



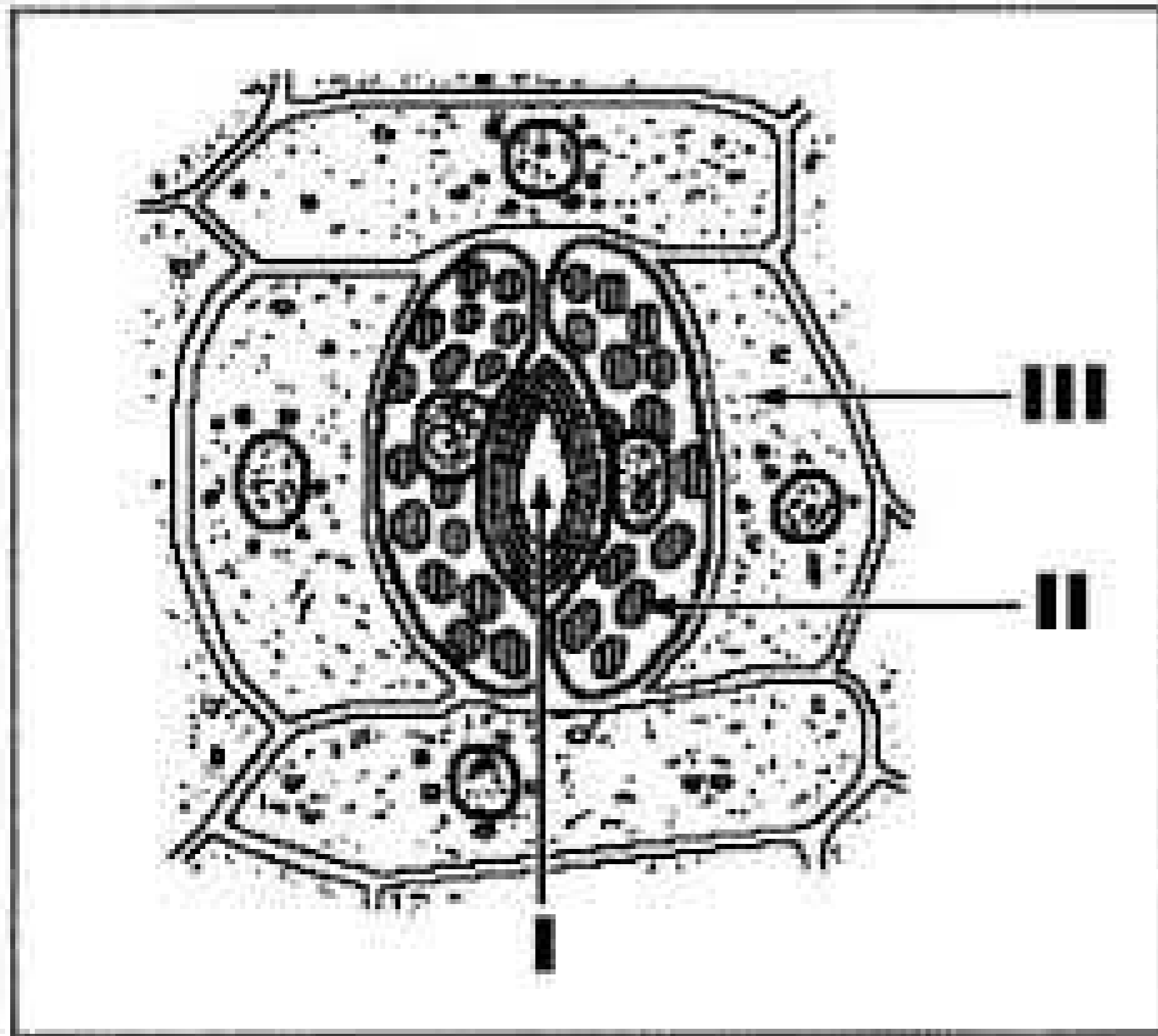
Ostíolo

B+M

AULAS 31 E 32 -
ESTÔMATOS, TROCAS
GASOSAS E
TRANSPIRAÇÃO

Prof. Fernando Belan

ESTRUTURA DO ESTÔMATO



I - Ostíolo

II - Célula-guarda

III - Célula-anexa

Ostio

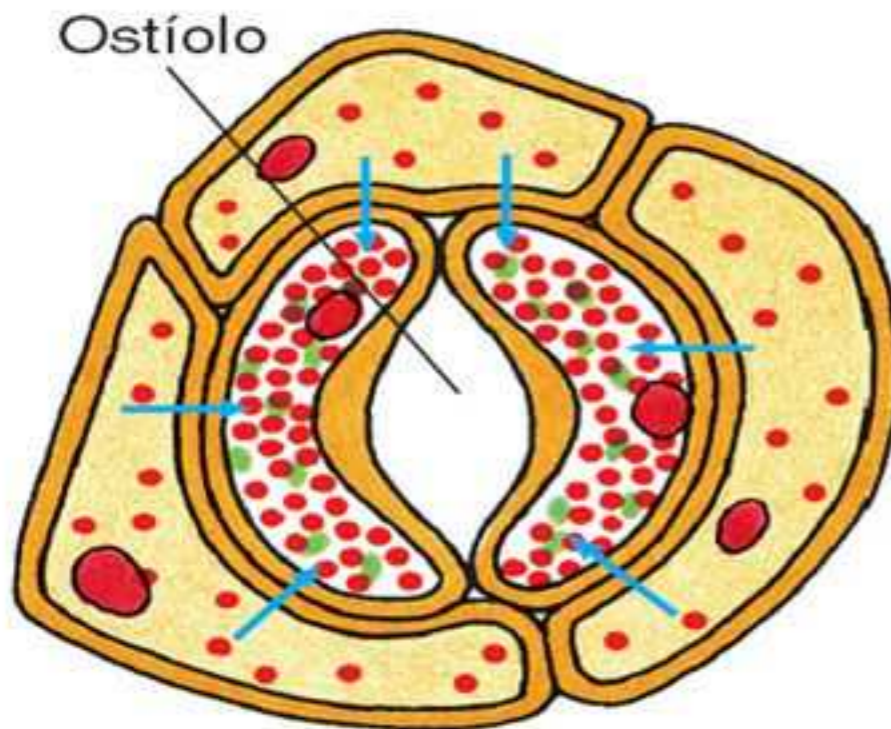
FUNÇÕES DOS

- ### ESTÔMATOS
- 1. Realizam as trocas gasosas (CO_2 e O_2).
