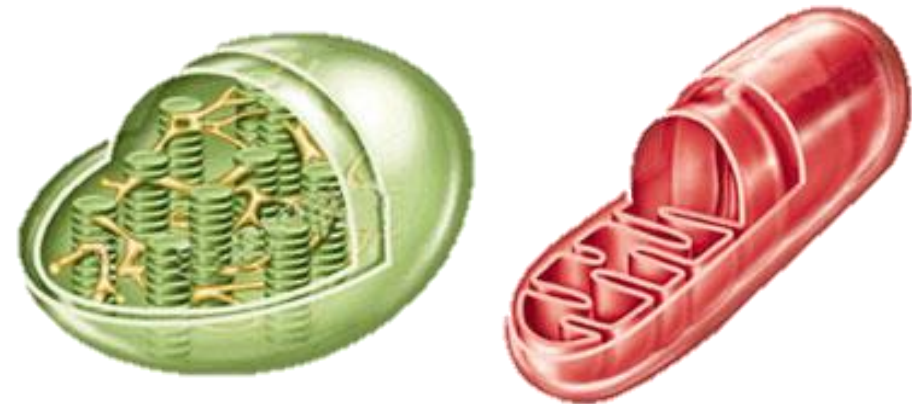


CLOROPLASTOS E MITOCÔNDRIAS

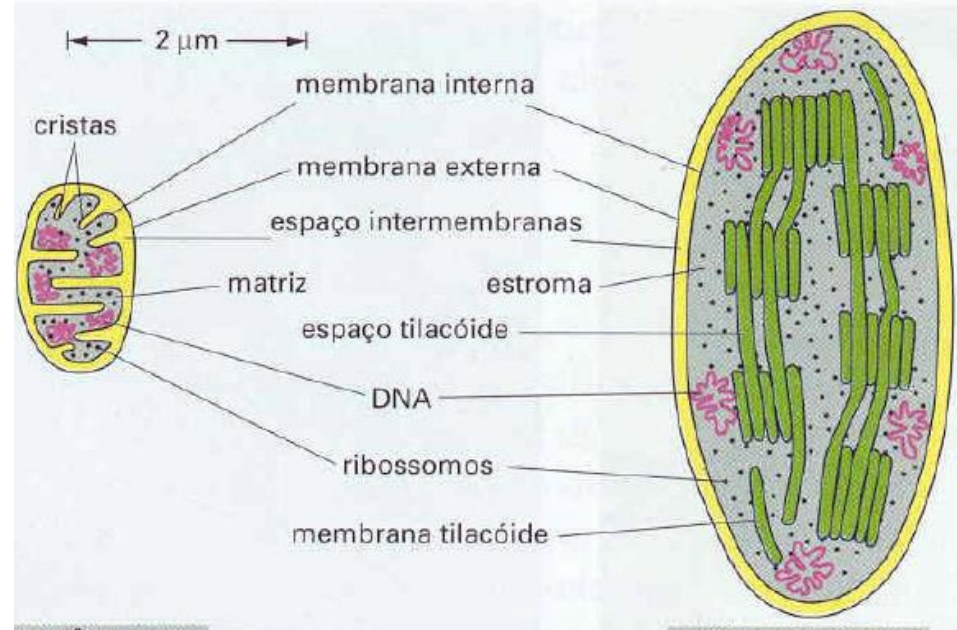
Aula prática 8

LGN0114 – Biologia Celular

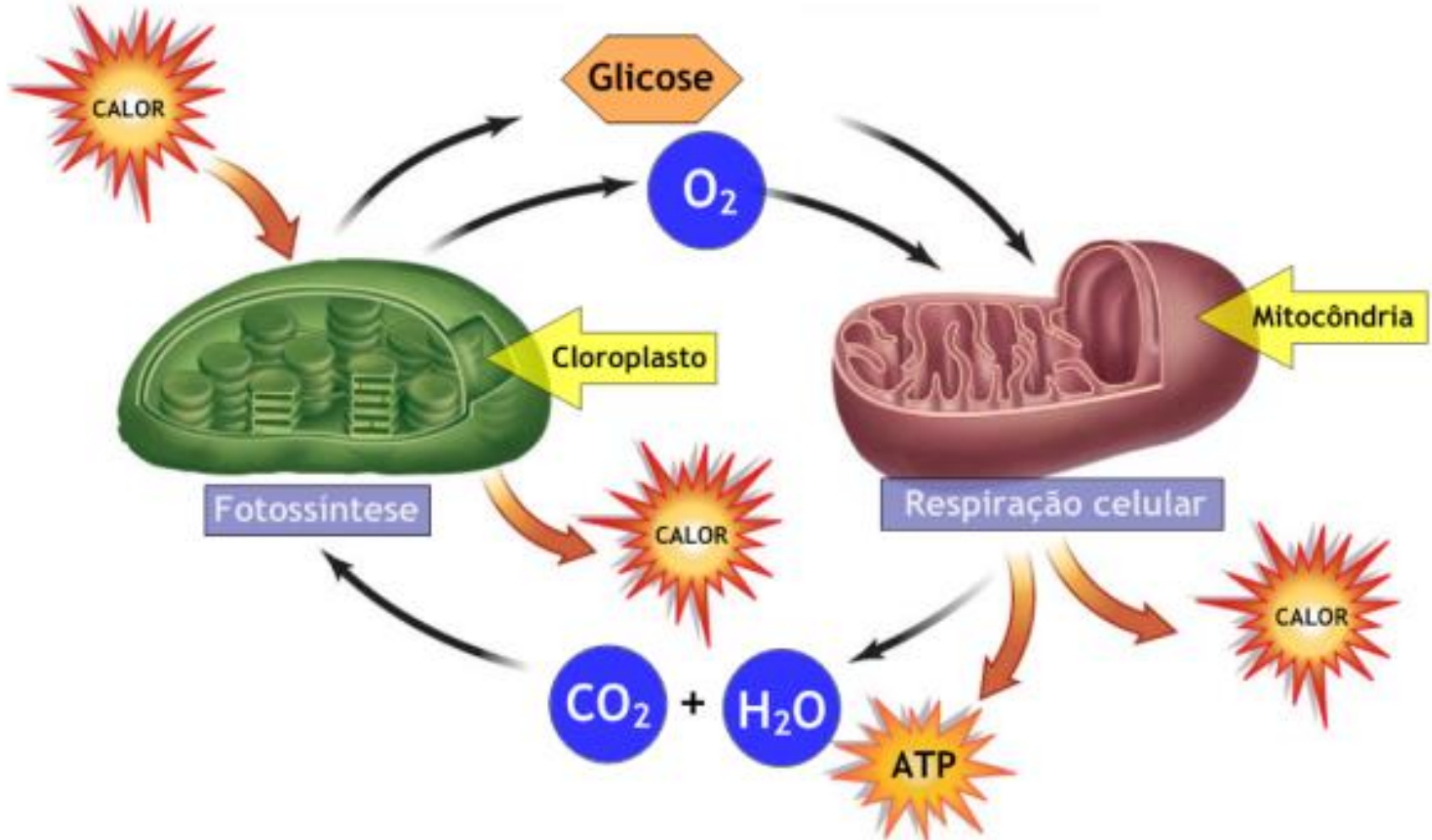


Maria Carolina Quecine
Departamento de Genética
mquecine@usp.br

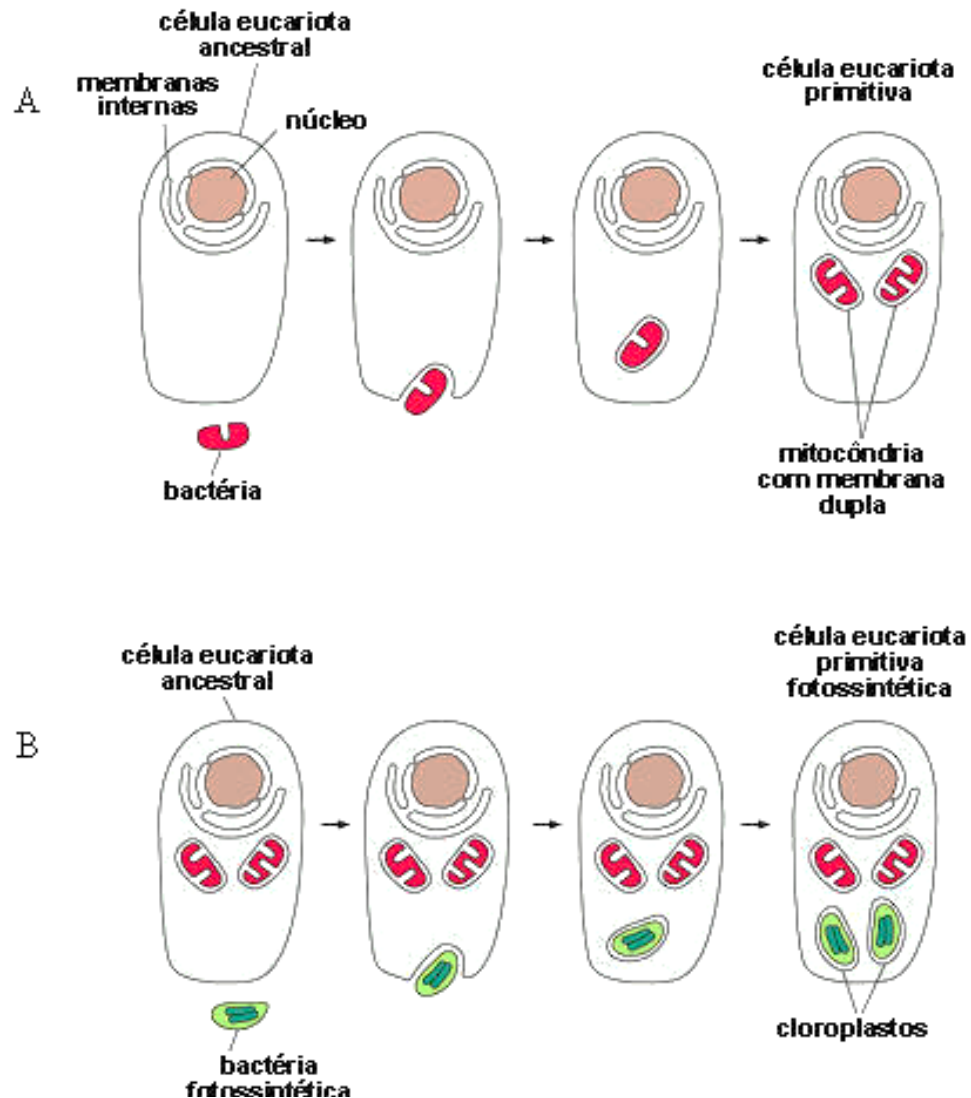
