



de 06 a 10  
de novembro

**LVII**  
Congresso Nacional  
de Botânica

57  
Edições  
de Saber

2006  
Gramado  
RS



# Morfologia Floral de *Stylosanthes* Sw. (Leguminosae Papilionoideae-Dalbergieae)

Leila Carvalho da Costa<sup>1</sup>, Ângela Lúcia B. Sartori<sup>2</sup>, Arnildo Pott<sup>3</sup> Paulo Robson de Sousa<sup>4</sup>

## Introdução

*Stylosanthes* Sw. possui 45 espécies distribuídas no sudeste da Ásia, na África tropical e nas Américas [01]. No Brasil ocorrem 25 espécies [02] e muitas destas são usadas como forrageiras em pastagens ou como adubação verde [03].

O gênero é constituído por subarbustos eretos, semi-eretos ou prostrados, perenes ou anuais; de inflorescências variadas, pauci ou densifloras, com flores amarelas, alaranjadas ou brancas [03, 04].

Dentre os estudos taxonômicos destinados a *Stylosanthes* tais como os de Molhembrock [04, 05] Brandão & Ferreira [03, 06], a delimitação das espécies foi pautada basicamente em determinadas características foliares, tipo de inflorescência e tamanho do fruto.

A morfologia floral comumente não foi considerada para a taxonomia dos gêneros herbáceos, bem como para níveis taxonômicos superiores conforme a caracterização fornecida por Polhill & Raven [07] para várias tribos pertencentes a Papilionoideae.

Porém, os estudos de Pereira-Noronha *et al.* [08] evidenciam características florais importantes para biologia reprodutiva de três espécies de *Stylosanthes* e que potencialmente podem ser aplicadas à taxonomia deste grupo.

Este trabalho faz parte do projeto de dissertação da primeira autora e teve como objetivo avaliar a morfologia floral de representantes de *Stylosanthes* ocorrentes em Mato Grosso do Sul, procurando subsidiar a taxonomia do grupo.

## Material e métodos

Para a realização deste trabalho foram analisadas flores herborizadas pertencentes a exsicatas de herbários nacionais (siglas conforme Holmgren *et al.* [09] e de espécimes coletados em localidades distintas do Mato Grosso do Sul. O material analisado foi previamente hidratado quando necessário.

O estudo foi realizado no laboratório de Biosistemática do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

As análises foram realizadas com o auxílio de estereomicroscópio Zeiss onde foram mensurados tamanho das flores, forma das pétalas, presença e número de dobras, presença e tipo de esculturas, coloração da mácula, e forma de aurículas.

O registro fotográfico foi realizado com câmera reflex digital Nikon P200 10,2 MP, acoplada a estereomicroscópio Zeiss Sfemi SV 11, objetiva 700 m com aumentos 0,6 a 6,6x, com iluminador externo Zeiss KL 1500 com dois spots articuláveis e filtro luz - do - dia e processadas no programa Adobe® Photoshop.

## Resultados e Discussão

Dentre as flores analisadas de 14 espécies de *Stylosanthes* observa-se uma considerável variação morfológica das pétalas (fig. 1A-1L). As flores são zigomorfas, papilionáceas, de corola amarela ou alaranjada, medindo de 7,0 a 17,0 mm de comprimento, hermafroditas, pentâmeras e sésseis. Possuem hipanto glabro, medindo de 2,00 a 7,00 mm de comprimento. Cálice transversal largo, amarelo ou esverdeado, lacínios obtusos ou agudos. O androceu é formado por 10 estames, unidos até o terço superior com dois tamanhos de filetes, as anteras são bitecas, dorsifixas, oblongas e oblatas.

Todas as pétalas são delgadas; o estandarte é amarelo ou alaranjado (Tabela 1), apresentando mácula de coloração vermelho-vináceo (fig. 1E) ou amarelo-dourado, podendo variar de obcordado, largo obovado ou orbicular, de ápice emarginado ou obcordado, base linear, com uma a três dobras na face interna, situadas nas regiões mediana (fig. 1A, 1B) ou basal (fig. 1C, 1D). As asas situam-se perpendicularmente às pétalas da quilha, são espatuladas, obovadas ou oblongas, de ápice arredondado, base atenuada e unguícula linear, possuem internamente na região basal-mediana esculturamentos de forma lunada (fig. 1F). As pétalas da quilha são oblongas, elípticas ou falciformes, de ápice truncado ou arredondado e unguícula linear, desprovidas de esculturamentos. Também nas asas e pétalas da quilha verifica-se a presença de dobras ou projeções na região da aurícula (fig. 1F - 1L).

