

FISIOLOGIA VEGETAL

H9 – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

H13 – Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

H14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

H15 – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

A. CONDUÇÃO DE SEIVA BRUTA

- i. Ocorre no **xilema** → vasos lenhosos
- ii. Seiva bruta = água + minerais

Fenômenos envolvidos no processo:

1. Pressão positiva da raiz:

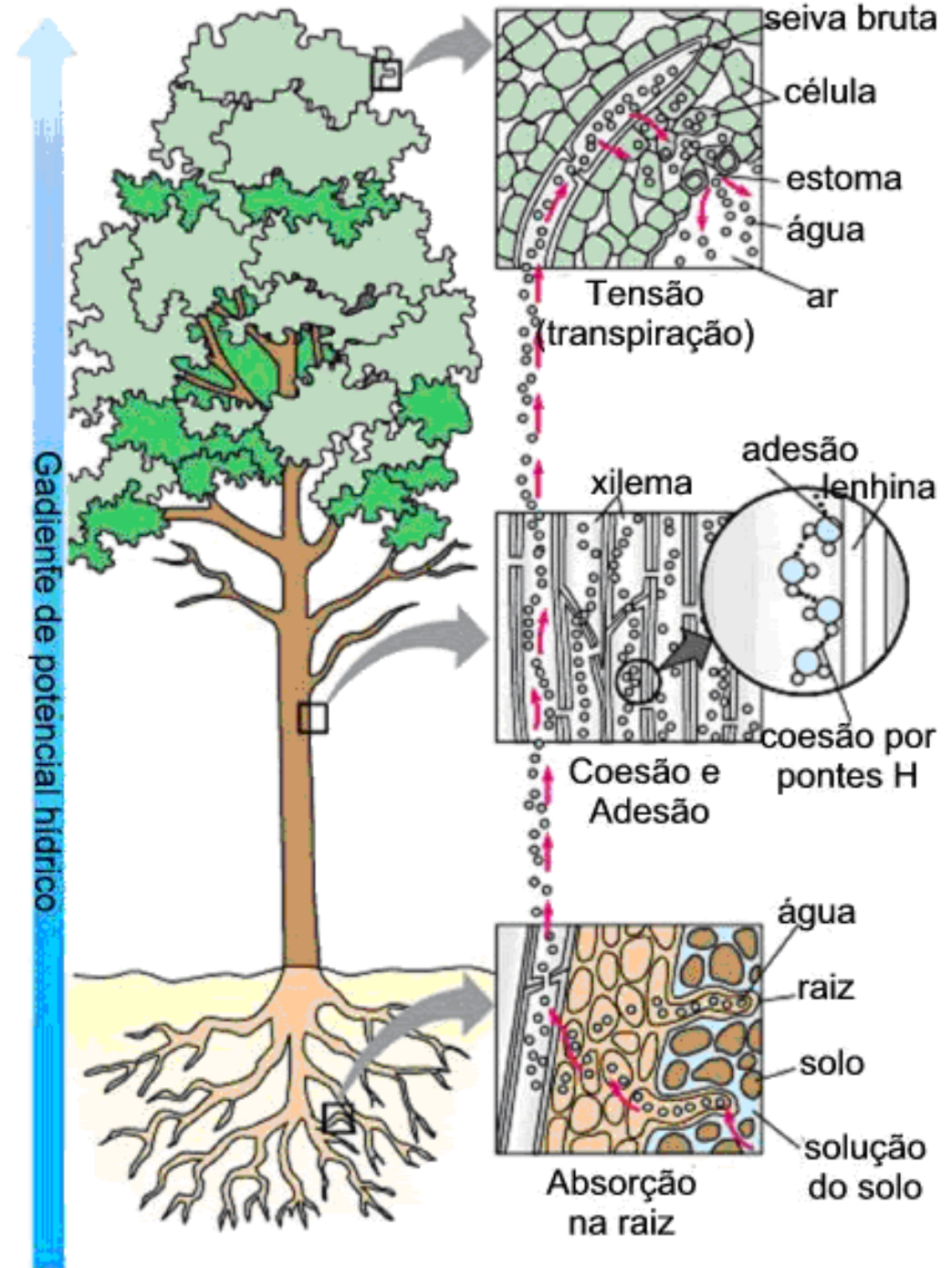
Absorção de água aumenta a pressão nas raízes

