da lâmina e no início da unguícula, nunca estendendo-se até a metade desta, e sempre com papilas entre eles e frutos com no máximo 4,5 cm comp. e até 8 sementes.

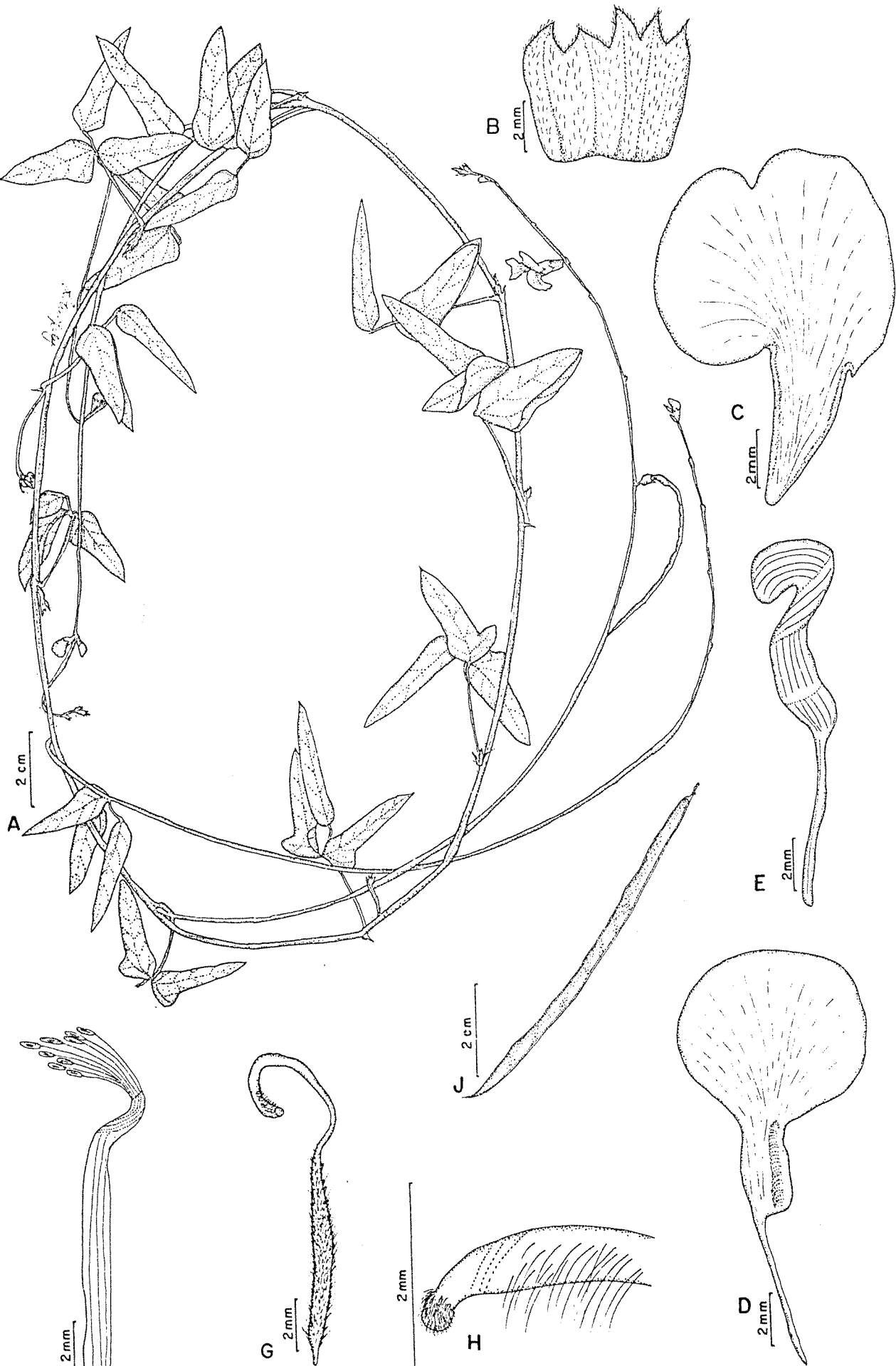
### 2.3 - *Macroptilium gracile* (Poepp. ex Benth.) Urb., Symb. Antill. 9: 457 (1928).

Bas.: *Phaseolus gracilis* Poepp. ex Benth., Comm. Leg. Gen.: 77 (1837).

(figura 33)

*Erva* volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas (glabrescentes), 1,8-5,0(-7,0) x 0,4-1,4(-1,7) mm, lanceoladas, ápice acuminado; *pecíolo* e *ráquis* (0,8-)1,2-3,7(-5,2) cm comp. e (0,3-)0,5-1,7 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, lobados, basais às vezes assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais (1,7-)2,3-5,0(-6,9) x (0,5-)1,6-2,3(-3,1) cm, terminais (1,9-)2,2-5,7(-6,9) x (0,5-)0,9-2,0(-3,4) cm, ovais a lanceolados, ápice agudo a obtuso (emarginado), margem ciliada e base truncada; *pedúnculo* e *ráquis* 5,2-16,0(-25,5) cm comp. e 1,8-9,0(-18,5) cm comp., respectivamente; *cálice* tubuloso, lacínio carenal 1,2-1,7 x 0,7-0,9 mm, triangular, ápice acuminado (agudo); laterais 1,0-1,6 x 0,7-1,0 mm, amplo-deltóides a triangulares, ápice acuminado (agudo); vexilares 1,0 x 1,0-1,3 mm, superficialmente-deltóides, ápice agudo (curvo); *estandarte* com lâmina 7,4-8,2(-9,4) x 6,8-8,0 mm, ápice emarginado, unguícula 4,1-4,8 mm comp., 2 apêndices basais longitudinais 0,5-0,7 x 0,3-0,4 mm, unciformes, prolongamento estendendo-se em direção à base da unguícula, tornando-se inconspícuo a partir dos 2/3 basais da unguícula; *asas* com lâmina 9,5 x 7,1-7,7 mm, unguícula 6,6-7,5 mm comp., aurícula 1, (0,2-)0,4-0,6 x 0,7-1,1 mm, arredondada, esculturas presentes; *quilha* com unguículas 6,8-7,0 mm comp., apêndice oblíquo ou transversal, unilateral, (1,6-)2,0-3,0 x 0,3-0,8 mm (ausente); *androceu* com tubo de estames não auriculado, filetes de diferentes alturas se alternando; *ovário* 6,2-6,8 x 0,6 mm, 18-19 óvulos; *legumes* retos, cilíndricos a levemente achatados, sutura reta (levemente sinuosa), com resquícios de estilete retos, (4,5-)6,7-8,3 cm; *sementes* 15, 2,1-3,3 x 1,7-2,1 mm e (1,0-)1,2-1,5 mm esp., lateralmente oblongas ou em forma de paralelogramo, borda superior truncada (abaulada), inferior truncada, chalazal arredondada a truncada e micropilar arredondada a inclinada, frontalmente ao hilo oblongas, bordas arredondadas a truncadas, perpendicularmente ao hilo elípticas, oblongas ou ovais, borda superior aguda, arredondada ou truncada e inferior aguda a arredondada, hilo excêntrico, deslocado na direção chalazal, arilo (0,3-)0,5-1,0 x 0,4-0,5 mm, oval a raramente amplo-oval, bordas arredondadas ou truncadas, micrópila entre o hilo e a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular 1,4-1,5 x 0,2-0,3 mm, plúmulas 1,2-1,4 mm comp..

Figura 33 - *Macroptilium gracile*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, C, E, G, H: H. S. Irwin 15.288 *et al.* (UB); B, D, F: H. S. Irwin 15.133 *et al.* (RB)].





**Material examinado:** *Goiás*: Serra do Morcego, córrego Extrema, 42 km NE de Formosa, 20-IV-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 15.133 *et al.* (B, F, GH, RB, S, UB); *idem*, ca de 50 km NE de Formosa, 23-IV-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 15.288 *et al.* (F, GH, RB, SP, UB); *Mato Grosso*: Sem município, 15°44'S 56°19'W, BR-364, 12-IV-1978 (*fl.*, *fr.*), E. Niilèski 10 (RB); *Minas Gerais*: Várzea da Palma, fazenda Mãe d'Água, 20-XI-1962 (*fr.*), A. P. Duarte 7.472 (RB); Sem município, varjão do rio Paranaíba, fazenda Santa Terezinha, 04-IV-1944 (*fl.*, *fr.*), A. Macedo 311 (RB); *idem*, fazenda Santa Terezinha, 09-IV-1944 (*fl.*, *fr.*), A. Macedo 321 (RB); *Rio de Janeiro*: Atafona, restinga, III-1939 (*fl.*), A. Sampaio 8.088 (R); *idem*, em beirada baixa perto do rio, 08-III-1939 (*fl.*), A. Sampaio 8.131 (R); *idem*, no comoro do pontal, III-1942 (*fl.*), A. Sampaio 8.947 (R); Campos, Atafona, XII-1914 (*fl.*, *fr.*), A.J. de Sampaio 1.208 (R); Sem município, s/d, A. J. de Sampaio s/n (R 67.279); *idem*, s/d, A. J. de Sampaio s/n (R 67.287).

**Material adicional:** *Pará*: Santarém, VI-1850 (*fl.*, *fr.*), R. Spruce s/n (E).

**Floração:** março, abril, junho e dezembro.

**Frutificação:** abril, junho, novembro e dezembro.

## Comentários

Esta espécie foi citada por FEVEREIRO (1988) para os estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Pará, Amazonas, Amapá e Roraima. LEWIS (1987) registrou *M. gracile* para a Bahia. No que diz respeito a seus sinônimos, *M. longepedunculatum* (Mart. ex Benth.) Urb. foi ainda citada por ROCHA *et al.* (1979) para os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Bahia. HOEHNE (1919) referiu-se a *Phaseolus longipedunculatus* para o Mato Grosso do Sul, e BENTHAM (1859) tanto a *P. longepedunculatus* (para Ceará e Piauí) quanto a *P. campestris* Mart. ex Benth. para o Pará. PIPER (1926) registrou *P. campestris* para o Brasil, Guiana Britânica e provavelmente Honduras (espécime dúbio).

*M. gracile* é uma espécie pouco coletada, tendo sido encontrada em pontos isolados de Mato Grosso (Sul do estado), Goiás (Leste do estado), Minas Gerais (Noroeste do estado e Triângulo Mineiro) e Rio de Janeiro (região litorânea) (figura 31). Além dos limites das regiões Centro-Oeste e Sudeste, um único exemplar foi encontrado no Pará. Entre os seus ambientes de ocorrência encontram-se cerrado, campo e áreas úmidas.

PIPER (1926) considerou ainda *P. gracilis* e *P. longepedunculatus* como formas extremas de uma mesma espécie, ocorrente no México e em diversos países das Américas

Central e do Sul. MARÉCHAL *et al.* (1978b) preferiram manter *M. gracile* e *M. longepedunculatum* como espécies distintas, posição compartilhada por LACKEY & D'ARCY (1980a), que referiram-se tanto a *M. gracile* quanto a *M. longepedunculatum* para o Panamá. FEVEREIRO (1988) reconheceu apenas *M. gracile*, considerando-a distribuída pela América tropical, posição adotada no presente estudo.

Trata-se de uma espécie que é constantemente confundida com *M. atropurpureum* e, embora não seja tão polimórfica quanto esta, a sobreposição entre as diferentes formas encontradas nas duas espécies, desconsiderando-se as de *M. atropurpureum* que possuem o fascículo de brácteas de primeira ordem inserido acima da base do pedúnculo, faz com que elas sejam diferenciadas apenas com base no comprimento do estandarte. Para a diferenciação frente às demais espécies do gênero são usadas as mesmas características utilizadas em *M. atropurpureum*.

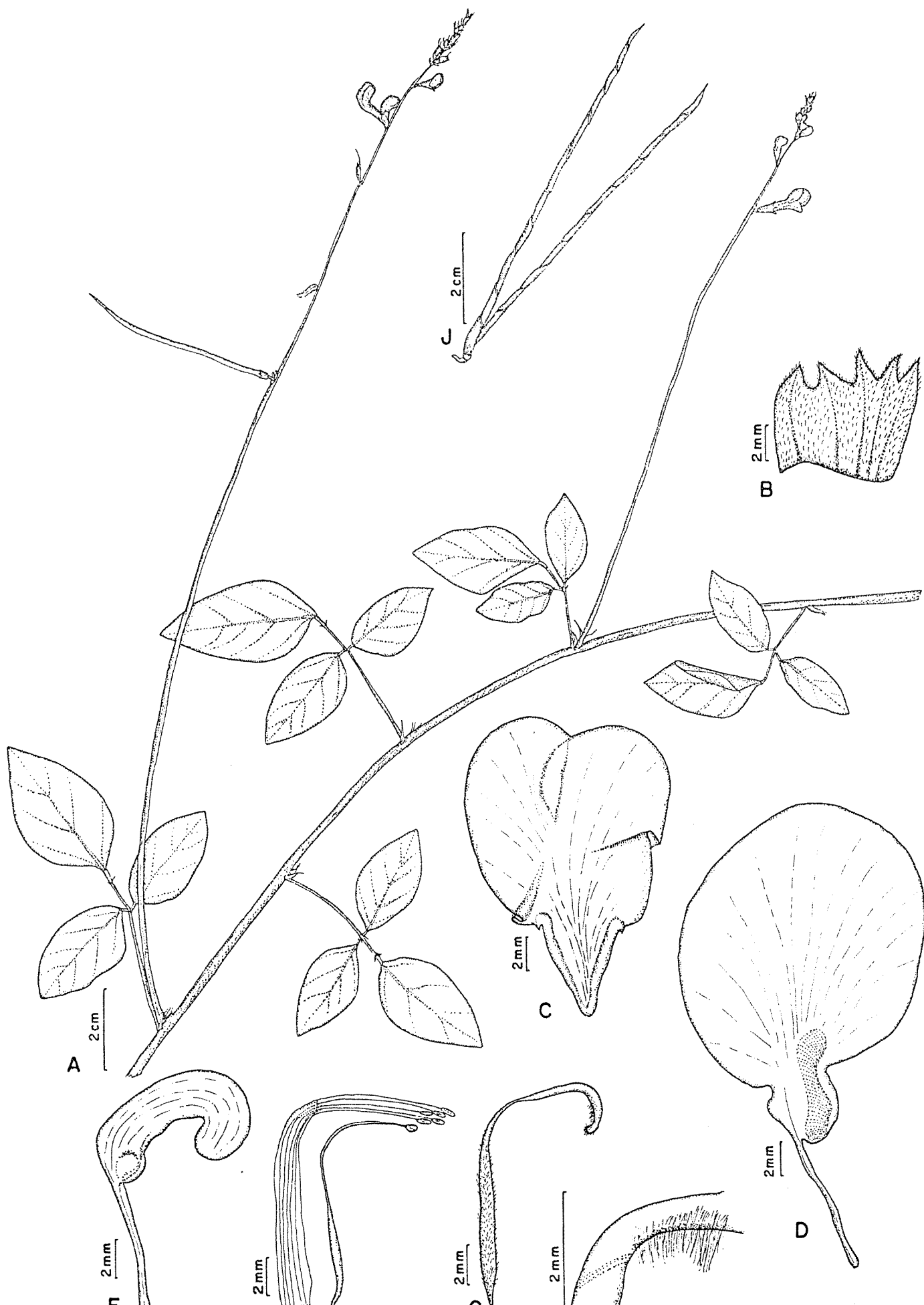
#### 2.4 - *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb., Symb. Antill. 9: 457 (1928).

Bas.: *Phaseolus lathyroides* L., Sp. Pl. ed. 2: 1018 (1763).

(figuras 34 e 35)

*Subarbustos* eretos, com as extremidades podendo ser volúveis; *estípulas* abaxialmente glabras a glabrescentes, 5,9-10,0 x 1,2-1,7 mm, lanceoladas, ápice acuminado; *pecíolo* e *ráquis* 1,2-4,8 cm comp. e 0,5-1,7 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, (lobados), simétricos, pilosos na face inferior, papiráceos, basais (0,4-)1,6-6,0 x 0,4-3,0 cm, terminais (0,4-)1,8-7,2 x 0,4-3,6 cm, elípticos a estreito-elípticos, estreito-oblongos, losangulares ou ovais, ápice agudo, arredondado ou obtuso, margem ciliada e base cuneada, obtusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* glabros ou esparso-pilosos, 6,5-32,5 cm comp. e 5,5-27,5 cm comp., respectivamente; *cálice* tubuloso, lacínio carenal (1,4-)1,7-2,0 x 0,9-1,1 mm, amplo-deltóide a triangular, ápice acuminado, laterais 1,6-2,0 x 1,2-1,3 mm, amplo-deltóides a triangulares, ápice acuminado, vexilares 1,0-1,4 x 1,8-2,2 mm superficialmente-triangulares a superficialmente-deltóides, ápice agudo (curvo); *estandarte* com lâmina 10,5-12,6 x 10,5-11,7 mm, ápice obcordado ou emarginado, unguícula 4,6-6,1 mm comp., 2 apêndices basais longitudinais distalmente uncinados, 4,8-5,0 x 0,6-0,7 mm, prolongamento estendendo-se em direção à base da unguícula, sendo que a partir de 1,5 mm comp. o apêndice fica quase que totalmente fundido à unguícula; *asas* com lâmina 16,1-18,3 x 11,2-14,8(-17,8) mm, unguícula 5,1-7,6 mm comp.,

Figura 34 - *Macroptilium lathyroides*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, J: E. R. Forni-Martins 11.153 (UEC); B-H: J. L. de A. Moreira 406 & R. Belinello (UEC)].



aurículas 2, arredondadas, uma com 0,7-0,9 x 2,6-2,8 mm, outra com 1,4-1,6 x 3,0-3,5 mm, calosa, esculturas presentes; *quilha* com unguículas 5,7-7,4 mm comp., aurículas 2, 0,3-0,7 x 1,7-2,1 mm, arredondadas, podendo apresentar apêndice 0,2-0,4 x 1,6-1,7 mm e calosidade 1,6-1,8 x 1,0-1,2 mm, ambos unilaterais e oblíquos; *androceu* com tubo de estames não propriamente auriculado, com a margem expandindo-se sutil e continuamente em direção à base do mesmo até atingir uma expansão máxima de 0,3-0,4 mm larg., a 1,0 mm da base, filetes de diferentes alturas se alternando; *ovário* 8,6-9,3 x 0,7-0,8 mm, 19-22 óvulos; *legumes* retos, cilíndricos ou achatados, sutura reta, podendo ser sinuosa nos frutos imaturos com resquícios de estilete retos a leve curvos, (5,0-)6,2-9,9 cm comp.; *sementes* 17-22, 2,6-3,5 x 1,9-2,2 mm e 1,3-1,6 mm esp., lateralmente transverso-oblongas ou em forma de paralelogramo, borda superior abaulada (truncada), inferior levemente arredondada a truncada, frontalmente ao hilo oblongas, borda micropilar inclinada e chalazal truncada, perpendicularmente ao hilo elípticas (oblongas), borda superior aguda a arredondada e inferior arredondada, hilo excêntrico, levemente deslocado na direção chalazal, arilo 0,8-0,9 x 0,4 mm, elíptico a oval, bordas arredondadas a truncadas, micrópila entre o hilo e a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular 0,8-1,0 x 0,2-0,40,3-0,4 mm, plúmulas 1,2-1,3 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, Estação Experimental UnB, 04-II-1968 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 19.498 *et al.* (F, GH, RB); *Espírito Santo*: Cachoeiro do Itapemirim, 03-IV-1988 (*fl.*, *fr.*), M. C. Brugger 24.837 (CESJ, UEC); *Goiás*: GO-164 km 54, próximo à ponte sobre o rio Pintado, 28-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 356 & R. Belinello (UEC); GO-164 km 54, próximo à ponte sobre o rio Pintado, 28-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 357 & R. Belinello (UEC); GO-164 km 54, próximo à ponte sobre o rio Pintado, 28-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 358 & R. Belinello (UEC); *Mato Grosso*: Alto Paraguai, estrada Cuiabá/Barra do Bugres km 47, fazenda São Pedro, 02-IV-1983 (*fl.*), C. N. da Cunha 853 *et al.* (UFMT); Cáceres, BR-070, entre a balança e o posto rodoviário, 23-IX-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 192 & R. Belinello (UEC); idem, BR-070, entre a balança e o posto rodoviário, 23-IX-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 195 & R. Belinello (UEC); idem, BR-070, entre a balança e o posto rodoviário, 23-IX-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 196 & R. Belinello (UEC); idem, fazenda Descalvados, 04-XI-1979 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.378 *et al.* (CEN); Cuiabá, 03-II-1894 (*fl.*, *fr.*), C. A. M. Lindman A2.749 (S); Poconé, fazenda Boa Vista, km 60 da MT-3, 28-VII-1977 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 1.051 & G. Vieira (CEN); idem, Porto Cercado, 08-II-1978 (*fl.*), A. Allem 1.618 & G. Vieira (CEN); idem, Retiro Santa Isabel, fazenda Porto Jofre, 06-X-1989 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 5.041 (CPAP, UEC); idem, nativo ao longo da Transpantaneira, 26-II-1980 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão filho 11.354 & C. Cunha (UEC); idem, nativo ao longo da Transpantaneira, 26-II-1980 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão filho 11.365 & C. Cunha (UEC); idem, rodovia Transpantaneira, km 20, fazenda Toldo, 26-IV-1982 (*fl.*, *fr.*), C. N. Cunha 510 (UEC); idem, rodovia Transpantaneira, Parque Nacional do Pantanal, 24-IX-1995



Figura 35: *Macropitilium lathyroides*

(*fl.*), J. L. de A. Moreira 212 & R. Belinello (UEC); Sem município, margem da BR-416, próximo a Porto Esperidião, 15°49'S 58°16'W, 01-X-1979 (*fl.*, *fr.*), R. M. Becker Filho 92 (RB); idem, estrada entre Cáceres e Porto Esperidião km 205, IX/XI-1983 (*fl.*, *fr.*), W. A. Rodrigues 10.462 (UEC); idem, rodovia Cuiabá/Porto Velho, 343 km de Cuiabá, 27-XI-1982 (*fl.*, *fr.*), J. U. Santos 562 & C. S. Rosário (UFMT); Mato Grosso do Sul: Campo Grande, Parque dos Jatobás, Prefeitura Municipal, 05-XI-1977 (*fl.*), I. A. Rodrigues 409 *et al.* (RB); Corumbá, 04-IV-1983 (*fl.*, *fr.*), C. de A. Conceição 1.326 (IBGE); idem, beira da estrada para o Forte Coimbra, a 3,5 km da BR-262, 14-VIII-1989 (*fl.*, *fr.*), N. C. Bueno 74 *et al.* (CPAP, UEC); idem, fazenda Acurizal, próximo à sede, 22-VI-1987 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 2.984 & M. Pereira (CPAP, UEC); idem, fazenda Acurizal, 22-XI-1988 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 4.051 *et al.* (CPAP, UEC); idem, 3 km do posto Esdras, 19°04'S 57°45'W, 24-IV-1989 (*fl.*), V. J. Pott 793 *et al.* (CPAP, UEC); Miranda, fazenda Bodoquena, seção Acurizar, 26-X-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.172 *et al.* (CEN); idem, fazenda Bodoquena, sede Guaicurus, 29-X-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.251 *et al.* (CEN); idem, km 2-3 na rodovia para Agachi, 13-II-1993 (*fl.*), G. Hatschbach 59.046 *et al.* (GH); Porto Murtinho, 18-III-1985 (*fl.*), G. Hatschbach 49.246 & F. J. Zelma (C); Sem município, lagoa Gaiba, 08-XII-1976 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 662 (CEN); Minas Gerais: Araguaí, 20-VI-1973 (*fl.*, *fr.*), J. C. M. Camargo 07 (IAC); Belo Horizonte, campus UFMG, 08-II-1982 (*fl.*, *fr.*), J. M. Ferrari 932 (BHCB); idem, fazenda Gamelleira, 17-II-1939 (*fl.*), M. Barreto 8.638 (SP); idem, Instituto Agrônômico, cultivado, VIII-1958 (*fr.*), Ortés s/n (BHCB 997); Catuji, BR-116, 28-XI-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 754 *et al.* (UEC); idem, BR-116, 28-XI-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 755 *et al.* (UEC); Francisco Sá, 03-III-1990 (*fl.*, *fr.*), S. D'Angelo Neto 87 (ESAL); Joanópolis, 27-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 718 *et al.* (UEC); idem, 27-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 719 *et al.* (UEC); idem, 27-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 720 *et al.* (UEC); Juiz de Fora, Reserva Biológica Poço d'Anta, 17-V-1985 (*fl.*, *fr.*), F. R. S. Pires 20.634 *et al.* (CESJ); Lavras, campus da ESAL, 19-III-1983 (*fr.*), M. L. Gavilanes 793 & C. Cardoso (ESAL); Medina, 11 km N da cidade ao longo da BR-116, 30-III-1976 (*fl.*, *fr.*), G. Davidse 11.568 & W. G. D'Arcy (SP); Montalvânia, 15 km da cidade, 1972, W. R. Anderson 37.155 *et al.* (F, UB); São Francisco da Glória, 29-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 780 *et al.* (UEC); idem, 29-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 781 *et al.* (UEC); idem, 29-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 782 *et al.* (UEC); Uberlândia, bairro Jardim Umuarama, 27-I-1981 (*fl.*, *fr.*), R. C. Vieira 81 (HUFU, UEC); Sem município, estrada Curvelo/Diamantina km 38, 20-XI-1964 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 8.484 (RB); Viçosa, campus UFV, ao lado da estrada entre o Jardim Botânico e o prédio de Fitotecnia, 03-II-1977 (*fl.*, *fr.*), M. P. Coons 77-174 (VIC); idem, campus da UFV, na grade do campo de futebol da Fitotecnia, 22-II-1982 (*fl.*, *fr.*), L. S. Moura 173 & M. F. Vieira (VIC); idem, campus da UFV, enrolado na tela de arame do campo de futebol ao lado da Fitotecnia, 16-VI-1983 (*fl.*, *fr.*), L. S. de Moura 461 (VIC); Rio de Janeiro: Cabo Frio, 02-II-1951 (*fl.*, *fr.*), C. Poland 6.623 (RB); idem, morro da Piaçava, 07-X-1986 (*fl.*, *fr.*), H. C. de Lima 2.702 *et al.* (RB); idem, restinga de Cabo Frio, 17-I-1967 (*fl.*), D. Sucre 1.369 (RB); Campos, X-1939 (*fl.*, *fr.*), A. Sampaio 8.592 (R); Itaguaí, 15-I-1951 (*fl.*, *fr.*), M. de M. Monteiro s/n (RB 73.100); Itatiaia, 19-XII-1978 (*fl.*, *fr.*), B. L. Morretes s/n (SPF 32.587); Paraíba do Sul, s/d, s/c (RB 196.881); Rio das Ostras, 07-IV-1971 (*fl.*), P. L. Krieger s/n (CESJ 10.472, RB 176.006, UEC 70.253); Rio de Janeiro, 1879, J. Miers s/n (BM); idem, V-1932 (*fr.*), J. Deslandes 85 (SP), idem, caminho do Corcovado, cerca da pedreira, 15-VI-1973 (*fl.*), E. A. Montalvo 156 (RB); idem, estrada para Santa Cruz km 4, 11-IX-1968 (*fl.*), W. Hoehne 6.263 (SPF, UEC); idem, estrada para Santa Cruz km 27, 11-IX-1968 (*fl.*, *fr.*), W. Hoehne 6.264 (SPF, UEC); idem, Guaratiba,

31-X-1969 (*fl.*), D. Sucre 6.170 (RB); idem, Lagoa Rodrigo de Freitas, 18-XII-1922 (*fl.*, *fr.*), P. Occhioni s/n (RB 7.513, U); idem, Santa Teresa, vertente para a cidade, 16-III-1962 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 6.267 (F, RB, UB); Sem município, 16-XI-1901 (*fl.*, *fr.*), P. Dusén s/n (BM); idem, Porto de Caixa, 30-X-1935 (*fl.*), Brade 15.001 (RB); idem, km 29 da estrada Rio/Petrópolis, 20-X-1938 (*fl.*, *fr.*), Alston 87 & Lutz (BM); idem, posto de zootecnia de Pinheiro, 29-VI-1940 (*fl.*), P. Occhioni s/n (RB 42.497); idem, s/d, Riedel 947 (BM); idem, mais ou menos 100 km da estrada Rio/São Paulo, 03-V-1968 (*fl.*, *fr.*), D. Sucre 2.380 *et al.* (UB); São Paulo: Campinas, fazenda Santa Elisa, 19-IV-1943 (*fr.*), G. P. Viégas s/n (IAC 7.188); idem, nativo na fazenda Santa Elisa, 10-VII-1967 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho 339 (IAC); idem, fazenda Santa Elisa, 20-I-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.153 (UEC); idem, em cultivo no Instituto Agronômico, 2-I-1980 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 11.156 (UEC); idem, em cultivo no Instituto Agronômico, 29-I-1980 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 11.157 (IBGE, UEC); idem, fazenda Santa Elisa, 24-III-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.154 (E, IBGE, UEC); idem, em cultivo no Instituto Agronômico, 29-III-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.155 (UEC); idem, fazenda Santa Elisa, 27-IV-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.162 (IBGE, UEC); idem, fazenda Santa Genebra, em área de cultivo de algodão, 18-XII-1984 (*fl.*), A. Klein 16.836 (UEC); idem, IAC, II-1966 (*fl.*, *fr.*), T. Hymowitz & Costa s/n (UB 6.277); idem, Unicamp, 08-II-1996 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 817 (UEC); idem, cultivado, s/d, H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 22.864); idem, cultivado, s/d, H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 22.867); idem, cultivado, s/d, H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 22.883); idem, cultivado, s/d, s/c (IAC 22.234); Itararé, estrada de Itararé, margens do rio Cajuru, 04-XII-1988 (*fl.*, *fr.*), A. O. S. Vieira 250 *et al.* (FUEL); Moji Guaçu, fazenda Campininha, 27-X-1955 (*fl.*), M. Kuhlmann 3.702 (SP); Pindamonhangaba, nativo em várzea, I-1972 (*fl.*, *fr.*), D. M. de Souza s/n (IAC 23.108); Piracicaba, 22-II-1967 (*fl.*, *fr.*), H. de F. Leitão Filho s/n (IAC 19.123); idem, ESALQ, 05-XII-1978 (*fl.*), R. B. R. Gomes 15 (SP, UEC); idem, estrada Piracicaba/Rio Claro, 10-III-1980 (*fl.*, *fr.*), F. R. Martins 11.158 (IBGE, UEC); São José do Rio Preto, cultivado na Estação Experimental de Zootecnia, 22-VII-1976 (*fl.*, *fr.*), J. R. Coleman 57 & E. M. Menezes (RB); Sem município, próximo a Águas da Prata/Pindamonhangaba, beira de estrada, 10-IV-1967 (*fr.*), H. de F. Leitão filho s/n (IAC 24.027); Sumaré, SP-330 km 118, 31-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 405 & R. Belinello (UEC); idem SP-330 km 118, 31-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 406 & R. Belinello (UEC).

**Material adicional:** Bahia: Remanso, XII-1906 (*fl.*, *fr.*), E. Ule 7.105 (L); Pará: Santana do Araguaia, fazenda Aldeia, cerca de 10°S, S. Hecht 885b (UC);

**Floração e frutificação:** a espécie floresce e frutifica o ano inteiro.

## Comentários

Segundo FEVEREIRO (1988), *Macroptilium lathyroides* ocorre em toda América tropical, e no Brasil nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Pará, Amazonas e Roraima. ROCHA *et al.* (1979) citaram esta espécie para



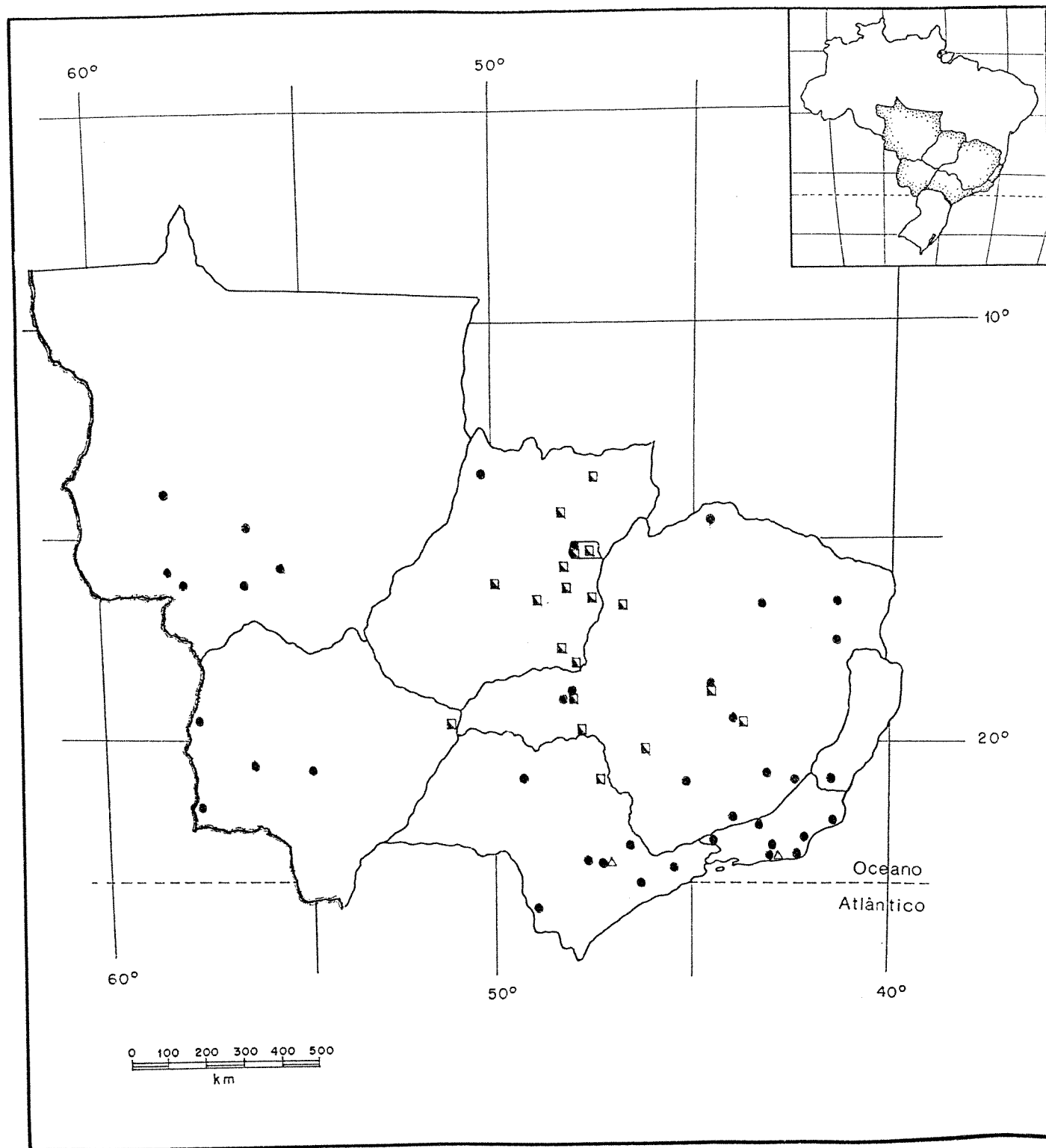
Mato Grosso do Sul e LEWIS (1987) para a Bahia. Com respeito a seus sinônimos, BENTHAM (1859) referiu-se a *Phaseolus semierectus* var. *angustifolia* Benth. para o Rio de Janeiro, enquanto que LORENZI (1982) relatou *P. lathyroides*, seu basônimo, para os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Esta é provavelmente a espécie de *Macropitilium* mais bem coletada nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, ocorrendo no Distrito Federal, Noroeste de Goiás, porção meridional de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul (pantanal e região Central), Sul do Espírito Santo, Rio de Janeiro (litoral e interior), Minas Gerais (em quase todo estado) e São Paulo (Noroeste e Centro-Sul do estado) (figura 36). Além disso, também está presente nas regiões Nordeste (Bahia) e Norte (Pará) do Brasil. Tal distribuição geográfica possivelmente relaciona-se ao fato de a espécie ser não apenas invasora como também cultivada, ocorrendo em cerrado, campo, beira de cursos d'água, em borda de mata e em vegetação perturbada.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) adotaram uma classificação com duas variedades, separadas pela forma dos folíolos, que na prática mostrou-se ineficiente, dada a sobreposição de formas encontrada no material examinado. LACKEY & D'ARCY (1980a), ao tratarem esta espécie para o Panamá, também não adotaram uma classificação infra-específica.

Seus representantes caracterizam-se por serem plantas eretas (com as extremidades eventualmente volúveis), de hábito arbustivo ou subarbustivo, com folíolos papiráceos, eventualmente lobados. A presença de estandarte (lâmina e ungüícula) com pelo menos 1,5 cm comp., os apêndices basais com as extremidades proximais estendendo-se até a base da ungüícula, nunca com papilas entre eles e de pecíolo nunca com mais de 5,0 cm comp. complementa o conjunto de características necessário para a identificação da mesma.

