

PALINOTECA DO HERBÁRIO DA UEM E A RIQUEZA FLORÍSTICA DOS FRAGMENTOS FLORESTAIS DE MARINGÁ E REGIÃO

Luis Gustavo de Sousa Perugini (PIBIC/CNPq/FA/Uem), José Elton Melo de Nascimento (Coorientador), Maria Auxiliadora Milaneze Gutierrez (Orientadora), e-mail: ra102782@uem.br

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Biológicas/Maringá, PR.

Botânica – Taxonomia vegetal

Palavras-chave: coleção botânica, pólen, palinologia.

Resumo

Dentre as várias coleções biológicas, a palinoteca compõe-se de lâminas para microscopia ótica, organizadas taxonomicamente, contendo grãos de pólen de angiospermas, gimnospermas ou esporos de samambaias e licófitas. Além de auxiliar os estudos de taxonomia vegetal e paleontologia, a palinoteca também define a origem do pólen coletado pelos visitantes florais, envolvidos na reprodução sexuada das plantas. Objetivando-se incrementar o número de amostras da palinoteca do Herbário da UEM (HUEM) e analisar a morfologia dos grãos de pólen de angiospermas da região de Maringá, foram acetolisadas e analisadas morfologicamente 331 amostras advindas dos fragmentos florestais da região. Como resultados, foram obtidas 232 espécies de plantas incluídas na palinoteca do HUEM, as quais pertencem a 57 famílias botânicas, com destaque para Fabaceae (33 sp.), Asteraceae (24 sp.) e Bignoniaceae (16 sp.). Na flora de Maringá, quanto ao âmbito, destacaram os grãos de pólen subtriangulares (83 sp.), circulares (69 sp.) e subcirculares (23 sp.); e quanto ao tamanho, destacaram os de tamanho médio (86 sp.) e os pequenos a médios (38 sp.). Com o incremento de amostras na palinoteca do HUEM comprovou-se a diversidade de tipos dos grãos de pólen da região de Maringá. A disponibilização desta coleção de referência auxiliará os estudos palinológicos e de interação inseto-plantas na região.

Introdução

Os grãos de pólen são conhecidos por serem as estruturas reprodutivas masculinas de angiospermas e gimnospermas, contendo os gametas masculinos, necessários para a reprodução sexuada destas plantas. O conjunto de amostras de grãos de pólen, na forma de lâminas para microscopia, após identificadas e taxonomicamente organizadas, denomina-se palinoteca. Segundo Oliveira et al. (2014), essas lâminas podem conter grãos de pólen frescos ou após submetidos ao processo químico da

acetólise. Nos estudos palinológicos, as características morfológicas dos grãos de pólen são as ferramentas para a identificação das respectivas espécies, com destaque para o âmbito (formato em vista polar), o tipo de abertura, o aspecto geral da superfície e a estrutura da exina. A análise dos grãos de pólen também é indispensável para a compreensão das interações inseto-plantas, e tendo em vista a diversidade biológica nas florestas tropicais, os estudos comparativos entre os grãos de pólen das plantas e aqueles aderidos ao corpo dos visitantes florais ou nas amostras de mel das abelhas, favorece tal compreensão de cunho biológico.

Para que a análise polínica possa ser realizada com mais facilidade, há a necessidade da estruturação de palinotecas de referência, e que nela constem os tipos polínicos presentes na região de estudo, conforme propuseram Agostini et al. (2014) e Oliveira et al. (2014). No contexto acima, objetivou-se incrementar o número de amostras da palinoteca do Herbário da UEM (HUEM) e analisar a morfologia os grãos de pólen de angiospermas da região de Maringá (PR).