2. Capilaridade:

A atração da água com os vasos contribui para a ascensão da seiva

3. Transpiração foliar:

A perda de água pela transpiração reduz a pressão nas folhas

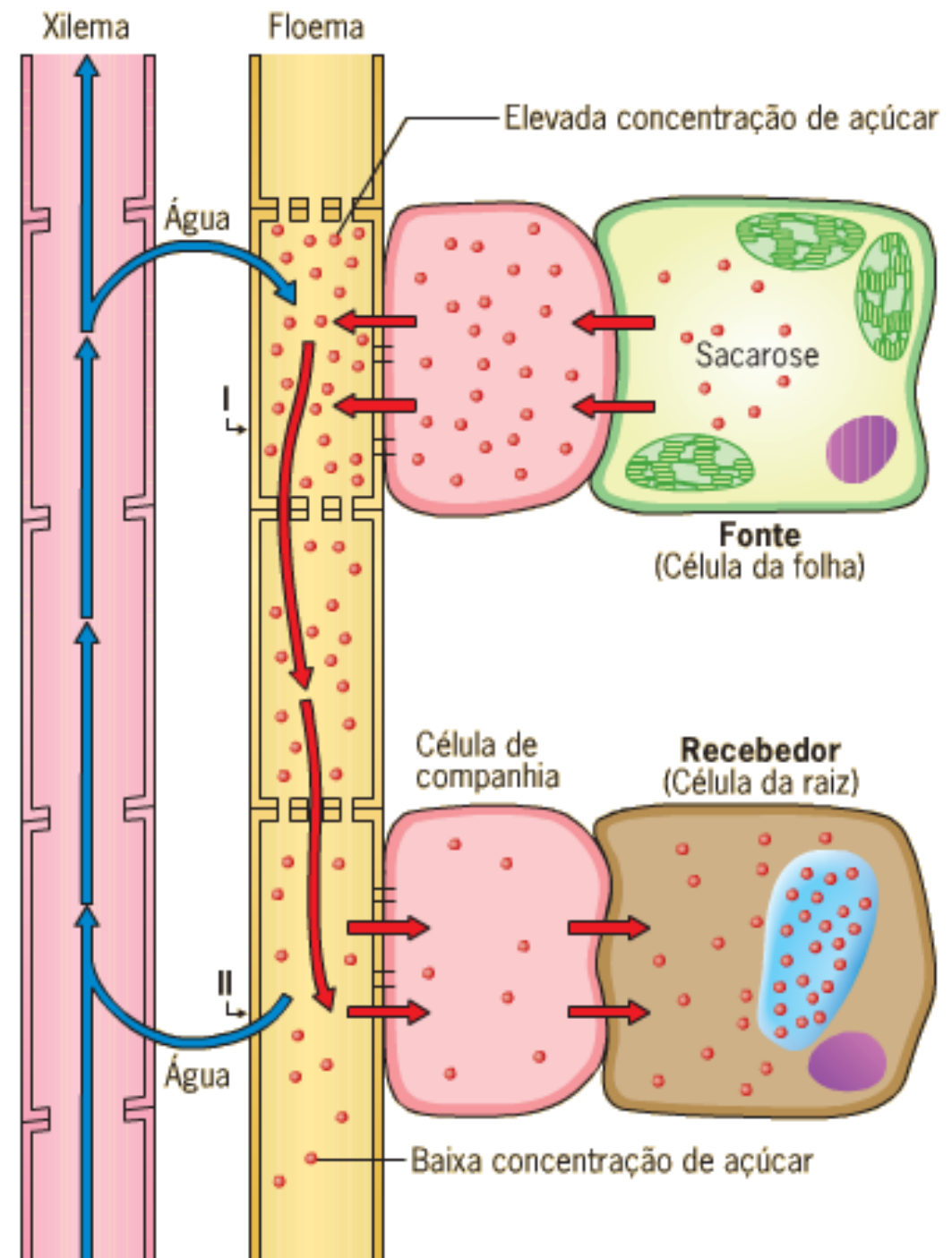
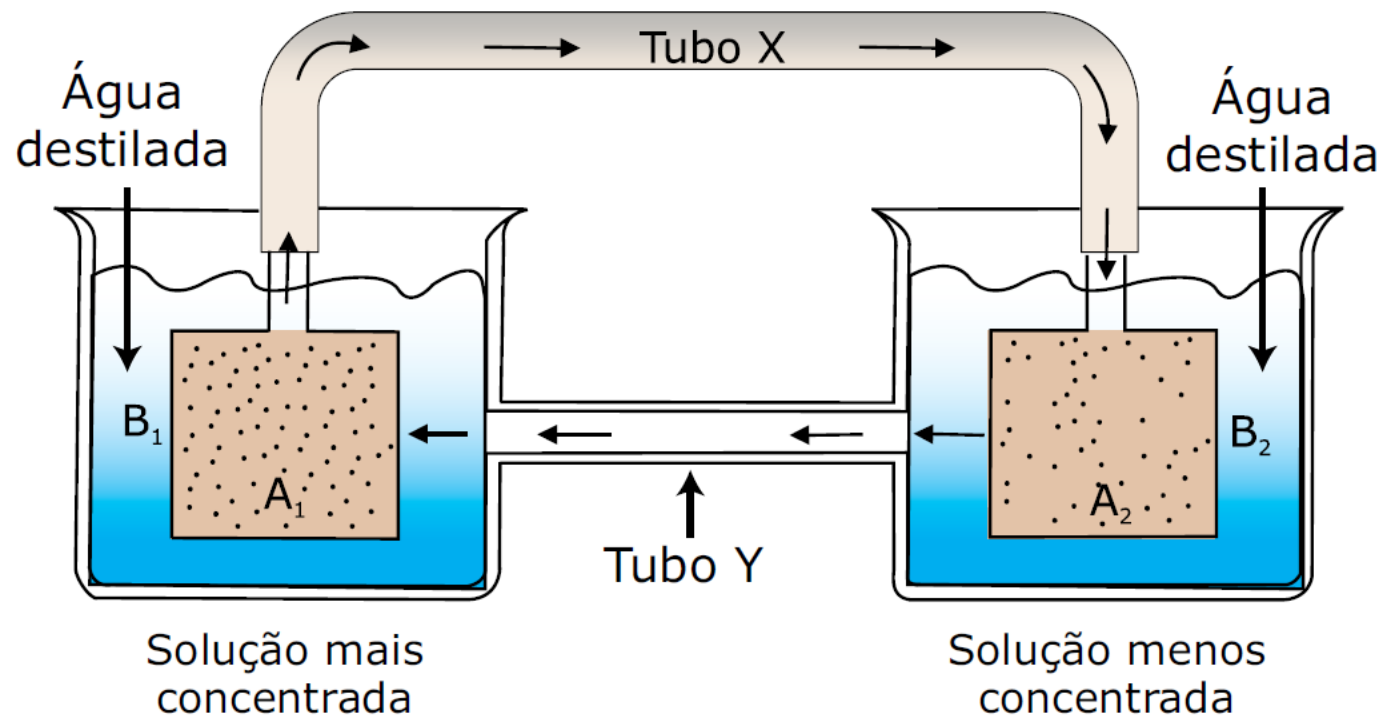


B. CONDUÇÃO DE SEIVA ELABORADA

- i. Ocorre no **floema** → vasos liberianos
- ii. Seiva elaborada = água + sacarose

Teoria de Ernest Münch:

- i. Relacionada à pressão osmótica dos órgãos vegetais
- ii. Modelo → Experimento de Münch:

