

14174 - COMPARAÇÃO ANATÔMICA DE *Costus spirallis* (Jacq.) Roscoe (COSTACEAE) CULTIVADO EM QUINTAIS NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA-MT

Anatomic comparison of Costus spirallis (Jacq.) Roscoe (COSTACEAE) backyards grown in the municipality of Alta Floresta - MT

ROSSI, Ana Aparecida Bandini¹; SILVA, Ivone Vieira²
PESSOA, Marcos José Gomes³; SOARES, Fabiano Silva⁴; DARDENGO, Juliana de Freitas Encinas⁵;

^{1 a 5} Universidade do Estado de Mato Grosso, anabanrossi@gmail.com; ivibot@hotmail.com; marcos-af@hotmail.com; soares_fabiano@hotmail.com; ju_kk@hotmail.com

Resumo: *Costus spirallis* (Jacq.) Roscoe pertence à família Costaceae, sendo encontrada na Mata Atlântica e região Amazônica e empregada na medicina popular. O presente estudo buscou descrever e comparar a anatomia do corpo vegetativo de *C. spirallis*, de diferentes cultivos, a fim de, verificar se estruturalmente trata-se da mesma espécie. As amostras foram fixadas em FAA₅₀, cortadas a mão livre e corados com azul de astra e fucsina. As ilustrações foram obtidas por meio do capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio Leica DMLB. Por meio da análise do corpo vegetativo de *C. spirallis* é possível afirmar que todos os indivíduos estudados compartilham caracteres anatômicos entre si e com um indivíduo testemunha coletado e identificado, o que demonstra ser a mesma espécie, apesar das diferenças morfológicas externas. Assim, se for levado em consideração apenas a identificação correta, as famílias que cultivam a espécie em seus quintais e a utilizam como tratamento alternativo não estão sujeitas a efeitos colaterais.

Palavras-Chave: Anatomia Foliar; Cana-do-Brejo; Planta Medicinal.

Abstract: *Costus spirallis* (Jacq.) Roscoe belongs to the family Costaceae, found in the Atlantic Forest and Amazon and used in popular medicine as a tonic, diuretic and anti-inflammatory. This study aimed to describe and compare the anatomy of the vegetative body of *C. spirallis* of different crops in order to check that it is structurally the same species. The samples were fixed in 50% FAA, cut freehand and stained with astra blue and fuchsin. The pictures were obtained through capturing images, coupled with the light microscope Leica DMLB, with the aid of the Leica IM50. Through the analysis of the vegetative body of *C. spirallis* is possible to affirm that all individuals studied are sharing the anatomical characters with each other and with an individual control properly collected and identified, which proves to be the same species, despite the differences external morphology. Thus, if one takes into consideration only the correct identification, the families who cultivate the species in their backyards and use as an alternative treatment are not subject to side effects.

Keywords: Leaf anatomy; spiral gingers; medicinal plant.

Introdução

Costus é o maior gênero da família Costaceae, com cerca de 100 espécies distribuídas pelos Neotrópicos e África, constitui um importante grupo de plantas ornamentais devido à durabilidade e beleza exibidas pelas inflorescências (COSTA et al, 2011). No entanto, muitas informações sobre as espécies e suas relações filogenéticas são escassas em Florestas Neotropicais, principalmente na Amazônia devido à ausência de estruturas reprodutivas na maior parte do ano.

A cana-do-brejo (*Costus spiralis*), também denominada de cana-de-macaco ou cana-do-mato é uma planta fitoterápica, nativa em quase todo o Brasil,

principalmente na Mata Atlântica e região Amazônica (SILVA JUNIOR, 1998). Caracteriza-se por ser uma planta perene, rizomatoza, não ramificada, ereta, com folhas alternas, invaginantes, verde-escuras, com bainha pilosa e avermelhada nas margens, é utilizada como diurética, antidiabética, emenagoga, febrífuga, sudorífera e tônica. No Brasil a utilização de plantas no tratamento de doenças apresenta fundamental influência da cultura indígena, africana e naturalmente europeia (MARTINS et al, 2010). As múltiplas propriedades medicinais de *C. spirallis* são universalmente reconhecidas, sendo utilizados como diurética, aliviando infecções urinárias na eliminação de pedras renais (LORENZI, 2002), além de ser empregada como antidiabética, emenagoga, febrífuga, sudorífera e tônica.

Além dos possíveis “efeitos colaterais”, as pessoas que usam tratamentos alternativos estão sujeitas às consequências de erros na identificação das plantas. A espécie estudada é cultivada em quintais no município de Alta Floresta e apresenta diferenças morfológicas significativas. Neste contexto, buscou-se descrever e comparar a anatomia foliar de *C. spirallis*, de diferentes cultivos, a fim de, verificar se estruturalmente trata-se da mesma espécie.

