



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



XXVI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLOGIA – 2022

MORFOLOGIA POLÍNICA DE ESPÉCIES DE ABAREMA PITTIER (INGEAE, CAESALPINIOIDEAE, LEGUMINOSAE):

II. ESPÉCIES AMAZÔNICAS

João Vítor Cerqueira Nunes¹; Francisco de Assis Ribeiro dos Santos²

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jvitorcn31@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: f.a.r.santos@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Pólen; Leguminosae; palinologia.

INTRODUÇÃO

Apresentando cerca de 50 espécies, o gênero *Abarema* Pittier está posicionado na tribo Ingeae (Caesalpinioideae, Leguminosae), com distribuição Neotropical e espécies de grande representatividade nos estados da Região Norte e Nordeste do País, principalmente no domínio amazônico como por exemplo: *Abarema acreana* (J.F.Macbr) L. Rico, *Abarema adenophora* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes e *Abarema leucophylla* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes (Iganci & Morim, 2012). Sob o espectro palinológico, há pouca informação disponível acerca do gênero e ao mesmo tempo a tribo Ingeae, que inclui o gênero em questão, vem sendo objeto de muitos estudos e rearranjos taxonômicos (Soares et al., 2021) de modo que a disponibilização de dados palinológicos associados a esses grupos serve de grande contribuição aos mesmos.

Além disso, em muitos sedimentos palinológicos – de produtos apícolas e de geo-pedológicos – algumas políades aparecem e não há material para comparação para devida identificação botânica. Dessa forma, o trabalho teve como objetivo dar continuidade a análise, descrição e comparação das políades das espécies do gênero *Abarema*, com ênfase nas espécies da Região Norte, a fim de prover dados para aplicação morfotaxonômica.

METODOLOGIA

O material polínifero (flores e botões florais) utilizado nesta pesquisa foi obtido em amostras de coleções de herbários, especialmente os CEPEC e HUEFS. O estudo teve como foco principal as espécies que ocorrem no Norte do País, de acordo com Flora do Brasil (2020): *Abarema acreana* (J.F.Macbr) L. Rico; *Abarema adenophora* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes; *Abarema barbouriana* var. *arenaria* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes; *Abarema floribunda* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes; *Abarema laeta* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes; *Abarema leucophylla* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes; *Abarema mataybifolia* (Sandwith) Barneby & J.W.Grimes e *Abarema villifera* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes. Vale destacar que na região Norte ainda há outras espécies do gênero as quais não foram incluídas no estudo por falta de espécimes para estudo dos grãos de pólen.

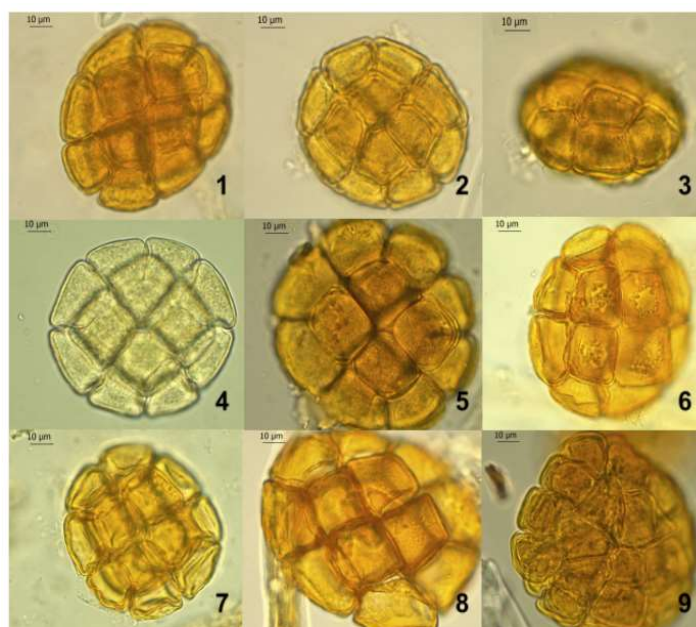
A espécie *Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record foi escolhida a título de comparação para relacionar palinologicamente *Abarema* com outro gênero da tribo Ingeae.