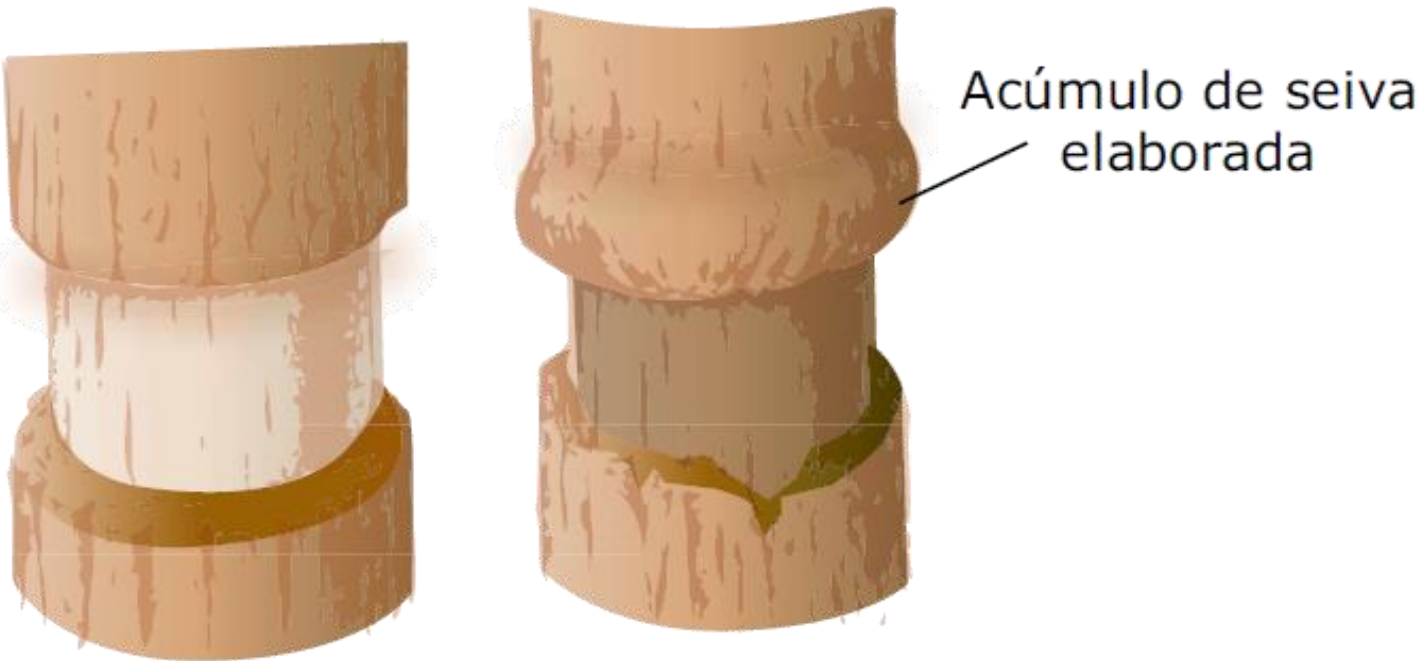


C. IMPLICAÇÕES DA CONDUÇÃO DE SEIVA

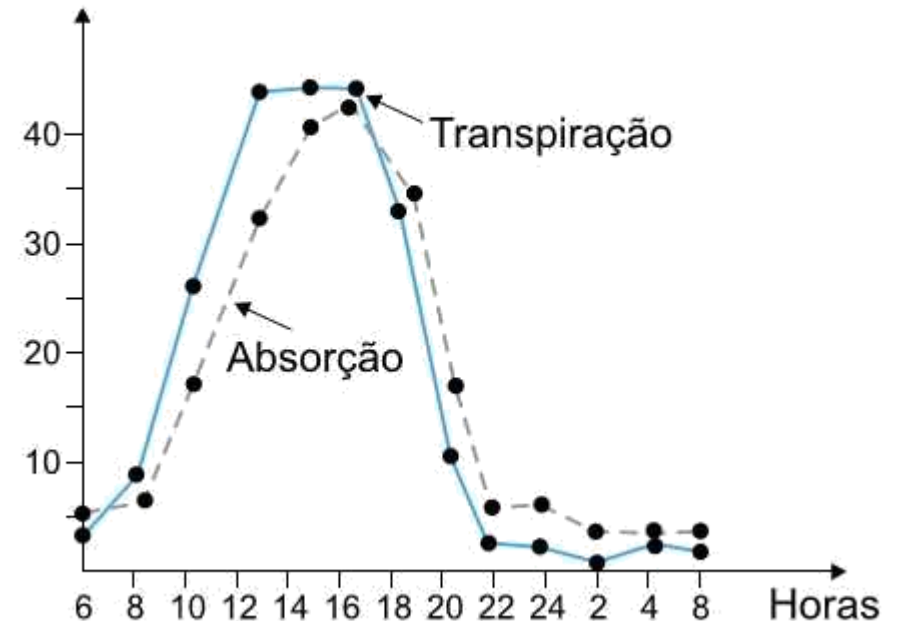
Anel de Malpighi:

- i. Retirada da casca → perda dos vasos do floema
- ii. Ocorre acúmulo de seiva elaborada e deficiência nutricional nas porções abaixo do anel

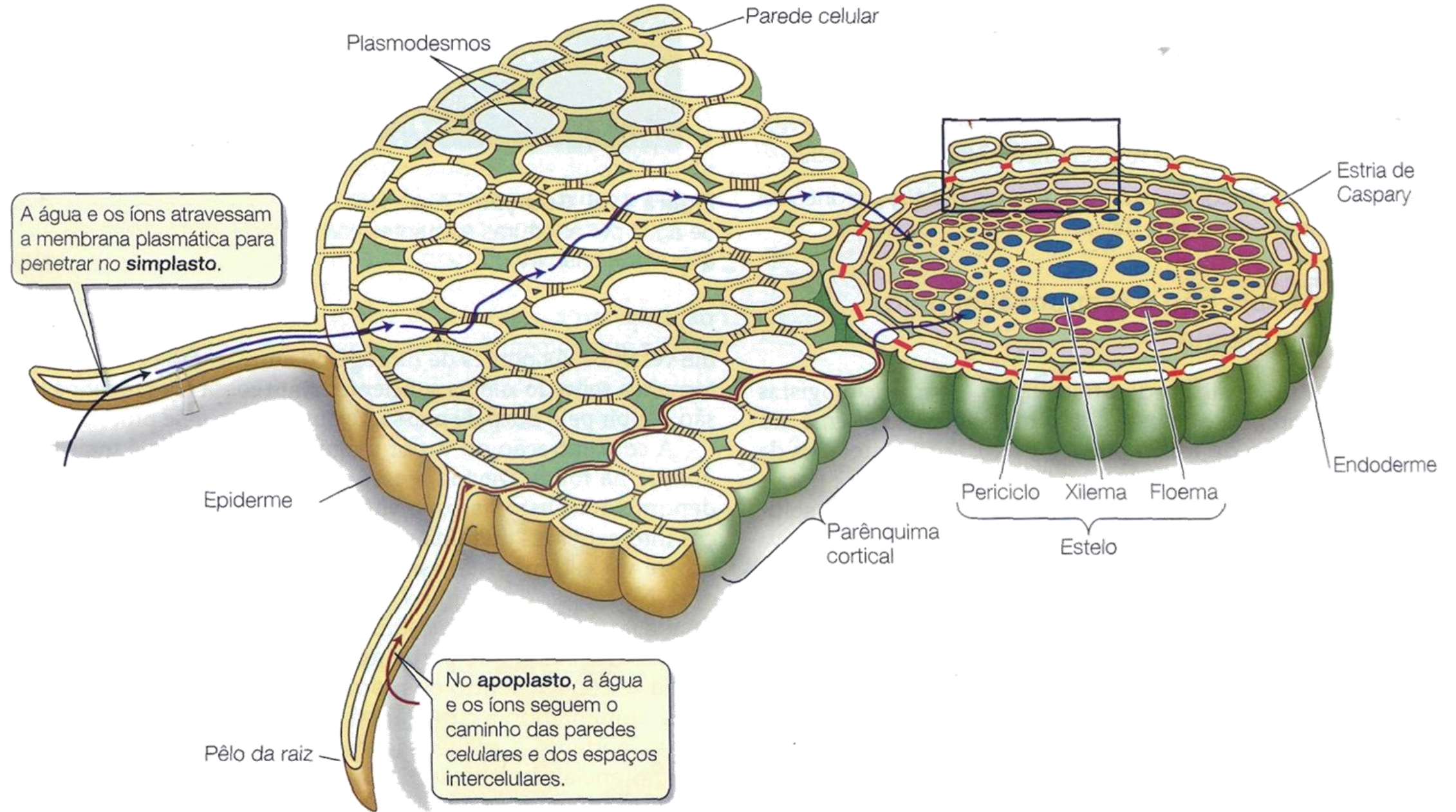
Relação entre absorção e condução de seiva:



