

Coordenação de Armindo Rodrigues

## Palinologia uma importante ferramenta em diferentes áreas científicas

**Autores:**

Leila Nunes Morgado; Roberto Resendes;  
Regina Sánchez Villanueva; Mónica Moura;  
Maria da Anunciação Mateus Ventura

Os grãos de pólen, também conhecidos como micrósporos, representam a estrutura reprodutiva masculina das plantas angiospérmicas (plantas com flor, Fig.1) e das gimnospérmicas (com sementes nuas, como os pinheiros). Os grãos de pólen

pesquisas em diversas áreas do conhecimento, tais como: cladística (traçando linhas evolutivas dos diferentes grupos), ecológica (quantificação de tipos polínicos), e fitogeográfica (distribuição, ocorrência, dispersão e frequência das espécies

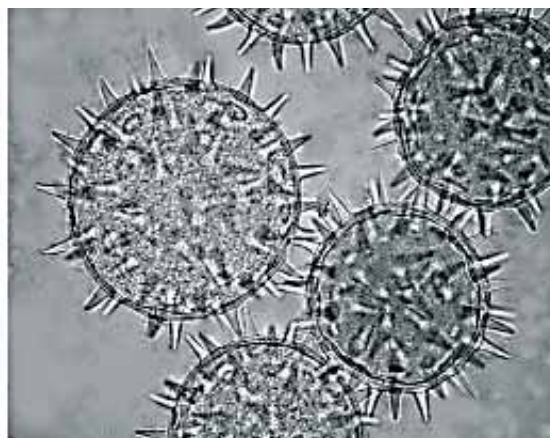


Figura 1. Flor e grãos de pólen de *Hybiscus* (Malvaceae)

apresentam uma parede de celulose lisa ou ornamentada, a variar de acordo com a característica de cada grupo taxonómico. Geralmente são pequenos, arredondados, alguns alados, contendo projeções que proporcionam o processo de polinização anemofílica (realizada pelo vento), ou demais estruturas adaptadas ao ambiente, especializadas conforme a dispersão na água (polinização hidrófila) ou por meio de atrativos a insetos (polinização entomófila).

A variabilidade morfológica encontrada nos diversos tipos polínicos das angiospérmicas resulta de processos evolutivos e ecológicos de interação entre as plantas e seus polinizadores, e constitui uma importante ferramenta para a caracterização taxonómica das espécies vegetais. A morfologia polínica vem sendo utilizada como suporte para várias

vegetais). Assim, os grãos de pólen são importantes marcadores naturais, utilizados na identificação de determinados mecanismos de polinização e como fontes de alimento de diferentes organismos.

A palinologia é o estudo dos grãos de pólen mas também dos esporos produzidos por musgos e fetos. Esta área da botânica apresenta diferentes linhas de investigação, tais como: palinotaxonomia (estudo de grãos de pólen e esporos para classificação botânica), aeropalinologia (monitorizar a dispersão de grãos de pólen e esporos suspensos na atmosfera, sendo dados importantes para a área médica - alergias), palinologia ecológica (distribuição e frequência dos esporos e grãos de pólen), melissopalínologia (estudo de grãos de pólen em mel), entre outros. Estudos como a identificação



Fugura 2- Abelha - *Apis mellifera*

Coordenação de Armindo Rodrigues

das espécies polínicas como um recurso alimentar utilizado por animais benéficos à agricultura (ex. abelhas, crisopídeos, joaninhas), vêm tendo grande destaque devido à importância dos resultados e contribuições na área da ecologia. A análise polí-

nica permite identificar não somente as fontes de recursos florais utilizadas pelos insetos, como também reconhecer a disponibilidade desses recursos no campo e os possíveis períodos de carência de alimento.

As abelhas (Fig.2) são relevantes agentes polinizadores de diversas espécies botânicas, por visitarem, a cada ida ao campo, várias flores do mesmo indivíduo ou de indivíduos diferentes. O corpo desses insetos é recoberto por pêlos, aos quais os grãos de pólen aderem quando ocorre a visitação nas flores. Para muitos insetos, e especialmente para as abelhas, o pólen é a principal fonte de alimento não líquido, sendo essencial para o crescimento e desenvolvimento de uma colônia.

Nem todos os grãos de pólen têm igual valor nutritivo, pois eles diferem na sua composição química de planta para planta. Abelhas alimentadas com determinados tipos de pólen desenvolvem-se mais rapidamente do que com outros tipos, pois cada pólen tem uma quantidade diferente de vitaminas, proteínas, carboidratos, minerais e açúcares. Por isto é importante plantar e manter no campo uma flora diversificada, beneficiando a apicultura da região.

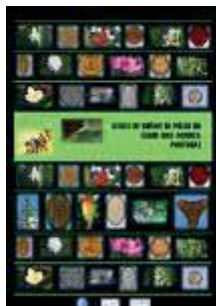


Figura 3. Crisopídeo - *Chrysoperla agilis*

Com relação aos crisopídeos (Fig. 3), que são insetos importantíssimos nos campos agrícolas devido à sua atuação efetiva no controle de insetos praga em plantações, o pólen é utilizado apenas na fase adulta como fonte de proteínas, vitami-

nas e sais minerais. O trabalho “Recurso polínico utilizado por *Chrysoperla agilis* Henry et al. 2003 (Neuroptera: Chrysopidae) nos Açores, Portugal”, que será apresentado no “IV Congreso sobre Manejo de Ecosistemas y Biodiversidad - IX Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo” (em julho de 2013, Cuba), destaca-se por identificar 14 espécies de plantas fornecedoras de grãos de pólen para esse inseto. Nele se realça a importância da biodiversidade de plantas sem valor económico próximas às plantações agrícolas, como recurso alternativo para manter no local os insetos benéficos à agricultura.

O pólen apresenta uma composição química complexa e ainda pouco conhecida, contendo essencialmente: água, proteínas, açúcares, gorduras, minerais, além de resinas, corantes naturais, vitaminas A, B, C, D, E, enzimas e coenzimas. A utilização do pólen como complemento alimentar nos humanos exerce uma importante ação sobre o crescimento, regula a função intestinal e o sistema nervoso, e fortifica o organismo de uma maneira geral. Possui condições de fornecer praticamente todas as substâncias indispensáveis ao bom funcionamento do organismo humano.



## Catálogo polínico dos Açores

Está em curso o projeto “Pollinic inventory of the phanerogams’ species of the Azores archipelago (Portugal), and implications for the conservation of the auxiliary entomofauna” com o objetivo de inventariar grãos de pólen de espécies nos Açores, para a

elaboração de um catálogo polínico, a servir de base a estudos taxonómicos e ecológicos. O catálogo também contribuirá para futuros diagnósticos de doenças alérgicas. O projeto tem o apoio da UAç/CIBIO e é financiado pelo FRC, Governo dos Açores.