Metodologia

Este trabalho foi realizado na UNEMAT, *Campus* de Alta Floresta/MT, no Laboratório de Biologia Vegetal. Raízes, caules e folhas de indivíduos ditos *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe foram coletadas em cinco quintais no perímetro urbano no município de Alta Floresta - MT. A identificação de um indivíduo fértil foi realizada e este foi o material testemunha para a comparação com os demais indivíduos coletados. O material coletado foi fixado em FAA₅₀ e estocado em etanol 70% (JOHANSEN, 1940).

Para a análise anatômica, foi escolhida a região mediana do pecíolo e da folha. Secções transversais e longitudinais foram obtidas à mão livre, com o auxílio de lâmina de barbear, coradas com azul de astra e fucsina básica (JOHANSEN, 1940) e montadas em lâminas histológicas semipermanentes com gelatina glicerínada. Para análise da epiderme foliar foram feitas secções paradérmicas na superfície adaxial e abaxial, à mão livre, com auxílio de lâmina de barbear.

As ilustrações foram obtidas por meio do capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio Leica DMLB, com o auxílio do programa Leica IM50.

Resultados e discussões

Os indivíduos estudados não apresentam diferenças anatômicas. Todos os indivíduos apresentam raízes com epiderme multisseriada, córtex com regiões diferenciadas contendo canais de ar na região central, endoderme uniestratificada com células de paredes espessadas em forma de “U” e periciclo unisseriado composto por células de paredes delgadas e cilindro vascular poliarco com em média 10 pólos de protoxilema (Figuras 1 e 2). Caráter também observado para alguns grupos de monocotidôneas, entre eles as Heliconiaceae (ZORTEA et al, 2010) e Cannaceae (ALONSO; MORAES-DALLAQUA, 2004)

O caule, em secção transversal, apresenta-se constituído de epiderme, córtex e cilindro vascular (Figuras 3 a 6). Todos os indivíduos estudados apresentam

epiderme unisseriada, constituída por células pequenas de formato retangular, com paredes delgadas (Figura 3). O córtex é formado por células parenquimáticas isodiamétricas, com paredes delgadas e diferentes tamanhos (Figura 3) e apresentam amplos canais de ar dispersos nessa região.

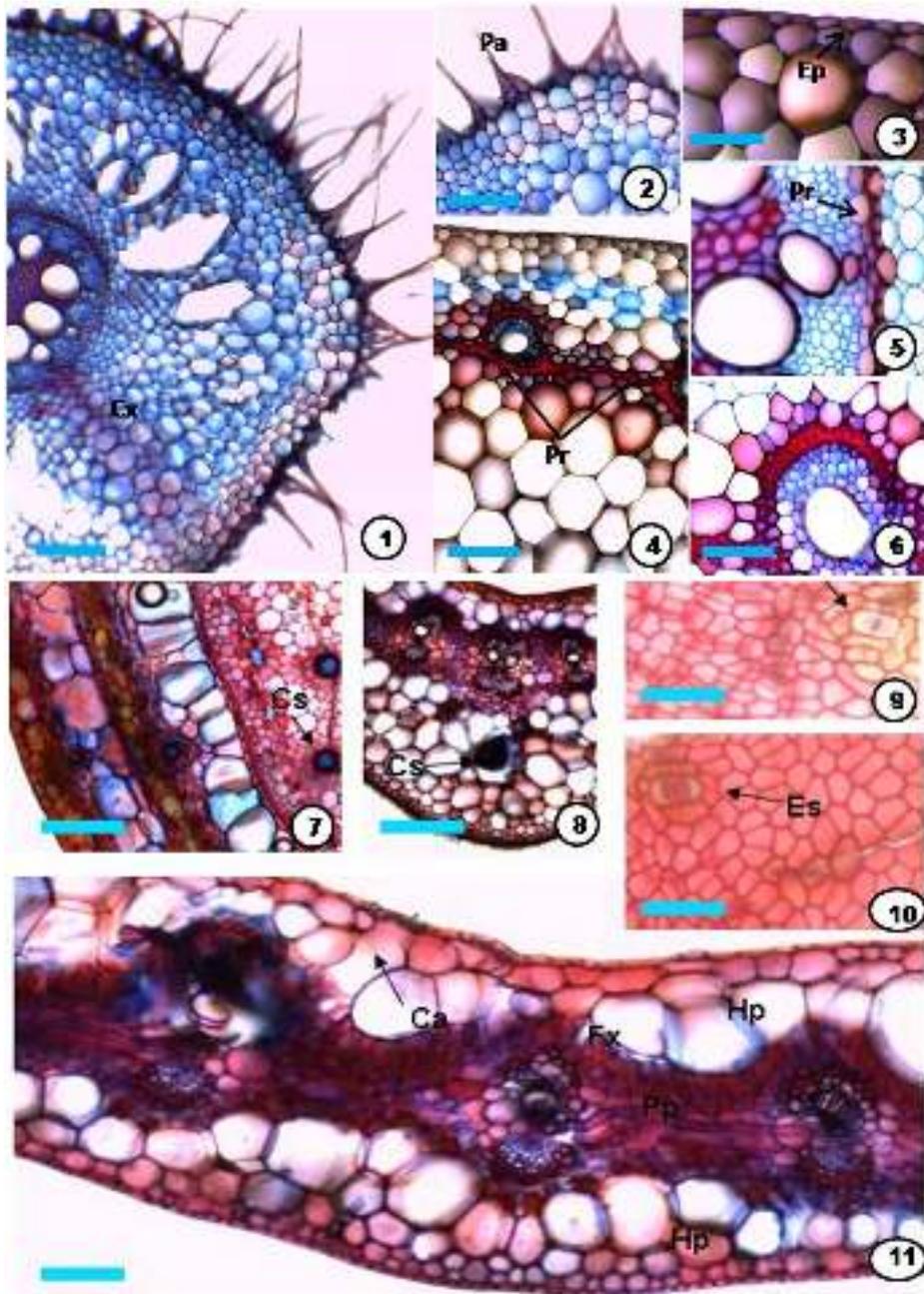
Delimitando o córtex do cilindro vascular, nota-se a presença de endoderme (Figuras 4 e 6). Logo abaixo, observa-se uma a duas camadas de células de paredes lignificadas alongadas radialmente que constituem o periciclo (Figura 6). O periciclo em todos os indivíduos estudados forma um cordão contínuo. No cilindro vascular próximo ao periciclo, concentra-se o maior número de feixes vasculares que são do tipo colateral fechado, apresentando diferenciação invertida de proto e metaxilema (Figura 6).

