

MICROSCOPIA DE DROGAS VEGETAIS

Esta aula tem o objetivo de iniciar o aluno na prática do laboratório de Farmacognosia I por meio de técnicas de microscopia. Para tanto é fundamental que o aluno tenha estudado o capítulo anterior, sobre microscopia óptica e identificação de fármacos vegetais.

Serão trabalhados dois tipos de drogas: pulverizadas (amidos e féculas), que dispensam a realização de cortes histológicos, e inteiras ou rasuradas grosseiramente (folhas), com as quais serão realizados cortes histológicos transversais seguidos de diafanização.

AMIDOS E FÉCULAS

Os amidos e as féculas são compostos de origem vegetal, classificados como poliholósídeos (polímeros de glucose) e constituídos por duas cadeias de polissacarídeos: amilose (linear) e amilopectina (ramificada). Utiliza-se o nome amido quando obtido de órgãos vegetais aéreos (frutos e sementes) e fécula quando de órgãos subterrâneos.

Apresentam-se como pós finos de coloração esbranquiçada, constituídos por grânulos de tamanhos, formas e estratificações variáveis. O grão de amido é constituído de hilo (ponto inicial de formação) e lamelas ou estrias (zonas claras e escuras). Na análise microscópica devem ser observadas características como a forma (esféricos, ovóides, poliédricos, periformes, elipsóides etc.), presença de lamelas, tipo de hilo (pontuado, estrelado, linear etc.) e estado de agregação complexo com os polissacarídeos, principalmente amilose. Por este motivo, utiliza-se como corante de identificação a glicerina iodada ou o lugol.

Quando tratados por água aquecida, entumecem. São solúveis em solução aquosa de cloral hidratado. São refringentes e apresentam uma cruz negra de braços recurvos (cruz de Malta) quando observados à luz polarizada.

No Brasil são considerados oficiais os amidos de milho, arroz e trigo e as féculas de batata e mandioca por constarem da Farmacopéia Brasileira.

Os amidos e féculas têm grande importância em Farmacognosia: microscopicamente, auxiliam na identificação de fármacos e na pesquisa de falsificação. Por serem largamente utilizados como excipientes na indústria farmacêutica e também nas indústrias química, de alimentação etc., sua identificação é



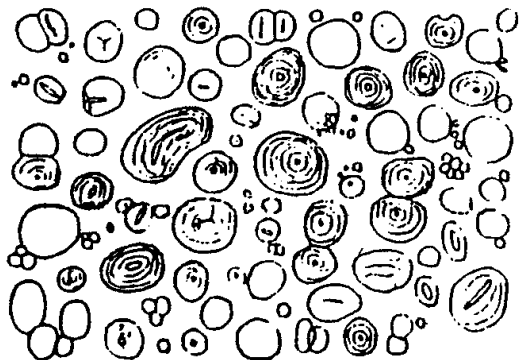
1. "cruz negra ou "cruz de Malta"; 2. Cristas de crescimento; 3. Camadas de crescimento; 4. Hilo.

Técnica de preparo de lâmina

- Colocar um pouco de amido ou fécula em lâmina com auxílio de bastão de vidro;
- Retirar o excesso de material;
- Gotejar solução de glicerina iodada;
- Cobrir com lamínula e observar ao microscópio (**Obs: Não diafanizar!!!**)

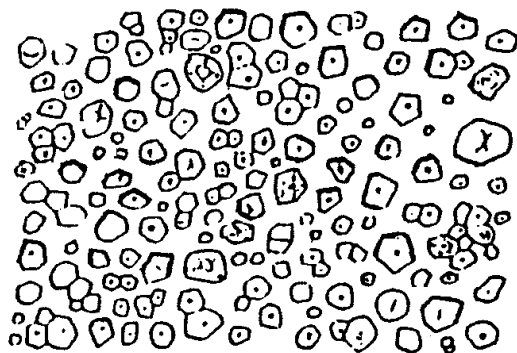
DESCRIÇÃO DOS AMIDOS OFICIAIS

Amido de trigo: obtido de frutos de *Triticum vulgare* Vill., POACEAE / GRAMINEAE.