MITOCÔNDRIA E CLOROPLASTO



GERAÇÃO DE ENERGIA PELAS CÉLULAS



Possíveis mecanismos de endossimbiose da mitocôndria e do cloroplasto

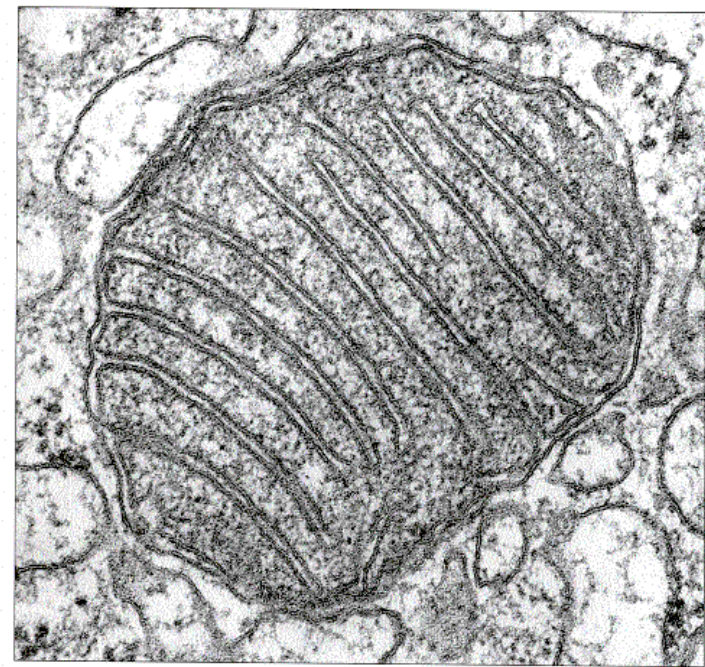


✓ Origem endossimbiótica

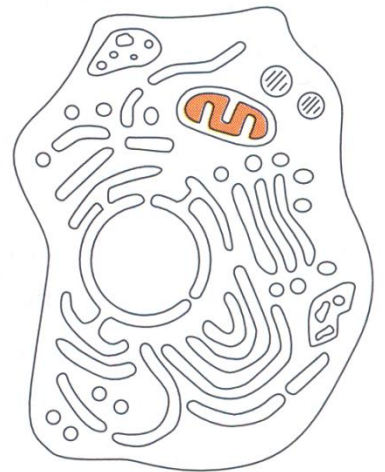
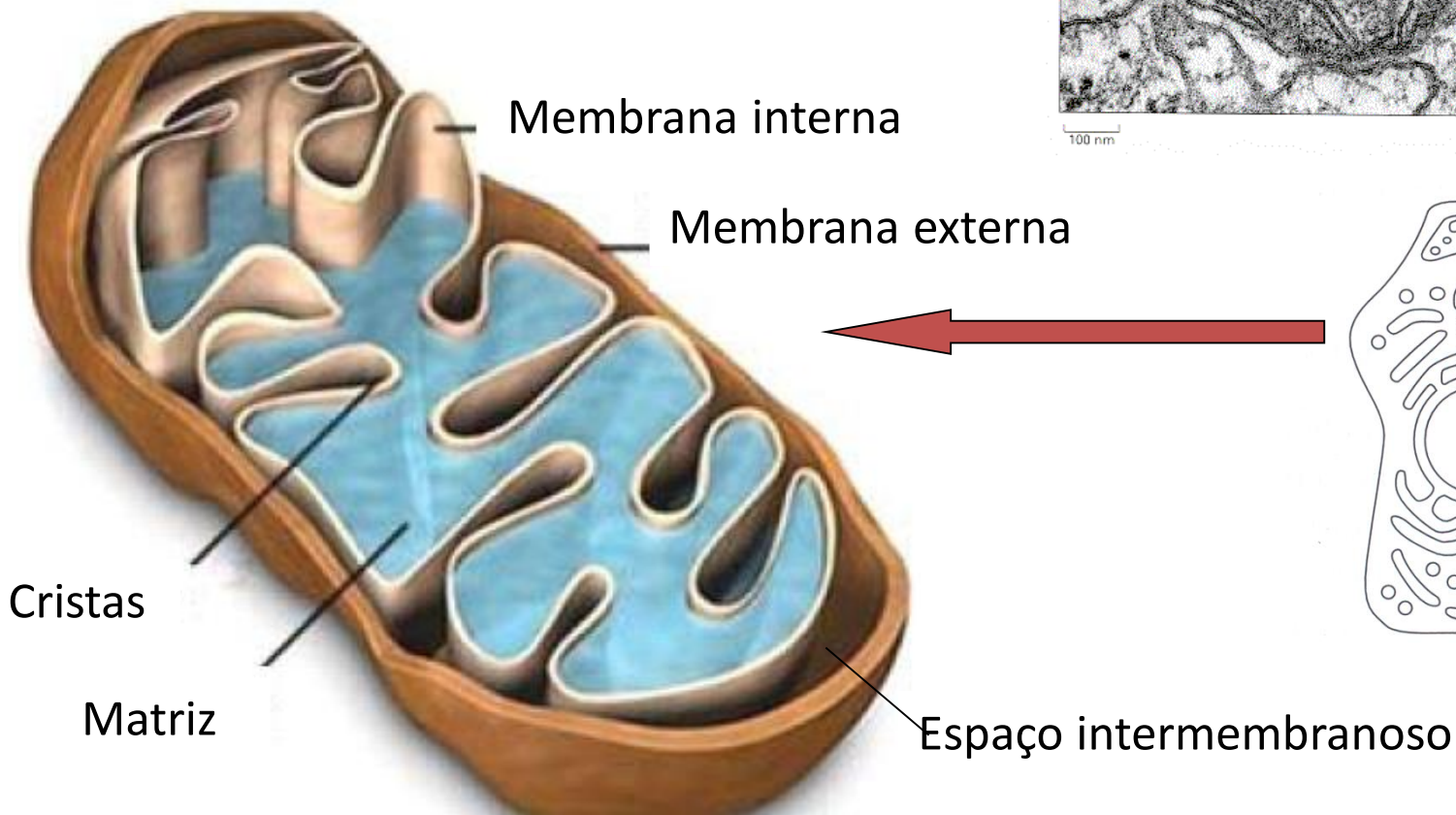
- Membrana dupla

