



ANATOMIA E CITOQUÍMICA DOS ESPOROS DE *CHILOSCYPHUS MARTIANUS* (NEES) ENGEL & R.M. SCHUST (LOPHOCOLEACEAE: MARCHANTIOPHYTA).



Marcelo Costa Teixeira - Aluno de Iniciação Científica, bolsista BIC – UFRGS
Rinaldo Pires dos Santos - Professor Adjunto do Departamento de Botânica - IB – UFRGS

INTRODUÇÃO

Chiloscyphus martianus (Nees) Engel & R.M. Schust pertence a família Lophocoleaceae. Esta hepática é constituída pelo gametófito morfologicamente folhoso (Fig. 1), com fillídios súcubos, prostrado e dióico. Apresenta folíolos com ápice bifido, com a borda truncada, sendo a margem ventral conectada aos anfigastros quadrífidos. O esporófito, composto pelo pé, seta e cápsula, é formado na região apical do gametófito (acrogínico) e é protegido inicialmente pelo perianto. *Chiloscyphus martianus* é encontrada sobre solos e troncos, em altitudes de até 1850 m. É relatada a partir da Amazônia até o Rio Grande do Sul (Fulford, 1976; Yano, 1984). São objetivos deste trabalho descrever a ultra-estrutura dos esporos, desde a esporoderme (exina e intina) até as características ultra-estruturais das organelas, obtendo características que auxiliem na resolução de problemas taxonômicos e filogenéticos e na melhor compreensão de como estas plantas se adaptam ao ambiente terrestre.



Figura 1. *C. martianus*

MATERIAL E MÉTODOS

Gametófitos foram coletados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul e identificados segundo Gradstein & Costa (2003). Cápsulas maduras foram maceradas em solução de gelatina, para liberação e imobilização dos esporos, os quais foram fixados em glutaraldeído 2% 0,1M pH 6,8 e formaldeído 4% (Gabriel, 1982), pós-fixados em tetróxido de ósmio, desidratados em série etílica e incluídos em resina epóxi ou hidroxietilmetacrilato (Gerrits & Smid, 1983), para obtenção de seções ultrafinas e semifinas, respectivamente. Seções semifinas foram coradas com diferentes métodos e submetidas a diversas técnicas citoquímicas, para sua análise sob microscopia óptica de campo claro e fluorescência. Seções ultrafinas foram observadas em microscópio eletrônico de transmissão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os esporos de *C. martianus* possuem cerca de 10 µm de diâmetro (Fig.2A). Cloroplastos, contendo pequenos grãos de amido, circundam o núcleo central (Fig. 2A e B). A esporoderme é ornamentada, com cerca de 500 nm de espessura (Fig. 2E). A exina é formada por uma sexina constituída por lamelas trizonadas, perpendiculares à nexina, a qual é descontínua, lamelar e granular (Fig. 2F). A intina, mais fina, é biestratificada e de constituição pectocelulósica (Fig. 2D e F). Na zona cortical do citoplasma, há vacúolos contendo material eletrodense e oleossomos (Fig. 2C e G). A análise da ornamentação dos esporos já foi elucidada como valor taxonômico para o gênero (Campbell *et al.*,1993). Os resultados obtidos são inéditos para a família Lophocoleaceae e somam-se aos escassos dados sobre a ultraestrutura de esporos de hepáticas.

BIBLIOGRAFIA

- CAMPBELL, HOPCROFT & MARKHAM. 1993. New Zealand Journal of Botany 31: 347-351.
FULFORD, M.H. 1976. Manual of the leafy Hepaticae of Latin América Part IV. Memoirs of The New York Botanical Garden 11:420-485.
GABRIEL, B.L.. 1982. Biological electron microscopy. New York: Van Nostrand Reinhold.
GERRITS, P. O. & SMID, L. 1983. A new, less toxic polymerisation system for the embedding of soft tissue in glycol methacrylate and subsequent preparing of serial sections. *Journal of Microscopy*, 132: 81-85.
GRADSTEIN, S.R. & COSTA, D.P. 2003. The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil. Memoirs of The New York Botanical Garden 87:1-318.
YANO, O. 1984a. Checklist of Brazilian liverworts and hornworts. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory. 56:481-548.