 - 2. Regulação hídrica da planta (transpiração).
 - Transpiração estomática (99%)
 - Transpiração cuticular (1%).

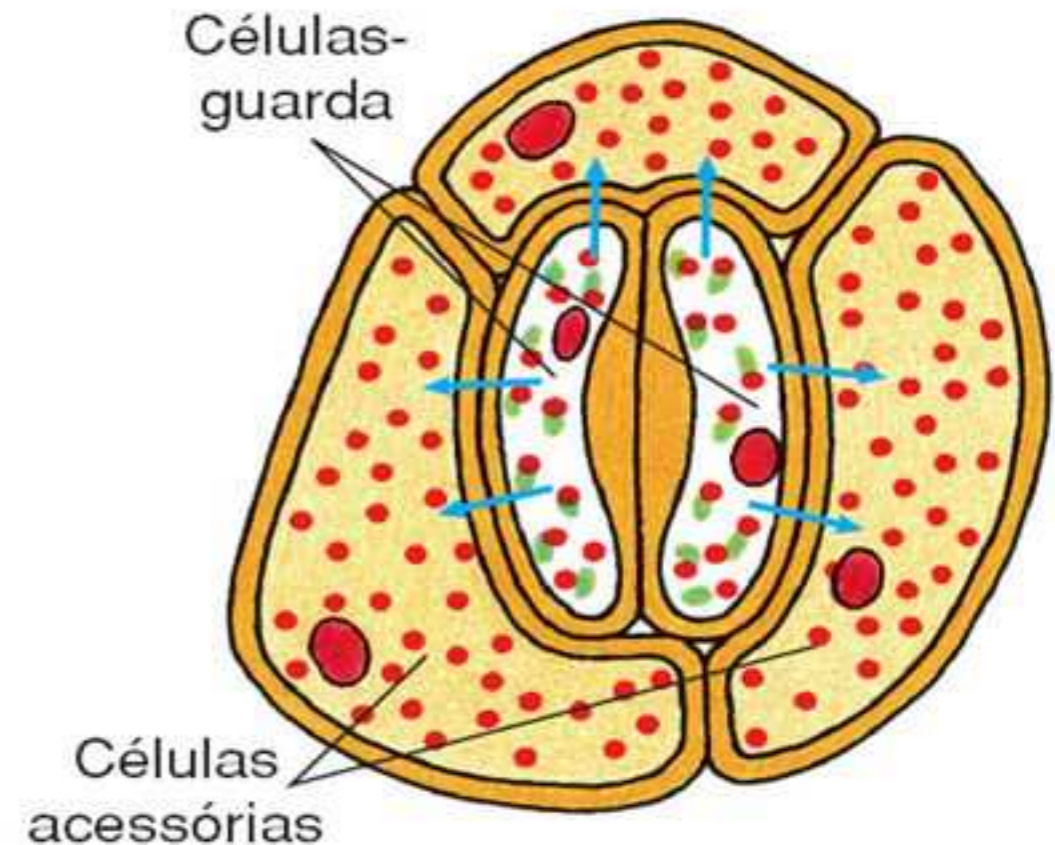
Transpiração estomática

- ✓ Fatores que afetam a abertura e o fechamento dos estômatos:
- ✓ **Luminosidade**
- ✓ **Baixas concentrações de CO_2**
- ✓ **Suprimento de água**