Figura 36 - Distribuição geográfica do material examinado de *Macroptilium lathyroides* (●), *Macroptilium monophyllum* (■) e *Macroptilium panduratum* (Δ).



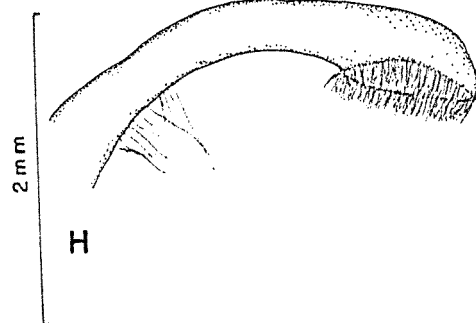
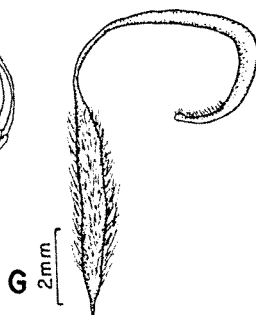
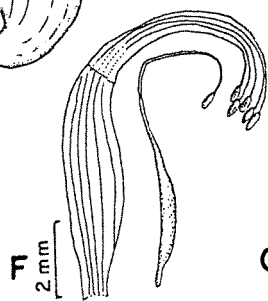
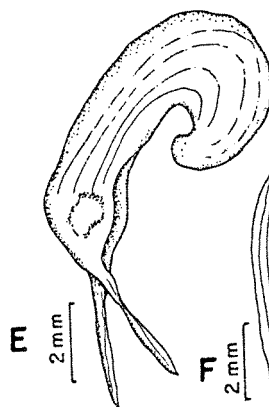
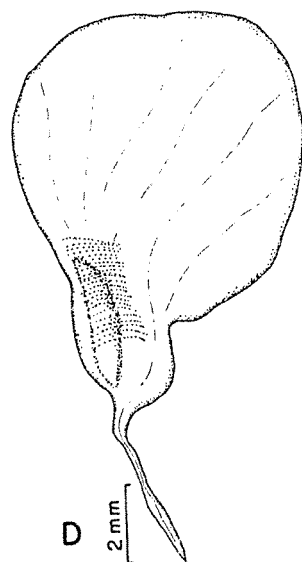
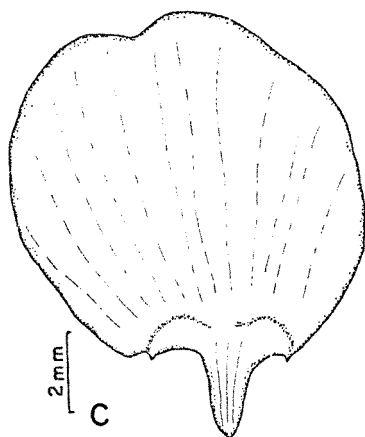
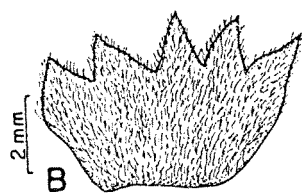
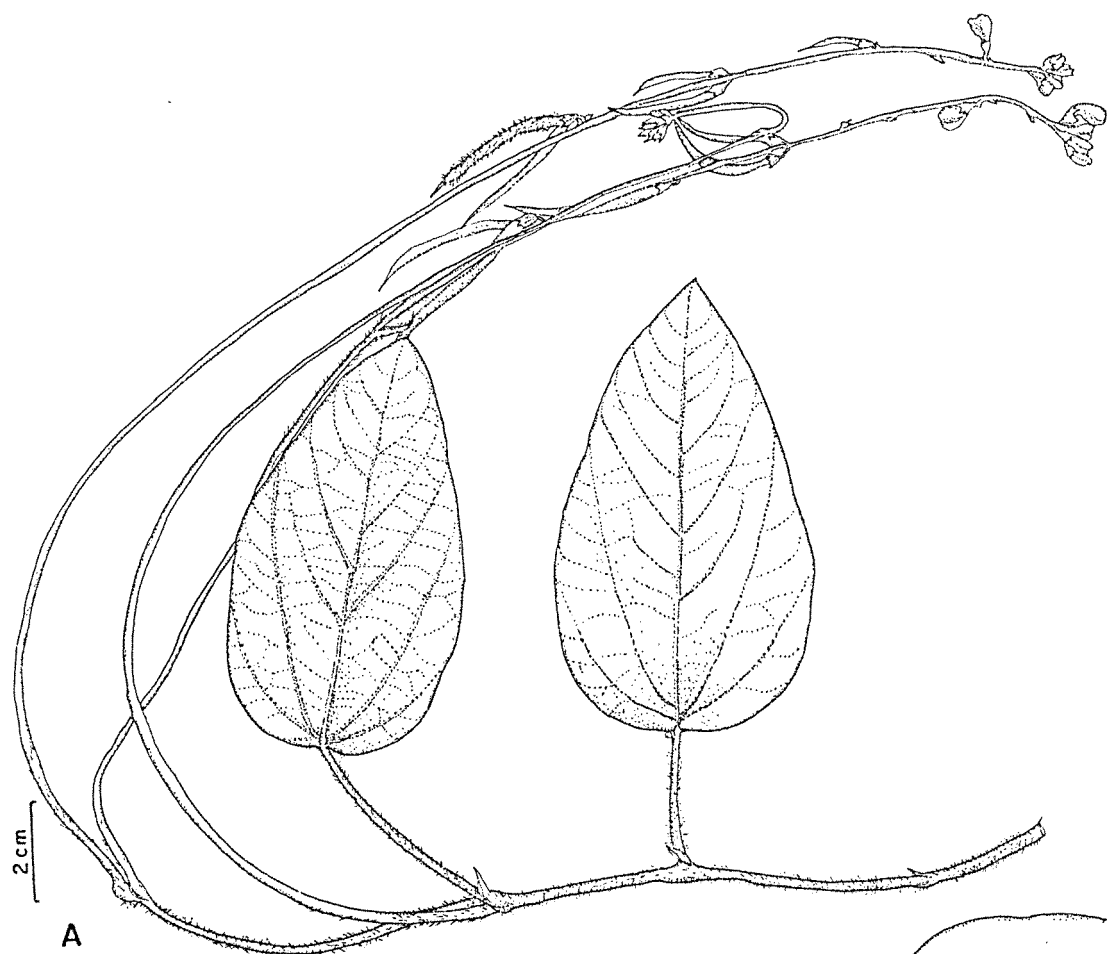
**2.5 - *Macroptilium monophyllum* (Benth.) Maréchal & Baudet**, Bull. Jard. Bot. Nation Belg. 47: 257 (1977).

Bas.: *Phaseolus monophyllus* Benth., Comm. Leg. Gen.: 76 (1837).

(figura 37)

*Erva* prostrada, rizomatosa; *estípulas* abaxialmente pilosas (glabrescentes), adaxialmente raro glabrescentes, 7,2-13,6 x 1,8-2,7 mm, estreito-triangulares, ápice acuminado; *pecíolo* (2,7-)3,4-20,0 cm comp.; *folíolo* 1, não lobado, simétrico, piloso em ambas as faces, cartáceo a coriáceo, (8,2-)11,8-22,0 x (1,0-)3,4-8,5(-10,5) cm, oval a lanceolado ou elíptico, ápice agudo, arredondado ou obtuso, margem ciliada e base cordada; *pedúnculo* e *ráquis* 14,0-47,0 cm comp. e 8,0-18,0 cm comp., respectivamente; *cálice* tubuloso, lacínio carenal 1,3-1,6 x 0,8-1,0 mm, amplo-deltóide a triangular, ápice acuminado (agudo), laterais 1,3-1,9 x 0,9-1,1 mm, amplo-deltóides a triangulares, ápice acuminado (agudo), vexilares 1,2-1,3 x 1,3-1,4 mm, deltóides (leve curvos), ápice agudo; *estandarte* com lâmina 7,2-8,4 x 7,2-8,4 mm, ápice emarginado, unguícula 1,4-2,4 mm comp., 2 apêndices basais transversais 1,0-1,3 x 0,4-0,6 mm, distalmente uncinados, calosos na inserção em toda sua extensão, distal e proximal igualmente semi-livres, a extremidade mais interna apontada para o centro da pétala, sobrepostos a um par de aurículas 0,1-0,2 x 0,1-0,2 mm; *asas* com lâmina 7,2-9,2 x (6,3-)7,0-7,8 mm, unguícula 4,1-4,4 mm comp., aurícula 1, 0,6-0,8 x 1,6-1,7 mm., arredondada (truncada), calosidade na porção basal da ala, 1,7-2,0 x 0,6 mm, com esculturas nela presentes; *quilha* com unguículas 3,2-3,8 mm comp., aurículas 0,1-0,2 x 1,3 mm, arredondadas (inconspícuas), leve calosidade paralela às aurículas, 0,7-1,4 x 0,7-1,1 mm, apêndices oblíquos unilaterais 0,6 x 2,7 mm ou ausentes; *androceu* com tubo de estames não propriamente auriculado, com a margem expandindo-se sutil e continuamente em direção à base do mesmo até atingir uma expansão máxima de 0,3-0,4 mm larg., a 2,0-2,1 mm da base. então contraindo-se abruptamente, filetes de diferentes alturas se alternando; *ovário* 4,3-5,0 x 0,8-1,2 mm, 7-9 óvulos, *legumes* retos a levemente curvos para dentro, cilíndricos, sutura reta, com resquícios de estilete levemente curvo ou reto, 4,6-5,5 cm comp.; *sementes* 10, 2,5-2,7 x 2,0-3,1 mm e 1,2-2,0 mm esp., lateralmente obovais ou reniformes, borda superior abaulada a truncada, inferior arredondada, laterais arredondadas a truncadas, frontalmente ao hilo amplo-romboidais a romboidais ou elípticas, bordas agudas a arredondadas, perpendicularmente ao hilo elípticas a obovais, borda superior truncada e

Figura 37 - *Macroptilium monophyllum*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A-H: J. N. Nakajima 963 *et al.* (HUFU)].



inferior arredondada, hilo central a levemente deslocado na direção chalazal, arilo 0,9-1,2 x 0,6-0,7 mm, oval, borda chalazal arredondada e micropilar arredondada a truncada, micrópila entre o hilo e o embrião ou sobre a porção terminal deste, eixo hipocótilo-radicular 1,0 x 0,2 mm, plúmulas 0,5 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, Chapada da Contagem, cerrado cerca de 10 km E de Brasília, 12-I-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 11.597 *et al.* (F, GH, RB, UC); idem, cerrado cerca de 30 km da cidade, 14-V-1966 (*fr.*), H. S. Irwin 15.837 *et al.* (F); Planaltina, morro da Igreja, cerca de 5 km SSE da cidade, 18-II-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 26.370 *et al.* (F); Sobradinho, ribeirão sobradinho, cerca de 5 km S da cidade, 29-I-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 12.109 *et al.* (F); *Goiás*: Alexania, 1,5 km a oeste do rio Areias ao longo da BR-060 e a leste de Alexania, 13-III-1985 (*fl.*, *fr.*), J. F. M. Valls 8.285 *et al.* (CEN); Caldas Novas, margem da rodovia, 10 km de Caldas, 07-I-1976 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 15.304 (RB, UB); Catalão, Contraforte Central, cerca de 26 km NE da cidade, 23-I-1970 (*fl.*), H. S. Irwin 25.234 *et al.* (F); idem, 23-I-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 25.235 *et al.* (F); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 12 km S da cidade, 09-III-1969 (*fl.*), H. S. Irwin 24.147 *et al.* (F); Cristalina, cerrado cerca de 25 km S de Cristalina, 08-III-1966 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 13.792 *et al.* (B, F, S, SP, UB); Goiânia, estrada velha para Guapo, 16-XII-1975 (*fl.*), E. F. Guimarães 311 *et al.* (RB); Leopoldo de Bulhões, 16°36'S 48°35'W, 12-I-1989 (*fr.*), T. S. Filgueiras 1.724 *et al.* (IBGE); idem, 12-I-1989 (*fl.*, *fr.*), T. S. Filgueiras 1.764 *et al.* (IBGE); Niquelândia, cerca de 15 km S da cidade, 22-I-1972 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 34.764 *et al.* (F); Serra Dourada, 16°04'S 50°10'W, 06-III-1978 (*fl.*, *fr.*), H. Maguago 120 (RB); Sem município, 26 km NE de Catalão, 23-I-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 25.234 *et al.* (GH, RB, UB); idem, cerrado cerca de 15 km S de Niquelândia, 22-I-1972 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 34.764 *et al.* (UB); *Mato Grosso do Sul*: Paranaíba (Santa Ana da Chapada), 12-V-1903 (*fl.*, *fr.*), G. O. A. Malme 3.272 (S); *Minas Gerais*: Lagoa Santa, 22-II-1864 (*fl.*, *fr.*), Warming 3.078 (C) (o material do envelope é *Vigna*); Paraopeba, Imbiricú, 03-III-1957 (*fl.*), E. P. Heringer 5.519 (UB); idem, 08-II-1959 (*fr.*), E. P. Heringer 7.153 (UB); São Roque de Minas, PARNA Serra da Canastra, estrada para Sacramento, 11 km da sede administrativa, próximo ao curral de Pedras, 18-IV-1994 (*fl.*), R. Romero 935 *et al.* (HUFU, UEC); idem, PARNA Serra da Canastra, estrada para Sacramento, 25 km da guarita de Sacramento, 22-III-1995 (*fl.*, *fr.*), J. N. Nakajima 963 *et al.* (HUFU); Sem município, 25 km N de Belo Horizonte, estrada para Lagoa Santa, 10-I-1959 (*fr.*), H. S. Irwin 2.412 (TEX); Serra da Anta, cerrado cerca de 12 km N de Paracatú, 06-II-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 26.152 *et al.* (F, GH, RB, UB, UC); Uberaba, XII-1848 (*fr.*), Regnell III-454 (S); Uberlândia, Reserva Ecológica do Panga, 27-II-1987 (*fl.*, *fr.*), G. M. Araújo s/n (HUFU 844); *São Paulo*: Franca, 16-I-1893 (*st.*), Löfgren 2.171 & Edwan (C).

**Floração e frutificação:** dezembro a maio.

## Comentários

*Macroptilium monophyllum* foi referida por FEVEREIRO (1988) para o Distrito Federal e os estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, além de ocorrer no Paraguai e Venezuela. BENTHAM (1859) citou *Phaseolus monophyllus* para Minas Gerais e MAURY *et al.* (1994) para o Distrito Federal.

Verificou-se a ocorrência de *Macroptilium monophyllum* no Distrito Federal, em Mato Grosso do Sul (próximo ao Triângulo Mineiro, em Minas Gerais), São Paulo (Nordeste do estado), Goiás (concentrada principalmente na porção oriental do estado) e Minas Gerais (Centro do estado e Serra da Canastra) (figura 36). Ocorre em regiões de cerrado e campo, e eventualmente em mata de galeria associada a estas formações.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) registraram esta espécie para o Brasil e Paraguai, comentando que HASSLER (1923) adotou uma classificação infra-específica para *P. monophyllus* com três variedades, separadas pelo número de folíolos, posição contestada por PIPER (1926), que considerou uma destas variedades como sinônimo de *P. rubidus*, uma espécie por ele descrita.

Embora FEVEREIRO (1988) tenha admitido a ocorrência de até três folíolos na espécie, o material examinado revelou a ocorrência de apenas um folíolo. A presença destas folhas unifolioladas, de folíolos cartáceos a coriáceos, nunca lobados, associada à ocorrência de estandarte (lâmina e ungüícula) com até 1,2 cm comp., com um par de apêndices basais com a porção proximal orientada em direção ao eixo longitudinal mediano da pétala, nunca prolongando-se até a base da ungüícula, e sempre com papilas entre eles, de pecíolo freqüentemente com mais de 5,0 cm comp. e de frutos retos ou levemente curvos para dentro, com no mínimo 4,5 cm comp. e pelo menos (8-)10 sementes possibilitam a separação desta espécie frente às demais do gênero.

**2.6 - *Macroptilium panduratum* (Mart. ex Benth) Maréchal & Baudet, Bull. Jard. Bot. Nation. Belg. 47: 257 (1977).**

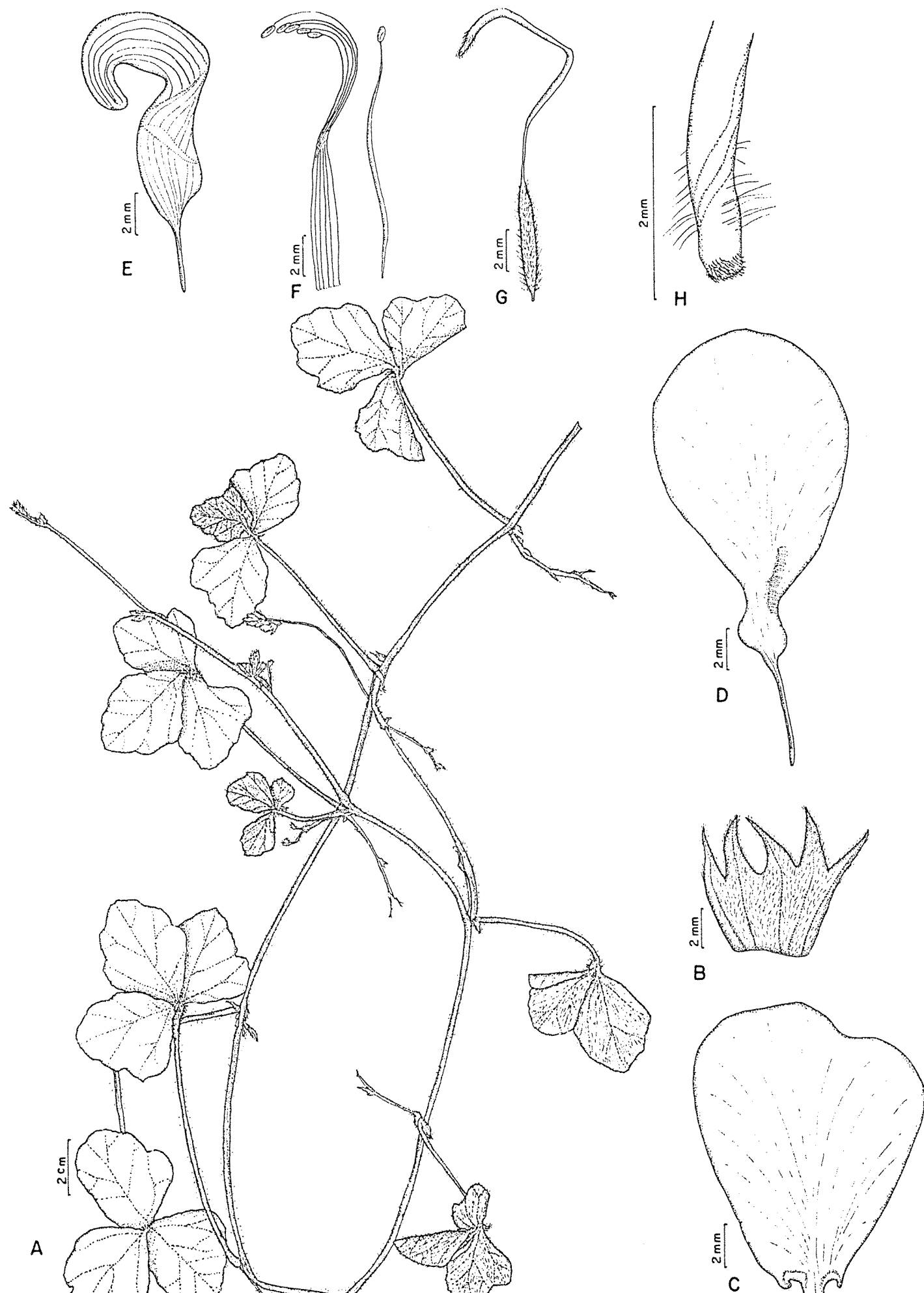
Bas.: *Phaseolus panduratus* Mart. ex Benth., Comm. Leg. Gen.: 77 (1837).

(figura 38)

*Erva* prostrada; *estípulas* abaxialmente pilosas, 3,3-6,0 x 1,4-2,5 mm, ovais, ápice acuminado a agudo; *pecíolo* e *ráquis* 2,4-9,7 cm comp. e 0,1-0,6 cm comp.,



Figura 38 - *Macroptilium panduratum*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A, B, D: A. Ducke s/n (RB 24.206); C, E-H: A. S. Costa 04 (UEC)].



respectivamente; *folíolos* 3, basais lobados e assimétricos, às vezes abaxialmente pilosos, basais (2,2-)2,4-4,0 x (2,1-)2,4-4,3 cm, terminais 2,6-4,9 x 2,2-4,0 cm, ovais, ápice truncado (obtusos), margem crenada e ciliada e base obtusa; *pedúnculo* e *râquis* 5,3-11,3 cm comp. e 2,0-6,3 cm comp., respectivamente; *cálice* (campanulado), lacínio carenal 2,8-2,9 x 0,9-1,0 mm, estreito-triangular, ápice acuminado, laterais 2,7-2,8 x 1,0-1,4 mm, triangulares a estreito-triangulares, ápice acuminado, vexilares 2,6-2,9 x 0,9-1,3 mm, triangulares a estreito-triangulares, ápice acuminado; *estandarte* com lâmina 10,0-11,6 x 8,6-9,4 mm, ápice emarginado ou retuso, unguícula 2,4-2,7 mm comp., 2 apêndices basais transversais 0,6-1,0 x 0,4-0,6 mm, distalmente uncinados, prolongamento estendendo-se em direção à base da unguícula, conspícuo apenas no início desta, aurículas 0,2-0,4 x 0,2 mm (inconspícuas); *alas* com lâmina 13,2-13,4 x 8,4-8,7 mm, unguícula 4,4-4,7 mm comp., aurículas 2, uma (0,8-)1,0 x (1,6-)2,0-2,7 mm, aguda ou arredondada, outra 0,2-0,3 x 1,6 mm, arredondada, esculturas presentes na calosidade, esta 2,7-3,0 x 0,4-0,6 mm, longitudinal; *quilha* com unguículas 3,4-3,6 mm comp., apêndice oblíquo ou transversal, unilateral, 1,4-3,0 x 0,2-0,6 mm; *androceu* com tubo de estames não auriculado, filetes de alturas crescentes em direção ao central; *ovário* piloso às vezes apenas nas margens, 4,4-5,3 x 0,6-0,7 mm, 8 óvulos; *frutos* e *sementes* não vistos.

**Material examinado:** *Rio de Janeiro*: Rio de Janeiro, Jardim Botânico, cultivado, V-1934 (*fl.*), A. Ducke s/n (RB 24.206); *São Paulo*: Campinas, fazenda Santa Elisa, 21-IV-1935 (*fl.*), A. S. Costa 04 (SP, UEC); idem, fazenda Santa Elisa, 05-VIII-1940 (*st.*), A. Bedim s/n (IAC 5.652).

**Material adicional:** *Pernambuco*: Afrânio, entre Caboclo e Dormente, 22-IV-1971 (*fl.*), E. P. Heringer 273 *et al.* (UB).

**Floração:** abril e maio.

## Comentários

Citada por FEVEREIRO (1988) para Argentina e Brasil, para os estados do Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Ceará e Piauí, por ROCHA *et al.* (1979) para Minas Gerais e por LEWIS (1987) para a Bahia, teve ainda seu basionímo referido por BENTHAM (1859) para Piauí e Bahia. MARÉCHAL *et al.* (1978b) consideraram *M.*

*panduratum* como sinônimo de *M. heterophyllum* (Willd.) Maréchal & Baudet var. *heterophyllum*, o que não foi seguido por FEVEREIRO (1988).

Como era de se esperar, com base em dados de literatura, a espécie é ausente no Centro-Oeste do Brasil, mas no Sudeste foram encontrados apenas três exemplares: um cultivado no Rio de Janeiro e dois, com grandes chances de serem também cultivados, em Campinas (SP) (figura 36). Além destes, foi visto um espécime de Pernambuco. FEVEREIRO (1988) citou como habitat da espécie dunas, restinga e praias de rio da caatinga.

A presença de folíolos de margem crenada permite a pronta identificação desta espécie.

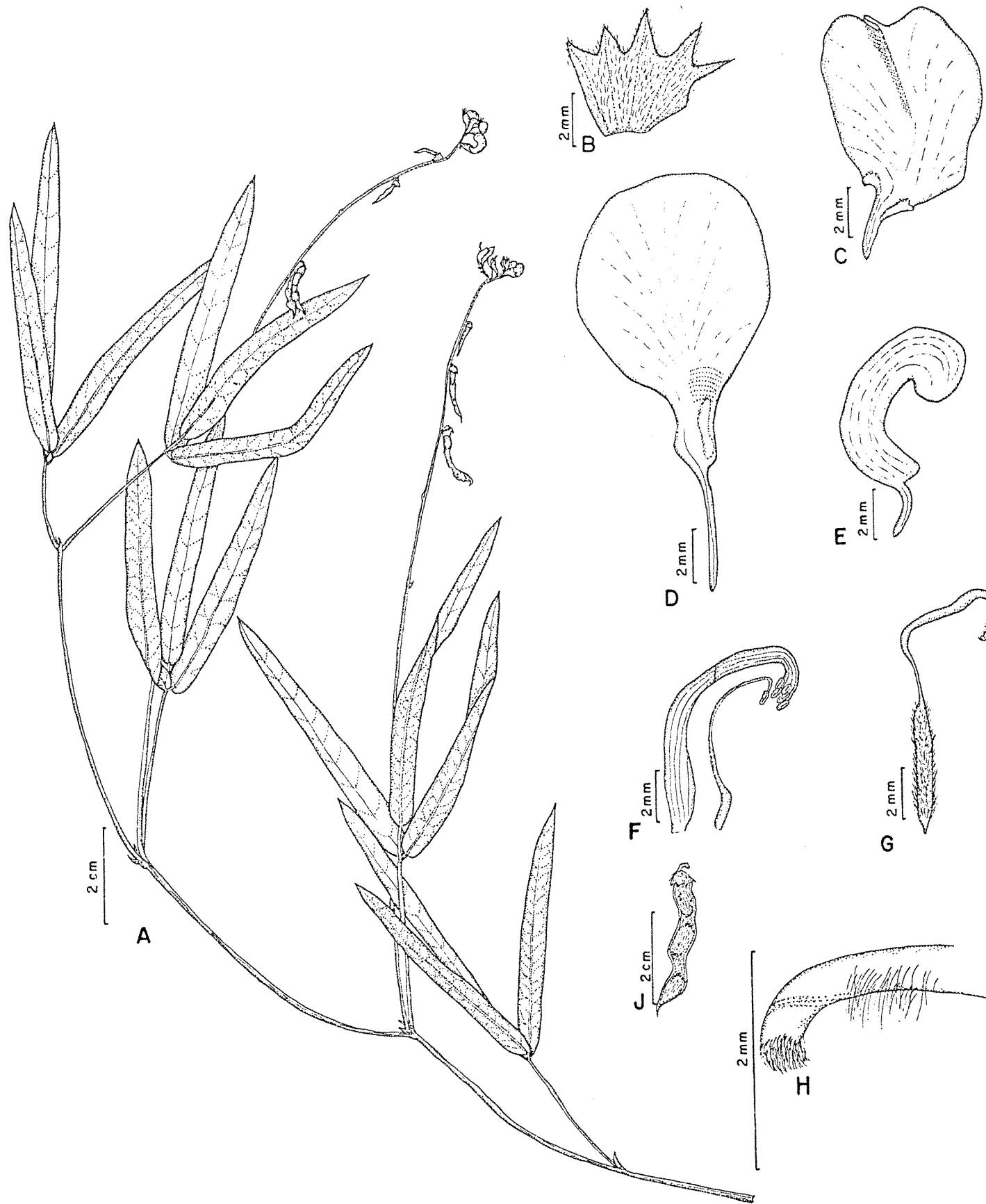
## 2.7 - *Macroptilium prostratum* (Benth.) Urb., Symb. Antill. 9: 457 (1928).

Bas.: *Phaseolus prostratus* Benth., Fl. Bras. 15(1): 192 (1859).

(figura 39)

Erva prostrada ou volúvel, rizomatosa; *estípulas* abaxialmente glabrescentes a esparso-pilosas, 2,6-6,0 x 0,7-2,6 mm, lanceoladas (triangulares), ápice acuminado a agudo; *pecíolo* e *ráquis* (2,2-)3,0-12,0 cm comp. e 0,3-1,0 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, não lobados, simétricos, glabrescentes a pilosos em ambas as faces, cartáceos a coriáceos, basais (2,7-)3,1-10,6 x 0,5-2,2(-2,4) cm, terminais (3,0-)3,4-13,0 x 0,4-2,2 cm, oblongos a estreito-oblongos ou estreito-elípticos (elípticos), ápice agudo, margem ciliada e base cordada ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* (2,3-)8,3-19,3(-21,5) cm comp. e (0,4-)3,9-9,8(-15,0) cm comp., respectivamente; *cálice* campanulado, lacínio carenal 1,1-1,8 x 0,6-0,8 mm, triangular a estreito-triangular, ápice acuminado, laterais 1,3-2,0 x 0,5-0,6(-1,0) mm, triangulares a estreito-triangulares, ápice acuminado, vexilares 0,8-1,4 x 0,8-1,3 mm, amplo-deltóides a deltóides, ápice acuminado (levemente curvo); *estandarte* com lâmina 6,4-8,0 x 4,8-7,3 mm, ápice emarginado ou retuso, unguícula, 1,3-2,0 mm comp., 2 apêndices basais oblíquos a longitudinais, 0,8-1,3 x 0,3-0,6 mm, distalmente flexionáveis e uncinados, proximalmente basalmente calosos extremidade interna orientada em direção ao centro da pétala ou raro levemente deslocado em direção à base da unguícula, sem contudo prolongar-se por ela, aurículas ausentes (presentes), 0,1 x 0,1-0,2 mm; *asas* com lâmina 7,4-10,6 x 5,0-7,0 mm, unguícula 2,5-2,9(-3,6) mm comp., aurículas 2, uma 0,4-0,5 x 1,2-1,8 mm, arredondada, outra calosa, 0,2-0,3 x 1,2 mm,

Figura 39 - *Macroptilium prostratum*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, J: T. Nucci 15.499 & R. R. Rodrigues (UEC); B, D: F. C. Hoehne s/n (SP 1.396); C, E: W. Mantovani 1.219 (SP); F-H: W. Mantovani 1.460 (SP)].



arredondada a truncada (inconspícua), acima da qual estão as esculturas, apêndice longitudinal 1,1-1,3 x 0,4-0,5 mm; *quilha* com unguículas 2,8-3,2 mm comp., apêndice oblíquo ou transversal, unilateral, 1,0-2,0 x 0,2-0,4 mm, aurículas 0,2-0,5 x (0,8-)1,0-1,6 mm, arredondadas, ou ausentes; *androceu* tubo de estames não propriamente auriculado, com a margem expandindo-se sutil e continuamente em direção à base do mesmo até atingir uma expansão máxima de 0,3 mm larg., a 1,0-1,2 mm da base, e depois contraindo-se sutilmente, aparentemente filetes de diferentes alturas se alternando; *ovário* 2,9-3,7 x 0,5-0,7 mm, 5-6 óvulos, *legumes* acentuadamente curvos, cilíndricos a leve achatados, sutura ondulada, com resquícios de estilete curvos, 1,7-2,3 cm comp.; *sementes* 2-4, 2,1-2,3 x 1,8-2,0 mm e (0,7-)0,9-1,0 mm esp., lateralmente reniformes, borda superior abaulada e inferior arredondada, frontalmente ao hilo elípticas, borda micropilar arredondada e chalazal truncada, perpendicularmente ao hilo obovais ou ovais, borda superior arredondada a truncada e inferior aguda a arredondada, hilo central, arilo 0,5-0,7 x 0,3-0,4 mm, oval, borda chalazal arredondada e micropilar truncada, embrião não visto.

**Material examinado:** Goiás: Sem município, rodovia Itumbiara/Rio Verde km 31, 18-IV-1978 (*fl.*, *fr.*), J. Y. Tamashiro 7.422 *et al.* (UEC); Mato Grosso do Sul: Ponta Porã, fazenda Itamarati, 20-III-1985 (*fl.*), G. Hatschbach 49.327 & J. M. Silva (C); Minas Gerais: Bento Pires, próximo a Belo Horizonte, 13-III-1945 (*fl.*), L. O. Williams 5.919 & V. Assis (GH); Lagoa Santa, 28-VIII-1863 (*fl.*, *fr.*), Warming 3.105 (C); idem, s/d, Warming 3.107 (C); Lavras, s/d, F. C. Hoehne s/n (IAC 20.125); São Paulo: Araraquara, 20-IX-1888 (*fl.*), A. Löfgren 928 (C); Casa Branca, cerca de 7 km N de Casa Branca, fazenda do Ribeirão do Açude, 08-XI-1966 (*fl.*), J. Mattos 14.139 & N. Mattos (SP) {coleção misturada, um dos ramos não é de Macroptilium}; Iperó, 10-XI-1936 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n & A. Gehrt (SP 36.754, UEC 69.383); Itapetininga, 3 km S da cidade, 13-XI-1962 (*fl.*, *fr.*), J. Mattos 9.603 (SP, UEC); Itú, 20-X-1897 (*fl.*, *fr.*), A. Russel 63 (SP); Moji Guaçu, fazenda Campininha, 19/23-IX-1960 (*fl.*), G. Eiten 2.331-F & L. T. Eiten (SP, UB); idem, fazenda Campininha, campos das sete lagoas, 22-IX-1960 (*fl.*), G. Eiten 2.375 & L. T. Eiten (SP); idem, fazenda Campininha, 7 km NNW de Pádua Sales, 17-XI-1960 (*fl.*), J. R. Mattos 8.511 & N. F. Mattos (SP); idem, fazenda Campininha, 04-XII-1961 (*fl.*), G. Eiten 3.534 (SP); idem, Reserva Biológica da fazenda Campininha, 09-X-1979 (*fl.*), W. Mantovani 201 (SP, UEC); idem, Reserva Biológica da fazenda Campininha, Martinho Prado, 15-IX-1980 (*fl.*), W. Mantovani 982 (SP, UEC); idem, Reserva Biológica da fazenda Campininha, Martinho Prado, 15-X-1980 (*fl.*, *fr.*), W. Mantovani 1.170 (SP, UEC); idem, Reserva Biológica da fazenda Campininha, Martinho Prado, 16-X-1980 (*fl.*), W. Mantovani 1.219 (SP); idem, Reserva Biológica da fazenda Campininha, 22-XII-1980 (*fl.*), W. Mantovani 1.460 (SP); Moji-Mirim, 18-XI-1936 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n & A. Gehrt (SP 36.867, UEC 69.387); idem, aeroclube, campo sujo, 19-X-1983 (*fl.*, *fr.*), T. Nucci 15.499 & R. R. Rodrigues (UEC); Pirassununga, cerrado de Emas, 10-III-1977 (*fl.*), M. Kirizawa 79 (UEC); São Carlos, 24-VII-1888 (*fl.*), A. Löfgren 774 (C); São José dos Campos, X-1908 (*fl.*), A. Löfgren 195 (RB); Sorocaba, 02-XI-1912

(*fl. fr.*), A. C. Brade 5.672 (S, SP); Sem município, entre Taubaté e São José, XI-1833 (*st.*), Warming 3.106 (C); Tatuí, 19-VIII-1887 (*fl., fr.*), A. Löfgren 80 (C); idem, campo de Santa Cruz, 30-I-1918 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 1.396); idem, cerrado próximo à rodovia, 21-X-1953 (*fl.*), M Kuhlmann 2.884 (SP, UEC)

**Material adicional:** Paraná: Capão Grande, 28-XI-1902 (*fl.*), P. Dusén 7.288 (S); Palmeira, Pulgas, fazenda Padre Inácio, 12-XI-1985 (*fl., fr.*), R. Kummrow 2.648 & S. Graham (C); Ponta Grossa, 01-XI-1928 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 23.217, UEC 69.386); idem, 20-XII-1969 (*fl.*), P. L. Krieger 7.620 (CESJ); idem, XII-1969 (*fl.*), L. Krieger 7.625 (CESJ 7.625, RB, UEC 70.255); idem, 01-XII-1989 (*fl.*), D. M. Gimenez s/n (FUEL 7.891); Porto Amazonas, 17-XII-1929 (*fl., fr.*), Gurgel 36 (RB); idem, 17-XII-1929 (*fl., fr.*), Gurgel s/n (RB 59.407); São Mateus do Sul, 01-IX-1985 (*fl.*), L. F. P. Pereira s/n (FUEL 1.733, UEC 46.604); Sem município, perto de Lapa, 04-XI-1964 (*fl., fr.*), J. Mattos 11.938 (SP); Serrinha, 09-XII-1908 (*fl., fr.*), P. Dusén 7.340 (BM, S); idem, 14-I-1909 (*fl.*), P. Dusén 8.550 (S); idem, 27-XI-1909 (*fl., fr.*), P. Dusén 8.611 (GH, S); Vila Velha, 13-III-1904 (*fl., fr.*), P. Dusén 4.073 (S); idem, X-1944 (*fl., fr.*), R. Hertel 03 (SP); idem, X-1969 (*fl.*), L. Krieger 7.299 (RB); Santa Catarina: Lages, 16-I-1964 (*fl., fr.*), E. Pereira 8.408 (UB).

