



Cofinanciado por:



BIOLOGIA VEGETAL E FISILOGIA

BOTÂNICA E FISILOGIA VEGETAL

FICHA RESUMO – AULA I

09.10.2018

DURAÇÃO: 15 MINUTOS

NOME:

Nº

1. Distinga ser procarionte de ser eucarionte.

Ser procariotas : são seres unicelulares de pequenas dimensões, não possuem um núcleo por ausência de invólucro nuclear. Divisão por fissão binária, Ex bactérias e algas azuis

Ser eucarionte: seres com núcleo, o material genético encontra-se no núcleo, o qual está individualizado do citoplasma pelo invólucro nuclear. Vários cromossomas, DNA associado a histonas (histonas são as principais proteínas que compõem o nucleossomo). Existe uma compartimentação funcional criada pela existência de membrana interna.

2. Distinga célula animal de célula vegetal.

Célula vegetal vs. célula animal

- presença de plastos, clorofilados ou não
- reserva nutritiva na forma de grãos de amido
- parede celular rígida, celulósica
- vacúolos de suco celular
- pontes citoplasmáticas que fazem a ligação, através da parede celulósica, entre células vizinhas
- Complexo de Golgi característico, na forma de vesículas achatadas, os dictiossomas.

3. Complete o seguinte quadro:

ORGANELO	FUNÇÃO	
	CÉLULA ANIMAL	CÉLULA VEGETAL
PAREDE CELULAR	-	Protecção Rigidez
MEMBRANA	<ul style="list-style-type: none"> - Transporte de substâncias de dentro para fora das células e vice versa - Actuam como enzimas catalizadoras de reacções que ocorrem na superfície - Servem de ponto de união entre o esqueleto celular e o material que envolve as células. - Barreira relativamente impermeável à maioria das substâncias solúveis na água. 	
MITOCÔNDRIA	<ul style="list-style-type: none"> - Respiração celular - Fornecimento de energia ao funcionamento da célula 	
CLOROPLASTO	-	<ul style="list-style-type: none"> - Fotossíntese - Síntese de ácidos gordos (pelas enzimas presentes no estroma)
RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Rugoso (ribossomas) - síntese de proteínas de exportação - Liso - empacotamento de proteínas para serem transportadas; síntese de lípidos 	
COMPLEXO DE GOLGI	<ul style="list-style-type: none"> - Transporte para diversas partes da célula ou exterior, de proteínas produzidas no RE rugoso e lípidos produzidos no RE liso 	
NÚCLEO	<ul style="list-style-type: none"> - Divisão celular; síntese proteica 	
NUCLÉOLO	<ul style="list-style-type: none"> - Formação de ribossomas e sua maturação antes de saírem para o citoplasma (síntese e acumulação de RNA) 	

4. Indique as funções da parede celular.

Função:

- Protecção
- Suporte

Limita a expansão do protoplasto, evita a ruptura da membrana plasmática quando o protoplasto aumenta pela entrada de H₂O na célula

5. Indique as propriedades físicas e químicas da parede celular

Os componentes das paredes celulares conferem-lhes diferentes propriedades:

- Porosidade – entrançado da estrutura
- Coesão celular – pectinas na formação da lâmina média
- Hidratação – suberina e cutina
- Resistência química – microfibrilas de celulose

Resistência mecânica – celulose e lenhina

6. Indique a constituição da parede celular.

A parede celular é constituída por:

- 40 a 60 % de celulose, hemiceluloses e pectinas (hidratos de carbono mais abundantes na terra)

nas células adultas sofre um espessamento e pode formar, internamente à parede primária, uma parede secundária, composta de lenhina, cutina e suberina.

•

- Polímero com elevada resistência, com propriedades físico-químicas tais como plasticidade, elasticidade, resistência a tensão e decomposição por microorganismos.

Glicose + glicose + glicose ... = Celulose

Celulose + Celulose + Celulose ... = microfibrilas

Microfibrilas + microfibrilas + microfibrilas ... = fibrilas

As fibrilas desorganizadas formam a parede primária

7. Descreva a estrutura da parede celular.

por deposição desordenada de fibrilas forma-se a parede primária

camadas adicionais são depositadas (de forma organizada) internamente à parede primária, formando a parede secundária

As células que estão em contacto directo com o ar podem formar uma camada externa à parede primária - cutícula, formada por cutina e cera.

Estrutura da parede celular

(a) *lamela mediana ou substância intercelular*

- cimento que une células vizinhas de modo a constituir um tecido

- substâncias pécticas

(b) parede primária

- em muitas células é a única parede celular
- flexível
- compostos pécticos

(c) parede secundária

- na parte interna da parede são depositadas mais microfibrilas
- rígida

cutina, lenhina ou suberina

8. Relativamente aos plasmodesmos indique para que servem.

comunicação entre células

zonas da parede por onde ocorre o transporte de substâncias entre células

originados por partes do retículo endoplasmático

número e distribuição varia de planta para planta, de órgão para órgão, conforme as suas necessidades de transporte

40 a 60 nm

9. Refira as funções das pontuações e quais os tipos de pontuações que existem.

facilitam a comunicação entre células vizinhas, mesmo quando as paredes são espessas e rígidas

nas pontuações existem mais plasmodesmos

vista de frente é em regra circular.

1 - simples

2 - par pontuações simples

3 - par pontuações areoladas

4 - pontuação semi-areolada

5 e 6 - pontuações areoladas (comuns nos traqueídeos das coníferas)

10. Descreva as diferentes modificações secundárias que podem ocorrer na parede.

LENHIFICAÇÃO - impregnação da parede celular por lenhina, aumentando a resistência da parede celular.

