



**BEM VINDO! CANAL SEDUC-PI1**

**PROFESSOR: THÁRCIO ADRIANO**

**DISCIPLINA: BIOLOGIA**

**CONTEÚDO: ATIVIDADES**

**AULA 01**

ANIMAIS

E

VEGETAIS

• R E R

PROTEÍNA  
RUGOSO

• R E L

LISO  
LIPÍDIOS

1. No citoplasma das células eucarióticas, encontram-se várias organelas responsáveis pelas suas funções vitais. Considerando-se o retículo endoplasmático e os plastos, pode-se afirmar que

a) o retículo endoplasmático está presente apenas nas células animais e os plastos estão presentes somente nas células vegetais.

b) os plastos estão presentes tanto nas células animais como nas vegetais e o retículo endoplasmático está presente apenas nas células vegetais.

c) o retículo endoplasmático está presente nas células animais e vegetais e os plastos estão presentes somente nas células vegetais.

d) o retículo endoplasmático e os plastos estão presentes nas células animais e vegetais.

e) todas as alternativas acima estão incorretas.

VESÍCULAS NOS  
VEGETAIS

2. Os sapos passam por uma metamorfose completa. Os girinos apresentam cauda e brânquias externas, mas não têm pernas. Com o crescimento e desenvolvimento do girino, as brânquias desaparecem, as pernas surgem e a cauda encolhe. Posteriormente, a cauda desaparece por apoptose ou morte celular programada, regulada por genes, resultando num sapo adulto jovem.

A organela citoplasmática envolvida diretamente no desaparecimento da cauda é o

- a) ribossomo. (SÍNTESE PROTÉICA)
- ~~b) lisossomo.~~ (DIGESTÃO INTRACELULAR)
- c) peroxissomo. (QUEBRA DO H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)
- d) complexo golgiense. (ARMAZENAMENTO E SECREÇÃO)
- e) retículo endoplasmático.
  - RUGOSO: SÍNTESE PROTÉICA
  - LISO: SÍNTESE DE LIPÍDIOS



3. Assinale a alternativa que faz a relação **correta** entre a organela celular e a sua função.

- ~~a) Mitocôndria – Respiração Celular~~
  - b) Lisossomos – Permeabilidade Seletiva
  - c) Vacúolo – Armazenamento de DNA
  - d) Complexo Golgiense – Síntese de proteínas
  - e) Cloroplastos – Transporte de aminoácidos
- MEMBRANA PLASMÁTICA
- NÚCLEO
- RIBOSSOMOS E R.É.R.
- FOTOSSÍNTESE

4. No processo de respiração celular o gás oxigênio atua como agente oxidante de moléculas orgânicas. As afirmativas a seguir são relacionadas a esse processo.

I. Os produtos finais da respiração celular são moléculas de gás carbônico e moléculas de água.

II. A degradação da glicose na respiração celular ocorre em três etapas metabólicas (glicólise, ciclo de Krebs e a fosforilação oxidativa). OCORREM NA MITOCÔNDRIA CITOPLASMA

III. O saldo energético líquido da primeira etapa da respiração celular é de dois ATP por moléculas de glicose. ↳ GLICÓLISE (ANAERÓBIA)

IV. O oxigênio é necessário em todas as três etapas metabólicas da respiração celular.

V. Nas células eucarióticas, o ciclo de Krebs, uma das etapas metabólicas da respiração celular, ocorre no citosol. ↳ NA MATRIZ MITOCÔNDRIAL.

São **CORRETAS** as afirmativas:

a) I, III e V.

b) II, IV e V.

~~c) I, II e III.~~

d) I, II e IV.

e) I, II, III e V.

5. As organelas celulares encontradas no citoplasma das células eucarióticas desempenham funções distintas. Dentre elas, destaca-se o retículo endoplasmático rugoso que tem a função de secretar proteínas.

↳ RIBOSSOMOS ADERIDOS

Essa função específica deve-se à presença, no retículo endoplasmático rugoso, de

a) lisossomos. (DIGESTÃO INTRACELULAR)

~~b) ribossomos.~~ (SÍNTESE PROTEICA).

c) peroxissomos. (QUEBRA DO  $H_2O_2$ ).

d) desmosomos. (ADESÃO ENTRE MEMBRANAS)

6. A unidade funcional e estrutural do ser vivo é a célula. Ela é caracterizada pela presença de um invólucro celular, organização estrutural complexa, e também por possuir um conjunto de organelas celulares.