**Floração e frutificação:** julho a janeiro, março e abril.

## Comentários

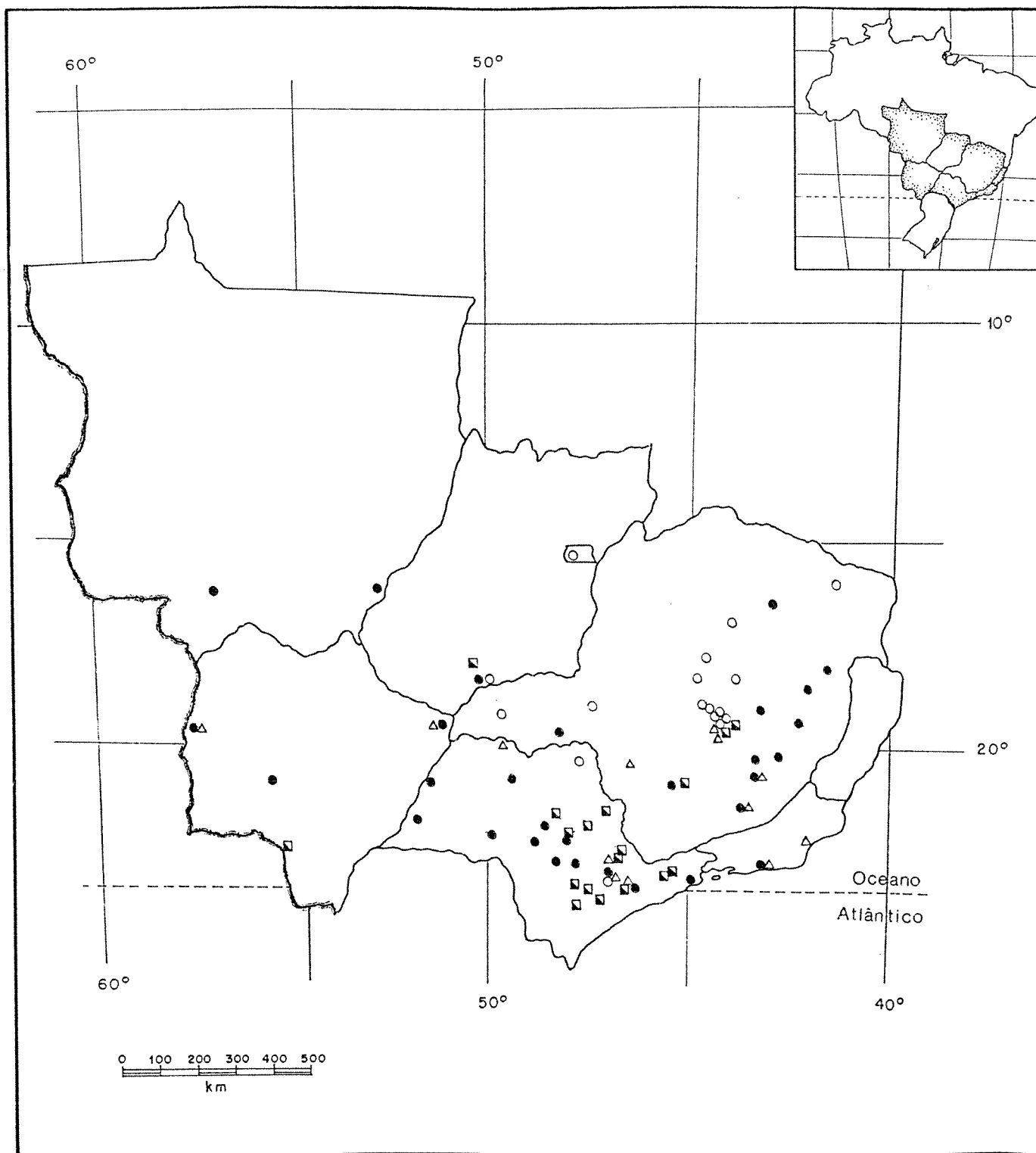
FEVEREIRO (1988) relatou esta espécie para os estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. BENTHAM (1859) referiu-se a seu basônimo, *Phaseolus prostratus*, para São Paulo e Rio Grande do Sul, enquanto que ROCHA *et al.* (1979) citaram *P. aff. prostratus* Benth. para o Mato Grosso do Sul e *P. prostratus* var. *angustifolius* Benth. para São Paulo.

Constatou-se que sua distribuição é relativamente restrita no Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, estando presente, na primeira, no Sul de Goiás e Sul de Mato Grosso do Sul, e na segunda no Centro de Minas Gerais e mais amplamente distribuída por São Paulo (estando neste ausente no litoral e porção ocidental do estado) (figura 40). No Sul do Brasil, está presente no Paraná e Santa Catarina. Seus ambientes preferenciais são cerrado e campo, embora com relação a este aspecto FEVEREIRO (1988) comente que, às vezes, ela pode ocorrer em solos arenosos.

MARÉCHAL *et al.* (1978b) consideraram sua área de distribuição do Brasil ao Norte da Argentina, e FEVEREIRO (1988), além destes, citou-a para Bolívia, Paraguai, Uruguai. BURKART (1952) relatou a ocorrência de *P. prostratus* desde a Argentina até a Bolívia, comentando ser bastante comum nas savanas.



Figura 40 - Distribuição geográfica do material examinado de *Macroptilium prostratum* (▣), *Macroptilium sabaraense* (O), *Macroptilium atropurpureum* (●) e *Phaseolus lunatus* (Δ).



Esta é uma espécie que apresenta pouca variação em termos morfológicos e cuja identificação pode ser feita com base no seguinte conjunto de características: ervas prostradas ou volúveis, com folíolos cartáceos a coriáceos, simétricos, nunca lobados, com pecíolo freqüentemente com mais de 5,0 cm comp., estandarte (lâmina e unguícula) com até 1,2 cm comp., com um par de apêndices basais com a porção proximal orientada em direção ao eixo longitudinal mediano da pétala, nunca prolongando-se até a base da unguícula, e sempre com papilas entre eles e frutos sempre curvos para fora, com no máximo 3,0 cm comp. e 4(-5) sementes.

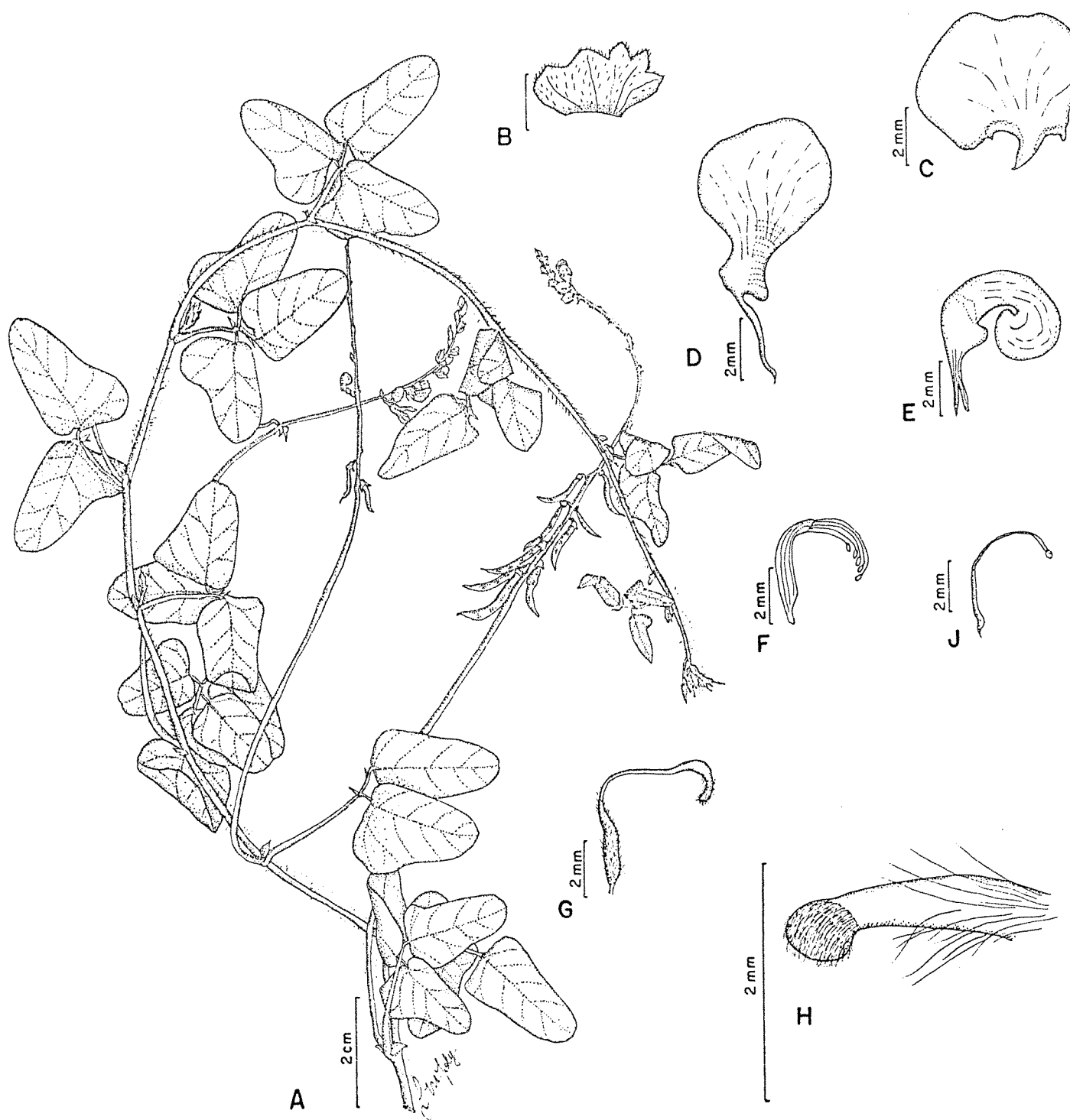
**2.8 - *Macroptilium sabaraense* (Hoehne) V. P. Barbosa**, Arq. Jard. Bot. Rio Janeiro 28: 150 (1988)

Bas.: *Phaseolus sabaraensis* Hoehne, Comm. Linh. Telegr. Matto Grosso Amaz. Anexo 5, bot. 8: 97 (1919).

(figura 41)

*Erva* prostrada ou volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas (glabrescentes), 4,1-7,2 x 1,7-2,9 mm, ovais, ápice acuminado; *pecíolo* e *ráquis* 1,1-6,9 cm comp. e 0,3-1,0 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, lobados ou não, basais às vezes assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais 1,9-7,3 x 1,4-3,6 cm, amplo-ovais a ovais ou oblongos a estreito-oblongos, terminais 2,4-8,3 x 1,2-3,7 cm, oblongos a estreito-oblongos, losangulares, ou ovais (romboidais), ápice agudo ou obtuso (emarginado), margem levemente ciliada e base obtusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* 9,2-25,5 cm comp. e 3,1-16,5 cm comp., respectivamente; *cálice* campanulado, lacínio carenal 0,5-0,8 x 0,6-0,7 mm, superficialmente-deltóide a deltóide, ápice agudo, laterais 0,4-0,6 x 0,6-0,8 mm, superficialmente-deltóides a deltóides, ápice agudo, vexilares 0,3-0,5 x 0,8-1,1(-1,4) mm superficialmente-triangulares, ápice agudo ou obtuso; *estandarte* com lâmina 3,9-5,0 x 4,3-5,5 mm, ápice emarginado, unguícula 1,0-1,3 mm comp., 2 apêndices basais transversais, 0,4-0,6 x 0,4-0,5 mm, extremidade distal uncinada, proximalmente estendendo-se em direção à base da unguícula, pelo menos até metade desta, com 0,2-0,3 mm larg., livre apenas na porção superior, porção terminal do ápice fundindo-se à margem, aurículas 0,1 x 0,1-0,2 mm ou ausentes; *asas* com lâmina 4,8-5,7 x 4,6 mm, unguícula 2,4-3,0 mm comp., aurículas 2, uma 0,2-0,6 x 0,4-0,9 mm, aguda, obtusa ou arredondada, outra mais rígida, 0,3-0,4(-0,6) x 1,1-1,4 mm, arredondada a truncada,

Figura 41 - *Macroptilium sabaraense*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A, D, F: T. M. S. Grandi 554 (BHCB); B, C: G. Pabst 8.325 & E. Pereira (RB); E, G, H: M. Barreto 5.661 (SP)].



esculturas presentes; *quilha* com unguículas 2,0 mm comp., aurículas 0,4-0,5 x 1,0 mm, arredondadas, apêndices oblíquos (horizontais) bilaterais, logo acima das aurículas, 0,6-0,9 x 0,1 mm; *androceu* tubo de estames não propriamente auriculado, com a margem expandindo-se sutil e continuamente em direção à base do mesmo até atingir uma expansão máxima de 0,2 mm larg., a 0,5 mm da base, então contraindo-se abruptamente, filetes com alturas crescentes em direção ao central, *ovário* 2,6 x 0,5 mm, 4 óvulos, *legumes* acentuadamente curvos, levemente achatados lateralmente, sutura sinuosa, com resquícios de estilete curvos, 1,2-1,8 cm comp.; *sementes* 2-5, 2,3-2,5 x 1,6-1,8 mm e 1,0-1,3 mm esp., lateralmente em forma de paralelogramo, borda superior abaulada, inferior arredondada, micropilar arredondada e chalazal abaulada, frontalmente ao hilo losangulares ou romboidais, bordas agudas a arredondadas, perpendicularmente ao hilo oblosangulares, borda superior truncada e inferior arredondada, hilo excêntrico, levemente deslocado na direção micropilar, arilo 0,4-0,6 x 0,2-0,3 mm, oval, bordas truncadas, micrópila sobre a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular 0,9-1,0 x 0,2 mm, plúmulas 0,7-0,8 mm comp..

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, Reserva Ecológica do IBGE, invadindo gramado nos fundos das instalações do Departamento Regional de Pesquisas Ecológicas, 20-III-1985 (*fl.*, *fr.*), B. A. S. Pereira 1.265 (SP, UEC); *ide*, Reserva Ecológica do IBGE, gramado próximo ao prédio da Derpe, 11-II-1988 (*fl.*, *fr.*), G. I. Rocha 21 (UEC); *Goiás*: 37 km NW de Itumbiara, 02-II-1959 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 2.540 (F, GH, R, TEX, UC, VIC); *Minas Gerais*: Belo Horizonte, margem da represa de Pampulha, 15-I-1953 (*fl.*, *fr.*), L. Rennó s/n (BHCB 996); *idem*, próximo à Lagoa Pampulha, 08-III-1945 (*fr.*), L. O. Williams 6.087 & V. Assis (GH); Gouveia, 18°26'S 43°43'W, 16-II-1991 (*fl.*, *fr.*), M. M. Arbo 5.233 *et al.* (SPF, UEC); Ituiutaba, fazenda Santa Terezinha, 09-II-1949 (*fl.*, *fr.*), A. Macedo 1.626 (BM); *idem*, fazenda Santa Terezinha, 09-II-1949 (*fl.*, *fr.*), A. Macedo 1.630 (S); *idem*, fazenda Santa Terezinha, 18-II-1951 (*fr.*), A. Macedo 3.167 (S); Joaquim Felício, 3 km N da cidade, 05-III-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 26.998 *et al.* (F, UB); Lagoa Santa, s/d, Warming 3.079 (C); *idem*, Lapinha, 3 km N de Lagoa Santa, 10-I-1959 (*fl.*), H. S. Irwin 2.414 (F, TEX, UC, VIC); *idem*, estrada Lagoa Santa a Grutas (Lapinha), 12-I-1965 (*fl.*, *fr.*), W. Handro 70 (SP); Montes Claros, 30-XII-1983 (*fl.*, *fr.*), M. L. Gavilanes 1.248 (ESAL); *idem*, 08-I-1984 (*fl.*, *fr.*), M. L. Gavilanes 1.245 (ESAL); Patrocínio, cerrado 4 km N da cidade, 31-I-1970 (*fl.*), H. S. Irwin 25.720 *et al.* (F); Pedra Azul, Pedra da Conceição, 20-IV-1964 (*fl.*, *fr.*), Z. A. Trinta 782 & E. Fromm 1.858 (R); *idem*, 5 km de Pedra Azul rumo ao aeroporto, 16-I-1965 (*fl.*, *fr.*), G. Pabst 8.325 & E. Pereira 9.436 (RB); *idem*, 03-II-1965 (*fl.*, *fr.*), A. P. Duarte 9.022 (RB); *idem*, cerca de 3 km da cidade na estrada que liga Pedra Azul à BR-116, 11-XII-1984 (*fl.*, *fr.*), G. P. Lewis s/n *et al.* (SPF 36.310, UEC 68.357, UEC 68.358); Pedro Leopoldo, fazenda Modelo, 09-II-1934 (*fl.*), M. Barreto 5.661 (SP); *idem*, 1935, E. Falzoni 19 (SP); Sabará, Tapera, 04-XII-1933 (*fl.*), M. Barreto 5.602 (F, SP, UEC); São João de Mubuaçu, 14-I-1965 (*fl.*, *fr.*), G. Pabst 8.297 &

E. Pereira 9.406 (RB); Serra do Espinhaço, Serra da Piedade, cerca de 35 km E de Belo Horizonte, 14-I-1971 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 30.336 *et al.* (F); Serro, largo da matriz, 22-I-1981 (*fl.*, *fr.*), T. S. M. Grandi 554 (BHCB); Sete Lagoas, Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Centro-Oeste, 04-III-1964 (*fl.*, *fr.*), E. Franco Filho 08 (RB); Entre Sete Lagoas e Paraopeba, 28-I-1957 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 5.474 (UB); Sem município, 03-II-1961 (*fr.*), A. Lima 61-3.722 (RB); *idem*, cerca de 20 km W de Corinto, rio Bicudo, 03-III-1970 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 26.803 *et al.* (F, GH, RB, UB); *idem*, proximidades de Belo Horizonte, estrada para Lagoa Santa, 15-I-1951 (*fl.*, *fr.*), A. B. Joly 1.131 (SP); São Paulo: Campinas, Unicamp, em cultivo, 26-I-1988 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 19.880 (UEC); Jeriquara, no vale do rio Ponte Nova, 17-III-1964 (*fl.*, *fr.*), J. Mattos 11.692 & H. Bicalho (SP).

**Floração e frutificação:** dezembro a abril.

## Comentários

FEVEREIRO (1988) citou a ocorrência desta espécie para o Paraguai e o Brasil, nos estados de São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro (este com ressalvas), enquanto que LEWIS (1987) a relatou para a Bahia. Ao descrever o basiônimo desta espécie, *Phaseolus sabaraensis*, HOEHNE (1919) citou-o para Minas Gerais, enquanto que este mesmo binômio, juntamente com *P. acariaeanthus* Harms, são referidos por ROCHA *et al.* (1979) para Minas Gerais e Goiás.

Com relação à presença da espécie na área de estudo, constatou-se que ela ocorre nos estados de São Paulo (um exemplar cultivado em Campinas e outro nativo na região Nordeste do estado), Goiás (uma coleta no Sudeste do estado) e Minas Gerais (ausente apenas no Sul do estado e extremo Norte), bem como no Distrito Federal (figura 40), sempre em formações como cerrado e campos rupestres (mais raramente como invasora de gramados).

*Macroptilium brachycalix* Hassl., um de seus sinônimos, foi referida por MARÉCHAL *et al.* (1978b) para o Paraguai. Com relação a *P. sabaraensis* e *P. acariaeanthus*, PIPER (1926), apesar de colocá-las em sua chave de identificação para as espécies de *Phaseolus* sect. *Microcochle*, não fez nenhuma outra consideração sobre as mesmas.

A presença de folíolos freqüentemente lobados, inflorescência com brácteas de primeira ordem inseridas na base do pedúnculo, folíolos de margem inteira, cálice com os lacínios menores que o tubo (freqüentemente a metade do comprimento deste), estandarte

(lâmina e ungüícula) com no máximo 7,0 mm comp. e de frutos curvos com até 2,5 cm comp. e 5 sementes permite a identificação desta espécie.

### Espécie Introduzida

**2.9 - *Macroptilium atropurpureum* (Moq. & Sessé ex DC.) Urb., Symb. Antill. 9: 457 (1928).**

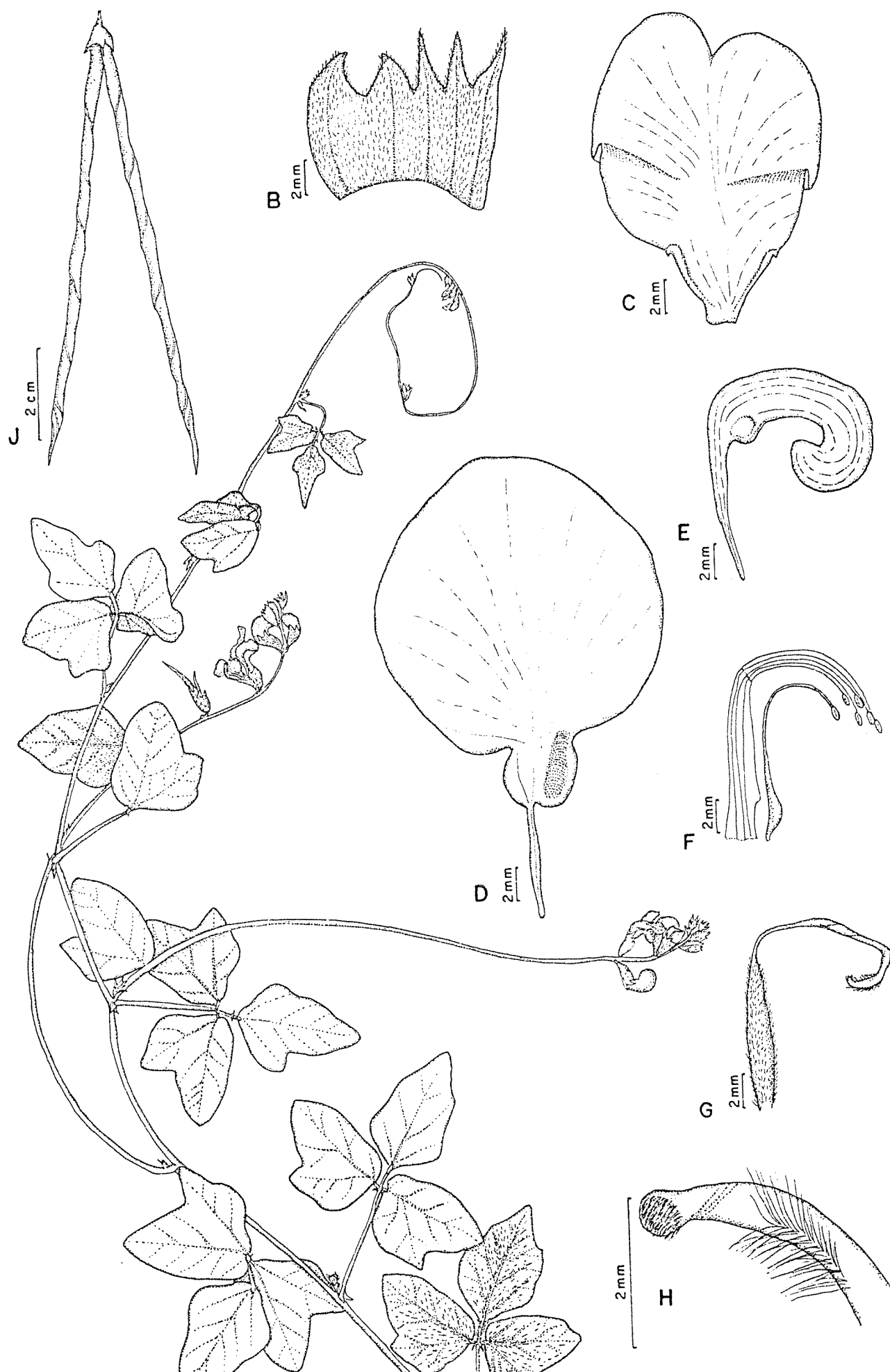
Bas.: *Phaseolus atropurpureus* Moq. & Sessé ex DC., Prod. 2: 395 (1825).

(figura 42)

*Erva* prostrada ou volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas, adaxialmente glabras ou basalmente pilosas, 2,5-6,0 x 1,0-2,3 mm, ovais alanceoladas ou estreito-triangulares, ápice acuminado (agudo ou caudado); *pecíolo* e *ráquis* 1,0-6,5 cm comp. e 0,3-0,9 cm comp., respectivamente; *folíolos* 3, lobados (não lobados), os basais às vezes assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais 2,3-6,0 x 1,2-4,4 cm, elípticos a ovais, terminais 2,7-6,9 x 1,5-4,4 cm, elípticos, losangulares ou romboidais, ápice agudo a obtuso (obcordado), margem ciliada e base obtusa a truncada (leve cordada ou oblíqua); *pedúnculo* e *ráquis* 1,0-3,5 cm comp. e 0,2-0,4(-0,5) cm comp., respectivamente; *cálice* tubuloso, lacínio carenal 2,0-3,0 x 1,0-1,3 mm, triangular, ápice acuminado, laterais 2,3-3,3 x 1,3-1,6 mm, triangulares, leve curvos, ápice acuminado, vexilares 1,9-2,3 x 2,2-2,6 mm amplo-deltóides, ápice agudo (levemente curvo); *estandarte* com lâmina (10,4-)11,2-12,6 x 10,2-12,8 mm, ápice obcordado, ungüícula, (3,0-)4,3-4,9 mm comp., 2 apêndices calosos basais longitudinais (3,9-)4,4-5,0 x 0,5-0,6 mm, distalmente uncinados, extremidade proximal orientada em direção à base da ungüícula, sendo que a partir de 1,5 mm comp. fica quase que totalmente fundido à ela, aurículas ausentes; *asas* com lâmina 16,2-18,2 x (12,0-)15,0-15,7 mm, ungüícula 5,4-7,2 mm comp., aurículas 2, arredondadas, uma 0,8-1,2 x 3,8-4,3 mm, parcialmente calosa, outra 0,5-0,6 x (2,5-)2,8-3,6 mm, esculturas presentes em ambas as aurículas, mais conspícuas na calosa, apêndice longitudinal 3,9-4,4 x 1,0-1,3 mm; *quilha* com ungüículas 6,7-7,2 mm comp., aurículas 0,4-0,8 x 1,6-2,2 mm, arredondadas, podendo apresentar apêndice 1,8-2,1 x 0,6-0,7 mm e calosidade 1,2-1,4 x 0,7-0,8 mm, ambos unilaterais e oblíquos; *androceu* com tubo de estames não propriamente auriculado, com a margem expandindo-se sutil e continuamente em direção à base do mesmo até atingir uma expansão máxima de 0,3 mm larg., a 1,0-1,5 mm da base, filetes de diferentes alturas se alternando; *ovário* (6,4-)7,0-7,7(-8,0) x 0,6-1,1



Figura 42 - *Macroptilium atropurpureum*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, J: E. R. Forni-Martins 11.146 (UEC); B-H: J. L. de A. Moreira 32.212 (UEC)].



mm, 14 óvulos, *legumes* retos, cilíndricos, sutura reta, com resquícios de estilete retos a leve curvos, (5,3-)6,7-9,4 cm comp.; *sementes* 11-13, 2,3-2,5 x 1,6-1,8 mm e 1,0-1,3 mm esp., lateralmente reniformes ou em forma de paralelogramo, borda superior truncada (com leve abaulamento), inferior arredondada, frontalmente ao hilo ovais, bordas arredondadas, perpendicularmente ao hilo elípticas a ovais, borda superior aguda a arredondada, e inferior arredondada (aguda), hilo central a levemente deslocado na direção chalazal, arilo 0,7-0,8 x 0,5-0,7 mm, oval, borda chalazal aguda a arredondada e micropilar truncada, micrópila entre o hilo e a porção terminal do embrião, eixo hipocótilo-radicular 1,4-1,6 x 0,2-0,4 mm, plúmulas 1,4-1,7 mm comp..

**Material examinado:** Goiás: Quirinópolis, saída para Inaciolândia, 30-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 399 & R. Belinello (UEC); idem, saída para Inaciolândia, 30-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 400 & R. Belinello (UEC); idem, saída para Inaciolândia, 30-X-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 401 & R. Belinello (UEC); Mato Grosso: Barra do Garças, fazenda Bordon, VIII-1978 (*fl.*), S. Hecht 922 (UC); idem, fazenda Bordon, VIII-1978 (*fl.*), S. Recht 929b (UC); Poconé, rodovia Transpantaneira, 6 km iniciais, próximo à igreja, 24-IX-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 214 (UEC); Mato Grosso do Sul: Aquidauana, 24-VII-1977 (*fl.*, *fr.*), P. E. Gibbs 5.469 *et al.* (UEC); Corumbá, fazenda Nhimirim, pantanal da Nhecolândia, 01-III-1985 (*fl.*), M. L. Gasparini s/n (CPAP 3.716, UEC 69.988); Paranaíba, BR-158 km 164?, 27-IX-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 238 & R. Belinello (UEC); idem, BR-158 km 164?, 27-IX-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 239 & R. Belinello (UEC); Minas Gerais: Caratinga, BR-116, próximo ao posto Zacarias, 29-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 777 *et al.* (UEC); Catuji, BR-116, 28-XI-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 733 *et al.* (UEC); idem, BR-116, 28-XI-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 734 *et al.* (UEC); idem, BR-116, 28-XI-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 738 *et al.* (UEC); Coronel Pacheco, Embrapa, 22-V-1989 (*fl.*, *fr.*), L. Krieger & M. C. Brügger s/n (CESJ 25.012, UEC 69.640); Itabira, Bela Vista, s/d, R. C. F. de Carvalho s/n (BHCB 9.793); Lavras, ESAL, 07-IX-1981 (*fl.*, *fr.*) C. A. Gomide s/n (ESAL 2.003); idem, 05-XI-1983 (*fl.*, *fr.*), M. L. Gavilanes 1.072 (ESAL); idem, 05-XI-1983 (*fl.*, *fr.*), M. L. Gavilanes 1.073 (UEC); idem, campus ESAL, 22-III-1987 (*fl.*, *fr.*), M. L. Gavilanes 2.853 & M. B. Sanches (ESAL); Ponte Nova, Estação Experimental da EPAMIG, 27-X-1989 (*fl.*, *fr.*), L. B. da Rocha 111 (VIC); Raul Soares, rua José de Oliveira 32, 07-IX-1992 (*fl.*, *fr.*), A. F. Carvalho 141 (VIC); Sem município, estrada entre Montes Claros e Francisco Sá, 26-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 651 *et al.* (UEC); idem, estrada entre Montes Claros e Francisco Sá, 26-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 811 *et al.* (UEC); idem, estrada Vila Matias/Governador Valadares, 2 km de posto Cacique, 29-XI-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 776 *et al.* (UEC); Uberaba, BR-050, 19-V-1978 (*fl.*, *fr.*), N. B. M. Brantjes 708.201 (SP, U); Viçosa, UFV, atrás do alojamento feminino, 16-III-1992 (*fl.*), C. S. Bastos s/n (VIC 11.357); idem, campus da UFV, barranco atrás do alojamento da pós, 07-VIII-1992 (*fl.*), C. S. Bastos s/n (VIC 11.659); Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, Jardim Botânico, s/d, Briolanja s/n (RB 205.611); São Paulo: Anhembi, fazenda Barreiro Rico, 16-XI-1979 (*fl.*), O. Cesar s/n (HRCB 1.192); Campinas, Barão Geraldo, Guará, 13-V-1993 (*fl.*, *fr.*), J. H. M. Meyer s/n (UEC 61.838); idem, cultivado no IAC, 17-III-1980 (*fl.*,

*fr.*), E. R. Forni-Martins 11.145 (IBGE, UEC); idem, Cidade Universitária, 28-II-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.146 (UEC); idem, Cidade Universitária, próximo à lanchonete Sancho Pança, 18-III-1980 (*fl.*, *fr.*), F. R. Martins 11.073 (VIC); idem, fazenda Campininha, 24-III-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 11.147 (IBGE, UEC); idem, Distrito de Barão Geraldo, Unicamp, rua entre a Faculdade de Engenharia de Alimentos e a Faculdade de Engenharia Mecânica, 30-V-1994 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 32.212 (UEC); idem, Distrito de Barão Geraldo, Unicamp, rua entre a Faculdade de Engenharia de Alimentos e a Faculdade de Engenharia Mecânica, 30-V-1994 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 32.213 (UEC); idem, Distrito de Barão Geraldo, Unicamp, rua entre a Faculdade de Engenharia de Alimentos e a Faculdade de Engenharia Mecânica, 30-V-1994 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 32.214 (UEC); Castilho, trevo Usina Jupia, 29-IX-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 255 & R. Belinello (UEC); idem, trevo Usina Jupia, 29-IX-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 256 & R. Belinello (UEC); idem, trevo Usina Jupia, 29-IX-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 257 & R. Belinello (UEC); Jaú, SP-225, km 124, 08-IV-1985 (*fl.*, *fr.*), R. C. Gonçalves s/n (FUEL 611, UEC 37.540); Marília, estrada Marília/Bauru, 31-V-1986 (*fl.*, *fr.*), C. A. Martelli s/n (FUEL 2.738); Matão, 25-XI-1969 (*fr.*), I. Schemtschuschikowa s/n (BOTU 17.173); Piracicaba, Vila Independência, 25-X-1989 (*fl.*), S. F. Bandeira s/n (ESA 5.070); Presidente Venceslau, Rodovia da Integração, próximo ao km 111, 18-IX-1995 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 96 & R. Belinello (UEC); idem, Rodovia da Integração, trevo Ouro Verde, 18-IX-1995 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 101 & R. Belinello (UEC); Rio Claro, arredores do jardim da Unesp, 27-III-1984 (*fl.*, *fr.*), O. Cesar 169 (HRCB); idem, 30-VIII-1984 (*fl.*, *fr.*), A. Furlan 189 (HRCB); São José do Rio Preto, 28-I-1975 (*fl.*, *fr.*), J. R. Coleman 04 & E. M. Menezes (RB, SP); idem, Estação Experimental de Zootecnia, 18-III-1977 (*fl.*), M. A. Coleman 110 (SP); idem, Estação Experimental de Zootecnia, 12-V-1978 (*fl.*), M. Coleman 241 (SJRP); São Paulo, Parque do Estado, Instituto de Botânica, 05-II-1981 (*fl.*, *fr.*), A. Custódio Filho 524 (SP); idem, Parque do Estado, 30-XII-1981 (*fl.*), A. Custódio Filho 722 (SP, UEC); Ubatuba, BR-101, km 11, 28-VII-1983 (*fl.*), J. R. Pirani 799 & O. Yano (SP); idem, Picinguaba, trilha da guarita e hectare, 04-V-1989 (*fl.*, *fr.*), F. C. P. Garcia 365 *et al.* (SPSF); idem, Picinguaba, trilha do morro do Corsário, 08-X-1989 (*fl.*), J. E. L. S. Ribeiro 734 *et al.* (SPSF); idem, praia da Puruba, 23o 21'S 44o 58'W, 11-XI-1993 (*fl.*, *fr.*), A. C. Kim 30.043 *et al.* (UEC)

**Material adicional:** *Pará:* Belém, Embrapa, 18-X-1981 (*fl.*), F. A. Lopes s/n (BHCB 4.878); *Paraná:* Campina Grande do Sul, BR-116, posto Tio Doca, 15-III-1990 (*fl.*, *fr.*), O. S. Ribas 292 & J. M. Silva (C); Londrina, av. Faria Lima, 27-III-1989 (*fl.*, *fr.*), M. F. Gouvea s/n (FUEL 8.374); idem, margem do lago IAPO, 05-VIII-1987 (*fl.*), A. M. Spessoto 01 (FUEL); idem, rodovia Celso Garcia Cid, em frente à UEL, 05-V-1988 (*fl.*), A. L. Laforga s/n (FUEL 6.291).

**Floração e frutificação:** à exceção de junho, a espécie floresce e frutifica o ano inteiro.

## Comentários

Esta espécie foi referida por ROCHA *et al.* (1979) São Paulo, por PEREIRA *et al.* (1994) para o Distrito Federal e por LEWIS (1987) Bahia.

*M. atropurpureum* é uma espécie que ocorre, na região Centro-Oeste, no Sul dos estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, e na região Sudeste, no Rio de Janeiro (uma coleta na capital) e com uma ampla distribuição por Minas Gerais e São Paulo (figura 40). Além destas regiões, foram encontrados representantes nas regiões Norte (Pará) e Sul (Paraná) do Brasil. Dentre as espécies de *Macroptilium* que ocorrem no Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, esta é a única introduzida, tendo já atingido a condição de subespontânea, e como planta invasora ocupa preferencialmente áreas abertas, como beira de estradas, campos, gramados e bordas de mata. Embora seja amplamente cultivada, raras coletas correspondem a exemplares nesta condição.

