

# **ANATOMIA DOS ÓRGÃOS VEGETATIVOS DE *Swartzia langsdorffii* RADDI (LEGUMINOSAE –PAPILIONOIDEAE).**

**MATSUOKA**, Laryssa Gonçalves; **DE-CARVALHO**, Plauto Simão; **REZENDE**, Maria Helena; **GONÇALVES**, Letícia Almeida.

Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (I.C.B - U.F.G.) -

[laryssagm@yahoo.com.br](mailto:laryssagm@yahoo.com.br)

Palavras chave: *Swartzia langsdorffii*, Papilionoidae, banha-de-galinha, anatomia vegetal.

## **1. INTRODUÇÃO**

*Swartzia langsdorffii* Raddi (Leguminosae–Papilionoideae) (Cowan, 1967), é uma árvore que mede aproximadamente seis a oito metros de altura e é popularmente conhecida como banha-de-galinha, devido ao aspecto e coloração do arilo que envolve parcialmente a semente (Lorenzi, 2002). *Swartzia* pertence à tribo Swartzieae, cujo centro de diversidade situa-se na Amazônia e estende-se para a América Central e sudeste do Brasil (Polhill, 1981). Segundo Manzano & Tozzi (1999) na região sudeste do Brasil, *Swartzia* está representado por 13 espécies distribuídas em variadas formações vegetacionais: Floresta Pluvial Tropical Atlântica (13 táxons), Floresta Estacional (nove táxons), Cerrados (cinco táxons) e Caatinga (um táxon). Estudos de distribuição geográfica e ambientes preferenciais da tribo não foram realizados no Estado de Goiás. Entretanto, é possível observar indivíduos de *S. langsdorffii* no Cerrado, especialmente em matas de galeria e áreas de matas semidecíduas.

Tendo em vista que a posição taxonômica de *Swartzia* dentro das Leguminosae ainda é considerada incerta por alguns autores (Polhill, 1981) e a escassez de estudos anatômicos com o gênero, o objetivo do trabalho foi caracterizar anatomicamente os órgãos vegetativos de *S. langsdorffii*.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Neste estudo utilizaram-se raízes principais em diferentes estádios de desenvolvimento, obtidas a partir de plântulas e caules e folhas obtidas de plantas adultas localizadas no Conjunto Itatiaia (praça e Avenida Esperança) e no Bairro Feliz, Goiânia-Goiás.

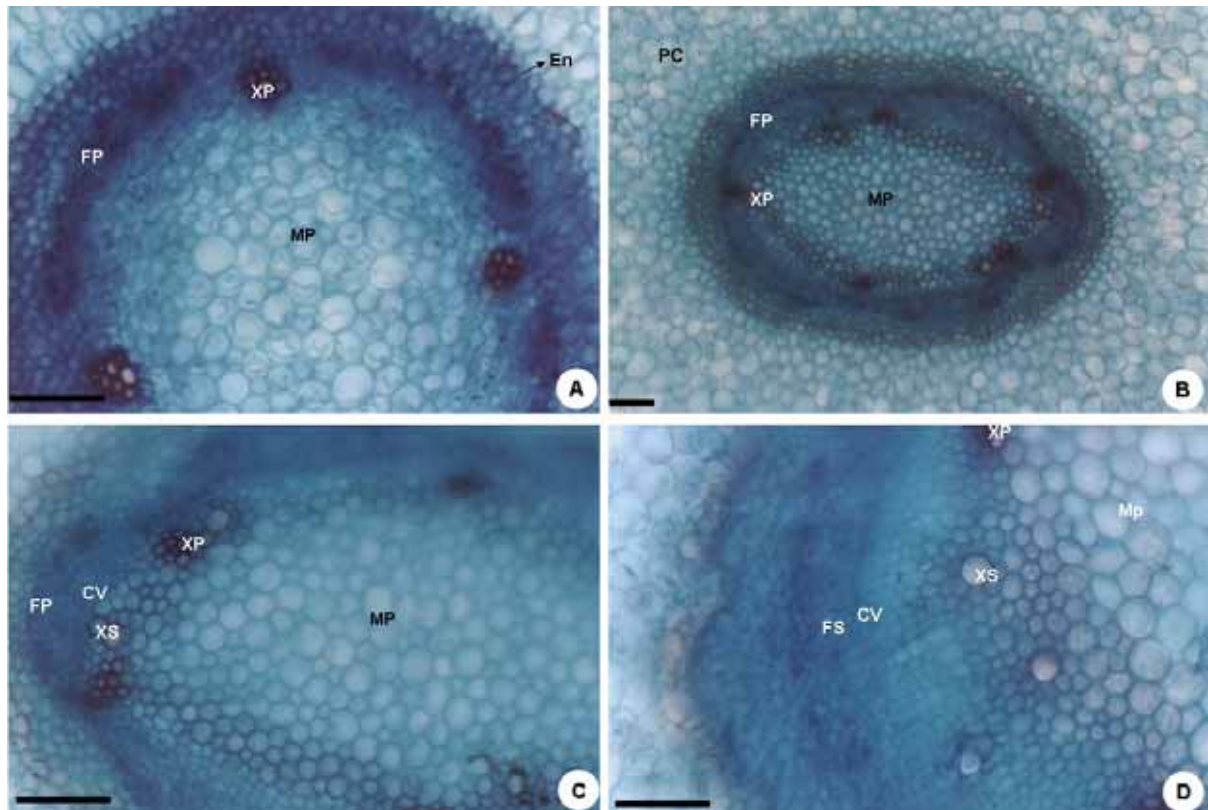
Raízes principais foram coletadas e divididas em região proximal (próxima a transição com caule), mediana (região do terço médio) e distal (região apical). As amostras do caule foram retiradas do primeiro e do sétimo entre nó. As folhas foram coletadas do terceiro nó, de baixo para cima, em ramos localizados na periferia da copa das árvores, sendo analisados os pecíolos e os folíolos.