- Genoma próprio

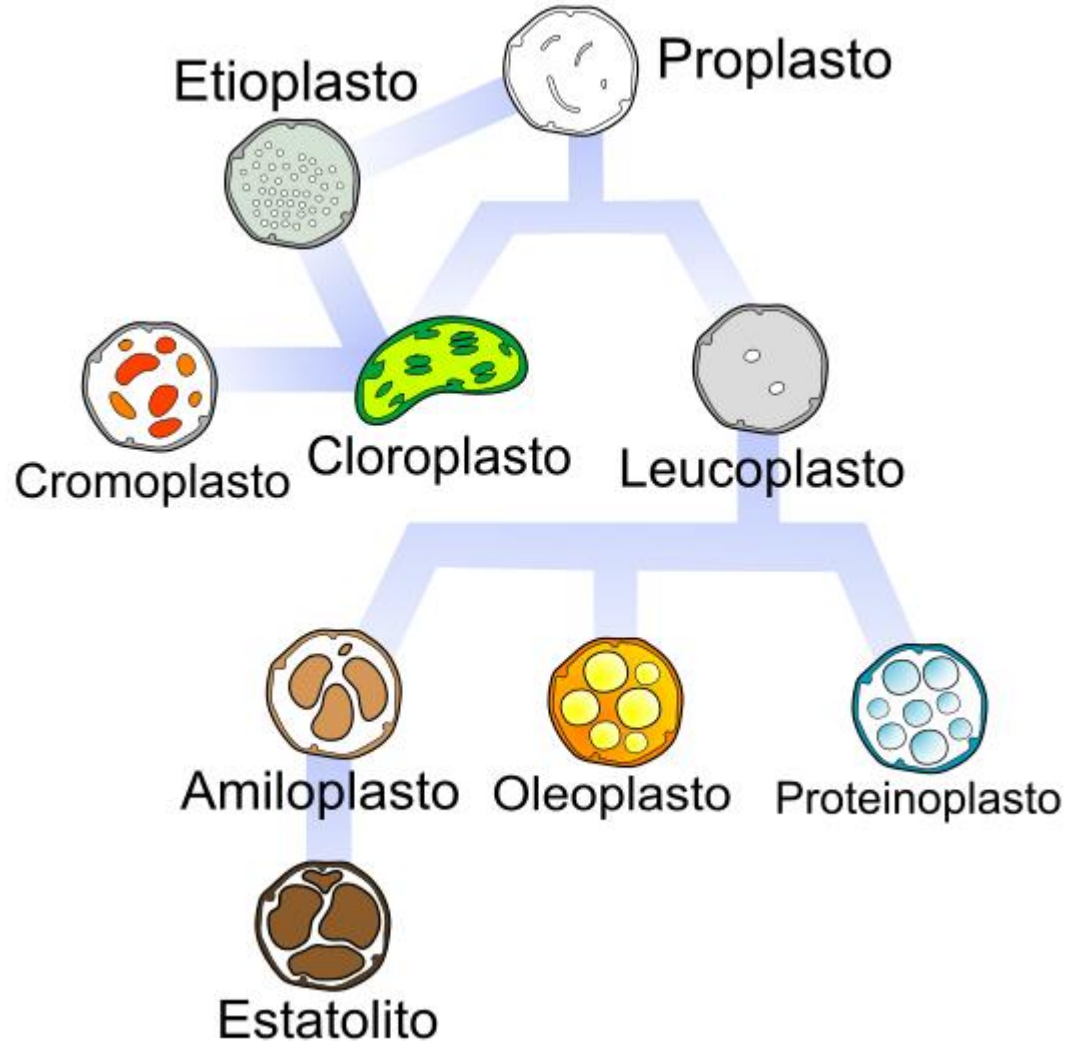
MITOCÔNDRIAS



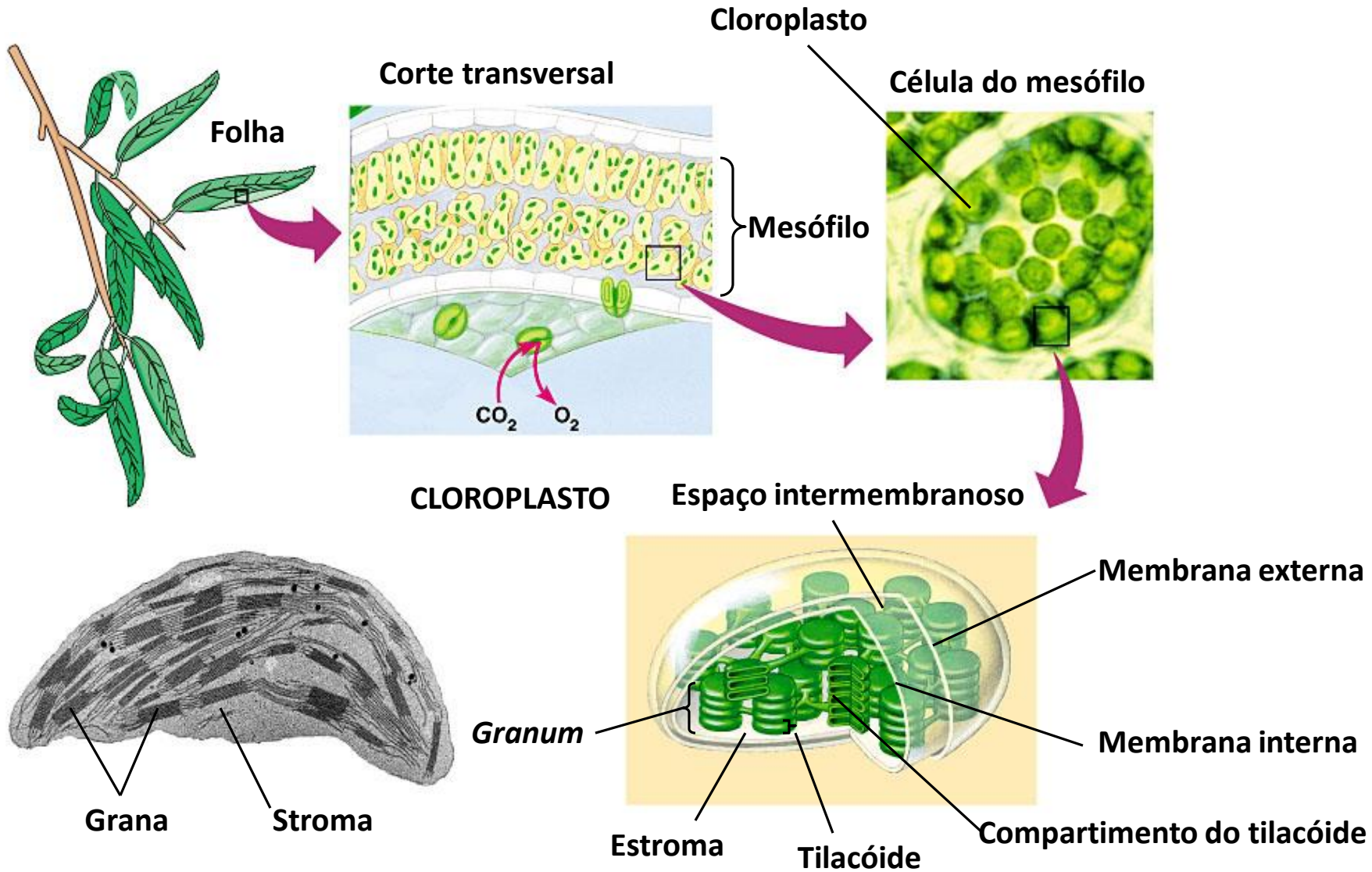
100 nm



PLASTOS EM PLANTAS

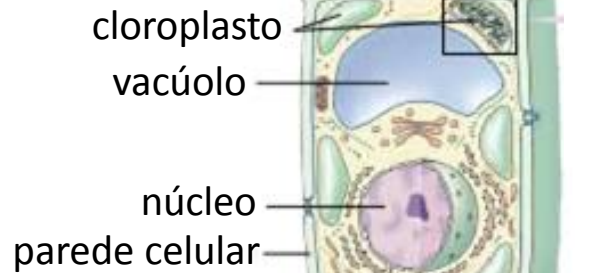
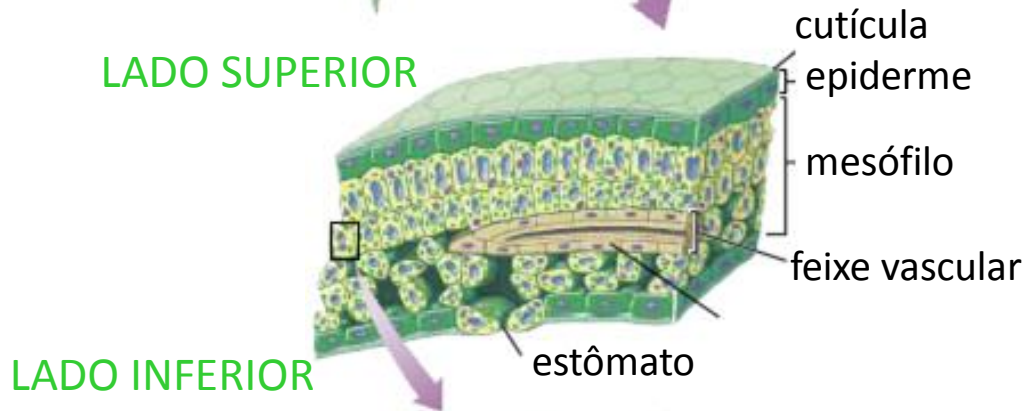


