

MORFOLOGIA DOS GRÃOS DE PÓLEN DE ESPÉCIES NATIVAS DA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL

João Luiz Francelino dos Santos Silva (PIBIC/Af/CNPq/FA/UEM), Gustavo Lopes Pereira (DGA/UEM), Gabriel Tozzi Marinho de Oliveira (DGA/UEM), Maria Auxiliadora Milaneze Gutierrez (orientadora), e-mail: ra116339@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas /
Centro de Ciências Agrárias / Maringá - PR

Área: Botânica. Subárea: Palinologia.

Palavras chave: abelhas sem ferrão, palinologia, recurso floral.

Resumo

Os grãos de pólen contêm o gameta masculino das angiospermas e gimnospermas. Cada grão de pólen é revestido por uma parede de celulose, ornamentada ou não, característica de cada família ou mesmo, espécies vegetais. Objetivando expressar a biodiversidade vegetal na região de Maringá (PR) através da análise da morfologia dos grãos de pólen, foram realizadas coleta de plantas em fase reprodutiva e revisões da literatura sobre os assuntos relacionados à importância e à morfologia do pólen. Para as análises da morfologia dos grãos de pólen das 36 espécies vegetais obtidas (nativas e cultivadas) foram preparadas lâminas semipermanentes com amostras frescas. Os grãos de pólen foram fotografados em microscópio ótico, medidos e caracterizados morfologicamente. Grãos de pólen de tamanho 'grandes' foram obtidos em 32,4% espécies; 'médios' em 48,6% e 'pequenos' em 18,91%. Seis espécies apresentaram políades e as demais mônades, refletindo a riqueza de espécies de Fabaceae da região.

Introdução

O estudo da morfologia dos grãos de pólen possibilita, através da determinação dos conjuntos polínicos, uma comparação entre os ambientes análogos pretéritos com a vegetação atual, sendo amplamente utilizado para o entendimento e a interpretação das mudanças na vegetação (Evaldt et al., 2009). Devido às características do pólen, ele é utilizado em diversas áreas da ciência para pesquisa, o que incentivou o conhecimento dessas estruturas em nível microscópico.

Segundo a Instrução Normativa Nº 11, de 20 de outubro de 2000 do Ministério da Agricultura, entende-se por Pólen Apícola o resultado da aglutinação do pólen das flores, efetuada pelas abelhas operárias, mediante néctar e suas substâncias salivares.

Quanto à morfologia Plá Junior et al. (2006) relatou que o grão de pólen ocorre na natureza, em sua maioria isolados, o que chamamos de mônades, mas no entanto, existem os grãos de pólen unidos, que formam as díades, tétrades, ditétrades, políades e políneas. Ainda segundo os autores, as principais características dos grãos de pólen estão relacionadas ao seu tamanho, forma (polaridade, simetria), às aberturas e ornamentações.

No contexto acima, objetivou-se expressar a biodiversidade vegetal, na região de Maringá (PR), através da análise morfológica de grãos de pólen.

Materiais e Métodos

As coletas de espécies vegetais (total de 36 espécies nativas ou exóticas) foram realizadas entre os meses de agosto de 2019 e fevereiro de 2020, no Campus Sede da UEM e remanescentes florestais da região de Maringá (PR).

Para a preparação das lâminas de grãos de pólen e visualização no microscópio ótico (MO) foram preparadas lâminas semipermanentes com gelatina de Kisser, utilizando-se anteras frescas.

Para a análise morfológicas do pólen foram capturadas imagens em MO Olympus®, tanto para os grãos de pólen quanto da lâmina micrometrada (calibração/escala), obtendo-se o tamanho dos grãos (μm) em vista equatorial (mínimo 15 unidades), formato e detalhes da exina. A classificação do tamanho dos grãos de pólen seguiu as propostas de Barth (1989) e Plá Junior et al. (2006). A identificação botânica foi realizada com consulta à literatura e materiais depositados no Herbário da UEM.