De acordo com MARÉCHAL *et al.* (1978b), *M. atropurpureum* distribui-se por toda a América tropical, sendo citada por LACKEY & D'ARCY (1980a) para o Panamá. Com relação aos seus sinônimos, PIPER (1926) citou *Phaseolus atropurpureus* para o México e América Central, *P. vestitus* Hook. para Peru, Equador e Colômbia e *P. affinis* Piper para o Equador. BURKART (1952) considerou *P. atropurpureus* nativa na Argentina. MARÉCHAL *et al.* (1978b) comentaram que HASSLER (1923) adotou quatro variedades para *P. atropurpureus*, baseadas na pilosidade, posição por eles não adotada.

O fato de se constituir em uma espécie altamente polimórfica faz com que ela seja freqüentemente confundida com *M. bracteatum*, *M. gracile* e mais raramente, *M. erythroloma*. Possui sempre hábito herbáceo, constituindo-se em plantas prostradas ou volúveis, nunca eretas. Os folíolos são papiráceos e freqüentemente assimétricos e lobados, especialmente os laterais. As inflorescências podem ter o fascículo de brácteas de 1ª ordem situadas entre 3,0-15,0 mm da base do pedúnculo ou não. No primeiro caso, a presença de estandarte (lâmina e ungüícula) com pelo menos 1,3 cm comp., o par de apêndices basais com a porção situada na base da lâmina pouco conspícua, freqüentemente estendendo-se até a base da ungüícula, nunca com papilas entre eles, do fascículo de brácteas de 1ª ordem situado a no máximo 4,0 mm da base do pedúnculo, com brácteas com no máximo 8,0 mm comp. e 1,0 mm larg.e de fruto reto, com no mínimo 5,5 cm e 11-15 sementes permite a identificação da espécie. No segundo caso, *M. atropurpureum* pode ser identificado pelos folíolos de margem inteira, associados ao cálice com os lacínios menores que o tubo (freqüentemente a metade do comprimento

deste), ao estandarte (lâmina e unguícula) com com (1,5-)1,6-1,8 cm comp. e aos frutos retos, com pelo menos (4,5-)5,5 cm comp. e 10 sementes.

### 3 - *Phaseolus* L., Sp. Pl. : 723 (1753).

*Ervas* eretas ou volúveis; *indumento* composto por tricomas de base dilatada, eretos ou não, retos, flexíveis, delgados, esparsos ou não, de comprimento variado em uma mesma estrutura, amarelos ou brancos, freqüentemente associados a tricomas uncinados; *estípulas* sem expansões; *folíolos* 3, lobados ou não, basais assimétricos; *pseudo-racemos* axilares nodosos, nodosidades com (2-)3 flores cada; *brácteas de primeira ordem* duas, inseridas na base do pedúnculo; *brácteas de segunda ordem* decíduas; *brácteas de terceira ordem* decíduas, raramente persistentes; *bractéolas* persistentes; *cálice* campanulado, lacínios 4-5; *estandarte* glabro ou externamente piloso, assimétrico, apêndices basais 2, apêndices centrais 1 ou 2, aurículas 2, 4 ou ausentes, papilas presentes (ausentes); *asas* mais conspícuas que as demais pétalas; *quilha* cocleada (1,5 voltas); *androceu* com tubo de estames auriculado ou não, ou então no máximo com uma leve saliência a meia altura, filetes com alturas crescentes em direção ao carenal, estame vexilar basalmente espessado, freqüentemente giboso; *stigma* lateral, piloso, linear-longitudinal; *legumes* retos ou curvos, achatados lateralmente ou não, sutura reta ou sinuosa, compressos entre as sementes ou não, com resquícios de cálice e estilete, epicarpo cartáceo a coriáceo, liso a levemente rugoso e piloso, endocarpo branco, fibroso, glabro e septado, pouco abundante, ou ausente; *sementes* 1-6, hilo paralelo à sutura do fruto, testa lisa e (levemente) reluzente ou rugosa, verrucosa e opaca, hilo central ou deslocado em direção à micrópila, micrópila entre o embrião e o hilo ou parcial a totalmente sobre o embrião, eixo hipocótilo-radicular reto (curvo).

#### CHAVE ANALÍTICA PARA AS ESPÉCIES DE *PHASEOLUS*

A - Folíolos, inclusive o terminal, profundamente lobados, tendendo a oblongos, de ápice obtuso, nunca agudo ou acuminado; pecíolo com menos de 5,0 cm comp., no máximo 2,5(-3,0) vezes mais longo que a ráquis foliar ..... 3.5 *P. filiformis*

**A** - Foliolos nunca lobados, no máximo os laterais assimétricos, ovais, de ápice freqüentemente agudo; pecíolo com mais de 5,0 cm comp., normalmente ao menos 3,0 vezes mais longo que a ráquis foliar

**B** - Bractéolas nitidamente menores que o tubo do cálice; estandarte (lâmina e ungüícula) com até 1,0 cm comp.

**C** - Estandarte externamente piloso; pedicelo com pelo menos 4,5 cm comp.

..... **3.1 *P. lunatus***

**C** - Estandarte externamente glabro; pedicelo com no máximo 4,5 cm comp.

**D** - Cálice com 5 lacínios, os vexilares agudos; pedicelo no máximo 1,5 vezes mais longo que a bráctea de terceira ordem, ambos freqüentemente do mesmo comprimento; estípulas com mais de 5,0 mm comp., 1,5(-2,0) vezes mais longas que largas; estandarte (lâmina e ungüícula) até 7,0 mm comp.; inflorescência com pedúnculo 2-4 vezes mais longo que a ráquis . **3.3 *P. anisotrichus* subsp. *anisotrichus***

**D** - Cálice com 4 lacínios, o vexilar bilobado; pedicelo pelo menos 2,5 vezes mais longo que a bráctea de terceira ordem; estípulas com menos de 5,0 mm comp., 2,0-3,0 vezes mais longas que largas; estandarte (lâmina e ungüícula) com pelo menos (7,0-8,0 mm comp.; inflorescência com pedúnculo 8 vezes mais longo que a ráquis..... **3.2 *P. acutifolius***

**B** - Bractéolas maiores que o tubo do cálice (do mesmo tamanho), freqüentemente da mesma altura que os lacínios; estandarte (lâmina e ungüícula) com pelo menos 1,2 cm comp.

**E** - Estandarte externamente piloso; inflorescência até 7,0 cm comp. .... **3.4 *P. coccineus***

**E** - Estandarte externamente glabro; inflorescência com pelo menos 6,0 cm comp.

..... **3.6 *P. vulgaris***

## Comentários sobre *Phaseolus*

O gênero *Phaseolus* possui seis espécies na área de estudos, todas subordinadas a *Phaseolus* sect. *Phaseolus*. Porém, destas, cinco são introduzidas, sendo quatro delas restritas a poucos exemplares herborizados coletados no eixo Campinas/São Paulo, sendo pequena a probabilidade de que tenham se espalhado e ocupado novas áreas, uma vez que a maioria restringia-se a espécimes cultivados em casas de vegetação. Das duas espécies

restantes, *P. vulgaris* foi encontrada no Rio de Janeiro e São Paulo, sendo provavelmente todos os espécimes cultivados, não havendo nenhum indício que sugira a existência de que algum dos exemplares examinados tenha sido coletado em condição de subespontâneo. *P. lunatus* ocorre no Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Trata-se da única espécie nativa do gênero no Brasil, mas provavelmente alguns dos exemplares examinados correspondiam a espécimes subespontâneos, visto ser esta espécie amplamente cultivada. *P. lunatus* foi coletada em beira de mata, não havendo outras referências por parte dos coletores sobre seus ambientes de ocorrência.

Dentre as espécies introduzidas, apenas para *P. anisotrichus* chegou-se a identificação em nível infra-específico. Em *P. acutifolius*, *P. coccineus* e *P. vulgaris*, as classificações existentes na literatura (MARÉCHAL *et al.*, 1978b) são baseadas em características de estruturas ausentes no material examinado. Em adição, em *P. coccineus*, a classificação está baseada em parâmetros pouco objetivos.

Das referências bibliográficas de espécies para a área estudada, a grande maioria foi transferida ou sinonimizada com espécies de *Vigna* ou *Macroptilium* nela ocorrentes, à exceção de *P. lobatus*, sinonimizado com *V. hookeri* Verdc., e cuja presença não foi confirmada, *P. truxillensis* var. *minor*, a espécie sinonimizada com *V. adenantha*, e a variedade não mais tratada, e *P. apicelor*, *P. cochleatus* e *P. dolichoides*, que não foram encontradas. *P. lasiocarpus*, *P. panduratus*, *P. campestris*, *P. schottii*, *P. semierectus* var. *subhastata* Benth., *P. semierectus* var. *nana* Benth., *P. adenanthus radicans* e *P. linearis* var. *coriaceus* atualmente estão subordinadas ou sinonimizadas com espécies de *Vigna* e *Macroptilium* presentes na área de estudos. Com *P. linearis* var. *glabratus* e *V. linearis* observou-se o mesmo ocorrido entre *P. truxillensis* var. *minor* e *V. adenantha*. Das duas espécies restantes uma, *P. xanthotrichus*, não foi encontrada, e *P. martii* foi sinonimizada com *M. martii*, espécie que não ocorre no Centro-Oeste e Sudeste do país.

Em sua análise, LACKEY (1983) afirmou ser *Phaseolus* o gênero melhor delimitado entre os de *Phaseolinae* do Novo Mundo, pela presença de tricomas uncinados, estilete espiralado 2-3 vezes, estigma lateral e brácteas (e, em menor grau, bractéolas) persistentes até a última flor ou início de desenvolvimento dos frutos. Nas seis espécies do estudadas do gênero pode ser constatado que *Phaseolus* é muito homogêneo e bem delimitado. A presença dos tricomas uncinados permanece como característica diagnóstica indiscutível de *Phaseolus*, sendo também observada por MARÉCHAL *et al.* (1978b), e o



estilete, em adição ao fato de ser lateral, é também exclusivamente linear-longitudinal. A espiralização do estilete (e não da quilha, que é cocleada) permaneceu invariavelmente em 1,5 voltas, bem próxima das 1,5-2 voltas propostas por MARÉCHAL *et al.* (1978b), e as bractéolas, e não as brácteas (de terceira ordem) é que mostraram-se mais freqüentemente persistentes, sendo que neste ponto MARÉCHAL *et al.* (1978b) consideraram as brácteas florais persistentes, sem fazer menção às bractéolas. MARÉCHAL *et al.* (1978b) ainda admitiam a presença de estípulas não prolongadas além do ponto de inserção, nodosidades da ráquis não volumosas, ausência de glândulas extra-florais na ráquis, estandarte simétrico, estilete caduco e frutos não septados. As características das estípulas e do estilete conferem com as observadas no material examinado, dando-se o inverso com relação às do volume das nodosidades da inflorescência e às da simetria do estandarte. A presença de glândulas extra-florais não pôde ser discutida pelo fato de não terem sido realizados testes anatômicos e histoquímicos no presente estudo, e a ocorrência de frutos não septados é dúbia pelo fato do epicarpo normalmente apresentar constrições entre as sementes, mas o endocarpo ser pouco conspícuo em relação ao observado nos demais gêneros a ponto de não ser inconcebível considerar os septos nele ausentes, embora esta não seja a posição aqui adotada.

A presença de tricomas uncinados é a característica diagnóstica mais forte de *Phaseolus*, através da qual o gênero pode ser identificado frente a qualquer outro da subtribo *Phaseolinae*. A quilha cocleada com 1,5 voltas e o estigma lateral e linear-longitudinal também são características exclusivas de *Phaseolus*, mas não são todas as exsiccatas que apresentam material reprodutivo, o que limita um pouco o seu uso. A ocorrência de bractéolas freqüentemente persistentes também é uma boa característica diagnóstica, ainda que não seja exclusiva de *Phaseolus* (sua ocorrência também foi verificada em *Macrotyloma* e em algumas espécies de *Vigna*).

## Espécie Nativa

### 3.1 - *Phaseolus lunatus* L., Sp. Pl.: 724 (1753)

(figura 43)

*Erva* ereta (com as extremidades volúveis); *estípulas* glabras (abaxialmente pilosas), 1,8-2,4(-3,3) x 0,8-1,2(-2,8) mm, triangulares a estreito-triangulares ou estreito-

oblongas, ápice acuminado a agudo; *pecíolo* e *ráquis* glabrescentes a (esparso) pilosos, 5,2-16,5 cm comp. e 1,3-4,0 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, glabros a glabrescentes em ambas as faces, papiráceos, basais 4,6-11,5 x 3,0-8,1 cm, ovais, terminais 4,9-12,7 x 2,7-8,8 cm, losangulares ou ovais, ápice acuminado (aristado, caudado), margem ciliada e base arredondada, obtusa ou truncada; *pedúnculo* e *ráquis* glabrescentes ou pilosos, 0,3-4,8 cm comp. e 1,9-10,7 cm comp., respectivamente; *cálice* com 4 lacínios, carenal 0,9-1,3 x 1,4-1,8 mm, superficialmente-deltóide a deltóide, ápice agudo, laterais 0,6-1,0 x 1,4-1,9 mm, superficialmente-triangulares, ápice agudo, vexilar 0,3-0,9 x 2,9-3,5 mm, ápice bilobado ou lobo totalmente fundido; *estandarte* externamente piloso, 5,2-6,9 x 7,5-8,7 mm, ápice emarginado, unguícula (0,7-)-0,9-1,1 mm comp., um par de apêndices basais oblíquos ou transversais, 1,2-1,4 x 0,8-1,2 mm, distalmente unciformes, porção distal em continuidade com a margem da lâmina, abaixo desta um par de aurículas quase internas ao apêndice basal, 0,8-1,1 x 0,4-0,6 mm, arredondadas ou truncadas (inconspícuas), continuidade apêndice/lâmina podendo formar um segundo par de aurículas 0,1 x 0,2 mm, apêndice central 1, 2,6-3,4 x 1,0-2,2 e 0,8-1,0 no centro, em forma de haltere, papilas presentes; *alas* com lâmina (5,4-)-7,5-8,1 x (2,6-)-4,0-4,2 mm, unguícula 2,1-2,4 mm comp., aurícula 1 0,2-0,3 x 0,7-1,0 mm, arredondada a truncada, esculturas presentes; *quilha* com unguículas 1,9-2,2 mm comp., apêndice bilateral oblíquo na altura do ponto de inserção das aurículas, 1,2-1,5(-2,5) x 0,2-0,3(-0,5) mm, aurículas 0,1-0,2 x 1,2-1,7 mm, arredondadas; *androceu* com tubo de estames auriculado a 0,8 mm da base, 0,2-0,3 x 1,5-1,6 mm, aurículas assimétricas arredondadas (inconspícuas), estame vexilar basalmente alargado a 0,6 mm da base; *ovário* 2,6-3,7 x 0,9-1,3 mm, 3 óvulos, *legumes* levemente curvos, achatados lateralmente, sutura reta ou sinuosa, compressos entre as sementes, 5,3-6,5(-15,6) cm comp., endocarpo branco, fibroso, glabro, extremamente escasso; *sementes* 2-4(-5), 10,3-21,5 x 7,5-14,6 mm e 3,5-5,7 mm esp., lateralmente depresso-ovais (reniformes), bordas inferior e laterais abauladas a arredondadas (inclinadas), frontalmente ao hilo elípticas, oblongas a ovais, bordas agudas a arredondadas, perpendicularmente ao hilo oblanceoladas ou obovais, borda superior arredondada a truncada, inferior aguda a arredondada, testa lisa e reluzente, hilo central ou excêntrico, deslocado em direção à micrópila, arilo 2,3-4,6 x 1,0-1,5 mm, elíptico ou oval (oblongo), bordas agudas a arredondadas, micrópila entre o embrião e o

Figura 43 - *Phaseolus lunatus*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: E. R. Forni-Martins 14.359 (UEC); B-H: J. L. de A. Moreira 814 (UEC)].



hilo (parcialmente sobre a porção terminal do embrião), eixo hipocótilo-radicular reto, 4,8-6,3 x 0,9-1,1 mm, plúmulas 3,0-4,3 mm comp..

**Material examinado:** *Mato Grosso do Sul*: Miranda, beira da estrada (MS-325) do Carandazal, 3,8 km S da ferrovia, 19°48'S 57°11'W, 28-VII-1987 (*fl.*), A. Pott 3.068 *et al.* (CPAP, UEC); Santa Anna da Chapada (atual Paranaíba), 11-V-1903 (*fl.*), G. O. A. Malme 3.299 (R, S); *Minas Gerais*: Belo Horizonte, Estação Experimental, 19-V-1939 (*fl.*, *fr.*), M. Barreto 8.634 (R); Coronel Pacheco, 05-IX-1963 (*fl.*, *fr.*), Monteiro 2.596 (VIC); Furnas, barragem, ponta da subestação, 27-VII-1966 (*fl.*, *fr.*), L. Emygdio 2.265 *et al.* (R); Lagoa Santa, cultivado, s/d, Warming s/n (C); idem, s/d, Warming 3.129 (C); Padre Paraíso, rodovia Rio/Brasília km 192, 29-I-1980 (*fl.*, *fr.*), J. Semir 10.935 (UEC); Viçosa, ESAV, 11-VII-1955 (*fl.*), Kuhlmann s/n (VIC 2.259); *Rio de Janeiro*: Rio das Ostras, 20-VI-1970 (*fl.*, *fr.*), L. Krieger s/n (CESJ 8.691, UEC 70.256); Rio de Janeiro, cultivado no Horto, 15-X-1919 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 3.466); idem, Jardim Botânico, cultivado, 14-VIII-1946 (*fl.*, *fr.*), O. Voll s/n (RB 56.833); idem, Jardim Botânico, 06-V-1947 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann s/n (RB 112.844); idem, Jardim Botânico, cultivado, 1946, J. G. Kuhlmann s/n (RB 58.059); *São Paulo*: Amparo, fazenda Palmeiras, 09-V-1942 (*fl.*, *fr.*), T. L. Meirelles s/n (SP 46.608, UEC 69.420); Campinas, estufa do Instituto Agrônomo, 24-X-1939 (*fl.*, *fr.*), O. Kriegel s/n (UEC 69.401); idem, estufa do Instituto Agrônomo, 03-V-1940 (*fl.*), O. Kriegel s/n (IAC 5.502, SP 43.487, UEC 69.403); idem, cultivado no IAC, 30-V-1956 (*fl.*, *fr.*), J. B. Bernardi s/n (BAUR 303, IAC 18.207); idem, cultivado, s/d, s/c (SPF 83.896); idem, s/d, A. Heiner s/n (S); idem, Instituto Agrônomo, cultivado, 20-XI-1982 (*fl.*, *fr.*), E. R. Forni-Martins 14.359 (UEC); idem, Unicamp, cultivado, 25-I-1996 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 814 (UEC); idem, Unicamp, cultivado, III-1996 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 828 (UEC); Ilha dos alcatrazes, X-1920 (*fl.*), Ludderwaldt & Fonseca s/n (SP 13.486, UEC 69.407); Paulo de Faria, Estação Ecológica de Paulo de Faria, 03-V-1991 (*fl.*, *fr.*), V. Stranghetti 11 & P. Guimarães (SJRP, SPSF, UEC); São Paulo, cultivado, 12-VII-1935 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (UEC 69.399); idem, Horto da Cantareira, 15-I-1934 (*fl.*, *fr.*), F. C. Hoehne s/n (SP 31.398); idem, Pinheiros, cultivado, 06-III-1933 (*fl.*), A. Gehrt s/n (GH, SP 30.150, UEC 69.400).

**Material adicional:** *Pará*: Santarém, VII-1850 (*fl.*), R. Spruce s/n (E); *Paraná*: Cerro Azul, Lageado Grande, 26-IX-1961 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 8.104 (L, UC); Loanda, porto São José, 08-IV-1959 (*fl.*, *fr.*), G. Hatschbach 5.895 (L).

**Floração e frutificação:** a espécie floresce e e frutifica durante todos os meses do ano.

## Comentários

BENTHAM (1859) comentou que esta espécie é cultivada em regiões quentes e espontânea na América Tropical, sendo que *P. lunatus* var. *macrocarpus* Benth. ocorre no Brasil Central e Pará (Santarém), e PIPER (1926) registrou a ocorrência de formas selvagens no Brasil.

Na região Centro-Oeste do Brasil foram encontrados dois exemplares no estado de Mato Grosso do Sul, sendo um na região do pantanal e outro próximo ao Triângulo Mineiro. Já no sudeste, a espécie encontra-se bem melhor coletada, estando presente em Minas Gerais (Nordeste e Centro-Sul do estado), Rio de Janeiro (região litorânea) e São Paulo (Noroeste e litoral do estado, além do eixo São Paulo/Campinas e cercanias). Foi também encontrada no Norte (Pará) e Sul (Paraná) do país. Trata-se de uma espécie amplamente cultivada (conforme uma boa parte do material examinado) e relativamente bem difundida, tendo sido constatado ser a espécie de *Phaseolus* mais amplamente distribuída (figura 40).

Esta amplitude de distribuição estende-se por toda a América Tropical. De acordo com PIPER (1926), formas selvagens de *P. lunatus* estão presentes em diversos países neotropicais, na América Central do México ao Panamá e em Cuba e Porto Rico, e na América do Sul na Colômbia, Venezuela, Peru e, talvez, na Argentina. BURKART (1952) relatou a existência de exemplares “verossimilmente silvestres (não subespontâneos)” em Salta, Formosa em Jujuy. LACKEY & D’ARCY (1980b) citaram *P. lunatus* para o Panamá, comentando que acredita-se que ela seja nativa na América Central e talvez Antilhas, enquanto que DUKE (1981) afirmou ser esta espécie nativa na América Tropical, do México e Guatemala ao Brasil, Peru e Argentina.

Segundo PIPER (1926), apresenta um grande número de formas cultivadas, bem como um grande polimorfismo na forma dos folíolos, frutos e sementes, podendo apresentar-se como planta ereta ou volúvel. BURKART (1952) adotou uma classificação infra-específica com seis variedades, fundamentada principalmente em características do fruto e da semente. WILCZEK (1954) considerou esta espécie muito variável e possuindo numerosas variedades distintas pela coloração e pilosidade do estandarte e pelo tamanho das sementes. VERDCOURT (1971) verificou a ocorrência, na África Oriental, de numerosos cultivares, distintos pelo tamanho e coloração das sementes. MARÉCHAL *et al.* (1978b) consideraram apenas duas variedades, a típica subdividida em três grupos de cultivares, não sendo contudo tão objetivos quanto BURKART (1952) na delimitação dos táxons.

Sua identificação pode ser feita com base nas seguintes características: folíolos nunca lobados (no máximo os laterais assimétricos), ovais, de ápice frequentemente agudo, pecíolo com mais de 5,0 cm comp. (normalmente ao menos 3,0 vezes mais longo

que a ráquis foliar), bractéolas nitidamente menores que o tubo do cálice; estandarte (lâmina e unguícula) com até 1,0 cm comp., externamente piloso, e pedicelo com pelo menos 4,5 cm comp..

## Espécies Introduzidas

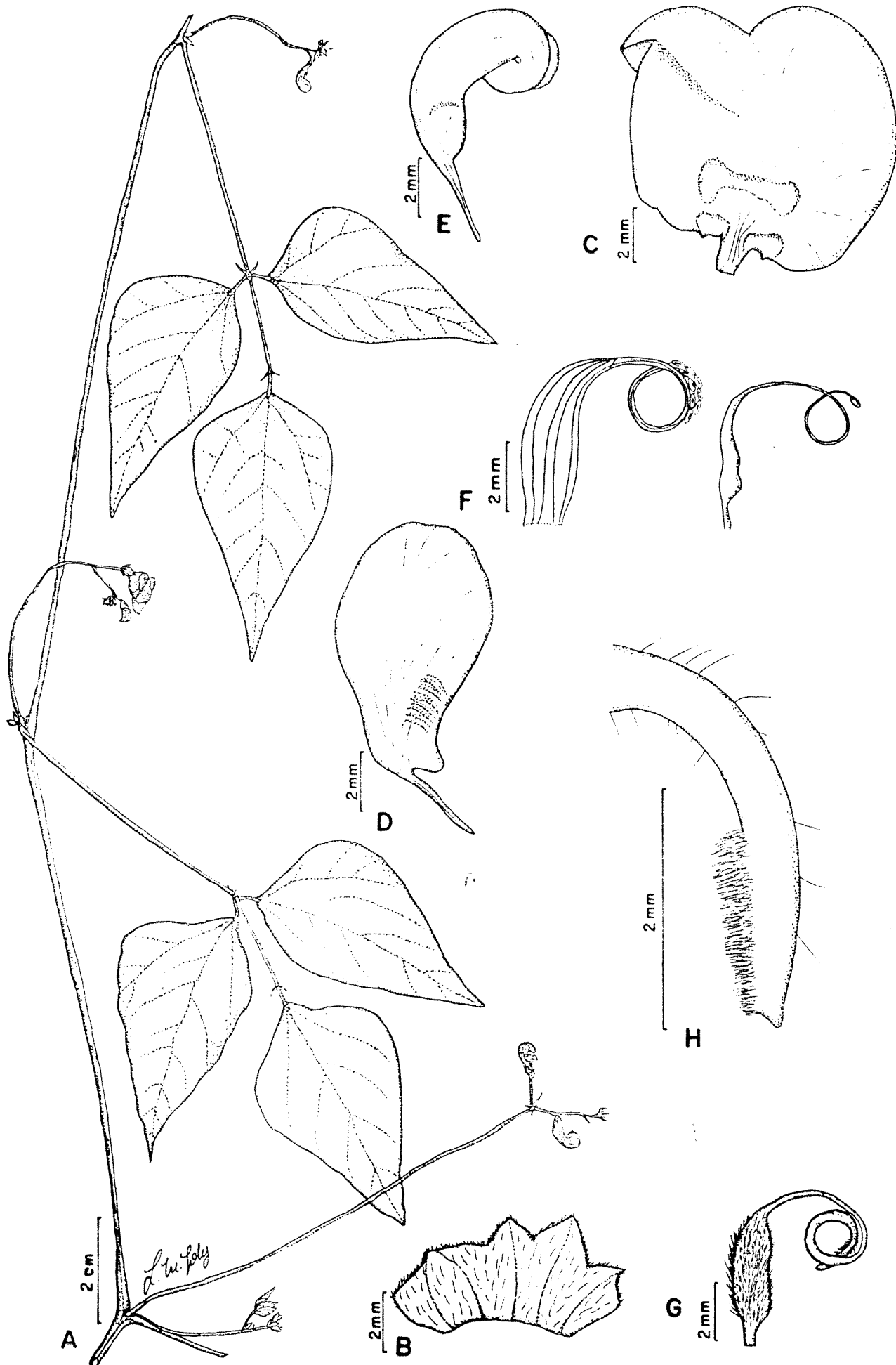
### 3.2 - *Phaseolus acutifolius* A. Gray, Pl. Wright 1: 43 (1852).

(figura 44)

*Erva* volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas, 2,5-3,2 x 1,0-1,3 mm, estreito-triangulares ou lanceoladas, ápice agudo; *pecíolo e ráquis* (esparso) pilosos, 4,6-10,9 cm comp. e 1,2-2,6 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais 3,7-5,6 x 2,3-3,9 cm, ovais, terminais 4,2-5,9 x 2,6-4,0 cm, losangulares, todos ápice acuminado, margem ciliada e base obtusa; *pedúnculo e ráquis* denso-pilosos, 2,2-8,3 cm comp. e 0,1-0,2 cm comp., respectivamente; *cálice* com 4 lacínios, carenal 1,3-1,4 x 1,0-1,3 mm, amplo-deltóide a deltóide, ápice acuminado, laterais 1,0-1,1 x 1,0-1,2 mm, deltóides, ápice acuminado, vexilar 0,6-0,7 x 3,0-3,3 mm ápice bilobado; *estandarte* glabro, lâmina (6,0-)8,0-8,1 x (6,2-)9,2-9,6 mm, ápice emarginado, unguícula 1,0-1,2 mm comp., um par de apêndices basais transversais 1,0-1,4 x 0,6-0,8 mm, distalmente unciformes, proximalmente caloso e distalmente livre e parcialmente flexível, parcialmente sobrepostos às aurículas mais externas, um apêndice central transversal 3,0-3,6 x 1,1-1,6 mm e 0,8-0,9 mm larg. no centro, em forma de haltere, aurículas dois pares, um mais interno, caloso, 0,1-0,2 x 0,6-0,8 mm, arredondado, outro 0,2-0,3 x 0,4-0,5 mm, unciforme, papilas presentes; *asas* com lâmina (6,3-)8,2-8,6 x (3,2-)4,5-5,4 mm, unguícula 2,6-3,1 mm comp., aurícula 1, 0,7-0,8 x 1,2-1,6 mm, arredondada, esculturas presentes; *quilha* com unguículas 2,5-3,1 mm comp., apêndice transversal bilateral 1,6-1,7 x 0,2 mm, aurículas 0,2-0,5 x 1,5-1,6 mm, arredondadas; *androceu* com tubo de estames não auriculado, no máximo com uma leve saliência a meia altura, estame vexilar basalmente espessado, com uma saliência a 1,0 mm comp., truncada a arredondada, 0,6 mm larg. max., com uma pequena invaginação acima e afilamento progressivo até a largura original; *ovário* 4,7 x 1,1-1,2 mm, 4 óvulos; *frutos e sementes* não vistos

Figura 44 - *Phaseolus acutifolius*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: E. R. Forni-Martins 19.876 (UEC); B-H: J. L. de A. Moreira 811 (UEC)].





**Material examinado:** *São Paulo*: Campinas, Barão Geraldo, cultivado, 16-I-1988 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 19.876 (UEC); idem, estufa do Instituto Agrônômico, 15-IV-1941 (*fl.*), O. Kriegel s/n (BAUR 302, IAC 6.239, UC 964.991); idem, Unicamp, 22-I-1996 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 811 (UEC); idem, Unicamp, 22-I-1996 (*fl.*), J. L. de A. Moreira 812 (UEC).

**Floração:** janeiro e abril.

**Frutificação:** não disponível.

## Comentários

De acordo com PIPER (1926), a forma selvagem desta espécie é restrita aos Estados Unidos (Oeste do Texas ao Arizona) e em direção Sul, no México, até o estado de Jalisco. Introduzida no Brasil, os poucos exemplares herborizados correspondem a indivíduos cultivados em casa de vegetação, em Campinas (SP). BURKART (1952) comentou que a espécie foi introduzida na Argentina e que se assemelha muito com *P. vulgaris*, tanto por suas características quanto por suas aplicações, sendo contudo mais resistente à seca. DUKE (1981) registrou que *P. acutifolius* foi introduzido na África, Ásia e Austrália. MARÉCHAL *et al.* (1978b) admitiram a existência de duas variedades, distintas entre si por características das sementes. A ausência de sementes nas exsicatas examinadas impossibilitou a identificação em nível infra-específico.

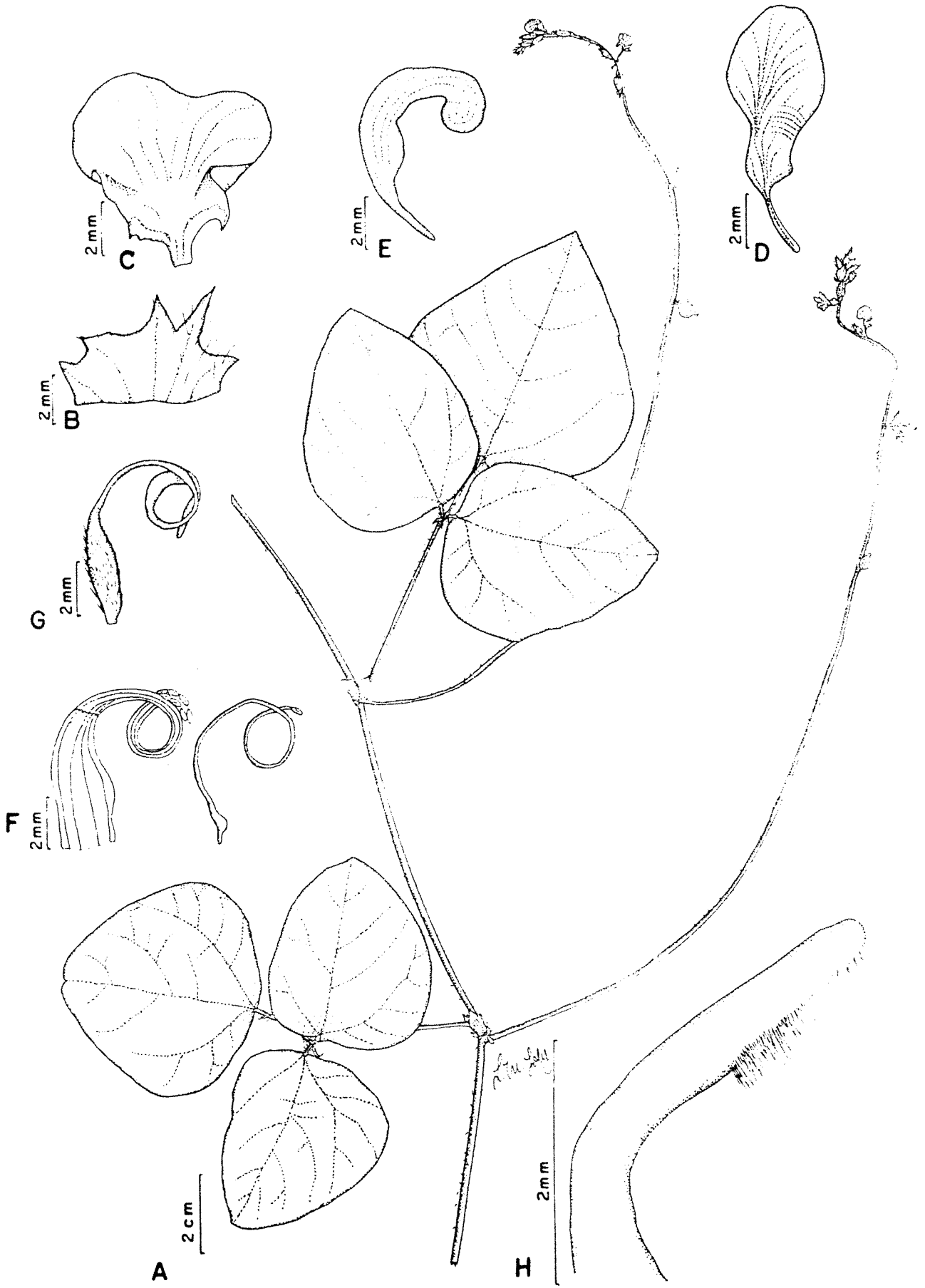
A identificação desta espécie pode ser feita pela presença de bractéolas nitidamente menores que o tubo do cálice, estandarte externamente glabro, lâmina e ungüícula com pelo menos (7,0-)8,0 mm comp., pedicelo com no máximo 4,5 cm comp., pelo menos 2,5 vezes mais longo que a bráctea de terceira ordem, cálice com 4 lacínios, o vexilar bilobado, estípulas com menos de 5,0 mm comp., 2,0-3,0 vezes mais longas que largas e inflorescência com pedúnculo 8 vezes mais longo que a ráquis.

### 3.3 - *Phaseolus anisotrichus* Schltdl. subsp. *anisotrichus*, Linnaea 12: 326 (1838)

(figura 45)

*Erva* volúvel; *estípulas* abaxialmente esparso-pilosas, 7,5-7,7 x 3,9-4,4 mm, elípticas ou obovais (oblosangulares), ápice agudo; *pecíolo* e *ráquis* (esparso) pilosos, 4,6-6,3 cm comp. e 1,2-1,6 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais 4,7-5,4 x 4,1-4,8 cm, terminais

Figura 45 - *Phaseolus anisotrichus* var. *anisotrichus*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A-H: E. R. Forni-Martins 19.874 (UEC)].