CITOESQUELETO

Sobre a palavra em destaque no enunciado acima, é correto afirmar que:

- a) os microtúbulos formam o esqueleto externo das células. (INTERNO)
- ~~b) nas células, a digestão de nutrientes ocorre nos lisossomos.~~
- c) ~~o complexo de Golgi sintetiza lipídios da parede celular.~~ (R E. L)
- d) os ribossomos representam os locais onde ocorre a síntese de lipídios. (PROTEÍNAS)
- e) na célula animal os plastos auxiliam a síntese de proteínas.

EXCLUSIVO DE CÉLULAS VEGETAIS



7. Qual a organela abaixo que não pertence à célula animal?

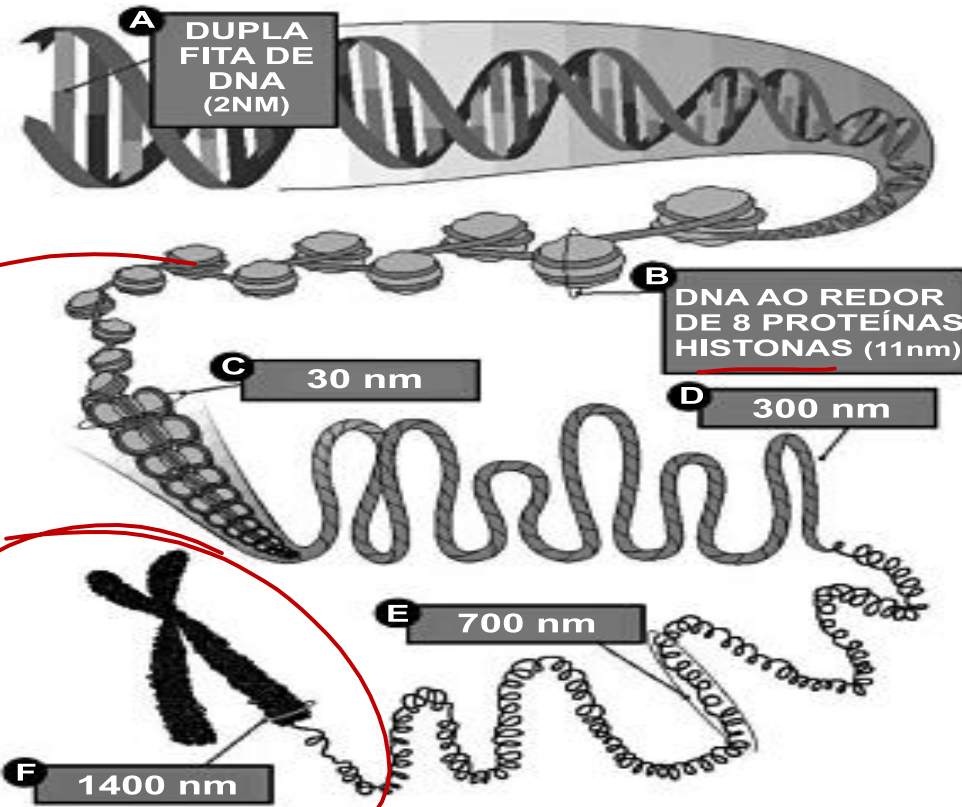
- ~~a) Cloroplasto. (FOTOSSÍNTESE)~~
  - b) Mitocôndria. (RESPIRAÇÃO CELULAR)
  - c) Retículo endoplasmático não granuloso. (SÍNTESE PROTÉICA)
  - d) Lisossomo. (DIGESTÃO)
  - e) Todas as alternativas anteriores estão incorretas.
- EXCLUSIVO DE CÉLULAS VEGETAIS
- OCCORREM EM CÉLULAS ANIMAIS

8. O DNA apresenta diferentes níveis de condensação, conforme representado na figura.

DESCONDENSAÇÃO  
(CROMATINA)

HISTONAS

CONDENSADO  
(CROMOSSOMO)



GENES ESTÃO ATIVOS E EXPOSTOS

GENES ESTÃO INATIVADOS E PROTEGIDOS

Disponível em: <<http://biociencia.org>>. Acesso em: 30 ago. 2013. (Adaptado).