As amostras foram processadas segundo técnicas usuais de anatomia vegetal. As fotos foram obtidas utilizando fotomicroscópio modelo ZEISS-AXIOSKOP e filme fotográfico Kodak ASA 100.

## **3. RESULTADO E DISCUSSÃO**

A região distal da raiz, em estrutura primária, possui epiderme uniestratificada, recoberta por fina cutícula, córtex formado por várias camadas de

células parenquimáticas, endoderme inconspícua, cilindro vascular com 4 a 6 pólos de xilema se alternando com floema e medula parenquimática (Figura 1A). Na região mediana, o cilindro vascular tem o aspecto mais quadrangular (Figura 1B) em função do início de atividade do câmbio vascular (Figura 1C). Na região distal, o câmbio vascular está em plena atividade (Figura 1D) e o felogênio está em início de formação na região do periciclo (não fotografado). O número de pólos de protoxilema pode variar nas raízes de dicotiledôneas pertencentes a espécies diferentes e até na mesma planta (Esau, 1974; Fahn, 1990). Na família leguminosae têm sido registradas raízes diarcas (Fahn, 1990), triarcas (Labouriau, 1970) e tetrarcas (Murty & Murty, 1989; Bianchini & Corso, 1992).



**Figura 1.** Fotomicrografias dos cortes transversais da raiz principal de *Swartzia langsdorffii* Raddi. A- Região distal com os grupos de xilema primário se alternando com floema e a medula parênquimática. B- Região mediana com cilindro vascular de aspecto quadrangular em consequência do início da diferenciação do câmbio vascular. C- Detalhe do câmbio vascular e dos tecidos vasculares secundários em início de diferenciação. D- Região proximal com câmbio vascular em plena atividade. XP- xilema primário. FP- floema primário. MP- medula parenquimática. XS- xilema secundário. FS- floema secundário. CV- câmbio vascular. Barras = 100  $\mu$ m.

As raízes principais em estágio mais avançado de desenvolvimento possuem a região mediana engrossada. Em corte transversal essa região possui crescimento secundário pronunciado, mas o xilema e o floema secundários possuem pouca quantidade de elementos condutores se comparada com a quantidade de células parenquimáticas acumulando amido.