(A) Estômato aberto



(B) Estômato fechado



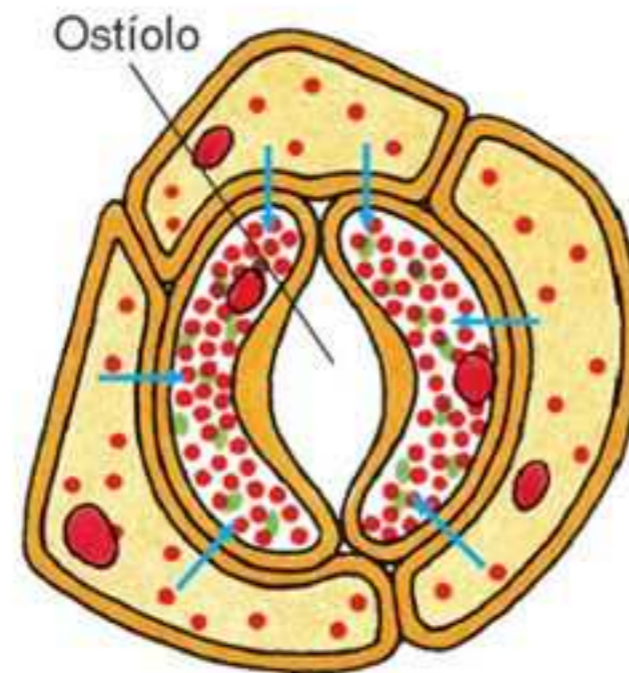
ABERTURA ESTOMÁTICA



Fator	Variação	Estômato
LUZ	DIA	ABRE
	NOITE	FECHA
[] DE CO ₂ NO MESOFILO	MUITA	FECHA
	POUCA	ABRE
ÁGUA NO SOLO	MUITA	ABRE
	POUCA	FECHA

ACREDITA-SE QUE HAJA ENTRADA OU SAÍDA DE ÍONS K^+

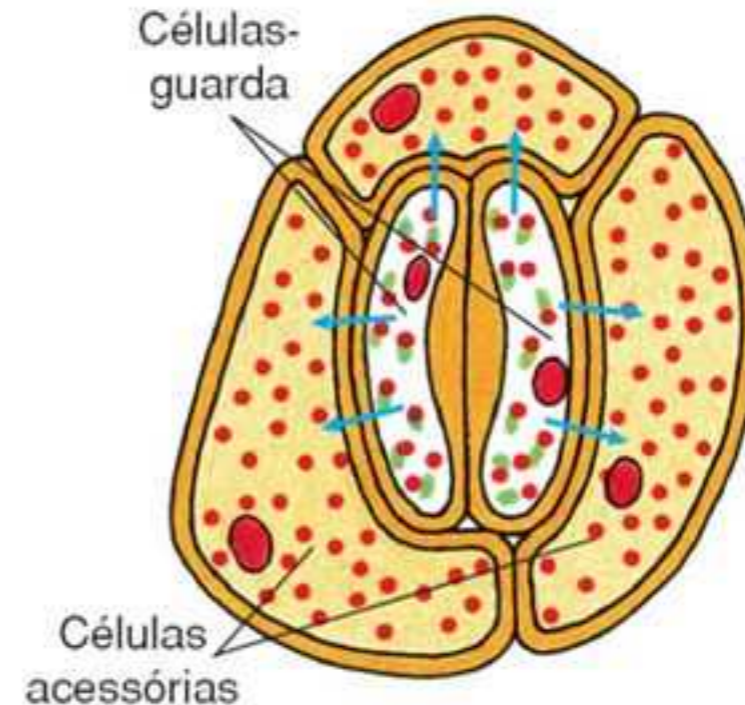
(A) Estômato aberto



Abertura

Entrada de K^+
 Água entra nas células guarda
 Células guarda tornam-se túrgidas
 Promove a abertura do ostíolo