Os indivíduos apresentam pecíolo com células epidérmicas, córtex e região dos feixes vasculares bem delimitadas (Figura 8). A epiderme apresenta células pequenas em relação às células corticais (Figura 8), corroborando com estudos da mesma espécie por Oliveira et al, (1986). Ocorrem estômatos na epiderme. A região cortical apresenta células organizadas compactamente com poucos espaços intercelulares, com ocorrência de traços foliares (Figura 7). Para Zimmermann e Tomlinson (1972) é comum em muitas monocotiledôneas a ocorrência de vários traços foliares que conectam as folhas ao caule, característica observada na espécie *Alpinia zerumbet* (ALBUQUERQUE; NEVES, 2004). Ocorrem canais de secreção tanto na região cortical como na região da medula e nos feixes vasculares (Figuras 7 e 8).

O periciclo é contínuo e os feixes vasculares são colaterais estando distribuídos como um cordão e dispersos (Figura 7). Oliveira et al, (1986) também observaram a disposição paralela dos feixes vasculares separados por camadas de células parenquimáticas. *Alpinia zerumbet* também têm distribuição irregular de seus feixes menores, sendo que os grandes feixes acompanham o arco abaxial da estrutura (ALBUQUERQUE; NEVES, 2004), contrariando o observado em *Hedychium conarium*, onde os feixes apresentam-se em pequeno porte por todo o córtex (MARTINS et al, 2010).

A folha é anfiestomática e apresenta células epidérmicas com cutícula com espessura variável (Figura 4). Os estômatos estão situados no mesmo nível das demais células epidérmicas. Os estômatos observados são classificados como tetracíticos (Figuras 9 e 10), concordando com Oliveira et al (1986) para *C. spirallis* e Albuquerque e Neves (2004) e Hunssem et al (2000), para espécies pertencentes à família.

Em vista frontal as células epidérmicas de ambas as faces apresentam células com paredes sinuosas ou onduladas (Figuras 9 e 10). Tomlinson (1962) descreve que é comum a presença de tricomas na lâmina de Zingiberaceae, confirmando com os observados nesse estudo em *C. Spirallis* (Figura 3) e contrariando Oliveira et al (1986). As variações na espessura da cutícula é a única diferença entre as espécies, mas não foi considerada porque essa espessura esta relacionada a fatores ambientais, tais como incidência luminosa direta.