5,7-5,9 x 5,1-6,1 cm, amplo-ovais, todos ápice agudo ou obtuso, margem ciliada e base arredondada a truncada; *pedúnculo* e *ráquis* denso-pilosos, 14,4-18,0 cm comp. e 4,3-9,0 cm comp., respectivamente; *cálice* com 5 lacínios, carenal 1,3-1,5 x 1,3-1,4 mm, deltóide, ápice agudo, laterais 0,8-1,0 x 1,1-1,4 mm, superficialmente-triangulares a superficialmente-deltóides, levemente curvos, ápice agudo, vexilares 0,5-0,9 x 1,3-1,8 mm, superficialmente-triangulares a superficialmente-deltóides, ápice agudo; *estandarte* glabro, lâmina 4,6-5,7 x 6,0-7,0 mm, ápice emarginado, unguícula 0,7-1,0 mm comp., um par de apêndices basais oblíquos 1,2-1,6 x 0,7-1,1 mm, levemente unciformes, parcialmente sobrepostos às aurículas mais externas, 2 apêndices calosos quase totalmente fundidos na região central, 0,5-0,6 x 1,0-1,2 mm, aurículas dois pares, um mais interno, (caloso), arredondado, 0,1-0,2 x 0,4-0,8 mm (ou ausente), outro 0,1 x 0,2 mm, arredondado, papilas presentes; *asas* (6,3-)8,2-8,6 x (3,2-)4,5-5,4 mm, unguícula 2,2-2,7 mm comp., aurículas 2, uma 0,3-0,5 x 0,7-0,8 mm, aguda, levemente voltada para cima ou não, outra 0,2-0,3 x 1,4-1,6 mm, arredondada, esculturas presentes; *quilha* com unguículas 1,8 mm comp., apêndice oblíquo unilateral 1,3-1,4 x 0,2 mm, aurículas 0,4 x 0,6 mm, arredondadas; *androceu* com tubo de estames auriculado a 1,4 mm da base, aurículas 0,4 x 1,4 mm, assimétricas, ápice arredondado, estame vexilar giboso a 0,5-0,6 mm da base; *ovário* 3,0-3,7 x 0,7-1,0 mm, 4-5 óvulos; *frutos e sementes* não vistos.

**Material examinado:** *São Paulo*: Campinas, Unicamp, cultivado, 04-I-1988 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 19.874 (UEC).

**Floração:** janeiro.

**Frutificação:** não disponível.

### Comentários

Representada por um único exemplar cultivado no município de Campinas (SP), esta espécie introduzida foi referida por P I P E R (1926) como nativa no México e América Central. Este mesmo autor apresentou uma classificação com duas subespécies, a típica com folíolos não lobados, e *Phaseolus acutifolius* subsp. *incisus* Piper com os folíolos trilobados próximo à base, ambas porém distintas das demais do gênero pelas grandes brácteas. Esta característica também foi citada por M A R É C H A L *et al.* (1978b) como

diagnóstica para esta espécie, juntamente com as grandes estípulas ovais, pubescência longa e freqüentemente amarelada e raízes carnosas e tuberosas, além das pequenas dimensões das sementes.

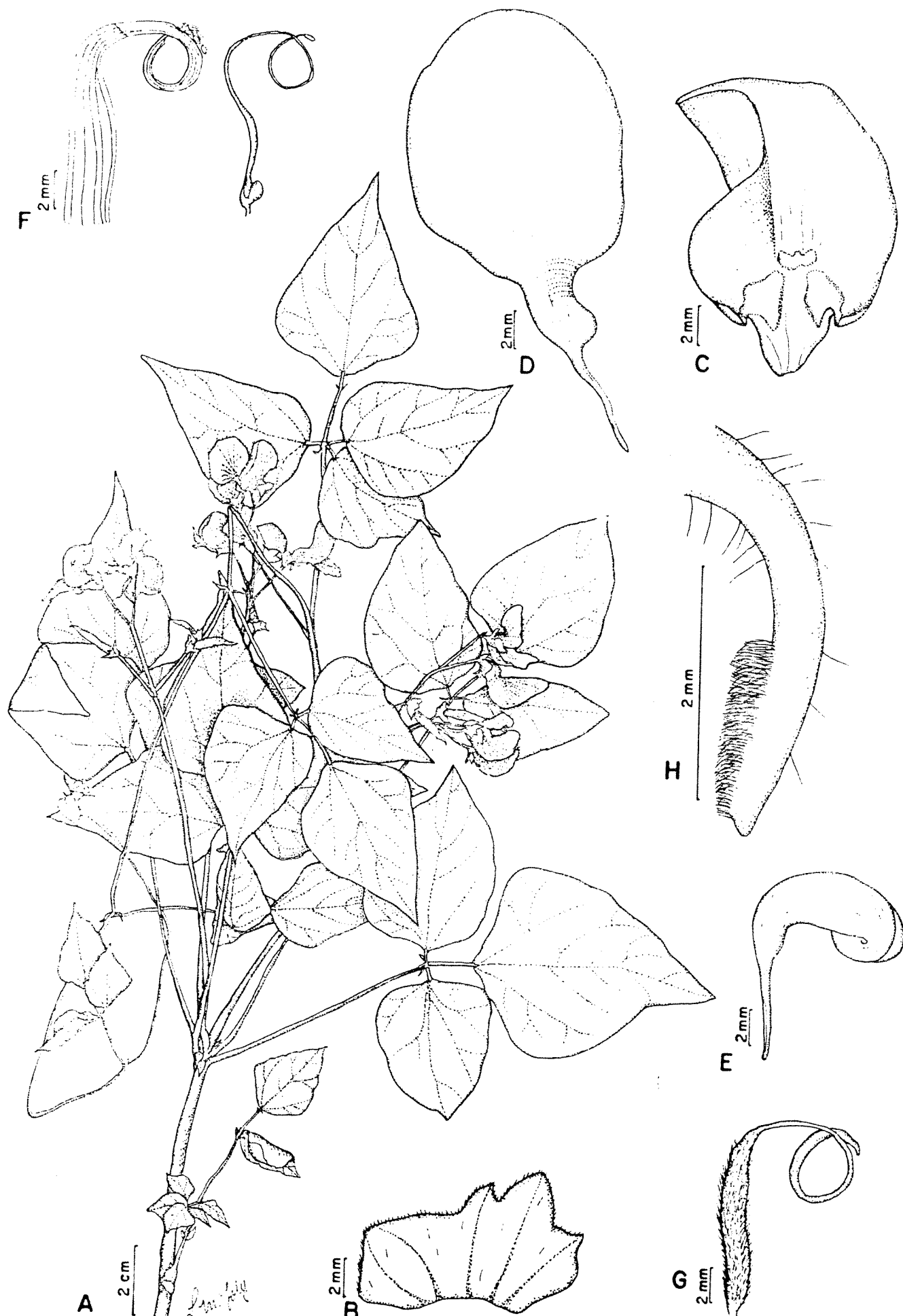
Com exceção das características das sementes (um tanto subjetivas) e das raízes, que não constavam do material herborizado, todas as demais foram observadas no mesmo. As brácteas de terceira ordem foram as de menor tamanho em relação ao pedicelo e, juntamente com as de *Phaseolus vulgaris*, as de maior tamanho absoluto. As estípulas, embora com outras formas que não oval, foram também as de maior tamanho absoluto entre as espécies examinadas, e o indumento foi predominantemente amarelado na espécie como um todo (embora esta característica não tenha sido observada exclusivamente nesta espécie) e de um modo geral longo, se bem que não raramente misturado com tricomas mais curtos em várias partes da planta. O indumento do cálice, este sim, mostrou-se conspícua e exclusivamente longo, constituindo-se em uma boa característica diagnóstica. Esta, juntamente com bractéolas nitidamente menores que o tubo do cálice, estandarte externamente glabro, com lâmina e unguícula com até 7,0 mm comp., pedicelo no máximo 1,5 vezes mais longo que a bráctea de terceira ordem, ambos freqüentemente do mesmo comprimento, cálice com 5 lacínios sendo os vexilares agudos (única espécie a apresentar tal característica), estípulas com mais de 5,0 mm comp., 1,5(-2,0) vezes mais longas que largas e inflorescência com pedúnculo 2-4 vezes mais longo que a ráquis, permite a identificação deste táxon.

### 3.4 - *Phaseolus coccineus* L., Sp. Pl.: 724 (1753).

(figura 46)

*Erva* ereta ou volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas, 2,7-5,4 x 1,1-1,8 mm, amplo-deltóides e estreito triangulares ou estreito-elípticas, ápice acuminado a agudo; *pedicelo* e *ráquis* (esparso) pilosos, 5,1-9,5 cm comp. e 0,9-3,2 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais 3,9-12,4 x 2,7-9,4 cm, amplo-ovais a ovais, terminais 4,3-12,6 x 2,8-10,3 cm, amplo-ovais a ovais (elípticos), todos ápice acuminado a agudo (caudado, aristado), margem ciliada e base obtusa a truncada; *pedúnculo* e *ráquis* glabrescentes ou pilosos, 5,8-10,1(-19,0) cm comp. e 1,2-6,1(-8,1) cm comp., respectivamente; *cálice* com 4 lacínios, carenal 1,3-2,2 x 1,5-2,8 mm, superficialmente-triangular a superficialmente-deltóide, ápice arredondado ou

Figura 46 - *Phaseolus coccineus*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: O. Hnadro s/n (SP 69.423); B, D, F: A. Gehrt s/n (SP 52.214); C, E, G, H: O. Handro s/n (IAC 20.126)].





obtusos, laterais 1,3-1,6 x 1,8-2,2 mm, superficialmente-deltóides a deltóides, ápice arredondado a obtuso, vexilar 1,5-1,7 x 6,6-6,7 mm, bilobado; *estandarte* glabro ou externamente piloso, lâmina 9,5-14,4 x 9,4-11,9 mm, ápice inteiro, unguícula 2,2-3,6 mm comp., um par de apêndices basais transversais, 2,2-3,2 x 1,0-1,4 mm, distalmente unciformes, porção proximal calosa, distal mais delgada e livre, um apêndice central transversal caloso, 1,6-1,9 x 0,5-1,2 mm, papilas não vistas; *asas* com lâmina 9,4-18,0 x (6,6-)8,6-10,7 mm, unguícula 4,7-4,8 mm comp., aurículas 2 (1), uma 0,4-0,9 x 15-2,9 mm, aguda a arredondada, a outra 0,4-0,6 x 2,8-3,1 mm arredondada ou ausente, esculturas presentes; *quilha* com unguículas 4,1-4,5 mm comp., apêndice oblíquo ou transversal, bilateral (acima das aurículas) 1,3-3,0 x 0,4-0,8 mm, aurículas (0,2-)0,5 x 1,6-1,8 mm, arredondadas; *androceu* com tubo de estames não auriculado, altura relativa dos filetes não vista, estame vexilar giboso a 1,5 mm da base; *ovário* 6,0-8,1 x 1,2-1,4 mm, 4-5 óvulos; *frutos* não vistos; *sementes* em número e posição do hilo em relação à sutura dos frutos não vistos, 16,6-20,7 x 10,1-14,6 mm e 7,0-9,6 mm esp., lateralmente oblongas ou reniformes, bordas superior e inferior abauladas a truncadas, laterais arredondadas (micropilar truncada), frontalmente ao hilo elípticas ou oblongas, bordas agudas a arredondadas (micropilar truncada), perpendicularmente ao hilo elípticas (obovais, ovais), bordas agudas a arredondadas, testa lisa e reluzente, hilo central, arilo 3,2-4,2 x 0,9-1,5 mm, oblongo ou oval, borda chalazal aguda a arredondada, micropilar arredondada ou truncada, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo 3,1-3,5 x 0,8-1,1 mm, plúmulas 3,0-3,5 mm comp..

**Material examinado:** *São Paulo*: Campinas, Instituto Agronômico, cultivado, 17-XI-1982 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 14.360 (UEC); São Paulo, XII-1944 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (SP 52.214); idem, Jardim Botânico, 22-X-1934 (*fl.*, *fr.*), O. Handro s/n (SP 32.102, UEC 69.423); idem, Jardim Botânico, cultivado, s/d, O. Handro s/n (IAC 20.126).

**Floração e frutificação:** outubro a dezembro.

## Comentários

Sem nenhuma citação anterior para o Brasil, *Phaseolus coccineus* foi coletada apenas no estado de São Paulo, nos municípios de Campinas e São Paulo, sendo provavelmente todos os exemplares cultivados.

PIPER (1926) mencionou que esta espécie é amplamente cultivada tanto para fins ornamentais como alimentícios, e relacionou exemplares coletados no México e Guatemala como possivelmente nativos. BURKART (1952) considerou-a provavelmente nativa no México, tendo sido introduzidas na Argentina duas variedades: *P. coccineus* var. *coccineus*, com flores vermelhas, e *P. coccineus* var. *albus* (Alef.) Bailey, com flores brancas. Com relação a esta última, comentou que o nome *P. coccineus* var. *albiflorus* Lam., anteriormente usado em várias publicações, é *nomen nudum*. VERDCOURT (1971) observou que *P. coccineus* é uma das muitas espécies cultivadas na África Oriental como, chegando mesmo a incluí-la em sua chave para as espécies de *Phaseolus*, sem contudo fornecer uma descrição da mesma. Identificou na região, além da variedade típica, *P. coccineus* var. *albus*, mas não forneceu as características necessárias para tal distinção. LACKEY & D'ARCY (1980b) citaram esta espécie para o Panamá, salientando a existência de citações no material examinado para flores lavanda e magenta. DUKE (1981) considerou *P. coccineus* nativo no México ou América Central, sendo cultivado na África, América do Sul e inclusive regiões de clima temperado, como no Reino Unido. Admitiu a existência de numerosos cultivares e variedades, alguns apenas com flores brancas ou vermelhas e inclusive outros com flores de ambas as cores. MARÉCHAL *et al.* (1978b) propuseram uma classificação com quatro subespécies, distintas por características um tanto quanto subjetivas e às vezes indisponíveis no material examinado, no qual optou-se por manter uma identificação apenas em nível específico.

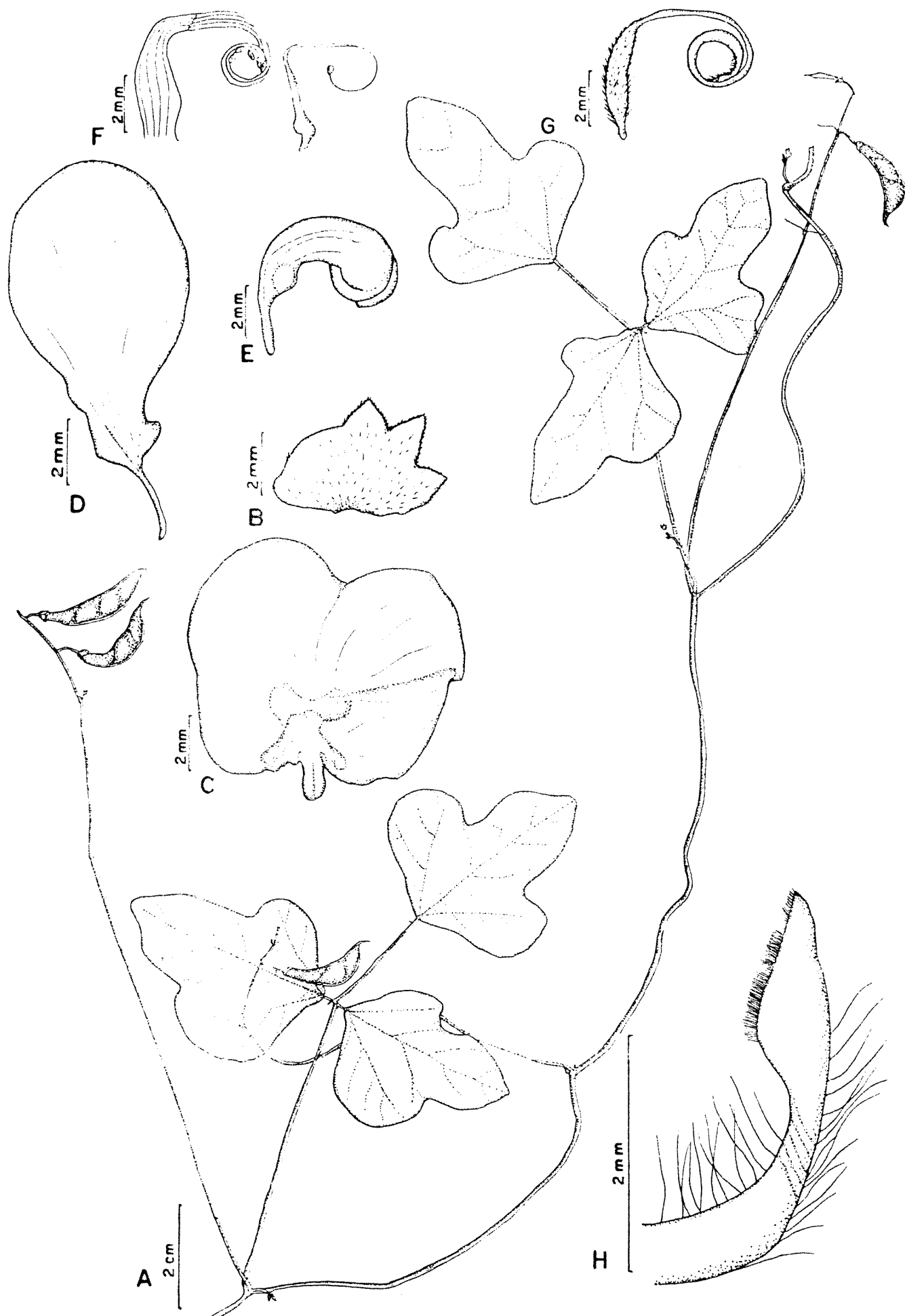
Das quatro espécies de *Phaseolus* examinadas cujas exsicatas possuíam sementes, esta foi a única a ter embrião com o eixo hipocótilo-radicular curvo. Sua identificação pode ser feita pelas seguintes características: folíolos nunca lobados, no máximo os laterais assimétricos, ovais, de ápice freqüentemente agudo, pecíolo com mais de 5,0 cm comp., normalmente ao menos 3,0 vezes mais longo que a ráquis foliar, bractéolas maiores que o tubo do cálice (do mesmo tamanho), freqüentemente da mesma altura que os lacínios, estandarte externamente piloso, a lâmina e a ungüícula juntas com pelo menos 1,2 cm comp. e inflorescência com no mínimo 7,0 cm comp.

### 3.5 - *Phaseolus filiformis* Benth., Bot. Voy. Sulph.: 13 (1844).

(figura 47)

*Erva* volúvel; *estípulas* abaxialmente pilosas, 1,3-3,0 x 0,7-1,0 mm, ovais a lanceoladas, ápice agudo; *pecíolo* e *ráquis* glabrescentes a (esparso) pilosos, 2,1-4,5 cm comp. e 0,8-2,1 cm comp., respectivamente; *folíolos* lobados, basais assimétricos, pilosos em ambas as faces, membranáceos a papiráceos, basais 1,9-5,7 x 1,4-5,0 cm, terminais 2,1-5,2 x 1,6-5,3 cm, ovais, ápice arredondado a obtuso, margem parcamente ciliada e base obtusa; *pedúnculo* e *ráquis* glabrescentes ou pilosos, (1,1-)3,6-9,2 cm comp. e 0,8-7,4 cm comp., respectivamente; *cálice* com 4 lacínios, carenal 1,2-1,3 x 1,3 mm, deltóide, ápice agudo, laterais 0,8-0,9 x 1,3-1,5 mm, superficialmente-triangulares a superficialmente-deltóides, ápice agudo, vexilar 0,3-0,4 x 3,0 mm, bilobado; *estandarte* glabro, lâmina 8,0-8,2 x 9,0-9,3 mm, ápice emarginado, unguícula 1,1-1,4 mm comp., um par de apêndices basais oblíquos, 1,4-1,8 x 0,6-0,8 mm, distalmente unciformes, o 1/3 distal livre e os 2/3 proximais quase que totalmente fundidos à lâmina, um apêndice central transversal caloso, 3,2-3,4 x 1,4-1,5 mm e 0,9 mm larg. na região central, em forma de haltere, aurículas ausentes, papilas não vistas; *asas* com lâmina 9,7-10,2 x 4,5-5,1 mm, unguícula 2,7-3,3 mm comp., aurícula 1, 0,4-0,6 x 0,7-1,0 mm, aguda, região acima das aurículas calosa, 2,0 x 0,8 mm, esculturas não vistas; *quilha* com unguículas 2,0-2,2 mm comp., apêndice transversal bilateral (acima das aurículas) 1,3-1,4 x 0,2-0,3 mm, aurículas 0,2-0,3 x 1,6 mm, arredondadas; *androceu* com tubo de estames não propriamente auriculado, com a margem expandindo-se sutil e continuamente em direção à base do mesmo até atingir uma expansão máxima de 0,7-0,8 mm larg., então contraindo-se abruptamente, estame vexilar basalmente giboso a 0,5 mm da base; *ovário* 3,6 x 1,0 mm, 6 óvulos; *legumes* acentuadamente curvos, achatados lateralmente, sutura reta, não compressos entre as sementes, 1,3-2,4 cm comp., endocarpo ausente; *sementes* 1-4, 2,9-3,7 x 2,5-3,5 mm e 1,3 mm esp., lateralmente quadradas (reniformes), borda superior truncada, inferior arredondada, laterais truncadas (arredondadas), frontalmente ao hilo oblongas, bordas truncadas (arredondadas), perpendicularmente ao hilo ovais (oblongas), borda superior truncada, inferior arredondada a truncada (aguda), testa rugosa, verrucosa e opaca, hilo excêntrico, deslocado em direção à micrópila, arilo 0,3-0,4 x 0,3 mm, oval, borda superior aguda a arredondada e inferior arredondada, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular reto, 2,6-2,7 x 0,4-0,6 mm, plúmulas 1,5-1,7 mm comp..

Figura 47 - *Phaseolus filiformis*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A-H: J. L. de A. Moreira 813 (UEC)].



**Material examinado:** *São Paulo*: Campinas, Unicamp, cultivado, 12-I-1988 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 19.875 (UEC); idem, Unicamp, cultivado, 22-I-1996 (*fl.*, *fr.*), J. L. de A. Moreira 813 (UEC).

**Floração e frutificação:** janeiro

### Comentários

Espécie sem qualquer registro na literatura de ocorrência no Brasil, encontra-se atualmente representada por espécimes restritamente cultivados no estado de São Paulo, dos quais há apenas dois exemplares herborizados.

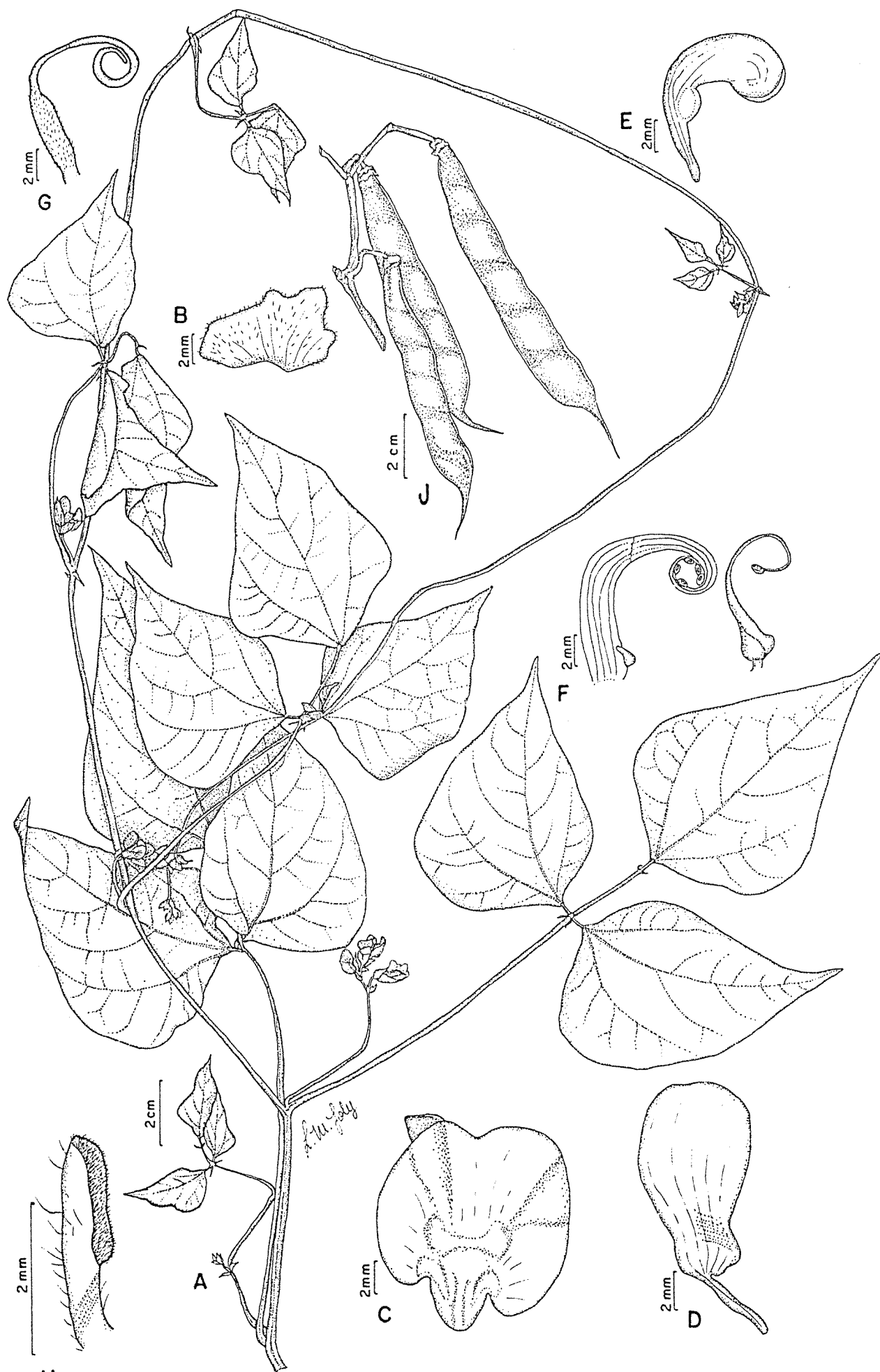
De acordo com PIPER (1926), ocorre na Baixa Califórnia e praias ocidentais do Golfo da Califórnia, sendo seus folíolos variáveis na forma. MARÉCHAL *et al.* (1978b) consideraram-na restrita à América do Norte (Califórnia, nos Estados Unidos, e região do Golfo da Califórnia, no México), sendo facilmente reconhecível pelos folíolos delicados e lobados e pelas sementes de tegumento rugoso. De fato, os exemplares examinados apresentavam folíolos membranáceos e profundamente lobados, e sementes com a testa rugosa e verrucosa. Estas características, associadas ao pecíolo com menos de 5,0 cm comp., no máximo 2,5(-3,0) vezes mais longo que a ráquis foliar, permitem a identificação desta espécie.

### 3.6 - *Phaseolus vulgaris* L., Sp. Pl.: 723 (1753).

(figura 48)

*Erva* ereta (com as extremidades volúveis); *estípulas* glabras, 3,1-4,7 x 0,5-2,4 (-3,5) mm, estreito-triangulares ou lanceoladas, ápice agudo ou obtuso; *pecíolo* e *ráquis* glabrescentes ou (esparso) pilosos, 4,7-11,9 cm comp. e 1,4-2,4 cm comp., respectivamente; *folíolos* não lobados, basais assimétricos, glabros a glabrescentes em ambas as faces, papiráceos, basais 4,1-10,2 x 2,7-6,9 cm, amplo-ovais a ovais, terminais 5,0-11,2 x 3,1-8,2 cm, amplo-ovais a ovais, ápice acuminado (caudado), margem ciliada e base obtusa a truncada; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos (glabrescentes), 1,2-5,1 cm comp. e 0,5-1,0 cm comp., respectivamente; *cálice* com 4 lacínios, carenal 1,4-1,6 x 1,8-2,2 mm,

Figura 48 - *Phaseolus vulgaris*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A: E. R. Forni-Martins 14.358 (UEC); B-H; J. L. de A. Moreira 826 (UEC); J: s/c (SP 31.183)].





superficialmente-triangular, ápice obtuso, laterais 0,7-0,8 x 1,1-1,2 mm, superficialmente-deltóides, ápice agudo ou arredondado, vexilar 0,2-0,3 x 3,0-5,0 mm, bilobado; *estandarte* glabro, lâmina 9,7-10,2 x 10,5-11,3 mm, ápice emarginado, unguícula 2,4-2,8 mm comp., um par de apêndices basais oblíquos, 1,0-1,6 x 0,9-1,2 mm, unciformes, com uma projeção em direção à base da unha 1,0-1,6(-2,2) x 0,5-0,7 mm, a cerca de 0,5-0,9 mm da borda da unha, um apêndice central transversal caloso 4,8-5,2 x 1,6-1,8 e 1,0-1,2 mm larg. no centro, em forma de haltere, com uma série de pregas acima e abaixo da porção central, um par de aurículas basais ao lado dos apêndices, 0,5-0,8 x 1,7-2,1 mm, unciformes (ausentes); *asas* com lâmina 10,4-11,1 x 5,7-6,4 mm, unguícula 4,1-4,6 mm comp., aurículas 2, uma 1,1-1,5 x 2,7-2,8 mm, arredondada ou obtusa, outra 0,4-0,6 x 2,0-2,2 mm, arredondada, esculturas presentes; *quilha* com unguículas 3,6-3,8 mm comp., aurículas 0,2-0,4 x 1,5-2,1 mm, arredondadas ou truncadas; *androceu* com tubo de estames com um par de apêndices carnosos a 1,5 mm comp., oblíquos, 0,8-1,0 x 0,6-0,7 mm, filetes com alturas crescentes em direção ao central os 2 filetes mais externos do tubo livres ou não, gibosos em vista lateral, a 1,2-1,4 mm da base, com 1,4-1,6 mm larg, estame vexilar basalmente espessado, quase giboso, a 1,0 mm da base; *ovário* 5,0-5,1 x 1,1-1,2 mm, 7 óvulos, *legumes* retos (levemente curvos), levemente achatados lateralmente ou não, sutura reta, compressos entre as sementes, 7,1-11,1 cm comp., endocarpo branco, fibroso, glabro e septado; *sementes* 3-6, 8,3-13,5 x 6,2-9,3 mm e 4,0-6,4 mm esp., lateralmente reniformes, transverso-elípticas ou em forma de paralelogramo, borda superior abaulada a arredondada, inferior arredondada e laterais arredondadas (inclinadas, truncadas), frontalmente ao hilo oblongas ou ovais (obovais), bordas chalazal e micropilar arredondadas a truncadas, perpendicularmente ao hilo elípticas ou ovais, borda superior aguda a truncada, inferior aguda a arredondada, testa lisa e levemente reluzente, hilo central, arilo 1,9-2,2 x 0,8-1,2 mm, elíptico, oboval ou oval (oblongo), bordas arredondadas (agudas), micrópila parcialmente sobre a porção terminal do embrião (entre o embrião e o hilo ou totalmente sobre o embrião), eixo hipocótilo-radicular reto, 3,8-4,5 x 0,5-0,9 mm, plúmulas 2,5-3,0 mm comp..

**Material examinado:** *Minas Gerais*: Caldas, 17-III-1870 (*fl.*, *fr.*), Regnell III-1.570 (S); Coronel Pacheco, Estação Experimental de Café, cultivado, 13-I-1942 (*fl.*), E. P. Heringer 888 (VIC); idem, rua Francisco Machado 207, cultivado em quintal, 06-VI-1981 (*fl.*, *fr.*), J. Y. Shiota s/n (VIC 7.134); Lagoa Santa, s/d, Warming 3.118 (C); idem, s/d, Warming 3.119 (C); idem, s/d, Warming 3.120 (C); idem, s/d, Warming 3.121 (C); idem, s/d,

Warming 3.122 (C); idem, s/d, Warming 3.123 (C); idem, s/d, Warming 3.128 (C); idem, s/d, Warming 3.129 (C); idem, s/d, Warming 3.131 (C); idem, 25-IV-1864 (*fr.*), Warming 3.136 (C); São João del Rei, cultivado, 31-V-1989 (*fl.*, *fr.*), L. Krieger 24.952 (CESJ, UEC); São Sebastião do Paraíso, fazenda Três Barras, 24-XI-1994 (*fl.*, *fr.*), B. Angelis s/n (HUFU 7.205, UEC 78.895); São Paulo: Campinas, Instituto Agrônômico, 20-XI-1982 (*fl.*), E. R. Forni-Martins 14.358 (UEC); idem, Unicamp, cultivado, 11-III-1996 (*fl.* São Paulo, cultivado, 29-I-1932 (*fl.*), G. Pacheco s/n (SP 28.788); idem, Jardim Botânico, cultivado, 09-XI-1933 (*fl.*, *fr.*), s/c (SP 31.183, UEC 69.392); idem, Jardim Botânico, cultivado, 20-III-1934 (*fl.*), O. Handro s/n (SP 29.640, UEC 69.394); idem, Jardim Botânico, cultivado, 10-XI-1934 (*fl.*), F. C. Hoehne s/n (SP 41.229, UEC 69.393); idem, Pinheiros, 18-IX-1934 (*fl.*), A. Gehrt s/n (SP 32.030, UEC 69.396); idem, Pinheiros, cultivado, 23-IV-1934 (*fl.*), A. Gehrt s/n (SP 31.725, UEC 69.443).

**Material adicional:** Paraná: Londrina, Horto, Universidade Estadual de Londrina, 23-XI-1985 (*fl.*, *fr.*), J. M. Diniz s/n (FUEL 1.512); Ponta Grossa, 27-XII-1981 (*fl.*, *fr.*), P. L. Krieger 19.269 (CESJ).

**Floração:** janeiro, março a junho, setembro, novembro e dezembro.

**Frutificação:** março a junho, novembro e dezembro.

## Comentários

Segundo BENTHAM (1859), *Phaseolus vulgaris* tem uma origem incerta, sendo cultivada no Brasil. Sem coletas no Centro-Oeste do país, foi coletada na região Sudeste em Minas Gerais (Centro-Sul do estado) e São Paulo (eixo São Paulo/ Campinas), estando presente também na região Sul (Paraná). Espécie introduzida, é provavelmente a mais amplamente cultivada do gênero (ou mesmo da família) no Brasil.

BURKART (1952) e VERDCOURT (1971) admitiram a existência de mais de 500 variedades em cultivo para esta espécie. BURKART (1952) comentou serem as mesmas distintas por características da semente, sendo a diversidade tão grande que dificulta a ordenação natural. Reconheceu 7 variedades botânicas para *P. vulgaris*, diferenciadas basicamente por características do fruto e da semente. MARÉCHAL *et al.* (1978b) consideraram duas variedades para esta espécie, sendo que a que representa as formas selvagens margeariam a Cordilheira dos Andes, desde o Norte da Argentina até o México sempre entre 1.500 e 2.800 metros de altitude. A distinção entre elas se basearia em características das bractéolas, frutos e sementes. De acordo com DUKE (1981), *P. vulgaris* é nativo no Novo Mundo, provavelmente na região central do México e Guatemala, informando que mais de 14.000 cultivares são registrados.

A presença de folíolos nunca lobados, no máximo os laterais assimétricos, ovais, de ápice freqüentemente agudo; pecíolo com mais de 5,0 cm comp., normalmente ao menos 3,0 vezes mais longo que a ráquis foliar, de bractéolas maiores que o tubo do cálice (ou raramente do mesmo tamanho), freqüentemente da mesma altura que os lacínios, de estandarte (lâmina e ungüícula) com pelo menos 1,2 cm comp., externamente glabro e de inflorescência com até 6,0 cm comp. permite a identificação desta espécie.

**4 - *Dolichopsis* Hassl., Bull. Herb. Boiss.: sér. 2, 7: 161 (1907).**

*Subarbustos* ou ervas, prostrados ou volúveis, *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, esparsos a densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura, amarelos (brancos), nas inflorescências associados ou não a outros de base dilatada, eretos, curvos, rígidos, robustos, isolados, amarelos ou brancos; *estípulas* sem expansões; *folíolos* 3, não lobados, basais levemente assimétricos ou não; *pseudo-racemos* axilares nodosos, nodosidades glandulares com 2-3(-4-7) flores cada; *brácteas de primeira ordem* duas, inseridas na base do pedúnculo; *brácteas de segunda e terceira ordem* decíduas; *bractéolas* decíduas; *cálice* campanulado, lacínios 4-5; *estandarte* glabro, simétrico ou assimétrico, apêndices basais 2, apêndices centrais 2 ou ausentes, aurículas 2 ou ausentes, com ou sem papilas; *quilha* reta; *androceu* com tubo basalmente auriculado, filetes de diferentes alturas se alternando, estame vexilar basalmente giboso; *estigma* terminal, piloso, puntiforme; *legumes* retos, lateralmente achatados, sutura reta ou não, com resquícios de cálice e estilete, epicarpo cartáceo, liso, piloso, com constrições entre as sementes, endocarpo branco, fibroso, glabro e septado; *sementes* 8-9, hilo perpendicular à sutura do fruto, testa lisa e reluzente, hilo central, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo.