SUBERIFICAÇÃO - deposição de suberina (composto lipídico) em camadas sobre a parede celular.

GELIFICAÇÃO – hipsíntese ou hipersecreção de compostos pépticos, acumulados no interior da célula, que originam uma mucilagem intracelular, na qual se formam cavidades e se acumula geleia – viscosa em contacto com a água – que pode exsudar até à superfície e originar gomas (ex. goma arábica)

MINERALIZAÇÃO – impregnação da parede da célula por substâncias minerais, como sílica (ex. gramíneas) ou carbonato de cálcio (ex. Ficus sp.). As estruturas resultantes de acumulação de sílica (silificação) e de carbonato de cálcio (calcificação) designam-se cistólitos

CUTINIZAÇÃO – impregnação da parede da célula por cutina, para reduzir as perdas de água (ex. *Ilex* sp.).

CUTICULARIZAÇÃO - formação de uma camada contínua e externa à parede celular de cutina – a cutícula - que reveste todas as células epidérmicas

CERIFICAÇÃO – camada de cera que se deposita por cima da cutícula, com aspecto de filetes, muito densos.

11. Descreva as funções da membrana citoplasmática.

delimitar o espaço ocupado pelos constituintes da célula

proteger as células e manter as condições necessárias às diversas funções vitais

manter a **integridade** da célula ao formar uma **barreira** relativamente impermeável

regular as **trocas** de substâncias com o exterior da célula, assegurada pela presença de proteínas

permitir a **comunicação** entre células

receber e transmitir **informação**

12. Indique a constituição da Membrana citoplasmática.

Constituição da membrana

- **dupla camada de fosfolípidos** (fosfato associado a lipídios),
- proteínas espaçadas e que podem atravessar de um lado a outro da **membrana**

- **glicoproteínas** (proteínas estão associadas a glícidos) – **protegem** a célula de possíveis agressões e retêm **enzimas** que controlam a entrada e a saída de substâncias

A **membrana** apresenta duas regiões distintas: uma polar (carregada electricamente) e uma apolar (não apresenta nenhuma carga eléctrica).

MODELO DO MOSAICO FLUIDO - Singer & Nicholson, 1972

- a **membrana** é composta por duas camadas de fosfolípidos onde estão depositadas as proteínas.
- algumas dessas proteínas estão aderentes à superfície da **membrana**, enquanto outras estão totalmente mergulhadas entre os fosfolípidos, atravessando a **membrana** de lado a lado.

13. Descreva os tipos de transporte realizados através da membrana.

Tipos de transporte através da membrana

Transporte passivo - processo de difusão de substâncias que não requer gastos de energia celular, pois realiza-se a favor do gradiente de concentração (da maior para a menor concentração), de pressão ou de carga eléctrica.

Difusão simples

Difusão facilitada (com a participação das proteínas da membrana)

Osmose

Transporte activo - processo de transporte em que actuam proteínas da membrana, com recurso a energia celular em forma de ATP. Ocorre quando o transporte se realiza contra o gradiente electroquímico.

14. Descreva as funções do vacúolo.

- a. secreção, excreção e armazenamento de substâncias nutritivas (água, iões inorgânicos, ácidos orgânicos, açúcar, enzimas e outras proteínas, pigmentos hidro solúveis, fitohormonas e uma variedade de metabolitos secundários), que ficam à disposição da célula
- b. manutenção da pressão hidrostática, conferindo suporte à célula
- c. manutenção do pH
- d. contribuem para o crescimento dos tecidos

- removem metabolitos secundários tóxicos do citoplasma e acumulam-nos permanentemente

15. Descreva as funções da mitocôndria.

- respiração celular
- produção de energia - ATP

16. Descreva a estrutura da mitocôndria.

- **membrana interna** - apresenta crestas ou cristas (invaginações) direccionadas para o interior e que aumentam a superfície da membrana; contém numerosas proteínas de transporte e outras com funções muito especializadas, como as que fazem parte da cadeia respiratória e o ATP (trifosfato de adenosina).

- **membrana externa** – contém numerosas proteínas que regulam as trocas substâncias com o citosol; muito permeável
- **matriz mitocondrial** - constituída por DNA circular, RNA, ribossomas de tipo procariótico, água e vários solutos.

17. Indique em que é que se podem diferenciar os plastos.

Nas plantas, os plastos podem diferenciar-se em várias formas, consoante a função que irão desempenhar na célula. Plastos indiferenciados – os **proplastos** – podem diferenciar-se em:

cloroplastos - fotossíntese (etioplastos – predecessores dos cloroplastos)

cromoplastos – síntese e armazenamento de pigmentos

leucoplastos – síntese de monoterpenos; podem diferenciar-se em leucoplastos mais especializados:

amiloplastos – armazenamento de amidos

elioplastos – armazenamento de gordura

proteinoplastos – armazenamento e transformação de proteínas

18. Descreva a constituição dos cloroplastos.

- membrana **interna** extensa e elaboradamente dobrada
- estroma (fluido interior)
- lâminas membranares – tilacóides (mais espaço para a inserção dos pigmentos fotossintéticos)
- granum - os pilhas de tilacóides
- os tilacóides estão ligados entre si por uma rede de membranas - lamelas estromáticas – as quais se estendem de um granum ao próximo

A manutenção da estrutura dos cloroplastos depende da luz, porque os cloroplastos mantidos muito tempo no escuro reverterem frequentemente a etioplastos.

- 4 a 6 µm de diâmetro

- até 50 cloroplastos/célula da folha