

**PALINOLOGIA EM ESPÉCIES DO GÊNERO *Plectranthus* spp.**

THAÍS FURTADO NANI<sup>1</sup>, JEANNE DE CÁSSIA GOULART<sup>2</sup>, LUDMILA CRISTINA OLIVEIRA<sup>3</sup>, KÁTIA FERREIRA MARQUES DE RESENDE<sup>4</sup>, LISETE CHAMMA DAVIDE<sup>5</sup>

**RESUMO**

Espécies do gênero *Plectranthus*, tais como *Plectranthus barbatus*, *Plectanthus neochilus* e *Plectranthus amboinicus*, são utilizadas na medicina popular como fitoterápicos. Dentro do gênero existem diversas sinonímias para classificação taxonômica de uma mesma espécie. A palinologia tem contribuído para inferências filogenéticas e estudos da evolução das espécies. Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi descrever e comparar a morfologia polínica das espécies supracitadas para fins taxonômicos. Para proceder as análises, os grãos de pólen foram submetidos ao método acetolítico de Erdtman (1952) e as lâminas foram avaliadas ao microscópio de Luz. Os grãos de pólen de *P. barbatus* e *P. amboinicus* foram classificados como prolato esferoidal e os de *P. neochilus* como subprolato. Para todas as espécies estudadas os grãos de pólen foram considerados médios, sendo hexacolporados, com colpos de comprimento longo, largura estreita e sem abertura, com profundidade rasa e extremidades agudas. Houve diferença significativa entre as espécies para a maioria dos parâmetros avaliados, indicando a possibilidade destes serem utilizados como subsídios para estudos taxonômicos do gênero.

**Palavras-chaves:** Boldo, Grão de pólen, Taxonomia.

**INTRODUÇÃO**

O gênero *Plectranthus* compreende diversas espécies pertencentes à família Lamiaceae, as quais possuem potencialidades medicinais. Dentre elas, *Plectranthus barbatus*, *Plectanthus neochilus* e *Plectranthus amboinicus* podem ser destacadas pelo uso popular como alternativa aos medicamentos alopáticos no tratamento de doenças relacionadas ao trato gastrointestinal (MARTINS *et al.*, 1995).

Dentro da família Lamiaceae, o gênero *Coleus* foi incorporado ao *Plectranthus*. Cerca de 30% das citações na literatura usam sinonímias para descrever espécies desse gênero, sendo que as espécies de uso em maior escala possuem maior número de sinonímias. Algumas nomenclaturas como *Coleus barbatus* Benth e *Coleus forsskohlii* Briq são consideradas sinonímias de *P. barbatus*. As de *Plectranthus amboinicus* incluem *Plectranthus aromaticus* Roxb., *Coleus aromaticus* Benth. e *Coleus amboinicus* Lour. A variedade de referências taxonômicas no gênero se deve ao âmbito regional e não global das pesquisas realizadas, o que leva às múltiplas classificações para descrever uma mesma espécie. Algumas delas são baseadas em apenas um tipo de parâmetro, contudo, sabe-se que informações isoladas contribuem para a amplitude de agrupamentos taxonômicos para a classificação de uma mesma espécie (LUKHOBBA *et al.*, 2006).

Estudos palinológicos têm sido utilizados como um elemento de significância para inferências filogenéticas, principalmente em nível de espécie. Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho descrever e comparar a morfologia polínica de *P. barbatus*, *P. neochilus* e *P. amboinicus*, com o intuito de acrescentar dados para auxiliar em possíveis reequadramentos taxonômicos dentro do gênero.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas, DBI/UFLA, thaisfnani@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Doutoranda em Genética e Melhoramento de Plantas, DBI/UFLA, jinybio@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas, DBI/UFLA, lud.oliveira@gmail.com

<sup>4</sup> Doutoranda em Genética e Melhoramento de Plantas, DBI/UFLA, katia.lavras@ig.com.br