Gramas de água em cada 2 horas

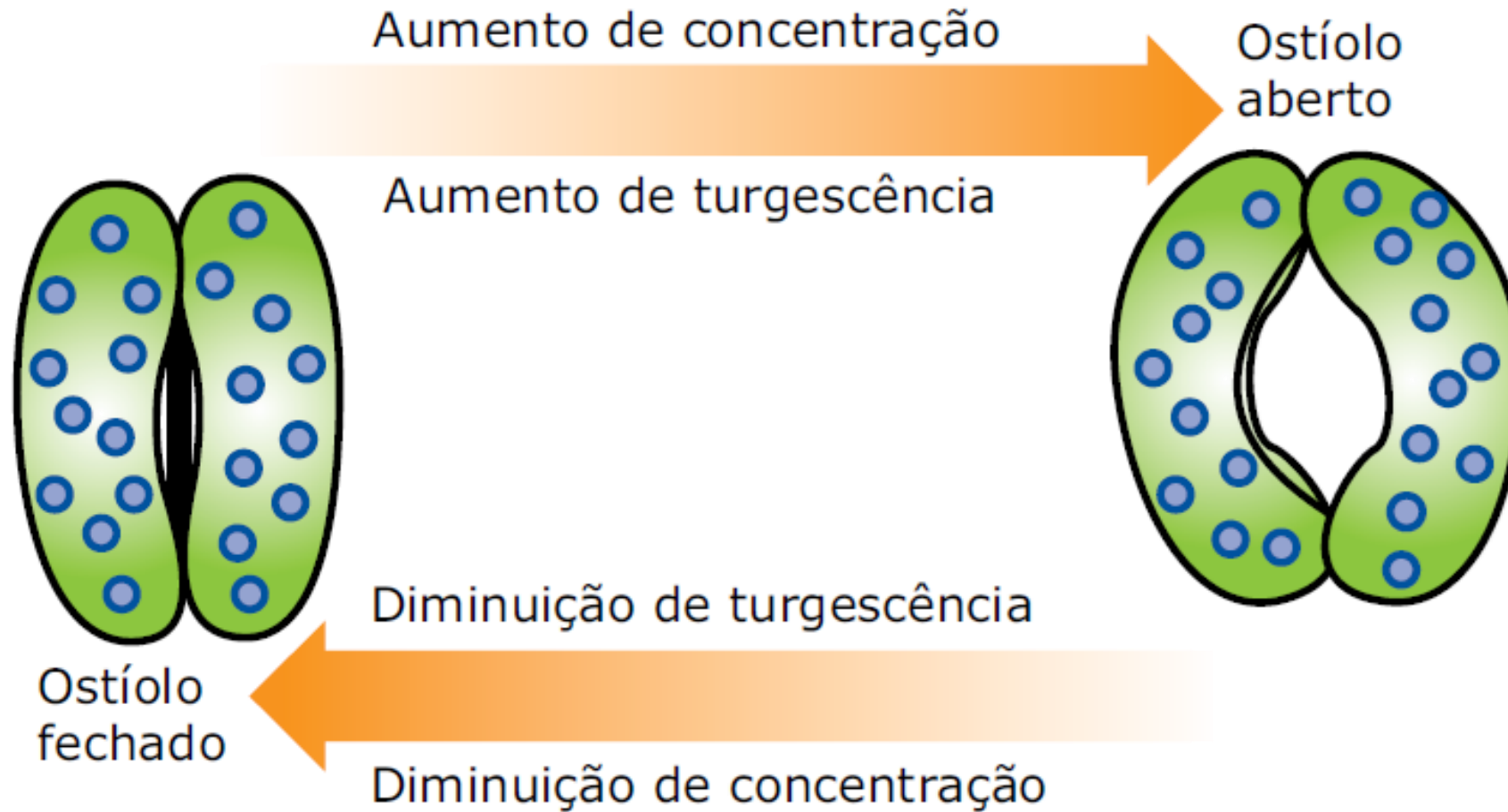


D. ABSORÇÃO DE ÁGUA E MINERAIS



E. TRANSPIRAÇÃO

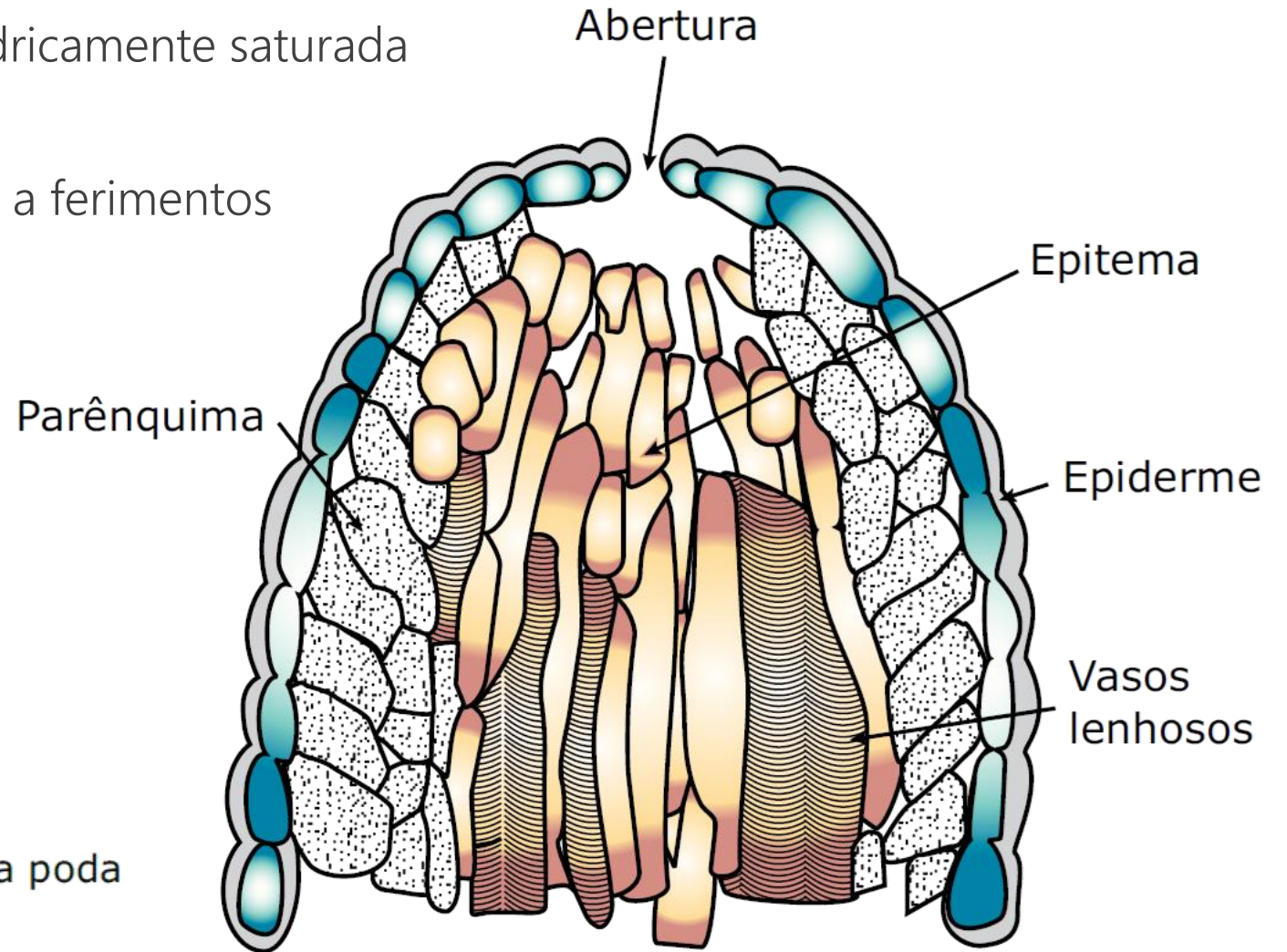
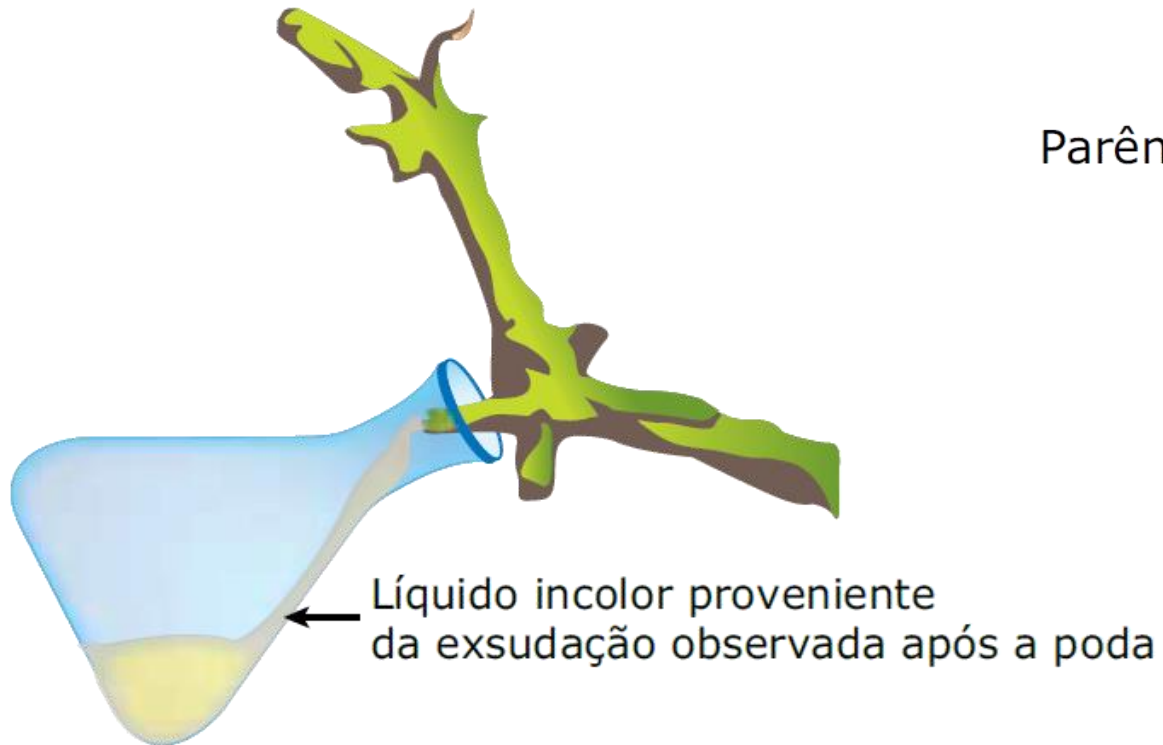
1. **Transpiração estomática:** ocorre por meio dos estômatos e é responsável por até 90% da água eliminada