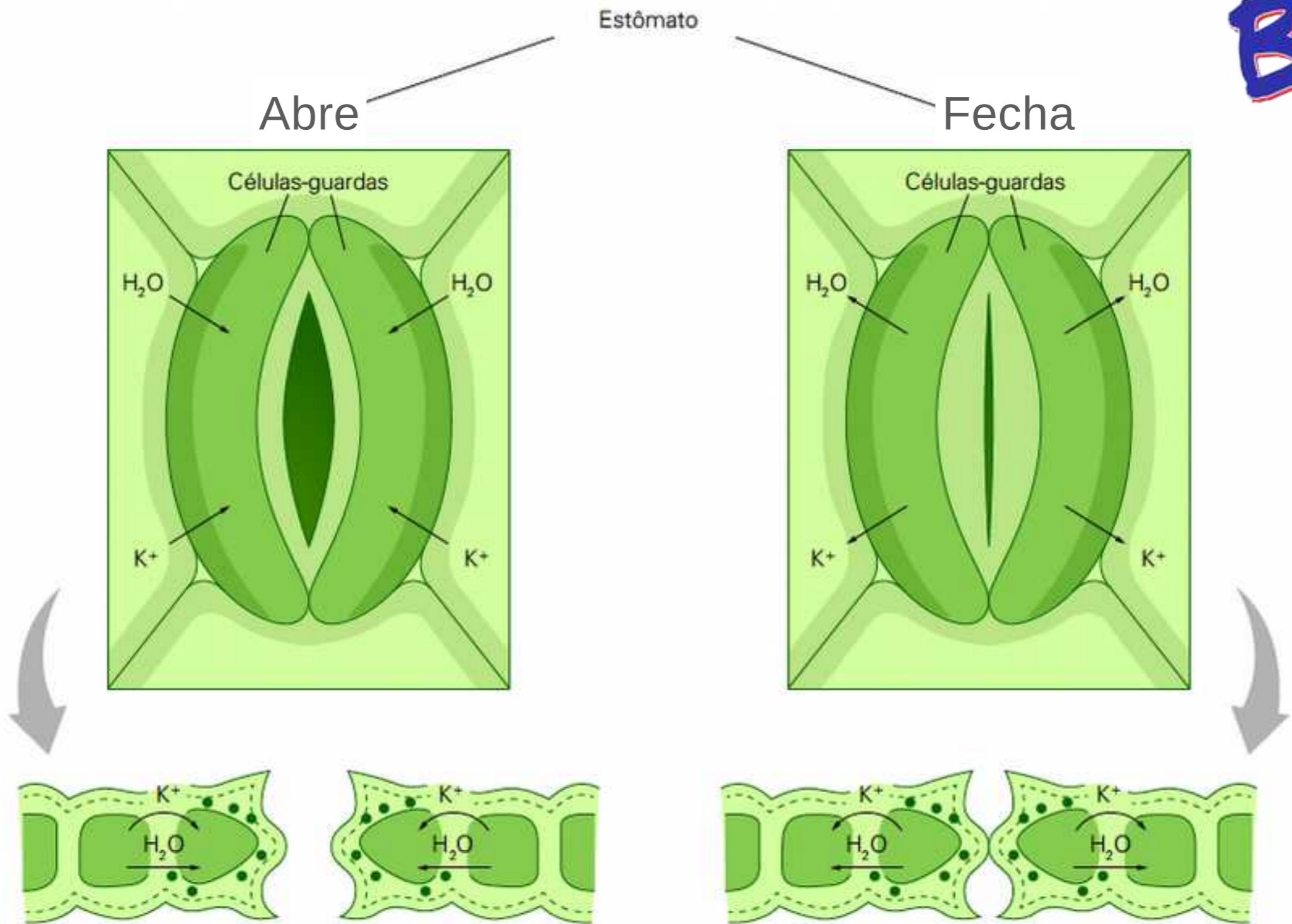
(B) Estômato fechado



Fechamento

Saída de K^+
 Água sai das células guarda
 Células guarda tornam-se plasmolizadas
 Ocorre o fechamento do ostíolo

4) FATORES QUE ATUAM NA ABERTURA E NO FECHAMENTO DOS ESTÔMATOS



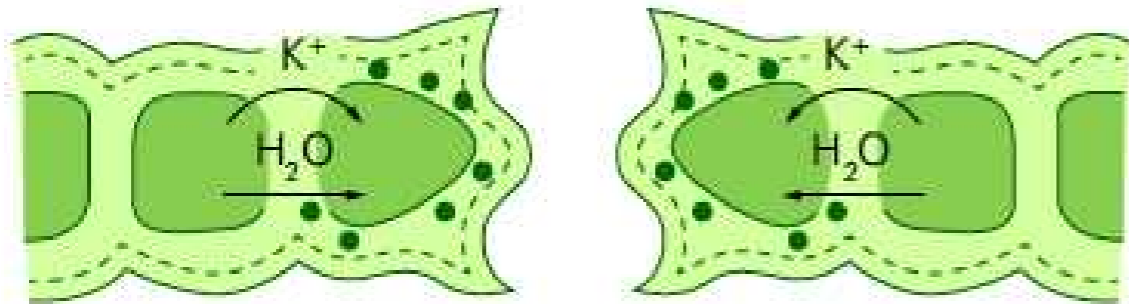
Quando as células-guardas

- a)
- b)
- c)

Quando as células-guardas

- d)
- e)
- f)

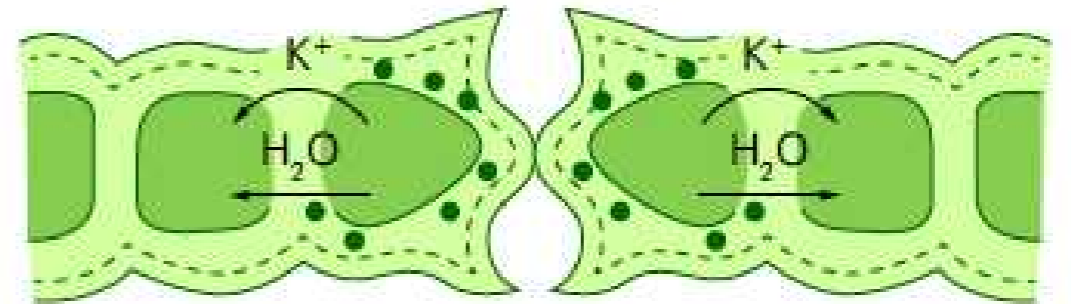
Abre



Quando as células-guardas

- a)
- b)
- c)