Resultados e Discussões

As atividades práticas e teóricas, previstas no projeto em relação a temas relacionados aos grãos de pólen das espécies nativas da Floresta Estacional semidecidual resultaram na análise de 36 espécies vegetais, pertencentes à 19 família botânicas, com destaque para Fabaceae (6 espécies). Após identidades taxonomicamente até o nível de espécie, foram elaboradas as descrições dos respectivos grãos do pólen, com base na literatura disponível. Ao mesmo tempo foram realizadas revisões bibliográficas sobre a importância destas estruturas como um dos principais alimentos das abelhas nativas.

As análises polínicas encontram-se na Tabela 1 e Figura 1. Quanto ao tamanho dos grãos de pólen, 32,4% foram classificados como tendo tamanho 'grande', 48,6% 'médio' e 18,91% 'pequeno'. Das 36 espécies estudadas, seis delas, pertencem à família Fabaceae, subfamília Mimosoideae, apresentaram grãos de pólen reunidos em políades, e as demais se encontraram na norma de mônades (grãos simples).

Conclusões

Concluímos que podemos contribuir para o conhecimento da morfologia de grãos de pólen da Floresta Estacional Semidecidual, com destaque para a família

das leguminosas (Fabaceae). As amplas variações nos formatos e dimensões dos grãos de pólen expressam a biodiversidade vegetal da região de Maringá (PR).

Tabela 1: Classificação dos grãos de pólen de espécies de plantas ocorrentes em Maringá (PR).

Família	Espécie	Tamanho	Medida equatorial $\pm$ DPad
Acanthaceae	<i>Justicia brasiliana</i>	Grandes	60,61 $\pm$ 0,42
Acanthaceae	<i>Ruellia brevifolia</i>	Grandes	70,91 $\pm$ 0,92
Anacardiaceae	<i>Schinus terebintifolius</i>	Pequenos	24,00 $\pm$ 0,40
Apocynaceae	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	Médios	30,03 $\pm$ 0,34
Asparagaceae	<i>Yucca filamentosa</i>	Médios	48,12 $\pm$ 0,42
Asparagaceae	<i>Chlorophytum comosum</i>	Médios	35,66 $\pm$ 0,18
Asteraceae	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Pequenos	24,55 $\pm$ 0,32
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Médios	26,85 $\pm$ 0,08
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i>	Pequenos	24,16 $\pm$ 0,55
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i>	Grandes	58,55 $\pm$ 0,62
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Médios	39,63 $\pm$ 0,27
Cucurbitaceae	<i>Momordica sp.</i>	Grandes	59,63 $\pm$ 0,35
Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i>	Grandes	99,09 $\pm$ 1,00
Fabaceae	<i>Cassia fistula</i>	Médios	29,45 $\pm$ 0,36
Fabaceae	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Médios	27,34 $\pm$ 0,12
Fabaceae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Grandes	60,61 $\pm$ 0,50
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	Grandes	91,21 $\pm$ 1,00
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Grandes	82,57 $\pm$ 0,30
Fabaceae	<i>Anadenanthera falcata</i>	Médios	34,74 $\pm$ 0,39
Lamiaceae	<i>Ocimum gratissimum</i>	Grandes	54,25 $\pm$ 0,80
Lamiaceae	<i>Plectranthus barbatus</i>	Médios	45,87 $\pm$ 0,20
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis sp.</i>	Médios	32,05 $\pm$ 0,46
Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i>	Médios	34,24 $\pm$ 0,32
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Pequenos	18,55 $\pm$ 0,15
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Grandes	89,39 $\pm$ 0,93
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Médios	30,64 $\pm$ 0,35
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i>	Pequenos	23,91 $\pm$ 0,35
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	Pequenos	16,39 $\pm$ 0,18
Myrtaceae	<i>Callistemon citrinus</i>	Pequenos	18,23 $\pm$ 0,04
Plumbaginaceae	<i>Plumbago auriculata</i>	Grandes	60,80 $\pm$ 0,44
Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i>	Médios	36,42 $\pm$ 0,45
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	Médios	42,75 $\pm$ 0,21
Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	Médios	33,52 $\pm$ 0,32