COLOROPLASTOS

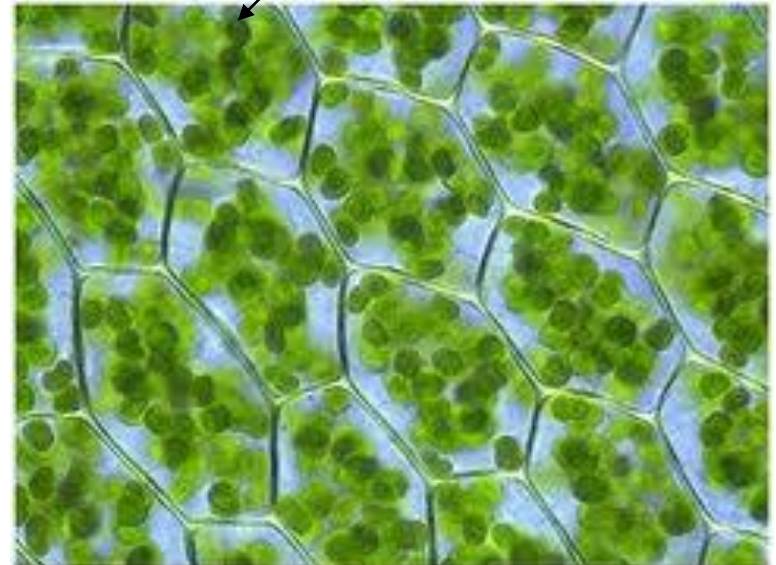


CLOROPLASTOS

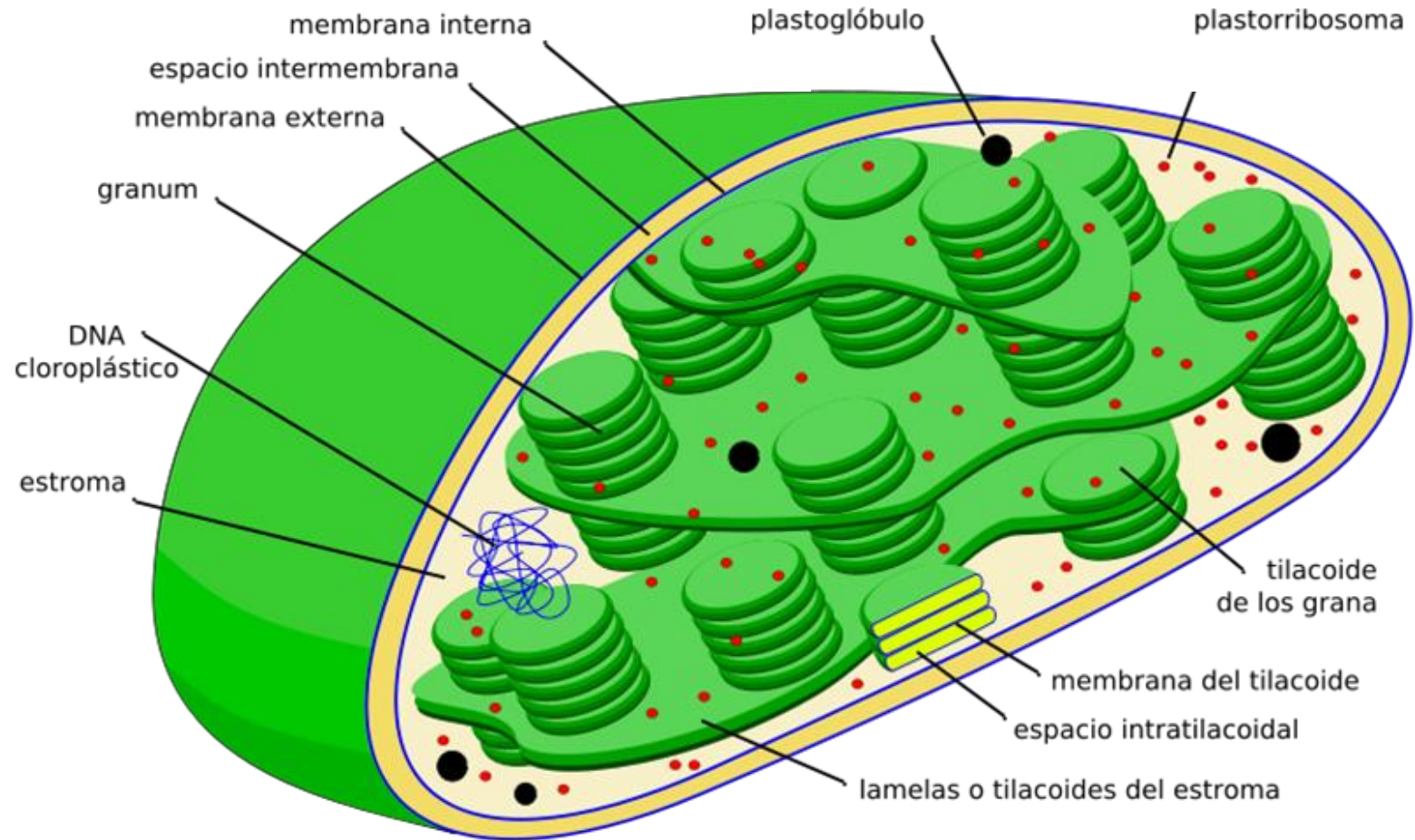
Localização



Diâmetro de 4 a 6 μm , podendo assumir uma forma discóide, ovóide ou esférica

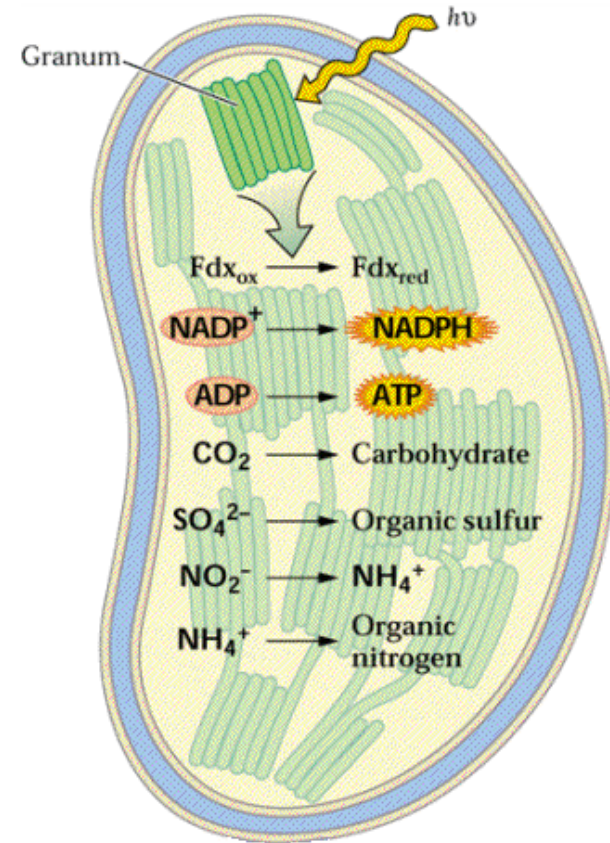
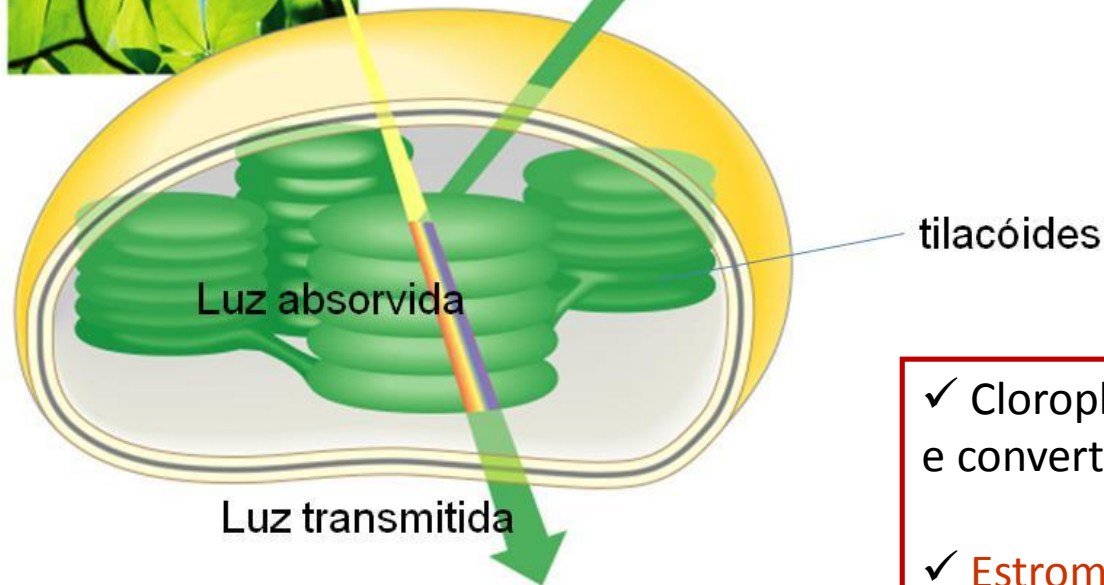


CLOROPLASTOS



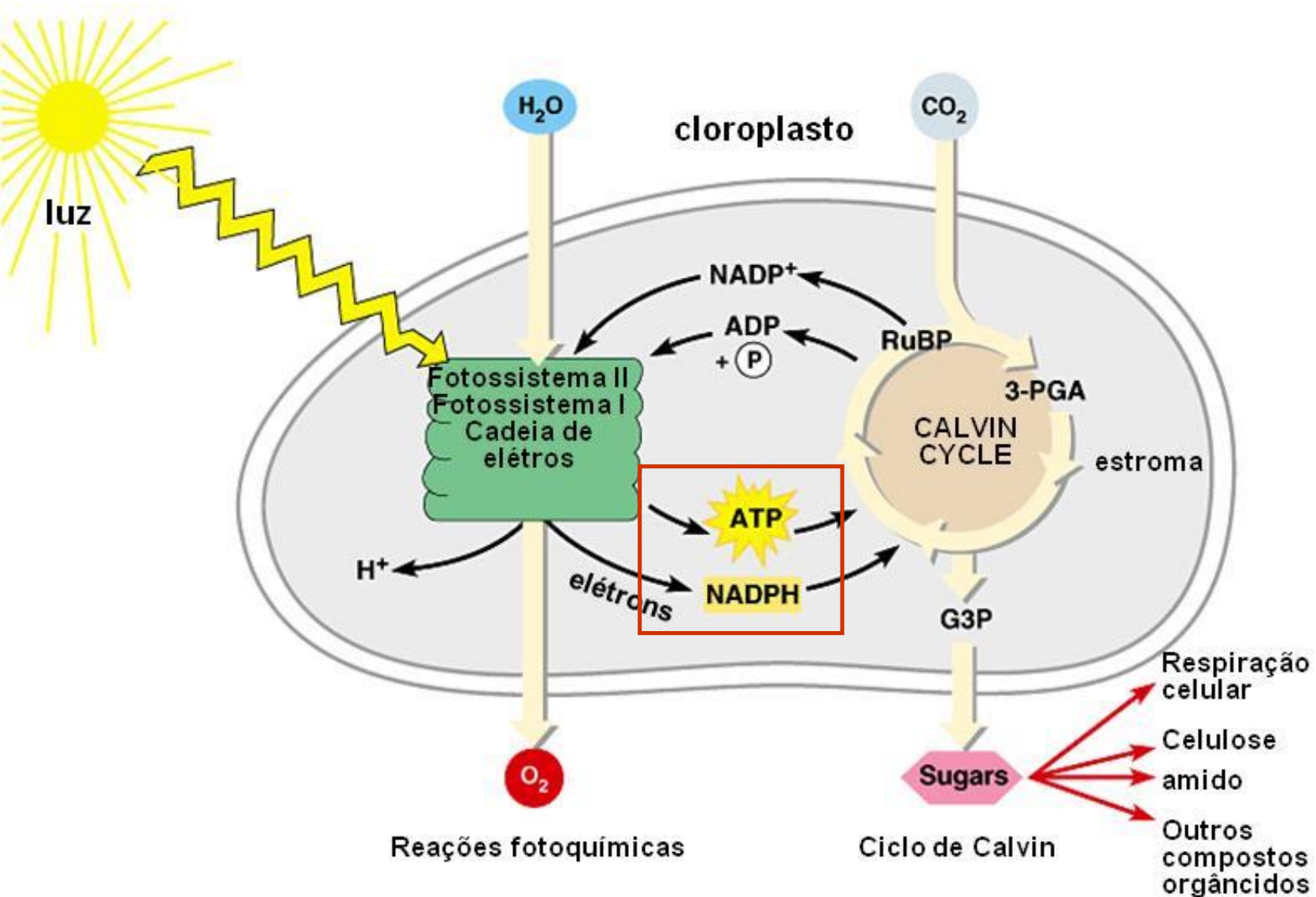
- ✓ O número de cloroplastos se mantém constante nos diversos vegetais durante a mitose;
- ✓ Nas plantas superiores existem entre 20 a 40 cloroplastos por célula.