2. **Transpiração cuticular:** ocorre por meio da cutícula e não é controlada pelo organismo, sendo resultante da temperatura e condições climáticas do ambiente

F. SUDAÇÃO OU GUTAÇÃO

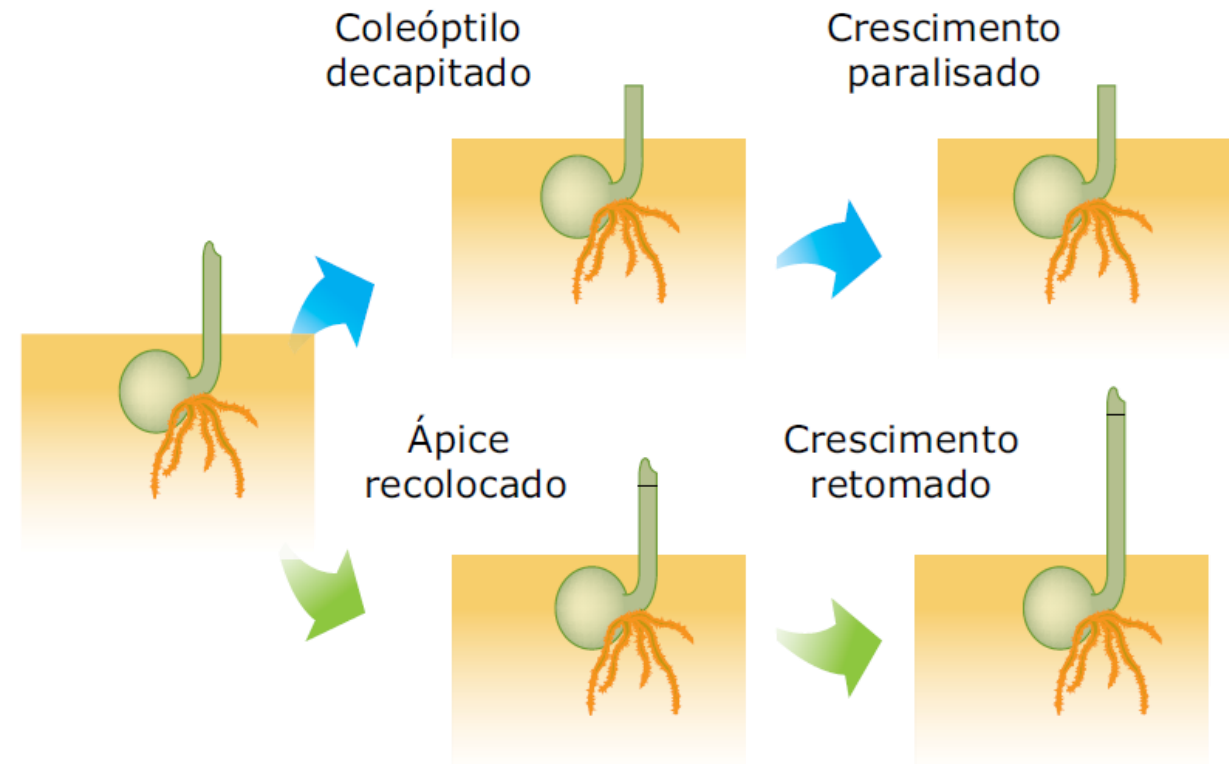
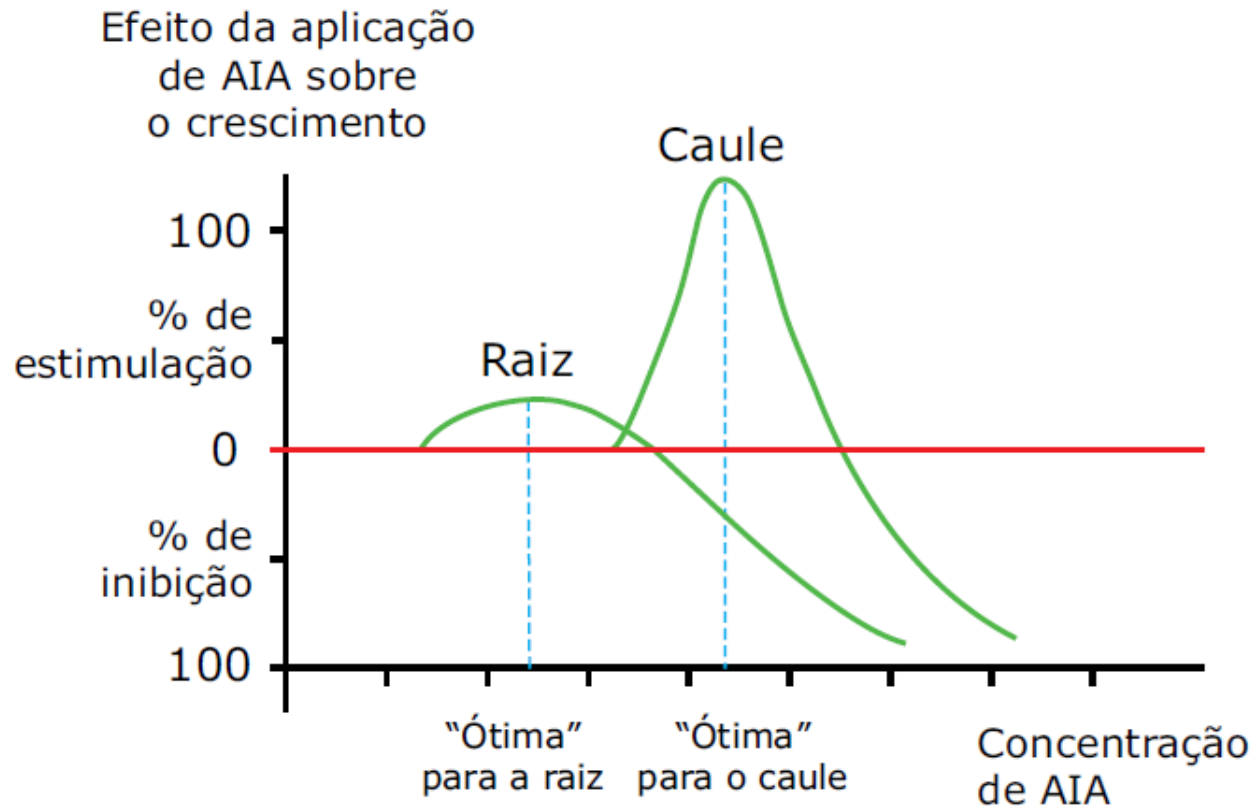
- i. Eliminação de água na forma líquida através dos **hidatódios** presentes nas folhas
- ii. Frequentemente, ocorre eliminação de minerais
- iii. Ocorre à noite, quando a planta está hidricamente saturada
- iv. É diferente de **exsudação** → relacionada a ferimentos