<sup>5</sup> Professora titular DBI/UFLA, lisete.ufla@gmail.com

## MATERIAL E MÉTODOS

### Dados coletados

Para análise palinológica foram coletadas inflorescências das espécies *Plectranthus amboinicus*, *Plectranthus barbatus* e *Plectranthus neochilus*, provenientes do Horto de Plantas Medicinais da UFLA, e imediatamente fixadas em álcool etílico : ácido propiônico (3:1) à -20° C até o momento de uso. As lâminas foram preparadas segundo o método acetolítico de Erdtman (1952), avaliadas em microscópio de Luz e posteriormente as imagens dos grãos de pólen foram digitalizadas. Foram realizadas mensurações aleatórias no prazo máximo de 7 dias após a acetólise em 10 grãos de pólen na visão equatorial e 5 na visão polar em cada uma das 5 lâminas. As características avaliadas foram: eixo polar (P), tomado como base para determinação do tamanho do grão de pólen; diâmetro equatorial (E); espessura da exina; largura e comprimento do colpo. Foram estabelecidas as médias das relações P/E, por meio das quais foi classificado o tipo polínico de acordo com Punt et al. (1999). A comparação entre as espécies foi realizada por análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott por meio de ferramentas do software Sisvar 5.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas médias dos dados obtidos (Tabela 1), não foi possível encontrar evidências estatísticas significativas para diferir as espécies. Entretanto, Punt *et al.* (1999) estabelece intervalos para relação P/E para a identificação do tipo polínico, desta forma, *P. barbatus* e *P. amboinicus* apresentaram grãos de pólen do tipo prolato esferoidal, já que esta classificação é aplicada quando a razão P/E está entre 1,00 a 1,14  $\mu\text{m}$ , e *P. neochilus* do tipo subprolato, com base no intervalo 1,14 a 1,33  $\mu\text{m}$ .

Para todas as espécies estudadas o tamanho polínico foi considerado médio, sendo os grãos de pólen hexacolporados, de golpes de comprimento longo, largura estreita e sem abertura, com profundidade rasa e extremidades agudas. Com relação à espessura da exina, *P. amboinicus* e *P. neochilus* possuem a ectoexina mais espessa que a endoexina e para *P. barbatus* a espessura das camadas possui relação inversa (Figura 1).

Das variáveis avaliadas o eixo polar, o diâmetro equatorial, o comprimento e a largura do colpo, a ectoexina e a exina total apresentaram diferenças estatísticas significativas pelo teste F a 5% de probabilidade (Tabela 2 e 3).

**Tabela 1** Médias ( $\mu\text{m}$ ) do eixo polar (P), diâmetro equatorial (E), P/E, comprimento do colpo (CC), largura do colpo (LC), endoexina (EN), ectoexina (EC) e exina total (EX) obtidas das mensurações realizadas nos grãos de pólen das espécies de *Plectranthus* spp. UFLA, Lavras, MG, 2010.

Vista equatorial								
Espécie	P	E	P/E	CC	LC	EN	EC	EX
<i>P. barbatus</i>	40,99b	36,46b	1,13a	25,91a	1,72a	1,18a	1,02a	2,20a
<i>P. neochilus</i>	40,30b	33,74a	1,19a	27,13a	1,87a	1,25a	1,33b	2,58c
<i>P. amboinicus</i>	39,06a	35,64b	1,10a	29,77b	2,08b	1,16a	1,27b	2,43b

Médias seguidas pela mesma letra na coluna pertencem ao mesmo agrupamento, pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.

**Tabela 2** Resumo das análises de variância para as características eixo polar (P), diâmetro equatorial (E), razão P/E, endoexina (EN), ectoexina (EC) e exina total (EX) obtidas das mensurações realizadas nos grãos de pólen das espécies de *Plectranthus* spp. UFLA, Lavras, MG, 2010.