FOTOSÍNTESE

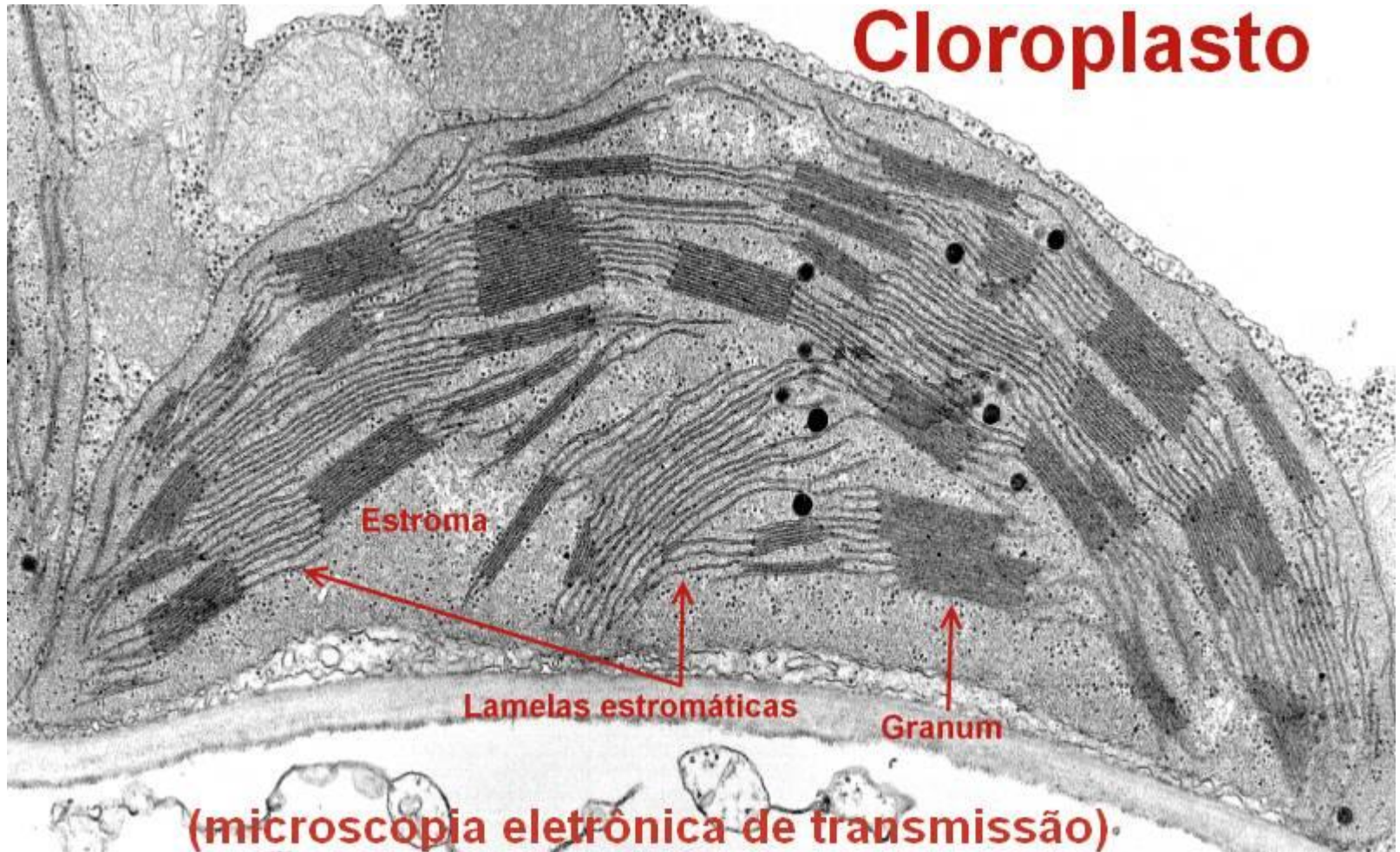


- ✓ Cloroplasto absorve energia luminosa e converte em energia química;
- ✓ **Estroma**: ciclo de Calvin;
- ✓ **Tilacóides**: transporte de elétrons e síntese de ATP.

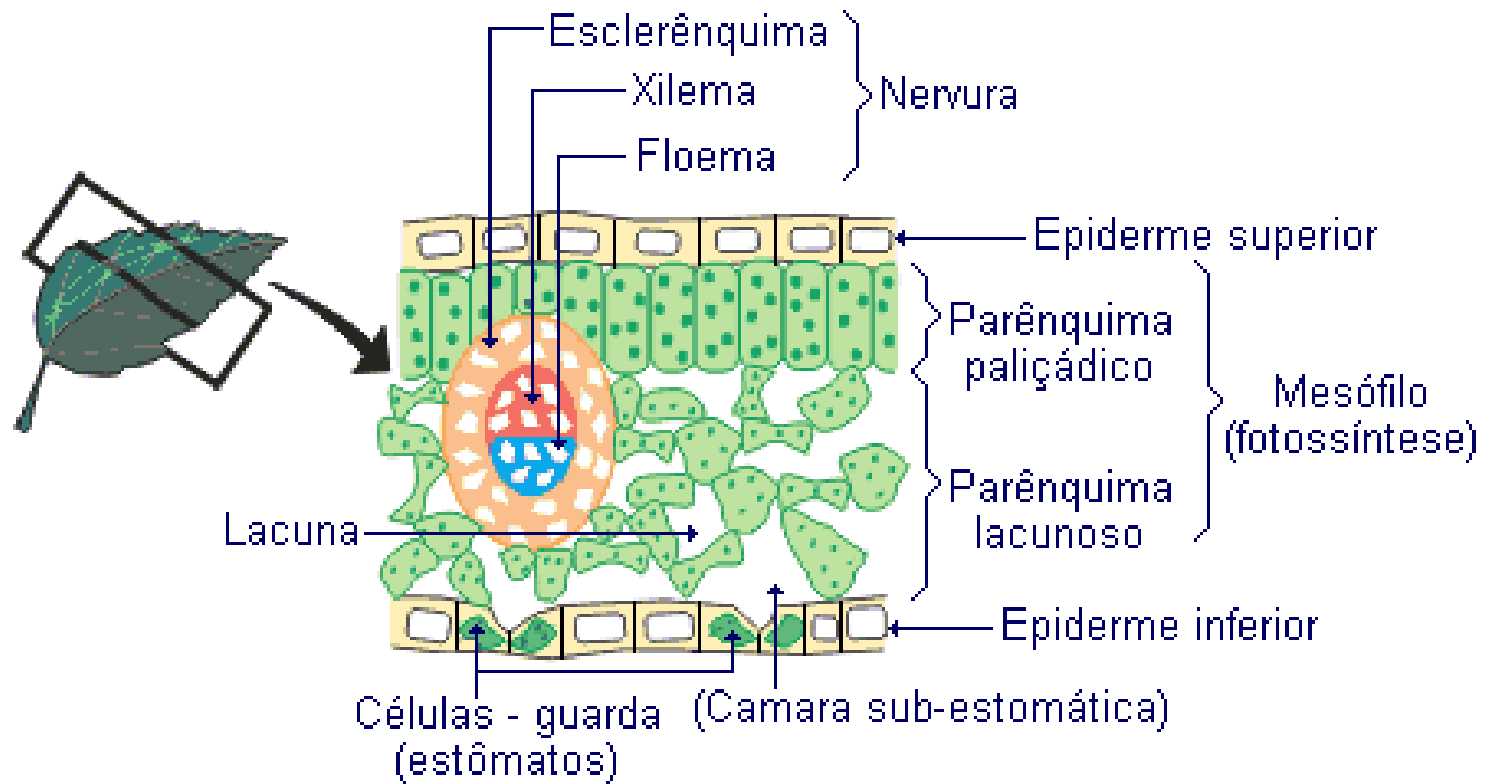
O NADPH e o ATP formados pela ação da luz reduzem o CO_2 e o convertem em 3-fosfoglicerato (precursor de açúcares, aminoácidos e ácidos graxos para a célula) por meio de uma série de reações conhecidas como Ciclo de Calvin.