G. HORMÔNIOS VEGETAIS

Auxinas

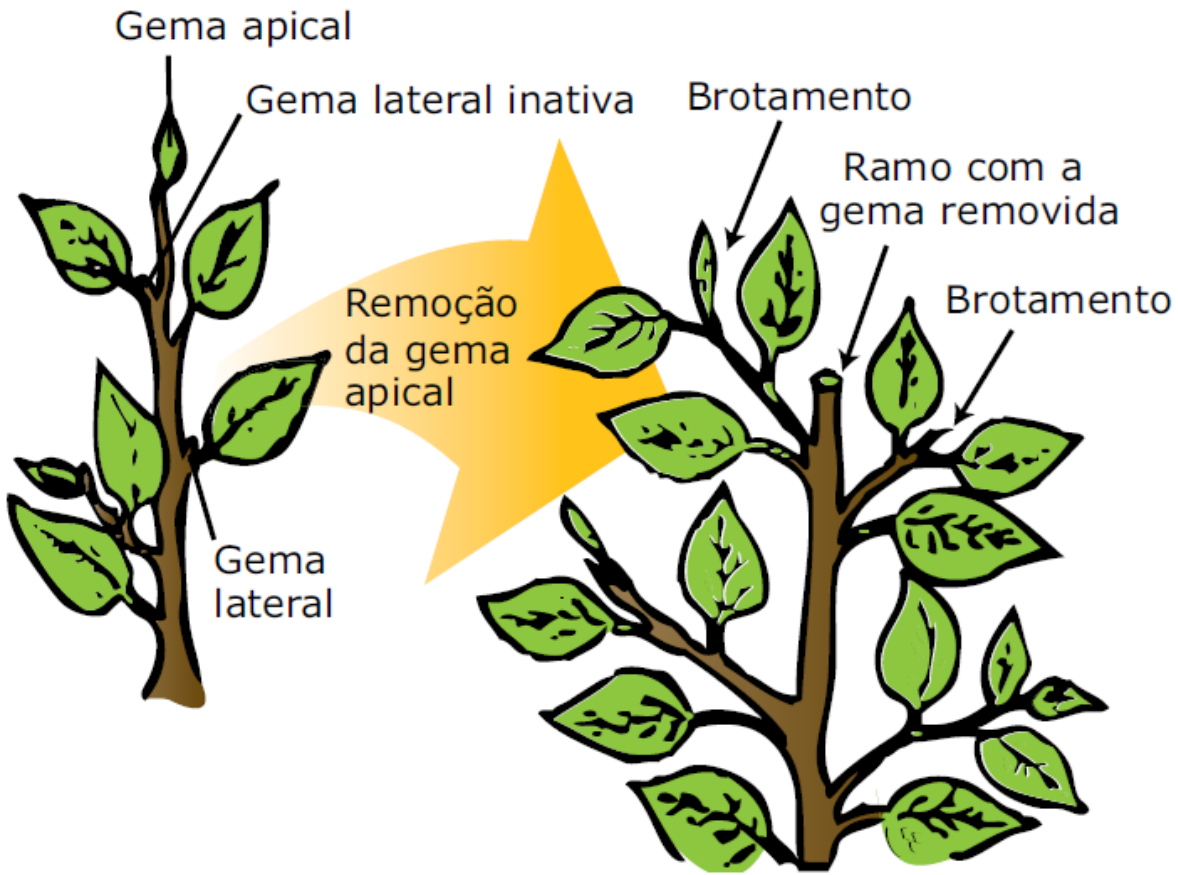
- i. Promove distensão da parede celular vegetal
- ii. Atua no crescimento dos **meristemas** (caules e raízes)
- iii. Em concentrações altas, atua inibindo o crescimento dos órgãos vegetais → usada como herbicida
- iv. Ácido indolilacético (**AIA**) e ácido alfa-naftalenocético (**ANA**)