Obs DURANTE A DIVISÃO CELULAR  
O MATERIAL GENÉTICO  
ENCONTRA-SE CONDENSADO.

No momento em que o DNA de uma célula somática humana for visualizado no nível "F" de condensação, está ocorrendo o processo de

a) síntese de proteínas.

~~b) multiplicação celular.~~

c) permutação cromossômica. (CROSSING-OVER)

d) produção de ácido ribonucleico.

e) duplicação do material genético.

9. Associe corretamente cada organela celular (coluna 1) com sua respectiva função (coluna 2):

- I. Retículo endoplasmático rugoso ou granular (R E R) → TRANSPORTE DE PROTEÍNAS
- II. Retículo endoplasmático liso ou agranular (R. E. L) → SÍNTESE DE LIPÍDIOS
- III. Ribossomos (SÍNTESE PROTEICA)
- IV. Complexo de Golgi (ARMAZENAMENTO E SECREÇÃO)
- V. Lisossomos (DIGESTÃO INTRACELULAR).
- VI. Peroxisossomos  
 ↳ (QUEBRA DO  $H_2O_2$ ).

(III) Síntese de proteínas

(V) Digestão intracelular, função heterofágica e autofágica

(IV) Processamento e empacotamento de proteínas

(I) Síntese e transporte de proteínas

(II) Síntese de esteroides, ácidos graxos e fosfolipídios

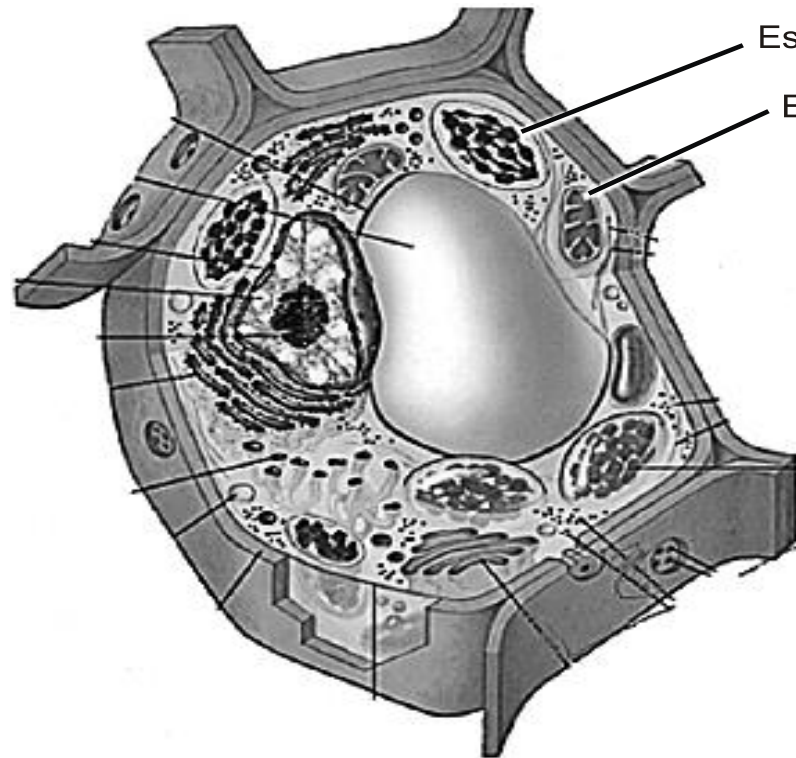
(VI) Decomposição do peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) que é tóxico para as células



A sequência **correta** da associação, de cima para baixo, é:

- ~~a) III, V, IV, I, II, VI.~~
- b) III, V, IV, II, I, VI.
- c) I, II, III, IV, V, VI.
- d) VI, V, IV, III, II, I.
- e) IV, V, III, II, I, VI.

10. Abaixo está esquemática uma célula vegetal.



EXCLUSIVO  
DE CÉLULAS VEGETAIS

CLOROPLASTO

MITOCÔNDRIA

COMUM AS  
CÉLULA EUCARIÓTICAS  
ANIMAIS E VEGETAIS

Interbits®

(3dbiology.pbworks.com/w/page/3719423/Plants%20Graphics  
Acesso em: 22.10.2012 Adaptado).

Sabendo-se que a estrutura 1 corresponde ao cloroplasto e a estrutura 2 à mitocôndria, assinale entre as afirmativas abaixo a que está correta.