**CHAVE ANALÍTICA PARA AS ESPÉCIES DE *DOLICHOPSIS***

**1 - Folíolos lanceolados (estreito-elípticos), no mínimo 6 vezes mais longos que largos; cálice com 4 lacínios, o vexilar bilobado, os demais agudos; estandarte sem apêndices conspícuos no centro da lâmina; pecíolo pelo menos (2-)3 vezes mais longo que a ráquis foliar, o conjunto com 3,0-7,0 cm comp. ....4.1 *D. paraguariensis***

1 - Folíolos ovais, 2-3 vezes mais longos que largos; cálice com 5 lacínios, os vexilares arredondados, os demais obtusos; estandarte com 1 par de apêndices longitudinalmente dispostos no centro da lâmina, 1,5-2,0 vezes mais longos que largos e levemente rígidos; pecíolo no máximo 1,5(-2,0) vezes mais longo que a ráquis foliar, o conjunto com 2,0-3,5 cm comp. ....4.2 *D. monticola*

### Comentários sobre *Dolichopsis*

*Dolichopsis* possui apenas duas espécies nativas na área de estudos. É o terceiro gênero em número de espécies nativas ocorrentes no Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, e o quarto em número total de espécies. Ambas as espécies possuem uma distribuição geográfica relativamente restrita e ocupam ambientes com características bastante distintas entre si. *D. paraguariensis* ocorre nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, concentrada principalmente no pantanal, mas quando fora dos limites deste, está sempre associada a ambientes alagadiços ou ao menos úmidos. *D. monticola* é restrita às áreas de campo e cerrado associadas a solos pedregosos localizados principalmente na região central de Minas Gerais.

MARÉCHAL *et al.* (1978b), em sua análise sobre *Dolichopsis*, apresentaram tão somente os dados relativos à única espécie do gênero conhecida até então, *D. paraguariensis*. Citaram como distintivas para o gênero a presença de estípulas não prolongadas além do ponto de inserção, inflorescência longamente pedunculada com ráquis curta e não contraída, braquiblastos reduzidos a nodosidades glandulares, brácteas florais caducas, flores simétricas, estandarte sem calosidades na face interna, quilha falcada, não retorcida no ápice, estilete ligeiramente espessado no centro, estigma apical, sementes oblongas, de arilo não desenvolvido, o hilo perpendicular à placenta, frutos oblongos, fortemente compressos lateralmente e ligeiramente arqueados, não septados e pólen tricolporado, a exina reticulada com malhas muito finas.

A presença de estípulas não prolongadas além do ponto de inserção, brácteas de 3ª ordem e bractéolas decíduas, quilha falcada e não retorcida no ápice e estigma terminal foi confirmada no presente estudo. As inflorescências observadas podem ser classificadas como longamente pedunculadas, embora a ráquis não deva ser necessariamente considerada curta, em particular em *D. monticola*, espécie não analisada por

MARÉCHAL *et al.* (1978b). De qualquer modo, inflorescências longamente pedunculadas também podem ser encontradas em *Vigna*, *Macroptilium*, *Mysanthus* e *Lablab*. Comparativamente ao padrão de assimetria da corola verificado na maior parte das espécies de *Phaseolinae*, as flores de *Dolichopsis* podem, sob este aspecto, ser consideradas simétricas, embora o estandarte possa ser tanto simétrico quanto assimétrico. Este sempre apresenta apêndices basais em ambas as espécies, em *D. monticola* também centrais, contrariamente ao que foi observado por MARÉCHAL *et al.* (1978b), que consideraram-no sem calosidades internas. O estilete não apresentou-se espessado na porção central, mas sim rígido e achatado no 1/2-1/3 finais, contrariando assim as observações de BURKART (1952) (que também analisou apenas *D. paraguariensis*) e de MARÉCHAL *et al.* (1978b). Os frutos e as sementes foram observados apenas em *D. paraguariensis*, havendo consenso, com relação às sementes, entre os resultados obtidos no presente estudo e os de BURKART (1952) e de MARÉCHAL *et al.* (1978b). BENTHAM (1859), em suas considerações sobre o basônimo de *D. monticola*, relatou a presença do hilo perpendicular à placenta, que pode assim ser considerada uma boa característica diagnóstica para o gênero, exceto se confrontada com *Lablab*. O fruto, no presente estudo, foi classificado como septado, levando-se em conta tanto as características do epicarpo (compresso entre as sementes) quanto do endocarpo. BURKART (1952) aceitou a presença de falsos septos celulósicos entre as sementes de *D. paraguariensis*.

A presença de sementes com o hilo perpendicular à sutura do fruto é exclusiva de *Dolichopsis*, mas como nem sempre o material herborizado apresentou frutos, seu uso foi bastante limitado. Apesar de ser um gênero pequeno, não foi encontrada nenhuma outra característica além dessa que permitisse a sua imediata identificação frente aos demais gêneros de *Phaseolinae*, independentemente do gênero com o qual estivesse sendo confrontado. Desta maneira, faz-se necessário analisar um conjunto de características para se identificar *Dolichopsis*, entre as quais incluem-se a forma da quilha, do estigma e dos folíolos e características do estilete, dos apêndices centrais do estandarte e da estípula.

**4.1 - *Dolichopsis paraguariensis* (Benth.) Hassl., Bull. Herb. Boiss.: sér. 2, 7: 161 (1907).**

Bas.: *Vigna paraguariensis* Benth., Fl. Bras. 15: 195 (1859).

(figura 49)

*Erva* prostrada ou volúvel; *estípulas* glabras, (1,7-)3,0-4,9 x 1,4-2,2 mm, elípticas, ovais ou triangulares, ápice agudo a obtuso; *pecíolo* e *ráquis* glabros a esparso-pilosos, 2,4-5,7 cm comp. e 0,6-1,3 cm comp., respectivamente; *folíolos* glabros (esparso-pilosos), basais 4,6-10,0 x 0,3-0,7 cm, terminais 5,8-11,9 x 0,3-0,8 cm, estreito-elípticos ou lanceolados, ápice acuminado, margem ciliada e base arredondada; *pedúnculo* e *ráquis* glabros esparso-pilosos, 15,2-35,0 cm comp. e 3,0-5,6 cm comp., respectivamente; *cálice* externamente glabro a glabrescente, lacínios 4, carenal 2,3-2,5 x 1,6 mm, amplo-deltóide a deltóide, ápice acuminado, laterais 1,6-1,7 x 1,8-2,0 mm, amplo-deltóides a deltóides, ápice agudo, vexilar 0,4-0,6 x 2,5-2,6 mm, bilobado; *estandarte* simétrico (assimétrico), lâmina 12,6-12,9 x 11,4-11,7 mm, ungüícula 1,7-2,2 mm comp., um par de apêndices basais oblíquos, 1,4-1,6 x 0,6-1,0 mm, distalmente unciformes, proximalmente fundidos à lâmina foliar, algo caloso nesta região; *asas* com lâmina 10,1-10,8 x 4,2-5,3 mm, ungüícula 2,9-3,5 mm comp., aurícula 0,5-0,8 x 0,7-1,2 mm, arredondada (inconspícua); *quilha* com ungüícula 2,0-3,2 mm comp.; *androceu* com tubo de estames auriculado a 1,0-1,2 mm da base, aurículas 0,2-0,3 x 1,5-1,6 mm, arredondadas, estame vexilar basalmente giboso, a 1,0 mm da base, curva 0,8 mm larg.; *ovário* piloso (apenas nas margens), 3,0-4,0 x 0,6-0,8 mm; *legumes* retos, lateralmente achatados, sutura reta ou não, com resquícios de cálice e estilete, 2,8-3,5 mm comp., epicarpo cartáceo, liso, piloso, com constrições entre as sementes, endocarpo branco, fibroso, glabro e septado; *sementes* 8-9, 4,4-5,0 x 2,4-2,5 mm e 1,3-1,6 mm esp., lateralmente elípticas, bordas arredondadas, frontalmente ao hilo estreito-oblongas, borda chalazal aguda e micropilar arredondada a truncada, perpendicularmente ao hilo obovais ou ovais, borda superior truncada e inferior arredondada, testa lisa e reluzente, hilo central, arilo 2,4-3,2 x 0,5-0,6 mm, oval ou oblongo, borda chalazal arredondada e micropilar arredondada a truncada, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,5 x 0,5 mm, plúmulas 1,1 mm comp..

Figura 49 - *Dolichopsis paraguariensis*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A, D-G: A. Pott 4.495 *et al.* (UEC); B, C, H: A. Pott 2.673 & C. J. A. Pereira (UEC)].





**Material examinado:** *Mato Grosso*: Cáceres, Reserva Ecológica de Taiama, 19-VIII-1987 (*fl.*, *fr.*), F. E. Paro 107 *et al.* (FUEL); *Mato Grosso do Sul*: Corumbá, fazenda Acurizal, 19°42'S 57°03'W, 22-XI-1988 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 4.495 *et al.* (CPAP, UEC); Miranda, fazenda Bodoquena, seção Guaicurus, 25-X-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.165 *et al.* (CEN); idem, fazenda Bodoquena, sede Guaicurus, 29-X-1978 (*fl.*, *fr.*), A. Allem 2.255 *et al.* (CEN); idem, fazenda São Francisco, 20°07'S 56°40'W, 07-V-1987 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 2.673 & C. J. A. Ferreira (CPAP, UEC); idem, fazenda São Francisco, 07-V-1987 (*fl.*, *fr.*), A. Pott 2.699 & C. J. A. Ferreira (CPAP, UEC); idem Tição de Fogo, 18 km NNE de Guaicurus, 08-VI-1973 (*fl.*, *fr.*), J. S. Silva 149 (SP); idem Tição de Fogo, 18 km NNE de Guaicurus, 08-VI-1973 (*fl.*), J. S. Silva 153 (SP); Porto Esperança, IX-1914 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann 351 (RB).

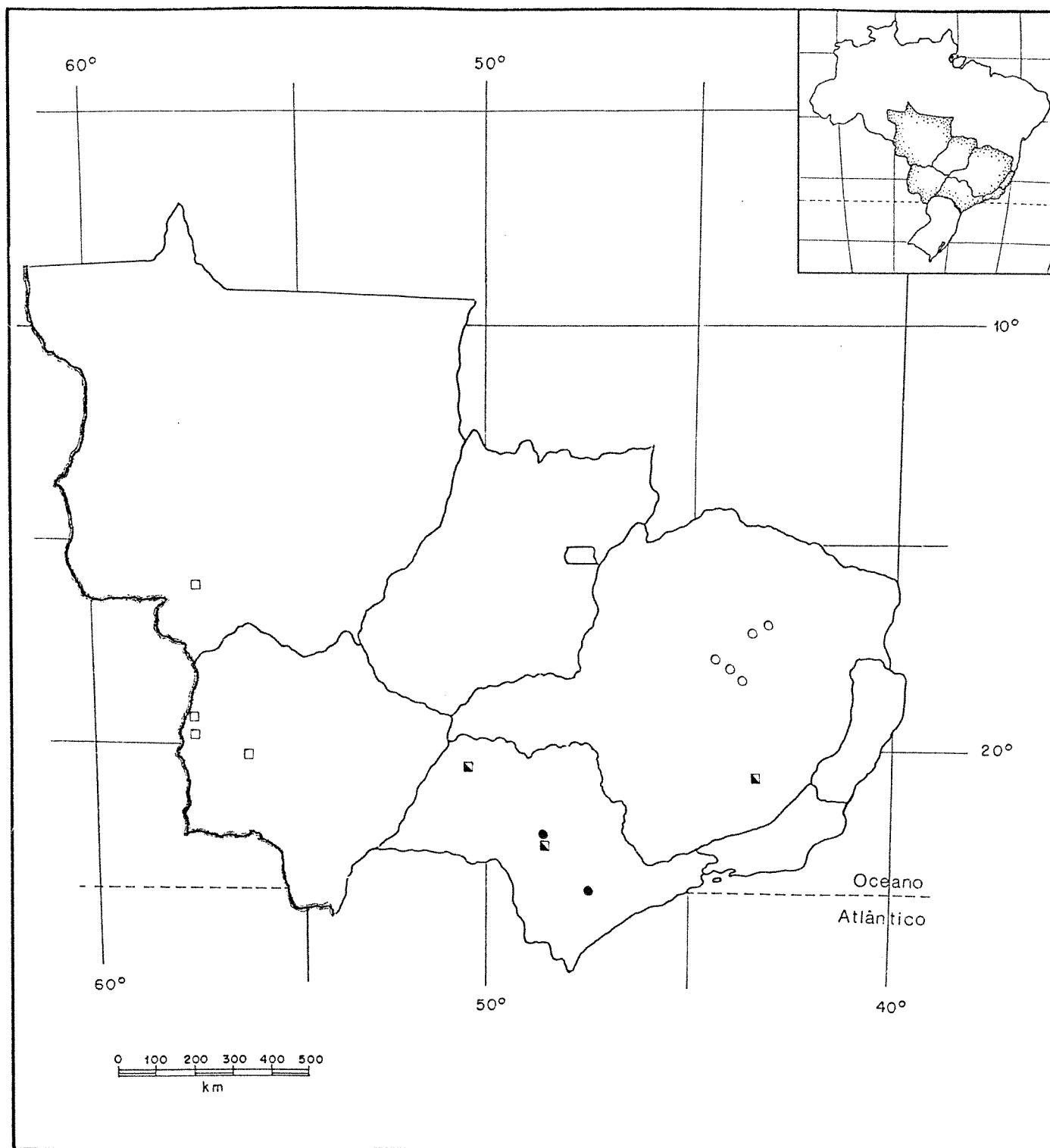
**Floração e frutificação:** maio, junho, agosto a novembro

### Comentários

*Dolichopsis paraguariensis* foi citada por HOEHNE (1919) para o estado de Mato Grosso. BENTHAM (1859) registrou seu basônimo, *Vigna paraguariensis*, para o Paraguai. Foi encontrada apenas na região Centro-Oeste do país, na região do pantanal dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (figura 50), sempre em ambientes alagadiços. BURKART (1943, 1952) e MARÉCHAL *et al.* (1978b) registraram-na também para a Argentina e o Paraguai.

Apresenta sementes com o hilo totalmente perpendicular à sutura do fruto, característica não encontrada em nenhuma outra espécie tratada no presente estudo. Com respeito a este aspecto, deve ser ressaltado que os frutos e as sementes da outra espécie pertencente a este gênero não foram examinados, embora BENTHAM (1859) afirme que seus frutos possuam esta característica. Pode ser distinguida de *Dolichopsis monticola* pela presença de folíolos lanceolados ou mais raramente estreito-elípticos, no mínimo 6 vezes mais longos que largos, cálice com 4 lacínios, o vexilar bilobado, os demais agudos, estandarte sem apêndices conspícuos no centro da lâmina e pecíolo ao menos (2-)3 vezes mais longo que a ráquis foliar, o conjunto com 3,0-7,0 cm comp..

Figura 50 - Distribuição geográfica do material examinado de *Dolichopsis paraguariensis* (□) e *Dolichopsis monticola* (○), *Mysanthus uleanus* var. *dolichopsoides* (●) e *Macrotyloma axillare* (▣).



**4.2 - *Dolichopsis monticola* (Mart. ex Benth.) J. A. Lackey ex G. P. Lewis, Kew Bull. 46: 354 (1991).**

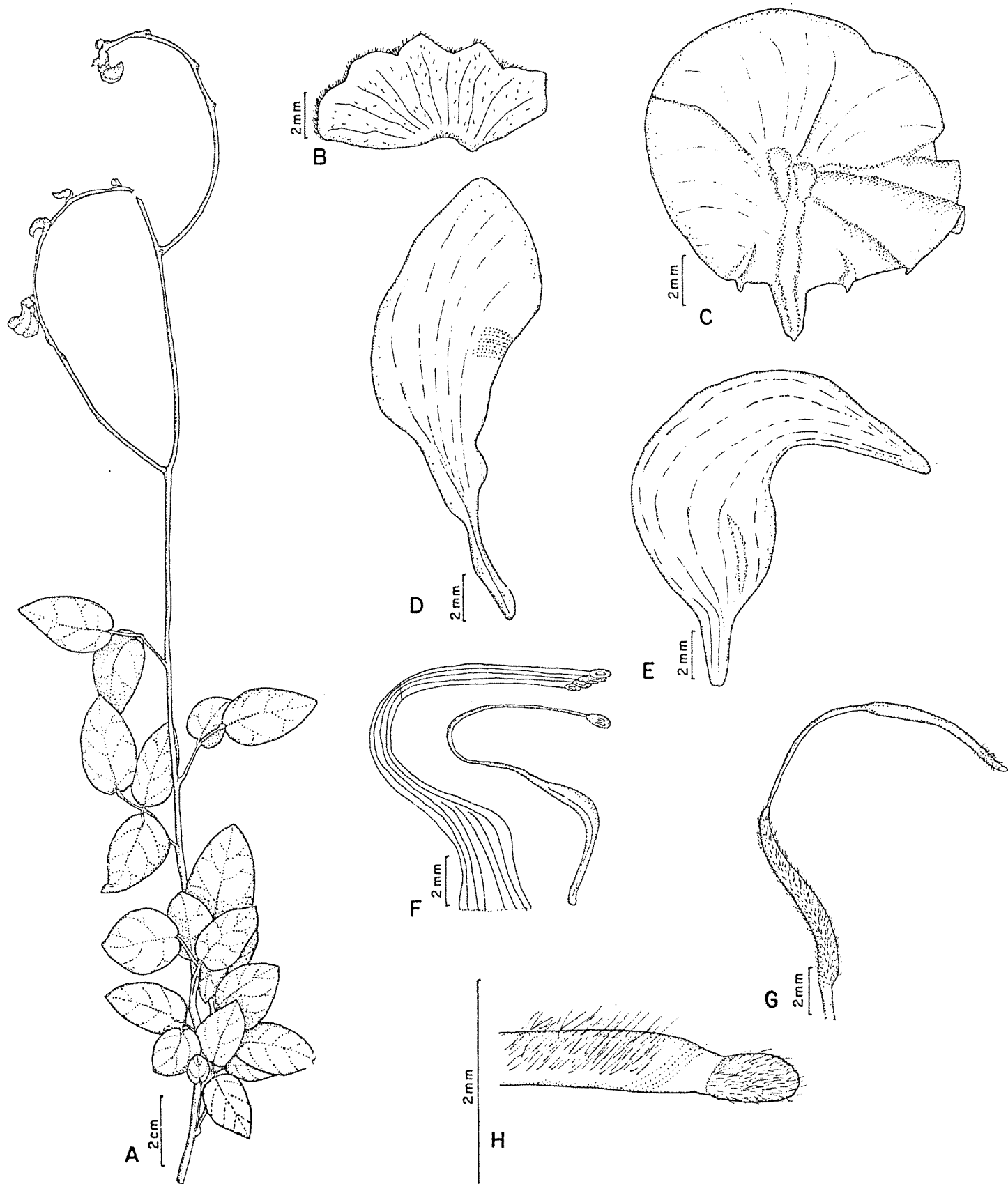
Bas.: *Dolichos monticola* Mart. ex Benth., Fl. Bras. 15(1): 196 (1859).

(figura 51)

*Subarbusto* volúvel; *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura, brancos; *estípulas* abaxialmente pilosas, 1,4-1,9 x 0,7-1,1 mm, triangulares (ovais), ápice agudo; *pecíolo* e *ráquis* pilosos, 1,1-2,0 cm comp. e 0,8-1,6 cm comp., respectivamente; *folíolos* glabros a esparso-pilosos, cartáceos a coriáceos, basais 2,5-3,6(-4,6) x 1,5-2,2(-2,8) cm, terminais 2,8-3,7(-4,7) x 1,4-2,2(-3,0) cm, ovais, ápice obtuso (agudo), margem inteira (tricomas isolados) e base emarginada; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, 4,0-10,0 cm comp. e 5,2-23,0(-35,0) cm comp., respectivamente; *cálice* glabro a externamente esparso-piloso, lacínios 5, carenal 0,9-1,0 x 2,0-2,1 mm, superficialmente-triangular, ápice obtuso, laterais 0,9-1,0 x 2,1-2,2 mm, superficialmente-triangulares, ápice obtuso, vexilares 0,5-0,6 x 2,0-2,1 mm, depresso-ovais, ápice arredondado; *estandarte* assimétrico, lâmina 12,0-12,2 x 13,0-13,4 mm, , unguícula 2,1-2,2 mm comp., apêndices 4, 2 basais, oblíquos ou longitudinais, 2,2-2,4 x 0,3-0,5 mm, unciformes, sobrepostos a um par de aurículas 0,2-0,3 x 0,5-0,6 mm, unciformes, outros 2 quase centrais, longitudinais, mais rígidos, 1,5-2,1 x 0,8-0,9 mm, região delimitada pelos apêndices e unguícula sub-calosa, com papilas; *asas* com lâmina 11,6-12,8 x 6,0-6,3 mm, unguículas 3,4-3,8 mm comp., aurículas 0,2 x 1,6 mm, arredondadas ou ausentes; *quilha* unguículas 2,3-2,4 mm comp., apêndice longitudinal a oblíquo, bilateral, 2,7-4,0 x 0,3-0,4 mm; *androceu* tubo de estames auriculado a 2,0 mm da base, aurículas 0,6-0,7 x 2,0 mm, estame vexilar giboso a 2,0 mm da base, anteras 0,7-0,8 x 0,2-0,3 mm; *ovário* piloso, 7,5 x 0,8 mm; *frutos e sementes* não vistos.

**Material examinado:** *Minas Gerais*: Conselheiro Mata; 04-VI-1985 (*fl.*, *fr.*), M. A. V. da Cruz 57 (SP, UEC); Gouveia, Serra do Espinhaço, 40-50 km SW de Diamantina na BR-259, 23-II-1975 (*fl.*, *fr.*), W. R. Anderson 11.538 (MO); idem, 03-VI-1985 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 17.163 *et al.* (UEC); Grão Mogol, campo rupestre perto da represa, ca. 6 km da cidade, 10-V-1979 (*fl.*, *fr.*), V. F. Ferreira 736 *et al.* (RB); idem, campo rupestre a mais ou menos 1 km a SE da cidade, 16°33'S 42°53'W, 21-V-1982 (*fl.*), M. C. H. Mamede s/n *et al.* (SP 262.367, SPF 23.601); idem, estrada Grão Mogol/Francisco Sá, km 14, rio Extrema, Serra do Jambreiro, 10-V-1979 (*fl.*), G. Martinelli 5.829 (RB); idem, estrada do riacho Ribeirão, 16°33'S 42°54'W, G. L. Esteves s/n *et al.* (SP 262.372); idem, morro do

Figura 51 - *Dolichopsis monticola*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma. [A: V. F. Fereira 716 *et al.* (RB); B-H: D. C. Zappi s/n *et al.* (SP 262.369)].



Chapéu, 22-VII-1985 (*fl.*), G. Martinelli 11.262 *et al.* (BHCB); idem, rio temporário a leste da cidade, estrada para o rio Ventania, 20-VII-1986 (*fl.*), D. C. Zappi s/n *et al.* (SP 262.369, SPF 43.853); idem, vale do rio Itacambiruçu, 04-IX-1985 (*fl.*), D. C. Zappi s/n *et al.* (SP 262.374, SPF 39.690); idem, vale do rio Itacambiruçu, 14-VI-1990 (*fl.*, *fr.*), J. R. Pirani s/n *et al.* (SP 262.373); Itacambira, 5 km da cidade na estrada para Montes Claros, 29-XI-1984 (*fl.*), M. L. Kawasaki s/n *et al.* (SPF 36.214, UEC 73.291); idem, cerca de 2 km na estrada para Juramento, 17°00'S 43°50'W, 14-XII-1989 (*fl.*), A. Freire-Fierrus s/n *et al.* (UEC 73.292); Joaquim Felício, Serra do Cabral, subindo a serra na estrada para Várzea da Palma, 17-VI-1990 (*fl.*, *fr.*), J. R. Pirani s/n *et al.* (SP 262.368); Sem município, estrada Guinda/Conselheiro da Mata km 176, 04-VI-1985 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 17.369 *et al.* (UEC); idem, estrada Guinda/Conselheiro da Mata km 176, 04-VI-1985 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 17.384 *et al.* (UEC).

**Floração:** fevereiro, abril a julho, novembro e dezembro.

**Frutificação:** fevereiro, maio e junho.

### Comentários

Espécie estabelecida por LEWIS (1991), teve o seu basônimo *Dolichos monticola* referido por BENTHAM (1859) para Minas Gerais, estado onde ela é restrita, em cuja região centro-noroeste ocupa áreas de campo e eventualmente cerrado associadas a solos pedregosos (figura 50).

*Dolichopsis monticola* é identificada pela presença de folíolos ovais, 2-3 vezes mais longos que largos, cálice com 5 lacínios, os vexilares arredondados e os demais obtusos, estandarte com 1 par de apêndices longitudinalmente dispostos no centro da lâmina, 1,5-2,0 vezes mais longos que largos e levemente rígidos e pecíolo no máximo 1,5(-2,0) vezes mais longo que a ráquis foliar, o conjunto com 2,0-3,5 cm comp..

5 - *Mysanthus* G. P. Lewis & A. Delgado, Kew Bull. 49: 343 (1994).

5.1 - *Mysanthus uleanus* (Harms) G. P. Lewis & A. Delgado, Kew Bull. 49: 345 (1994).

5.1.1 - *M. uleanus* var. *dolichopsoides* (Hoehne) G. P. Lewis & A. Delgado, Kew Bull. 49: 351 (1994).

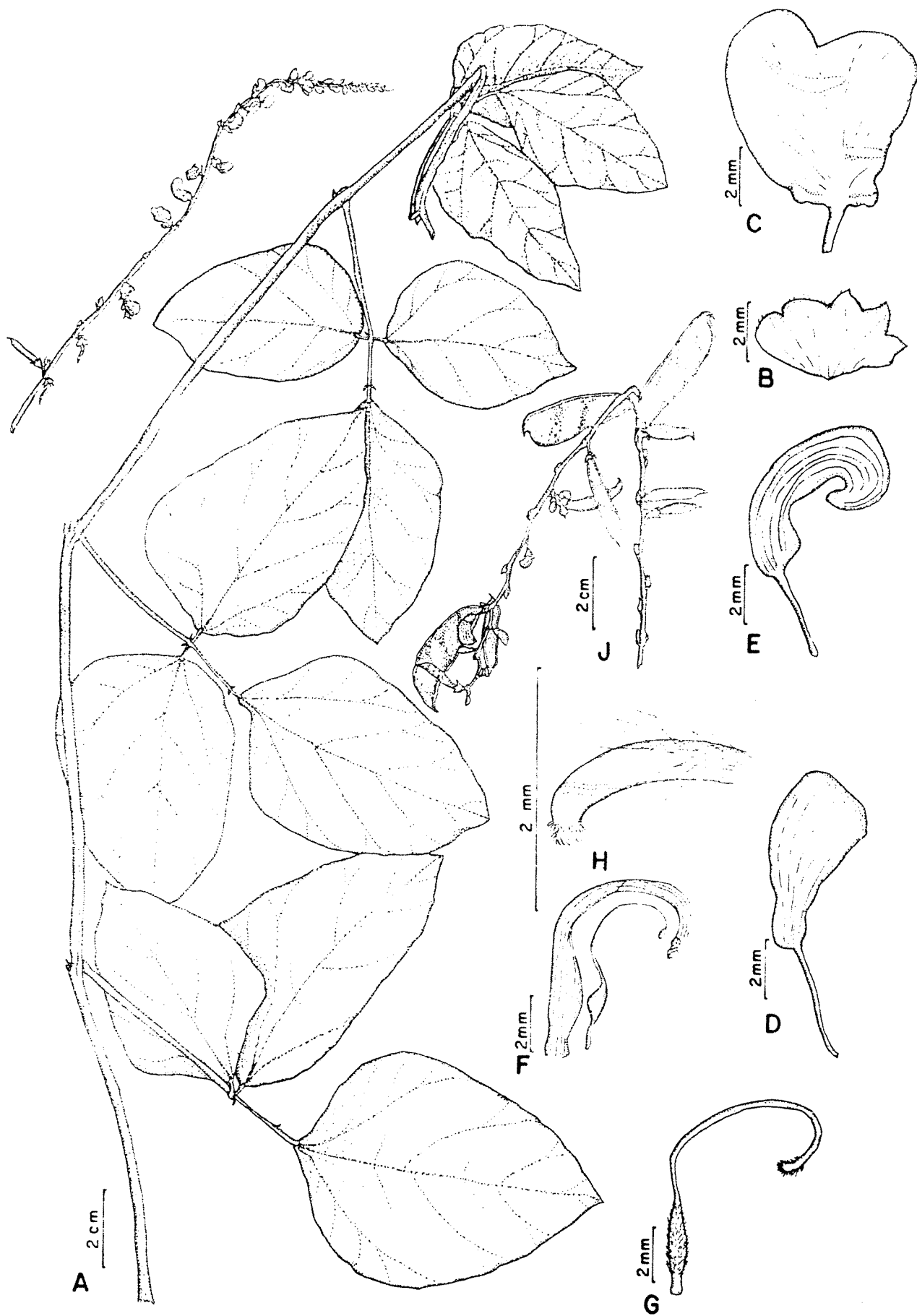
Bas.: *Phaseolus dolichopsoides* Hoehne, Arquiv. Bot. Estad. São Paulo 1, fasc.1: 26, t. 22 (1938).

(figura 52)

*Erva* volúvel; *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, amarelos ou brancos; *estípulas* abaxialmente pilosas, 2,2-2,7 x 1,6-1,8 mm, triangulares, ápice agudo; *pulvino* piloso, 3,5-5,0 x 1,2 mm; *pecíolo* e *ráquis* pilosos, 3,8-5,4 cm comp. e 1,3-1,8 cm comp., respectivamente; *estipelas* externamente pilosas, basais 1,6-2,1 x 0,6-0,8 mm, terminais 1,7-2,0 x 0,5 mm, oblongas ou ovais, ápice agudo ou obtuso; *peciólulos* pilosos, basais 2,9-3,3 x 0,9-1,0 mm, terminais 3,1-3,5 x 0,8-1,0 mm; *folíolos* 3, não lobados, basais levemente assimétricos, cartáceos, pilosos em ambas as faces, basais 5,5-7,9 x 3,5-4,2 cm, ovais, terminais 6,0-7,9 x 4,5-5,8 cm, losangulares, ápice agudo, margem ciliada e base obtusa; *pseudo-racemos* axilares nodosos, nodosidades glandulares com 2(-3) flores cada; *brácteas de primeira ordem* glabrescentes, 2,1-2,2 x 0,7-0,8 mm, ovais, ápice agudo; *pedúnculo* e *ráquis* pilosos, 11,0-22,0 cm comp. e 11,5 cm comp., respectivamente; *brácteas de segunda ordem* decíduas, glabrescentes, 2,1-2,2 x (0,8-)1,0 mm, triangulares, ápice acuminado a agudo; *brácteas de terceira ordem* decíduas, glabras, 1,4-1,7 x 0,8-0,9 mm, oblongas ou ovais, ápice arredondado a obtuso; *pedicelo* glabro, 0,8-1,5 x 0,4-0,6 mm; *bractéolas* decíduas, glabras, 1,6-2,1 x 1,0 mm, oblongas ou ovais, ápice obtuso a truncado; *cálice* externamente glabro a glabrescente, campanulado, tubo 1,6-2,5 mm comp., lacínios 4, todos de margem glabra ou esparso-ciliada e internamente pubescentes, carenal 0,7-0,9 x 0,8-1,3 mm, amplo-deltóide a deltóide (triangular), ápice obtuso, laterais 0,6-1,2 x 1,0-1,4 mm, amplo-deltóides a deltóides (triangulares), ápice agudo a obtuso, vexilares 0,3-0,6 x 2,4-3,2 mm, bilobados; *estandarte* glabro, assimétrico, lâmina 6,8-7,5 x 6,6-6,9 mm, ápice emarginado, ungüícula 1,2-1,6 mm comp., um par de apêndices basais transversais, 1,0-



Figura 52- *Mysanthus uleanus* var. *dolichopsoides*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, J: A. Gehrt s/n (SP 31.590); B-H: V. F. Ferreira 3.220 (RB)].



1,3 x 0,5-0,8 mm, distalmente unciformes, parcialmente sobrepostos a um par de aurículas 0,2-0,7 x 0,2-0,4 mm, unciformes; *asas* glabras, lâmina 6,2-6,9 x 3,8-5,0 mm, ungüícula (2,0-)3,6-4,1 mm comp., aurículas 2, arredondadas, uma 0,2-0,4(-0,5) x 0,5-0,7 mm, outra 0,2 x 0,3-0,4 mm (inconspícua), esculturas presentes; *quilha* lateralmente torcida, ungüícula 2,0-3,2 mm comp., aurículas 2, 0,3-0,4(-0,5) x 1,3-1,4 mm, arredondadas, calosidade oblíqua próxima à aurícula 1,1 x 1,2 mm; *androceu* com tubo de estames auriculado a 1,0-1,2 mm da base, aurículas 0,2-0,3 x 1,5-1,6 mm, filetes de alturas crescentes em direção ao central, estame vexilar espessado a 1,0 mm da base, anteras 0,5-0,6 x 0,2-0,3 mm, elípticas ou oblongas; *nectário* 0,5 mm comp.; *ovário* piloso em uma das margens e glabrescente na outra, com estipe (0,6-)0,7-1,0 mm comp., 3,0-4,0 x 0,6-0,8 mm, 5-6 óvulos; *estilete* membranáceo, cilíndrico e fino no 1/2-2/3 basais, no 1/2-1/3 terminais rígido, achatado e inicialmente alargado, posteriormente afinando-se progressivamente em direção ao estigma, junto ao qual torna-se piloso, cilíndrico e torcido; *estigma* terminal, piloso, discóide; *legumes* curvos, lateralmente achatados, sutura reta ou não, com resquícios de cálice e estilete, 3,2-4,3 cm comp., epicarpo cartáceo, liso, piloso, com constrições entre as sementes, endocarpo branco, fibroso, glabro e septado; *sementes* com hilo paralelo à sutura do fruto, 5-6, 4,2-4,7 x 4,1-5,0 mm e 1,9-2,1 mm alt., lateralmente obovais, borda superior abaulada e inferior arredondada, frontalmente ao hilo elípticas ou oblongas, borda chalazal truncada e micropilar arredondada, perpendicularmente ao hilo obovais ou oblongas, borda superior truncada e inferior arredondada, testa lisa e reluzente, hilo central, arilo 1,8-2,0 x 0,7-0,8 mm oblongo ou oval, borda chalazal arredondada e micropilar arredondada ou truncada, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,6-2,0 x 0,4-0,5 mm, plúmulas 2,2 mm comp..

**Material examinado:** São Paulo: Itu, 07-III-1934 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (SP 31.590); Votorantim, Serra de São Francisco, represa de Itupararanga, 25-I-1984 (*fl.*, *fr.*), V. F. Ferreira 3.220 (RB).

**Floração e frutificação:** janeiro e março.

### Comentários

Em nível genérico, *Mysanthus* é provavelmente o táxon nativo na área de estudos com a maior lacuna de informações taxonômicas, seja pelo seu recente estabelecimento ou

pela reduzida quantidade de espécimes coletados, e está sendo comparado com os demais representantes da subtribo pela primeira vez.

A única espécie subordinada a *Mysanthus* sempre teve uma posição genérica incerta e MÂRÉCHAL *et al.* (1978b) encontraram um índice de similaridade maior com *Ramirezella* Rose e *Vigna* subgen. *Sigmoidotropis* do que com *Macroptilium*, embora não negassem uma evidente proximidade com este. Levando-se em conta apenas características morfológicas de material herborizado verificou-se uma proximidade muito grande tanto com *Phaseolus*, do qual distingue-se pela ausência de tricomas uncinados e pela forma da quilha (lateralmente torcida em *Mysanthus* e cocleada em *Phaseolus*), quanto com *Macroptilium*, separável por características da inflorescência (com nodosidades conspícuas e com 2-3 flores por nodosidade em *Mysanthus* e com nodosidades inconspícuas e 2 flores/nó em *Macroptilium*) e do cálice (com 4 lacínios em *Mysanthus* e com 5 lacínios em *Macroptilium*). Sua distinção de *Macroptilium* mostrou-se particularmente problemática, frente à ampla variação morfológica apresentada por este último, cujas características sobrepunham-se quase que totalmente às amostradas em *Mysanthus*. Em termos gerais, a identificação de *Mysanthus* frente aos demais gêneros de *Phaseolinae* poderá ser feita usando-se o mesmo conjunto de características usadas para a identificação da variedade ocorrente na área de estudos.

*Mysanthus uleanus* var. *dolichopsoides* é restrita à região de Sorocaba, no interior do estado de São Paulo (figura 50). LEWIS & DELGADO SALINAS (1994), quando no estabelecimento desta variedade, citaram apenas dois exemplares, um dos quais não foi localizado (Ferreira 1.167 (RB)), sendo contudo encontrada uma nova coleta (Ferreira 3.220), em campo. Já no que diz respeito à variedade típica, restrita à Bahia e da qual pode ser diferenciada pelo comprimento dos frutos, há um número considerável de coletas.

O seguinte conjunto de características permite a identificação desta variedade: ausência de tricomas uncinados, quilha, androceu e estilete lateralmente torcidos, alas nitidamente mais conspícuas que as demais pétalas; estípulas nunca expandidas abaixo do ponto de inserção; estigma sempre terminal, nunca lateral; estandarte (lâmina e unguícula) nunca com mais de 1,8(-2,0) cm comp., inflorescências com as nodosidades extremamente conspícuas, com 2-3 flores/nó e cálice com 4 lacínios, o vexilar nitidamente bilobado, com os contornos arredondados.