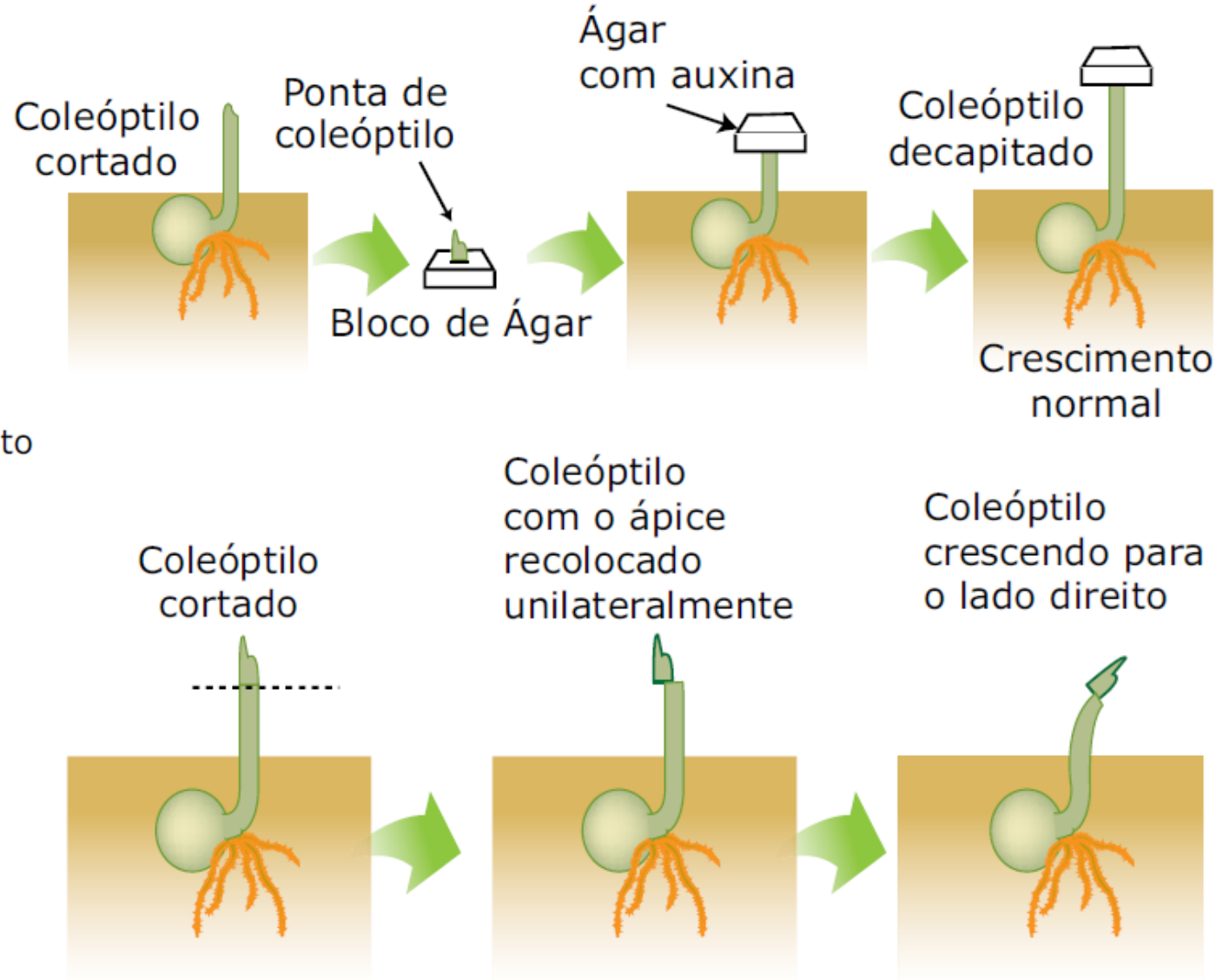
G. HORMÔNIOS VEGETAIS

Auxinas

v. Atua na dominância apical



vi. Resulta na abscisão foliar

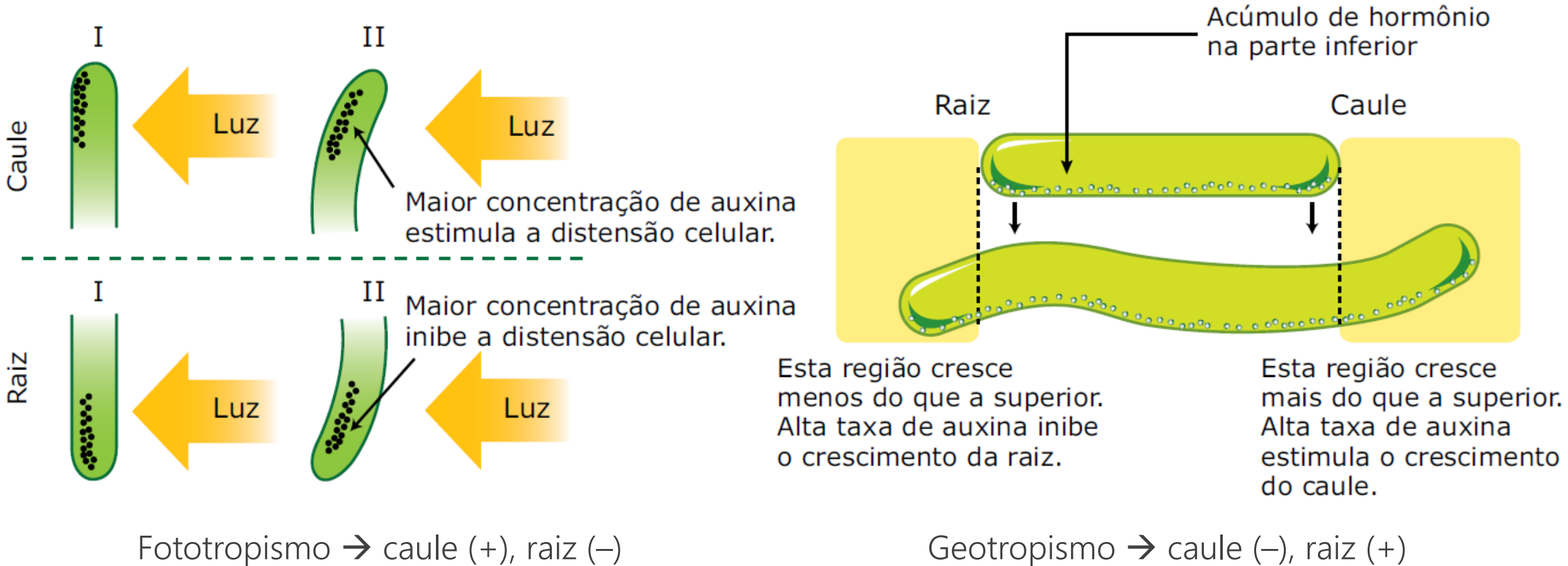


G. HORMÔNIOS VEGETAIS

Auxinas

vii. Atua na formação e desenvolvimento dos frutos (inclusive partenocárpico)

viii. Sofre influência da luz e gravidade → tropismos (**fototropismo e geotropismo**)



G. HORMÔNIOS VEGETAIS

Giberelinas

- i. Produzidas em pequena quantidade nas sementes, meristema apical caulinar e folhas
- ii. Promovem distensão celular de caules e folhas, desenvolvimento dos ovários e formação dos frutos
- iii. Atuam na **germinação** das sementes → liberação de amido para o embrião

Citocininas

- i. São produzidas nas raízes, embriões e frutos
- ii. Estimulam a divisão celular e retardam o envelhecimento foliar

Etileno

- i. Hormônio gasoso produzido em vários órgãos vegetais (exceto sementes)
- ii. Promove o amadurecimento dos frutos
- iii. É estimulado pela presença de O_2 e inibido pela presença de CO_2