- ~~a)~~ Os cloroplastos são exclusivos de seres eucariontes que realizam fotossíntese, enquanto as mitocôndrias são encontradas nos seres eucariontes em geral.
- b) ~~Cloroplastos~~ captam oxigênio do meio para quebra da molécula de glicose com liberação de energia para a atividade celular. (MITOCÔNDRIA)
- c) As ~~mitocôndrias~~ contém o pigmento clorofila capaz de captar energia luminosa, para a realização da fotossíntese, que ocorre no interior de suas cristas. (CLOROPLASTO)
- d) As duas estruturas são encontradas em células eucarióticas de praticamente todos os seres vivos, ~~exceto os organismos~~ pertencentes ao grupo das algas.
- e) As ~~mitocôndrias~~ realizam um processo vital de transformação de energia luminosa em energia química, que é armazenada em moléculas orgânicas.

FOTOSSÍNTESE



11. Considerando as diversas estruturas celulares relacionadas no Quadro abaixo, escolha a alternativa cuja estrutura corresponde corretamente à função e à distribuição.

		Distribuição		
Estruturas Celulares	Função	Bactérias	Animais	Vegetais
a) <u>Cromossomos</u>	<u>Controle da estrutura e do funcionamento celular</u>	<del>Ausente</del>	<u>Presente</u>	<u>Presente</u>
b) <u>Nucléolos</u>	<del>Participação na divisão celular</del>	<u>Ausente</u>	<u>Presente</u>	<u>Presente</u>
c) <u>Centríolos</u>	<u>Formação dos ribossomos</u>	<del>Presente</del>	<u>Presente</u>	<u>Ausente</u>
d) <u>Citoesqueleto</u>	<del>Equilíbrio osmótico</del>	<u>Ausente</u>	<u>Presente</u>	<u>Ausente</u>
<del>e) <u>Complexo Golgiense</u></del>	<del>Secreção celular</del>	<u>Ausente</u>	<u>Presente</u>	<u>Presente</u>

12. Considere as atividades celulares e as organelas apresentadas nas colunas abaixo.

I - Digestão intracelular

II a) Retículo endoplasmático granular

II - Síntese de proteínas

IV b) Centríolos

III - Acúmulo e eliminação de secreções

V c) Mitocôndrias

IV - Participação na divisão celular

I d) Lisossomos

V - Respiração celular

III e) Complexo de Golgi

Assinale a alternativa que corresponde à associação correta entre as duas colunas.