Fecha



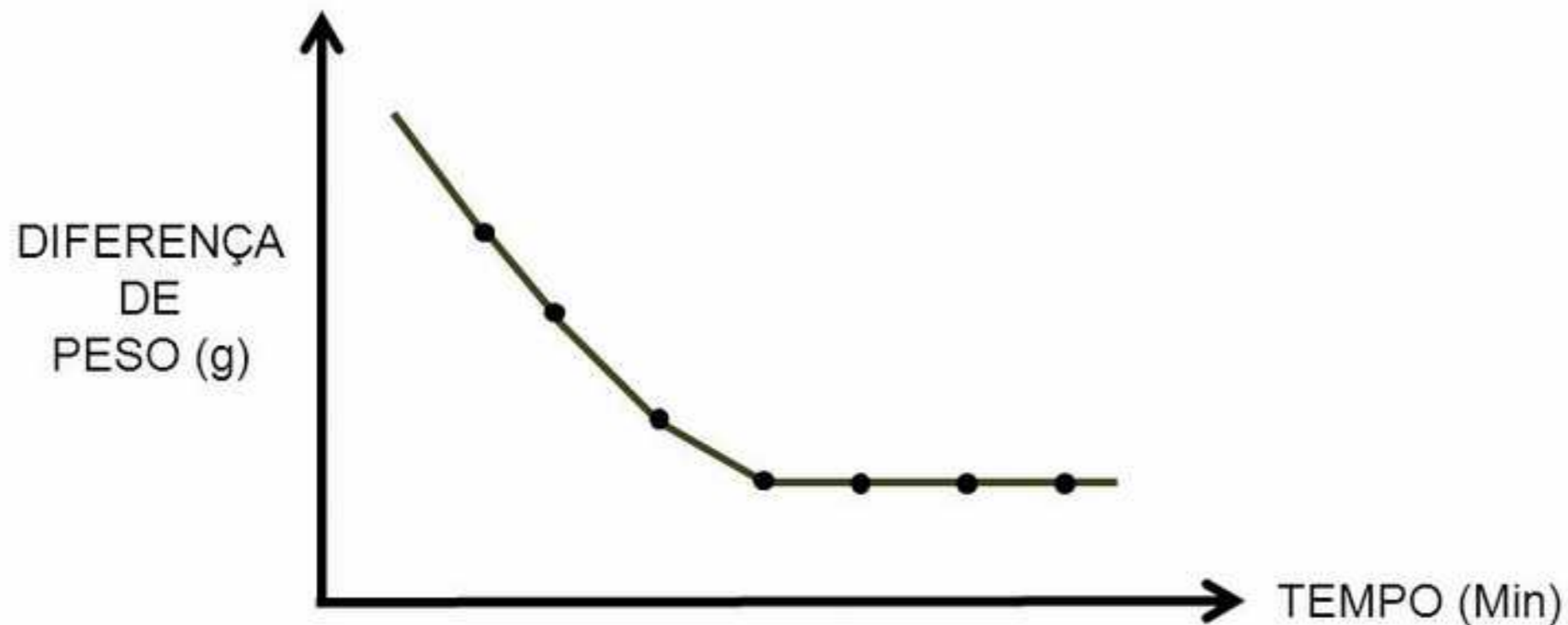
Quando as células-guardas

- d)
- e)
- f)