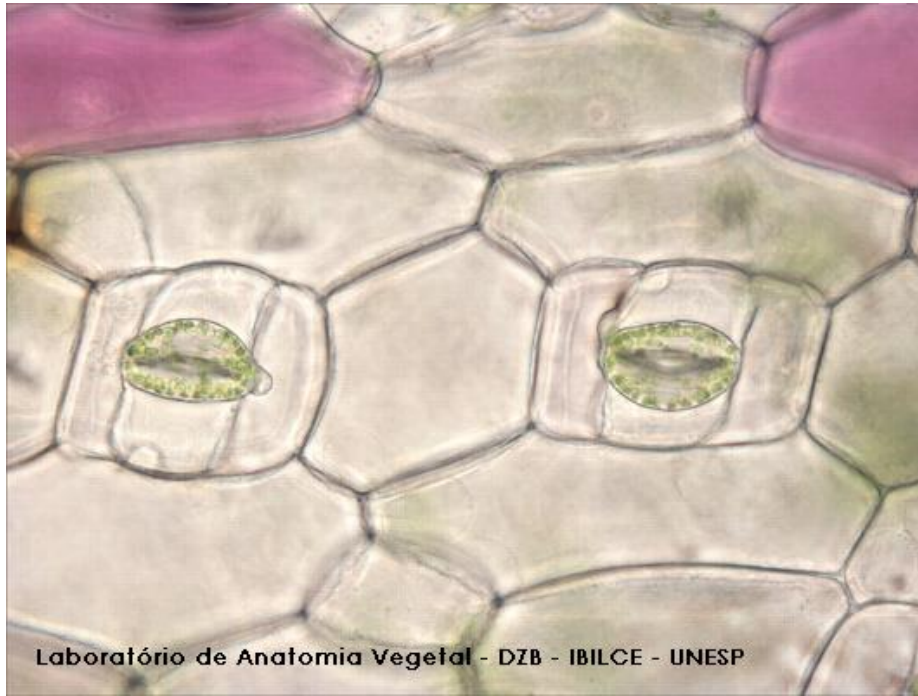
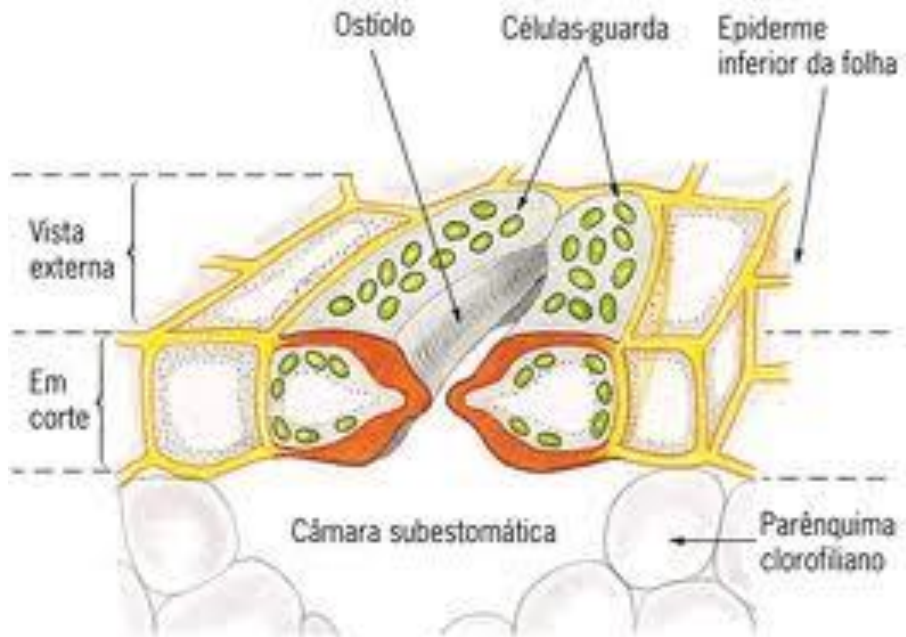
Cloroplasto