a) I-C; II-B; III-A; IV-E; V-D

b) I-E; II-A; III-C; IV-D; V-B

~~c) I-D; II-A; III-E; IV-B; V-C~~

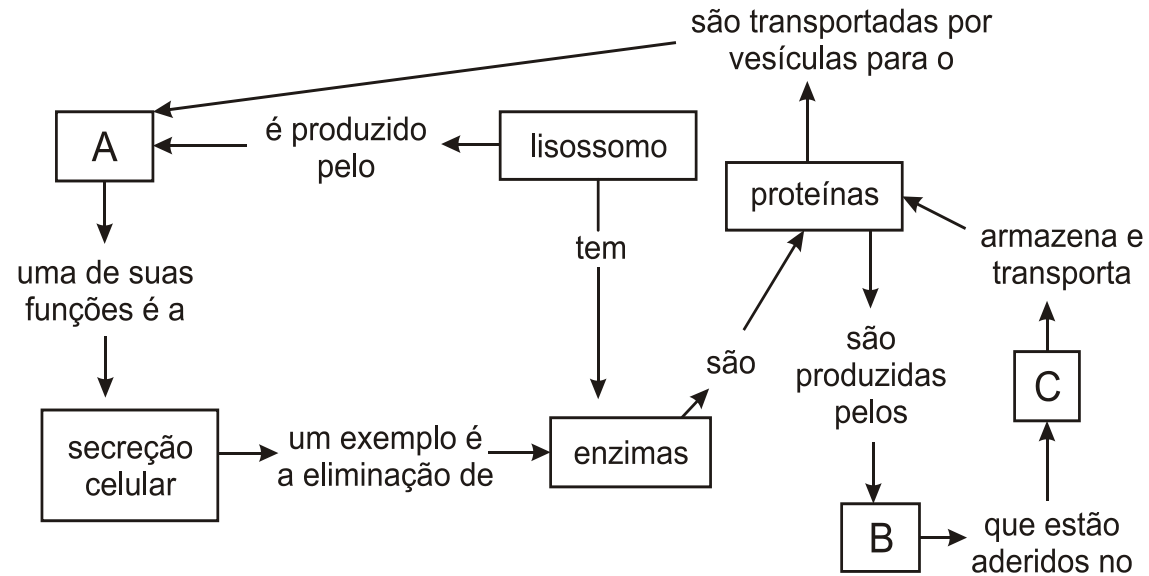
d) I-D; II-E; III-A; IV-B; V-C



13. Assim como os animais, que produzem formações sólidas de sais minerais conhecidas como cálculos renais, as plantas também podem formar inclusões cristalíferas constituídas por oxalato de cálcio, também conhecidas como drusas, ráfides e monocristais. Identifique dentre as opções a seguir, a estrutura celular vegetal relacionada a essa função.

- a) Vacúolo.
- b) Plastos.
- c) Peroxissomo.
- d) Lisossomo.

# 14. Considere o diagrama a seguir





No diagrama, as letras **A**, **B** e **C** substituem, respectivamente,

- a) o peroxissomo, os ribossomos e o retículo endoplasmático não granuloso.
- b) o citoesqueleto, os centríolos e o retículo endoplasmático granuloso.
- c) o complexo golgiense, os ribossomos e o retículo endoplasmático granuloso.
- d) o peroxissomo, os vacúolos e o retículo endoplasmático não granuloso.
- e) o complexo golgiense, os vacúolos e o cloroplasto.

15. As células produtoras de saliva retiram, do sangue, as substâncias necessárias para a síntese dessa secreção. Essas substâncias são, inicialmente, transferidas para \_\_ I \_\_, em que ocorre a \_\_ II \_\_. Em seguida, são encaminhadas para \_\_ III \_\_ de onde são secretadas.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas I, II e III.

- a) as mitocôndrias; produção de ATP; o retículo endoplasmático liso
- b) o retículo endoplasmático liso; produção de proteínas; o centríolo
- c) o complexo de Golgi; produção de carboidratos; as mitocôndrias
- d) o retículo endoplasmático granular; produção de enzimas; o complexo de Golgi
- e) os centríolos; produção de carboidratos; o complexo de Golgi

16. O uso constante de drogas psicotrópicas, como o álcool, pode fazer com que seus usuários desenvolvam certa tolerância à droga, de tal modo que passam a ser necessárias doses cada vez maiores para que o efeito seja obtido.

Nesses casos, é correto dizer que, nas células do fígado desses usuários,

- a) o retículo endoplasmático liso se apresenta pouco desenvolvido. Esse processo pode contribuir para diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.
- b) o retículo endoplasmático liso se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

- c) o retículo endoplasmático rugoso se apresenta pouco desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.
- d) o retículo endoplasmático rugoso se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.
- e) o complexo golgiense se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.



17. Considere as seguintes funções celulares.

I. Contêm enzimas digestivas, como carboidrases, lipases, proteases, nucleases, fosfatases, etc.

II. Digerem material celular danificado.

III. Seu rompimento pode ser responsável por alguma doença.

IV. São encontrados aderidos à membrana do retículo endoplasmático rugoso.

São características dos lisossomos somente:

a) I, II, III, e IV.

b) I, II e IV.

c) I, II e III

d) II, III e IV.

e) II e III.

## TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Além de difundir o conhecimento, o biólogo deve gerar novos conhecimentos. Isto é, deve investigar e descobrir como funciona a vida em todos os seus níveis de organização, para que essas informações venham a compor os conteúdos dos livros didáticos de biologia. A(s) questão(ões) relaciona(m)-se a pesquisas na área da Biologia. Para resolvê-la(s), leia as informações a seguir.

18. Na pesquisa 1, um biólogo introduziu no citoplasma de amebas certa droga capaz de despolimerizar as proteínas do citoesqueleto. Em suas observações, ele notou que amebas desprovidas de citoesqueleto íntegro ficavam impedidas de realizar muitas funções, exceto

- a) locomoção.
- b) divisão.
- c) fagocitose.
- d) exocitose.
- e) osmose.