TRANSPIRAÇÃO



CURVA DE FECHAMENTO

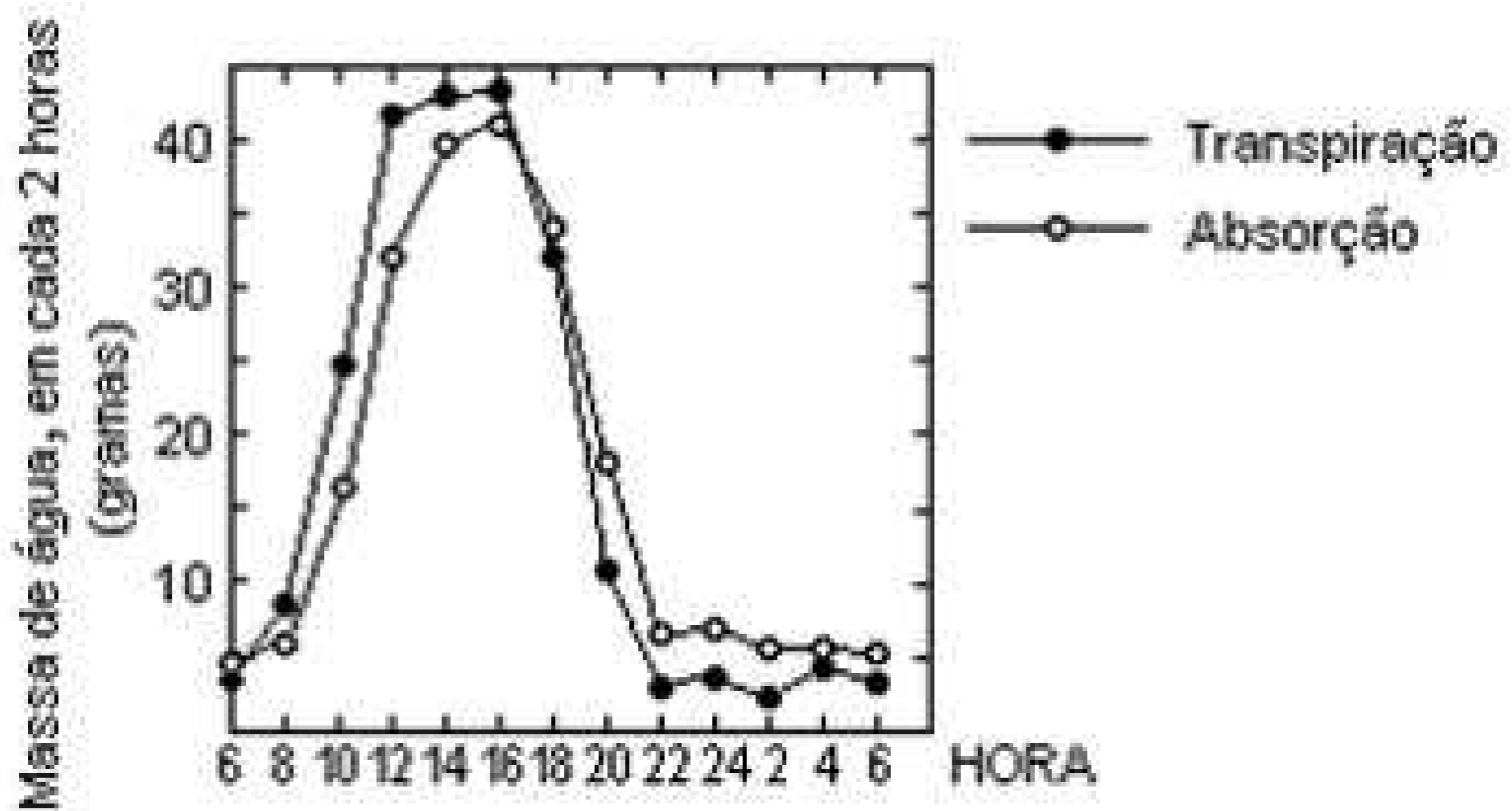


ESTABILIZAÇÃO: FECHAMENTO DOS ESTÔMATOS

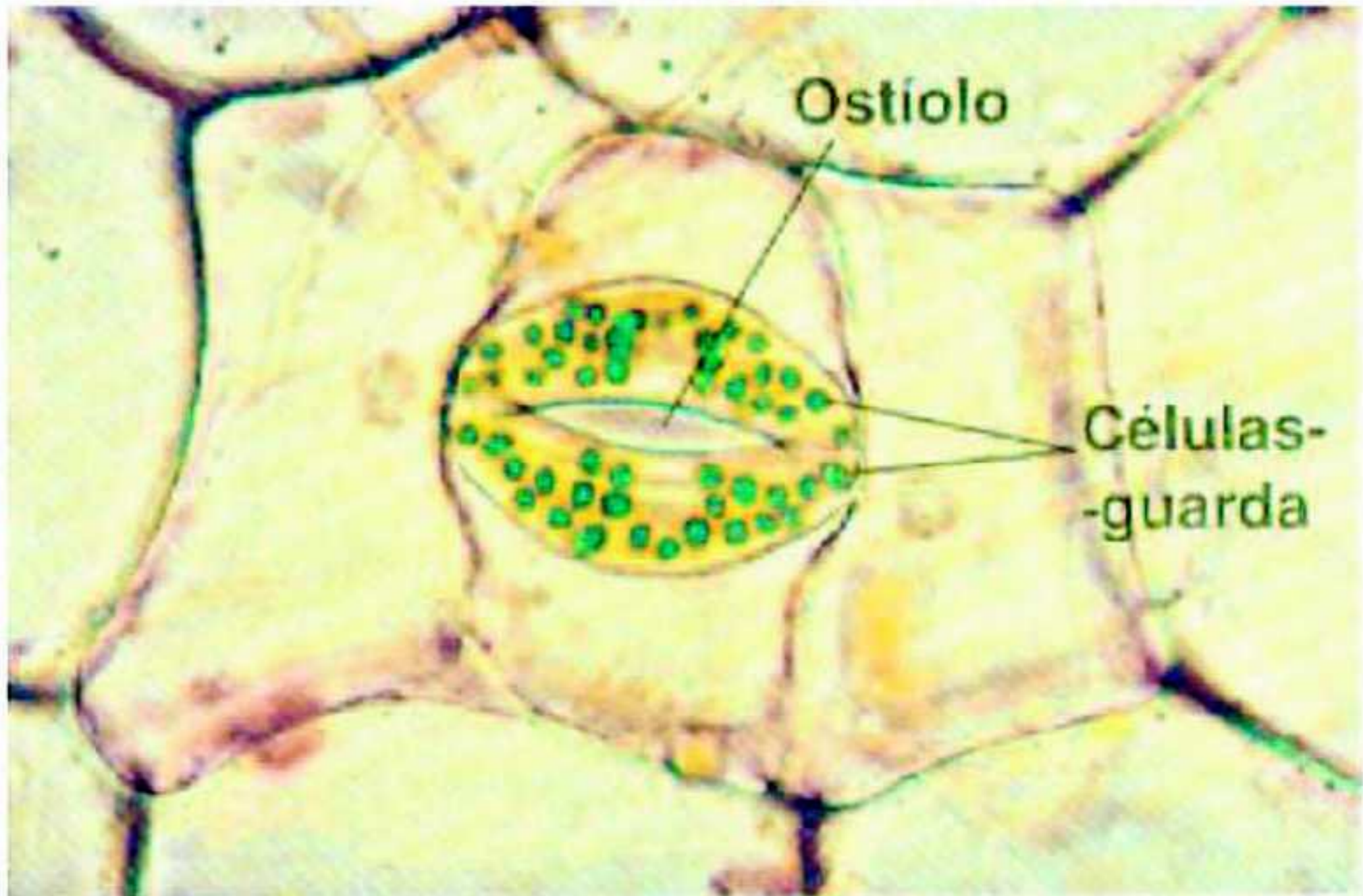
ANTES DA ESTABILIZAÇÃO: TRANSPIRAÇÃO ESTOMÁTICA E CUTICULAR

APÓS ESTABILIZAÇÃO: TRANSPIRAÇÃO CUTICULAR

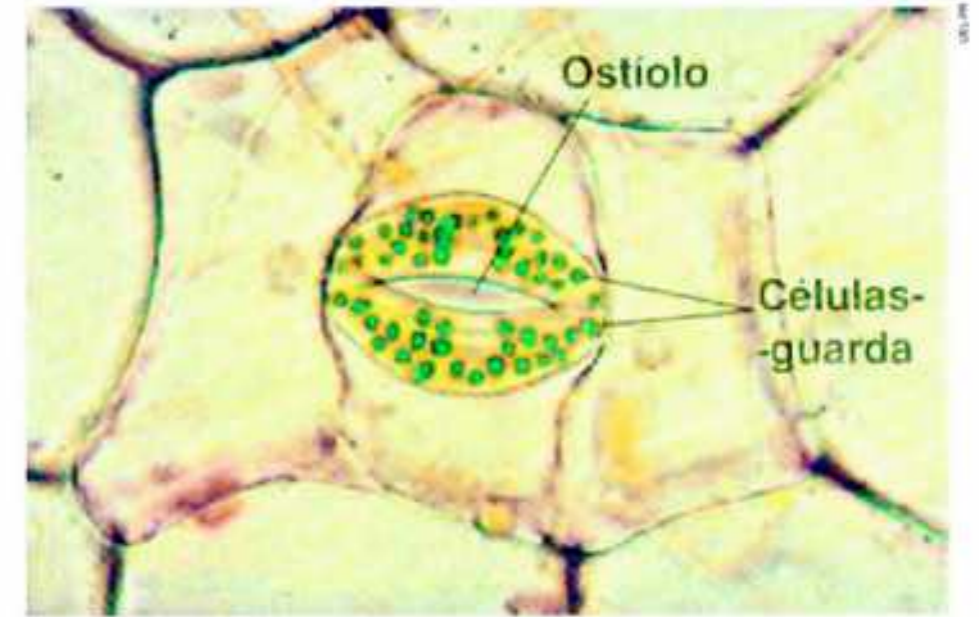
TRANSPIRAÇÃO X ABSORÇÃO



- 1 (UEL-PR – Adaptada) A figura a seguir é uma fotomicrografia de estômato de *Tradescantia* spp., em vista frontal:



AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia dos organismos*. V. 2. São Paulo: Moderna. 2004. p. 232. Adaptado.

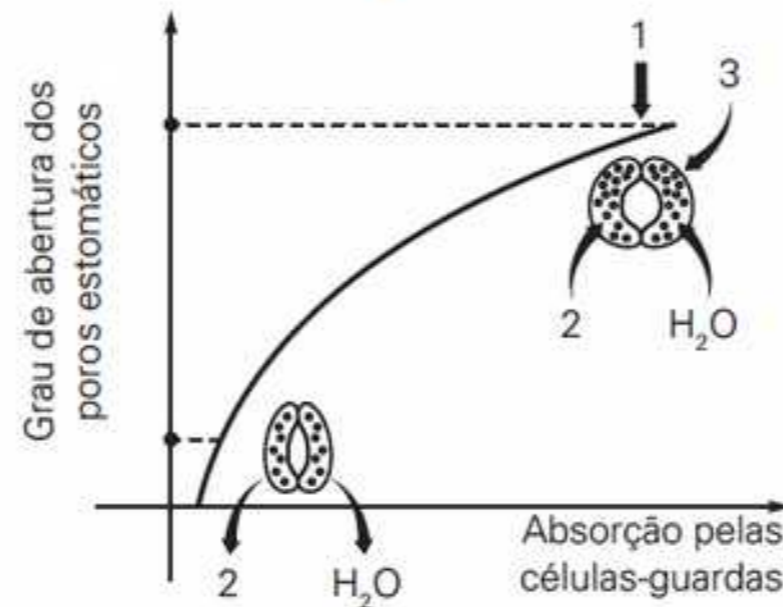


AMARIS, J. M., MARTHO, G. B. *Biologia dos organismos*. V. 2. São Paulo: Moderna, 2004. p. 231. Adaptado.

Os estômatos são responsáveis pela regulação das trocas gasosas e pela transpiração nos vegetais. A concentração de CO_2 , a umidade relativa do ar, a luminosidade e a temperatura atmosférica são fatores ambientais que influenciam no controle do mecanismo de abertura e fechamento dos estômatos. Com base na figura, no texto e nos conhecimentos sobre o processo de abertura e fechamento de estômatos, assinale a alternativa que explica corretamente as razões fisiológicas pelas quais a luz influencia neste processo.