ANATOMIA FOLIAR

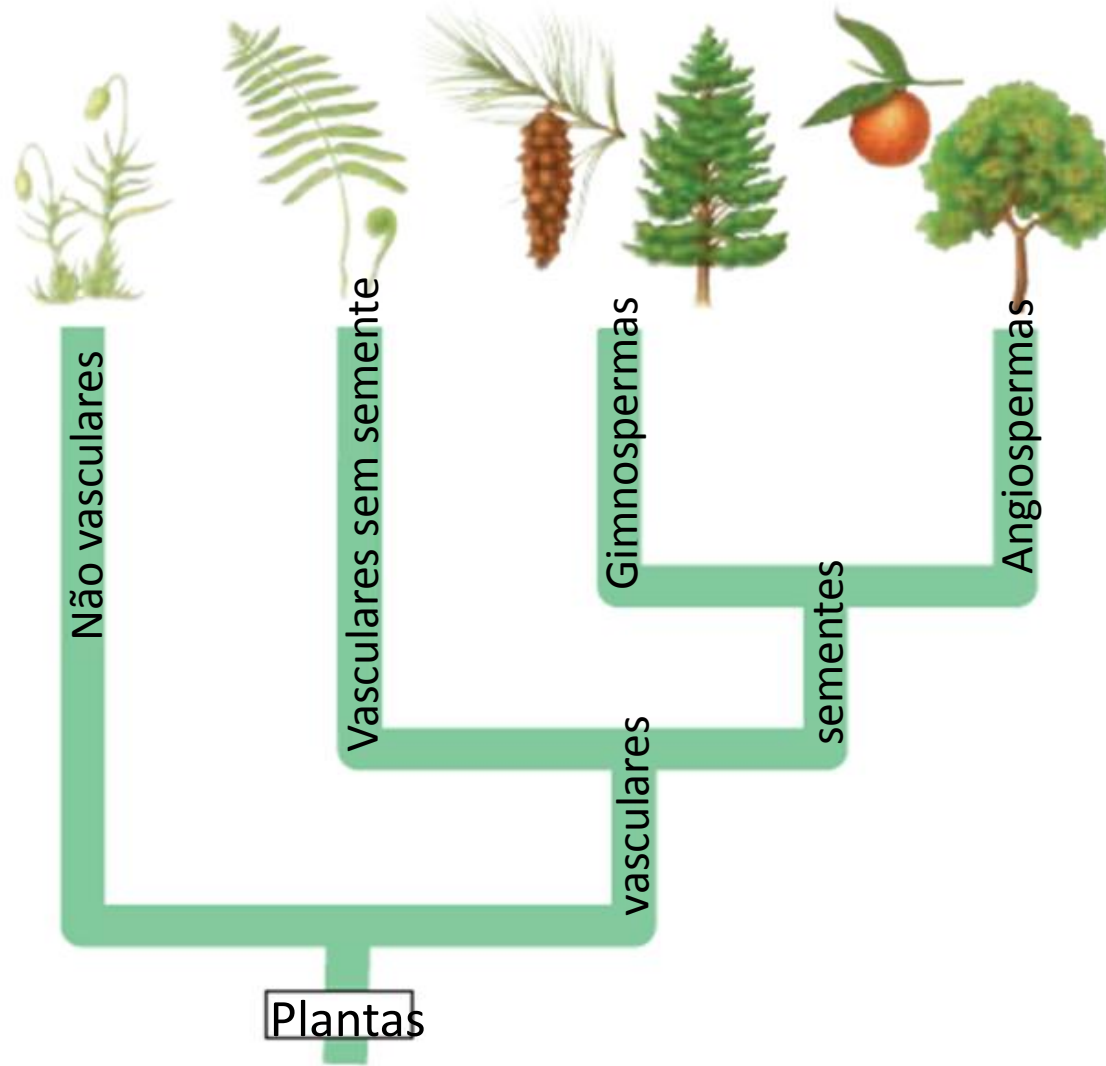


ESTÔMATOS SÃO RICOS EM CLOROPLASTOS



Laboratório de Anatomia Vegetal - DZB - IBILCE - UNESP



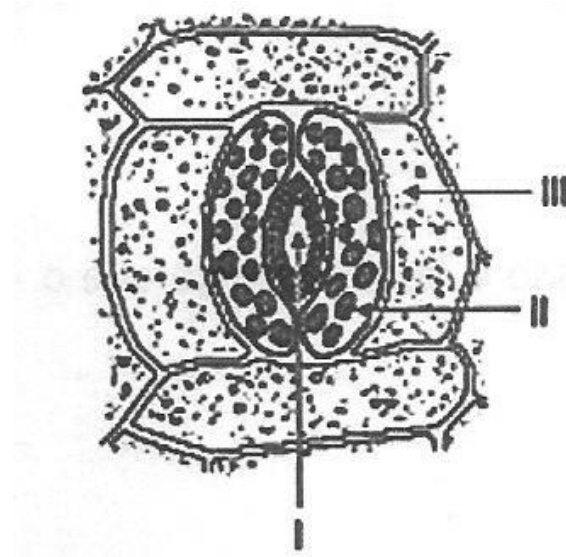


Localização e quantidade de cloroplastos depende da espécie vegetal

DIFERENÇAS QUANTO A PRESENÇA DE CLOROPLASTOS EM SAMAMBAIA E LÍRIO

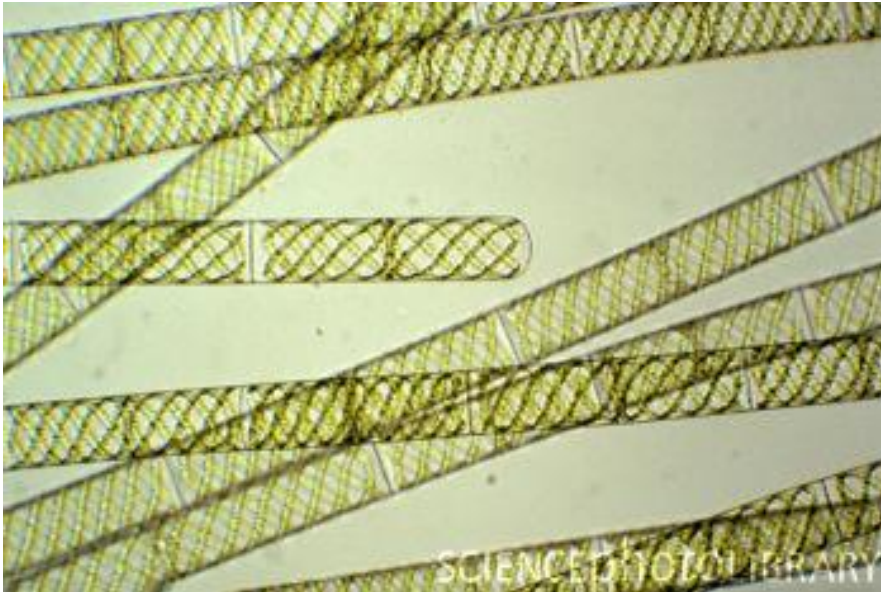


- Estômato com muitos cloroplastos
- Epiderme com poucos cloroplastos

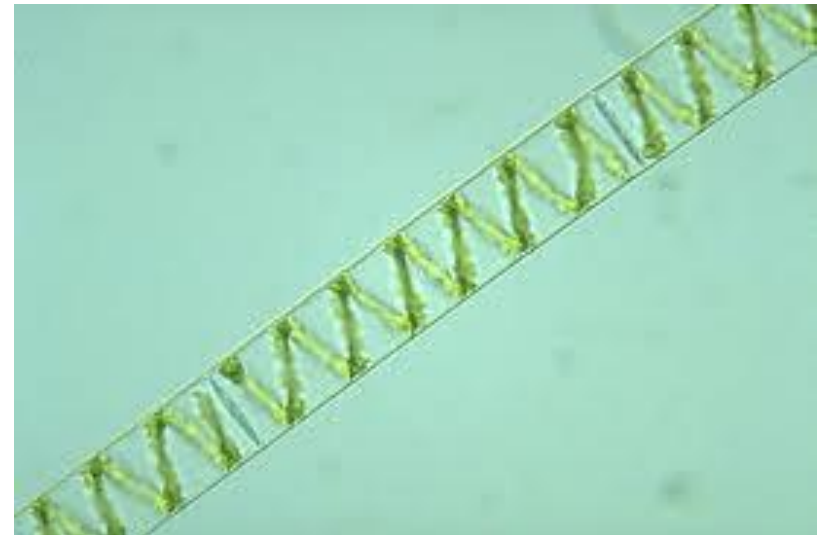


- Estômato com cloroplastos
- Epiderme sem cloroplastos

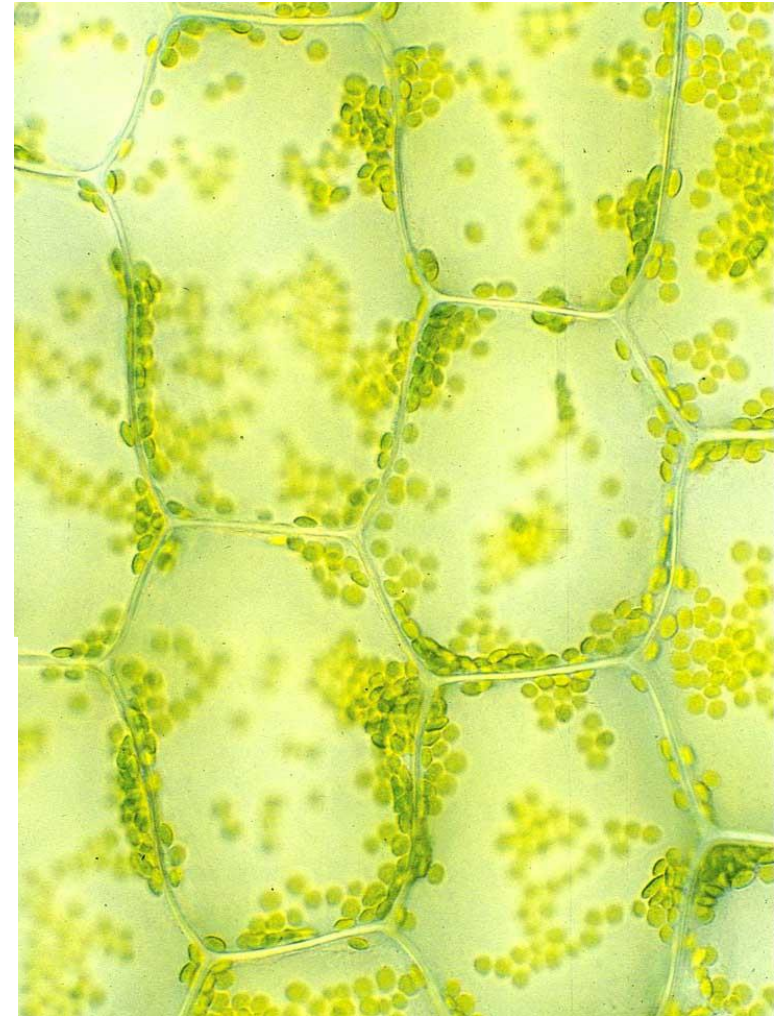
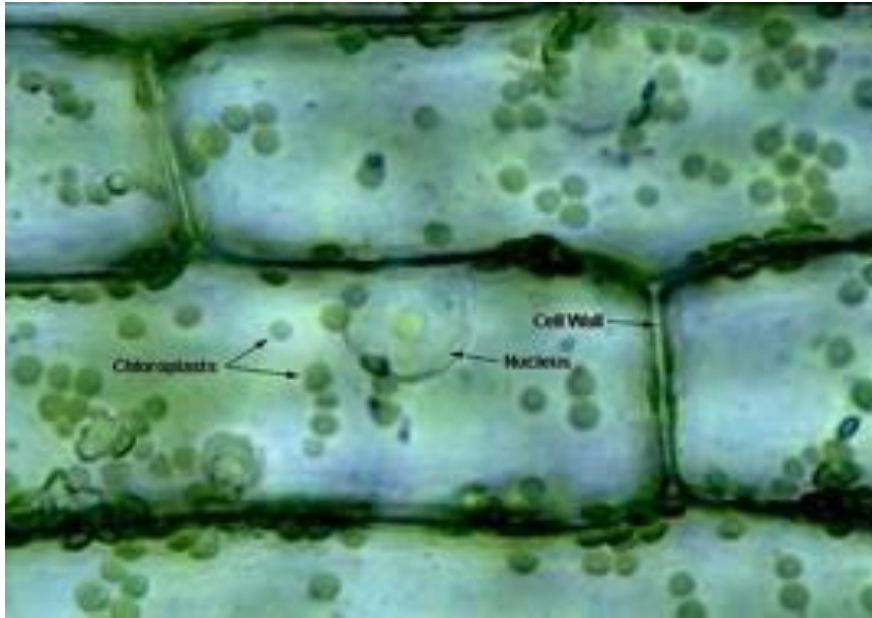
Spirogyra



Alga verde, possui 3 cloroplastos helicoidais (espirais) em cada célula



CICLOSE EM FOLHAS DE *Elodea*



- ✓ A **ciclose** é o movimento do citoplasma dentro de células vivas vegetais, levando os cloroplastos para a parte mais exterior do citoplasma, para facilitar a captação da luz e calor vindos do meio externo;
- ✓ A ciclose depende de interações constantes entre actina e miosina, proteínas formadoras dos microfilamentos;
- ✓ A actina associa-se à miosina e, com a hidrólise do ATP, é gerado um movimento interno.

ESTUDO DIRIGIDO

1. Cloroplasto e Mitocôndrias: localização e estrutura;
2. Diferenças quanto à presença de cloroplastos em células da epiderme de samambaia e lírio;
3. Número e forma dos cloroplastos em *Spirogyra*.
4. O fenômeno da ciclose em vegetais.

Sugestão de leitura:

Capítulo 8 - Mitocôndrias e Capítulo 9 - Cloroplastos

De Robertis, E.M.F.; Hib, J. 2014. *Biologia Celular e Molecular*. 16ª Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.