Tais dobras ou projeções são responsáveis pelo encaixe das asas e pétalas da quilha e encontram-se em todas as espécies analisadas. Segundo Westerkamp [10], as pétalas das asas se conectam as pétalas da quilha por um sistema

1. Primeira Autora é Mestranda do Programa de Pós - Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Cidade Universitária. Campo Grande, MS. Caixa Postal 549, CEP 79070 - 900. E-mail: costa\_mame@yahoo.br

2. Segundo Autora é Professora Adjunta do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS. Caixa Postal 549 CEP 79070 - 900.

3. Terceiro Autor é Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. BR 262 Km 4. Campo Grande, MS. Caixa Postal 154. CEP 79002-970.

4. Quarto autor é professor Assistente do Departamento de Biologia, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Cidade Universitária. Campo Grande, MS. Caixa Postal 549 CEP 79070 - 900.

de encaixe, como uma abotoadura de pressão. O complexo sistema de encaixe formado pelas asas e pétalas da quilha estão posicionadas no lado oposto ao dorso das pétalas ou na margem inferior [10], aspecto também corroborado pelas nossas observações.

Em Papilionoideae, Stirton [11] verificou a ocorrência de escuramentos, dobras ou projeções nas pétalas dos representantes de Crotalariaeae, Genisteae, Aeschynomeneae, Dalbergieae, relacionando o escuramento lunado e relativamente restrito às tribos Crotalariaeae, Genisteae e Aeschynomeneae. Este autor não mencionou escuramento lunado para *Stylosanthes*, aspecto verificado no presente trabalho.

A presença de dobras e escuramentos nas asas e pétalas da quilha de representantes de Papilionoideae são indicativos da radiação floral explosiva ao longo de diversas linhas evolutivas, em períodos distintos, evidenciando o aumento da especialização nas funções destas estruturas ligadas não somente ao polinizador, mas também aos sistemas reprodutivos diferenciados [11]. O conjunto formado pelas asas e pétalas da quilha tem sido um indicador dos aspectos evolutivos e podem oferecer novos critérios para morfologia interpretativa, filogenia e biologia floral. Dentre os dados obtidos de morfologia floral para as espécies de *Stylosanthes*, vários apresentam potencial para subsidiar o reconhecimento dos táxons, sobretudo a