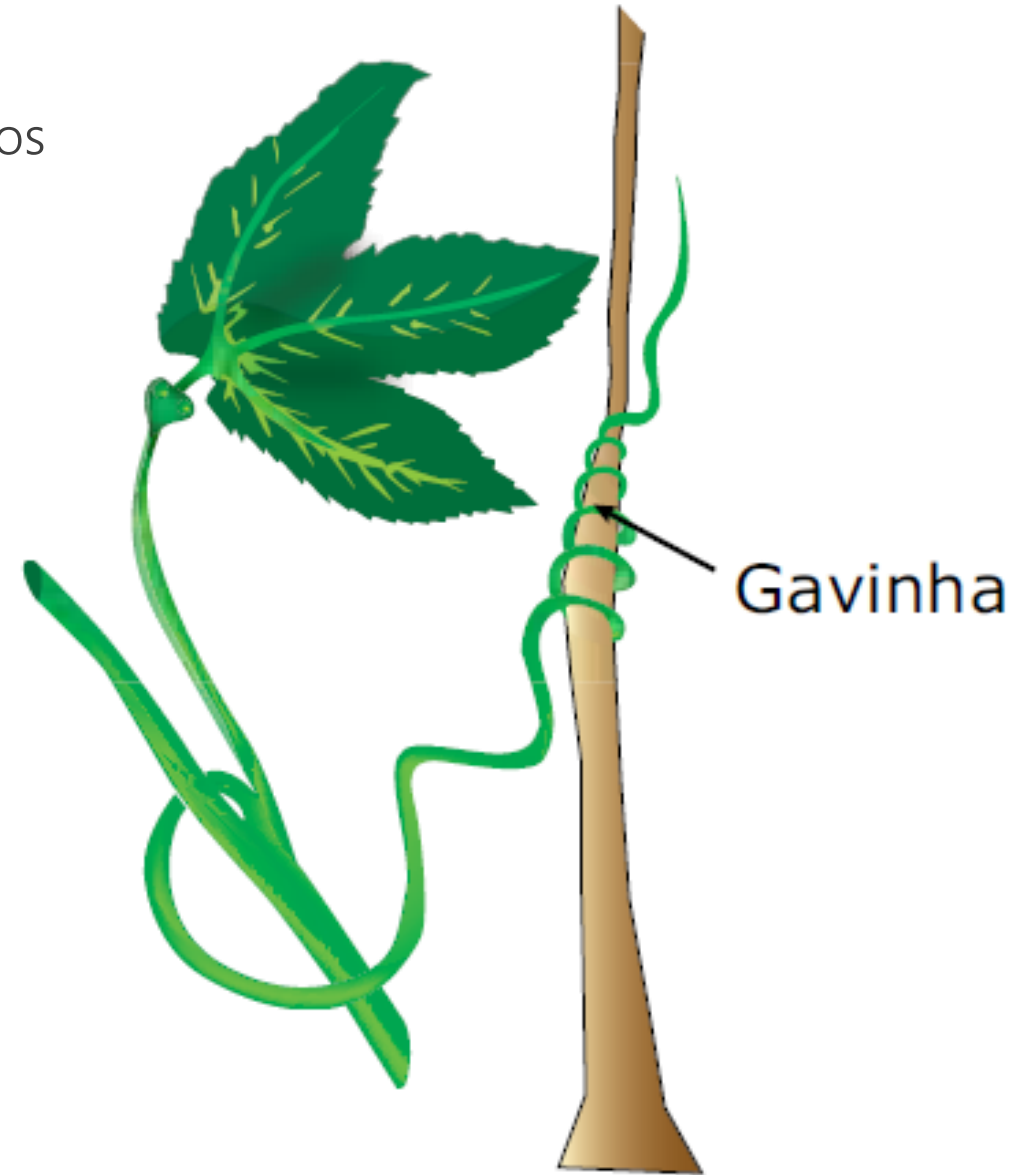
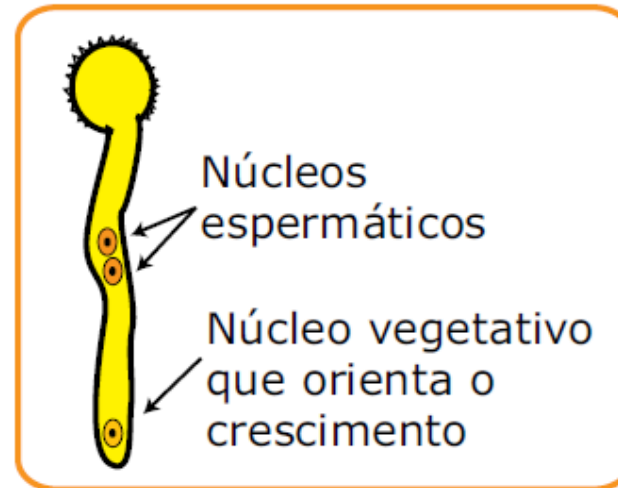
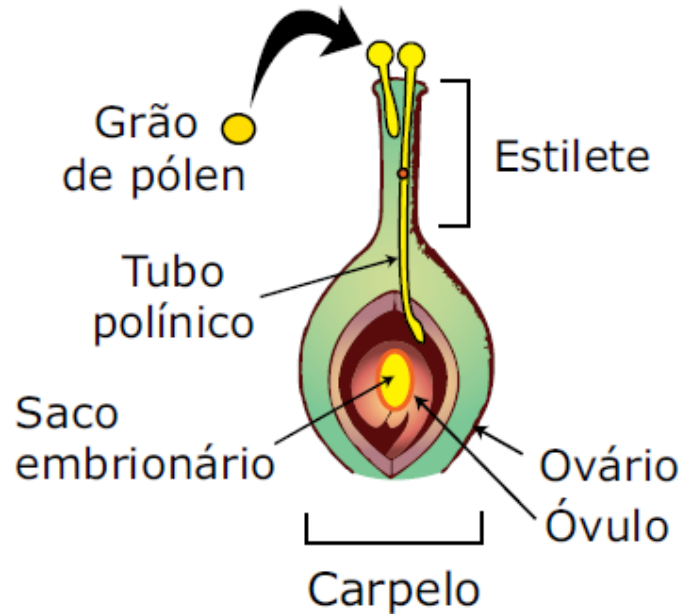
H. MOVIMENTOS VEGETAIS

Tropismos

- i. Movimentos de crescimento induzidos por agentes externos
- ii. Geotropismo → gravidade
- iii. Fototropismo → luz
- iv. Quimiotropismo → substâncias químicas
- v. Tigmotropismo → estímulo de contato

Polinização

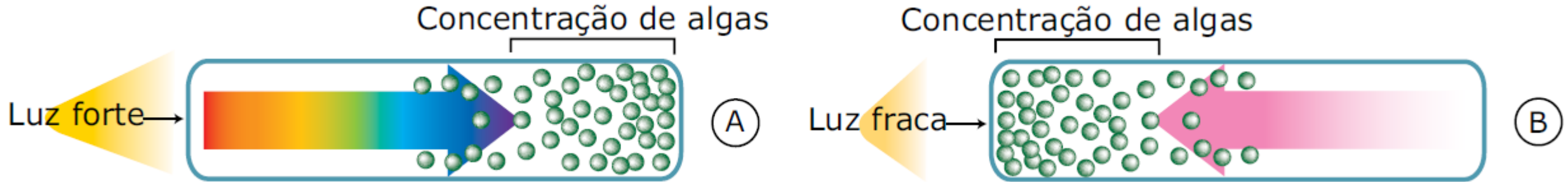
Tubo polínico em detalhe



H. MOVIMENTOS VEGETAIS

Tactismo

- i. Movimentos de deslocamento orientados por estímulo externo
- ii. Fototactismo → movimento direcionado à fonte de luz



- iii. Quimiotactismo → condução dos anterozoides até a oosfera

Nastismo

- i. Movimentos não-orientados, que ocorrem sempre no mesmo padrão
- ii. Fotonastismo → movimento de flores damas-da-noite nos ciclos do dia
- iii. Termonastismo → movimento de abertura das flores de tulipa
- iv. Tigmonastismo → movimento realizado por *Drosera sp.* na captura de insetos
- v. Seismonastismo → movimento foliar de *Mimosa pudica*