**Gabarito:****Resposta da questão 1:**

[C]

O retículo endoplasmático é encontrado nas células animais e vegetais, enquanto que os plastos são encontrados apenas em células vegetais.

**Resposta da questão 2:**

[B]

Os lisossomos presentes nas células da cauda do girino liberam as suas enzimas as quais destroem essas células por autólise.

### Resposta da questão 3:

[A]

As mitocôndrias relacionam-se à respiração celular. Os lisossomos são responsáveis pela digestão intracelular. O vacúolo está relacionado à regulação osmótica. O Complexo Golgiense apresenta diversas funções, como armazenamento, transformação, transporte e empacotamento de substâncias. Os cloroplastos estão relacionados ao processo fotossintético.

### Resposta da questão 4:

[C]

[IV] **Incorreta:** Oxigênio nas fases mitocondriais do processo de respiração celular aeróbica.

[V] **Incorreta:** O ciclo de Krebs ocorre na matriz mitocondrial.

### **Resposta da questão 5:**

[B]

As proteínas são sintetizadas nos ribossomos aderidos às membranas do retículo endoplasmático rugoso (granuloso).

### **Resposta da questão 6:**

[B]

Os lisossomos são organelas citoplasmáticas responsáveis pela digestão intracelular.

### **Resposta da questão 7:**

[A]

Cloroplastos são organelas membranosas observadas em células de vegetais e de algas.

### **Resposta da questão 8:**

[B]

Durante o processo de multiplicação celular o material genético (DNA) encontra-se duplicado e condensado.

### **Resposta da questão 9:**

[A]

A sequência correta da associação, de cima para baixo, é: III, V, IV, I, II e VI.

### **Resposta da questão 10:**

[A]

Os cloroplastos são organelas que realizam a fotossíntese em eucariotos autótrofos. As mitocôndrias são responsáveis pela respiração celular em todos os organismos eucariotos (eucariontes).

**Resposta da questão 11:**

[E]

O Complexo Golgiense é a organela responsável pela secreção celular, armazenamento e modificação de algumas proteínas produzidas pelo retículo endoplasmático rugoso. Presente em células eucarióticas como, por exemplo, animais e vegetais, e ausente em células procarióticas como bactérias.

**Resposta da questão 12:**

[C]

A correlação correta entre as funções celulares e as organelas correspondentes está relacionada na alternativa C.



**Resposta da questão 13:**

[A]

A solução aquosa do vacúolo vegetal contém sais inorgânicos, muitas vezes em concentrações tão altas, que se cristalizam, assumindo formas geométricas específicas, como as drusas (cristais em formas de estrelas) e as ráfides (cristais em formas de agulhas).

**Resposta da questão 14:**

[C]

As enzimas são proteínas produzidas pelos ribossomos aderidos ao retículo endoplasmático granuloso e transportadas por vesículas para o complexo golgiense. O complexo golgiense, entre outras funções, produz lisossomos e é responsável pela secreção celular, da qual podemos citar a eliminação de enzimas como um exemplo.

**Resposta da questão 15:**

[D]

A ptialina é uma proteína enzimática produzida no retículo endoplasmático granular das células das glândulas salivares, após serem produzidas são encaminhadas para o complexo golgiense de onde é secretada para a cavidade oral.

**Resposta da questão 16:**

[B]

O retículo endoplasmático liso das células hepáticas tem a função de eliminar substâncias tóxicas (como álcool e drogas psicotrópicas), desintoxicando o organismo. O uso contínuo de álcool ou drogas psicotrópicas pode provocar um maior desenvolvimento dessas organelas e, conseqüentemente, diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

## Resposta da questão 17:

[C]

Os lisossomos são as organelas responsáveis pela digestão intracelular, contém enzimas digestivas para diversos compostos orgânicos e agem tanto digerindo material que entra na célula por endocitose, como material celular danificado. Algumas doenças, como por exemplo, a silicose, estão relacionadas com o rompimento das membranas que envolvem os lisossomos. As estruturas encontradas aderidas às membranas do retículo endoplasmático rugoso são os ribossomos.

## Resposta da questão 18:

[E]

O citoesqueleto constitui uma complexa rede de tubos (microtúbulos) e filamentos (microfilamentos e filamentos intermediários) de proteína e é responsável, entre outras coisas, pelos movimentos ameboides (locomoção, fagocitose e exocitose) e pela movimentação dos cromossomos durante as divisões celulares.