Materiais e métodos

Para a elaboração das lâminas da palinoteca do HUEM foram coletadas mostras de flores em pré-antese nos fragmentos florestais urbanos de Maringá e região, as quais foram reunidas com 300 amostras obtidas, nos mesmos fragmentos, em 2018 e 2019, perfazendo o total de 331 amostras. Após fixadas em etanol 70% por, no mínimo 24 horas, as amostras passaram pelo processo de acetólise, proposto por Erdtman (1960), modificado, devido à redução dos volumes originais da solução de acetólise, para um quinto. Os procedimentos incluíram a retirada dos grãos de pólen das anteras (por maceração do androceu), centrifugação para retirada do etanol, exposição ao ácido acético glacial por 24 horas, seguindo de nova centrifugação e descarte do sobrenadante. Numa segunda fase, os grãos foram submetidos à solução de acetólise (anidrido acético + ácido acético, 9:1 v:v), centrifugação e descarte da solução. Por fim os grãos de pólen permaneceram em glicerina 50% por 30 minutos, seguindo para a confecção de lâminas com a gelatina Kisser, as quais foram devidamente etiquetadas com os números de registro no HUEM e arquivadas na palinoteca deste herbário.

Durante a análise dos grãos de pólen foi elaborada uma tabela com os seguintes dados: família botânica, nome da espécie, forma de vida, âmbito e tamanho do grão de pólen. Quanto ao âmbito dos grãos variam em: circular, elíptico, quadrangular, subcircular, subtriangular e triangular. Quanto ao tamanho, os grãos de pólen foram considerados 'muito pequeno' os grãos menores que 10 μm ; 'pequenos' aqueles entre 10 μm a 25 μm ; 'médios' os grãos entre 25 μm a 50 μm ; 'grandes' aqueles entre 50 μm a 100 μm ; 'muito grandes' aqueles entre 100 μm a 200 μm e 'gigantes' os com 200 μm ou mais, podendo ocorrer variações entre tais classes de tamanho, dependendo da referência bibliográfica utilizada. Todas as amostras foram fotografadas em microscópio com câmera digital acoplada.

Resultados e Discussão

As amostras analisadas revelaram o total de 232 espécies de plantas incluídas na palinoteca do HUEM, as quais pertencem a 57 famílias botânicas. Dentre estas, Fabaceae foi a família com maior riqueza de espécies (33 sp. ou 14,22% do total), seguido por Asteraceae (24 sp. ou 10,34%), Bignoniaceae (16 sp. ou 6,90%), Euphorbiaceae e Malvaceae (12 sp. ou 5,17% cada) e outras 135 espécies vegetais (58,20%) pertenceram às demais famílias (Figura 1). Em relação à forma de vida das espécies vegetais analisadas, 87 são árvores (37,50%), 57 ervas (24,57%), 46 trepadeiras (19,83%), 41 arbustos (17,67%) e 1 palmeira (0,43%). Na Figura 2 estão representados alguns tipos morfológicos de grãos de pólen: *Tipuana tipu* (tipuana), *Murraya paniculata* (falsa-murta) e *Bauhinia variegata* (pata-de-vaca), árvores presentes na área urbana de Maringá, sendo respectivamente a quarta, sexta e décima espécies mais abundantes na arborização maringaense, conforme o Plano de Gestão da Arborização Urbana (PGAU, 2020).

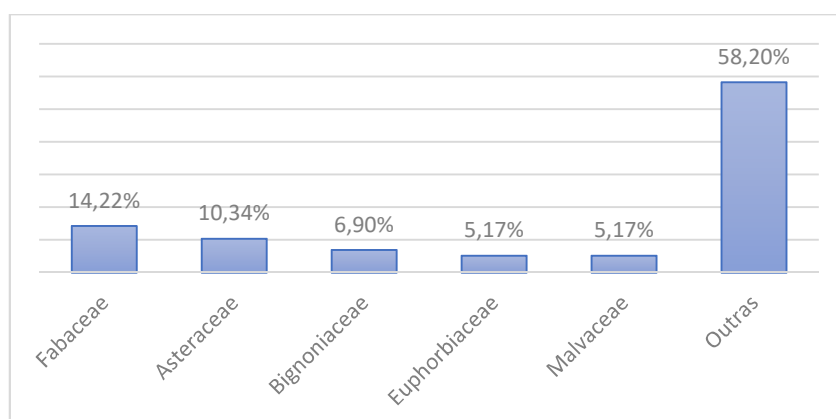


Figura 1 – Diversidade de famílias botânicas incorporadas à palinoteca do Herbário da UEM (HUEM).