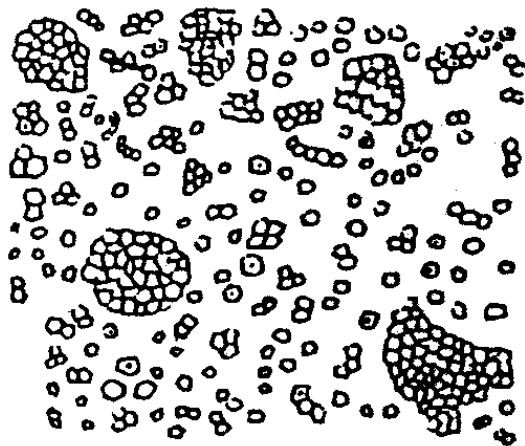
Apresentam dois tipos de grãos: os maiores são lenticulares quando vistos de frente ou biconvexos quando vistos de lado, arredondados ou ovalados, com estrias pouco visíveis e hilo pontuado em raros grãos. Os menores têm forma arredondada ou ligeiramente poligonal. Em média medem 20 a 30 μm .

Amido de milho: obtido de sementes de *Zea mays* L., POACEAE / GRAMINEAE.



Os grãos oriundos da periferia da semente são poliédricos achatados, ligeiramente abaulados. Os da parte interna são ovóides e menores, apresentando hilo pontuado ou estrelado. Medem em média 30 μm .

Amido de arroz: obtido de frutos de *Oryza sativa* L., POACEAE / GRAMINEAE.



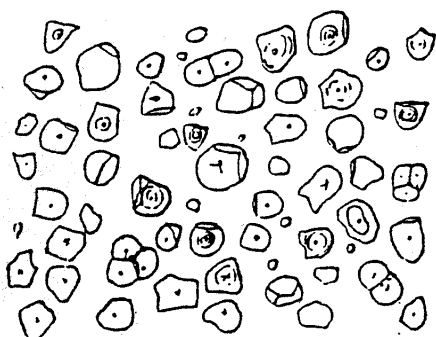
Apresentam tamanho muito pequeno e contorno poliédrico. São amidos do tipo compostos, portanto em microscopia são visualizados em pequenos grupos ou agregados irregulares. Medem de 2 a 8 μm , podendo chegar a 10 μm .

Fécula de batata: obtida de tubérculos de *Solanum tuberosum* L., SOLANACEAE.

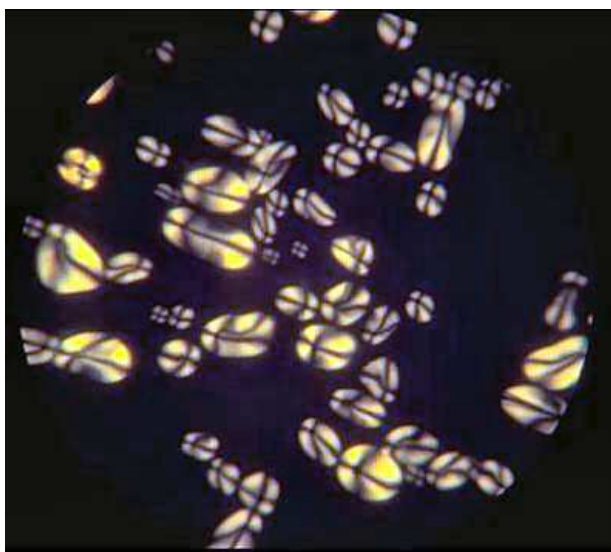


Os grãos são elipsóides, ovais, periformes, arredondados, subtriangulares, com lamelas excêntricas e bem visíveis. O hilo é pontuado e excêntrico. Os grãos menores, de 6 a 15 μm , formam geralmente agrupamentos de dois ou mais grãos. Os grãos maiores variam de 40 a 70 μm , podendo chegar a 100 μm .