- Na ausência de luz, as células-guardas recebem íons Na^+ , perdem água para o ambiente por osmose, tornam-se murchas e, como consequência, o ostíolo se fecha.
- Na presença de luz, as células-guardas eliminam íons K^+ , perdem água para o ambiente por osmose, tornam-se flácidas e, como consequência, o ostíolo se fecha.
- Na ausência de luz, as células-guardas eliminam íons Na^+ , absorvem água por osmose, tornam-se túrgidas e, como consequência, o ostíolo se abre.
- Na presença de luz, as células-guardas recebem íons K^+ , absorvem água por osmose, tornam-se túrgidas e, como consequência, o ostíolo se abre.
- Na presença de luz, as células-guardas recebem íons Na^+ , perdem água para o ambiente por osmose, tornam-se flácidas e, como consequência, o ostíolo se abre.

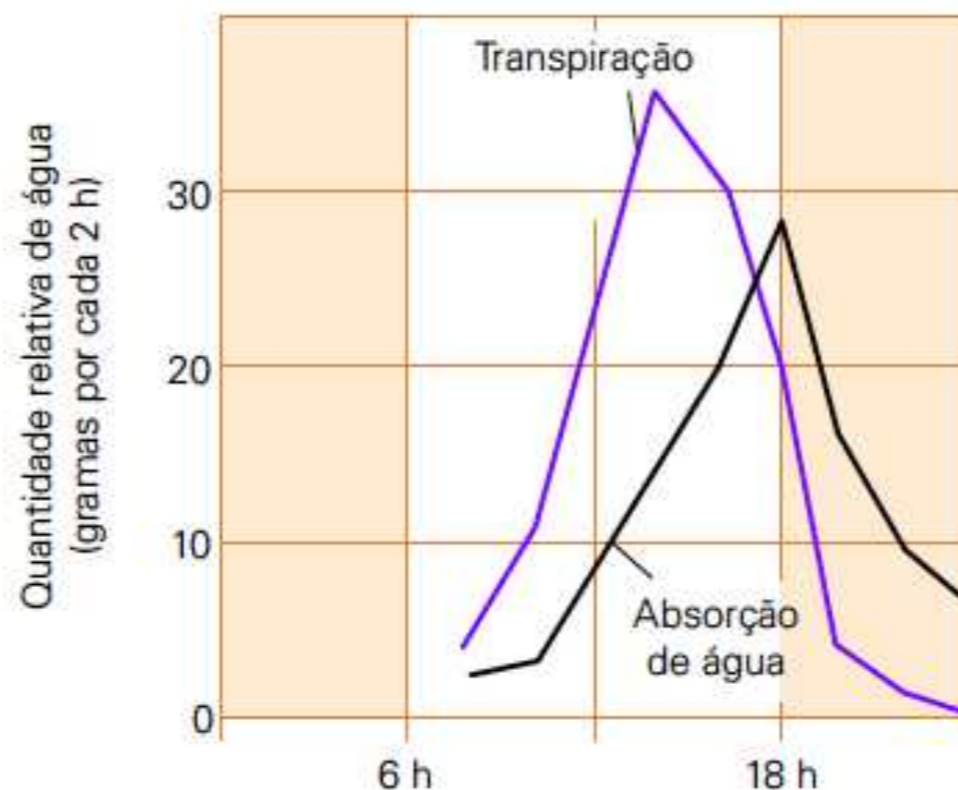
- 2) Na ilustração a seguir, pode-se observar setas e números que indicam fatores que influenciam na abertura e fechamento dos poros estomáticos (ostíolos). Os fatores 1, 2 e 3 correspondem respectivamente a:



Fonte: SILVA JÚNIOR, C. da; SEZAR, S. *Biologia – Seres vivos: estrutura e função*. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005. Adaptado.

- oxigênio, íons de sódio, baixa concentração de gás carbônico.
- luz, glicose, íons de sódio e potássio.
- água, luz, alta concentração de gás carbônico.
- luz, íons potássio, baixa concentração de gás carbônico.
- luz, íons potássio, alta concentração de gás carbônico.

- 3 A conquista do meio terrestre pelas plantas dependeu, entre outros fatores, da capacidade de obter, transportar e armazenar água em seus organismos e reduzir sua perda para o ambiente. Dentre os fenômenos fisiológicos mais importantes no reino vegetal, podem ser citados: a transpiração – perda de vapor para a atmosfera – e a absorção de água pelo sistema radicular – que repõe as perdas hídricas e é utilizada em vários processos metabólicos. O gráfico a seguir foi obtido a partir da observação desses dois fenômenos em uma planta em laboratório.



- a) Nota-se a existência de um atraso da curva de absorção de água em relação à de transpiração até aproximadamente às 18 horas. Explique a razão pela qual, após as 18 horas, a curva de absorção de água apresenta valores maiores do que a de transpiração.

b) Cite duas adaptações morfológicas presentes nas plantas que contribuem para a diminuição da perda de água para a atmosfera terrestre.



www.biologiamais.com.br

fbelan@gmail.com