

# MORFOLOGIA DE ESPOROS DE ESPÉCIES SELECIONADAS DE MUSGOS PLEUROCÁRPICOS (BRYOPHYTA).

Marcella de A. Passarella\*<sup>1</sup>, Raquel S. Rodrigues<sup>2</sup>, Andrea P. Luizi-Ponzo<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Aluna de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), <sup>2</sup> Aluna de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PGEcol-UFJF), <sup>3</sup> Professora do Departamento de Botânica da UFJF.

\*marcella\_passarella@hotmail.com

## Introdução

A divisão Bryophyta compreende os musgos, plantas terrestres avasculares, que apresentam gametófitos sempre folhosos, filídios não divididos e com disposição radial em torno do caulídio, e esporófitos, geralmente, diferenciados em pé, seta e cápsula [1]. Os musgos pleurocárpicos são caracterizados por produzirem os esporófitos lateralmente a partir de uma gema periquecual ou de ramos curtos especializados [2]. Na divisão Bryophyta, os esporos são, em sua maioria, unicelulares, com esporoderma estratificado em três camadas (intina, exina e perina ornamentada) [3]. O estudo palinológico de musgos tem aplicações em taxonomia e ecologia. Estudos prévios de palinologia de musgos pleurocárpicos demonstram a relevância dos esporos para a caracterização das espécies [4, 5]. Entretanto, os dados disponíveis são ainda escassos. O presente trabalho é parte de um projeto que visa o estudo palinológico de espécies de musgos ocorrentes em Minas Gerais (Brasil). Neste momento, serão apresentados os dados relativos aos esporos de oito espécies de musgos pleurocárpicos: *Callicostella pallida* (Hornsch) Ångström (Pilotrichaceae); *Chryso-hypnum diminutivum* (Hampe) W.R.Buck (Hypnaceae); *Donnellia commutata* (Müll.Hal.) W.R.Buck (Sematophyllaceae); *Entodontopsis nitens* (Mitt.) W.R.Buck & Ireland (Stereophyllaceae); *Fabronia ciliaris* (Brid.) Brid. (Fabroniaceae); *Isopterygium tenerum* (Sw.) Mitt (Hypnaceae); *Isopterygium tenerifolium* Mitt. (Hypnaceae); *Thamniopsis incurva* (Hornsch.) W.R. Buck (Pilotrichaceae).

## Metodologia

O material botânico estudado integra a coleção do Herbário Professor Leopoldo Krieger da Universidade Federal de Juiz de Fora (CESJ). Os esporos foram observados sob microscopia de luz (ML) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para ML, os esporos foram analisados antes e após acetólise [6], tomando-se as medidas padrão em estudos palinológicos, com auxílio de ocular micrométrica. Para o detalhamento da superfície de ornamentação, os esporos foram fixados em solução de tetróxido de ósmio, desidratados em série alcoólica, e levados ao ponto crítico. Em seguida, os esporos foram dispersos sobre um suporte coberto com fita dupla face e metalizados com ouro a uma espessura de 20nm e observados sob MEV.

## Resultados e Discussão

As espécies estudadas apresentam esporos heteropolares, perina ornamentada com grânulos e tamanhos variando entre muito pequenos (com diâmetro maior medindo até 10 micrômetros) a pequenos (com

diâmetro maior medindo acima de 10 e até 25 micrômetros). A partir da análise morfológica dos esporos, observa-se que todas as espécies estudadas apresentam perina ornamentada com grânulos, porém com diferenças no tamanho e na distribuição do elemento de ornamentação, sobre a superfície da esporoderma. *Chryso-hypnum diminutivum*, apresentou esporos com perina ornamentada, com grânulos pequenos e uniformemente distribuídos, enquanto *Fabronia ciliaris* apresenta grânulos maiores. *Isopterygium tenerifolium* diferencia-se de *Isopterygium tenerum* por possuir esporoderma pouco ornamentado com grânulos uniformemente distribuídos. *Donnellia commutata* destaca-se das demais espécies por exibir alta incidência de esporos abortados, que se apresentaram sem conteúdo celular, amassados e, geralmente, unidos, com tamanho menor do que os esporos viáveis.

## Conclusões

Os esporos estudados apresentam padrão morfológico compatível com aquele observado para esporos de musgos, mas se destacaram pelo tamanho reduzido e presença de elevadas taxas de mortalidade em algumas espécies.

## Agradecimentos

As autoras agradecem ao PGEcol pelo apoio; à UFJF pelo apoio e bolsa concedida à primeira autora; à CAPES pela bolsa concedida à segunda autora e ao Núcleo de Microscopia e Microanálise da Universidade Federal de Viçosa pelo uso do Microscópio Eletrônico de Varredura.

## Referências Bibliográficas

- [1] Gradstein, S. R.; Churchill, S. P. & Salazar-Allen, N. 2001. **Guide to the Bryophytes of Tropical America**. The New York Botanical Garden Press. 577p.
- [2] Ferge-England, C. 1996. Growth Form, Branching Pattern, and Perichaetial Position in Mosses: Cladocarp and Pleurocarpy Redefined. **The Bryologist** 99(2): 170-186.
- [3] Mogensen, G. S. 1981. The Biological Significance of Morphological Characters in Bryophytes: The Spore. **The Bryologist** 84(2): 187-207.
- [4] Alfayate, C.; Ron, E.; Estebanéz, B. & Pérez-Batista, M. A. 2013. Mature spores of four pleurocarpous mosses in the Canary Islands: ultrastructure and early germination stages. **The Bryologist** 116(2): 97-112.
- [5] Cardeira, I. C.; Esteves, V. G. L. & Luizi-Ponzo, A. P. 2009. Morfologia dos esporos de Sematophyllaceae Broth. ocorrentes em três fragmentos de Mata Atlântica, no Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 32(2): 299-306.
- [6] Erdtman, G. 1952. **Pollen and spore Morphology and Plant taxonomy. Angiosperms. An Introduction to Palynology I**. Stockholm, Almqvist & Wiksell. 539p.