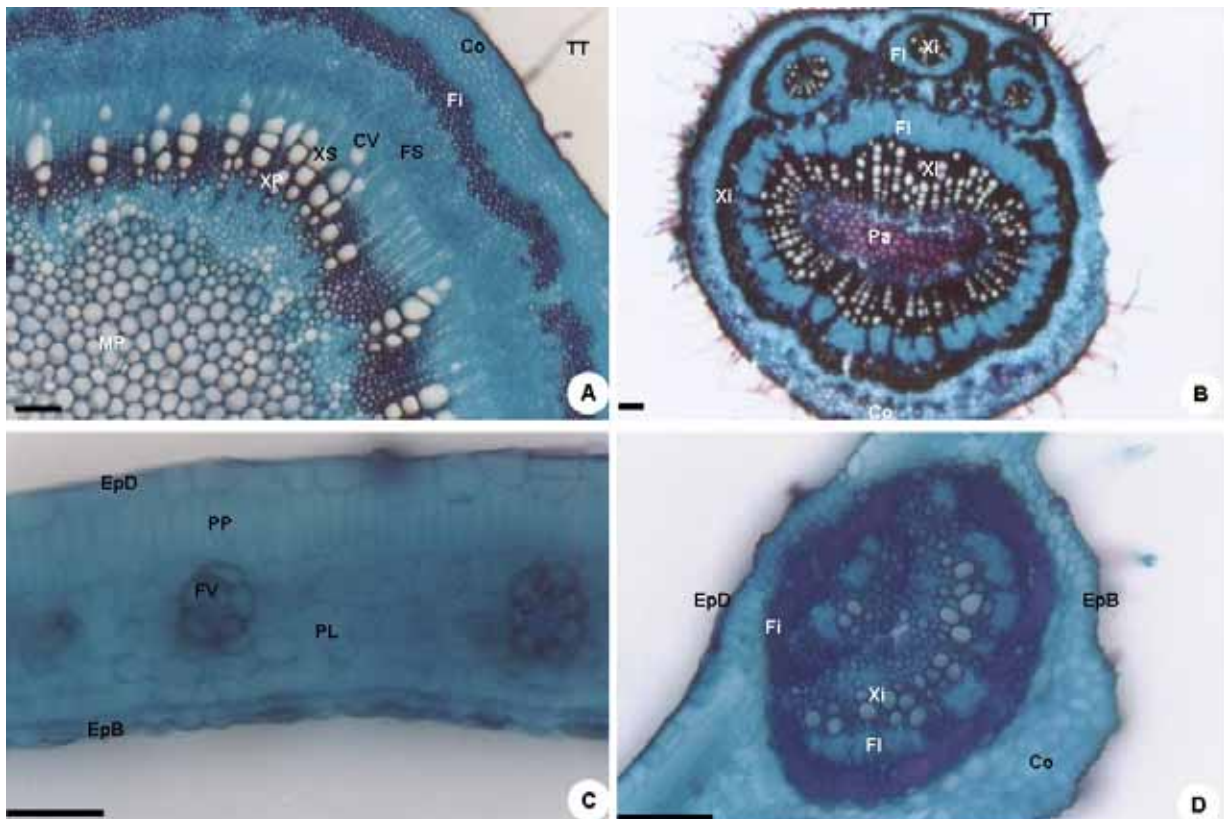
O primeiro entrenó de ramos jovens possui epiderme uniestratificada, cutícula espessa e muitos tricomas tectores. A região cortical é preenchida por colênquima, parênquima clorofiliano e esclerênquima perivascular ainda em diferenciação. Os feixes vasculares contornam a medula parenquimática, mas o cambium vascular já está em início de diferenciação. No sétimo entre nó, o esclerênquima perivascular está completamente diferenciado e o câmbio em plena atividade (Figura 2A). As células do colênquima dão início à formação do felogênio. Em outros gêneros de Papilionoideae como *Derris*, *Lonchocarpus*, *Millettia*, *Pongamia* e *Wistaria* o

esclerênquima perivascular ocorre como um anel descontínuo semelhante a *S. langsdorffii* (Teixeira & Gabrielli, 2000).

A região mediana do pecíolo apresenta epiderme uniestratificada, colênquima subepidérmico, sistema vascular em forma de anel e dois ou mais feixes auxiliares colaterais ou anficrivais na face adaxial acompanhados de fibras perivasculares (Figura 2B).

A epiderme dos folíolos é uniestratificada e as células, em corte transversal, possuem aspecto quadrangular. Na epiderme abaxial ocorrem tricomas tectores simples unisseriados e a epiderme adaxial é glabra, exceto na nervura central que também possui tricomas tectores. A cutícula é mais espessa na face adaxial (Figura 2C-D). O mesofilo é dorsiventral e os feixes vasculares das nervuras laterais são do tipo colateral (Figura 2C). A nervura mediana possui colênquima mais desenvolvido na porção abaxial e dois agrupamentos de xilema e floema limitados por fibras e ocorrem fibras perivasculares de parede celular secundária bastante espessa (Figura 2D). Fibras perivasculares também ocorrem na nervura central de *S. Brachyrachis* e *S. laurifolia*, encontradas na restinga (Alvarez *et al.*, 2001).