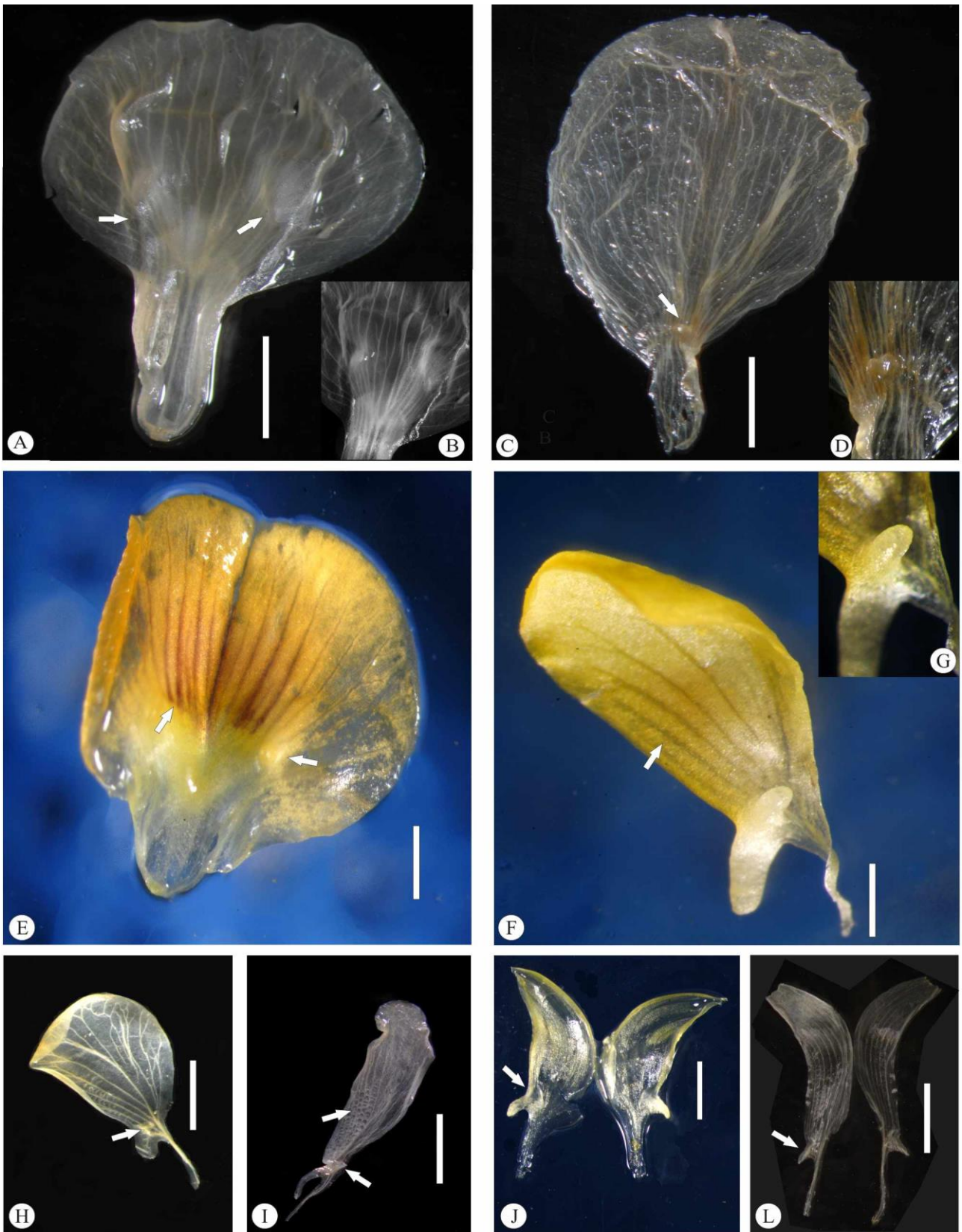
morfologia das pétalas e suas respectivas ornamentações.

## Referências

- [01] TARAWALI, G.; DEMBÉLÉ, E.; N'GUESSAN, B. & Youri A. 1997 [Online] *Smallholders' Use Of Stylosanthes For Sustainable Food Production In Subhumid West Africa*. In: International Workshop on Green-Manure Cover Crop Systems for Smallholders in Tropical and Subtropical Regions, 6–12 Apr, Chapeco, Brazil. Doc. 18. Homepage; [http://www.crdi.ca/es/ev-31918-201-1-do\\_topic.html](http://www.crdi.ca/es/ev-31918-201-1-do_topic.html) >
- [02] LEWIS, G.P., MACKINDER B., & LOCK, M. (Eds.) 2005. *Legumes of the World* Royal Botanic Gardens, Kew, UK..578 p.
- [03] BRANDÃO, M.B. COSTA, N.M.S. 1979. *O gênero Stylosanthes Sw. no Brasil*. Epamig, Minas Gerais. 107 p.
- [04] MOHLENBROCK, R.H. A revision of the genus *Stylosanthes*. *Annals of the Missouri Botanical Garden*. vol. 44. nº 4, p. 299 - 355. 1958.
- [05] MOHLENBROCK, R.H. 1963. Further considerations in *Stylosanthes* (Leguminosae). *Rhodora* vol. 65, p. 245 - 258.
- [06] BRANDÃO, M. B.; COSTA, N. M. S. 1982. *O gênero Stylosanthes Sw. no Estado de Minas Gerais*.56 p.
- [07] POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H. 1981 *Advances in legume systematics*. Royal Botanic Gardens, Kew, v. 1. 425 p.
- [08] PEREIRA – NORONHA, M.R.; GOTTSBERGER,I.S.; GOTTSBERGER, G. 1982. Biologia Floral de *Stylosanthes* (Fabaceae) no Cerrado de Botucatu, Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia*, 42: 3. p 595-605.
- [09] HOLMGREN, P.K.; HOLMGREN, N.H. & BARNET, L.C. 1990. *Index Herbariorum of the world*. 8 ed. The New York Botanical Garden, New York. 693 p.
- [10] WESTERKAMP, C. 1997. Keel blossoms: Bee flowers with adaptations against bees. *Flora*, 192. p. 125-132.
- [11] STIRTON, C.H. 1981. Petal Sculpturing in Papilionoid Legumes In: POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H (Eds.). *Advances in legume systematics Royal Botanic Gardens, Kew, v. 2, p.781-788*.