APOIO:

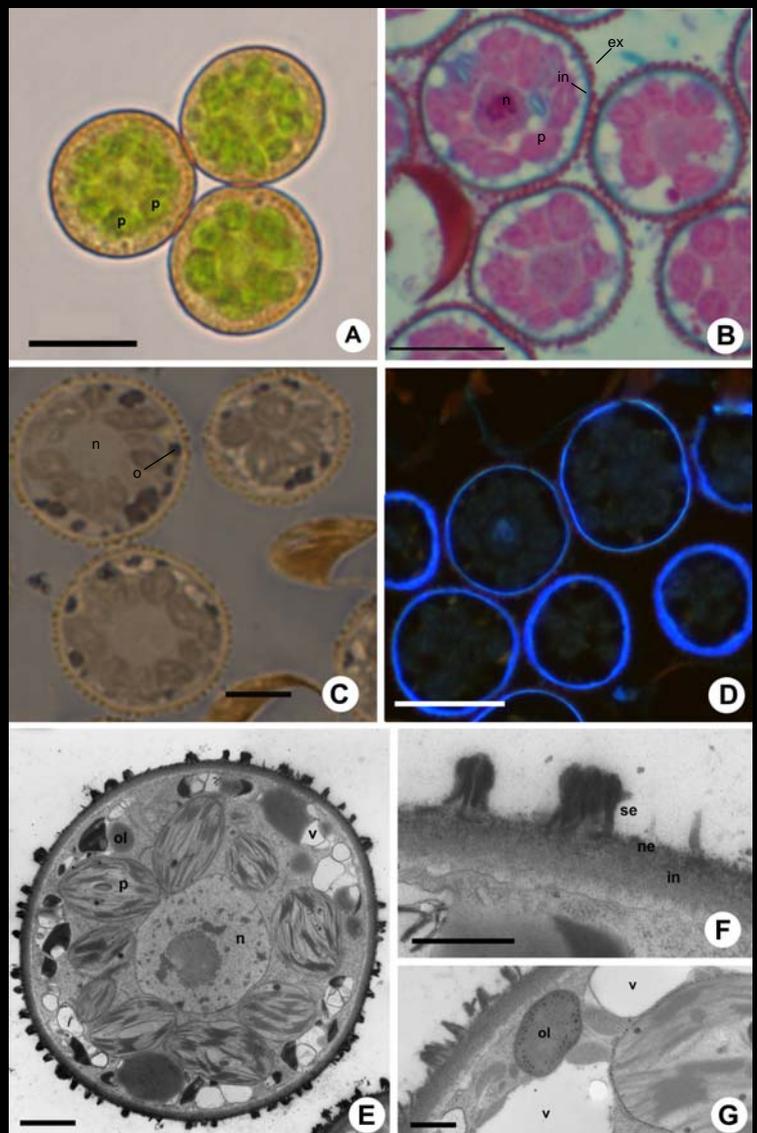


Figura 2. Esporos de *Chiloscyphus martianus*. A, B e C. Fotomicrografia dos esporos, sob microscopia óptica de campo claro, mostrando: A. Cloroplastos (p) sob a esporoderme, B. Citoplasma dos esporos, com núcleo (n) e cloroplastos (p) e esporoderme estratificada em exina (ex) e intina (in), sob coloração com Azul de Astra e Fucsina, C. Oleossomos (o) localizados na zona cortical, corados com Sudan Black B. D. Fotomicrografia de fluorescência, mostrando a composição celulósica da intina. E. Eletromicrografia de transmissão do esporo, mostrando o núcleo central (n), cloroplastos (p), oleossomos (ol) e vacúolos contendo material eletrodense (v). F. Eletromicrografia de transmissão mostrando detalhe da esporoderme. A exina é formada por uma sexina (se) de lamelas perpendiculares à nexina (ne). A intina (in) é biestratificada. G. Eletromicrografia de transmissão mostrando os oleossomos (ol) e vacúolos (v) contendo material eletrodense. Escalas: A, B e D 10 µm; C, 5 µm; E, 1 µm; F e G, 500 nm.