Fécula de mandioca: obtida de tubérculos de *Manihot esculenta* Grantz., EUPHORBIACEAE.



Grãos esféricos ou irregularmente arredondados, em forma de dedal ou de esferas truncadas em uma ou mais facetas. Possuem hilo pontuado, linear ou estrelado, central e bem nítido. As lamelas são pouco evidentes. Medem de 25 a 35 μm . Tanto os grãos pequenos como os grandes formam agrupados de dois a três elementos.

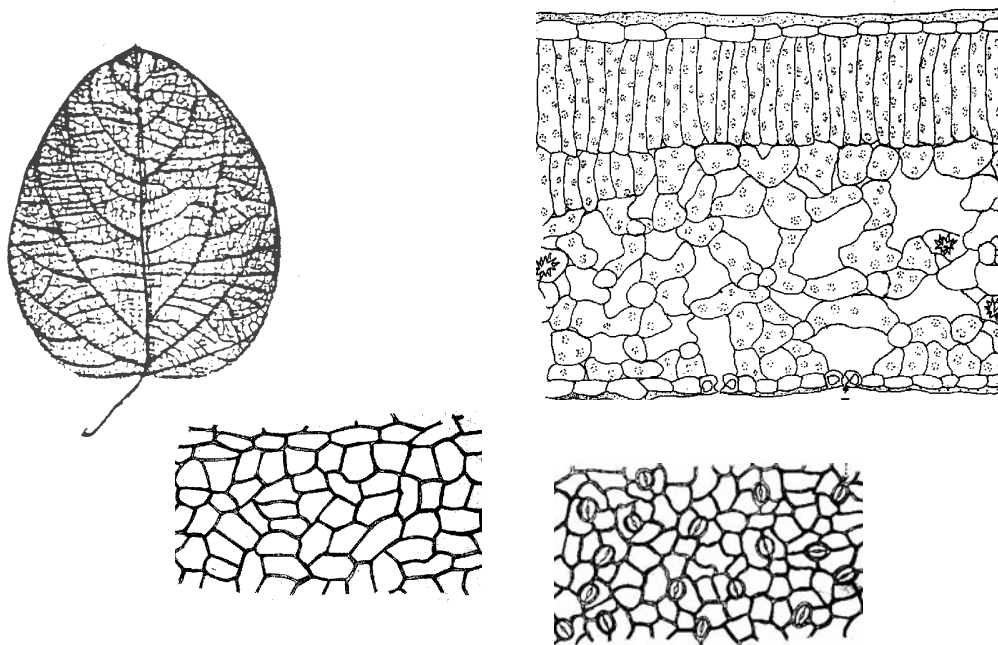


Microfotografia de amido de batata sob luz polarizada

