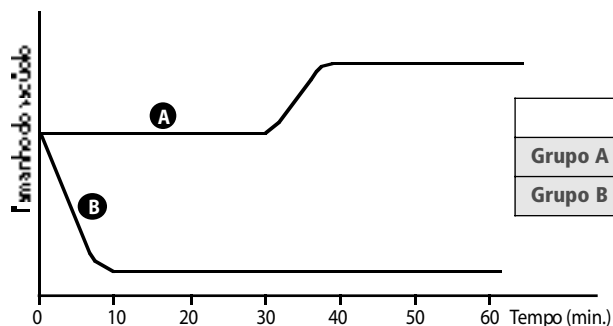


1. No gráfico seguinte, estão representadas as variações do tamanho do vacúolo, observadas em dois grupos diferentes (A e B) de células da epiderme das pétalas de uma flor, que foram colocadas em diferentes meios de montagem, durante os períodos indicados no quadro.



	Meio 1	Meio 2	Meio 3
Grupo A	0-30 min.	30-60 min.	
Grupo B			0-60 min.

- 1.1. Como se poderá explicar o traçado da curva A entre:

1.1.1. 0-30 minutos?

1.1.2. 30-60 minutos?

- 1.2. Como explica o traçado da curva B?

- 1.3. Qual dos dois grupos de células sofreu plasmólise?

1.3.1. Justifique a resposta anterior.

- 1.4. Tendo em conta os dados fornecidos pelo gráfico, como classifica, relativamente ao meio intracelular das células da epiderme:

1.4.1. o meio 2?

1.4.2. o meio 3?

2. O quadro ao lado apresenta a concentração (numa determinada unidade de medida) de vários iões na água do mar e no meio intracelular de uma alga unicelular marinha.

Iões	Célula da alga	Água do mar
Cálcio	1,7	12
Magnésio	0,005	57
Sódio	90	500
Potássio	480-500	12
Cloreto	500-600	520
Sulfato	0,01	36

©Areal Editores

- 2.1. Que substância(s)...

2.1.1. ...tem(êm) tendência a entrar na célula por difusão?

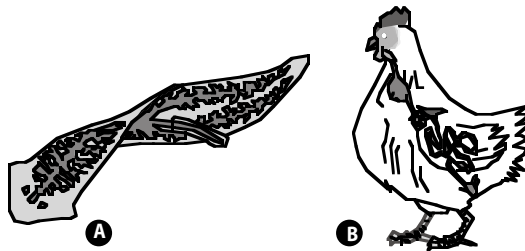
2.1.2. ...pode(m) entrar e sair da célula por difusão?

2.1.3. ...pode(m) sofrer transporte activo para o interior da célula?

2.1.4. ...pode(m) sofrer transporte activo para o exterior da célula?

3. Os animais possuem sistemas digestivos de diferente complexidade, que foram evoluindo no sentido de um processamento cada vez mais eficaz dos alimentos.

- 3.1. Relativamente aos sistemas digestivos representados na figura seguinte, assinale as afirmações verdadeiras (V) e as falsas (F).



- A** – O sistema digestivo A é incompleto e o sistema digestivo B é completo.
B – O sistema digestivo A possui uma prega intestinal denominada tiflosole.
C – A moela só está presente no sistema digestivo B, mas ambos possuem boca.
D – Em ambos os sistemas digestivos, as substâncias deslocam-se num só sentido.
E – O fígado do sistema digestivo A é ramificado.
F – O sistema digestivo A, embora mais simples, é mais evoluído que o sistema digestivo B.
G – O sistema digestivo A possui uma faringe que se projecta para fora da boca.
H – Ambos os sistemas digestivos possuem vilosidades, que facilitam a absorção dos alimentos.

- 3.2. Utilize os termos indicados para completar o quadro seguinte, relativo à digestão no Homem.

Termos:

- Lípidos emulsionados
- Glícidos
- Sacarose
- Nucleótidos
- Fígado
- Aminoácidos
- Pepsina (protease)
- Intestino delgado
- Ribonuclease
- Cavidade oral

Local de produção	Substrato	Agente	Produtos resultantes	Local de actuação
Glândulas salivares	_____	Amilase salivar	Dissacarídeos e outros pequenos glícidos	_____
Estômago	Proteínas	_____	Polipéptidos	Estômago
	Lípidos	Bilis	Lípidos emulsionados	Intestino delgado
Pâncreas	Glícidos _____ Polipéptidos RNA DNA	Amilase pancreática Lípase pancreática Tripsina (protease) _____ Desoxirribonuclease	Dissacarídeos Ácidos gordos e glicerol Dipéptidos Nucleótidos Nucleótidos	_____
Glândulas intestinais	Maltose _____ Lactose Péptidos Dipéptidos	Maltase Sacarase Lactase Aminopeptidase Dipeptidase	Glicose Glicose e frutose Glicose e galactose Aminoácidos _____	Intestino delgado

4. Leia, atentamente, o texto seguinte.

O aparecimento das células eucarióticas – Teoria Endossimbiótica

Há mais de mil milhões de anos, quando a Terra ainda era pobre em oxigénio e os seres vivos eram constituídos essencialmente por células, que sobreviviam à custa da fermentação, uma bactéria primitiva desenvolveu a capacidade de respirar aerobiamente. Um dia, essa bactéria invadiu, ou foi fagocitada, por uma célula maior, que ainda vivia da fermentação. Por algum motivo, não foi digerida, permanecendo na célula anfitriã, até que os dois organismos começaram a trabalhar em parceria. Com a ajuda da bactéria, a célula maior passou a beneficiar da respiração aeróbia, um método mais eficiente de obtenção de energia. Por seu lado, a bactéria passou a usufruir de protecção e obtenção facilitada de alimento.

Os dois organismos sincronizaram a sua reprodução, de modo a que cada célula-filha já possuía a sua própria bactéria. Com o tempo, esta última passou a depender parcialmente dos genes da primeira para se reproduzir. Como resultado, transformou-se num organelo celular, mais precisamente numa mitocôndria.

Actualmente, as mitocôndrias ainda mantêm várias semelhanças, para além do tamanho e da capacidade de se reproduzir, com as suas bactérias ancestrais, nomeadamente ao nível do DNA e dos ribossomas.

Lúcia Helena de Oliveira, Revista *Superinteressante* Ano 8, n.º 1, Jan/94 (adaptado)

- 4.1** Que hipótese para a origem das mitocôndrias se encontra descrita no texto?
- 4.2** Que evidências apoiam essa hipótese?
- 4.3** Que vantagens terão surgido da associação referida no texto?