## Gêneros Introduzidos

6 - *Macrotyloma* (Wight & Arn.) Verdc., Kew Bull. 24:322 (1970).

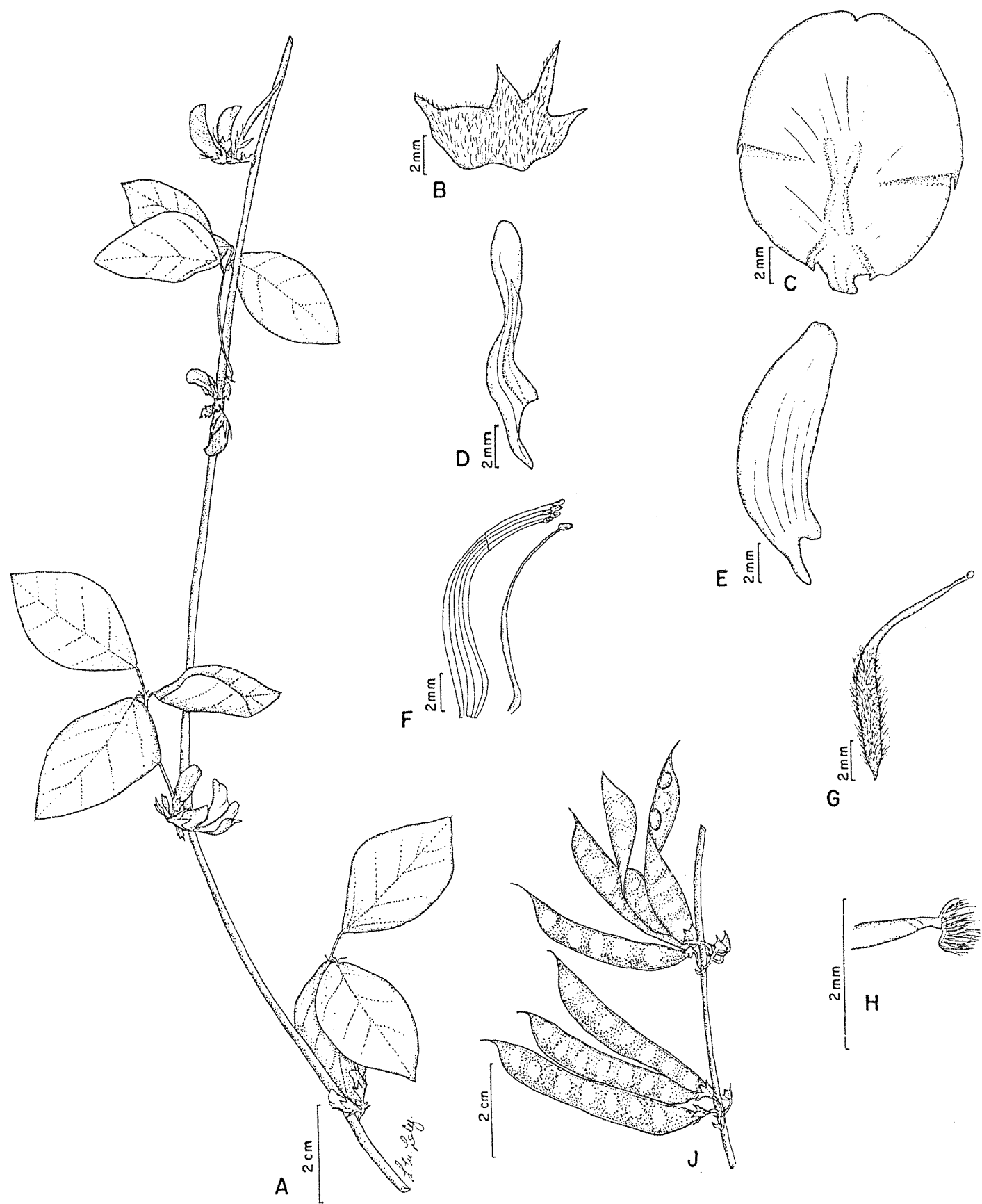
6.1 - *Macrotyloma axillare* (E. Mey.) Verdc., Kew Bull. 24: 402 (1971).

Bas.: *Dolichos axillaris* E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr. 1:144 (1836).

(figura 53)

*Subarbusto* volúvel; *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a inclinados, retos, flexíveis, delgados, densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura, brancos; *estípulas* abaxialmente pilosas, 3,9-5,4 x 1,0-1,2 mm, ovais a lanceoladas, ápice acuminado; *pulvino* piloso, 2,2-4,5 x 0,7-1,2 mm; *pecíolo* e *ráquis* pilosos, 2,0-5,1 cm comp. e 0,3-0,9 cm comp., respectivamente; *estipelas* externamente esparso-pilosas, basais 2,7-3,2 x 0,2-0,4 mm, terminais 1,7-2,1 x 0,3-0,4 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, ápice acuminado; *peciólulos* pilosos, basais 1,5-2,9 x 0,6-0,8 mm, terminais 2,1-3,1 x 0,6-0,7 mm; *folíolos* 3, não lobados, simétricos (basais levemente assimétricos), pilosos em ambas as faces, papiráceos, basais 2,9-4,8 x 1,7-3,2 cm, terminais 3,0-4,7 x 1,6-3,3 cm, ovais, ápice agudo a obtuso, margem ciliada e base obtusa; *pseudo-racemos* axilares, nodosos, nodosidades com 2 flores cada; *brácteas de primeira ordem* abaxialmente pilosas, 0,6-0,7 x 0,5 mm, amplo ovais, ápice obtuso; *pedúnculo* piloso, 1,7-2,6 mm comp.; *ráquis* inconspícua; *bráctea de segunda ordem* pilosa, 1,3-1,8 x 0,3-0,5 mm, lanceolada, ápice acuminado; *bráctea de terceira ordem* persistente, abaxialmente pilosa, (2,2-)2,7-3,7 x 0,3-0,5 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, ápice acuminado; *pedicelo* piloso, (2,0-)2,4-3,0 x 0,4-0,5 mm; *bractéolas* persistentes, abaxialmente pilosas, (2,4-)2,8-3,4 x 0,4-0,5 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, ápice acuminado; *cálice* externamente piloso, campanulado, tubo 2,8-3,3 mm comp., lacínios 4, todos estreito-triangulares, de ápice acuminado e internamente com o mesmo indumento que externamente, carenal 3,3-3,5 x 1,5-1,6 mm, laterais 2,0-2,2 x 1,5-1,6 mm, vexilar 3,5-3,6 x 2,8 mm; *estandarte* glabro, simétrico, lâmina 14,4-15,4 x 11,8-13,2 mm, ápice retuso a emarginado, unguícula 2,5 mm comp., um par de apêndices basais longitudinais a oblíquos com 1,4-1,6 x 0,6-1,0 mm, sobrepostos a um par de aurículas, estas 0,4-0,5 x 0,7-1,2 mm, unciformes, um segundo par de apêndices longitudinais, centrais, 5,0-5,5 x 0,8-1,0 mm, papilas não vistas; *alas* glabras, lâmina 9,7-

Figura 53 - *Macrotyloma axillare*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A-J: L. C. Bernacci 1.771 *et al.* (UEC)].



10,4 x 1,7-2,2 mm, unguículas 2,6-2,8 mm comp., aurícula uma, 0,4-0,7 x 0,6-0,9 mm, assimétrica, aguda ou obtusa, um apêndice basal longitudinal (oblíquo) caloso, 3,1-3,8 x 0,7-0,8 mm, parcialmente sobreposto às aurículas; *quilha* glabra, reta, unguículas 2,7 mm comp., aurículas 0,7-0,8 x 1,2-1,4 mm, assimétricas, agudas ou obtusas, 1 par de apêndices bilaterais longitudinais 3,2-4,0 x 0,5-0,6 mm; *androceu* com tubo de estames não propriamente auriculado, no máximo com uma expansão contínua e sutil do ápice até a proximidade da base, quando então há uma contração abrupta a 0,5 mm da base, altura relativa dos filetes não observada, estame vexilar giboso em vista lateral a 0,5 mm da base, anteras 0,5-0,6 x 0,3-0,5 mm, oblongas; *nectário* 1,1-1,2 mm comp.; *ovário* com estipe 1,0 mm comp., piloso, 7,0-7,2 x 0,7-1,0 mm, 7 óvulos; *estilete* rígido e cilíndrico, com tricomas isolados nos 2/3 basais, afilando-se progressivamente até o estigma; *estigma* terminal, piloso, puntiforme; *legumes* lateralmente achatados, sutura reta ou não, com resquícios de cálice e estilete, 4,9-5,3 cm comp., estipe nítido com 4,0-5,0 mm comp., epicarpo cartáceo, levemente rugoso, piloso, com constrições entre as sementes, endocarpo com o septo branco, fibroso e glabro, pouco conspícuo; *sementes* 7-8, hilo levemente oblíquo à sutura do fruto, 3,4-3,8 x 2,6-2,8 mm e (1,0-)1,4-1,5 mm esp., lateralmente oblatas a obovais, borda superior levemente abaulada a truncada, inferior arredondada, frontalmente ao hilo ovais, bordas arredondadas a truncadas, perpendicularmente ao hilo obovais (oblongas), borda superior truncada e inferior arredondada, hilo excêntrico, deslocado em direção à micrópila, arilo 0,8-0,9 x 0,4-0,5 mm, oblongo ou oval, borda superior arredondada e inferior arredondada a truncada, testa lisa e reluzente, micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo, 1,5-1,6 x 0,3-0,5 mm, plúmulas 1,0-1,3 mm comp..

**Material examinado:** *Minas Gerais*: Viçosa, UFV, campo de cultivo de forrageiras da zootecnia, 06-VII-1979 (*fl.*, *fr.*), W. N. Vidal 539 & M. R. R. Vidal 563 (VIC); *São Paulo*: Barra Bonita, fazenda Pujol, cultivado, 14-III-1972 (*fl.*, *fr.*), Caio 149 (IAC); Magda, fazenda CFM (Ingleses), 17-V-1995 (*fl.*, *fr.*), L. C. Bernacci 1.724 *et al.* (IAC); idem, fazenda CFM (Ingleses), 17-V-1995 (*fl.*, *fr.*), L. C. Bernacci 1.771 *et al.* (IAC).

**Floração e frutificação:** março, maio e julho.

### Comentários

*Macrotyloma axillare* é uma espécie introduzida, nativa da África e citada por VERDCOURT (1971) para alguns países da África Oriental. WILCZEK (1954)



relacionou seu basônimo com duas variedades para diversos países africanos, situados inclusive fora dos limites da África Oriental.

Presente apenas na região Sudeste do Brasil, tendo um exemplar cultivado no Sul de Minas Gerais e outro na região central do estado de São Paulo, e dois não cultivados no Noroeste deste último (figura 50). A coleta destes dois últimos, um em cerrado e outro em área brejosa, sugere que a espécie já esteja ocupando novas áreas independentemente da ação antrópica, bem como torna possível a presença da espécie no sul de Goiás.

VERDCOURT (1971), em seu tratamento, adotou uma classificação com três variedades, distintas pelo comprimento das flores e densidade do indumento nos ramos. Na diagnose de cada variedade, além destas características, são fornecidas outras relacionadas ao comprimento do cálice e do ápice do fruto, e nos comentários sobre *M. axillare* var. *glabrum* (E. Mey.) Verdc. chegou a comentar que formas intermediárias entre esta variedade e a típica não são incomuns. O material coletado na área de estudos e disponível para análise apresentou características intermediárias entre as diferentes variedades (que, por sinal, apresentam uma série de sobreposições nas informações constantes das diagnoses), o que permitiu uma identificação do mesmo apenas em nível específico.

Com respeito à morfologia da inflorescência, VERDCOURT (1971) admitiu a ocorrência de flores axilares em fascículos com 2-4(-10) flores, com pedúnculos obsoletos ou muito curtos. Embora usando outra terminologia, corresponde ao que foi observado no material examinado, à exceção da diferença no número de flores, que não passou de duas por braquiblasto.

Esta espécie pode ser identificada pela presença de quilha, androceu e estilete dobrados em ângulo nunca superior a 45°, inflorescência com até 2,0(-3,0) cm comp., pedúnculo do fruto pelo menos do mesmo tamanho do pedúnculo da inflorescência e brácteas de 3ª ordem e bractéolas persistentes até o início da frutificação.

7 - *Lablab* Adans., Fam. Pl. 2:325 (1763).

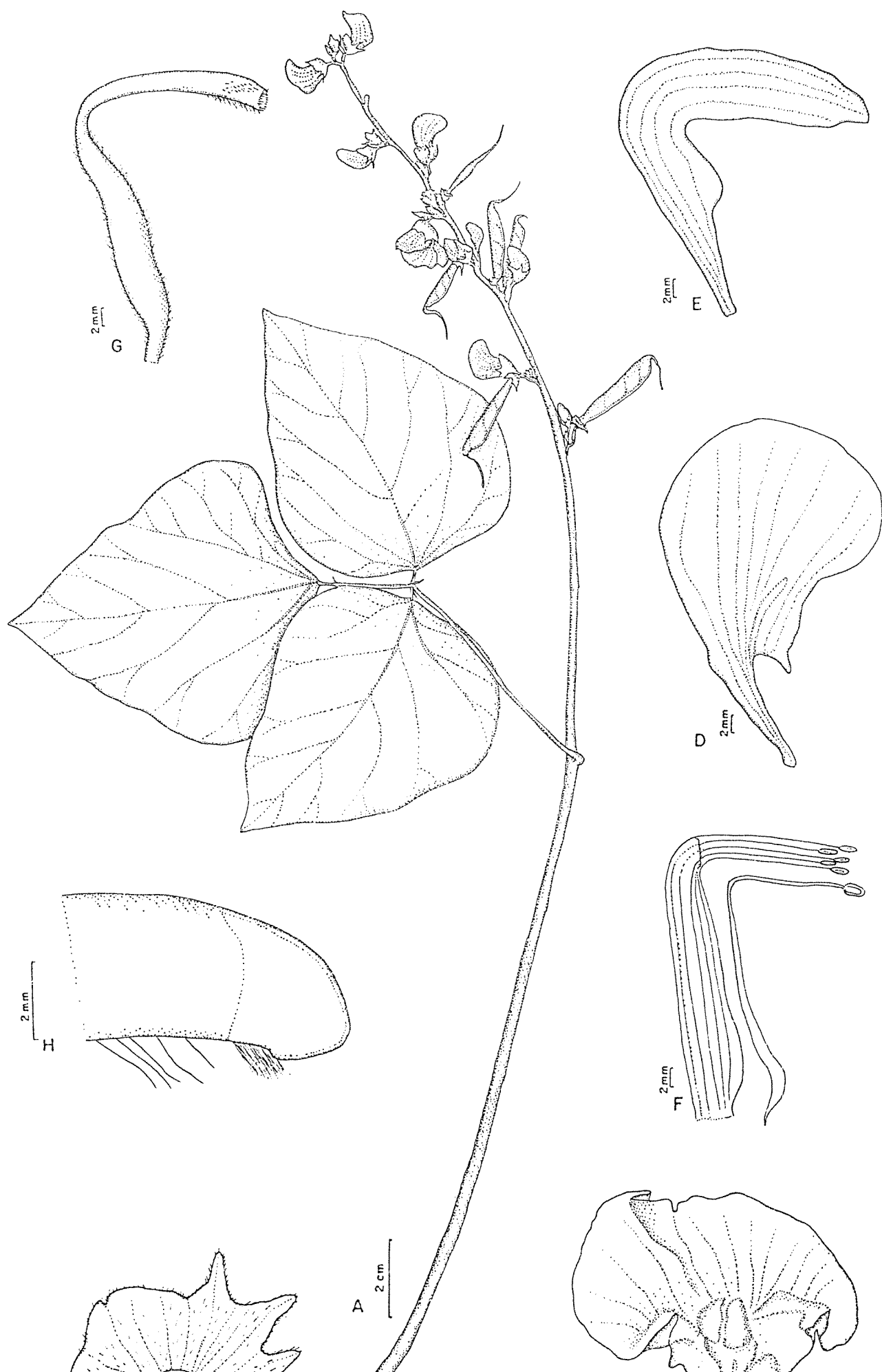
7.1 - *Lablab purpureus* (L.) Sweet, Hort. Brit. ed. 1: 481 (1827).

Bas.: *Dolichos lablab* L., Sp. Pl.: 725 (1753).

(figura 54)

*Subarbustos* ou ervas eretos ou volúveis; *indumento geral* composto por tricomas de base dilatada, adpressos a eretos, retos, flexíveis, delgados, esparsos a densos, de comprimento variado em uma mesma estrutura, amarelos (brancos), na inflorescência e frutos associados ou não a outros de base dilatada, eretos, curvos, rígidos, robustos, esparsos, amarelos (brancos); *estípulas* glabras a abaxialmente pilosas, 3,2-4,5 x 2,1-2,8 mm, amplo-deltóides a triangulares, ápice agudo (obtuso); *pulvino* piloso, 3,5-12,4 x 1,1-3,1 mm; *pecíolo e ráquis* pilosos, 2,2-19,5(-22,5) cm comp. e (0,3-)1,1-4,1 cm comp., respectivamente; *estipelas* glabras a externamente-pilosas, basais 2,7-5,2 x 0,6-1,5 mm, terminais 2,2-4,9 x 0,6-1,4 mm, ovais a lanceoladas (estreito-elípticas), ápice acuminado a agudo; *peciólulos* pilosos, basais 2,2-5,7(-8,6) x 0,6-1,3 mm, terminais (2,2-)2,6-4,9(-7,1) x 0,6-1,5 mm; *folíolos* 3, não lobados, os basais assimétricos, papiráceos, glabrescentes a esparso-pilosos, basais (4,0-)6,3-13,5 x (2,7-)4,7-10,5 cm, terminais (4,5-)5,7-12,5 x (3,0-)5,5-12,1 cm, amplo-losangulares a losangulares ou amplo-romboidais a romboidais, ápice acuminado a agudo (caudado), margem ciliada e base obtusa a truncada; *pseudo-racemos* nodosos terminais aos ramos, nodosidades com (2-)4 flores cada; *brácteas de primeira ordem* glabras ou abaxialmente pilosas, (1,2-)2,3-3,7 x (0,3-)0,6-1,2 mm, triangulares a estreito-triangulares ou ovais, ápice agudo; *pedúnculo e ráquis* glabros ou pilosos, 4,8-15,5 cm comp. e (1,2-)3,9-17,5(-22,0) cm comp., respectivamente; *bráctea de segunda ordem* decídua, abaxialmente pilosa, 4,8-5,0 x 1,7-1,9 mm, oval, ápice acuminado; *brácteas de terceira ordem* decíduas, glabras a abaxialmente pilosas, 2,6-3,5 x 1,2-2,7 mm, oblongas, ápice agudo; *pedicelo* glabro a externamente piloso, 2,8-3,9 x (0,5-)0,8-1,2 mm; *bractéolas* glabras a abaxialmente pilosas, 3,8-4,8 x 1,6-2,7 mm, elípticas, obovais ou ovais, ápice agudo, obtuso ou truncado; *cálice* externamente piloso, campanulado, tubo 1,6 mm comp., lacínios 4, todos com margens ciliadas e internamente pubescentes, carenal 2,1-2,4 x 1,5-2,0 mm, amplo-deltóide a deltóide, ápice acuminado a agudo, laterais 1,9-2,2 x 1,8-2,4 mm, amplo-deltóides a deltóides, ápice agudo, vexilar 0,4-0,6 x 2,1-3,2 mm, bilobado; *estandarte* glabro, assimétrico, 10,0-11,6 x 13,8-15,4

Figura 54 - *Lablab purpureus*: A) detalhe do ramo; B) cálice; C) estandarte; D) asa; E) quilha; F) androceu; G) gineceu; H) detalhe do estigma; J) fruto. [A, J: E. R. F. Martins 11.164 & F. Nardo (UEC); B, F: J. Santos s/n (IAC 8.704); C-E, G, H: D. M. Dedecca s/n (IAC 16.178)].



mm, ápice retuso, unguícula 3,1-3,7 mm comp., 6 apêndices, 2 deles transversais, próximos à base da lâmina, (1,8-)2,0-2,8(-3,0) x 1,0-1,6(-1,9) mm, distalmente unciformes e sobrepostos a um par de aurículas basais igualmente falcadas, 0,3-0,7 x 0,6-1,0 mm, outros 2 longitudinais, um pouco acima dos primeiros, presos apenas pela porção basal, 1,8-2,4 x 1,3-1,6(-2,1) mm, estes 4 calosos e não raro interligados entre si por calosidades, o último par situado entre os apêndices transversais e o início da unguícula, 1,0-1,2 x 0,9-1,1 mm, muitas vezes aparecendo como uma continuidade destes; *asas* glabras, lâmina (9,6-)11,8-12,8 x (8,5-)9,5-11,6 mm, unguícula 4,3-6,2 mm comp., um par de aurículas, uma 0,2-0,3(-0,6) x 0,6-0,8(-1,7) mm, arredondada, outra (0,5-)0,8-1,2 x 0,6-1,3 mm, aguda, comum a presença de apêndice longitudinal 2,5-4,8 x 0,6 mm próximo à unguícula, esculturas não vistas; *quilha* glabra, reta, dobrada em ângulo próximo mas geralmente inferior a 90°, unguícula 5,0-6,2 mm comp., não raro apêndice oblíquo 1,0-1,2 x 0,5 mm próximo à curva da quilha, um par de aurículas (0,4-)0,6-1,0 x (1,6-)2,1-2,3 mm, arredondadas; *androceu* com tubo de estames não lobado, no máximo com um prolongamento gradual das margens até 0,8 mm da posição original, contraindo-se abruptamente a 1,0-1,3 mm da base, filetes altos e baixos se alternando, estame vexilar basalmente geniculado a 1,2 mm da base, curva 0,6 mm larg., anteras 1,2-1,3 x 0,2-0,5 mm, elípticas a oblongas; *nectário* 0,9-1,1 mm comp.; *ovário* piloso nas 2 margens (apenas em uma), estipe 1,0-1,6 mm comp., 7,7-10,0 x 1,0-1,8 mm, 5-6 óvulos; *estilete* rígido, lateralmente achatado, normalmente sulcado, piloso no ¼ terminal; *estigma* terminal, piloso, linear-transversal; *legumes* retos, lateralmente achatados, margens onduladas ou retas, verrucosas, com resquícios de cálice e estilete, (4,5-)4,9-9,5 cm comp., epicarpo cartáceo, rugoso (liso), piloso, com constrições entre as sementes, endocarpo branco, fibroso, glabro e septado; *sementes* (2-)3-5, hilo parcialmente paralelo e parcialmente perpendicular à sutura do fruto, 9,6-12,0(-14,4) x 7,4-9,7 mm e 5,2-6,6 mm esp., lateralmente elípticas ou obovais, bordas arredondadas, frontalmente ao hilo elípticas (obovais, ovais), borda chalazal truncada e micropilar arredondada a truncada, perpendicularmente ao hilo elípticas, bordas arredondadas a truncadas, hilo excêntrico, deslocado em direção à chalaza, arilo 7,0-9,0 x 2,0-2,4 mm, lanceolado ou oblongo, borda chalazal arredondada e micropilar truncada (arredondada), micrópila entre o embrião e o hilo, eixo hipocótilo-radicular curvo, 4,1-5,8 x 0,8-1,2 mm, plúmulas 2,2-3,3 mm comp.

**Material examinado:** *Distrito Federal*: Brasília, estação experimental da Universidade de Brasília, 04-II-1968 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 19.500 *et al.* (RB); Brasília, estação experimental da Universidade de Brasília, 04-II-1968 (*fl.*, *fr.*), H. S. Irwin 19.510 *et al.* (F, GH, MO); idem, bacia do rio São Bartolomeu, 12-VI-1979 (*fl.*, *fr.*), E. P. Heringer 1.548 *et al.* (UEC, VIC); *Minas Gerais*: Belo Horizonte, Caiçara, cultivado, 15-IV-1981 (*fl.*, *fr.*), R. C. Fiorini s/n (BHCB 2.677); idem, cultivado, 26-V-1982 (*fl.*), A. M. D. Barros s/n (BHCB 4.803); Extrema, rodovia Fernão Dias, 04-IV-1978 (*fl.*, *fr.*), P. R. Salgado *et al.* s/n (UEC 8.275); Lagoa Santa, cultivado, s/d, E. Warming 3.133 (C); idem, s/d, E. Warming 3.134 (C); Lavras, ESAL, 02-VI-1980 (*fl.*, *fr.*), M. L. A. Moraes s/n (ESAL 2.114); Pedro Leopoldo, 1935 (*fl.*, *fr.*), E. Falzoni 18 (SP); Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, cultivado, 13-III-1981 (*fl.*, *fr.*), W. N. Vidal 560 & M. R. R. Vidal 584 (VIC); idem, UFV, 06-VII-1979 (*fl.*, *fr.*), W. N. Vidal 541 & M. R. R. Vidal 565 (VIC) *Rio de Janeiro*: Campos, IV-1939 (*fl.*), A. Sampaio 8.264 (R); idem, cultivado, V-1939 (*fl.*), A. Sampaio 8.320 (R); idem, II-1940 (*fl.*), A. Sampaio 8.785 (R); Petrópolis, Carangola, XI-1943 (*fl.*, *fr.*), G. C. Góes & D. Constantino 801 (RB); Resende, cultivado, 27-IV-1926 (*fl.*, *fr.*), Hoehne & Gehrt s/n (SP 17.607); Rio de Janeiro, Jardim Botânico, cultivado, 26-V-1945 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann 6259 (RB); idem, 1925, s/c (RB 19.263), cultivado, nv feijão da Índia; Rio de Janeiro, margens da Lagoa Rodrigo de Freitas, 27-IX-1940 (*fl.*, *fr.*), J. G. Kuhlmann 6129 (RB); idem, Parque do Flamengo, subespontâneo na cerca do horto, 17-VI-1968 (*fl.*, *fr.*), L. Emygdio 2.638 (R); idem, São Cristóvão, cultivado, 09-VI-1880 (*fl.*, *fr.*), Glaziou 11.880 (R); *São Paulo*: Araraquara, 13-IX-1947 (*fl.*, *fr.*), J. Santos s/n (IAC 8.704, SP 69.534); Barra Bonita, Fazenda Pojol, 27-VII-1971 (*fl.*, *fr.*), Caio s/n (IAC 22.122); Campinas, cultivado, 10-IX-1937 (*fl.*, *fr.*), L. O. T. Mendes s/n (SP 38.734); idem, campo experimental do IAC, 11-VIII-1942 (*fl.*, *fr.*), P. Siviero s/n (IAC 6.807); idem, campo experimental do IAC, 11-VIII-1942 (*fl.*, *fr.*), P. Siviero 24 (IAC); idem, rua Proença, 23-VIII-1945 (*fl.*, *fr.*), J. Santoro s/n (IAC 7.909); idem, Fazenda Santa Elisa, 04-XI-1947 (*fl.*, *fr.*), P. Siviero s/n (BAUR 286, IAC 8.994, SP 69.460); idem, estufa do campo experimental do IAC, 01-IV-1948 (*fl.*, *fr.*), J. Santoro s/n (IAC 9.285); idem, Fazenda Santa Elisa, 26-VII-1949 (*fl.*, *fr.*), C. Pacheco s/n (BAUR 285, IAC 11.009); idem, Fazenda Santa Elisa, V-1953 (*fr.*), D. M. Dedecca s/n (IAC 16.176); idem, Fazenda Santa Elisa, coleção de plantas da Seção de Conservação de Solos, V-1953 (*fl.*, *fr.*), D. M. Dedecca s/n (IAC 16.178); idem, cultivado, II-1980 (*fl.*, *fr.*), E. R. F. Martins 11.164 & F. Nardo (UEC); idem, Fazenda Santa Elisa, coleção da Seção de Leguminosas, s/d, S. Myasaka s/n (IAC 17.228); idem, Fazenda Santa Elisa, coleção da Seção de Leguminosas, s/d, S. Myasaka s/n (IAC 17.230); Itu, fazenda Santo Antônio, cultivado, 03-XII-1952 (*fr.*), M. Kuhlmann 2.868 (SP); Mineiros do Tietê, 23-V-1977 (*fl.*, *fr.*), E. S. Lopes s/n (IAC 23.598); Pederneiras, cultivado, 01-XI-1974 (*fl.*, *fr.*), C. R. Felício 25 (BOTU); Pinhal (atual Espírito Santo do Pinhal), rodovia Pinhal/Moji-Guaçu, 25-III-1977 (*fl.*, *fr.*), G. Bufarah s/n *et al.* (UEC 8.276); Piracicaba, 27-IX-1936 (*fl.*, *fr.*), S. dos Santos s/n (ESA 2.131); idem, cultivado, 05-XI-1938 (*fl.*, *fr.*), W. R. Accorsi s/n (SP 39.751); idem, 06-X-1992 (*fl.*, *fr.*), C. F. T. Ferro s/n (ESA 7.948, UEC 71.727); idem, parque ESALQ, s/d, H. Dimantas s/n (ESA 2.184); idem, Departamento de Horticultura, s/d, Novaes *et al.* s/n (ESA 2.156); idem, cultivada como ornamental no Porto Avenida, 20-IV-1970 (*fl.*), H. de F. Leitão Filho 918 (IAC); Santa Bárbara do Oeste, Sítio Barraca, 01-VI-1986 (*fl.*, *fr.*), N. A. Coracin s/n (FUEL 3030); Santos, cultivado, 28-X-1938 (*fl.*, *fr.*), C. C. de Melo s/n (SP 39.749); São José do Rio Preto, 08-XI-1971 (*fl.*), M. I. Almeida 10 (SJRP); São Paulo, Alto da Lapa, cultivado, 06-I-1970 (*fl.*, *fr.*), T. Hartman s/n (SP 119.036); idem, cultivado, 12-I-1954 (*fl.*, *fr.*), W. Hoehne s/n (SPF 15.234, UEC 73.300); idem, Horto da

Faculdade de Farmácia, cultivado, 27-IV-1954 (*fl.*, *fr.*), J. B. Bartolomeu s/n (SPF 15.346, UEC 73.296); idem, Parque do Estado, 20-IV-1944 (*fl.*), W. Hoehne s/n (SPF 11.209, UEC 73.298); idem, Parque do Estado, 20-IV-1944 (*fl.*, *fr.*), W. Hoehne s/n (SPF 94.311); idem, Pinheiros, cultivado, 02-V-1931 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (SP 27.500); idem, Pinheiros, cultivado, 10-XI-1934 (*fl.*, *fr.*), A. Gehrt s/n (SP 32.844); Sem município, cultivado, 09-IV-1932 (*fl.*, *fr.*), A. A. Barbiellini s/n (SP 29.478).

**Material adicional:** *Paraná:* Arapongas, Sítio Hashimoto, 12-V-1985 (*fl.*), E. M. Hashimoto s/n (FUEL 1.023, UEC 37.790); Londrina, 06-VI-1986 (*fl.*), A. Scudeler Jr. s/n (FUEL 4.390); idem, 07-VI-1986 (*fl.*, *fr.*), E. R. Gonzales s/n (FUEL 3.031); idem, mata da Kamby, 28-VII-1987 (*fl.*, *fr.*), E. L. Maistro 785 (FUEL); idem, próximo ao Lago Igapó, 30-VII-1987 (*fl.*, *fr.*), F. Hoichi s/n (FUEL 4.975); *Sem local:* 25-IV-1960 (*fl.*), J. Delistoianov s/n (IAC 18.627); s/d, s/c (RB 38.468).

**Floração e frutificação:** A espécie floresce e frutifica durante o ano inteiro.

## Comentários

LEWIS (1987) citou um único espécime cultivado para a Bahia ao passo que sob seu basiônimo, *Dolichos lablab* L., BENTHAM (1859) referiu-a como cultivada no Brasil, e ROCHA *et al.* (1979) registraram dois exemplares, um em São Paulo e outro em Minas Gerais.

No Centro-Oeste do Brasil, a espécie foi coletada apenas no Distrito Federal. No Sudeste, estava presente nos estados de Minas Gerais (região Centro-Sul), Rio de Janeiro (regiões litorânea e serrana) e São Paulo (Noroeste, Centro-Sul e litoral do estado) (figura 50). Além destas regiões, há registro de coletas para o Sul do país (Paraná). De todas as espécies de *Phaseolinae* cultivadas, esta é provavelmente a mais bem coletada, sendo que a maior parte das coletas foi realizada em propriedades rurais e campos experimentais, havendo um grande número de registros de exemplares cultivados. Mesmo assim, não há indícios, seja através de observações próprias no campo ou de informações fornecidas pelos coletores nas etiquetas das exsicatas, que possam sugerir que *Lablab purpureus* seja uma espécie subespontânea.

BENTHAM (1859), ROCHA *et al.* (1979) e LEWIS (1987) afirmaram que o gênero foi introduzido no Brasil, sendo que este último ressaltou que a única espécie do gênero é muito variável e amplamente cultivada pelos trópicos. MARÉCHAL *et al.* (1978b) adotaram uma classificação infra-específica com duas subespécies: a típica, subdividida em três cultivares, e *L. purpureus* subsp. *uncinatus* Verdc., que engloba as

formas selvagens. O uso de características subjetivas associadas a características das sementes, na maior parte dos casos indisponíveis no material examinado, não possibilitou a identificação dos exemplares coletados em nível infra-específico.

Esta espécie foi confundida por alguns coletores com *Vigna luteola*. A presença de quilha, androceu e estilete (este todo rígido e lateralmente achatado) dobrados em ângulo próximo a 90°, inflorescência sempre com mais de 5,0 cm comp., pedúnculo do fruto sempre menor que o pedúnculo da inflorescência, brácteas de 3ª ordem e bractéolas decíduas, estípulas nunca expandidas abaixo do ponto de inserção, folíolos losangulares ou romboidais, estandarte conspicuamente mais largo do que longo, com quatro apêndices centrais tão longos quanto largos e fruto com pelo menos uma das margens verrucosa permite a separação de *L. purpureus* dos demais táxons de *Phaseolinae*.

### Comentários sobre os gêneros introduzidos

L A C K E Y (1983) comentou serem *Macrotyloma* e *Lablab* prontamente distintos pelos conspícuos apêndices do estandarte, o que constatou-se serem boas características diagnósticas em ambos os casos.

*Macrotyloma* destaca-se por sua inflorescência de pedúnculo extremamente reduzido (ca. de 2,0 cm comp.), sempre menor que o pedúnculo do fruto, e ráquis vestigial, além das brácteas de 3ª ordem e bractéolas persistentes pelo menos até o início da frutificação, o que constitui um conjunto de características muito eficiente para a identificação deste gênero (destas, não é exclusiva de *Macrotyloma* apenas a presença de bractéolas persistentes, também ocorrentes em *Phaseolus* e em algumas espécies de *Vigna*). Outras características, como a ausência de expansões na estípula, a forma reta da quilha (e também do estilete e do androceu) e as características dos apêndices do estandarte, também são bastante úteis na identificação de *Macrotyloma*.

Com relação a *Lablab*, a maioria das características apresentadas por M A R É C H A L *et al.* (1978b), como estípulas não prolongadas além do ponto de inserção, brácteas florais e bractéolas caducas, 2-4 flores por nodosidade e a forma da quilha e do estilete, entre outras, foi observada no material examinado. Deve-se destacar, em relação ao proposto por M A R É C H A L *et al.* (1978b), a presença de dois pares de apêndices calosos no centro do estandarte, normalmente extremamente próximos mas perfeitamente



delimitáveis com o auxílio de um estilete, e não de duas calosidades carnosas e paralelas, que os bolsos obtusos da quilha foram preferencialmente definidos como apêndices, sendo sua forma arredondada, e o estigma foi considerado linear-transversal, em vez de apenas linear. As margens do fruto foram definidas como verrucosas, em vez de salientes, como propuseram MARÉCHAL *et al.* (1978b). A flor, considerada simétrica por MARÉCHAL *et al.* (1978b), possui o estandarte assimétrico. Porém, a flor possui um aspecto mais simétrico que assimétrico, principalmente devido à simetria da quilha (em especial se comparado com gêneros como *Vigna* e *Phaseolus*, por exemplo, onde a quilha contribui bastante para uma aparência assimétrica da flor). O estilete, diferentemente dos demais gêneros, é persistente nos frutos jovens, restando nos frutos mais desenvolvidos apenas seus resquícios, neste aspecto semelhante aos demais representantes da subtribo.

O estilete rígido e lateralmente achatado em toda sua extensão, o estigma linear-transversal, o fruto com ao menos uma das margens verrucosas e as características dos apêndices centrais do estandarte são exclusivos de *Lablab*, e permitem sua identificação frente a qualquer gênero de *Phaseolinae*. Se confrontado com *Dolichopsis*, a forma dos folíolos é uma eficiente característica diagnóstica, inclusive por ser de fácil observação e estar presente em quase todas as exsiccatas.