Verbenaceae	<i>Duranta erecta</i>	Médios	30,00±0,56
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Grandes	146,18±1,08
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Médios	29,27±0,45

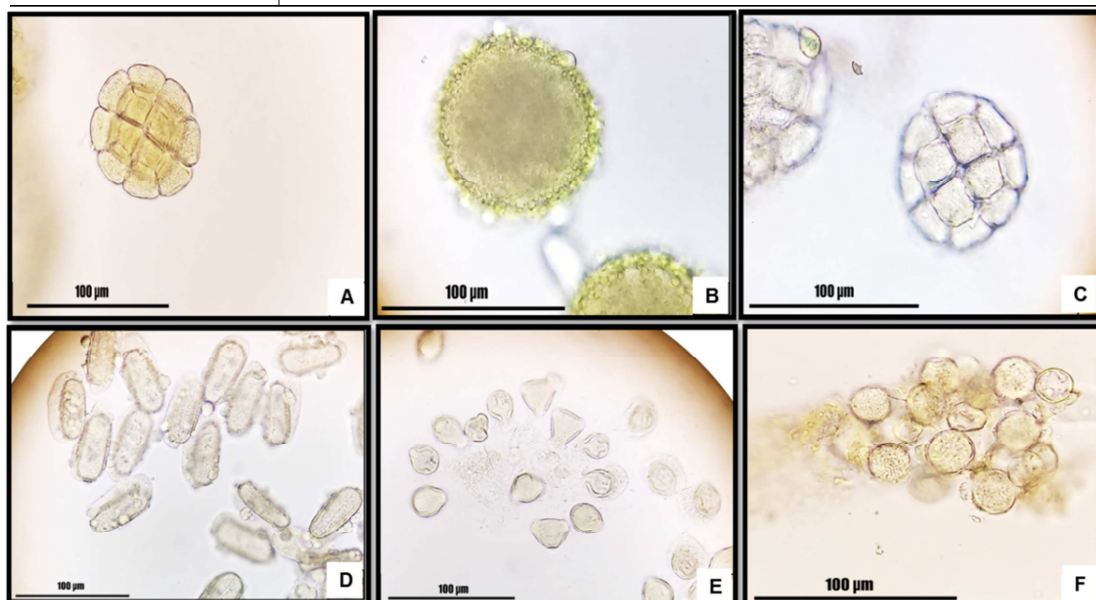


Figura 1: Grãos de pólen de espécies de plantas ocorrentes no município de Maringá (PR). A: *Anadenanthera colubrina*; B: *Croton floribundus*; C: *Inga marginata*; D: *Justicia brasiliana*; E: *Lonchocarpus muehlbergianus* e F: *Trichilia elegans*. A e C são políades e os demais, mônades.

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora Maria Auxiliadora pela oportunidade de participar deste projeto, aos alunos que integram o projeto, pela troca de experiências e auxílio nas atividades e à Fundação Araucária, pela bolsa de estudos concedida.

Referências

- BARTH, O.M. **O pólen no mel brasileiro**. Rio de Janeiro: Gráfica Luxor, 1989. 150p.
- EVALDT, A.C.P. et al. Grãos de pólen e esporos do Vale do rio Caí, nordeste do Rio Grande do Sul, Brasil: descrições morfológicas e implicações paleoecológicas. **Gaea Journal of Geoscience**, v. 5, n. 2, p. 86-106, 2009.
- PLÁ JUNIOR, M. A. CÔRREA, M. V. G. MACEDO, R. B. CANCELLI, R. R. BAUERMANN, S. G. **Grãos de pólen: usos e aplicações**. Canoas: ULBRA, 2006.