Para análises em microscopia de luz, os grãos de pólen foram acetolisados, segundo a metodologia proposta por Erdtman (1960). Depois de montadas as lâminas,

as políades foram medidas e fotomicrografadas. As unidades polínicas foram mensuradas em seus caracteres morfométricos principais (diâmetro, espessura da exina, número de aberturas, número de grãos de pólen), além disso foi analisada a ornamentação da superfície polínica. A descrição palinológica seguiu o glossário de Punt et al. (2007). Todas as lâminas preparadas encontram-se depositadas na Palinoteca do Laboratório de Micromorfologia Vegetal da Universidade Estadual de Feira de Santana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gênero *Abarema*, como um táxon típico das Mimosoideae, apresentou as unidades polínicas em políades (Fig. 1-9, Tabela 1). Todas as oito espécies observadas na segunda parte do estudo apresentaram políades sempre com 16 grãos de pólen, e organizados na políade que é nominada nos artigos de tipificação polínica de “tipo Acacia” (Guinet, 1990; Cruz et al., 2018). Essas políades apresentam oito grãos de pólen centrais arranjados em dois planos com quatro grãos de pólen cada, e que são circundados por um anel constituído por outros oito grãos de pólen.



Figuras 1-9. Unidades polínicas de espécies de *Abarema* Pittier (Leguminosae). 1. *Abarema acreana* (J.F.Macbr.) L. Rico; 2-3. *Abarema leucophylla* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes 2. Vista superior; 3. Vista lateral; 4. *Abarema laeta* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes; 5. *Abarema villifera* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes; 6. *Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record (observar exina rompida nos grãos centrais); 7. *Abarema adenophora* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes; 8. *Abarema barbouriana* var. *arenaria* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes; 9. *Abarema cochliocarpos* (Gomes) Barneby & J.W.Grimes.

O mesmo foi observado com as espécies ocorrentes na Região Nordeste na primeira parte do estudo, com exceção de *Abarema cochliocarpos* (Gomes) Barneby & J.W.Grimes que apresentou um número superior a 16 grãos dispostos de forma diferente das demais espécies (Fig. 9)

No que se refere ao tamanho (Tabela 1), as maiores políades dentre as espécies amazônicas foram observadas em *A. barbouriana* (Fig. 8), *A. floribunda* e *A. laeta* (Fig. 4) com diâmetros acima de 90 µm e em *A. villifera* (Fig. 5) com diâmetro acima de 100 µm. Quando comparados com diâmetros das espécies ocorrentes na região Nordeste, é possível perceber que não há muita diferença entre os valores observados na primeira e na segunda parte do estudo. De forma geral, *Abarema* apresenta diâmetro médio 13,8%

maior em relação a *Albizia polycephala* (Fig. 6), representante do gênero da mesma Aliança (Tabela 1).

A espessura da exina dos grãos de pólen (externos) variou entre 2 e 3 μm (Tabela 1). Em todas as espécies, a exina mostrou-se com ornamentação de difícil visualização, mas aparentemente com superfície de relevo irregular. Outros autores já indicaram a dificuldade de observação, sob microscopia óptica, do padrão de ornamentação da exina em vários táxons das Mimosoideae (Guinet & Rico, 1988; Santos & Romão, 2008; Cruz et al., 2018; Halbritter et al., 2018). Os grãos de pólen apresentaram quatro poros, também de difícil visualização, e muito pequenos. O rompimento das paredes externas dos grãos de pólen (Fig. 6) pode ser um indicativo de que outras áreas da exina podem funcionar como área de extrusão do microgametófito para saída do tubo polínico.

Tabela 1. Características das políades de espécies de *Abarema* Pittier (Leguminosae) ocorrentes no Norte.