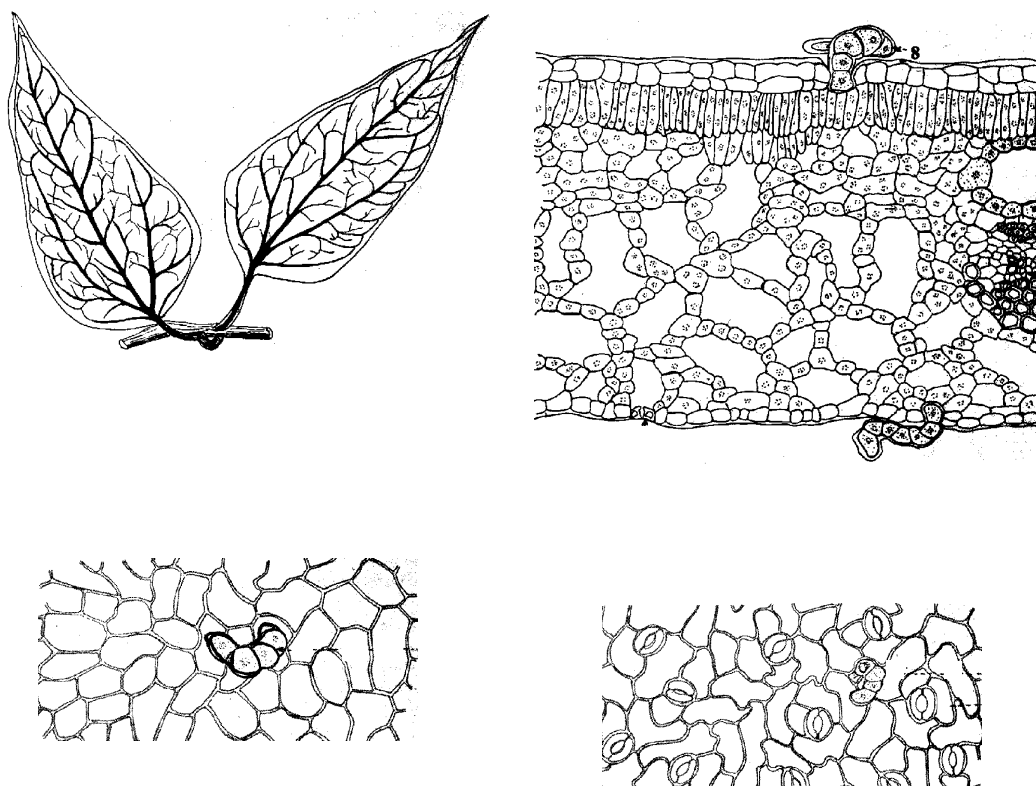
MICROSCOPIA DE FOLHAS

- Utilizar técnica de preparo de lâmina diafanizada, já descrita no capítulo anterior.

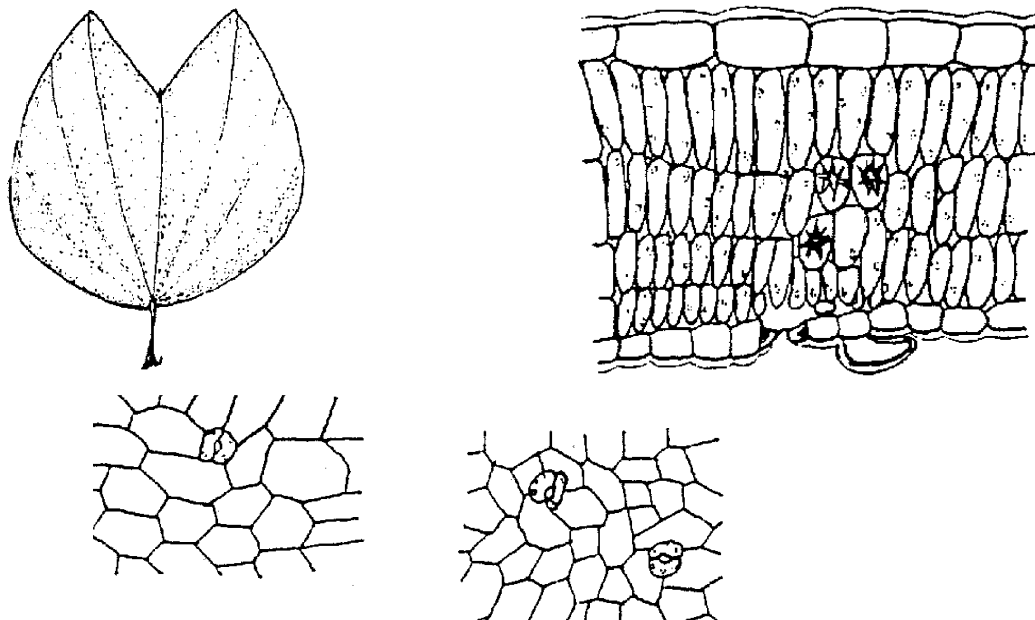
Maracujá: folhas de *Passiflora alata* Dryand., PASSIFLORACEAE.



Guaco: folhas de *Mikania* sp., ASTERACEAE / COMPOSITAE.



Pata-de-vaca: folhas de *Bauhinia forficata* Link., CAESALPINIACEAE / LEGUMINOSAE.



Abacateiro: folhas de *Persea americana* Mill., LAURACEAE.