FV	GL	QM					
		P	E	P/E	EN	EC	EX
Espécies	2	46,88*	94,50*	0,0066 <sup>ns</sup>	0,04 <sup>ns</sup>	0,60*	5,78*
Erro	98	9,36	6,38	0,0066	0,03	0,11	0,18
Média		40,13	35,28	1,00	1,02	1,12	2,40
CV%		7,63	7,16	8,11	19,45	30,34	17,69

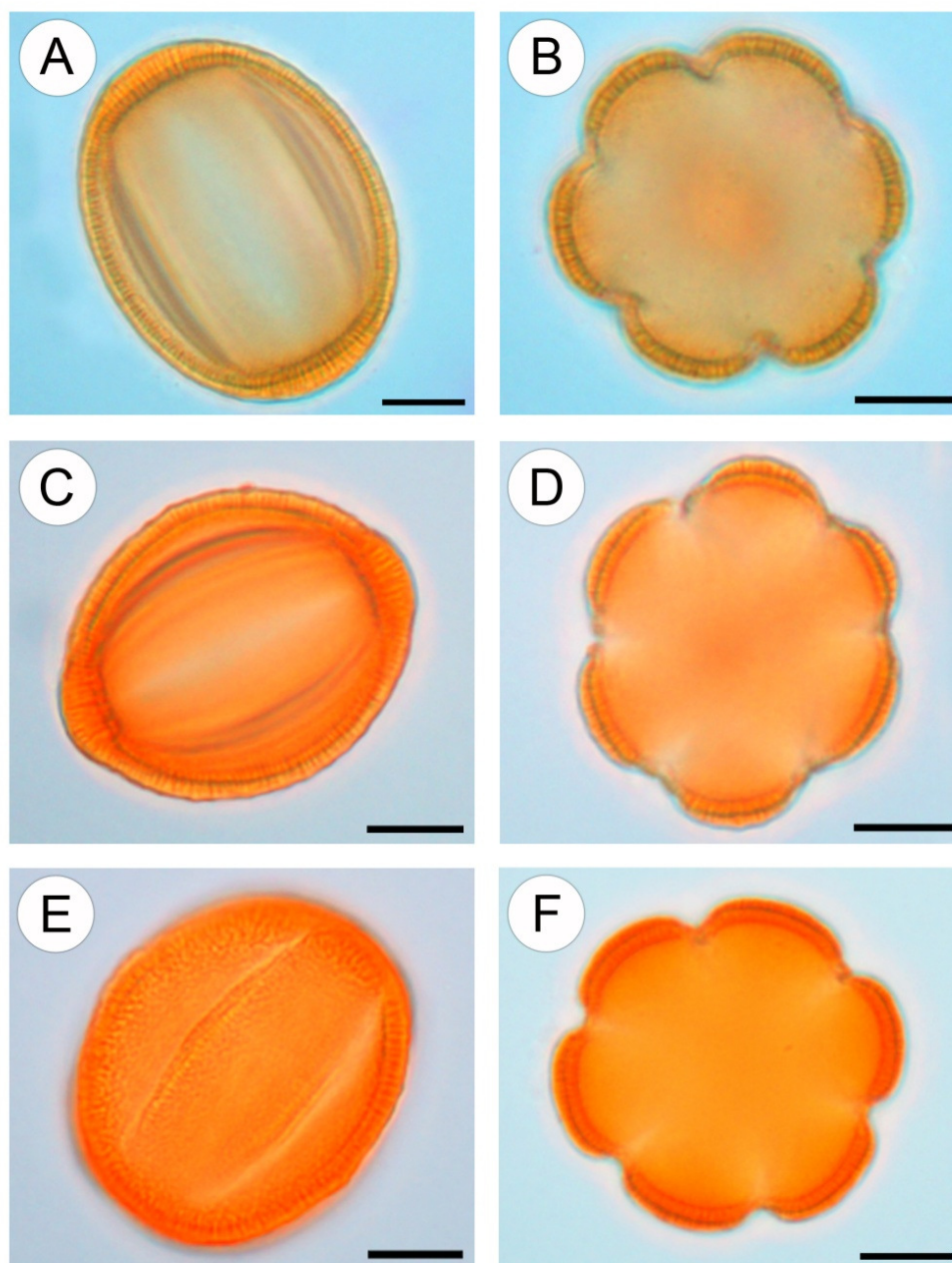
\* Significativo, a 5% de probabilidade, pelo teste F; <sup>ns</sup> não significativo

**XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**  
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

**Tabela 3** Resumo das análises de variância para as características comprimento do colpo (CC) e largura do colpo (LC), obtidas das mensurações realizadas nos grãos de pólen das espécies de *Plectranthus* spp. UFLA, Lavras, MG, 2010.