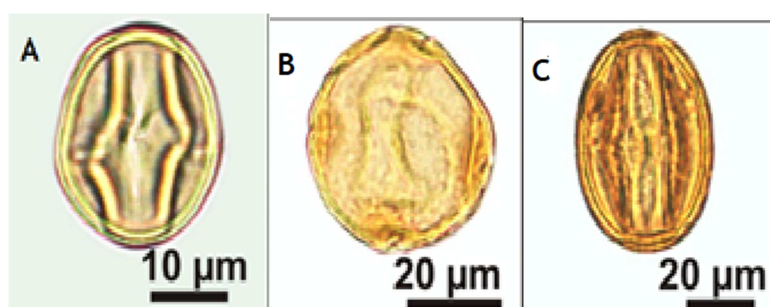


Figura 2 – Grãos de pólen de espécies representativas da arborização urbana de Maringá. A: *Tipuana tipu* (tipuana); B: *Murraya paniculata* (falsa-murta) e C: *Bauhinia variegata* (pata-de-vaca).

Quanto ao âmbito, os grãos de pólen subtriangular (83 sp. ou 40,09%), circulares (69 sp. ou 29,74%), subcircular (23 sp. ou 9,91%) foram os mais

comuns, seguidos por aqueles de âmbito triangular (17 sp. ou 7,33%), elíptico (11 sp. ou 4,74%), subtriangular/quadrangular (9 sp. ou 93,88%), quadrangular (4 sp. ou 1,72%), políade (3 sp. ou 1,29%), triangular/quadrangular (2 sp. ou 0,86%) e subtriangular/triangular (1 sp. ou 0,43%). Quanto ao tamanho dos grãos de pólen da região de Maringá, de acordo com dados da literatura, 86 espécies os apresentaram de tamanho médio (37,07%); 38 de tamanho pequeno a médio (16,38%), 32 de médio a grande (13,79%), 28 de tamanho grande (12,07%); 25 de tamanho pequeno (10,78%); 7 muito grande (3,02%), enquanto outras 5 espécies os apresentaram com ampla variação, desde grande a muito grande (2,16%), e outra 4 espécies com pólen de tamanho pequeno até grande (1,72%); 3 de muito pequeno a pequeno (1,29%), 2 espécies de muito pequeno até médio (0,86%) e 2 espécies de tamanho muito grande a gigante (0,86%). No grupo das espécies com amplas variações de tamanho em seus grãos de pólen está a família Annonaceae que apresenta grãos do tipo gigante, com até 350 μ m de diâmetro (Raven et al., 2007), embora *Annona cacans* (araticum-cagão) árvore nativa da região de Maringá, os apresente entre médio a grande, o que torna o parâmetro 'tamanho', sob microscopia ótica, pouco útil taxonomicamente, conforme também proposto por Oliveira et al. (2014).

Conclusões

Com o incremento de amostras na palinoteca do HUEM comprovou-se a diversidade de tipos de grãos de pólen da região de Maringá. A disponibilização desta coleção de referência auxiliará os estudos palinológicos e de interação inseto-planta na região.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelo financiamento da bolsa de estudos.

Referências

- AGOSTINI, K.; LOPES, A. V.; MACHADO, I. C. Recursos florais. In: RECH, A. R. (Orgs.). **Biologia da polinização**. 1.ed. Rio de Janeiro: Projeto cultural, 2014. p. 129-150.
- ERDTMAN, G. The acetolized method. A revised description. **Svensk Botanisk Tidskrift**, Estocolmo, v. 54, p. 561-564, 1960.
- OLIVEIRA R.; AVILA J.A.D.; RECH AR; AVILA R.S.J. Polinização por lepidopteros. In: RECH, A.R.; AGOSTINI, K.; OLIVEIRA, P.E.; MACHADO, I.C. (Eds). **Biologia da polinização**. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. p. 171-181.
- PGAU. **Plano de gestão da arborização urbana de Maringá**. 2020. Disponível em: <<http://www2.maringa.pr.gov.br/sistema/arquivos/9766d9d24016.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. 2021.

RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. **Biologia Vegetal**. 8ª Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2014.