**Tabela- 01** Características morfológicas selecionadas de 14 espécies de *Stylosanthes*.

Espécies	Estandarte	Asas		Pétalas da Quilha		Dobras	Escultura- mento das pétalas		
		Forma das pétalas	Forma da aurícula	Forma das pétalas	Forma da aurícula				
<i>S. acuminata</i>	vermelho vináceo	obcordada /largo	2-região mediana	obovada	obtusas	elíptica	deltóide	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. bracteata</i>	não observada	obovada/l argo	01-região basal	oblonga	oblonga	falciforme	falciforme	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. capitata</i>	amarelo	obcordada /orbicular	01-centro pétala	largo obovada	falciforme	falciforme	falciforme	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. coradine</i>	vermelho vináceo	obocordada a/largo	02-região mediana	oblonga	linear	oblonga	oblonga	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. grandifolia</i>	amarelo dourado	orbicular	02-região mediana 01-região basal	obovada	falciforme	oblonga	falciforme	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. gracilis</i>	vermelho vináceo	obcordada	02-região mediana	obovada	oblonga	elíptica	oblonga	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. guianensis</i>	vermelho vináceo	obcordada	02-região mediana	ovada	oblonga	elíptica	falciforme	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. hamata</i>	amarelo dourado	orbicular	01-região basal	obovada	falciforme	falciforme	oblonga	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. hippocampoides</i>	não observado	orbicular	01-região basal	espatulada	falciforme	falciforme	falciforme	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. linearifolia</i>	vermelho vináceo	obcordada / largo	01-região basal	espatulada	obtusas	falciforme	deltóide	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. longiseta</i>	vermelho vináceo	orbicular	02-região mediana 01-região basal	obovada	linear	falciforme	deltóide	não observado	asa
<i>S. macrocephala</i>	amarelo dourado	orbicular/	01-centro região basal	obovada	falciforme	falciforme	falciforme	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. scabra</i>	vermelho vináceo	obcordada	02-região mediana	obovada	largo- oblonga	falciforme	deltóide	asa/pétalas da quilha	asa
<i>S. viscosa</i>	vermelho	orbicular	01-centro	espatulada	oblonga	oblonga	deltóide	asa/pétalas	asa



**Figura 1.** Fig. 1A Estandarte de *Stylosanthes acuminata* M.B. Ferr et S. Costa, dobras na região mediana (setas) (L.C. Costa, 354). Fig. 1B Detalhe do estandarte de *S. acuminata*. Fig. 1C Estandarte de *S. coradine* M.B. Ferr et S. Costa, dobras na região basal (seta) (A.Krapovickas e C.L.Cristobal, 34.504). 1D Detalhe do estandarte de *S. coradine*. 1E Estandarte de *S. guianensis* (Aubl.) Sw. dobras na região mediana e estrias vermelho vináceo (setas) (L.C. Costa, 379). 1F Pétala da asa de *S. guianensis* (Aubl.) SW. dobras sobre a aurícula, esculturamento na região basal-mediana (seta). 1G Detalhe da asa de *S. guianensis* (Aubl. Sw). 1H Pétalas da asa de *S. scabra* Vog. dobra sobre a aurícula (seta) (L.C. Costa, 357). 1I Pétala da asa de *S. coradine* M.B. Ferr. et S. Costa esculturamento na região basal-mediana (setas) e dobra sobre aurícula. 1J Pétala da quilha de *S. acuminata* M.B. Ferr. et S. Costa dobras sobre a aurícula (seta). 1L. Pétalas da quilha de *S. coradine*, M.B. Ferr. et S. Costa, dobras sobre a aurícula (seta). Fig. 1A 1,8mm. Fig. 1C 2,53 mm. Fig. 1E 2,00 mm. Fig. 1F 1,3 mm. Fig. 1H 1,4 mm. Fig. 1I 2,54 mm. Fig. 1J 1,2 mm. Fig. 1L 2,54 mm.