



# EVOLUÇÃO DA ARQUITETURA DO AERÊNQUIMA DE RAIZ EM *Eleocharis* Robert Brown (*Cyperaceae*)



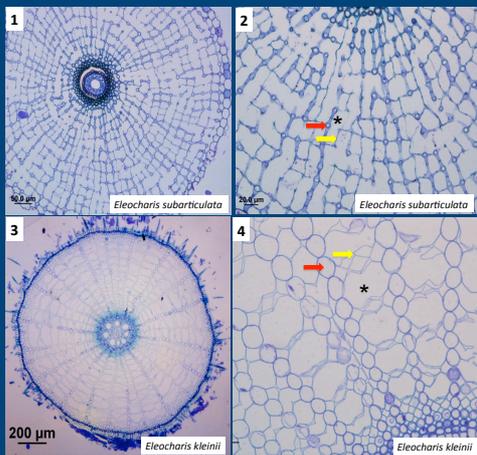
Roberta Oliveira dos ANJOS (Bolsista Iniciação Científica BIC/UFRGS, anjos.bio2009@gmail.com)  
 Lucas Gonçalves PEIXOTO (Bolsista Iniciação Científica PIBIC/UFRPR)  
 Rafael TREVISAN (Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Botânica, Trindade, Florianópolis, SC)  
 Cleusa BONA (Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Centro Politécnico, Curitiba, PR, cleusabona@ufpr.br)  
 Maria Cecília de Chiara MOÇO (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Botânica, Porto Alegre, RS, mceclia.moco@ufrgs.br)

## INTRODUÇÃO

O gênero *Eleocharis* Robert Brown é cosmopolita, com aproximadamente 200 espécies ocorrentes em ambientes úmidos e alagados. Todas as espécies apresentam uma redução na lâmina foliar restando apenas a bainha, e os colmos são responsáveis pela fotossíntese. Na raiz, o aerênquima se desenvolve no córtex e é do tipo tangencial lisígeno, frequente em *Cyperaceae*. Um estudo preliminar demonstrou variação na morfologia das células vivas do aerênquima entre as espécies do gênero. Estas células podem apresentar expansões laterais - células braciformes (fig. 1 e 2), ou contorno circular (fig. 3 e 4), em corte transversal. O objetivo desse trabalho foi identificar a distribuição do caráter "células braciformes" nos estados "presença e ausência" e testar sua importância para estudos filogenéticos e adaptativos.

## MATERIAS E MÉTODOS

Foram analisadas as raízes de 16 espécies como indicado na Figura 5. O material foi fixado em FAA 50% (Johansen 1940), armazenado em álcool etílico 70%, desidratado em série etílica ascendente e incluídas em hidróxi-etilmetacrilato (Technovit 7100 ou Leica). Os cortes foram corados com Azul de Toluidina (O'BRIAN et al. 1965).



Figuras 1 a 4: Cortes transversais das raízes de espécies de *Eleocharis*. Setas vermelhas apontam as células vivas do aerênquima; setas amarelas apontam as células colapsadas; e asterisco indica a lacuna de ar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram alguns pontos de coerência na distribuição do caráter comparando com trabalhos anteriores de análises filogenéticas (moleculares e morfológicas) no gênero. As espécies do subgênero *Limnochloa* (*sensu* González-Elizondo & Peterson) compõem um clado monofilético (clado 1 figura 5) e irmão do restante do gênero nas análises de Roalson et al. (2010) e, em todas as espécies estudadas, as células braciformes estavam ausentes. O caráter também está ausente em *E. niederleinii*, que não foi incluída nas análises de Roalson et al. (2010), mas apresentou-se semelhança com *E. minima*, ambas da Série *Eleocharis* (Seção *Eleocharis*).

A presença das células braciformes foi constante em todas as espécies analisadas da série *Maculosae* (subgen. *Eleocharis* sect. *Eleogenus*), as quais também aparecem reunidas em um clado único (clado 6 na figura 5), de acordo com a filogenia recente.