FIGURAS 1 a 11. Aspectos anatômicos do corpo vegetativo de indivíduos de *Costus spicatus* (Jacq.) Roscoe em seções transversais. Raiz: aspecto geral (1), detalhe da epiderme e córtex (2). Caule: aspecto geral (3), detalhe da epiderme (4), detalhe da região do feixe (5,6). Pecíolo: aspecto geral (7,8). Folha: vista frontal epiderme adaxial (9), e abaxial (10), aspecto geral (11). (Ca- câmara subestomática; cs- canais de secreção; Cx- córtex; Ep- epiderme; Es- estômato; Fx- feixe vascular; Hp- hipoderme; Pp- parênquima paliçádico; Pr- periciclo). Barra: 150µm (1); 50µm (2, 3, 5, 6); 70µm (4, 7); 60µm (8); 40µm (9, 10); 100µm (11).

Na nervura central, abaixo da face epidérmica abaxial apresenta canais de secreção (Figura 11). Oliveira et al, (1986) estudando *C. spiralis* não relatou a presença de canais de secreção, assim como Albuquerque e Neves (2004) e Martins et al (2010) em estudo com espécies da família Zingiberaceae. Entretanto em todos os indivíduos aqui estudados esta característica se faz presente.

O parênquima clorofiliano paliçádico ocorre ao longo de toda a lâmina foliar na região central, variando de três a cinco camadas de células (Figura 11). Segundo Oliveira et al (1986), na espécie *C. spirallis* o fato da paliçada só ocorrer bem junto aos feixes vasculares torna-se um carácter importante na identificação da espécie e que a distingue da espécie *Hedychium coronarium* Koing, vulgarmente conhecida por cana-do-brejo.

Os feixes vasculares são colaterais, sendo os da nervura central maiores (Figura 11), semelhantes à nervuras centrais já descritas para outras espécies de Zingiberaceae, como em *Alpinia zerumbet* e *Hedychium conarium*.

Conclusões

Por meio da análise do corpo vegetativo de *C. spirallis*, conclui-se que os indivíduos estudados compartilham todos os caracteres anatômicos, o que demonstra ser a mesma espécie, apesar das diferenças morfológicas externas. E ainda que, compartilham os caracteres com o indivíduo testemunha que foi devidamente coletado e identificado. Portanto as pessoas que cultivam a espécie em seus quintais e as utiliza como tratamento alternativo não estão sujeitas à efeitos colaterais, se for levado em consideração apenas a identificação correta.

Referências bibliográficas

- ALONSO, A.A.; MORAES-DALAQUA, M.A. Morfoanatomia do sistema caulinar de *Canna edulis* Kerr-Gawler (Cannaceae). **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, p. 229-39, 2004.
- ALBUQUERQUE, E. S. B.; NEVES, L.J. Anatomia foliar de *Alpinia zerumbet* (Pers.) Burt & Smith (Zingiberaceae). **Acta Botanica Brasilica**, v.18, p.109-121, 2004.
- COSTA, F. R. C.; ESPINELI, F. P.; FIGUEIREDO, F.O.G. **Guia de zingiberales dos sítios PPBio na Amazônia Ocidental brasileira**. Manaus: Áttema Design Editorial, 2011. 284p.
- HUSSIN, K. H.; SENG, C. T.; IBRAHIM, H.; GEN, W. Q.; PING, L. J. & NIAN, L. Comparative leaf anatomy of *Alpinia* Roxb. species (Zingiberaceae) from China. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 133, p. 161-80, 2000.
- JOHANSEN, D. A. **Plant Microtechnique**. New York: Mc Graw Hill Book, 1940.
- LORENZI, H. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.
- MARTINS, M.B.G.; CARAVANTE, A.L.C.; APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; SOARES, M.K.M.; MOREIRA, R.R.D.; SANTOS, L.E. Caracterização anatômica e fitoquímica de folhas e rizomas de *Hedychium coronarium* J. König (Zingiberaceae). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 12, p. 179-187, 2010.
- OLIVEIRA, F.; SAITO, M. L.; CHUNZUM, M. Caracterização morfológica da cana-do-brejo *Costus spiralis* (Jacquim) Roscoe - Zingiberaceae - Costoideae. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 1, p. 123-135, 1986.
- TOMLINSON, P. B. Phylogeny of the scitamineae - morphological and anatomical consideration. **Evolution**, v. 16, p.192-213, 1962.
- ZIMMERMAM, M. H. & TOMLINSON, P. B. The vascular system of monocotyledons stems. **Botanical Gazette**, v. 133, p. 141-55, 1972.
- ZORTEA, M.; ANDRE, T.J.C.; SILVA, I.V. Aspectos da anatomia radicular e foliar de espécies simpátricas de *Heliconia* (Zingiberales: Heliconiaceae) na região do portal da Amazônia, Mato Grosso. **61 ° Congresso Nacional de Botânica: Diversidade vegetal brasileira conhecimento e uso**, 2010.