## VI - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi confirmada a ocorrência de sete gêneros e 38 espécies. Destas, 25 são nativas (sendo presentemente propostas uma nova espécie e uma nova combinação, ambas para *Vigna*) e 13 são introduzidas, sendo 3 subespontâneas e 10 exclusivamente cultivadas. Dois gêneros, *Lablab* e *Macrotyloma*, são representados apenas por espécies introduzidas, e outros dois, *Mysanthus* e *Dolichopsis*, apenas por espécies nativas. Os demais gêneros possuem tanto espécies nativas quanto introduzidas. O gênero *Macrotyloma* está sendo citado pela primeira vez para o Brasil.

*Vigna* é o gênero com o maior número de espécies nativas (13), seguido por *Macroptilium* (oito), *Dolichopsis* (duas) e *Phaseolus* e *Mysanthus* (uma cada). Em relação às introduzidas, *Vigna* e *Phaseolus* possuem cinco espécies cada, seguidos por *Macroptilium*, *Lablab* e *Macrotyloma*, cada um com uma espécie.

São citadas pela primeira vez para as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil 12

espécies: *Dolichopsis paraguariensis* e *Phaseolus lunatus*, dentre as nativas, e *Macrotyloma axillare*, *Phaseolus acutifolius*, *Phaseolus anisotrichus* var. *anisotrichus*, *Phaseolus coccineus*, *Phaseolus filiformis*, *Phaseolus vulgaris*, *Vigna hosei*, *Vigna mungo*, *Vigna radiata* e *Vigna umbellata*, dentre as introduzidas. Com relação às espécies já citadas, *Dolichopsis monticola*, *Vigna lasiocarpa*, *Vigna linearis*, *Vigna adenantha* e *Vigna robusta* estão sendo citadas pela primeira vez sob estes gêneros.

Para *Vigna peduncularis*, *Macroptilium gracile* e *Dolichopsis monticola* as ocorrências por estado encontradas no presente estudo correspondem às existentes na literatura, e em todas as demais espécies nativas foram verificadas novas ocorrências em estados para os quais ainda não havia citações destas espécies. Não foram confirmadas ocorrências existentes na literatura para alguns estados de *Macroptilium sabaraense*, *Macroptilium erythroloma*, *Macroptilium panduratum*, *Macroptilium monophyllum* e *Vigna adenantha*, sendo que nestas duas últimas a não confirmação está provavelmente ligada à criação de novas unidades da Federação, como o Distrito Federal e o estado de Mato Grosso do Sul. No que diz respeito às espécies introduzidas já citadas para a área de estudos, *Lablab purpureus* é exclusivamente cultivada, e *Macroptilium atropurpureum*, subespontânea, também teve sua área de ocorrência ampliada, não sendo confirmada sua ocorrência apenas no Distrito Federal.

Considerando-se os representantes da subtribo como um todo, pode ser constatado que o estado de São Paulo possui a maior representatividade, tanto em nível de número de gêneros quanto de espécies, nativas e introduzidas, seguido por Minas Gerais e Rio de Janeiro. O estado do Espírito Santo apresentou, no geral, o menor número de táxons ocorrentes e, embora não se contasse com o registro de um elevado número de gêneros e espécies, tendo-se em vista as citações da literatura este ficou aquém do esperado. Uma das causas deste fato pode estar relacionada à pequena quantidade de coletas neste estado. Os estados da região Centro-Oeste mostraram possuir uma representatividade média equivalente, sem nenhuma grande disparidade, e dentro do esperado.

LACKEY (1983) considerou que, com exceção de *Vigna*, os demais gêneros de *Phaseolinae* eram tão distintos e com as diferenças morfológicas entre si tão amplas que qualquer dificuldade com conceitos genéricos deveria ser justificável mais por fragilidade humana que pelas características próprias das plantas. No presente estudo foi constatado

que *Vigna* realmente é o gênero mais heterogêneo e com maiores problemas de circunscrição em *Phaseolinae*. Comparativamente a *Vigna*, os demais gêneros mostraram-se mais homogêneos e melhor delimitados, possuindo alguns caracteres unificadores que lhes confere uma identidade em nível genérico, o que não ocorre em *Vigna*.

No entanto, a sobreposição de características encontrada entre os gêneros de *Phaseolinae* em geral vão contra o otimismo mostrado por L A C K E Y (1983) com relação à identificação dos gêneros de *Phaseolinae*. Embora *Phaseolus*, *Dolichopsis*, *Lablab* e *Macrotyloma* possuam características que permitam a sua distinção frente a qualquer um dos gêneros estudados, apenas em *Phaseolus* pelo menos uma destas características (presença de tricomas uncinados) está freqüentemente disponível no material herborizado. As demais características, inclusive de *Phaseolus*, são reprodutivas, e nem sempre (quando não raramente) estão presentes nas exsicatas. Desta forma, faz-se normalmente necessário, a exemplo de *Vigna*, *Macroptilium* e *Mysanthus*, o uso de um conjunto de características para se chegar à identificação correta destes seis gêneros, características estas que serão utilizáveis ou não, de acordo com os grupos que estiverem sendo confrontados.

À exceção de *Mysanthus uleanus* var. *dolichopsoides*, verificou-se que as proposições de classificação infra-específica existentes na literatura para as espécies nativas encontradas no Centro-Oeste e Sudeste do país mostraram-se pouco adequadas frente à real diversidade morfológica observada, possuindo um potencial de utilização que conduza a uma identificação correta praticamente nulo. Isto pode ser explicado por dois fatores: primeiro, a maioria dessas proposições está fundamentada em uma baixa amostragem de material examinado, o que reduziu drasticamente a possibilidade de encontro de formas intermediárias; segundo, o uso excessivo de características diagnósticas subjetivas, que não permite o estabelecimento de um padrão de comparação isento de interpretações pessoais, não raro conduzindo a um evidenciamento das semelhanças em detrimento das diferenças, distorcendo o processo classificação e de identificação.

Além das falhas apontadas nas classificações infra-específicas de várias espécies estudadas, foram constatadas outras questões relevantes na subtribo *Phaseolinae*:

1) a atual circunscrição de *Vigna* confere ao gênero uma grande heterogeneidade, o que impossibilitou, até o presente, a identificação de um caracter unificador que permita a

definição de uma identidade genérica para suas espécies;

2) uma das espécies de *Vigna* estudadas (*V. adenantha*) apresenta uma posição genérica controversa;

3) em duas espécies de *Macroptilium* (*M. atropurpureum* e *M. gracile*) a grande variação morfológica amostrada tornou extremamente tênue o limite entre elas;

4) ao menos três táxons, *Mysanthus uleanus* var. *dolichopsoides*, *Macroptilium panduratum* e *Vigna robusta* apresentam um volume de coletas extremamente reduzido (11 exsicatas, juntando as três espécies), e várias outras possuem um número de coletas que, se não é crítico como o das três espécies anteriores, encontra-se bem abaixo do desejado;

5) embora tenha sido presentemente sugerido que *Vigna serrana* e *Vigna robusta*, táxons novos para este gênero, estejam subordinadas à seção *Sigmoidotropis*, somente com a realização de estudos biosistemáticos tal sugestão poderá ser confirmada ou não.

Com base nestas constatações, e visando-se um melhor entendimento da subtribo *Phaseolinae* em geral e da circunscrição de *Vigna* em particular, sugere-se o estudo taxonômico da subtribo *Phaseolinae* nas regiões Norte, Nordeste e Sul do Brasil, tendo-se como diretrizes:

1) um maior número de coletas possibilitará um conhecimento mais sólido não apenas da distribuição geográfica dos táxons como também de sua amplitude de variação morfológica, além de possivelmente adicionar novos táxons aos já conhecidos;

2) estudos morfológicos envolvendo microscopia eletrônica ou de varredura permitirão um exame mais detalhado de estruturas florais (forma do estigma, características do estilete, das papilas do estandarte e das esculturas das asas), podendo surgir daí novas evidências que contribuam para um melhor conhecimento dos táxons de *Phaseolinae*;

3) o exame de material tipo, associado a uma estudo de taxonomia numérica embasada na análise mais aprofundada e de uma quantidade maior de exsicatas do que a realizada no presente estudo, visando não apenas o aperfeiçoamento das classificações infra e inter-específicas frágeis atualmente existentes, como também o posicionamento genérico mais adequado para *Vigna adenantha*.

## VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMSHOFF, G. J. H. (1939). Papilionaceae (Papilionatae). In: PULLE, A., ed., **Flora of Suriname**. V. 11. Mededeeling 30 afd. Handelsmuseum.

- ANDRADE, P. M.; GONTIJO, T. A. & GRANDI, T. S. M. (1986). Composição florística e aspectos estruturais de uma área de "campo rupestre" do Morro do Chapéu, Nova Lima, Minas Gerais. **Revta. brasil. Bot.** 9: 13-21.
- ARANHA, C.; BACCHI, O. & LEITÃO FILHO, H. de F. (1982). **Plantas invasoras de culturas**. V. 2. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas.
- BABU, C. R.; SHARMA, S. K. & JOHRI, B. M. (1985). Leguminosae Papilionoideae: Tribe Phaseoleae. **Bull. Bot. Surv. India** 27: 1-28.
- BACKER, C. A. & SLOATEN, D. F. VAN (1924). **Geillustreede Handbook voor de Thee-onkruiden**, Ruygroek & Co., Batavie.
- BAKER, J. G. (1871). Leguminosae-papilionoideae. In: OLIVER, D. **Flora of Tropical Africa**. V. 2. L. Reeve & Co., London.
- BARROSO, G. M. (1964). Leguminosas da Guanabara. **Arq. Jard. Bot. Rio Janeiro**. 18: 109-177.
- BAUDET, J. C. (1972). Intérêt taxonomique des caractères épidermiques dans le complexe *Phaseolus-Vigna*. **Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique** 106: 53-59.
- (1974). Signification taxonomique des caractères blastogeniques dans le tribu des Papilionaceae-Phaseoleae. **Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique** 44: 259-293.
- BENTHAM, G. (1837). **Commentationes de Leguminosarum Generibus**, Wien.
- (1840). De Leguminosarum Generibus. **Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte** 21: 61-142.
- (1859). Leguminosae 1. In: MARTIUS, C. F. VON; ENDLICHER, S. & URBAN, I., eds., **Flora Brasiliensis**. V. 15. Frid. Fleischer, Monachii, Lipsiae.
- (1865). Leguminosae. In: BENTHAM, G. & HOOKER, J. D., eds., **Genera Plantarum**. Reeve & Co., Williams and Norgate, London.
- BERNACCI, L. C. (1992). Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta no Município de Campinas, com ênfase nos componentes herbáceo e arbustivo. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- BERTONI, J. E. A. de & MARTINS, F. R. (1987). Composição florística de uma floresta ripária na Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP. **Acta bot. bras.** 1: 17-26.
- BONPLAND, A; HUMBOLDT, A. DE & KUNTH, C. S. (1823). **Nova genera et species plantarum**, V. 6., Lutetiae Parisiorum.

- BOULTER, D.; THURMAN, D. A. & DERBYSHIRE, E. (1967). A disc electrophoretic study of globulin protein of legume seeds with reference to their systematics. **New Phytol.** 66: 27-36.
- BRONCKERS, F.; DE KEYSER, B. & STAINIER, F. (1972). Contribution à l'étude palynologique des Papilionaceae-Phaseoleae-Phaseolinae. Etude des genres *Haydonia* Wilczek, *Phaseolus* L., *Vigna* Savi et *Voandzeia* Thouars au Zaïre. **Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique** 42: 251-267.
- BRUMMITT, R. K. (1976). The status of *Vigna pygmaea* var. *grandiflora* (Leguminosae-Papilionoideae). **Kew Bull.** 31: 166-168.
- BRUMMITT, R. K. & POWELL, C. E. (1992). **Authors of Plant Names**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- BURKART, A. (1943). **Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas**. Acme Editora, Buenos Aires.
- (1952). **Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas**. 2 ed. Acme Editora, Buenos Aires.
- CARVALHO, D. A.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; VILELA, E. A. & GAVILANES, M. L. (1995). Estrutura fitossociológica de mata ripária do alto Rio Grande (Bom Sucesso, estado de Minas Gerais). **Revta. brasil. Bot.** 18: 39-49.
- CASIMIR, J. & MARCHAND, G. (1966). Répartition et importance systématique des acides aminés et des peptides libres des Phaseolinae. **Bulletin du Jardin Botanique Etat, Bruxelles** 36: 53-56.
- CAVASSAN, O.; CESAR, O. & MARTINS, F. R. (1984). Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, Estado de São Paulo. **Revta. brasil. Bot.** 7: 91-106.
- CHRISPEELS, M. J. & BAUMGARTNER, B. (1978). Serological evidence confirming the assignment of *Phaseolus aureus* and *P. mungo* to the genus *Vigna*. **Phytochemistry** 17: 125-126.
- CUSTÓDIO FILHO, A. & MANTOVANI, W. (1986). Flora Fanerogâmica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, Brasil: Leguminosae. **Hoehnea** 13: 113-140.
- D'ARCY, W. G. & POSTON, E. (1980). *Lablab*. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 67: 714-715.
- DARDENNE, G. A.; OTOUL, E. & MARÉCHAL, R. (1973). Étude chimiotaxonomique dans les genres *Macrotyloma*, *Dolichos* et *Pseudovigna*. **Phytochemistry** 12: 1983-1992.

- DE CANDOLLE, A. P. (1825). **Prodromus Naturalis Systematis Regni Vegetabilis**. V. 1. Treuttel & Wurtz, Paris.
- DELGADO-SALINAS, A.; BRUNEAU, A. & DOYLE, J. J. (1993). Chloroplast DNA phylogenetic studies in New World Phaseolinae (Leguminosae: Papilionoideae: Phaseoleae). **Syst. Bot.** 18: 6-17.
- DERBYSHIRE, E.; YARWOOD, J. N.; NEAT, E. & BOULTER, D. (1976). Seed proteins of *Phaseolus* and *Vigna*. **New Phytologist** 76: 283-288.
- DUKE, J. A. (1981). **Handbook of Legumes of World Economic Importance**. Plenum Press, New York.
- FAWCETT, W. & RENDLE, A. B. (1920). Leguminosae. **Flora of Jamaica** 4: 1-154.
- FELFILI, J. M. (1994). Floristic composition and phytosociology of the gallery forest alongside the Gama stream in Brasília, DF, Brazil. **Revta brasil. Bot.** 17: 1-11.
- FEVEREIRO, V. P. B. (1988). *Macroptilium* (Benth.) URBAN do Brasil. (Leguminosae-Faboideae-Phaseoleae-Phaseolinae). **Arq. Jard. Bot. Rio Janeiro**. 28: 109-180.
- FORNI-MARTINS, E. R. (1984). Estudos citotaxonômicos no complexo *Phaseolus-Vigna-Macroptilium* (Leguminosae Papilionoideae). **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- (1989). Cariótipo e sua análise numérica como subsídio a estudos taxonômicos e evolutivos de *Phaseolus* L., *Vigna* Savi e *Macroptilium* (Benth) Urban - Leguminosae, Papilionoideae. **Tese de Doutorado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- FONT QUER, P. (1979). **Diccionario de Botánica**. Editorial Labor, Barcelonaof .
- GARCIA, F. C. P. (1992). A família Leguminosae na restinga do Núcleo de Desenvolvimento Picinguaba, Município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, SP. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- GAVILANES, M. L. & D'ANGIERI FILHO, C. N. (1991). Flórula ruderal da cidade de Lavras, MG. **Acta bot. bras.** 5: 77-88.
- GIANOTTI, E. & LEITÃO FILHO, H. de F. (1992). Composição florística do cerrado da Estação Experimental de Itirapina, SP. **Anais do VIII Congresso da SBSP**.
- GIBBS, P. E. & LEITÃO FILHO, H. de F. (1978). Floristic composition of an area of gallery forest, near Moji-Guaçu, State of São Paulo, S. E. Brazil. **Revta brasil. Bot.** 1: 151-156.

- GIBBS, P. E.; LEITÃO FILHO, H. DE F. & SHEPHERD, G. J. (1983). Floristic composition and community structure in an area of cerrado in SE Brazil. **Flora** 173: 433-499.
- GRAY, A. (1852). **Plantae wrightianae texano neo-mexicanae**. Part 1. Smithsonian Institution, Washington.
- GROMBONE, M. T.; BERNACCI, L. C.; MEIRA NETO, J. A. A.; TAMASHIRO, J. Y. & LEITÃO FILHO, H. DE F. (1990). Estrutura fitossociológica da floresta semidecídua de altitude do Parque Municipal da Grota Funda (Atibaia - Estado de São Paulo). **Acta bot. bras.** 4: 47-64.
- HASSLER, E. (1923). Revisio specierum austro-americanorum generis *Phaseoli* L.. **Candollea** 1: 417-472.
- HEPPER, F. N. (1956). New taxa of Papilionaceae from West Tropical Africa. **Kew Bull.** 11: 113-134.
- (1958). Papilionaceae. In: HUTCHINSON, J. & DALZIEL, J. M., eds., **Flora of Tropical West Africa**, V. 1., 2 ed.
- HOEHNE, F. C. (1919). Leguminosas. **Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas**, publicação 45, anexo 5, História Natural, Botanica, parte VIII, Rio de Janeiro.
- HOLMGREN, P. K.; HOLMGREN, N. H. & BARNETT, L. C., eds., (1990). **Index Herbariorum - Part I: The Herbaria of the World**. ed. 8. New York Botanical Garden, New York.
- HORVAT, F. & STAINIER, F. (1979). L'étude de l'exine dans le complexe *Phaseolus-Vigna* et dans genres apparentés. III. **Polen et Spores** 21: 2-30.
- (1980). L'étude de l'exine dans le complexe *Phaseolus-Vigna* et dans genres apparentés. IV. **Polen et Spores** 22: 139-172.
- JAASKA, V. & JAASKA, V. (1988). Isoenzyme variation in the genera *Phaseolus* and *Vigna* (Fabaceae) in relation to their systematics: Aspartate aminotransferase and superoxide dismutase. **Plant Syst. Evol.** 159: 145-160.
- JAIN, H. K. & MEHRA, K. L. (1980). Evolution, adaptation, relationships and uses of the species *Vigna* cultivated in India. In: SUMMERFIELD, R. J. & BUNTIG, A. H., eds., **Advances in Legume Science**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- JOSEPH, L. S. & BOUWKAMP, J. C. (1978). Karyomorphology of several species of *Phaseolus* and *Vigna*. **Cytologia** 43: 595-600.



- KLOZ, J. (1977). Serology of the Leguminosae. In: HARBORNE, J. B.; BOULTER, D. & TURNER, B. L., eds., **Chemotaxonomy of the Leguminosae**. Academic Press, London.
- KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O. & JOLY, C. A. (1994). Estrutura florística e fitossociológica de uma floresta mesófila semidecídua na cabeceira do rio da Cachoeira. **Revta. Brasil. Biol.** 54: 477-487.
- LACKEY, J. A. (1978). Leaflet Anatomy of Phaseolinae (Leguminosae: Papilionoideae) and its relation to taxonomy. **Bot. Gaz.** 139: 436-446.
- (1981). Phaseoleae. In: POLHILL, R. M. & RAVEN, P. H., eds., **Advances in Legume Systematics**. Part. 1. Royal Botanic Gardens, Kew.
- (1983). A review of generic concepts in American Phaseolinae (Fabaceae, Faboideae). **Iselya** 2: 21-64.
- LACKEY, J. A. & D'ARCY, W. G. (1980a). *Macroptilium*. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 67: 724-728.
- (1980b). *Phaseolus*. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 67: 746-751.
- (1980c). *Vigna*. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 67: 791-802.
- LAWRENCE, G. H. M. (1951). **Taxonomy of Vascular Plants**. McMillan, New York.
- LEITÃO FILHO, H. de F. (1974). Contribuição ao taxonômico do gênero *Phaseolus* L. no Brasil. **Bragantia** 33: 53-66.
- LEWIS, G. P. (1987). **Legumes of Bahia**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- LEWIS, G. P. & OWEN, P. E. (1989). **Legumes of the Ilha de Maracá**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- LEWIS, G. P. & SALINAS, A. D. (1994). *Mysanthus*, a new genus in tribe Phaseoleae (Leguminosae: Papilionoideae) from Brazil. **Kew Bull.** 49: 343-351.
- LINNAEUS, C. (1753). **Species Plantarum**. V. 2. Laurentii Salvii, London.
- (1754). **Genera Plantarum**. 5 ed., Laurentii Salvii, Holmiae.
- (1763). **Species Plantarum**. 2 ed., V. 2. Impensis Direct, Laurentii Salvatii, Holmiae.
- (1767). **Mantissa Plantarum**. Laurentii Salvii, Holmiae.
- (1771). **Mantissa Plantarum altera**. Laurentii Salvii, Holmiae.

- (1782). **Pflanzensystem**. 12 ed., V. 8. GABRIEL Nicolaus Rasspe, Nurnberg.
- LORENZI, H. (1982). **Plantas Daninhas do Brasil**. Edição do Autor, Nova Odessa.
- MAKINO, H. (1978). Palynological studies in Leguminosae (Lotoideae). Tribe Phaseoleae. **Hochnea** 7: 47-98.
- MANTOVANI, W. & MARTINS, F. R. (1993). Florística do cerrado na Reserva Biológica de Moji Guaçu, SP. **Acta bot. bras.** 7: 33-60.
- MARCHIORI, A. C. C.; NASSAR JÚNIOR, F. & DEMATTÊ, M. E. S. P. (1992). Levantamento florístico e fitossociológico do estrato arbóreo de mata residual do Viveiro Experimental da FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP. **Anais do VIII Congresso da SBSP**.
- MARÉCHAL, R. (1969). Données cytologiques sur les espèces de la sous tribu des Papilionaceae-Phaseoleae-Phaseolinae, Première série. **Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique** 39: 125-165.
- (1970). Données cytologiques sur les espèces de la sous tribu des Papilionaceae-Phaseoleae-Phaseolinae, Deuxième série. **Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique** 40: 307-348.
- (1982). Arguments for a global conception of the genus *Vigna*. **Taxon** 31: 280-283.
- MARÉCHAL, R. & BAUDET, J. C. (1977). Transfert du genre africain *Kerstingiella* Harms à *Macrotyloma* (Wight & Arn.) Verdc. (*Papilionaceae*). **Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.** 47: 49-52.
- MARÉCHAL, R.; MASCHERPA, J. M. & STAINIER, F. (1978a). Combinaisons et noms nouveaux dans les genres *Phaseolus*, *Minkelersia*, *Macroptilium*, *Ramirezzela* et *Vigna*. **Taxon** 27: 199-202.
- (1978b). Étude taxonomique d'un groupe complexe d'espèces des genres *Phaseolus* et *Vigna* (Papilionaceae) sur la base de données morphologiques et polliniques, traitées par l'analyse informatique. **Boissiera** 28: 1-273.
- (1981). Taxonomic study of the *Phaseolus-Vigna* complex and the related genera. In: POLHILL, R. M. & RAVEN, P. H., eds., **Advances in Legume Systematics**. Part. 1. Royal Botanic Gardens, Kew.
- MARTINS, F. R. (1991). **Estrutura de uma floresta mesófila**. Editora da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- MASCHERPA, J. M. (1976). Applications des méthodes informatiques à la taxonomie végétale, notamment des Phaseolinae, et aux problèmes biologiques qui lui sont liés. **Tese 1676**. Univ. Genève, Genève.

- MATTHES, L. A. F. (1980). Composição florística, estrutura e fenologia de uma floresta residual do planalto paulista: Bosque dos Jequitibás (Campinas, SP). **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- MAURY, C. M.; RAMOS, A. E. & OLIVEIRA, P. E. (1994). Levantamento Florístico da Estação Ecológica de Águas Emendadas. **Bol. Herb. Ezechias Paulo Heringer** 1: 46-67.
- MEYER, G. F. W. (1818). **Primitiae Florae Essequiboensis**. Henrici Dietrich, Gottingae.
- MICHELIN-RAMOS, M. E. (1980). Estudos quimiotaxonômicos de espécies do gênero *Phaseolus* (Leguminosae-Lotoideae) nativas e cultivadas no Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- MITHEN, R. & KIBBLEWHITE, H. (1989). A new species of *Vigna* (Leguminosae: Papilionoideae) from southern Africa. **Kew Bull.** 44: 175-178.
- MURKHERJEE, P. (1968). Pachytene analysis in *Vigna*. Chromosome morphology in *Vigna sinensis* (cultivated). **Science and Culture** 34: 252-253.
- NASCIMENTO, M. T. & SADDI, N. (1992). Structure and floristic composition in an area of cerrado in Cuiabá-MT, Brazil. **Revta brasil. Bot.** 15: 47-55.
- NICOLINI, E. M. (1990). Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo em mata mesófila semidecídua no estudo Município de Jahu, SP. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; ALMEIDA, R. J.; MELLO, J. M. & GAVILANES, M. L. (1994a). Estrutura fitossociológica e variáveis ambientais em um trecho da mata ciliar do córrego dos Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras, MG. **Revta brasil. Bot.** 17: 67-85.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; SCOLFORO, J. R. S. & MELLO, J. M. (1994b). Composição florística e estrutura comunitária de um remanescente de floresta semidecídua montana em Lavras, MG. **Revta brasil. Bot.** 17: 167-182.
- OTOUL, E. (1971). Proportionalité des principaux acides aminés dans les graines des quelques espèces des genres *Dolichos*, *Macrotyloma* et *Pseudovigna*. **Bull. Res. Agr. Gembloux** 6: 537-565.
- PAGANO, S. N. & LEITÃO FILHO, H. de F. (1987). Composição florística do estrato arbóreo de uma mata mesófila semidecídua no Município de Rio Claro (Estado de São Paulo). **Revta brasil. Bot.** 10: 37-47.
- PAGANO, S. N.; LEITÃO FILHO, H. de F. & SHEPHERD, G. J. (1987). Estudo fitossociológico em mata mesófila semidecídua no município de Rio Claro (Estado de São Paulo). **Revta brasil. Bot.** 10: 49-61.

- PASQUET, R. S. & MARÉCHAL, R. (1989). *Vigna benuensis*, a new species of the section *Vigna* of the genus *Vigna* (Fabaceae). **Can. J. Bot.** 67: 949-953.
- PEIXOTO, A. L. & GENTRY, A. (1990). Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil). **Revta brasil. Bot.** 13: 19-25.
- PELCZAR, M.; REID, R. & CHAN, E. C. S. (1981). **Microbiologia**. V. 2. McGraw Hill, São Paulo.
- PEREIRA, B. A. DE S.; SILVA, M. A. DA & MENDONÇA, R. C. DE (1993). **Reserva Ecológica do IBGE, Brasília (DF): Lista das Plantas Vasculares**. IBGE, Rio de Janeiro.
- PIENAAR, B. J. (1991). A new species of *Vigna* Savi (Fabaceae) from southern Africa. **S. Afr. J. Bot.** 57: 314-318.
- PIENAAR, B. J. & KOK, P. D. F. (1991). The *Vigna vexillata* complex (Fabaceae) in Southern Africa. **S. Afr. J. Bot.** 57: 236-245.
- PIPER, C. V. (1926). Studies in American Phaseolinae. **Contrb. U. S. Nat. Herb.** 22: 663-701.
- PIRANI, J. R.; GIULIETTI, A. M.; MELLO-SILVA, R. & MEGURO, M. (1994). Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil. **Revta brasil. Bot.** 17: 133-147.
- POLHILL, R. M.; RAVEN, P. H. & STIRTON, C. H. (1981). Evolution and Systematics of the Leguminosae. In: POLHILL, R. M. & RAVEN, P. H., eds., **Advances in Legume Systematics**. Part. 1. Royal Botanic Gardens, Kew.
- RADFORD, A. E.; DICKINSON, W. C.; MASSEY, J. R. & BELL, C. R. (1974). **Vascular Plant Systematics**. Harper & Row, New York and London.
- RAGHAVAN, R. S. & WADHWA, B. M. (1972). On the nomenclature of *Vigna grandis* (Dalz. et Gibbs) Verdc.. **Curr. Sci.** 41: 429.
- RIZZINI, C. T. (1971). **Plantas do Brasil: árvores e madeiras úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira**. Editora Edgard Blücher, São Paulo.
- ROCHA, G. I.; LEITÃO FILHO, H. de F.; ANDRADE, J. B.; SHEPHERD, G. J.; SEMIR, J.; GOUVEA, L. S. K.; TARODA, N.; GIBBS, P. E.; TAMASHIRO, J.; MONTEIRO, R.; ALCANTARA, P. B.; BUFARAH, G.; OLIVEIRA, P. R. P.; ALCANTARA, V. B. G.; ALMEIDA, J. E.; SALGADO, P. R.; PULZ, F. S.; SIGRIST, J. M. M.; FONSECA, T. C. & PAULINO, V. T. (1979). Coleta, identificação e distribuição de leguminosas tropicais brasileiras, Brasil Central; Fase I. **Bol. Indust. Anim.** 36: 255-324.

- RODRIGUES, R. R.; MORELLATO, L. P. C.; JOLY, C. A. & LEITÃO FILHO, H. de F. (1989). Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacional mesófila semidecídua na Serra do Japi, Jundiaí, SP. **Revta brasil. Bot.** 12: 71-84.
- ROZZA, A. de F. & RIBEIRO, C. A. (1992). Estudo florístico e fitossociológico de fragmento de mata ciliar do campus da ESALQ, Piracicaba, SP. **Anais do VIII Congresso da SBSP.**
- SALIS, S. M.; TAMASHIRO, J. Y. & JOLY, C. A. (1994). Florística e fitossociologia do estrato arbóreo de um remanescente de mata ciliar do rio Jacaré-Pepira, Brotas, SP. **Revta brasil. Bot.** 17: 93-103.
- SARBHOY, R. K. (1977). Cytogenetical studies in the genus *Phaseolus* Linn. III. Evolution in the genus *Phaseolus*. **Cytologia** 42: 401-413.
- (1978a). Cytogenetical studies in the genus *Phaseolus* Linn. I and II. Somatic and meiotic studies in fifteen species of *Phaseolus* (Part I). **Cytologia** 43:161-170.
- (1978b). Cytogenetical studies in the genus *Phaseolus* Linn. I and II. Somatic and meiotic studies in fifteen species of *Phaseolus* (Part II). **Cytologia** 43:171-180.
- (1980). Karyological studies in the genus *Phaseolus* Linn. **Cytologia** 45: 363-373.
- SEN, O.; BHATTACHARYA, S. & CHANDA, S. (1989). Cytomorphological studies in some *taxa* of *Phaseolus* Linn. and *Vigna* Savi. **Cytologia** 54: 97-108.
- SILVA, A. F. & LEITÃO FILHO, H. de F. (1982). Composição florística e estrutura de um trecho de Mata Atlântica de encosta no Município de Ubatuba (São Paulo, Brasil). **Revta brasil. Bot.** 5: 43-52.
- SINGH, A. & ROY, R. P. (1970). Karyological studies in *Trigonella*, *Indigofera* and *Phaseolus*. **The Nucleus** 13: 41-54.
- SINGHI, D. (1989). The genus *Vigna* Savi (Fabaceae) in Bihar [India]. **J. Econ. Taxon. Bot.** 13: 401-404.
- SINHA, S. S. N. & ROY, R. P. (1979). Cytological studies in the genus *Phaseolus*: I - Mitotic analysis in fourteen species. **Cytologia** 44: 191-199.
- SMARTT, J. (1990). **Grain Legumes**. Cambridge University Press, Cambridge.
- STAINIER, F. (1974). Contribution a l'étude palynologique des Papilionaceae-Phaseoleae-Phaseolinae III. Étude des quelques espèces des genres *Phaseolus* L., *Vigna* Savi et *Physostigma* Balf.. **Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique** 44: 1-15.

- (1976). Note sur le pollen de quelques espèces sud-américaines du complexe *Phaseolus-Vigna*. **Pollen et Spores** 18: 523-531.
- STAINIER, F. & HORVAT, F. (1978a). L'étude de l'exine dans le complexe *Phaseolus-Vigna* et dans genres apparentés. **Pollen et Spores** 20: 195-214.
- (1978b). L'étude de l'exine dans le complexe *Phaseolus-Vigna* et dans genres apparentés. II. **Pollen et Spores** 20: 341-349.
- STEELE, W. M. & MEHRA, L. K. (1980). Structure, evolution and adptation to farming systems and environments in *Vigna*. In: SUMMERFIELD, R. J. & BUNTING, A. H., eds., **Advances in Legume Science**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- SUBRAMANIAN, D. (1979). Morphological studies in *Vigna* Savi and its related genera. **J. Indian Bot. Soc.** 58: 247-256.
- TATEISHI, Y. (1984). Contributions to the genus *Vigna* (Leguminosae) in Taiixan: 1. **Sci. Rep. Tohoku Univ. Fourth Ser. (Biol.)** 38: 335-350.
- TAYLOR, A. S. B. (1966). Estudios sobre pólen de *Phaseolus*. **Turrialba** 16: 7-14.
- THULIN, M. (1991). Two new species of *Vigna* (Leguminosae) from Somalia. **Nord. J. Bot.** 11: 543-547.
- THURMAN, D. A.; BOULTER, D.; DERBYSHIRE, E. & TURNER, B. L. (1967). Electrophoretic mobilities of formic and glutaminic dehydrogenases in the Fabaceae: a systematic survey. **New Phytol.** 66: 37-45.
- TOLEDO FILHO, D. V. (1984). Composição florística e estrutura fitossociológica da vegetação de cerrado no Município de Luis Antônio (SP). **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- TORRES, R. B.; MATTHES, L. A. F. & RODRIGUES, R. R. (1994). Florística e estrutura do componente arbóreo de mata de brejo em Campinas, SP. **Revta brasil. Bot.** 17: 189-194.
- TUCKER, S. C. (1987). Floral Initiation and Development in Legumes. In: STIRTON, C. H. , ed., **Advances in Legume Systematics**. V. 3. Royal Botanic Gardens, Kew.
- URBAN, I. (1928). Leguminosae in Plantae cubenses novae vel rariores a clo. Ekman lectae. **Symbe. Ant.** 9: 433-458.
- VELLOZO, J. M. DA C. (1881). **Florae Fluminensis**. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5.

- VERDCOURT, B. (1970). Studies in the Leguminosae-Papilionoideae for the "Flora of Tropical East Africa": IV. **Kew Bull.** 24: 507-570.
- (1971). Phaseoleae. In: MILNE-REDHEAD, E. & POLHILL, R. M. (eds.), **Flora of Tropical East Africa**, Royal Botanic Gardens, Kew.
- (1977). *Vigna unguiculata* (Leguminosae-Papilionoideae) - a correction. **Kew Bull.** 31: 836.
- (1978). The generic position of *Vigna speciosa* (Leguminosae-Papilionoideae). **Kew Bull.** 33: 19-20.
- (1979) A manual of New Guinea Legumes. Office of Forests, Division of botany, Lae.
- (1980). The classification of *Dolichos* L. emend. Verdc., *Lablab* Adans., *Phaseolus* L., *Vigna* Savi and their allies. In: SUMMERFIELD, R. J. & BUNTING, A. H., eds., **Advances in Legume Science**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- (1987). The identity of *Vigna strophiolata* PIPER (Leguminosae-Papilionoideae). **Kew Bull.** 42: 220.
- VINCENT, R. de C. ; MIYAZAKI, S. L.; GOMES, E. P. C. & MANTOVANI, W. (1992). Estrutura e composição florística do cerrado de Emas, Pirassununga, SP. **Anais do VIII Congresso da SBSP**.
- WALPERS, W. G. (1843). **Repertorium botanices systematicae** Part 1. Friderici Hofmeister, Lipsiae.
- WELZEN, P. C. van & HENGST, S. den (1985). A revision of the genus *Dysolobium* (Papilionaceae) and the transfer of subgenus *Dolichovigna* to *Vigna*. **Blumea** 30: 363-383.
- WILCZEK, R. (1954). Phaseolinae. **Flores du Congo Belge et du Ruanda-Urundi**. V. 6. Publications de l'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge, Bruxelles.
- ZALLOCCI, E. M.; POMILIO, A. B. & PALACIOS, R. A. (1992). Estudio quimiotaxonómico de la subtribu Phaseolinae (Phaseoleae-Papilionoideae-Leguminosae) I: Cromatografía de flavonoides de las especies argentinas del género *Macroptilium*. **Darwiniana** 31: 299-313.
- ZALLOCCI, E. M.; POMILIO, A. B. & PALACIOS, R. A. (1993). Estudio quimiotaxonómico de la subtribu Phaseolinae (Phaseoleae-Papilionoideae-Leguminosae) II: Cromatografía de flavonoides de las especies argentinas del género *Vigna*. **Darwiniana** 32: 139-158.

- ZALLOCCI, E. M.; POMILIO, A. B. & PALACIOS, R. A. (1994). Estudio quimiotaxonómico de la subtribu Phaseolinae (Phaseoleae-Papilionoideae-Leguminosae) III: Cromatografía de flavonoides de las especies argentinas de los géneros *Phaseolus* y *Dolichopsis*. **Darwiniana** 33: 135-148.
- ZHENG, J.; NAKATA, M.; UCHIYAMA, H.; MORIKAWA, H. & TANAKA, R. (1991). Giemsa C-banding patterns in several species of *Phaseolus* L. and *Vigna* Savi, Fabaceae. **Cytologia** 56: 459-466.