Nas outras espécies estudadas a presença de células braciformes não foi uniforme para todas, de modo que esta característica apareceu de forma independente em cladros distintos (clado 4 e 7) e necessitam de maiores estudos. Conclui-se que a presença deste caráter no aerênquima de raiz pode fornecer importantes subsídios para futuros estudos filogenéticos e de evolução de caracteres no gênero *Eleocharis*.

Referências bibliográficas  
 González-Elizondo, M. S. & Peterson, P. M. 1997. A classification of and key to the supraspecific taxa in *Eleocharis* (Cyperaceae). *Taxon*, 46: 433-449.  
 Roalson E.H.; Hinchliff, C.E.; Trevisan, R.; Silva, C.R.M. Phylogenetic Relationships in *Eleocharis* (Cyperaceae): C 4 *Photosynthesis Origins and* Patterns of Diversification in the Spikerushes. *Systematic Botany* 35(2): 257-271.

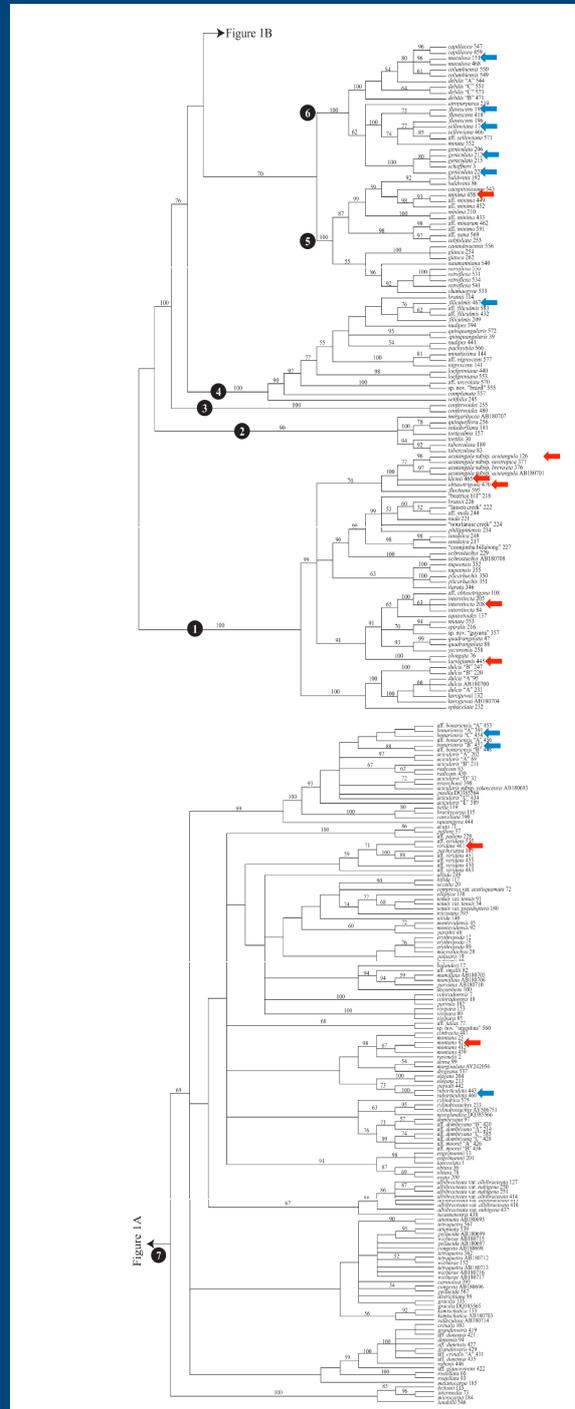


Figura 5: Análise filogenética do gênero *Eleocharis* extraída de Roalson et al. (2010), com setas azuis indicando as espécies com células braciformes no aerênquima e, em vermelho, sem células braciformes.