Espécies	Número de grãos de pólen	Diâmetro (μm)*	Exina (μm)
<i>Abarema acreana</i> (J.F.Macbr.) L.Rico (Fig. 1) M. Silveira 824	16	83,2 (87,5) 91,8	3,0
<i>Abarema adenophora</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes (Fig. 7) L. N. M. Cunha et al 286	16	60,5 (67,5) 74,5	2,0
<i>Abarema barbouriana</i> var. <i>arenaria</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes (Fig. 8) W. Rodrigues 1667	16	87,0 (92,5) 97,8	3,0
<i>Abarema floribunda</i> (Spruce ex Benth.) Barneby & J.W.Grimes L. A. G. Souza 4210	16	84,8 (90,0) 95,1	2,0
<i>Abarema laeta</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes (Fig. 4) D. G. Campbell 21810	16	81,8 (90,0) 98,1	3,0
<i>Abarema leucophylla</i> (Spruce ex Benth.) Barneby & J.W.Grimes (Fig. 2-3) D. W. Stevenson 1086	16	66,6 (72,5) 78,4	3,0
<i>Abarema mataybifolia</i> (Sandwith) Barneby & J.W.Grimes J. C. Lindeman et al 748	16	75,1 (80,0) 84,9	2,0
<i>Abarema villifera</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes (Fig. 5) D. G. Campbell et al 21922	16	92,4 (97,5) 102,6	3,0
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record (Fig. 6) H. P. Velloso 888	16	70,4 (77,5) 84,6	3,0

* Menor (Média) Maior diâmetro

CONCLUSÃO

A continuidade dos estudos das unidades polínicas das espécies de *Abarema*, especialmente com a análise de mais espécimes possibilitou a descoberta de mais informações a respeito da morfologia polínica do gênero. Mesmo com as dificuldades encontradas foi possível caracterizar as políades de gênero alvo como característico do grupo taxonômico integrado por ele e pelo gênero *Albizia* Durazz. As políades das espécies estudadas de *Abarema* podem ser diferenciadas em dois grupos, as com 16 grãos de pólen e as com maior número de grãos de pólen.

REFERÊNCIAS

- CRUZ, P.F.; MENDONÇA, C.B.F.; GONÇALVES-ESTEVEZ, V. 2018. Pollen morphology of selected species of tribes Ingeae and Mimoseae (Mimosoideae—Leguminosae) occurring in the Atlantic Forest of the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian Journal Botany*, 41: 197–208.
- DOS SANTOS G. R. 2018. Citogenética, Palinologia e Genética Molecular *in silico* da tribo Ingeae Benth. (Leguminosae Adans.). Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco, 72p.
- ERDTMAN, G. 1960. The acetolysis method. A revised description. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 39: 561-564.
- FLORA DO BRASIL 2020 (EM CONSTRUÇÃO). 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 02 Abr. 2020.
- GUINET, PH. 1990. The genus *Acacia* (Leguminosae, Mimosoideae): its affinities as borne out by its pollen characters. *Plant Systematics and Evolution*, [suppl. 5]: 81-90.
- GUINET, PH.; RICO, L. 1988. Pollen characters in the genera *Zygia*, *Marmaroxylon* and *Cojoba* (Leguminosae, Mimosoideae, Ingeae): a comparison with related genera. *Pollen et Spores*, 30: 313-320.
- HALBRITTER, H.; ULRICH, S.; GRÍMSSON, F.; WEBER, M.; ZETTER, R.; HESSE, M.; BUCHNER, R.; SVOJTKA, M.; FROSCHE-RADIVO, A. 2018. *Illustrated Pollen Terminology*. Springer International Publishing, 2 ed. 483p.
- IGANCI, J.R.; MORIM, M.P. 2012. *Abarema* (Fabaceae, Mimosoideae) in the Atlantic Domain, Brazil. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 168: 473-486.
- PUNT, W., HOEN, P.P., BLACKMORE S., NILSSON, S., LE THOMAS A. 2007. Glossary of pollen and spore terminology. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 143: 1–81.
- SANTOS, F.A.R.; ROMÃO, C.O. 2008. Pollen morphology of some species of *Calliandra* Benth. (Leguminosae - Mimosoideae) from Bahia, Brazil. *Grana*, 47(2): 101-116.
- SOARES, M. V. B., GUERRA, E., MORIM, M. P., & IGANCI, J. R. V. 2021. Reinstatement and recircumscription of *Jupunba* and *Punjuba* (Fabaceae) based on phylogenetic evidence. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 196(4), 456-479.