Segundo Solereder (1908), alguns gêneros pertencentes à Papilionoidae possuem células da epiderme foliar dividida secundariamente por uma parede fina, como observado em *S. langsdorffii* (Figura 2C).



**Figura 2.** Fotomicrografias dos cortes transversais do caule e da folha de *Swartzia langsdorffii* Raddi. A- Sétimo nó de ramos jovens com crescimento secundário promovido pelo câmbio vascular. B- Pecíolo com feixes vasculares anficrivais e fibras pericíclicas. C-Região mediana da folha com feixes vasculares de menor calibre e mesofilo dorsiventral. D- Nervura mediana da folha com agrupamentos de xilema e floema, fibras pericíclicas e colênquima. XP- xilema primário. MP- medula parenquimática. XS- xilema secundário. FS- floema secundário. CV- câmbio vascular. Xi- xilema. FI- floema. Pa- parênquima. Co- colênquima. Epd- Epiderme adaxial. EpB- epiderme abaxial. FV- feixe vascular. PP- parênquima paliçádico. PL- parênquima lacunoso. TT- tricoma tector. A-B, Barras=100 µm. C-D, Barras=50 µm.

As folhas são hipostomáticas, e os estômatos são do tipo paracítico. Metcalfe e Chalk (1950) já haviam descrito esse tipo de estômato e presença de

tricomas tectores na face abaxial de outros gêneros de Papilionoideae e outras espécies do gênero *Swartzia*.

#### 4. CONCLUSÃO

Em *S. langsdorffii* ocorrem características que estão presentes frequentemente em outros membros de Papilionoideae: tricomas tectores simples unisseriados, o sistema vascular em forma de anel nos pecíolos e estômatos paracíticos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ, A.S., POTIGUARA, R.C.V., SANTOS, J.U.M. Anatomia dos folíolos de *Swartzia Brachyrachis* Harms Var. *Snethlageae* (Ducke) Ducke e *Swartzia laurifolia* Bentham (Leguminosae-Papilionoideae), ocorrentes na restinga de Algodão/Maiandeuá-Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, série Botânica, v.17, p.247-262, 2001.

BIANCHINI, E.; CORSO, G.M. Anatomia de plântulas de *Stizolobium aterrimum* Piper et Tracy (Leguminosae). **Botanical Gazette**, v.64, p.305-315, 1992.

COWAN, R.S. *Swartzia* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Swartzieae). **Flora Neotropica Monograph**. New York: Botanical Garden Press, 1967. 228 p.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Editora Edgard Blücher. 1974. 293 p.

FAHN, A. **Plant anatomy**. Toronto: Pergamon Press, 1975. 611p.

LABOURIAU, M.L.S. Sobre a anatomia de *Vicia graminea* Sm. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.42, p.595-621, 1970.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 4. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 368p.

MANSANO, V.F.; TOZZI, A.M.G.A. The taxonomy of some Swartzieae (Leguminosae-Papilionoideae) from Southeastern Brazil. **Brittonia**, v.51, p.149-158, 1999.

METCALFE, C.R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons**. Oxford: Clarendon Press. 1950.

MURTY, M.; MURTY, Y.S. Root-shoot transition and nodal vasculature in *Leucaena leucocephala* (Lamk.) De Wit. **Phytomorphology**, v.39, p.135-139, 1989

POLHILL, R. M. Taxonomic part – Papilionoideae. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. **Advances in legume systematics**. New York: Botanical Garden Press, 1981. p.191-208.

SOLEREDER, H. **Systematic Anatomy of the Dicotyledons**. Oxford: The Clarendon Press, 1908. 644p.

TEIXEIRA, S.P; GABRIELLI, A.C. Anatomia do eixo vegetativo de *Dahlstedtia pinnata* (Benth.) Malme e *D. pentaphylla* (Taub.) Burk. (Leguminosae, Papilionoideae). **Revista Brasileira de Botânica**, v.23, n.1, p.1-11, 2000.