FV	GL	QM	
		CC	LC
Espécies	2	104,32*	0,81*
Erro	48	6,95	0,23
Média		27,60	1,93
CV%		9,56	24,81

\* Significativo, a 5% de probabilidade, pelo teste F



**Figura1:** Grãos de pólen das espécies estudadas do gênero *Plectranthus*. A e B *P. barbatus*; C e D *P. neochilus*; E e F *P. amboinicus*; nas visões equatorial e polar respectivamente. A barra representa 10µm.

Não foram encontrados trabalhos que reportam o estudo palinológico no gênero *Plectranthus*, entretanto, em análises feitas na subtribo Menthinae, família Lamiaceae, Moon (2008) verificou padrão dos grãos de pólen semelhante ao encontrado no presente estudo, variando de tamanho pequeno a médio e tipos oblato, subprolato e prolato esférico, predominantemente hexacolporados de colpos longos e extremidades agudas.

No gênero *Stachys* também pertencente à família Lamiaceae, os grãos de pólen são de tipos prolato esférico, subprolato esférico e oblato esférico, radialmente simétricos, isopolares e frequentemente com eixo polar ligeiramente mais longo do que o eixo equatorial, de acordo com Salmaki *et al.* (2008). Estes resultados corroboram parcialmente com os dados obtidos para as espécies de *Plectranthus* spp estudadas, contudo, os grãos de pólen de *Stachys* são tricolporados e ocasionalmente tetracolporados. Segundo o autor, a morfologia do pólen é útil para diagnosticar a separação de espécies relacionadas quando a diferença não é estreita dentro do gênero. Abu-Asad & Cantino (1994) afirmam que a palinologia, em nível de família, fornece subsídios para a sistemática dentro de Lamiaceae.

## CONCLUSÃO

Os dados palinológicos das espécies estudadas, em conjunto com outros parâmetros, podem ser utilizados como subsídios em investigações taxonômicas.

## REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

ABU-ASAB, M. S.; CANTINO, P. D. Systematic implications of pollen morphology in subfamilies Lamioideae and Pogostemoideae (Labiatae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**. v. 81, p. 635–686, 1994.

ERDTMAN, V. **Pollen morphology and plant taxonomy: angiosperms**. Stockholm: Almqvist & Wilsell, 1952. 539p.

LUKHOBAN, C. W.; SIMMONDS, M. S. J.; PATON, A. J. *Plectranthus*: A review of ethnobotanical uses. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 103, p. 1–24, 2006.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E. 1995. **Plantas Mediciniais**. Imprensa Universitária, Viçosa, Brasil, p. 220.

MOON, H. -K.; VINCKIER, S.; SMETS, E.; HUYSMANS, S. Palynological evolutionary trends within the tribe Mentheae with special emphasis on subtribe Menthinae (Nepetoideae: Lamiaceae). **Plant Systematics and Evolution**. v. 108, p. 275:93, 2008.

PUNT, W.; BLACKMORE, S.; NILSSON, S.; LE THOMAS, A. **Glossary of pollen and spore terminology**. 1999. Disponível em: <<http://www.biol.ruu.nl/~palaeo/glossary/glos-int.htm>>. Acesso em: 13 ago. 2010.

SALMAKI, Y.; JAMZAD, Z.; ZARRE, S.; BRAUCHLER, C. Pollen morphology of *Stachys* (Lamiaceae) in Iran and its systematic implication. **Flora**. v. 203, p. 627–639, 2008.